ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

В Е С Т Н И К

ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ

Семей – 2018

Ғылыми журнал
Научный журнал

№ 4(84) 2018

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІНІҢ Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ТЕХНИКА, БИОЛОГИЯ, АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ, ВЕТЕРИНАРИЯ, ТАРИХ, ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

Куәлік № 13882-Ж

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады

Журнал қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде шығады

В Е С Т Н И К ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Свидетельство № 13882-Ж

Журнал выходит 4 раза в год

Журнал издается на казахском, русском, английском языках

ISSN 1607-2774

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор – Ескендіров М.Ғ., тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әмірханов Қ.Ж. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әпсәлямов Н.А. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Ресей, Иркутск);
Дүйсембаев С.Т. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Кәкімов А.Қ. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы (Қазақстан, Семей);
Молдажанова А.А. – педагогика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана);
Ребезов М.Б. – ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, (Ресей, Мәскеу)
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Үндістан, Нью-Дели)
Тоқаев З.Қ. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
РақыпбековТ.Қ. – медицина ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – Ескендиров М.Г. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Амирханов К.Ж. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Апсалямов Н.А. – доктор экономических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – доктор экономических наук, профессор (Россия, Иркутск);
Дюсембаев С.Т. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Какимов А.К. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – доктор сельскохозяйственных наук (Казахстан, Семей);
Молдажанова А.А. – доктор педагогических наук, профессор (Казахстан, Астана);
Ребезов М.Б – доктор сельскохозяйственных наук (Россия, Москва);
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Индия, Нью-Дели);
Токаев З.К. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Рахыпбеков Т.К. – доктор медицинских наук, профессор (Казахстан, Семей).

© «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорыны, 2018

МРНТИ: 49.38.49

А.Ж. Амиров, С.Р. Жаксыбаева, Ж.Б. Кадирова
Карагандинский государственный технический университет

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Аннотация: *В статье представлена модернизация современных коммуникационных технологий для электронного обучения и обучения студентов. Использование интернет-технологий в высших учебных заведениях создают благоприятные условия для быстрого развития научной и практической деятельности в сфере образования. Предоставляются современные методы проектирования и разработки web-приложений. Производительность применяемых программных средств зависит от системы управления базами данных (СУБД), интенсивности запросов, типа системы управления базами данных и транслятора. Поэтому для достижения целей, поставленных в качестве результатов анализа технологий, используемых при создании web-приложений и существующих интернет-технологий, необходимо использовать комбинацию технологий. Объясняются концепции и логика работы с web-приложениями, базовым языком программирования PHP и технологиями MySQL. Преимущества этих технологий используются для разработки web-приложения.*

Ключевые слова: *web-приложение, браузер, web-сервер, база данных, Internet-технология, программирование.*

Информатизация системы образования Республики Казахстан и внедрение инновационных услуг являются одним из основных направлений страны, поскольку XXI век – это век информатизации образовательной системы. Одной из инновационных услуг в области образования является использование интернет-технологий. При использовании интернет-технологий в процессе обучения возрастает ценность роли преподавателя в консультировании, который выделяет больше времени на исследования. Такие инновации в высших учебных заведениях создают благоприятные условия для быстрого развития научной и практической деятельности в сфере образования. Реализация должна быть программным продуктом, который способствует разработке образовательных программ на основе университетской учебной программы, а взаимодействие должна осуществляться через глобальную сеть.

Широкое использование Интернета как средства информации и развития интернет-технологий необходимо организовать механизмы хранения учебных материалов в системе, описания, обмена и поиска механизмов с использованием Всемирной паутины, что позволит пользователям работать в режиме прямого доступа к информации. Все введенные данные должны быть представлены в виде определенной структуры и учебного курса (рис. 1). Он состоит из учебных материалов и заканчивается тестированием студентов.

Для достижения этих целей объектно-ориентированный стиль применяется в соответствии с требованиями к программированию.

Web-приложения – программная система, которая использует интернет-протоколы для связи и использования HTML-страниц в качестве взаимодействия с пользователем. Web-приложения состоят из клиентских и серверных компонентов. Клиентская сторона предназначена для взаимодействия с пользователем приложения и предоставляется в web-браузере как набор HTML-страниц. Серверная часть предоставляется в виде набора компонентов, работающих в web-браузере, для хранения информации и обработки пользовательских запросов для приложения.

Вот два основных способа создания серверного раздела для разных платформ для создания web-приложений:

1) формирование кода в виде текста в определенном формате;

2) Введение кода определенного типа.

Первый подход дает прекрасную возможность повысить производительность.

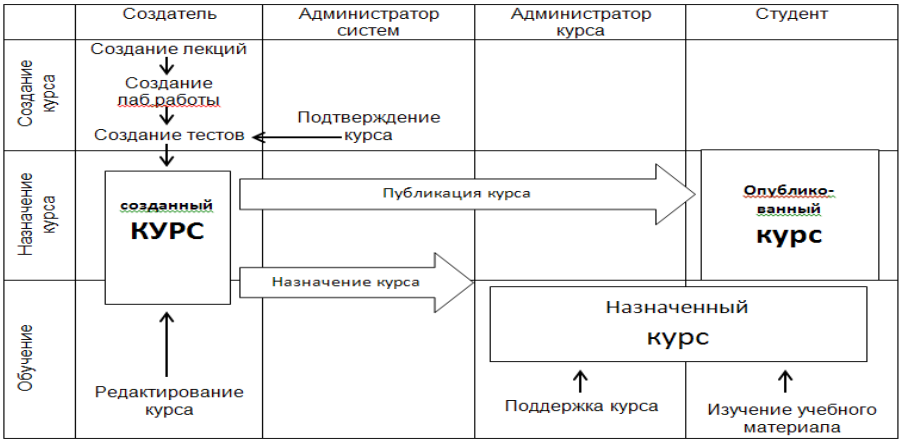


Рисунок 1 – Структура учебного курса

Web-приложения важны для использования системных ресурсов в качестве клиент-серверных приложений. Производительность применяемых программных средств зависит от системы управления базами данных (СУБД), интенсивности запросов, типа СУБД и транслятора. Поэтому для достижения целей, поставленных в качестве результатов анализа технологий, используемых при создании web-приложений и существующих интернет-технологий, необходимо использовать комбинацию технологий. В связи с этим необходимо изучить различные технологии взаимодействия клиент-сервер. Многие web-приложения основаны на использовании внутренних программ, управляемых web-сервером. С помощью этого программного обеспечения вы можете создать web-приложение с динамической информацией об обновлении.

Чтобы создать web-приложение, мы рассмотрим базовый язык программирования PHP. Этот язык широко используется для разработки web-приложений и создания динамических web-сайтов. Благодаря своей простоте, богатой функциональности, кросс-платформенному и бесплатному распространению исходного кода, этот язык идеально подходит для разработки больших интернет-систем.

Самые большие сайты, использующие PHP, включают Facebook, In-Contact, Википедию, YouTube. Существенными преимуществами языка являются наличие таких инструментов:

Автоматическое извлечение настроек POST и GET, а также переменных среды web-сервера в предопределенных массивах;

Набор управления файлами локальных и удаленных файлов;

Автоматически отправлять HTTP-заголовок;

Редактировать файлы, загруженные на сервер;

Работать с HTTP-заголовками и HTTP-авторизацией;

Работа с удаленными файлами и сокетами.

PHP-скрипты выполняются на стороне сервера и не требуют от клиента установки дополнительного программного обеспечения, кроме web-браузера. В ответ на клиент текстовый документ с инструкциями на языке HTML отправляется в любой современный браузер. В связи с этим доступ к Интернету может получить любой пользователь ПК [1].

PHP может взаимодействовать со всеми протоколами IMAP, SNMP, NNTP, POP3 и HTTP, а также сокетами и другими протоколами.

Поэтому очень просто создать PHP- приложение для рассылки писем, например открыток своим друзьям. Ранее говорилось о том, что PHP генерирует страницы, но его возможности на этом не исчерпываются. С помощью PHP можно формировать изображения, файлы типа PDF, а также Flash-анимацию. Работа с файлами тоже является частью рассматриваемого языка. PHP представляет полный спектр функций для этого: вы сможете удалять, копировать, создавать файлы, записывать и изымать из них нужную информацию.

Как и все языки программирования, PHP имеет свой собственный синтаксис. Его синтаксис очень похож на C и Perl. Каждый скрипт в PHP начинается <?, и должно заканчиваться словом ?>. Комментарии такие же, как и в C / * – в начале * / – концах. PHP – это универсальный язык с четким синтаксисом, который обладает свойствами Perl и C и предназначен для работы со специальным интерпретатором. Преимущества интерпретатора PHP: легко найти ошибку во время выполнения программы. В случае тревоги интерпретатор дает сообщение, что что-то не так в данный момент.

Важным преимуществом PHP является широкое использование баз данных. Идеально подходит для быстрой и эффективной разработки web-приложений на базе PHP и MySQL с использованием технологий с открытым исходным кодом. Зольников Д.С. книге «PHP5». Как самостоятельно создать сайт любой сложности» [2] подчеркивает, что в основном PHP используется в связке с базами данных. На данный момент они являются самыми удобными хранилищами информации. Сейчас даже самые обычные гостевые книги делают с применением баз данных, а большие информационные порталы вообще сложно представить без них. Язык PHP позволяет работать с различными типами баз данных, такими как MySQL, ODBC, InterBase dBASE, FoxPro и др. Интерфейс доступа к ним очень простой и доступный даже для начинающих. Также широко испюльзуется возможность работы с электронной почтой [3].

MySQL – это высокоэффективная и надежная система управления данными, которая хорошо интегрируется с PHP и, с другой стороны, динамическими интернет-приложениями. Очень эффективно хранить большие объемы данных через носители данных. Обычно MySQL используется как сервер, который взаимодействует с локальными или удаленными клиентами. Важной особенностью базы данных MySQL является возможность копирования данных, то есть копирования копий. Гибкость СУБД MySQL поддерживает множество типов диаграмм.

Некоторые возможностей MySQL:

- поддерживается неограниченное количество пользователей, одновременно работающих с базой данных;
- количество строк в таблицах может достигать 50 млн;
- быстрое выполнение команд. Возможно MySQL самый быстрый сервер из существующих;
- простая и эффективная система безопасности.

Эти особенности, а также простота и быстрота работы программы во многом обуславливают выбор именно этого программного продукта в качестве средства проектирования разрабатываемого web-приложения.

Существует много технологий для создания web-приложения, но лишь немногие позволят вам решить большинство задач, стоящих перед разработчиками программ. При разработке web-приложений из всех современных web-технологий, которые позволяют создавать интерактивные web-страницы, вы должны выбрать наиболее подходящий вариант для начальных задач. Изучив возможность применения для студентов передовых технологий обучения, можно сделать вывод о том, что глобальный Интернет, включая web-приложения, является наиболее подходящей коммуникационной средой для организации обучения.

Литература

1. Веллинг Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL. / Л. Веллинг, Л. Томсон. – Вильямс, 2016. – 848с. ISBN: 978-5-8459-1574-0

2. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. / Д.С. Зольников - 2-е издание. – М.: НТ Пресс, 2007. – 272с.

3. Дари К. AJAX и PHP: разработка динамических web приложений./ К. Дари, Б. Бринзаре, Ф. Черчез-Тоза Бусика. – СПб.: Символ Плюс, 2007. – 336 с.

4. Джамса Крис. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS,JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. Пер с англ./ Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон – М.: ООО "ДиаСофтЮП", 2005. – 672 с.

5. .Дунаев В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 395 с.

6. Комагоров В.П. Технологии сети Интернет: протоколы и сервисы. / В.П. Комагоров. Учебное пособие – Томск, изд-во ТПУ, 2008. – 112с.
7. Колисниченко Д.Н. PHP5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. / Д.Н. Колисниченко. - 3-е издание, переработанное и дополненное. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 528 с. ISBN: 978-5-9775-0704-2

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ ҮШІН WEB-ҚОСЫМШАНЫ ҚҰРУ

А.Ж. Амиров, С.Р. Жаксыбаева, Ж.Б. Қадырова

Мақалада электронды білім беру және студенттерді оқыту үшін қазіргі заманғы коммуникациялық технологияларды жетілдіру қарастырылады. Веб-қосымшаларды жобалаудың және дамытудың заманауи әдістері ұсынылған. Қолданылатын бағдарламалық жасақтаманың өнімділігі деректер қорын басқару жүйесі, сұрау қарқындылығы, деректер қорын басқару жүйесінің түрі және аудармашыға байланысты. Сондықтан, веб-қосымшаларды және қолданыстағы интернет-технологияларды жасауда қолданылатын технологияларды талдаудың нәтижелері ретінде қойылған мақсаттарға жету үшін технологиялардың үйлесімін қолдану қажет. Веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған үлгі ретінде PHP технологиясы қарастырылады. Веб-қосымшалардың жұмыс істеу тұжырымдамалары мен логикасы, PHP негізгі бағдарламалау тілі және MySQL технологиялары түсіндіріледі. Бұл технологиялардың артықшылықтары веб-қосымшаны әзірлеу кезінде қолданылады.

Түйін сөздер: *Веб-қосымша, браузер, веб-сервер, дерекқор, Internet-технологиялар, бағдарламалау*

DEVELOPMENT WEB-APPLICATIONS FOR DESIGNING EDUCATIONAL SYSTEMS

A. Amirov, S. Zhaxybaeva, Zh. Kadirova

The article discusses modernization of modern communication technologies for e-learning and student education. The use of Internet technologies in higher educational institutions creates favorable conditions for the rapid development of scientific and practical activities in the field of education. Modern methods of designing and developing web-applications are provided. The performance of the software used depends on the database management system (DBMS), the query intensity, the type of database management system and the translator. Therefore, to achieve the goals set as the results of the analysis of technologies used in creating web applications and existing Internet technologies, it is necessary to use a combination of technologies. The concepts and logic of working with web-applications, the basic PHP programming language and MySQL technologies are explained. The advantages of these technologies are used to develop a web-application.

Key words: *web-application, browser, web-server, database, Internet-technology, programming*

МРНТИ: 67.11.29

Қ.Б. Боргекова
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОСТАВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ

Аннотация: *В статье приведены результаты исследования определения несущей способности составных железобетонных свай, примененных впервые на строительной площадке «Сооружения разгрузки грузов» в Западном Казахстане. Несущая способность свай была определена обычными интерпретационными методами, вычислительными методами в компьютерной программе APILE analysis и по казахстанскому стандарту, а также динамическим методом PDA (pile driving analyzer) при забивке свай. Результаты интерпретационных методов De Beer, Davidson, Fuller&Hoy и Butler&Hoy были найдены*

схожими с данными, полученными динамическим методом PDA, вычислительными методами в компьютерной программе APILE analysis и казахстанскому стандарту, Описанные в статье методы могут быть применены для определения несущей способности свай и анализа взаимодействия забивных свай со сложными грунтовыми условиями Западного Казахстана.

Ключевые слова: *испытания свай, APILE, PDA, несущая способность*

Составные железобетонные сваи были впервые установлены на строительной площадке проекта «Сооружение разгрузки грузов» – важного стратегического проекта по расширению нефтяных месторождений по маршруту транспортировки грузов на Северо-Восточной части Каспийского моря.

Сооружение для разгрузки грузов (далее – СРГ) представляет собой специальную железобетонную поверхность, поддерживающую большие краны, необходимые для разгрузки грузовых крупногабаритных и генеральных грузов.

Для комплексного изучения взаимодействия составных железобетонных свай (далее – СЖБС) с грунтом были проведены полевые статические и динамические испытания свай на тестовые сваи. Перед установкой свай были сделаны лидерные буровые скважины. Скважины были изготовлены двумя методами с выемкой и без выемки грунта.

СЖБС состоял из двух сегментов с поперечным сечением 40 см х 40 см с длиной нижнего сегмента 16,0 м и верхних сегментов 9,5 и 11,5 м. Голова нижнего сегмента и нижняя часть верхнего сегмента имели стальные пластины, которые имели соединительные и запирающие механизмы. Сваи были покрыты антикоррозийным материалом (битумным) и отмечены поперечными линиями каждые 0,25 м. Перед забивкой нижнего сегмента на верхнюю часть сваи была прикреплена нейлоновая пластина (Emeca) с пределом текучести 72 МПа и толщиной 6 см. При забивке между молотом и сваей использовали деревянную подушку. Нейлоновая пластина и деревянная подушка служили для сохранения головы сваи в хорошем состоянии.

Территория проекта расположена на Северном Каспийском шельфе. Сейчас в северной части Каспийского моря вода имеет ограниченную глубину (максимум 5-8 м). Уровень воды в Каспийском море зависит от баланса между притоком речной воды и испарением.

В таблице 1 показана инженерно-геологическая структура строительной площадки. Они были получены в результате лабораторных тестирований.

Таблица 1 – Инженерно-геологическая структура строительной площадки

Глубина слоя, м	Тип почвы	Общая консистенция	C	φ град.	$\gamma_{natural}$ кН/м^3	S_u кПа	E_{oed}
0,5	ИЛ	Мягкий, твердый	0.7	29,4	19.3	-	2.750
4	ПЕСОК	Среднеплотный, плотный	2.7	31.5	19.0	-	30.000
4	ГЛИНА	Жесткая	20.8	24.7	19.1	80	2.000
19	ГЛИНА	Плотная	25	24.7	20.2	150	2.000

На строительной площадке в полевых условиях испытано три составных железобетонных свай. Полевые динамические испытания свай выполнялись на составных железобетонных сваях с помощью PDA (Анализатор забивки свай – модель PAX) с использованием установки JUNTTAN PM25LC с гидравлическим молотом HHK-9A весом 9 тонн и насадкой 990 кг. На тестовые сваи были установлены датчики, подключенные к анализатору (PDA) через специальные кабеля. Для каждого удара молота PDA сразу отображает на экране монитора измеренную силу под нижним концом сваи $F_{measured}$ (t) и скорость перемещения сваи $v_{measured}$ (t) в зависимости от времени. Результаты динамических испытаний анализируются в компьютерной программе PDIPLOT2 Ver 2016.1.56.3-Case Method & iCAP® Results.

Средняя несущая способность составных железобетонных свай, полученных с анализированных данных [2], показана в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты динамических испытаний свай (ед. изм. в кН)

Наименование	А1	А2	А3
Несущая способность	2202	1768	2497

Три полевых испытания на статическую нагрузку 3278 кН проведены согласно требованиям D1143 Американского общества по испытанию материалов и были получены кривые нагрузка-осадка [1]. На рисунке 1 показаны основные показатели согласно проведенным испытаниям.

Согласно полученным кривым нагрузка-осадка при проведении полевых испытаний свай на статическую нагрузку определены различными интерпретационными методами несущая способность тестируемых составных железобетонных свай, а именно Davisson, Chin, De Beer, Fuller&Hoy, Butler &Hoy и Decourt [3, 4].

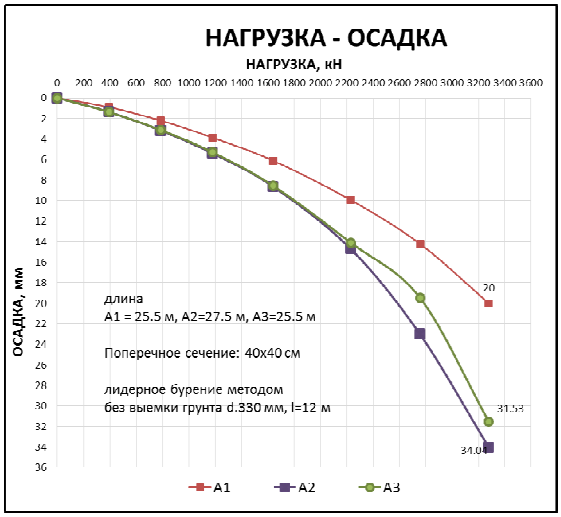


Рисунок 1 – Основные показатели согласно проведенным испытаниям

Из сравнения результатов интерпретации различными методами можно сделать вывод о том, что методы экстраполяции Chin и Decourt аналогичны и показывают самые высокие значения по сравнению со всеми результатами испытанных сваи, метод Butler&Hoy демонстрирует минимальное количество несущей способности. В этом случае методы Davidson, De Beer и Fuller&Hoy дают усредненные значения (табл. 3).

Таблица 3 – Несущая способность СЖБС, определенная интерпретационными методами (ед. изм. в кН)

Методы	А1	А2	А3
Davidson	2873	2400	2609
Chin	5000	5000	5000
De Beer	2322	2287	2584
Fuller & Hoy	3012	3025	3028
Butler & Hoy	2279	2224	2445
Decourt	4931	4624	4988

В программном обеспечении APILE analysis исходными данными для анализа применялись физические и механические характеристики слоев грунта строительной площадки. Согласно таблице 1, расчет несущей способности одной сваи при вертикальном погружении проводился четырьмя методами, которые были рекомендованы Американским институтом нефти (API), Федеральной автомобильной администрацией США (FHWY), Армейским корпусом инженеров США (Army Corps) и Lambda [5]. Несущая способность напрямую зависит от глубины погружения сваи.

В таблице 4 показаны значения несущей способности СЖБС, полученные из всех четырех методов анализа APILE, а также их усредненные значения. Из-за ограничений в программном обеспечении APILE analysis для расчета не учитывался слой грунта (ил) толщиной 0,5 м.

Таблица 4 – Результаты несущей способности, определенные в программе APILE analysis (ед. изм. в кН)

№	Методы	A1	A2	A3
1	API	2430	2744	2130
2	FHWY	2314	2521	2108
3	Army Corps	2332	2572	2092
4	Lambda	2088	2337	1848
Усредненное значение		2291	2544	2045

Несущую способность испытуемых висячих свай можно определять как сумму сил расчетных сопротивлений грунтов оснований под нижним концом сваи и на ее боковой поверхности по формуле [6]:

$$F_d = \gamma_c(\gamma_{cR} RA + u\sum \gamma_{cf} f_i h_i) \quad (1)$$

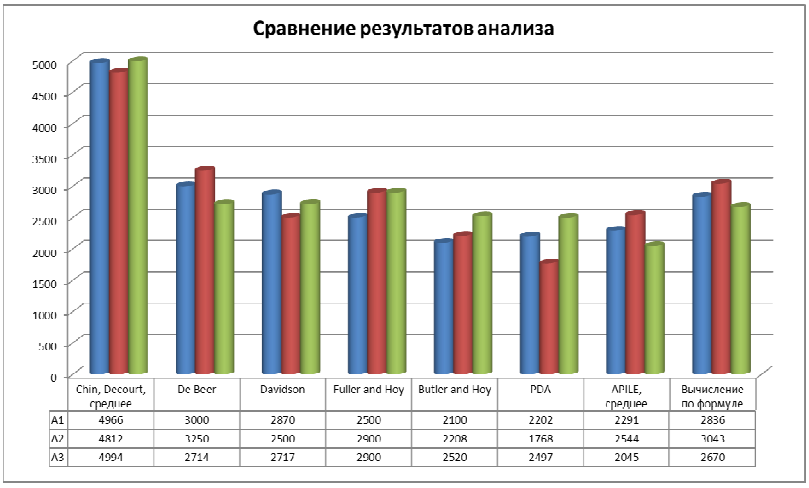
где F_d – несущая способность; γ_c – коэффициент условий работы сваи в грунте, принимаемый γ_c = 1.0; R – расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи, кПа, принимаемый по таблице 1 СНиП РК (= 8700~9100 kPa); A – площадь опирания на грунт сваи, м^2, принимаемая по площади поперечного сечения сваи (= 0.16 m^2); u – наружный периметр поперечного сечения сваи, м (= 1.6 m); f_i: расчетное сопротивление i-слоя грунта основания на боковой поверхности сваи, кПа, принимаемое по таблице 2 СНиП РК (f_1=15, f_2=35, f_3=44, f_4=72~76 kPa); h_i: толщина одного слоя грунта, соприкасающегося с боковой поверхностью, м.; γ_{cR} , γ_{cf} – коэффициенты условий работы грунта соответственно под нижним концом и на боковой поверхности сваи, учитывающие влияние сппособа погружения сваи на расчетное сопротивления грунта и принимаемые по таблице 3 СНиП РК (=1.0).

В таблице 5 показан результат определения несущей способности СЖБС по Казахстанскому стандартному методу вычисления.

Таблица 5 – Результаты вычислительного метода по СНиП РК (ед.изм. кН)

Наименование сваи	A1	A2	A3
Несущая способность	2836	3043	2670

С помощью методов интерпретации были изучены несущие способности составных железобетонных свай при нагрузке 3278 кН в проекте Сооружение разгрузки грузов в Западном Казахстане. Их результаты сравнены с результатами, полученными на основе анализа PDA и APILE. Для максимальной нагрузки 3278 кН установлено, что методы Chin и Decourt представляют наибольшие значения. Методы De Beer, Davidson и Fuller&Hoy были схожими. В то же время результаты согласно методу Butler&Hoy были аналогичны с данными PDA, вычислительными методами APILE analysis и по СНиПу.



Для максимальной нагрузки все методы интерпретации, кроме Chin и Decourt, дали более низкие прогнозы. Это очевидно, потому что результаты анализа PDA, APILE analysis и

СНиП РК подходят для прогнозирования максимальной несущей способности. Окончательная несущая способность составных железобетонных свай на строительной площадке составляет в пределах 2000 ~ 3000 кН.

Описанные в статье методы могут быть применены для определения несущей способности свай и анализа взаимодействия забивных свай со сложными грунтовыми условиями Западного Казахстана.

Литература

1. ASTM D1143 Standard Test Methods for Deep Foundations Under Static Axial Compressive Load. – ASTM International, United States. – 2007
2. Ashkey Y. Pile dynamic testing PDA and CAPWAP // Отчет № 1. KGS-Astana: Прорва, Казахстан. – 2016
3. Fellenius B.H. The analysis of results from routine pile load tests // Ground Engineering: London, 1980. – №13(6). – С. 19-31
4. Fellenius B.H. What capacity value to choose from the results a static loading test. We have determined the capacity, then what? // Deep Foundation Institute: Fulcrum Winter, USA, 2001. – С. 19-26
5. Reese L.C., Wang Arrellaga J. Computer Program APILE Plus for the Analysis of the Axial Capacity of Driven Piles. – Аустин, Техас, 2007. – 124 с.
6. СНиП РК 5.01-03-2002. Свайные фундаменты. – Астана, 2002. – С.50-53

ҚҰРАМА ТЕМІРБЕТОНДЫ ҚАДАЛАРДЫҢ КӨТЕРУШІ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АНЫҚТАУ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ

Қ.Б. Боргекова

Мақалада Батыс Қазақстан облысында орналасқан «Жүктерді түсіру имаратының» құрылыс алаңындағы алғаш рет қолданылған құрама темірбетонды қадалардың көтеруші қабілеттілігін анықтау мәселесі келтірілген. Құрама темірбетонды қадалардың көтеруші қабілеттілігі қарапайым интерпретациялық әдістермен, APILE analysis компьютер бағдарламасында және Қазақстандық стандарт бойынша есептеу әдістерімен, сонымен қатар қадаларды қағу кезінде PDA (pile driving analyzer) динамикалық әдісімен анықталған. De Beer, Davidson, Fuller&Hoy және Butler&Hoy интерпретациялық әдістерінің нәтижелері APILE analysis компьютерлік бағдарламасы мен қазақстандық стандарт бойынша есептеу әдістерімен және PDA динамикалық әдістерінің нәтижелерімен ұқсас екендігі анықталған. Мақалада ұсынылған әдістерді қадалардың көтеруші қабілеттілігін анықтау үшін және қағылатын қадалардың Батыс Қазақстан күрделі топырақ жағдайында өзара әрекеттестігін талдау үшін қолдануға болады.

Түйін сөздер: *қадаларды сынау, APILE, PDA, көтеруші қабілеттілік*

ANALYSIS OF THE RESULTS OF DETERMINATION OF PRECAST CONCRETE JOINT PILES CAPACITIES

K. Borgekova

The paper presents discussions of the bearing capacities of precast concrete joint piles from construction site of the port of Prorva located on the Northeast Caspian Sea. Precast concrete joint piles with cross-section of 40 cm × 40 cm with the total length of 27.5m were used first time in the West Kazakhstan. The piles bearing capacities were received by variety of conventional interpretation methods, computational methods as APILE analysis and Kazakhstani standard method, as well as by pile driving analyzer. The conventional interpretation methods were applied to load-settlement curves obtained by static loading tests. The analysis showed the highest pile capacities from the Chin interpretation and Decourt extrapolation methods. The results from De Beer, Davidson and Fuller & Hoy interpretation methods were similar. The result from Butler & Hoy interpretation method was found similar to the ones obtained from pile driving analyzer, APILE analysis and Kazakhstani standart. The consequentially performed procedures described in the paper may serve as practical guideline for engineers and design-engineers.

Key words: *pile loading tests, APILE, PDA, pile capacity*

МРНТИ: 53.49.07

С.А. Гученко, А.Ш. Сыздыкова, С.С. Касымов, В.М. Юров
Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова

СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ПОКРЫТИЙ

.

Аннотация. *Одна из ключевых проблем, которые следует решить при создании композиционных ионно-плазменных покрытий – генерация многокомпонентных потоков, осаждаемых на подложку. Основная идея, использованная в настоящей работе, заключалась в следующем: для генерации многокомпонентных потоков ионов различных металлов, осаждаемых на подложку, мы использовали многофазный композиционный катод на одной пушке вакуумной установки и однофазный катод из титана на другой пушке В статье исследован структурно-фазовый состав многофазных покрытий. Обнаружено образование сверхтвердых покрытий, полученных при одновременном распылении титанового катода и катода 12Х18Н10Т в среде азота, когда происходит образование нитридных фаз. Этот результат имеет важное практическое значение для упрочнения деталей механизмов и машин различных отраслей промышленности, в том числе и для деталей агрегатов тепловых электростанций.*

Ключевые слова: *покрытие, плазма, катод, нитрид, твердость, структура*

Среди методов нанесения защитных покрытий, основанных на воздействии на поверхность детали потоков частиц и квантов с высокой энергией, большое внимание привлекают вакуумные ионно-плазменные методы [1-4]. Характерной их чертой является прямое преобразование электрической энергии в энергию технологического воздействия, основанной на структурно-фазовых превращениях в осажденном на поверхности конденсате или в самом поверхностном слое детали, помещенной в вакуумную камеру.

Основным достоинством данных методов является возможность создания весьма высокого уровня физико-механических свойств материалов в тонких поверхностных слоях, нанесение плотных покрытий из тугоплавких химических соединений, а также алмазоподобных, которые невозможно получить традиционными методами.

Для нанесения покрытий использовались титановые катоды марки ВТ-1-00 по ГОСТ 1908 и катоды из стали марки 12Х18Н10Т. С помощью этих катодов наносились покрытия на стальную подложку в газовой среде азота в течение 40 мин. Толщина покрытий и их элементный состав измерялись с помощью электронного микроскопа Quanta 200 3D, который представляет собой систему с электронным и сфокусированным ионным пучками. Исследование фазового состава и структурных параметров образцов проводилось на дифрактометре XRD-6000 на CuK_{α}-излучении. Анализ фазового состава, размеров областей когерентного рассеяния, внутренних упругих напряжений ($\Delta d/d$) проведен с использованием баз данных PCPDFWIN и PDF4+, а так же программы полнопрофильного анализа POWDER CELL 2.4. Для образцов была определена нанотвердость покрытий с помощью системы наноидентирования по методу Оливера и Фара с использованием индентера Берковича при нагрузке 1 г и времени выдержки 15 с. На образец из нержавеющей стали было нанесено покрытие 12Х18Н10Т+Ti в газовой среде азота в течение 40 мин. На рисунке 1 показано электронно-микроскопическое изображение (РЭМ) (а) покрытия 12Х18Н10Т+Ti и толщина покрытия (б) в газовой среде азота.

Из рисунка 1 б видно, что образуется столбчатая структура. Микроструктуру однофазных пленок качественно можно описать моделью, предложенных Мовчаном и Демчишиным, Торнтоном [5, 6]. Однако эти модели сильно изменяются, если в пленку добавить легирующую примесь. Примеси останавливают рост зерна и стимулируют перезародышеобразование. Это явление приводит, к формированию глобулярной структуры. Для среднего и высокого содержания примесей полностью исчезает столбчатая микроструктура, которая типична главным образом для зоны I однофазных пленок. Этот факт описывает модель, которая была развита Барна и Адамиком [7] (рис. 2).



а) б)

Рисунок 1 – (РЭМ) (а) покрытия 12Х18Н10Т+Ti и толщина покрытия (б) в среде азота

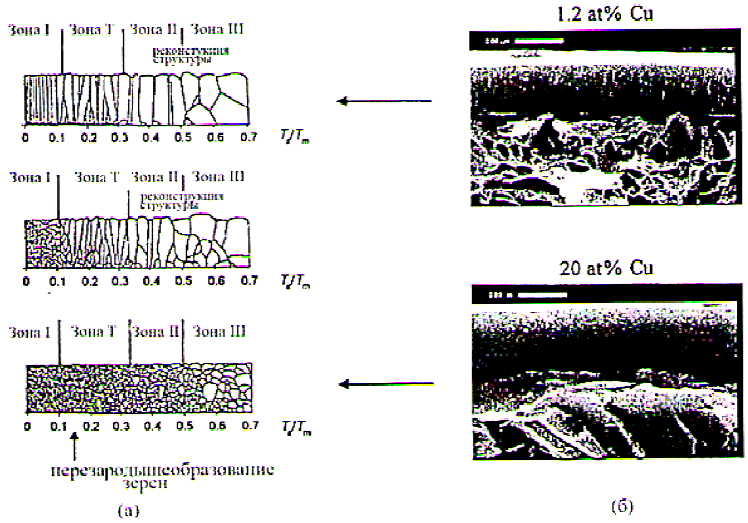
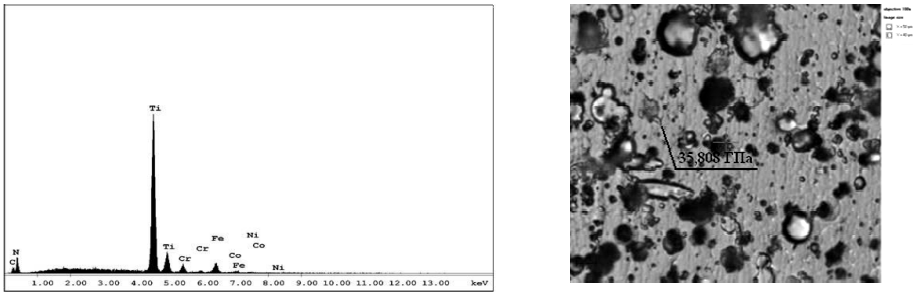


Рисунок 2 – Сравнение модели Барна и Адамика с экспериментом: а – модель для двухфазных пленок: б – поперечное сечение Zr-Cu-N с низким (1,2 ат.%) и высоким (20 ат.%) содержанием меди [7]

На рисунке 3 показаны РФЭС (а) и нанотвердость (б) покрытия12Х18Н10Т+Ti, а в таблицах1, 2 элементный и фазовый состав.

Элементный анализ показал высокое содержание титана 73 % в покрытии (табл. 1). Наблюдается, в основном, фазы: нитриды железа и титана и α-Fe. Нитрид титана составляет 85,5%. Это приводит к высокой твердости покрытия.

Для образца 12Х18Н10Т+Ti была определена нанотвердость покрытия в газовой среде азота, которая равна 35,808 ГПа, что соответствует 3 316, 2 единицам твердости по методу Виккерса (рис. 3б). Были определены: модуль текучести этого покрытия, который равен 378,56 ГПа, текучесть его составляет 0,15 %, и релаксация покрытия равна 0,05 %. Для определения всех выше перечисленных параметров было определено число Пуассона для покрытия 12Х18Н10Т+Ti в газовой среде азота равное приблизительно 0,27.



а) б)

Рисунок 3 – РФЭС (а) и нанотвердость (б) покрытия12Х18Н10Т+Ti

Таблица 1 – Элементный состав покрытия 12Х18Н10Т + Ti в газовой среде азота

Element	Wt %	At %	K- Ratio	Z	A	F
N	4,47	14,18	0,0259	1,1843	0,4877	1,0027
Ti	73,00	67,66	0,7304	0,9902	0,9969	1,0137
Cr	5,96	5,09	0,0547	0,9860	0,9196	1,0130
Fe	14,17	11,26	0,1327	0,9850	0,9486	1,0024
Ni	2,40	1,81	0,0230	0,9983	0,9620	1,0000
Total	100,00	100,00	-	-	-	-

Таблица 2 – Фазовый состав покрытия 12Х18Н10Т+Ti в газовой среде азота

Образец	Обнаруженные фазы	Содержание фаз, об.%	Параметры решетки, Å	Размеры ОКР, нм	$\Delta d/d*10^{-3}$
12Х18Н10Т+Ti в газовой среде азота	$FeN_{0.0324}$	9,8	a = 3.592	10,35	2,18
	TiN	85,5	a = 4,240	14,71	5,87
	Fe-α	4,6	a = 2.864	7,29	4,84

Представляет интерес сравнение полученных результатов с известными данными по наноиндентированию других материалов. Такие данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Свойства материалов, рассчитанные по данным наноиндентирования [8]

Материал	H, ГПа	E, ГПа	R, %
Многослойная пленка Ti/α-C:H	8,0	128	34
Аморфная лента Zr-Cu-Ti-Ni	11,5	117	42
Кремний (100)	11,8	174	62
Тонкая пленка Ti-Si-N	28,4	295	62
12Х18Н10Т+Ti	35,8	379	-

Результат сравнения показывает, что нанотвердость покрытия 12Х18Н10Т+Ti в среде азота превосходит все представленные в таблице 3 материалы, среди которых последние три используются как упрочняющие и абразивные покрытия.

Экспериментально нами получено, что измельчение зерновой структуры материала покрытия с увеличением температуры подложки сопровождается ростом твердости до некоторого критического среднего размера нанозерна. Снижение твердости при дальнейшем уменьшении среднего размера зерна в покрытии происходит из-за проскальзывания по межзеренным границам (ротационный эффект). В этом случае для дальнейшего повышения твердости требуется затормозить процесс скольжения по межзеренным границам. Такое торможение может быть достигнуто за счет формирования соответствующей наноструктуры с упрочнением межзеренных границ.

Экспериментально нами также показано, что образцы, полученные при давлении азота P = (0,081-0,81) Па, имеют наиболее равномерно распределенную мелкую плотную структуру, минимальное содержание капельной фазы, пор, наплывов, отслоений и наибольшие значения микротвердости.

Таким образом, в представленной работе исследован структурно-фазовый состав многофазных покрытий. Обнаружено образование сверхтвердых покрытий, полученных при одновременном распылении титанового катода и мишени 12Х18Н10Т в среде азота, когда происходит образование нитридных фаз. Этот результат имеет важное практическое значение для упрочнения деталей механизмов и машин различных отраслей промышленности, в том числе и для деталей агрегатов тепловых электростанций.

Работа выполнена по программе МОН РК. Гранты №0118РК000063 и №Ф.0780.

Литература

1. Михайлов А.Н., Михайлов В.А., Михайлова Е.А. Ионно-плазменные вакуумные покрытия – основа широкого повышения качества изделий машиностроения // Прогрессивные технологии и системы машиностроения: Международный сб. научных трудов. – Донецк: ДонНТУ, 2004. – Вып. 28. – С. 108-115

2. Табаков В.П. Формирование износостойких ионно-плазменных покрытий режущего инструмента. - М.: Машиностроение, 2008. – 311 с.
3. Радченко М.В. Защитные и упрочняющие покрытия. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. – 113 с.
4. Зенин Б.С., Слосман А.И. Современные технологии поверхностного упрочнения и нанесения покрытий. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 120 с.
5. Мовчан Б.А., Демчишин А.В. Исследование структуры и свойств толстых вакуумных конденсатов никеля, титана, вольфрама, окиси алюминия и двуокиси циркония // ФММ. – 1969. – Т. 28. – № 4. – С. 23-30
6. Thornton J.A. Structure and topography of sputtering coatings // Ann. Rev. Material Sci. – 1977. – Vol. 7. – P. 239-260
7. Barna P.B., Adamik M. Formation and Characterization of the structure of surface coating // In Protective Coatings end Thin Films. Edited Pfleau Y., Barna P.BKluwer Academic, Dortrecht, The Netherlans. – 1977. – P. 279-297
8. Головин Ю.И. Наноиндентирование и механические свойства материалов в наношкале (обзор) // ФТТ, 2008. – Т. 50. – № 12. – С. 2113-2142

КӨП ЭЛЕМЕНТТІ ҚАПТАМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-ФАЗАЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІ

С.А. Гученко, А.Ш. Сыздықова, С.С. Қасымов, В.М. Юров

Композициялық ион-плазмалық қаптамаларды құру кезінде шешілуі тиіс негізгі мәселелердің бірі – төсемде тұнған көп компонентті ағындардың генерациясы. Осы мақалада қолданылған негізгі идея келесідей тұжырымдалды: төсемде тұнған түрлі металдар иондардарының көп компонентті ағындарының генерациясы үшін біз вакуумдық қондырғының бір зеңбірегінде көпфазалы композиттік катодты және титаннан жасалған бір фазалық катодты басқа зеңбіректе қолдандық.

Мақалада көпфазалық қаптамалардың құрылымдық-фазалық құрамы зерттеледі. Нидридтік фаза қалыптасқан кезде азот ортада бір мезгілде титан катодын және 12Х18Н10Т катодын бірдей тозаңдату барысында алынған аса қатты қаптамалардың қалыптасқаны анықталды. Бұл нәтиже механизмдердің бөлшектерін нығайту үшін және әртүрлі өндіріс салаларының машиналарына, сонымен қатар жылу электр станцияларының агрегаттарының бөлшектеріне де тәжірибелік маңыздылығы зор.

Түйін сөздер: *қаптама, плазма, катод, нитрид, қаттылық, құрылым*

STRUCTURAL-PHASE COMPOSITION AND PROPERTIES OF MULTI-ELEMENTAL COATINGS

S. Guchenko, A. Syzdykova, S. Kasymov, V. Yurov

One of the key problems that should be solved when creating composite ion-plasma coatings is the generation of multicomponent flows deposited on the substrate. The main idea used in this paper was as follows: to generate multicomponent ion fluxes of various metals deposited on a substrate, we used a multiphase composite cathode on one gun of a vacuum installation and a single-phase cathode from titanium on another gun

The structure-phase composition of multiphase coatings is studied in the article. The formation of superhard coatings obtained by simultaneous sputtering of a titanium cathode and a cathode 12X18H10T in a nitrogen medium is found when nitride phases are formed. This result is of great practical importance for strengthening the details of mechanisms and machines of various industries, including those for parts of aggregates of thermal power plants.

Key words: *coating, plasma, cathode, nitride, hardness, structure*

МРНТИ: 50.47.02

Г.Т Даненова, С.А. Дукенбаева
Карагандинский государственный технический университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАБОТЫ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ

Аннотация: *В статье рассматривается программный продукт, который является автоматизированной информационной системой угольной шахты и носит название «Проектирование и разработка автоматизированной системы работы угольной шахты». Целью данной работы является создание информационной системы, с помощью которой упростится работа сотрудников которые работают на разных участках тем самым используя общую информацию. Программный продукт разрабатывается с целью: автоматизации работы с документами; организация доступа к данным для рабочих предприятия без непосредственного участия специалиста базы данных; автоматизации работы с отчетами для угольных шахт, которые используют информацию из отдела кадров. С его помощью упростится работа с документами для работников угольных шахт, а также осуществление обмена данными с другими угольными шахтами.*

Ключевые слова: *автоматизация процессов управления, программный продукт, база данных, угольные шахты, документооборот*

Основами построения автоматизированных систем управления являются обеспечивающие подсистемы. В угольной промышленности в качестве средств технического обеспечения АСУ применяются различные типы программ, различные устройства передачи и переработки информации.

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи исследований:

- определение системы факторов, влияющих на формирование прогноза развития подземной добычи угля;
- выявление показателей сырьевой базы подземной разработки угольных месторождений, влияющих на эффективность добычи угля и разработка типизаций угольных пластов на их основе;
- оценка технологического уровня подземной разработки угольных месторождений;
- разработка методологии, математической модели, базы данных и информационной системы для прогнозирования подземной добычи углей различных марок, с учетом показателей сырьевой базы [2].

Объектом исследования является угольная промышленность Республики Казахстан и, в частности, подземный способ добычи, которым в настоящее время добывается наиболее ценные сорта угля, идущие на энергетику и металлургию и который, по сравнению с открытым, является более опасным и капиталоемким. Сегодня автоматизация основных технологических процессов успешно внедряется в практику горного дела. На мировом рынке, среди поставщиков информационных систем горно-геологического профиля, можно выделить около 10 основных производителей интегрированных систем. Предлагаемые интегрированные системы содержат примерно одинаковый стандартный набор функций:

- управление базами геоданных;
- интерактивная 3-мерная графика и картирование;
- статистическая и геостатистическая обработка информации;
- трехмерное каркасное и блочное моделирование геологических объектов и поверхностей;
- проектирование открытых и подземных горных работ;
- планирование развития рудников и календарное планирование;
- маркшейдерские расчеты.

Разрабатываемый программный продукт, который рассматривается в данной статье, является автоматизированной информационной системой угольной шахты и носит название

«Проектирование и разработка автоматизированной системы работы угольной шахты». Целью данной работы является создание информационной системы, с помощью которой упростится работа сотрудников которые работают на разных участках тем самым используя общую информацию [4].

Автоматизация – высшая ступень механизации, производственных процессов – существенно улучшает условия труда. Так при автоматизации управления забойным оборудованием обслуживающий персонал выполняет основные технологические процессы, находясь в закрепленном, безопасном пространстве и на свежей струе. Автоматизация также способствует увеличению долговечности оборудования благодаря снижению уровня и сокращению продолжительности перегрузов, обеспечивает эксплуатацию машин в региональных режимах при оптимальных расходах электроэнергии, предотвращает возникновение контролируемых аварийных ситуациях, облегчает поиск неисправностей и этим сокращает простои, связанные с ремонтом. Следовательно, автоматизация обеспечивает повышение техника – экономических показателей угледобычи.

Отраслевая автоматизированная система управления угольной промышленностью (уровни министерства и объединения) разделяется на следующие подсистемы: оперативного и статистического учета и анализа, текущего и перспективного планирования, переработки и обогащения угля, материально-технического обеспечения, труда и заработной платы, капитального строительства, использования и ремонта оборудования, финансирования, бухгалтерского учета, рабочих и руководящих кадров, учета и планирования научно-исследовательских работ, контроля выполнения распорядительных документов министерства и делопроизводства, научно- технической информации, развития технологии и механизации на угольных шахтах [6].

Информационные связи в отраслевой автоматизированной системе соответствуют линейным и функциональным связям в существующей структуре управления угольной промышленностью. Анализ, учет и другая обработка информации проводятся централизованно в главном вычислительном центре. Здесь же готовится решение общеотраслевых задач для различных угольных бассейнов, промышленных и производственных объединений.

В информационном центре (ИВЦ) производственного объединения решаются задачи для аппарата управления объединения и всех его предприятий.

ИВЦ объединения связан с первичными информационными пунктами предприятий (шахты, обогатительные фабрики) прямой двусторонней связью.

В автоматизированных системах управления предприятия (АСУП) решаются задачи типа:

– «Учет выходов и времени работы трудящихся»,

– «Учет, контроль и анализ времени работы очистных забоев»,

– «Учет, контроль и анализ работы внутришахтного транспорта» и др.

Таким образом, автоматизация производства имеет не только техника – экономическое, но и большое социальное значение, так как существенно изменяет характер труда, создает условия для устранения различий между физическим и умственным трудом.

Для обеспечения высокопроизводительной работы электро-механического оборудования в сложных подземных условиях заводы постоянно совершенствуют аппаратуру автоматизации. С этой целью в аппаратуре автоматизации широко используются полупроводниковые бесконтактные элементы, герметизированные магнитоуправляемые контакты, интегральные схемы, искробезопасные схемы, быстроразъемные штепсельные соединения узлов и блоков [1].

Программный продукт разрабатывается с целью: автоматизации работы с документами; организация доступа к данным для рабочих предприятия без непосредственного участия специалиста базы данных; автоматизации работы с отчетами для угольных шахт, которые используют информацию из отдела кадров.

С его помощью упростится работа с документами для работников угольных шахт, а также осуществление обмена данными с другими угольными шахтами.

Разрабатываемое приложение является клиент-серверным приложением. В фирме должны быть расположены персональные компьютеры для работы сотрудников (специалисты, начальство) с приложением. Все компьютеры в системе соединены

локальной сетью, с сервером базы данных, где будет храниться база данных со всей информацией.

На рисунке 1 приведена предварительная диаграмма развертывания разрабатываемого приложения – архитектура технических средств системы.

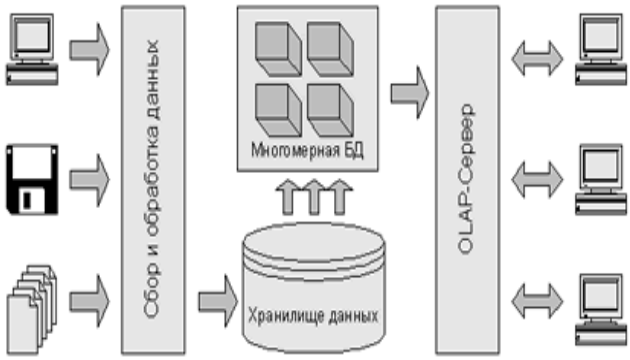


Рисунок 1 – Архитектура технических средств системы

При генерации физической модели из концептуальной сущности становятся таблицами, атрибуты – колонками, для альтернативных ключей генерируются уникальные индексы, а идентификаторы становятся первичными ключами. Для управления уникальностью строк и ускорения доступа к данным на данном этапе могут назначаться индексы. Для первичных и внешних ключей индексы формируются автоматически. На рисунке 2 показан результат автоматического преобразования концептуальной модели данных в физическую [3].

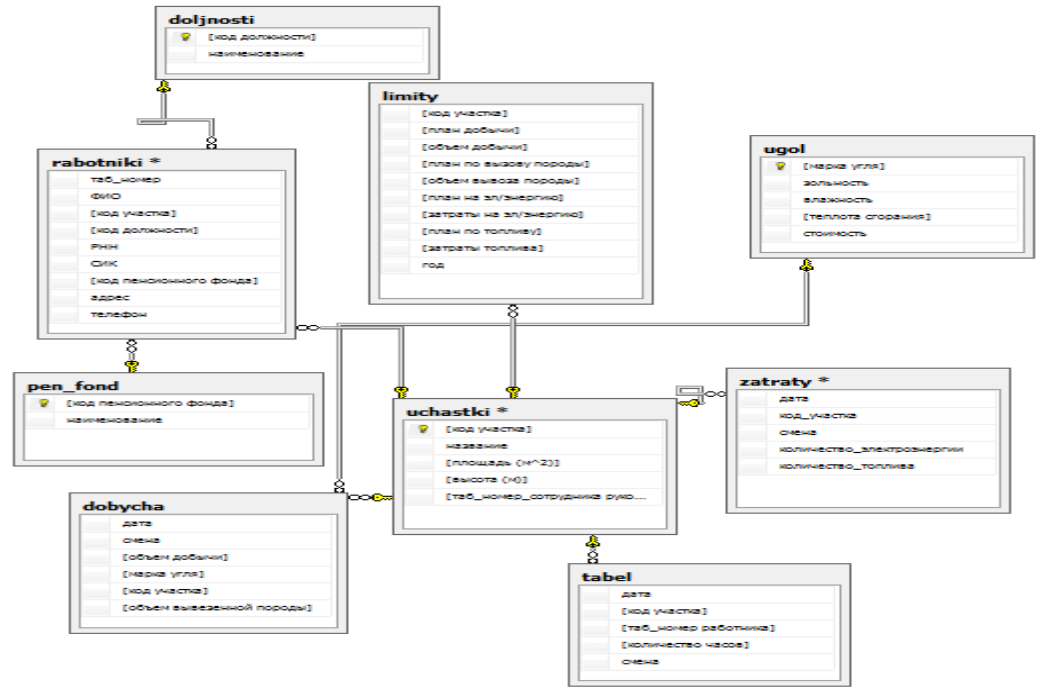


Рисунок 2 – Физическая модель базы данных

Информационное приложение – прикладная программная система, ориентированная на сбор, хранение, поиск и обработку информации. Подавляющее большинство информационных приложений работает в режиме диалога с пользователем.

В работе программы используется внешнее подключение к БД.

Внешний вид окна подключения к серверу показан на рисунке 3

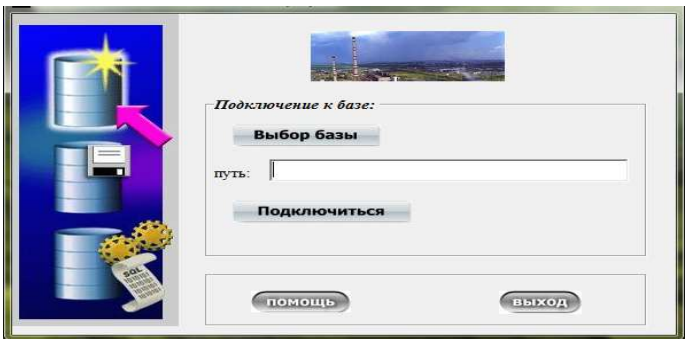


Рисунок 3 – Окно подключения к БД программы "Угольная шахта"

Пользовательское меню программы «Угольная шахта» содержит следующие пункты и подпункты:

- Атрибуты по категориям
- Список участков
- Список по маркам угля
- Редактор данных
- Редактировать названия участков
- Редактировать количество часов и смен
- Редактировать количество затрат
- Редактировать стоимость угля
- Просмотр данных
- Запросы
- Хранимые процедуры
- Отчеты
- Редактор справочников
- Справка
- О программе

Разработанный программный продукт позволяет автоматизировать работу угольных шахт. В процессе создания системы были разработаны: модель вариантов использования, концептуальная модель предметной области, диаграммы деятельности, реляционная модель данных, диаграмма состояний интерфейса, формы интерфейса, диаграмма компонентов и диаграмма развертывания. Была выполнена частично проверка и отладка системы. Система позволяет: работнику угольной шахты создавать, редактировать, просматривать необходимые для работы документы: участки, марки угля, объем добычи, коды пенсионного фонда, а также коды должностей [5].

Новизной данного проекта является разработка методологических подходов к прогнозированию подземной добычи угля в Республики Казахстан на среднесрочную и долгосрочную перспективу, учитывающих:

– состояние и перспективы развития подземной угледобычи с точки зрения обеспеченности ее ресурсной базы на среднесрочную и долгосрочную перспективу;

– модель и методику для оперативной и прогнозной оценки подземной добычи углей различных марок на основе показателей сырьевой базы и требований к техническому и технологическому обеспечению угольной отрасли.

Практическая значимость данного проекта заключается в:

– разработке базы данных показателей сырьевой базы подземной добычи углей для оперативной и прогнозной оценки условий безопасности ведения подземных горных работ, горногеологических условий залегания угольных пластов, их характеристик разрушаемости, объемов добычи угля различных марок с учетом их качественных характеристик;

– проектирование и разработка автоматизированной системы работы угольной шахты;

– разработке направлений развития подземной добычи угля, обеспечивающих объемы его добычи, определенные Энергетической стратегией Республики Казахстан на период до 2030 года

Литература
1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т. Т. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – С.272
2. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2002. – С. 56-59
3. Гарсиа А. MS SQL Server 2000. Справочник администратора.: Пер. с англ. –М.: Издательство ЭКОМ, 2004. – С.125-159
4. Джеймс Р.Грофф, Пол Н.Вайнберг SQL полное руководство: Пер.с англ. – 2-е изд., перераб. и доп.- К. – Издательская группа BHV, 2007г – С.452-502
5. К.Дейт. Введение в системы БД. : Пер. с англ. –М.: Издательский дом «Вильямс», изд.6, 2007, – С.111-121
6. Кириллов В.В. Структуризованный язык запросов (SQL). – СПб.: ИТМО, 2006. – С.45-56

КӨМІР ШАХТАСЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ

Г.Т Даненова, С.А. Дукенбаева

Мақалада көмір шахтасының автоматтандырылған ақпараттық жүйесі болып табылатын «Көмір шахтасының автоматтандырылған жүйесін жобалау және әзірлеу» деп аталатын бағдарлама өнімі қарастырылған. Бұл жұмыстың мақсаты – әр түрлі сайттарда жұмыс істейтін қызметкерлердің жұмысын жеңілдететін ақпараттық жүйені құру. Бағдарламалық жасақтама өнімнің мақсаты: құжаттармен жұмысты автоматтандыру; дерекқор маманының тікелей қатысуынсыз кәсіпкерлер үшін деректерге қолжетімділікті ұйымдастыру; кадрлар бөлімінен ақпаратты пайдаланатын көмір шахталары туралы есептермен жұмыс жасауды автоматтандыру. Оның көмегімен көмір шахталарының қызметкерлеріне арналған құжаттармен жұмыс істеу жеңілдетіледі, сондай-ақ басқа көмір шахталарымен деректермен алмасады.

Түйін сөздер: *басқару процестерін автоматтандыру, бағдарламалық өнімдер, дерекқор, көмір шахталары, құжаттарды басқару*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AUTOMATED SYSTEMS OF WORK COAL MINE

G. Danenova, S. Dukenbaev

The article considers a software product that is an automated information system of a coal mine and is called "Designing and developing an automated coal mine operation system". The purpose of this work is to create an information system that will simplify the work of employees who work on different sites thereby using general information. The software product is developed with the purpose: automation of work with documents; the organization of access to data for enterprise workers without the direct involvement of a database specialist; automation of work with reports for coal mines, which use information from the personnel department. With its help, work with documents for workers of coal mines will be simplified, and also the exchange of data with other coal mines.

Key words*: automation of management processes, software product, database, coal mines, document management*

МРНТИ: 50.49.37

Г.Т Даненова, Б.Х. Шодырова
Карагандинский государственный технический университет

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ» В СИСТЕМЕ ОТДЕЛА КАДРОВ

Аннотация: *В статье рассматриваются разработка автоматизированной информационной системой отдела кадров. Правильная организации работы отдела кадров является важным моментом в деятельности всего предприятия, так как зависимость всех работников от вовремя выполненного перевода, полученного приказа об увольнении или принятии на работу, правильного посчитанного стажа очень велика.*

Отдел кадров, являясь точкой, с которой всё начинается, вынужден работать с большим количеством людей. Это, в свою очередь, приводит к тому, что происходит документооборот, являющийся источником большого количества бумаги. Эта система позволяет упростить поиск информации и работу с документами, как для специалистов отдела кадров, так и для других сотрудников предприятия.

Ключевые слова: *автоматизация, программный продукт, база данных, информационная система, документооборот.*

Тема данной статьи актуальна, поскольку в настоящее время всё большую популярность получают компьютерные информационные системы, облегчающие работу сотрудников различных сфер деятельности, а также позволяющие быстро и качественно предоставить необходимую информацию и выполнить ряд других функций, без помощи сотрудника учреждения. Любое юридическое лицо, вне зависимости от того, в какой организационно-правовой форме оно создано, в процессе осуществления хозяйственной деятельности сталкивается с осуществлением работы по оформлению, ведению и сохранению кадровой документации. Правильная организация работы отдела кадров является важным моментом в деятельности всего предприятия, так как зависимость всех работников от вовремя выполненного перевода, полученного приказа об увольнении или принятии на работу, правильного посчитанного стажа очень велика. Отдел кадров, являясь точкой, с которой всё начинается, вынужден работать с большим количеством людей. Это, в свою очередь, приводит к тому, что происходит документооборот, являющийся источником большого количества бумаги. У специалистов хранится огромное число приказов, личных дел, анкет и других разного рода документов, которые являются необходимыми при такой работе. Поэтому возможность выполнения и хранения этих документов в электронном виде является важной и актуальной. Все документы являются результатом выполнения каких-либо кадровых операций (или же исходными данными для них). Таким образом, у специалиста должна быть возможность выполнения всех кадровых операций на компьютере, что гораздо эффективнее, быстрее и удобнее [5].

Программный продукт разрабатывается с целью: автоматизации работы с документами; организации доступа к данным для рабочих предприятия без непосредственного участия специалиста базы данных; автоматизации работы с отчетами для отделов, которые используют информацию из отдела кадров. С его помощью упростится работа с документами для сотрудников отдела кадров, а также осуществление обмена данными с другими отделами завода. Эта информационная система будет полезна для оперативного получения достоверных сведений по заданному вопросу и облегчения работы сотрудников отдела кадров.

В работе отдела кадров можно выделить следующие важные составляющие:

– заключение трудового договора с сотрудниками;

– ведение личной карточки;

– составление штатного расписания;

– графика отпусков;

– создание различных приказов.

Кадровое делопроизводство предусматривает составление и оформление документов по определенным кадровым задачам: прием на работу, увольнение, перевод, перемещение, совместительство, временный перевод для замещения отсутствующего работника, поощрение, взыскание, предоставление отпуска, командирование, аттестация и т.п. Сотрудник кадрового отдела должен своевременно знакомиться со всеми изменениями в кадровом делопроизводстве. Для работы информационной системы предполагается создание базы данных, содержащей всю информацию о сотрудниках завода. Внесением информации будут заниматься специалисты отдела кадров. Информационная система отдела кадров позволит значительно повысить скорость и эффективность работы отдела кадров [3].

Как основной процесс в отделе кадров можно выделить принятие на работу нового сотрудника. При поступлении на работу, сотрудник пишет заявление о приеме на работу – документ, адресованный начальнику отдела кадров, с просьбой о приеме на работу. Работник пишет заявление, как правило, от руки, в произвольной форме или на бланке,

разработанном на данном предприятии. Начальник отдела кадров заверяет это заявление и передаёт специалисту отдела кадров.

При приеме на работу специалист отдела кадров помимо письменного заявления работника о приеме на работу обязан потребовать предъявления следующих документов:

– паспорт или иной документ, удостоверяющий личность;

– трудовую книжку, за исключением случаев, когда трудовой договор заключается впервые или работник поступает на работу на условиях совместительства;

– страховое свидетельство государственного пенсионного страхования;

– документы воинского учета – для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву на военную службу;

– документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний – при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки.

Данные из всех этих документов специалист отдела кадров заносит в личную карточку сотрудника. Личная карточка хранится в отделе кадров до момента увольнения сотрудника, после увольнения личная карточка уничтожается [2].

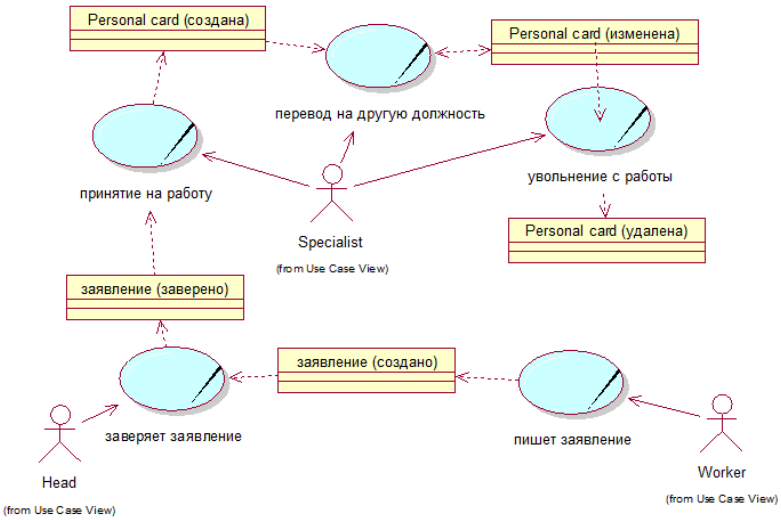


Рисунок 1 – Модель бизнес-процесса

На сегодняшний день в своем классе продуктов модуль “Управление персоналом Oracle Applications” является одной из наиболее функционально полных систем для организации работы отдела кадров современного предприятия.

Его использование позволяет решать следующие задачи:

– планирование организационных изменений, включая моделирование структурных и должностных иерархий организации;

– планирование структурных подразделений, описание разряда, должности, позиции, ведение справочников и т. д.;

– персональный учет сотрудников и кандидатов с полной записью их профессиональных качеств (для оптимального использования трудовых ресурсов), данных для начисления зарплаты, данных об использовании рабочего времени, послужного списка сотрудников, потребности в повышении квалификации и результатов обучения сотрудников;

– анализ и ведение отчетности по типовым государственным формам, по нестандартной отчетности при помощи средств разработки Oracle, оперативный анализ данных и поддержку принятия решений [1].

Система «Orakl-Кадры» имеет и ряд дополнительных преимуществ. В системе предусмотрена возможность работы с системой баз данных (штатные сотрудники, уволенные сотрудники, архив, кадровый резерв, временные сотрудники и т.д.), что значительно сокращает время обработки запросов.

Предусмотрена возможность произвольной модификации штатного расписания с автоматическим подсчетом вакансий, а также развитый модуль обработки нерегламентированных запросов. В системе предусмотрены процедуры ведения табеля

(персонального и на подразделение) с автоматическим контролем отпусков, командировок, материальной помощи и т. п.

Основными отличительными чертами системы являются:

– модульный принцип построения, ориентированный на работу нескольких пользователей с разделением учета по функциональным участкам. Такой подход характерен для многих современных западных систем;

– сквозное перетекание данных, что позволяет с максимальным удобством для пользователя работать с программой;

Информационное приложение – прикладная программная система, ориентированная на сбор, хранение, поиск и обработку информации. Подавляющее большинство информационных приложений работает в режиме диалога с пользователем. В работе программы используется внешнее подключение к БД.

Пользовательское меню программы «Кадры» содержит следующие пункты и подпункты:

– Приказы

• Список приказов

• Работа с приказами

– Штатное расписание

– Сотрудники(список сотрудников, редактор сотрудников)

– Просмотр данных(списки сотрудников (запросы),хранимые процедуры)

– Отчеты

– Редактор справочников(редактировать начальников, редактировать подразделения, редактировать должности, редактировать категории должностей, редактировать типы приказов, редактировать пенсионные фонды, редактировать типы образования, редактировать национальности

– Справка

– О программе

Разработанный программный продукт позволяет автоматизировать работу отдела кадров. Разработанная система облегчает работу с документацией для сотрудников предприятия.

Система позволяет: специалисту отдела кадров создавать, редактировать, просматривать необходимые для работы документы: личные карточки, трудовые договоры, штатное расписание, график отпусков, приказы;

– начальству следить за работой специалиста;

– сотрудникам завода просматривать необходимую им информацию.

Разрабатываемое приложение является клиент-серверным приложением. В фирме должны быть расположены персональные компьютеры для работы сотрудников (специалисты, начальство) с приложением. Все компьютеры в системе соединены локальной сетью, с сервером базы данных, где будет храниться база данных со всей информацией.

На рисунке 2 приведена предварительная диаграмма развертывания разрабатываемого приложения – архитектура технических средств системы [6].

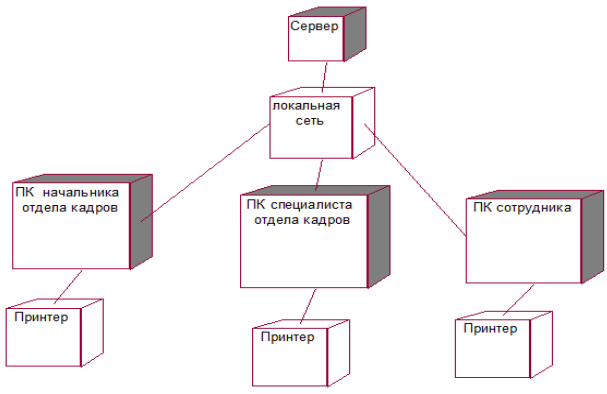


Рисунок 2 – Архитектура технических средств системы

Физическая модель данных описывает данные средствами конкретной СУБД. В данной работе физическая модель данных реализована средствами реляционной СУБД MySQL. При формировании физической модели отношения, разработанные на стадии логической модели были преобразованы в таблицы, установлены внешние ключи т и.д. В данной работе для проектирования концептуальной модели данных использовался PowerDesigner. Особенность реализации цикла разработки в нем позволяет выполнить «сквозное проектирование». Это значит, что на основе разработанной концептуальной модели может быть автоматически сгенерирована физическая, и после этого выполнена генерация структуры БД.

На концептуальном уровне не выполняется миграция атрибутов первичного ключа в дочернюю сущность, так как это было бы уже не отображение реального мира (в данном случае перечня атрибутов конкретного объекта). Миграция выполняется на физическом уровне. Необходимость построения физической модели как отдельного шага проектирования объясняется требованием приведения описания сущностей и связей, определенных на стадии построения концептуальной модели, к физической структуре с учетом специфики целевой СУБД [7]. При генерации физической модели из концептуальной сущности становятся таблицами, атрибуты – колонками, для альтернативных ключей генерируются уникальные индексы, а идентификаторы становятся первичными ключами. Для управления уникальностью строк и ускорения доступа к данным на данном этапе могут назначаться индексы. Для первичных и внешних ключей индексы формируются автоматически. На рисунке 3 показан результат автоматического преобразования концептуальной модели данных в физическую.

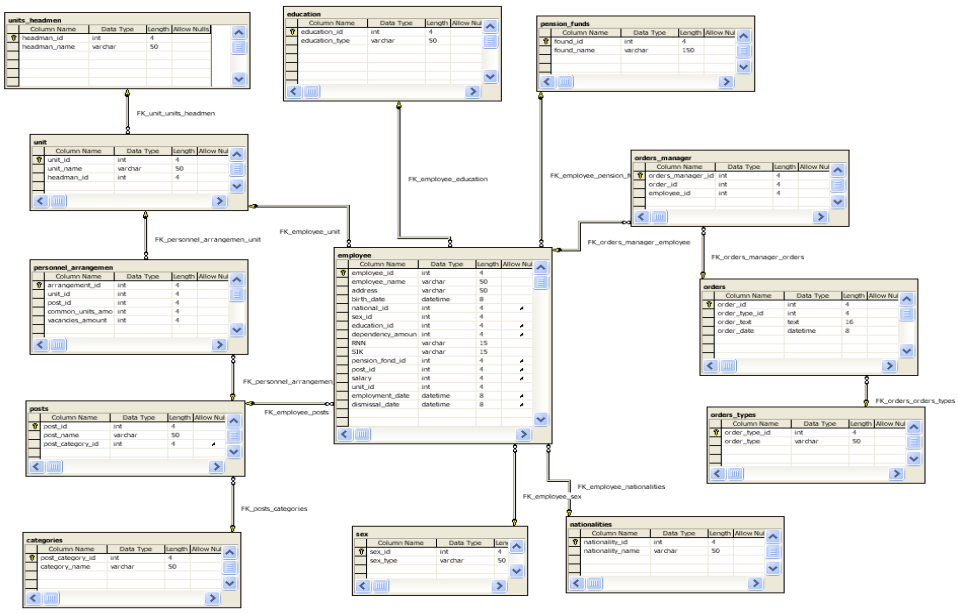


Рисунок 3 – Физическая модель базы данных

Подводя итоги, можно сказать, что для долговременной удобной работы необходима многофункциональная, самостоятельная сетевая кадровая программа, с развитым сервисом и возможностью стыковки с другими системами, мощным штатным расписанием, комплектом шаблонов и простым интерфейсом. Эта информационная система будет полезна для оперативного получения достоверных сведений по заданному вопросу и облегчения работы сотрудников отдела кадров.

Литература

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т. Т. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – С.272
2. Брауде Э.Дж. Технология разработки программного обеспечения (2004) – С. 56-59
3. Карпова, И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. – СПб.: Питер, 2013. – 240с.

4. Кормен Томас , Лейзерсон Чарльз, Ривест Рональд, Штайн Клиффорд Алгоритмы. Построение и анализ; Вильямс - Москва, 2012. – 437с.
5. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных.Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. –464с.
6. Новиков Ю. В., Кондратенко С. В. Основы локальных сетей. Курс лекций; Интернет-университет информационных технологий - Москва, 2009. – С.224-250
7. Орлов С. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем. Учебное пособие. СПб: Питер, 2003. –480с.

КАДРЛАР БӨЛІМІ ЖҮЙЕСІНДЕ «ПЕРСОНАЛДЫ БАСҚАРУ» БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ӘЗІРЛЕУ

Г.Т Даненова, Б.Х. Шодырова

Мақалада кадрлар бөлімінің автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің дамуы қарастырылған. Кадрлар бөлімінің жұмысын дұрыс ұйымдастыру бүкіл кәсіпорынның қызметіне өте маңызды мәселе болып табылады, өйткені барлық қызметкерлердің уақтылы орын ауыстыруы, жұмыстан кетуі немесе жұмысқа тұруы соған тәуелді. Адам ресурстары бөлімінен, бәрі басталып, көптеген адамдармен қарым-қатынас жасайды. Бұл, өз кезегінде, үлкен көлемдегі қағаздың қайнар көзі болып табылатын құжаттың ағынына алып келеді. Бұл жүйе ақпарат іздеуді жеңілдетуге және адам ресурстарының мамандарына, сондай-ақ кәсіпорынның басқа қызметкерлеріне құжаттармен жұмыс жасауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: *автоматтандыру, бағдарламалық өнім, дерекқор, ақпараттық жүйе, құжат айналымы.*

SOFTWARE DEVELOPMENT «PERSONNEL MANAGEMENT» IN THE HR SYSTEM

G. Danenova, B. Shodirova

The article deals with the development of an automated information system of the personnel department. The correct organization of the work of the personnel department is an important point in the activity of the whole enterprise, since the dependence of all workers on the timely translation, the received dismissal or recruitment order, the correct calculated length of service is very high. The human resources department, being the point at which everything begins, has to work with a large number of people. This, in turn, leads to the fact that there is a flow of documents, which is the source of a large amount of paper. This system allows you to simplify the search for information and work with documents, both for human resources specialists, and for other employees of the enterprise.

Key words: *automation, software product, database, information system, document circulation*

МРНТИ: 31.25.15

М.У. Дюсембинова, Р.Т. Динжуманова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

О ПРИМЕНЕНИИ ЗОЛОТЫХ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ ФОТОТЕРМАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Аннотация: *В статье приведены результаты исследования процесса получение НЧ золота по методике в одну стадию в присутствии водорастворимых полимеров в качестве которых были использованы природные полимеры. Установлены максимумы поглощения спектров коллоидных растворов. Максимумы спектров оптического поглощения для наночастиц золота данный диапазон лежит в области 523-580 нм, что соответствуют литературным данным. Таким образом, одной из особенностей НЧ металлов является сильное и специфическое взаимодействие с электромагнитным излучением. Высокодисперсные золи НЧ золота интенсивно окрашены, причем окраска*

зависит от природы и размеров частиц. Наночастицы золота становятся перспективным средством для лечения рака и исследуется в качестве носителей лекарственных и радиочувствительных средств, фототермических и контрастных агентов. В результате продемонстрирована возможность использования наночастиц золота в дальнейшем в медико-биологической практике.

Ключевые слова: *наночастицы золота, полимер тероностика, плазменная фототермальная терапия.*

Введение. Последние годы под пристальным вниманием исследователей находятся золотые наночастицы. Наночастицы золота (НЧЗ) - это система, состоящая из большого числа атомов золота, размер которой лежит в диапазоне от 1 до 100 нм (рис. 1) [5].

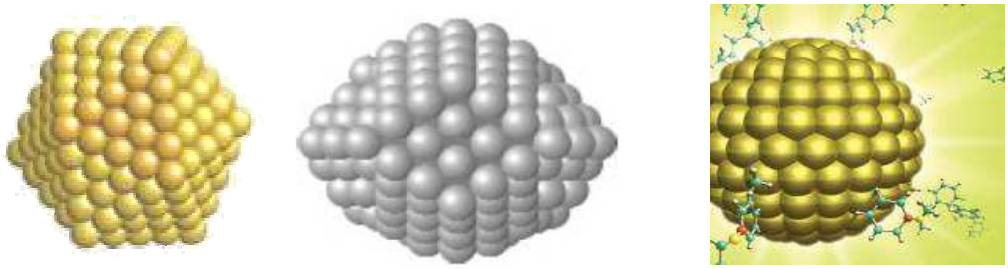


Рисунок 1 – Наночастицы золота

Следует отметить, что ценной особенностью наночастиц являются выгодные физические и химические свойства, которые позволяют их применять для диагностики и терапии заболеваний человека. Тераностика с наночастицами золота – развивающаяся область медицины, главным образом онкологии, сочетающая в себе терапию и диагностику, т.е. использование одного лекарственного средства и для диагностики, и для лечения заболевания в ходе общей процедуры. НЧЗ могут функционировать в качестве контрастных средств для ряда оптических методов визуализации, могут служить преобразователем для фототермического разрушения опухолевых клеток. Золотые наночастицы, модифицированные специфическими биомолекулами, могут быть платформой для адресной доставки лекарственных средств и радионуклидов к органам и тканям. При этом золото облегчает визуализацию и может быть использовано для последующего прицельного лечебного воздействия на маркированную зону, например, при локальной гипертермии опухолей [6].

НЧЗ нетоксичны, химически стабильны, биосовместимы с живой тканью [2]. Благодаря своим свойствам они способны преобразовывать поглощённое УФ или ближнее инфракрасное излучение в тепло и разрушать раковые клетки посредством теплового эффекта; повышать эффективность противоопухолевых препаратов, нерастворимых в воде или неустойчивых в биологической среде за счет адресной доставки; увеличивать срок службы лекарственных средств и визуализирующих агентов путем модификации поверхности; повышать повреждения раковых клеток благодаря радионуклидам и противоопухолевым препаратам.

Таким образом, НЧЗ могут использоваться при лучевой терапии, химиотерапии, гипертермии и фотодинамической терапии. Такие возможности наночастиц золота позволяют эффективно комбинировать различные терапевтические эффекты в борьбе с раковыми опухолями. Принцип диагностики основан на связывании НЧЗ со специфическими антителами на поверхности раковых клеток. У многих раковых клеток на всей их поверхности есть белок, известный как рецептор эпидермального фактора роста (EFGR), тогда как здоровые клетки обычно не экспрессируют этот белок настолько сильно. Конъюгация НЧЗ с антителами против EFGR, обычно называемыми анти-EFGR, обеспечивает связывание наночастиц с самими раковыми клетками. Обнаружено, что наночастицы золота имеют на 600 % большее сродство с раковыми, чем со здоровыми клетками. Лучше результаты показывают частицы размером 35 нм. Данная методика нетоксична для человеческих клеток [1].

Материалы и методы. Способы получения наночастиц (НЧ) металлов сегодня продолжают интенсивно развиваться. В настоящее время известны два основных способа получения наноразмерных частиц: физический, который включает термическое испарение НЧ при обработке плазмой, лазером, электрической дугой, конденсацию исходного материала в вакууме, механохимическое диспергирование, электроэрозию, литографию; химический, заключающийся в получении НЧ металлов методами: термического или радиационного восстановления металлсодержащих соединений, разложения при воздействии УФ, УЗ, температуры или синтеза в обратных мицеллах, на границе раздела фаз или золь гель метод [3].

Физические способы получения НЧ, заключающиеся в интенсивном тепловом или силовом воздействии на исходный материал, представляются наиболее перспективными, поскольку предопределяют получение НЧ с повышенным уровнем свободной энергии и более чисты по химическому составу. Методы химического синтеза НЧ представляют собой подходы неорганического, металлорганического и органического синтеза с процессами гетерогенного фазообразования в коллоидных или подобных системах. Наиболее широко метод химического восстановления используется при получении и стабилизации монодисперсных наночастиц металлов в жидкой фазе, в водных и неводных средах. В качестве соединений металлов обычно используют их соли, в качестве восстановителей – алюмогидриды, борогидриды, гипофосфиты, формальдегид, соли щавелевой и винной кислот. Широкое распространение метода связано с его простотой и доступностью. Основным недостатком метода является большое количество примесей в получаемой коллоидной системе НЧЗ, уменьшить которое позволяет использование водорода в качестве восстановителя. Еще одним способом получения НЧЗ является гальваническая замена между нанокубами серебра и HAuCl4. Известно, что наночастицы золота низкотоксичны и биологически совместимы, однако, для их синтеза обычно используют вещества, попадание которых в организм недопустимо (например, борогидриды натрия). Непрореагировавшие вещества и возможные побочные вредные продукты приходится удалять. Поэтому вопрос о создании технологии производства наноматериалов без нанесения ущерба окружающей среде и здоровью человека, чрезвычайно актуален [7]. А в данной работе НЧ золота получали по методике в одну стадию – путем кипячения раствора $HAuCl_4$ в присутствии водорастворимых полимеров в качестве которых были использованы природные полимеры, стабилизаторы ПЭГ, Хитозан.

Результаты и обсуждение. В настоящее время главной проблемой успешной работы с наночастицами золотом заключается в том, что НЧ весьма неустойчивы и стремятся к агрегации, что приводит к потере свойств материала, связанных с наноразмерным эффектом. Используя в качестве стабилизирующего агента полимеры, можно не только увеличить стабильность НЧ, но и создать новый материал, свойства которого будут взаимодополняться его компонентами. По этому в данном обзоре были подробно рассмотрены химические методы синтеза наночастиц золота, поскольку именно они позволяют получить наночастицы определенной морфологии (формы) и размера [4]. Спектры поглощения образования НЧ золота снимали на спектрофотометре. Процесс образования наночастиц золота в полимерных матрицах сопровождается интенсивным окрашиванием растворов в красно-бурый цвет, что свидетельствует об образовании наночастиц золота в присутствии полимеров.

Проведенный анализ имеющихся на сегодняшний день литературных данных и экспериментальных исследований, касающихся применения НЧЗ в медицине, позволяет отметить основные отличительные черты тераностики с НЧЗ:

1. НЧЗ способны переносить большую нагрузку в виде лекарственного средства и защищать его от распада. Например, наночастица размером в 70 нанометров содержит примерно 2000 малых интерферирующих молекул рибонуклеиновой кислоты, в то время как конъюгаты антител содержат менее десяти. Вся нагрузка наночастицы сконцентрирована в ней самой, и ее разновидность и количество не оказывают влияния на фармакокинетические свойства и биораспределение наночастиц. В отличие от них, в молекулярных конъюгатах разновидность и количество терапевтического вещества, прикрепленного к направленному лиганду (антителу), значительно изменяет общие свойства конъюгата.

2. НЧЗ обладают достаточно большим размером, чтобы в них могли содержаться множественные направленные лиганды, что способствует многовалентной связи с рецепторами на поверхности клеток.

3. НЧЗ могут переносить различные типы молекул благодаря возможности модификации их поверхности. При этом фармакокинетические свойства наночастицы не изменяются в зависимости от количества и типа присоединенного вещества.

4. НЧЗ обладают способностью преодолевать механизмы устойчивости клеток к лекарственным средствам и проникают внутрь них посредством эндоцитоза. Регулируемое сочетание этих свойств за счет правильной конструкции наночастицы может свести к минимуму побочные эффекты противораковых лекарств, одновременно усиливая их эффективность.

Выводы. Наночастицы золота становятся перспективным средством для лечения рака и исследуется в качестве носителей лекарственных средств, фототермических агентов, контрастных агентов и радиочувствительных средств. Максимумы спектров оптического поглощения для наночастиц золота данный диапазон лежит в области 523-580 нм, что соответствуют литературным данным. Таким образом, одной из особенностей НЧ металлов является сильное и специфическое взаимодействие с электромагнитным излучением (спектры плазменного резонанса). Высокодисперсные золи НЧ золота интенсивно окрашены, причем окраска зависит от природы и размеров частиц. Структура, морфология и оптические свойства НЧ металлов сильно зависят как от характеристик индивидуальных частиц (размер, форма, состав), так и от структуры и свойств полимеров, играющих роль протектирующих и стабилизирующих агентов

Литература

1 Georgia Institute of Technology. "Gold Nanoparticles May Simplify Cancer Detection." ScienceDaily. ScienceDaily, 10 May 2005

2 Hough R.M., Noble R.R.P., Reich M. Natural Gold Nanoparticles. // Ore Geology Reviews, 2011, 42, P. 55-61

3 Губин С.П., Кокшаров Ю.А., Хомутов Г.Б., Юрко Г.Ю. Магнитные наночастицы, методы получения, строение, свойства // Научная сессия МИФИ. – 2007,Т.9. – С. 210–395

4 Дыкман Л.А., Богатырев В.А.. Наночастицы Золота: Получение, функционализация, использование в биохимии и иммунохимии. // успехи химии, 76(2) (2007). – С. 199-213

5 Ли Чэнь., Цзя Ци. Сравнительные характеристики золоты в микро и наноструктурах // Национальный исследовательский Томский политехнический университет – 2014. – С. 1-5

6 Марченков Н.С., Марченко Н.В. Наночастицы золота и их применение для тераностики заболеваний человека // Ниц “Курчатовский Институт”, Москва – 2014 (4). – С.1-14

7 Стародубцев Д.С., Криворотько Д.Н., Медик Е.И., Кривошапка А.В. Способы получения наночастиц. преимущества и недостатки // Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина.-2015. – С.1-2

ПЛАЗМАЛЫҚ ФОТОТЕРМАЛЬДЫ ТЕРАПИЯ ҮШІН АЛТЫН НАНОБӨЛШЕКТЕРДІ ҚОЛДАНУ ТУРАЛЫ

М.У. Дюсембинова, Р.Т. Динжуманова

Мақалада табиғи полимерлер ретінде пайдаланылған суда еритін полимерлер көмегімен алтын нанобөлшектері алынды. Синтездеу процесі бір сатыда жүзеге асырылды. Әдеби деректерге сәйкес келетін коллоидтық ерітінділердің спектрінің максималды сіңіру көрсеткіші белгіленді. Алтын нанобөлшектер үшін оптикалық сіңіру спектрлерінің максималары 523-580 нм диапазонында орналасқан, бұл әдеби деректерге сәйкес келеді. Осылайша, төмен жиіліктегі металлдардың ерекшеліктерінің бірі – электромагниттік сәулеленумен күшті және нақты өзара әрекеттесу. Жоғары дисперсті алтынның нанобөлшектері қарқынды боялған және бөлшектердің түсі табиғаты мен өлшеміне байланысты. Алтын нанобөлшектері онкологиялық ауруларды емдеудің перспективалық құралы болып табылады және дәрілік және радиосенситивтік агенттердің, фототермальды және контраст заттардың тасымалдаушылары ретінде зерттеледі. Нәтижесінде болашақта медициналық, биологиялық тәжірибеде алтын нанобөлшектерді қолдану мүмкіндігі көрсетілді.

***Түйін сөздер**: алтын нанобөлшектері, полимер, тераностика, плазмалық фототермалды терапия*

ON THE USE OF GOLD NANOPARTICLES FOR PLASMA PHOTOTHERMALLY THERAPY

M. Dyusembinova, R. Dingumanova

The article presents the results of a study of the process of obtaining gold NP by the method in a single step in the presence of water-soluble polymers, which were used as natural polymers. The absorption maxima of the spectra of colloidal solutions are determined. Maxima of the optical absorption spectra for gold nanoparticles, this range lies in the range of 523-580 nm, which corresponds to the literature data. Thus, one of the features of low-frequency metals is a strong and specific interaction with electromagnetic radiation. Superfine sols of gold NP are intensely colored, and the color depends on the nature and size of the particles. Gold nanoparticles become a promising means for cancer treatment and are studied as carriers of medicinal and radiosensitive agents, photothermal and contrast agents. As a result, the possibility of using gold nanoparticles in the future in medical and biological practice was demonstrated.

***Key words:** gold nanoparticles, polymer, theronostics, plasma photothermal therapy*

ҒТАХР: 87.15.91

Ж.А. Жакупбекова, М.Аятхан, М.У. Жабаева, З.Е. Баязитова
Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ

***Аңдатпа:** Бұл мақалада Ақмола облысының радиациялық ластану деңгейіне талдау жүргізілді және радиациялық төтенше жағдайларға экологиялық баға берілді.*

Радиактивті ластанумен күресу жолдары және қай қалаларда радиактивті ластану деңгейі жоғары сонымен қатар Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны туралы мәлімет берілген. Радиация тек адам ағзасынағана емес қоршаған ортаға үлкен зардабын тигізуде.

Радиациямен ластану деңгейі жоғары жерлерді тұрғындардың денсаулығының нашарлауынанда байқауға болады. Радиациялық төтенше жағдайлардың алдын алу іс – шаралары қарастырылған.

***Түйін сөздер:** Радиациямен ластану деңгейі, радиактивті ластану, радионуклидтер Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны, радиоактивтердің түсу тығыздығы*

Қазіргі кезеңнің өзекті мәселелерінің бірі – радияциялық ластану болып отыр. Радиактивті ластанумен күресу тек Қазақстанда ғана емес әлемдік деңгейдегі толғандыратын мәселелердің бірі. Себебі радиациялық ластану табиғи ортаның ластануымен қатар көптеген аурулардың таралуына да өз үлесін қосады. Қоректік тізбек бойынша тарала отырып (өсімдіктерден жануарларға) радиоактивті заттар азық-түлік өнімдерімен бірге адам ағзасына түсіп, адам денсаулығына кері әсерін тигізуі мүмкін [1].

Радиациялық төтенше жағдай деп – адамдардың жоспарланбаған сәулеленуіне немесе қоршаған ортаның радиоактивті ластануына әкелетін кенеттен болаған, және тіршілік ету ортасы мен адамдарды қорғау үшін тығыз әрекет етуді қажет ететін радиациялық қауіпті жағдайды айтамыз.

Радиациялық қауіпті объектілер қоршаған ортаны аса көп мөлшерде ластайды. Осы объектілерде болған ТЖ экологиялық апатқа әкеледі. Қоршаған орта сапасын төмендетіп, адамдар мен барлық ағзалардың тіршілк ету ортасын өзгерістерге ұшыратады. Радиациялық апаттарды экологиялық тұрғыдан талдау, олардың тигізетін зиян мөлшеріне және таралу аймағына баланысты класстарға бөлуге мүмкіндік береді.

Радиациялық апаттардан қорғану оның алдын алу болып табылады. Өндірістегі радиациялық төтенше жағдайлардағы құтқарушылардың іс-әрекеттеріне барлық жұмысшылар мен тұрғындардың өмірі байланысты.

Радиоактивті ластану – жер үстінің, атмосфераның, судың болмаса азық - түліктің, тағамдық шикізаттың және әртүрлі заттардың радиациялық қауіпсіздік және радиоактивті заттармен жұмыс істеу ережелеріндегі бекітілген шама денгейінен асатын мөлшердегі радиоактивті заттармен ластануы.

Радиоактивті ластану – қоршаған ортаны өте қауіпті әсер әкелетін физикалық ластанудың түрі. Бұл ластану адам денсаулығы мен тірі организмдерге радиациялық сәулелену арқылы зиянды әсер жасайды. Қазіргі уақытта дамыған елдерде ядролық энергетиканың дамуына байланысты қоршаған ортаның радиациялық ластануы үлкен қауіп тудыруда. Ластанудың бұл түрі химиялық ластанудан кейін екінші ортаға шықты. Радиациялық ластанудың мынадай топтарға бөледі:

1. Радиоактивті заттардың бөлінуінің нәтижесінде пайда болатын альфа – (гелий ядросы), бетта – (жылдам электрондар) бөлшектердің және гамма – сәулеленулердің әсерінен болатын радиациялық ластану (физикалық ластану түрі);

2. Қоршаған ортадағы радиоактивті заттардың мөлшерінің көбеюіне байланысты болатын ластану (химиялық ластану түрі).

Ортаның радиациялық ластануына атом қаруын сынау аз үлесін қосқан жоқ, ол радионуклидті жауын-шашынның түсуіне әкелді. Радионуклидтер – бұл элементтердің электрондарды атомдардан шығарып, оларды басқа атомдарға оң және теріс иондар жұбын түзуімен қосаға қабілетті радиобелсенді сәулелену шығаратын изотоптар.

Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Бурабай» КФМС, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді. Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма–фонның орташа мәні 0,06 – 0,29 мкЗв/ч. Аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма–фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ.,яғни шекті жолберілетін шамаға сәйкес келеді. Ақмола облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу картасы көрсетілген (сурет 1) [2].



Сурет 1 – Ақмола облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу картасы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (сурет 1). 100 Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,6 – 1,5 Бк/м2 аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м2 бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспайды. Жоғарыдағы мәліметтер обылыстағы радиация деңгейінің мөлшері бақылауға алынғанының айқын дәлелі.

Қазақстан Республикасындағы радиациялық төтенше жағдайларда құтқару жұмыстарын ұйымдастыру мен жүргізу жұмыстарын жақсартудың жолдарының бірі ретінде Қазақстанның радиациялық төтенше жағдай қауіпінің картасын жасауды ұсынамын (Ақмола облысы мысалында).

Картада Облысының барлық радиациялық қауіпті объектілер орналасқан жерлер белгіленуі керек

Ақмола облысының радиациялық қауіпті объектілерінде радиациялық төтенше жағдай болған кезде облыстың жалпы экологиялық жағдайына зор зиян келеді. Радиациялық қауіпті жағдайдың алдын алу үшін радиациялық қауіпті объектілердің нақты саны мен олардың қауіптілік дәрежесіне бақылау жүргізу керек.

Картада Қазақстан Республикасының территориясындағы барлық радиациялық қауіпті объектілер орналасқан жерлер белгіленуі керек.Ақмола облысының радиациялық төтенше жағдай қауіпінің картасы көрсетілген (сурет 2).



Сурет 2 – Ақмола облысының радиациялық төтенше жағдай қауіпінің картасы

2 суретте көрсетілгендей Ақмола облысының радиациялық қауіпті объектілерінде радиациялық төтенше жағдай болған кезде облыстың жалпы экологиялық жағдайына зор зиян келеді. Радиациялық қауіпті жағдайдың алдын алу үшін радиациялық қауіпті объектілерінде нақты саны мен олардың қауіптілік дәрежесіне бақылау жүргізу керек.

Ақмола облысында 7 радиациялық қауіпті объектілер, 132 иондаушы сәуле көзі (әрі қарай ИСК) (соның ішінде Көкшетау қаласында – 2 объект (5 ИСК), Степногорск қаласында – 2 (101 ИСК). Радиация көздерін разгерметизациясыз қолданғанда тұрғындардың иондаушы сәулелермен сәулелеуі санитарлық нормадан шығып кетуі мүмкін [3].

Облыстың радиациялық қауіпті объектілерінің тізіміне уран кенін өндіретін, транспорттайтын және қайта өңдейтін 3 объект қосылды:

1. «Степногорск тау-химия комбинаты» ЖШС («СТХК» ЖШС) (уран кенін өндіру және қайта өңдеу) – қалдықтар сақтау, Шантөбе кені;

2. «Степногорск Темір Жолы» ЖШС (уран кенін транспорттау) – жіңішке сораптың қолдану телімі;

3. «Семизбай U» ЖШС (уран кенін өндіру және қайта өңдеу) – «Семизбай» – кені. «Степногорск Темір Жолы» ЖШС радиациялық қауіпті нысандары:

1.Балапан Тиеу-түсіру жұмыстарының бөлімшесі(ТТЖБ) (Шантөбе а.);

2. Атбасар подъездік жолдардың бөлімшесі (ПЖБ).

Ашық иондандырушы сәуле көздерімен (тасымал және тиеу-түсіру жұмысы) жұмыс жасайтын – табиғи уранның кені.

– Шантөбе ауданы. ТТЖБ орнынан 7 км жерде.

– Атбасар қаласы. ТТЖБ Атбасар ст. 2 км жерде орналасқан.

Карта негізінде уәкілетті органдар әр бір радиациялық қауіпті объектілерінде бақылау жүргізіп, ондағы радиация көлемін есептейді. Зерттеулер нәтижесіне байланысты радиоактивті заттардың әсер ету ауқымын есептеуге, радиациялық қауіпті объектілерінде маңындағы елді-мекендердің санын, радиациялық төтенше жағдай болған жағдайда радиациялық әсерге ұшырайтын халықтың санын есепке алуға мүмкіндік береді. Алынған есептеулерге қарап радиациялық төтенше жағдайларда құтқару жұмыстарын ұйымдастыруды және жүргізуді жылдам және нәтижелі етуге болады.

Радиациялық қауіпсіздік нормаларына байланысты бөлімдір қауіптіліктің 3 классына бөлінеді.

«Семизбай U» ЖШС кені Степногорск қаласынан 100 км және Бестөбе кенінен 50 кмжерде орналасқан , радиациялық қауіпсіздік нормалары бойынша кәсіпорын қауіптіліктің 3 классына жатады.

«Степногорск тау-химия комбинаты» ЖШС Ақмола облысының қоршаған ортасын негізгі ластаушы көзі болып табылады, ол Степногорск қаласынан 25 кмжәне Астана қаласынан 160 км жерде орналасқан.

Қалдық сақтау орны – 2 картадан (№ 1, №2 және буландырғыш) тұратын қалдықты шаруашылықтың кешені. Қазіргі уақытта гидрометаллургиялық зауыттың тұрақсыз жұмысы нәтижесінде қалдық сақтау орындарының дамбалық сулардың тапшылығы 8 млн. куб. м. асты. Нәтижесінде картаның екі жағында да шаңданып жатқан топырақ қалды: ауданы 175 га № 1 карта 82,5 % құрғады, ауданы 303 газ буландырғыш карта 52,3 %, және жұмыс істеп тұрған № 2 22,3 % құрғады [4].

Қалдық сақтау орнының маңындағы топырақтың ластануына жел эрозиясының әсерін бағалау келесі нәтиже берді:

– радиациялық ластану солтүстік-шығыс бағытында 13-15 км, бұл жердің радиациялық реңі 2 есе артқан, орташа радиациялық реңі 540 Бк/кг. Альфа-белсенділік 6 км жерде 2 есе артқан, 1-2 км жерде 4 есе артқан.

Санитарлы-қорғаныс аймағына және оның маңайына жүргізілген зерттеулер көпжылдық альфа-белсенді көздерінің радиациялық қауіпсіздігінің ШРК асып тұрғанын көрсетті. ШРК нормасы $5,6*10^{-3}$ Бк/м^3 болса, альфа-белсенді көздердің мөлшері $7,5*10^{-3}$ Бк/м^3 болды. Жер асты суларында радий мен уранның мөлшері көбейген, норамсы уран – 1,2 мг/л, көрсеткіші 4,7 ден 16,4 мг/л, радий – 0,307 мг/л, оның көрсеткіші 0,37 ден 0,43 мг/л. Альфа-белсенді көздерінің топырақтағы мөлшерінің 2 ден 5,5 артуы радиоактивті элементтердің қалдық сақтау орындарынан желмен тасымалдануынан болып отыр.

Әдебиеттер

1 Аятхан М., Ермұрат А.Д.Атмосфералық ауа ластануының халық ден саулығына әсері // Матер. «Біз және ғылым» халықаралық ғылыми практикалық конференциясының / АМКУ. Көкшетау, 2016. – 192-195 Б

2 Баязитова З.Е., Макеева Л.А., Темирбекова Н.Г., Жабаева М.У., Тимеева М.Ю. Экологичекий мониторинг воздушной среды и комплек мер по улучшению качества атмосферного воздуха (на примере города Кокшетау). // Вестн. Казахского национального университета им. аль-Фараби. Сер. Эколог. – 2015. – № 2. – С. 66-76

3 Тлеуова Ж.О., Садыкова М.Г. Қоршаған ортаның рудамен ластануына экологиялық баға беру // Вестн. КУАМ. – 2015. – № 3. – Б. 174-177

4 Баязитова З.Е., Хамиулин Н.Б., Махмутова А.Д. Атмосфера ауасына техногенді ластағыштардың әсері // Сборник научный трудов. III Международная научно-практическая конференция / КУАМ. Кокшетау, 2014. – 128-130 С

АНАЛИЗ УРОВНЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ж.А. Жакупбекова, М. Аятхан, М.У. Жабаева, З.Е. Баязитова

В данной статье анализируется уровень радиационного загрязнения в Акмолинской области и проводится экологическая оценка радиационных источников поступления в окружающую среду.

Способы борьбы с радиоактивным загрязнением, а также анализ повышения его уровня в некоторых городах показывают критическую, экологическую оценку региона.

Радиация смертельно опасна, и присутствие радиоактивных элементов в окружающий среда не желательно. При больших дозах она вызывает серьезнейшие поражения тканей, а при малых может вызвать рак и индуцировать генетические дефекты, которые, возможно, проявятся у детей и внуков человека, подвергшегося облучению, или у его более отдаленных потомков.

Ключевые слова: *уровень радиационного загрязнения, радиоактивное загрязнение, радионуклиды Радиационный гамма-фон Акмолинской области, плотность радиоактивности*

ANALYSIS OF LEVEL OF RADIOACTIVE POLLUTION IN THE AKMOLIN AREA

ZH. Zhakupbekova, M. Ayatkhan, M. Zhabayeva, Z. Bayazitova

This article analyzes the level of radiation contamination in the Akmola region and conducts an environmental assessment of the radiation sources entering the environment.

The methods for controlling radioactive contamination, as well as an analysis of the increase in its level in some cities, show a critical, ecological assessment of the region.

Radiation is deadly, and the presence of radioactive elements in the environment is not desirable. At high doses, it causes severe tissue damage, and at small doses can cause cancer and induce genetic defects that may occur in children and grandchildren of a person exposed to irradiation, or at its more remote offspring.

Key words: *level of radiation pollution, radioactive contamination, radionuclides Radiation gamma-background of Akmola region, radioactivity density*

МРНТИ: 65.33.03

А. Жармухамбетова, Ж. Молдабаева, Г. Иманкулова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация: *В данной статье представлены инновационные технологии, применяемые в производстве хлебобулочных изделий. Большое значение в статье придается внедрению более совершенных способов приготовления теста, что напрямую имеет влияние на качество выпускаемых изделий и дает возможность производить новые виды хлебных изделий, отличающихся более высокими вкусовыми качествами и сроками хранения. Представлены данные технологического процесса с использованием наиболее известных современных улучшителей хлеба «Стабилин» и «Фаворит Экстра». Основное внимание в работе авторы акцентируют на изучении и совершенствовании технологии производства хлебобулочных изделий с применением добавок растительного происхождения. Экономически эффективным является использование в качестве растительных добавок местное доступное сырье, в состав которых входят биологически активные вещества. Исследован витаминный состав белокочанной капусты и кинзы, рассмотрены пути применения белокочанной капусты в качестве растительной добавки в производстве хлебобулочных изделий.*

Ключевые слова: *совершенствование технологий, капуста, кинза, содержание витаминов*

В последнее время наблюдается широкое развитие хлебобулочной индустрии по различным направлениям. Огромный вклад вносят исследователи химико-биологических лабораторий, разработчики оборудования, производители ингредиентов, поставщики упаковки, маркетологи и др. Для того, чтобы потребитель остался доволен, специалисты разных отраслей совершенствуют технологии [1].

Современный рынок инновационных технологий в сфере производства хлеба располагает большим предложением разнообразных технологий, начиная с ингредиентов, позволяющих повысить качество изделия, без дополнительных затрат, заканчивая высокими по уровню механизмами автоматизации процессов выпекания.

Наибольшее распространение получил ускоренный способ тестоведения, который позволяет значительно сократить время брожения полуфабрикатов, а также сократить технологические емкости для брожения полуфабрикатов и теста и, следовательно, производственные площади. Технологический процесс становится гибким и легко управляемым, можно быстро и оперативно менять ассортимент выпускаемой продукции в зависимости от спроса населения или текущих заказов, что в настоящее время является очень важным для мини-пекарен при магазинах [2].

Особое внимание в хлебопекарной промышленности уделено вопросам качества продукции, выработки хлебобулочных изделий с улучшителями, а также рациональному расходованию сырья, сокращению потерь на всех стадиях технологического процесса.

Одной из современной технологией в хлебобулочном производстве считается применение всевозможных улучшителей. Наиболее известными считаются «Стабилин» и «Фаворит Экстра».

«Стабилин» используется для производства хлебобулочных изделий из пшеничной муки со слабой клейковиной (ИДК 90-120). Данный улучшитель увеличивает водопоглотительную способность муки, предотвращает расплывание тестовых заготовок при расстойке, повышает эластичность мякиша, улучшает вкус и аромат готовых изделий, а также увеличивает их объем. Срок годности продукции с добавление «Стабилина» значительно увеличивается. В отличие от улучшителя «Стабилин» – «Фаворит Экстра» предназначен для решения проблемы использования муки сильной короткорвущейся клейковиной. Благодаря его добавлению, увеличивается пластичность теста, а полученные изделия обладают хорошими потребительскими свойствами. Использование данных улучшителей имеет четкие параметры протекания технологического процесса, которые требуют безоговорочного соблюдения (см. таблица 1) [3].

Таблица 1 – Параметры технологического процесса с использованием улучшителей хлеба «Стабилин» и «Фаворит Экстра»

Параметры технологического процесса	«Стабилин»	«Фаворит Экстра»
Продолжительность замеса теста	6-10 мин	2-6 мин
Температура теста после замеса	26-28 С	26-28 С
Продолжительность брожения	10-20 мин	10-15 мин
Срок хранения	9 месяцев	12 месяцев

Данные, приведенные в таблице выше, характеризуют продолжительность технологических процессов, необходимую температуру и увеличение длительности срока годности полученных в процессе производства хлеба изделий.

Приоритетным направлением является производство хлебобулочных изделий, обогащенных натуральными пищевыми добавками растительного происхождения. Использование таких добавок позволяет не только повышать пищевую и энергетическую ценность хлебобулочных изделий, но и восполнить дефицит необходимых организму витаминов и минеральных веществ [4].

Овощи и фрукты являются незаменимыми источниками витаминов, минеральных солей, клеточных оболочек и других биологически активных веществ, обладающих лечебным действием. Физиологическая роль овощей определяется выраженным влиянием их на органы пищеварения.

Одним из самых распространенных, ресурсосберегающих и доступных овощей является капуста белокочанная. Капуста – основная овощная культура, возделывается во всех климатических зонах Казахстана. Широкому распространению ее способствуют высокая урожайность, хорошая легкость, устойчивость к низким температурам, транспортабельность. Широкое распространение белокочанной капусты обусловлено также ее высокими вкусовыми качествами и разнообразным использованием в питании [6].

Еще одним перспективным растением применяемым в производстве хлебобулочных изделий является кинза. Кинза – растение, которое обычно используется в кулинарии в качестве приправы к различным блюдам, при этом из-за содержания большого количества витаминов и других веществ, она способна влиять на самочувствие человека. Полезные свойства кинзы определяются ее составом [5].

В испытательной региональной лаборатории инженерного профиля «Научный центр радиоэкологических исследований» Государственного университета имени Шакарима города Семей нами были проведены исследования на содержание витаминов – антиоксидантов (А,С,Е) в капусте белокочанной и кинзе. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание витаминов - антиоксидантов

№ пробы	**Наименование пробы**	**Содержание витаминов, мг/100г**		
		А (аксерофол)	**С (аскорбиновая кислота)**	**Е (токоферол)**
1	Капуста	0,029	432,635	0,111
2	Кинза	2,456	25,745	1,852

Таким образом, исходя из полученных результатов исследований следует отметить высокое содержание витамина С (аскорбиновая кислота) в капусте и кинзе, при суточной норме витамина С – 90мг/100г. В кинзе содержится 2,456 мг/100г витамина А, когда в среднем суточная норма витамина А (ретинола) составляет 1мг (или 6 мг бета – каротина – предшественника витамина А). Регулярное употребление таких овощных культур способствует усилению секреции желудка, стабилизирует кишечную микрофлору, нормализует иммунитет, благотворно влияет на тонус организма. Данные виды сырья богаты практически всеми группами витаминов-антиоксидантов.

На следующем этапе научно-исследовательской работы нами были определены методом масс-спектрального анализа по ГОСТу 31671-2012, СТ РК ИСО 17294-2-2006 макро-и микроэлементный состав капусты белокачанной и кинзы при температуре помещения 21,2 , влажности не более 65%.

Результаты исследования макро- и микроэлементного состава капусты белокочанной и кинзы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание макро-и микроэлементов в капусте и кинзе

Содержание	Суточная норма, мг/кг	Содержание в кинзе, мг/кг	Содержание в капусте, мг/кг
Макроэлементы			
Натрий	1300	5490,05	1012,70
Магний	400	440,31	243,84
Фосфор	1200	475,28	737,87
Калий	4700	1742,52	4003,32
Кальций	1000	667,72	1515,09
Микроэлементы			
Медь	1	4,37	1,51
Цинк	12	1,34	0,47
Селен	60	0,73	0,88
Железо	18	43,59	28,82
Хром	5	0,043	0,027
Марганец	2	3,75	1,21
Алюминий	57	59,57	16,00

Как видно из результатов исследования содержание жизненно важных для организма человека макро- и микроэлементов таких как кальций, медь, железо, марганец в капусте и кинзе удовлетворяют суточную норму потребления.

Таким образом, капуста белокочанная и кинза являются перспективной добавкой для производства хлебобулочных изделий, исследование которых сейчас проводятся.

Литература

1. Макаров А.О. Управление инновационным развитием предприятий хлебопекарной промышленности // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. № 4. – С.28-30

2. Мухамедьяров А.М. Инновационный менеджмент: учебное пособие / А.М. Мухамедьяров. – М.: ИНФРА – М, 2013. 120 с.

3. Друкер П. / Бизнес и инновации: пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. № 1. – С.128-131

4. Чаблин О.В, Гостищева Н.М. Перспективы развития функциональных продуктов питания.// Функциональные продукты. 2007. – № 5. – С.32-35

5. Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. – К.: Наукова думка, 1989. – 304 с.

6. Айтбаев, Т.Е., Овощеводство и бахчеводство Казахстана [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: http://farmers.kz/ru/news/melon_growing/ovoshchevodstvo-i-bahchevodstvo-kazahstana (дата обр: 20.01.2018)

НАН ПІСІРУ ӨНДІРІСІНІҢ ЖЕТІЛДІРУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

А. Жармухамбетова, Ж. Молдабаева, Г. Иманкулова

Бұл мақалада нан-тоқаш өндірісінде қолданылатын инновациялық технологиялар ұсынған. Мақалада аса маңызды болып табылатын, қамырдың дайындалуының неғұрлым озық әдістері енгізілді, бұл тікелей өндірілетін өнімнің сапасына тікелей әсер етеді және жоғары дәмдік қасиеттермен және сақтау мерзімімен ерекшеленетін нан өнімдерінің жаңа түрлерін шығаруға мүмкіндік береді. Ең танымал заманауи нанды жақсартатын «Стабилин» және «Фаворит Экстра» технологияларын пайдаланатын технологиялық процестің деректері ұсынылған. Авторлар нан-тоқаш өнімдерін көкөніс қоспаларын қолдану арқылы зерттеу және жетілдіруге бағытталған. Биологиялық белсенді заттар кіретін жергілікті қол жетімді шикізаттың көкөніс қоспасы ретінде пайдалану тиімді болып табылады. Кинза және ақбас қырыққабатының дәрумендік құрамы зерттелді, нан-тоқаш өнімдері өндірісінде өсімдік қоспалары ретінде ақбас қырыққабаты қолдану жолдары қарастырылды.

Түйін сөздер: *технологиясын жетілдіру, қырыққабат , кинза, дәрумендер құрамы*

PERSPECTIVES OF PERFECTION OF BAKERY PRODUCTION

A. Zharmukhambetova, G. Moldabaeva, G. Imankulova

This article presents innovative technologies used in the production of bakery products. Great importance in the article is attached to the introduction of more advanced methods of preparation of the dough, which directly affects the quality of the products produced and makes it possible to produce new types of bread products that are distinguished by higher taste qualities and shelf life. The data of the technological process using the most famous modern bread improvers "Stabilin" and "Favorit Extra" are presented. The authors focus on studying and improving the technology of bakery products with the use of vegetable additives. Cost-effective is the use as a vegetable additive of locally available raw materials, which include biologically active substances. The vitamin composition of white cabbage and cilantro is investigated, ways of using cabbage as a vegetable additive in the production of bakery products are considered.

Key words: *perfection of technologies, cabbage, coriander, vitamin content*

ҒТАХР: 65.31.13

М.М.Какимов[1], М.Ж. Арынбаева[1], А.Төлеуғазықызы[1], Э.Ж. Аринова[2]
[1]Астана қаласының С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті
[2]Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ПРЕСТЕУ ПРОЦЕСІ КЕЗІНДЕГІ ЕТ-СҮЙЕКТІ ШЫЖЫҚТЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

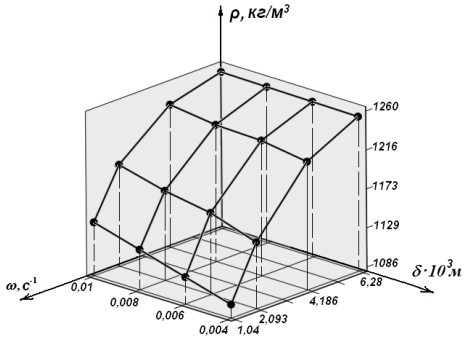
Аңдатпа: *Мақалада престеу процесі кезіндегі ет-сүйекті шыжықтың құрылымдық-механикалық қасиеттерін зерттеу нәтижелері қарастырылады. Ет өнімдерінің қалдықсыз технологиясын жетілдіру мәселесін адекватты шешуде құрғақ мал жемі өндірісінің алар орны ерекше. Бірақ, ет өндірісінде уақыттың көбі өнім түрін өндіруге кетеді және құрғақ мал жемі шикізаттары зиянды заттардан құралатындықтан арнайы аймақтар мен жабдықтарда өңделуді қажет етеді. Шағын және орта өндірістерде осындай мәселелердің туындауы ет өнімдерін қалдықсыз өндіруде қиындықтар туғызып, өндірісті экономикалық жағынан шығынға ұшыратса, ал экологиялық жағынан лас қалдықтардың жиналуына әкеліп соқтыруда. Сондықтан бұл мәселені шешудің тиімді жолы жабдықтарға процестерді біріктіріп, желілерде атқарылатын операцияларды қысқарту. Осындай процестердің бірі құрғақ мал жемі өндірісінде жиі қолданатын престеу процесі.*

Түйін сөздер: *шыжық, престеу процессі, пресс жабдығы, диафрагмалық саңылау*

Пресс жабдығын жоғарыдағы мәселелерді шешуге байланысты аралас процестерді біріктіру арқылы престеу процесін қарқындатуда жылдамдық пен қысымның үйлесімді өзара қатынастары арқылы майдың бөліну процесі жеделдеп, процестерді біріктіруде, операцияаралық тасымалдау шығындары мен еңбек күшін және өндіріс аудандарын тиімді пайдаланамыз, ал өнімді түйіршік түрінде өндіру, сақтау мен тасымалдауда бағалық құрамын және көлемдік салмағын арттырып, өнімді пайдаланудың маңыздылығын жоғарлата түседі.

Престелген ет-сүйекті шыжықтың тығыздығы, физикалық қасиеттерінің ішінде маңызды орын алатын параметрлердің бірі. Сығылу дәрежесін сипаттайтын бірден-бір параметрлердің бірі - ол тығыздық болып табылады.

1 суретке сәйкес ет-сүйекті шыжықты престеуде тығыздықтың жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісін көреміз. Ет-сүйекті шыжық ылғалдылығының мөлшері аз болатындығын ескеріп, зерттеуді майлылықтың өзгерісіне қатысты сипаттаймыз [1].



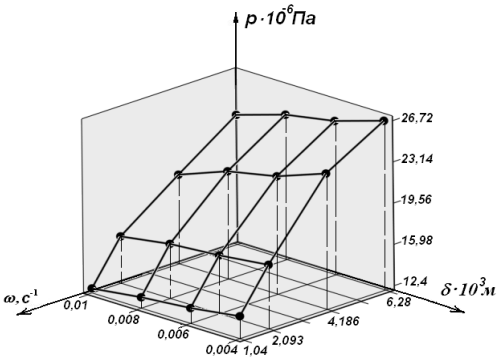
Сурет 1 – Престеудегі ет-сүйекті шыжықтағы тығыздықтың жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісі

Тәжірибе барысындағы тығыздықты сипаттайтын 1 суретке сәйкес ортақ құбылыс, ет-сүйекті шыжықтағы майдың төмендеуіне сәйкес тығыздықтың да осыған қатысты төмендеуі. Бұндай құбылысты ет-сүйекті шыжықтың құрамындағы ылғалдылық пен майлылығының % мөлшерінің төмендеуіне қатысты серпімділік қасиетінің жоғарлауымен сипаттауға болады. Яғни, престеу процесі кезінде жабдықтың шығар аузындағы аймақта ешқандай қысымдық кернеудің әсер етпеуінен оның көлемінің өсуі, осыған байланысты ет-сүйекті шыжықта кеуек қуыстарының пайда болуы, тығыздықтың төмендеуіне өз әсерін тигізеді [2].

Қысымды анықтау нәтижесінде 2 суретке сәйкес ортақ екі түрлі құбылысты байқауымызға болады, ол ет-сүйекті шыжықтағы майлылықтың төмендеуіне және жылдамдықтардың өсуіне байланысты қысым шамасының артуы. Бұл құбылысты түрлі себептермен: ет-сүйекті шыжықтың ұсақталуы мен сұйық фракцияның бөліну процестерінің жүруімен; жылдамдықтардың әсерінен ет-сүйекті шыжықтың ағынының артуымен байланыстыруға болады.

Бөліну процесіне қарағанда жылдамдықтардың әсерінің престеу қысымына көбірек болатындығын байқауға болады. Өйткені, 2 суреттен жылдамдықтың артуына байланысты престелу процесінің нашарлауына, яғни ет-сүйекті шыжықтың майлылығының % мөлшерінің жоғарлауына қарамастан, қысымның артқанын байқауға болады. Жоғарғы жылдамдықтарда қысымдар әсерінің белең алып, диафрагмалық саңылауларда айырмашылық көрсеткіштері алшақтай түскенін көруге болады. Бұл құбылысты престеу жылдамдығының артуына байланысты диафрагмалық саңылауларда ет-сүйекті шыжықтағы майдың % көрсеткіштерінің жоғарлауынан ондағы тұтқырлықтың кемуі, сөйтіп ағындардың артуымен байланыстыруға болады.

Тәжірибелік жұмыстар нәтижесінен төмендегідей түйінге келуге болады, престеу қысымының артуы престелетін шыжық құрамындағы сұйық фракцияның төмендеуіне кепілдік бере алмайды, тек үйлесімді қысым шамасын өндірістің технологиялық ерекшеліктері мен шыжықтың құрылымдық-механикалық қасиетін, алынатын сұйық мөлшері мен сапасын ескере отырып, тәжірибе жолымен анықталуы қажет деген шешімге келуге болады.



Сурет 2 – Престеудегі қысымның жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісі

Құрғақ мал жемі өндірісіндегі ет-сүйекті шыжықтың құрылымдық-механикалық қасиеттерін зерттеу кезінде өнімнің ығысу қасиеттерін қарастырған ғылыми жұмыстар көп кездеспейді. Ет-сүйекті шыжықты престеуде құрылымдық-механикалық қасиеттерін сипаттауда, шектік ығысу кернеуін сипаттаудың маңыздылығы өте жоғары. Тәжірибелік зерттеу кезінде ет-сүйекті шыжықтың күрделі коллоидты-дисперсті жүйе болғандықтан және де престеу процесінде стационарлы емес массаалмасу процесі жүретіндіктен, шыжықтың шектік ығысу кернеуін анықтауда біршама қиындықтар туғызады. Шыжық құрамында сүйектің болуы структурометрде 60^0 бұрышты конусты индентормен анықтауда қолайсыздықтар туғызды, сондықтан шектік ығысу кернеуін анықтауда 45^0 бұрышты конусты индентор қолданылды. Алынған үлгіні белгілі бір температурада анықтау үшін үлгі арнайы су қаптамасы бар ыдысқа салынды [4,5].

Шыжықтағы сүйектің болуы шыжықтың құрылымдық-механикалық қасиеттерін өзгертеді. Шыжықтағы сүйектің тиімді жағдайда болуы шыжықтың пластикалық қасиетін төмендетіп, құрылымын жақсартып, майды бөліп алуда дренаждау факторын атқаратындығы және шыжықтағы майдың мөлшерін $\varphi=1\div2$ %-ке төмендетуге көмектесетіндіктен, шыжықтағы сүйектің % мөлшері мен ірлік өлшемін анықтаудың престеу процесі кезінде маңыздылығы өте жоғары.

Құрғақ мал жемі құрамындағы сүйек бөлшектерінің тиімді өлшемін, МЕСТ 17536-82 талаптарына сәйкес бағалап анықтаймыз.

Ет-сүйекті шыжықтағы сүйекті ұсақтау мүмкіндігін білу процестерді зерттеудің мазмұнын ашып, сипаттау аясын кеңейте түседі. Сондықтан тәжірибелік зерттеулерді, ұсақталғанан кейінгі және престеуден кейінгі түйіршіктеу құрамын анықтау негізінде жүргіздік.

Жүргізілген тәжірибелерден анықталған нәтижелерді ескере отырып, ет-сүйекті шыжықтағы сүйектің түйіршіктеу құрамын анықтауды тек үйлесімді құрылмалық параметрлер негізінде ғана сипаттаймыз. Тәжірибе көрсеткендей қалған құрылмалық параметрлері құрғақ мал жемі өнімінің стандарттық талаптарын қанағаттандыра алмайтындықтан түйіршік сипат берудің маңыздылығы жоқ. Сондықтан алдыңғы тәжірибелер көрсеткендей, үйлесімді $\omega=2{,}09$ c^{-1} жылдамдықта ұсақталғаннан кейінгі ет-сүйекті шыжықтағы сүйектің түйіршік құрамының майдалаушы торларға тәуелділігін сипаттаймыз.

Алынған нәтижелерді жоғарыдағы құрғақ мал жемі өндірісінің стандарттық талаптарға сәйкес бағалаймыз. Бұл құрғақ мал жемі өнімінің талаптарын тек қана ұсақтау механизмінің ішкі диаметрі $d=5\cdot10^{-3}$ *м* тең майдалаушы тормен ұсақтау кезінде ғана қанағаттандыра алатындығын көруімізге болады.

Бұл көрсеткіш престелу процесінің әсерінсіз болғандықтан, жалпы процесс жүру кезіндегі нақты мәнді көрсете алмайды. Алынған нәтиже зерттеліп жатқан жұмыс үшін ұсақтау процесіне өзіндік бір сипат беруге көмектеседі.

Престеуден кейінгі сүйектің ірілік өлшемдері, тек ұсақтау механизмінің ішкі диаметрі $d=5\cdot10^{-3}$ *м* тең майдалаушы торда ғана емес, сонымен қатар $d=7\cdot10^{-3}$ *м* тең майдалаушы торда да МЕСТ талаптарын қанағаттандыра алатындығын көруге болады. Бұл жағдайды престеу процесі кезінде ет-сүйекті шыжықтың престеуші шнектердің орамдары мен қысымдары әсерінен қосымша сүйектердің ұсақталуы әсерімен түсіндіруге болады. Бұл жерде де үйлесімді құрылмалық параметр ұсақтаушы механизмнің ішкі диаметрі $d=7\cdot10^{-3}$ *м* тең майдалаушы торда анықталғанын көруге болады.

Престеу процесі кезінде ет-сүйекті шыжықтың температуралық өзгерісін зерттеу,

процеске жылулық сипаттама бере алады. Ет-сүйекті шыжықты престеу алдында *T=353÷358 K* болатын тиімді температуралық аралықта балқытылып және престеу процесі кезінде жұмысшы органдарының ішкі үйкелісі әсерінен температураның қосымша артатындығын ескере отырып, жабдықтың тұрығы алдын-ала *T=313÷318 K* аралығында қыздырылды.

Ет-сүйекті шыжықты престеуде, қысымның майдалаушы тордың ішкі диаметрлері мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісін төмендегі 3 суретке сәйкес сипаттаймыз.

Престеу процесінде температура мен қысым бір-бірімен тығыз байланыста болады. Өйткені, престеуде температура мен қысымның өзгерістеріне бірдей факторлар әсер етеді. Олар ет-сүйекті шыжықтағы майдың төмендеуіне мен жылдамдықтардың артуына байланысты болады. Бұл себептерді престеу қысымындағы сияқты екі түрлі факторлармен байланыстырамыз:

1) престеу процесінің жүруімен, яғни ет-сүйектегі шыжықтан майдың бөлінуі әсерінен ішкі және сыртқы үйкелістің артуымен;

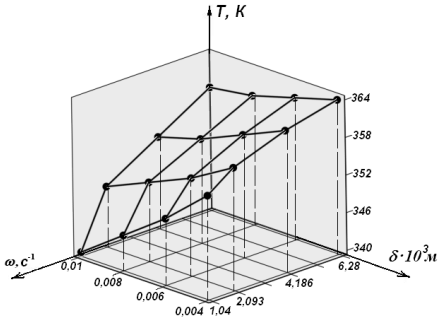
2) жылдамдықтардың әсері, яғни ет-сүйекті шыжықтың тасымалдану ағынының артуымен.

Температура мен қысымның өзгерістеріне бірдей факторлар әсер етеді дегенімізбен, тәжірибе нәтижесінде құрылған 3 суретке сәйкес престеу температурасы мен қысымның төмендегідей айырмашылықтарын көруімізге болады.

Температурада керісінше жылдамдықтардың өзгерісіне қарағанда, майдың бөліну процесі әсерінің көбірек болатындығын байқауға болады. Өйткені, жылдамдықтар артқан сайын температура өзгерістерінің бәсеңдеуі байқалады. Онда престеу жылдамдығының артуына қарамастан ет-сүйекті шыжықтың майлылықтың % мөлшерінің жоғары болуынан үйкелістердің кемуі температураның өсуін бәсеңдетеді және ары қарай өсуіне кедергі болады.

Басқа процестерге қарағанда престеу процесінде жылдамдықтың төмен болуын ескерген жөн, өйткені престеу температурасындағы жылдамдық әсерінің маңыздылығын әлсіретеді.

Престеу процесін кезінде майдалаушы тордың ішкі диаметрлері мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді қуаттың өзгерісін зерттеу барасында барлық жылдамдықтарда қуаттың жоғары деңгейі диафрагмалық саңылауларда $\delta=4\cdot10^{-3}$ *м* болатын нүктеде анықталды, оны осы нүктеде майлылықтың % мөлшерінің төмен болуынан ет-сүйекті шыжықтағы сыртқы және ішкі үйкелістің артуымен түсіндіреміз.



Сурет 3 – Престеудегі температураның диафрагмалық саңылаулар мен жылдамдықтарға тәуелді өзгерісі

Тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде жылдамдықтардың артуына байланысты қуат шамасының артқанын байқаумызға болады. Бұл құбылыс барлық процестерге тән. Дегенмен әрбір престеу жылдамдығында әсер етуші факторларға байланысты қуат шамасы әртүрлі өзгеріп отырады.

Жылдамдықтардың артқанына сәйкес диафрагмалық саңылаудағы қуат көрсеткішінің айырмашылықтарының жақындай түскенін байқауға болады. Бұл құбылыстан жылдамдықтың артуына байланысты престеу процесінің нашарлауымен, яғни диафрагмалық саңылаулардағы ет-сүйекті шыжықтағы майдың % айырмашылықтарының жақындай түсуімен және диафрагмалық саңылаулар өсуіне байланысты өнімділіктің жоғарлайтыны, осыған қатысты қуат шамасының артуымен түсіндіруге болады.

Зерттеу нәтижелері бойынша мынандай тұжырымдар жасалынды:

1. Престеу процесі кезінде сыртқы күштердің әсерінде тығыздық ет-сүйекті шыжықтың құрамындағы сұйық фракцияға қарамастан тығыздығының өсетіндігі, тек қана сыртқы әсер

етуші күштер толығымен тоқталған жағдайда ғана, ет-сүйекті шыжықтың құрамындағы сұйық фракцияға тәуелді серпімділік қасиетіне байланысты тығыздығы келмейтіндігі анықталды.

2. Престеу қысымының сұйық фракцияның бөліну процесіне қарағанда жылдамдықтарға тәуелдігі көбірек болатындығы және престеу қысымының артуы әрқашанда престелетін шыжықтың құрамындағы сұйық фракцияның төмендеуіне кепілдік бере алмайтындығы анықталды.

3. Аралас процестердегі ет-сүйекті шыжықтың гранулометриялық құрамын зерттеу негізінде үйлесімді параметрлер кезіндегі шыжықтың құрамындағы сүйектің өлшемі мен мөлшері анықталды.

4. Престеу процесінің температуға тәуелділігінен сұйық фракцияның бөлінуі мен жылдамдықтардың арту факторларының әсер ететіндігі белгілі болды. Престеу процесінде жылдамдықтың төмен болуы, температураның сұйық фракцияның бөліну процесіне тәуелділігін арттырып, жылдамдықтардың температурадағы әсерінің маңыздылығын төмендетті.

5. Қуат төменгі жылдамдықтарда престеу процесінің қарқынды жүруіне байланысты көбінесе престеу процесінің факторларына тәуелді болатындығы, ал керісінше жоғарғы жылдамдықтарда престеу процесінің нашарлауына және диафрагмалық саңылаулардың өсуіне байланысты өнімділіктің жоғарлау факторына байланысты артатындығы белгілі болды.

Әдебиеттер

1. М.М. Какимов, Ғ.Б. Абдилова, Ж.Х. Тохтаров, Ы. Серікқазы. Престеу процесі кезіндегі ет-сүйекті шыжықтың майлылығының өзгерісі// Ғылыми журнал «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» 2016. №1, Семей. б. 69-72
2. М.М. Какимов, Ғ.Б. Абдилова, Ж.Х. Тохтаров, У.А. Рыспаева. Ұсақтаудың престеу процесіне қажетті тиімді факторларын анықтау// Ғылыми журнал «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» 2016. № 1, Семей. б. 65-69
3. М.М.Какимов, М.Т. Мурсалыкова. Использование шнековых прессов для производства мясокостного сырья// Materiály X mezinarodni vedeko – prakticka konference «Vedecky pokrok na prelomu tysyachalety – 2014». Dil 24. Technicke vedy.: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – 104 stran. 27-28 str.
4. М.М.Какимов, Касенов А.Л., Орынбеков Д.Р., Тохтарова С.М. Экспериментальный пресс для производства сухих животных кормов // Сборник материалов международный научно-практической конференции «Инновационные технологии – аграрному сектору экономики» 13-15 июнь, II-том, Семей-2011. – б. 82-83
5. М.М.Какимов. Қысыммен өңдеу процесін қарқындату мақсатында престеу жабдығын құрастыру: техн.ғыл. канд. ... дисс. – Семей: Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2007. – 142 б.
6. С.Н. Туменов, Касенов А.Л., Какимов М.М., Абдилова Г.Б. Использование пресса для мясокостного сырья. // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Омского государственного аграрного университета., «Перспективы производства продуктов питания нового поколения» – Омск: ОмГАУ, 2003. – С. 54-55

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСОКОСТНОЙ ШКВАРЫ В ПРОЦЕССЕ ПРЕССОВАНИЯ

М.М. Какимов, М.Ж. Арынбаева, А. Төлеуғазықызы, Э.Ж. Аринова

В данной статье были рассмотрены результаты исследования структурно-механических свойств мясокостной шквары в процессе прессования. В адекватном решении вопроса совершенствования безотходной технологии производства мясных продуктов особое место занимает производство сухого животного корма. Но в производстве мяса больше времени уходит на производство вида продукции и из-за того, что сырье для производства сухого животного корма в своем составе содержит вредные вещества, оно требует обработки в специальных регионах и оборудованиях. Возникновение таких проблем в малых и средних производствах приводит к определенным сложностям в безотходных производствах мясной продукции, к убыткам в экономическом плане, а также в экологическом плане способствуют к накоплению

грязных отходов. Поэтому эффективный путь решения этой проблемы объединение процессов в оборудованиях, сокращение операций выполняемых на линиях. Одним из таких процессов является процесс прессования, который часто применяется в производстве сухого животного корма.

Ключевые слова: *шквары, прессование, прессовое оборудование, отверстие диафрагмы*

RESULTS OF INVESTIGATION OF STRUCTURAL-MECHANICAL PROPERTIES OF MILK SQUARE IN THE PRESSING PROCESS

M. Kakimov, M. Arynbayeva, A.Toleugazykyzy, E. Arinova

In this article, the results of an investigation of the structural and mechanical properties of meat-bone stubble in the pressing process were considered. In an adequate solution to the issue of improving the non-waste technology for the production of meat products, a special place is occupied by the production of dry animal feed. But in the production of meat, more time is spent on the production of the type of products and because the raw material for the production of dry animal feed contains harmful substances in its composition, it requires processing in special regions and equipment. The emergence of such problems in small and medium-sized industries leads to certain difficulties in waste-free production of meat products, to economic losses, as well as in the ecological plan, contribute to the accumulation of dirty waste. Therefore, an effective way to solve this problem is to combine the processes in the equipment, to reduce the operations performed on the lines. One such process is the pressing process, which is often used in the production of dry animal feed.

Key words: *squalls, pressing, press equipment, diaphragm hole*

ҒТАХР: 65.31.13

М.М. Какимов[1], Ж.Ж. Мұстафин[1], М.Ж. Арынбаева[1], Э.Ж. Аринова[2]
[1]Астана қаласының С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті
[2]Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ҚҰРҒАҚ МАЛ ЖЕМІ ӨНДІРІСІНДЕ ШНЕКТІ ПРЕСПЕН ПРЕСТЕУ КЕЗІНДЕ МАЙЛЫЛЫҒЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ ПАРАМЕТРЛЕРГЕ ТӘУЕЛДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа: *Мақалада престеу процесіндегі ет-сүйекті шыжықтың майлылығының пышақтар құрылмалары және ішкі диаметрлерінің әртүрлі майдалаушы торларға тәуелділігі анықталады. Сонымен қатар,оның жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелділігінің өзгерістері қарастырылады. Пресс жабдығының барлық құрылмалық параметрлік жинақтарына тәжірибелер жүргізілді. Олардың барлығы дерлік зерттеу жұмысының оңтайлы шешімдерін қанағаттандыра бермейтіндіктен, оларға сипаттама беріп енгізу маңызды емес. Осыған байланысты престеу процесін сипаттау, нақты зерттеудің мазмұнын ашатын нәтижелері негізінде сипатталды. Тәжірибе кезінде қолданылған пышақтар мен олардың ішкі диаметрлерінің әртүрлі майдалаушы тордың құрылмаларын зерттеуде табылған себептерге сай тек үйлесімді құрылмалары ғана таңдалынып алынды. Осы табылған себептердің ғылыми зерттеу жұмысын сипаттауда маңызды болғандықтан, оған жекелей тоқталынады. Алынған тәжірибелік зерттеуді тамақ өндірісі жабдықтарын жетілдіруде қолдануға болады.*

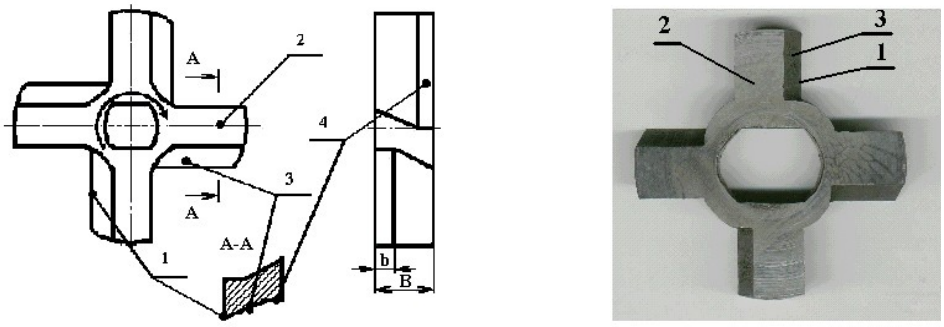
Түйін сөздер: *шыжық, престеу процессі, пресс жабдығы, пышақтар құрылмалары*

Тамақ өндірісі саласында өнімнің сапасы мен сандық көрсеткіштері тікелей ондағы қолданылатын жабдықтарды тәуелді болатындығы белгілі. Оларды дұрыс тиімді таңдап, технологиялық процестердің ерекшеліктеріне байланысты қолдана білу дұрыс. Соның ішінде жабдықтардың құрылмасын өз технологиялық ерекшеліктеріне байланысты жетілдіре білген маңызды. Төмендегі тәжірибелік зерттеулер жүргізудің нәтижелері осы мақсатты ұстана отырып жүргізілген ғылыми мәліметтер болып табылады.

Тәжірибеде 1 (б) суретке сай бұрама тәрізді пышақ құрылмасы арқылы ұсақтап,

престелу кезінде ұсақтау процесі нашарлап, өнімнің кері ығысуы, энергиялық, технологиялық шығындарының артуы байқалды. Мұның басты себебі, бұрама тәрізді пышақ құрылмасының шикізаттың жоғарғы температурасына арналып жасалмауында болып отыр, яғни біздің жағдайда престелетін ет-сүйекті шыжықтың температурасы *T=353÷363 K* аралығында болатындықтан шыжықтың тұтқырлығының кемуі жүреді [1].

Осы пышақтың кемшіліктерін есепке ала отырып, кесу жиегі майдалаушы торға бұрышы 90^0 бағытта қиылысатындай 1 (а) суретке тәжірибелік пышақ құрастырылып жасалды. Кесу жиегінің майдалаушы торға бұрышы 90^0 бағытта қиылысатындай етіп жасаудың негізінде ұсақтау процесінің жақсы жүруіне көп әсерін тигізеді.



а б

1 – кескі жүз; 2 – алдынғы бет; 3 – престеу, сықау беті; 4 – 90^0 бұрышта салынған кесу.
Сурет 1 – Тәжірибелік пышақтың (а) және бұрама тәрізді пышақтың (б) құралмалары

Тәжірибелік пышақтың ерекшелігі құрылымы жағынан симметриялы болып келеді, яғни пышақ қабылдаушы, майдалаушы торларға қатысты екі жақ құрылмасы орын ауыстырғанымен, жұмыс істеу қабілеттілігін жоғалтпауында. Бұл ерекшелік бұрама тәрізді пышаққа қарағанда тәжірибелік пышақтың жұмыс істеу мерзімін және жүздерінің өздігінен қайралу мүмкіндігін екі есеге ұзартады [2].

Ондай болса бұрама тәрізді пышақтың кемшіліктеріне байланысты қалған анықталатын параметрлерді сипаттауды тек тәжірибелік пышақтың құрылмасы негізінде жасаймыз.

Ішкі диаметрі $d=12\cdot10^{-3}$ *м,* $d=9\cdot10^{-3}$ *м* болатын майдалаушы торлармен ет-сүйекті шыжықты ұсақтап престеу кезінде ет-сүйекті шыжықтағы майдың мөлшері мен ұсақтау дәрежесі жоғары мөлшерде анықталса, ал ішкі диаметрі $d=5\cdot10^{-3}$ *м* болатын майдалаушы тормен жинақталған пресс жабдығында, ет-сүйекті шыжықты өткізу қабілетінің төмендеуіне байланысты пресс жабдығының жоғары кернеулікте жұмыс істеп, механизмдер мен электрқозғалтқышқа көбірек күш түскені байқалды. Тәжірибеде бұндай қиындықтың туындауының басты себебі, майдалаушы тордың ішкі тесік диаметрі $d=5\cdot10^{-3}$ *м* болатын құрылмасында, престеу процесіне тиімді құрылымдық-механикалық қасиетіндегі ет-сүйекті шыжықты өткізу қабілетінің төмендеуі. Жинақталған ұсақтау механизміне арналған престелген ет-сүйекті шыжық тұтқырлығының жоғарлығы, яғни *U=9÷10 %* ірі-қара малдың ет-сүйекті шыжығының тиімді ылғалдылығы осы ұсақтау механизмі жинағында жабдықтың қалыпты деңгейде жұмыс істеуін қанағаттандыра алмады. Сондықтан бұл факторларды есепке ала отырып, ішкі диаметрлері әртүрлі майдалаушы тор құрылмаларынан ең үйлесімді құрылмалы параметр ретінде ішкі диаметрі $d=7\cdot10^{-3}$ *м* болатын майдалаушы торды таңдап алдық. Ішкі диаметрі $d=7\cdot10^{-3}$ *м* болатын майдалаушы тор басқа майдалаушы торларға қарағанда тесіктерінің аудандарының қосындылары біршама көп болғандықтан ет-сүйекті шыжықты өткізу қабілеті жоғары болады. Сонымен бірге ішкі диаметрлері әртүрлі майдалаушы торлармен ет-сүйекті шыжықты ұсақтап, престеуде майлылық көрсеткіштерінің салыстырмалы айырмашылықтары алшақ еместігіне байланысты, майдалаушы торлардың өзара байланыстарын тұрғызу қажеттілігі шамалы. Сол себепті қалған ғылыми зерттеулерді тек ішкі $d=7\cdot10^{-3}$ *м* болатын майдалаушы тормен жинақталған ұсақтау механизмімен жүргіземіз [3,4].

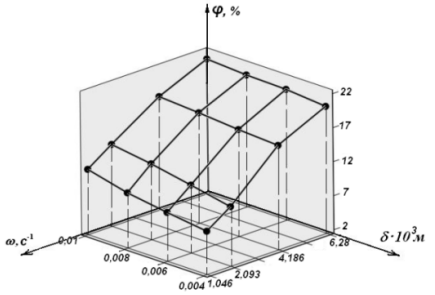
Престеу кезінде ет-сүйекті шыжықтың майлылығының жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелділігі. Тәжірибелік нәтижелерді сипаттау кезінде жұмыстың мазмұнын ашуға мүмкіндік беретін құрылмалық және анықталатын параметрлер

төмендегідей тәуелділік жүйесінде тұрғызылды. Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты престеу процесін қарқындатуға қажетті үйлесімді факторларды анықтау болып табылды. Сол себепті престеу процесін қарқындатуда керекті жылдамдықты арттыра отырып, сұйық фракцияның бөлінуіне қажетті қысым беруде. Мұндай нәтижеге жету үшін қысым мен жылдамдықтың өзара тәуелділіктерінің үйлесімді байланыстарын анықтау керек. Тәжірибелік жұмыстағы берілген графикалық кескіндерде анықталатын параметрлерді, жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылаулар тәуелділіктерінің байланыстарын тұрғызамыз.

2 суретке сәйкес ет-сүйекті шыжық майлылығы көрсеткішінің ең төменгі мөлшері $\delta=4\cdot10^{-3}$ *м* тең диафрагмалық саңылау анықталды. Диафрагмалық саңылауды бұдан әрі кішірейтуде бөлінген маймен қатар ет-сүйекті шыжықтың басқа да бөліктері зеерлі цилиндрде араласып, бірге бөлініп шығып және бөлінген майдың түсі қоңыр түске өзгергенін байқаймыз. Және де жылдамдықтары артқан сайын диафрагмалық саңылаулардың майлылық өзгерісінің айырмашылықтарының жақындағанын байқаумызға болады. Бұл құбылысты жоғарғы жылдамдықтарда ($\omega=4{,}186\ c^{-1}$, $\omega=6{,}28\ c^{-1}$) ет-сүйекті шыжықтан майдың толық бөлініп үлгермеуінен престеу процесінің нашарлағанымен байланыстыруға болады.

Жылдамдықтар арасында ет-сүйекті шыжықтағы майдың % мөлшері $\omega=1{,}04\ c^{-1}$ жылдамдықта ең төменгі көрсеткіште анықталғанымен, бұл нүктеде жылдамдықтың төмендігі және құрғақ мал жемін дайындауда технологиялық стандарттың тиімді көрсеткішіне сай келмейтіндіктен үйлесімді параметр ретінде танылмайтындығы. Сондықтан $\omega=2{,}09\ c^{-1}$ жылдамдықты үйлесімді құрылмалық параметр ретінде аламыз.

Престеу процесі кезінде ет-сүйекті шыжықтың майлылығының престеуші шнектің аралық қималарына тәуелділігі. Престеу кезінде шнектің әр аралық қималарында престеу процесінің қалай жүретініне талдау жұмыстарын жүргізу, процесті жан-жақты суреттеуге өз әсерін тигізбек.

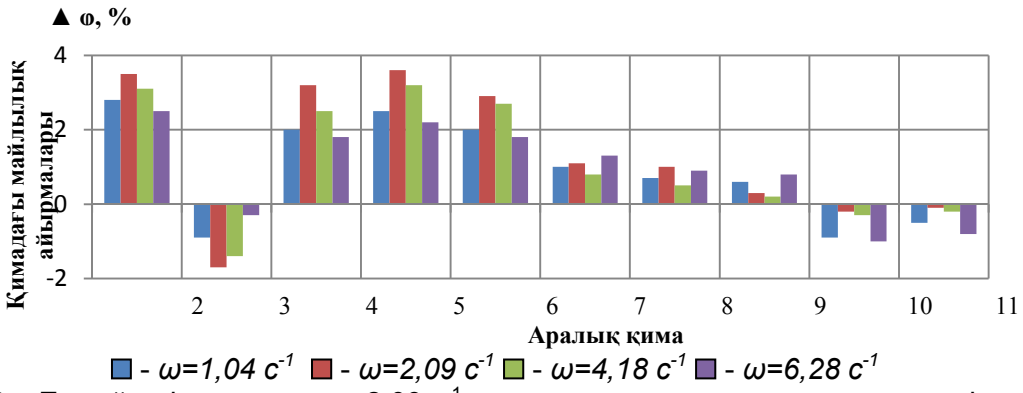


Сурет 2 – Престеудегі ет-сүйекті шыжықтағы майлықтың жылдамдықтар мен диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісі

3 суретке сай ет-сүйекті шыжық майлылығының престеуші шнектің аралық қималарына тәуелділігі престеуші шнектің аралық қималарынның % көрсеткіштерінің айырмалары негізінде көрсетілген. $\delta=4\cdot10^{-3}$ *м* тең диафрагмалық саңылауда, басқа диафрагмалық саңылауларға қарағанда майлылық көрсеткіштерінің *2÷7* аралық қималарға дейін престеу процесінің қарқынды жүргенін, керісінше 8, 9 қималарда баяулағанын байқауға болады.

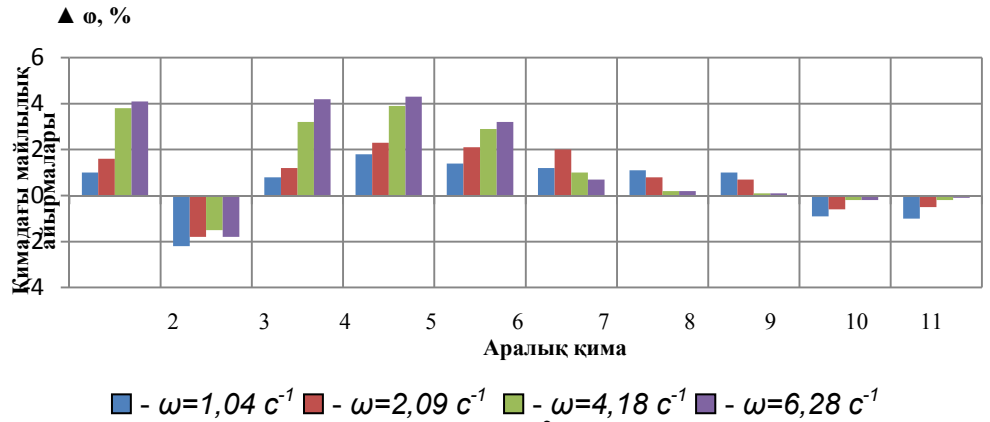
Басқа диафрагмалық саңылауларда керісінше *2÷7* аралық қималарға дейін престеу процесінің бәсең жүруі және 8, 9 қималарында да процестің тоқталмағаны байқалады. Демек $\delta=6\cdot10^{-3}$ *м*, $\delta=8\cdot10^{-3}$ *м* және $\delta=10\cdot10^{-3}$ *м* тең диафрагмалық саңылауларда алғашқы аймақтарда процестің баяу жүруін престеуші орамдардың тудыратын қысымның престелу кезіндегі ет-сүйекті шыжықтың ішкі әсер етуші қарсы күштерінің әсерін жеңе алмауында және соның әсерінен соңғы аймақтарда престелу процесінің аяқталмай қалуымен түсіндіруге болады [5].

Жоғарыдағы 3 суретке сай $\omega=2{,}09\ c^{-1}$ жылдамдыққа қатысты майлылық өзгерісіне жан-жақты сипаттама берілгендіктен, жылдамдықтарға қатысты майлылық өзгерісін қалған үш жылдамдық негізінде сипаттаймыз. $\omega=1{,}04\ c^{-1}$ жылдамдықта престеу процесінің шнек бойында толығымен жүріп өткенін байқаумызға болады. Ондай болса, бұл суретке сәйкес жылдамдық өзінің төменгі шегіне жеткенін және бұдан әрі төмендету ешқандай нәтиже бермейді. Алайда $\omega=4{,}18\ c^{-1}$, $\omega=6{,}28\ c^{-1}$ жылдамдықтардағы бастапқы аралық қималарда, престеу процесінің баяу жүргенін және осының әсерінен соңғы қималарда престеу процесінің аяқталмай қалғанын байқауға болады. Осы жылдамдықтарда престеу уақытының жетіспеуі бұл құбылысқа бірден-бір себеп болып тұр.



Сурет 3 – Ет-сүйекті шыжықты ω=2,09 $с^{-1}$ жылдамдықпен престеуде престеуші шнектің аралық қималарындағы майлықтың диафрагмалық саңылауларға тәуелді өзгерісі

4 суретке сәйкес көргеніміздей, қималарда ет-сүйекті шыжықтан майдың бөліну көрсеткіштері әртүрлі болғанымен, қисық сызықты өзгерісінен ортақ құбылыстарды байқауға болады. Жүргізілген талдау жұмысы кезінде ет-сүйекті шыжықтағы майдың шнектің 9 қимасында өзінің төменгі максимальды шегіне жетіп, одан ары қарай қайта өскенін көреміз. Бұндай құбылысты престеу процесі кезінде престің шығар аузындағы 11 қимада престеу қысымының толық тоқталуы себебінен серпімділік қасиеті артып, оның көлемінің өсуі және 10 қимада бөлінген майдың ағу саңылауының жоқтығынан біртіндеп жинақталып қалған майдың, престелген ет-сүйекті шыжыққа сіңуімен сипаттауға болады.



Сурет 4 – Ет-сүйекті шыжықты δ=4·10^{-3} м диафрагмалық саңылауға қатысты престеуде престеуші шнектің аралық қималарындағы майлықтың жылдамдықтарға тәуелді өзгерісі

Ет-сүйекті шыжықтағы май деңгейінің бөлінуіне қарағанда, ылғалдың бөлінуі баяу жүретінін, тіпті соңғы көрсеткішітерінің бірер пайызға жоғарлағанын көруге болады. Бұл құбылысқа ылғалдың майға қарағанда адсорбциялық қасиеттінің жоғарлығы бірден-бір себеп бола алады.

Тәжірибе жүргізу барысында ет-сүйекті шыжық ылғалының майға сай біресе төмендеп, ал біресе жоғарлағанын көруімізге болады. Бұндай құбылыстың болуы заңды, өйткені ет-сүйекті шыжық құрамына байланысты қысымдық кернеудің әртүрлі болғаны, престеуші шнекті құрылмасындағы қималардың тарылу әсерінің бірдей болуы.

Зерттеу нәтижелері бойынша мынандай тұжырымдар жасалынды:

1. Ет-сүйекті шыжықтағы майдың бөлінуі өнімнің температурасы мен пышақтар құрылмасына тәуелді болатындығын көрсетті және осының негізінде престеу процесі кезінде, белгілі дәрежеде ұсақтау процесінің жүруі қамтамасыз ететін пышақ құрылмасы құрастырылды.
2. Престеу процесінің жылдамдық пен диафрагмалық саңылауға өзара тәуелділіктері зерттеліп, престеу процесіне үйлесімді құрылмалық параметрлер анықталды.
3. Престеу процесі кезінде ет-сүйекті шыжықтағы майдың ылғалға тәуелділігінен ылғалдың майға қарағанда адсорбциялық қасиетінің жоғарлығынан ылғалдылық шыжық бойында бір

жерден екінші жерге ығысып бөлінуі, баяу жүретіндігі және ет-сүйекті шыжықтағы капиллярлық және механикалық түрде сақталынған майдың бөлінуіне әсер ететіндігі белгілі болды.

Әдебиеттер

1. Абдилова Ғ.Б. Күнбағыс майын бөлуді қарқындату мақсатында престеу процесін жетілдіру: техн. ғыл. канд.дисс. – Семей: Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2010. – 135 б.
2. М.М. Какимов, Ғ.Б. Абдилова, Ж.Х. Тохтаров, Ы. Серікқазы. Престеу процесі кезіндегі ет-сүйекті шыжықтың майлылығының өзгерісі// Ғылыми журнал «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» 2016. № 1, Семей. б. 69-72
3.М.М. Какимов Қысыммен өңдеу процесін қарқындату мақсатында престеу жабдығын құрастыру: техн.ғыл. канд. дисс. – Семей: Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2007. – 142 б.
4. М.М. Какимов, Ғ.Б. Абдилова, Ж.Х. Тохтаров, У.А. Рыспаева. Ұсақтаудың престеу процесіне қажетті тиімді факторларын анықтау// Ғылыми журнал «Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университетінің хабаршысы» 2016. № 1, Семей. б. 65-69
5.М.М.Какимов, М.Т. Мурсалыкова. Использование шнековых прессов для производства мясокостного сырья// Materiály X mezinarodni vedeko – prakticka konference «Vedecky pokrok na prelomu tysyachalety - 2014». Dil 24. Technicke vedy.: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o – 104 stran. 27-28 str.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СУХОГО ЖИВОТНОГО КОРМА ШНЕКОВЫМ ПРЕССОМ ПРИ ПРЕССОВАНИИ РАЗНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЖИРНОСТИ

М.М. Какимов, Ж.Ж. Мұстафин, М.Ж. Арынбаева, Э.Ж. Аринова

В данной статье была определена зависимость жирности мясокостной шквары в процессе прессования от конструкции ножей и внутренних измельчительных решеток. А так же, рассматриваются изменения зависимости ее скорости и решетчатой диафрагмы. Все опыты проводились в сборниках прессового оборудования конструкторской и параметрической. Из-за того, что все эти исследования не всегда удовлетворяют оптимальным решениям, их не важно описывать. В связи с этим процесс прессования характеризуется на основании результатов исследования, раскрывающих содержание конкретного описания. Были подобраны только совместимые конструкции по причинам, которые были обнаружены при изучении конструкций разных измельчительных решеток, используемых в экспериментальных ножах и их внутренних диаметрах. Из-за этих результатов важно описать исследовательскую работу индивидуально. Взятые практические исследование можно использовать в совершенствовании оборудований пищевой промышленности.

Ключевые слова: *шквары, прессование, пресс-оборудование, конструкция ножа*

INVESTIGATION OF DEPENDENCE IN THE PRODUCTION OF DRY ANIMAL FOOD WITH THE SCREW PRESS WHEN PRESSING DIFFERENT FATERAL PARAMETERS

M. Kakimov, Zh.Mustafin, M.Arynbayeva, E.Arinova

In this article, the dependence of the fat content of meat-bone stubble in the pressing process on the design of knives and internal grinding gratings was determined. And also, changes in the dependence of its velocity and the lattice diaphragm are considered. All experiments were carried out in collections of press equipment design and parametric. Due to the fact that all these studies do not always satisfy the optimal solutions, they are not important to describe. In this connection, the pressing process is characterized on the basis of the results of the study, which reveal the content of a specific description. Only compatible designs were selected for reasons that were found when studying the designs of different grinding grids used in experimental knives and their internal diameters. Because of these results, it is important to describe the research work individually. Taken practical research can be used to improve the equipment of the food industry.

Key words: *squalls, pressing, press equipment, knife design*

МРНТИ: 65.63.39

З.В. Капшакбаева[1], Ж.К. Молдабаева[1], А.А. Майоров[2], Г.К. Тулеубекова[1]
[1]Государственный университет имени Шакарима города Семей
[2]Сибирский научно-технический институт сыроделия, г. Барнаул, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЗЬЕГО МОЛОКА ПРИ ВЫРАБОТКЕ СЫРА ТИПА «ХАЛЛУМИ»

Аннотация: *Ассортимент продуктов, вырабатываемых из козьего молока, в настоящее время не так велик. Как показало изучение ассортимента молочных продуктов в магазинах городов Павлодара и Семей, продукты из козьего молока отсутствуют на прилавках. Основная проблема кроется в том, что козье молоко, как промышленное сырье, изучено мало. Кроме того, отсутствуют научно-обоснованные рецептуры и технологии производства продуктов на основе козьего молока. В последнее время в сфере сыроделия наблюдается тенденция использования цельного молока для производства сыра. В данной статье рассматривается изучение эффективности использования нормализованного и цельного козьего молока при производстве сыра. Согласно проведенным исследованиям, было установлено, что использование цельного молока для производства сыра позволяет увеличить выход готового продукта.*

Ключевые слова: *козье молоко, сыр, халлуми, технология, потери, выход сыра*

В настоящее время, в мире четко прослеживается тенденция замены коровьего молока на козье, особенно при производстве функциональных продуктов и сыров. Согласно последним данным, в мире происходит интенсивный рост и производства продуктов, выработанных из козьего молока. Мировым лидером по производству козьего молока в мире, является Азия, в частности Индия. Значительное поголовье коз есть также во Франции и Греции. Примечательно, что азиатское козоводство исторически более развито, нежели в других частях света.

В Казахстане козоводство является прерогативой частного фермерского хозяйства и значительно реже в крупных сельскохозяйственных предприятий. В последнее время в связи с возросшим интересом к биологическим свойствам козьего молока, потребность к детальному изучению козоводства в нашей стране значительно возросла. Наряду с этим, возросло и количество исследований, посвященных физико-химических, технологических и биологических свойств козьего молока.

Известно, что козье молоко в Казахстане дефицитно, так как производится в небольшом количестве и в большой степени в частном секторе. Учитывая небольшие объемы козьего молока, возникает необходимость разработки технологии комплексного использования всех компонентов козьего молока.

Сыр – один из самых полезных и легкоусвояемых продуктов широкого потребления, получаемых из молока. Популярность сыров объясняется их высокой биологической и питательной ценностью, которая обусловлена удачным сочетанием незаменимых аминокислот, высоким содержанием кальция и широкой гаммой микроэлементов, легкоусвояемой формой молочного жира, приятным вкусовым букетом [1].

Сыры из козьего молока являются продуктом деликатесным. На рынке Казахстана этот средиземноморский продукт появился сравнительно недавно, в связи с чем, воспринимается нашим населением как продукт экзотический. Следует отметить, что Франция считается мировым лидеров по производству козьих сыров, как в промышленных так и фермерских масштабах.

Здоровье народа является одним из стратегически важных факторов, обеспечивающих стабильное развитие и процветание страны. Что, касается, состояние сыроделия в нашей республике, то, несмотря на высокий природно-климатический потенциал для развития сельскохозяйственного производства, отмечается низкий уровень промышленной переработки молока и производства молочных продуктов. Цельномолочная, кисломолочная отрасль Казахстана в основном представлена производством питьевого молока, питьевых сливок, мороженого и различных кисломолочных напитков, в том числе и национальных. Производство творога и творожных изделий также представлено в широком

ассортименте. Маслодельная отрасль представлена минимаслобойными цехами и цехами по производству масла практически на всех молокоперерабатывающих предприятиях различной мощности. В отношении сыродельной отрасли, сыры, выпускаемые в Казахстане, представлены мягкими и плавлеными сырами, вырабатываемыми на малых предприятиях, бывших масло- и сырохранилищах при областных молобъединениях [2].

Сегодня обороты популярности в нашей стране набирает домашнее сыроделия, которое в свою очередь культивирует сырную культуру, которая, как и производство в Казахстане пока не развиты. Все ограничивается дегустационными мероприятиями, где казахстанцы пробуют итальянские и французские сорта сыров. Однако, спрос на средиземноморские сорта сыров характеризуется значительным спросом среди населения Казахстана, что свидетельствует о повышении покупательной способности и росте культуры потребления сыра.

Практический интерес, с точки зрения технологического процесса, представляет сыр «Халлуми» – традиционный сыр острова Кипр, который также довольно популярен на Ближнем Востоке и во всей Греции. Сыр «Халлуми» начали делать на Кипре еще в эпоху Средневековой Византии.

Сыр «Халлуми» является национальной гордостью Кипра: в 1999 году киприоты официально закрепили торговое название «Халлуми» за островом. Кроме того, на Кипре процветает промышленное и частное производство этого сыра.

Сейчас это сыр производится по всему миру. Это сыр отличается высокой температурой плавления, благодаря чему, его можно жарить. «Халлуми»необычен тем, что в производстве этого сыра не используется ни кислота, ни кислотообразующие бактерии. Традиционно, это сыр изготавливают из козьего или овечьего молока, а также из их смеси. У этого сыра белая мякоть, которая отличается характерной слоистой текстурой, несколько напоминающей моцареллу. «Халлуми» имеет соленый вкус. Сыр может не портиться плоть до года, если его держат в замороженном состоянии (ниже – 18°С), а размораживают до +4°С перед тем, как выставить на полку супермаркета [3].

К сожалению, в отечественных литературных источниках отсутствует разработанная технология производства данного вида сыра. Таким образом, перед нами встала задача – исследовать технологические свойства козьего молока для производства сыра «Халлуми» и разработать технологию, адаптированную для производства сыра из козьего молока.

Традиционная технологическая схема производства сыра «Халлуми», предложенная Дэвисом (1976) и Скоттом (1981) [4], представлена на рисунке 1.

Непастеризованное либо пастеризованное при низкой температуре овечье или козье молоко (жирность 6%).

⇓

Внесение сычужного фермента при температуре 30-34 0 С. Время коагуляции 40 мин.

⇓

Разрезка сгустка на квадраты размером 2-4 см. Аккуратно перемешать и поднять температуру нагревания до 38-42 0 С в течении 20 минут

⇓

Формование и удаление сыворотки

⇓

Нагревание сыворотки до 80-90 0 С для денатурации сывороточных белков

⇓

Фильтрация сыворотки

⇓

Формование и прессование. Нагрев разрезанных блоков сыра размером 10×15×5 см в горячей депротеинизированной сыворотке в течении 40-80 мин.

⇓

Охладить сыр при комнатной температуре в течении 10-20 мин и посыпать солью сыр в количестве 5%, выдержать в течении 4 часов. После чего поместить сыр в контейнер с 30% рассолом при комнатной температуре.

Рисунок 1 – Традиционная технологическая схема производства сыра «Халлуми»

Особенность производства сыров из козьего молока, связаны с меньшей способностью к свертыванию ферментами, что в некоторой степени объясняется фракционным составом белков. Положительно сказывается на образование сгустка внесение в молоко хлористого кальция, повышающего титруемую кислотность на 3-5 ^{0} Т. Такое подкисление обеспечивает быстрое свертывание козьего молока и образование более плотно сгустка [5].

Для сыроделия нормализация молока по жиру – давно сложившаяся практика. Нормализацию лучше проводить в потоке с помощью сепаратора-нормализатора, но на большинстве отечественных сыродельных предприятиях нормализацию проводят смешиванием в сыродельной ванне. По этому способу к цельному молоку добавляют рассчитанное количество обезжиренного молока или сливок, полученных сепарированием части цельного молока на сепараторе-сливкоотделителе.

С точки зрения сыродела, основной компонент молока – белки. Главным фактором, от которого зависит сыропригодность молока и выход твёрдых сыров, является доля имеющегося в нем казеина. С её увеличением в молоке повышается содержание Са и Р, а также титруемая кислотность, плотность и способность сгустка к синерезису, ускоряется сычужная свертываемость, сокращаются количество образующейся при обработке сгустка сырной пыли, потери жара и белка. Другими словами, улучшаются физико-химические показатели молока как сырья для выработки сыра. Содержание казеина напрямую влияет и на объем захватываемого и удерживаемого сгустком молочного жира

Для сыроделия наиболее пригодно молоко с высоким содержанием белков: не ниже 3,1 %, в том числе казеина не менее 2,6 %; СОМО должно быть не ниже 8,4 %. Оптимальное соотношение между жиром и белком: 1,1–1,25, между белком и СОМО – 0,35–0,45 [6].

В масштабе реального времени, которое характеризуется не только несовершенной ценовой политикой, но и острым дефицитом молочного сырья, одним из оперативных решений этой проблемы, является исключение из схемы подготовки молока к производству сыра процесса нормализации по жиру и переход на выработку отдельных видов сыра из цельного молока. Несомненно, выработка сыра из цельного молока имеет ряд преимуществ как по качественным (улучшаются вкус и консистенция сыра), так по экономическим показателям: снижаются трудо- и энергозатраты за счет исключения сепарирования цельного молока, и на предприятии появляется возможность экономически выгодно использовать часть молочного жира (за счет исключения сепарирования молока) в производстве высокорентабельного сыра по сравнению с убыточным сливочным маслом[7].

Учитывая все вышеизложенное, встала задача определить эффективность использования сепарирования и нормализации молока – сырья для производства сыра типа «Халлуми».

Объектом исследования являлись молоко козье цельное и нормализованное.

С целью нормализации молока для оптимального соотношения жира и белка 1:1,1 применяли метод квадрата смешивания. Физико-химические свойства молока представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические свойства молока-сырья

№	Молоко-сырье	Жир, %	Белок, %	СОМО, %	Плотность, кг/м3	Соотношение белок:жир	Соотношение белок:СОМО
1	Цельное молоко	4,83	3,43	9,05	1034	1:1,4	0,38
2	Обезжиренное молоко	1,25	3,63	9,67	1035	1:2,3	0,37
3	Нормализованное молоко	3,40	3,63	9,43	1033	1:1	0,38

Для изучения технологических свойств цельного и нормализованного козьего молока была произведена выработка сыра типа «Халлуми». Подсырная сыворотка, полученная при производстве сыра типа «Халлуми» была использована для производства сывороточного сыра типа рикотты, полученная путем термокислотной коагуляции сывороточных белков.

По результатам выработки было установлено, что процесс коагуляции белков, а именно плотность сгустка и время свертывания шел идентично в обоих образцах.

Результаты изучения технологических и физико-химических, свойств козьего молока-сырья представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические и физико-химические свойства козьего молока-сырья

№	Показатель	Цельное козье молоко	Нормализованное козье молоко
1	Продолжительность свертывания, мин	30 ±2	30 ±2
2	Активная кислотность молока, pH	6,6	6,6
3	Активная кислотность сыворотки, pH	6,2	6,2
4	Активная кислотность сыра, pH	6,7	6,7
5	Выход сырапосле самопрессования, %	22,6	20,8
6	Выход сыра после варки, %	16,4	15
7	Потери массы сыра в процессе варения, %	6,2	5,8
8	Выход сывороточных белков, %	10	6,8
9	Массовая доля белка в сыре, %	43,6	41,4
10	Массовая доля жира в сыре, %	47,1	42,8
11	Масовая доля влаги в сыре, %	44,4	46,2
12	Массовая доля влаги в обезжиренном веществе, %	49,9	52,2

Как видно из таблицы, выход сыра из цельного молока выше на 1,8 %, чем сыр, выработанный из нормализованного молока. По белково-жировому составу сыр, выработанный из цельного козьего молока, характеризуется более высокими показателями по белку и жиру. Также при нагреве подсырной сыворотки выход сывороточных белков, которые в дальнейшем могут пойти для производства ценнейшего мягкого сыра типа рикотты был выше на 3,2% в подсырной сыворотки цельного молока. Однако потери сыра, после варки в горячей сыворотке меньше у сыра, выработанного из нормализованного молока.

Таким образом, согласно результатам проведенных исследований, выработка сыра из цельного молока является более рентабельной и экономичной, поскольку позволяет повысить выход готового продукта и сократить расходы на нормализацию сырья.Дальнейшей целью наших исследований будет являться разработка технологии нового вида сыра типа «Халлуми» из козьего молока с обеспечением пищевой безопасности при его производстве.

В заключении хотелось бы отметить, что учитывая, сложившуюся ситуацию с продуктовым эмбарго, разработка новых видов сыров, ориентированных на импортозамещение является весьма актуальным. У нашей страны имеется достаточный потенциал для обеспечения потребности населения в наиболее востребованных видах сырной продукции. Можно уверенно утверждать, что на сегодняшний день производства сыров в Казахстане является перспективным направлением.

Литература

1. Суюнчев О.А. Сыры из козьего молока [Текст]: Технология сыров из козьего молока: монография. – Ставрополь: Изд-во СевКавГУ, 2006. – С.11-15

2. Полешко А.В., Имангалиев А.К. Проблемы сыроделия в Казахстане[Электронный ресурс]. – 2012. – URL: https://articlekz.com/article/13432

3. PhotisParademas.Halloumi cheese: The product and its characteristics/ PhotisParademas, Richard K Robinson// InternationalJournalofDairyTechnology. Vol. .No 3August 1998 – P. 1-3

4. Technological aspects of the manufacture of halloumi cheese. ReyadRashidShaker.1988

5. Мироненко И.М. Особенности поведения кальция при формировании молочных сгустков // Сыроделие и маслоделие № 5, 2016 – С.35-38

6. Шингарева Т. Влияние качества сырья при производстве сыра. [Электронный ресурс]. – 2010. -URL: http://produkt.by/story/vliyanie-kachestva-syrya-pri-proizvodstve-syra-mogilevskiy-gosuniversitet-prodovolstviya(дата обращения: 28.06.2010)

7. Силаева В.М., Сахаров С.Д. Нормализация молока. Всегда ли она нужна сыродела? //ГНУ СибирскийНИИсыроделия,г.Барнаул.[Электронный ресурс]. – 2009. -URL: http://www.dairynews.ru/news/normalizacija_moloka_vsegda_li_ona_nuzhna_syrodela1972.html (датаобращения: 04.08.2009)

«ХАЛЛУМИ» ТҮРІН ӨҢДЕУГЕ АРНАЛҒАН ЕШКІ СҮТІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

З.В. Капшакбаева, Ж.К. Молдабаева, А.А. Майоров, Г.К. Тулеубекова

Қазіргі уақытта ешкіден алынатын сүт өнімдерінің ассортименті соншалықты көп емес. Павлодар және Семей қалаларының дүкен сөрелерінде сүт өнімінің ассортименті зерттеуде көрсетілгендей, ешкі сүтінің өнімдері қол жетімсіз. Негізгі мәселе, бұл ешкі сүті өнеркәсіптік шикізат ретінде аз зерттелген. Сонымен қатар, ешкі сүті негізіндегі өнімдерді өндіруге арналған технологиялар мен рецептер ғылыми тұрғыдан негізделмеген. Соңғы уақытта ірімшік өндіру өнеркәсібінде толықтай сүтті пайдалану қарқыны байқалады. Осы мақалада ірімшік өндірісі үшін қалыпты және тұтас ешкі сүтін пайдалану қарқыны байқалады. Осы мақалада ірімшік өндірісі үшін қалыпты және тұтас ешкі сүтін қолданудың тиімділігі зерттеліп, дайын өнімнің өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: *ешкі сүті, ірімшік, халлуми, технология, жоғалтуы, ірімшіктің шығындары*

A STUDY OFTHE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF GOAT MILK AT THE PRODUCTION OF CHEESE TYPE "HALLUMI"

Z. Kapshakbayeva, Zh. Moldabayeva, A. Mayorov, G.Tuleubekova

Nowadays the assortment of products produced from goat's milk is not so great. As shown by the study of the assortment of dairy products in the shops of the cities of Pavlodar and Semey, products from goat milk are not available on the shelves. The main problem is the fact that goat's milk, as an industrial raw material, has been studied little. In addition, there are no scientifically-based recipes and technologies for the production of products based on goat's milk. Recently, in the cheese industry, there has been a tendency to use whole milk for cheese production. This article examines the effectiveness of using normalized and whole goat milk for cheese production. According to the research, it was found that the use of whole milk for cheese production allows increasing the yield of the finished product.

Key words: *goat milk, cheese, halloumi, technology, losses, cheese yield*
МРНТИ: 20.53

И.С. Мусатаева, Г.К. Жекебаева
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: *В статье приведены результаты исследования связи ГИС-технологий с современным миром и возможности применения ГИС-технологий в различных сферах жизнедеятельности человека. Рассмотрены преимущества применения ГИС-технологий и ее связь с другими дисциплинами. А также перечислены возможности обеспечения решений технических, экономических и целого ряда других задач для применения ГИС-технологий. Выделена основная часть взаимодействия ГИС – технологий с программным компьютерным обеспечением, то есть различными электронными картами, базы данных, географического положения, которые помогают улучшению производственного процесса, при принятии решений, для общения и налаживания контактов между людьми, повышения их знания об окружающем мире, для общего повышения эффективности работы при территориальной привязке и расширения взаимодействия внутри и между организациями.*

Ключевые слова: *ГИС, информационная система, СУБД, Google Earth, карта*

В настоящее время ГИС становятся все более популярными. Как отмечают в исследовательских работах значительную помощь в решении задач хранения, обработки и представления информации с географической привязкой могут сыграть компьютерные технологии и, в первую очередь, геоинформационные систем [1]. По определению ученых,

ГИС – это географическая информационная система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах. ГИС-технологии – это совокупность приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники, позволяющая реализовать функциональные возможности ГИС. Столь мощная технология позволяет решать при помощи ГИС огромное количество задач, как глобальных, так и частных. ГИС-технологии могут стоять на службе у всего человечества, предотвращая экологически катастрофы или помогая решать проблемы перенаселения отдельных регионов [2].

Среди пользователей геоинформационной системы считается, что такая технология однозначно связано с информационной системой, которая является огромной базой цифровых данных, преобразованных в цифровой формат. Они представляют собой детализованные слои, объединенные по географическому признаку и привязанных к определенной системе координат. Любые происходящие события могут с успехом отслеживаться по такой базе данных. Кроме того, с ее помощью можно найти практически любую точку земного шара, отследить движение практически любого объекта [3].

Существует мнение, что более 60% информации, содержащейся в корпоративных базах данных, имеют пространственный (географический) компонент. Использование геоинформационных систем становится неотъемлемой частью профессиональной деятельности многих предприятий и ведомств. Скорость и простота отображения данных, возможность формирования многогранных запросов, доступ к внешним базам данных и одновременно создание и ведение внутренних баз данных, возможность интеграции с различными корпоративными информационными системами – это далеко не полный список преимуществ, которые получает пользователь, работающий с ГИС [4].

Также учеными подсчитано, что 85% информации, с которой сталкивается человек в своей жизни, имеет территориальную привязку. Поэтому перечислить все области применения ГИС очень сложно. Этим системам можно найти применение практически в любой сфере трудовой деятельности человека. ГИС эффективны во всех областях, где осуществляется учет и управление территорией и объектами на ней. Это практически все направления деятельности органов управления и администраций: земельные ресурсы и объекты недвижимости, транспорт, инженерные коммуникации, развитие бизнеса, обеспечение правопорядка и безопасности, управление ЧС, демография, экология, здравоохранение, рекламные агентства и т.д.

ГИС-система позволяет:

- определить какие объекты располагаются на заданной территории;
- определить местоположение объекта (пространственный анализ);
- дать анализ плотности распределения по территории како-то явления(например плотность расселения);
- определить временные изменения на определенной площади);
- смоделировать, что произойдет при внесении изменений в расположение объектов (например, если добавить новую дорогу).

На сегодняшний день возможности ГИС расширяются значительно резким темпом. Существует множество примеров широкого применения ГИС технологий. Например: ГИС позволяют вести учет численности, структуры и распределения населения и одновременно использовать эту информацию для планирования развития социальной инфраструктуры, транспортной сети, оптимального размещения объектов здравоохранения, противопожарных отрядов и сил правопорядка. Также с помощью ГИС можно проводить мониторинг экологической ситуации и учет природных ресурсов (например, почвами, климатом и урожайностью сельскохозяйственных культур), выявляются места разрывов электросетей. В настоящее время можно наблюдать что риэлторы часто используют ГИС для поиска, к примеру, всех домов на определенной территории, имеющих шиферные крыши, три комнаты и 10-метровые кухни, а затем выдачи более подробного описания этих строений. Запрос может быть уточнен введением дополнительных параметров, например, стоимостных. Можно получить список всех домов, находящих на определенном расстоянии от конкретной магистрали, лесопаркового массива или места работы. А также ГИС включают в себя возможности СУБД, редакторов растровой и векторной графики и аналитических средств и применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне [5].

Объединив все эти возможности можно вывести один из интересных примеров использования ГИС-технологий. Это сервис Google Earth, которая позволяет пользователям путешествовать по интерактивной карте планеты, созданной из идеально соединенных между собой космических и наземных снимков с детальным трехмерным изображением объектов (рис. 1)

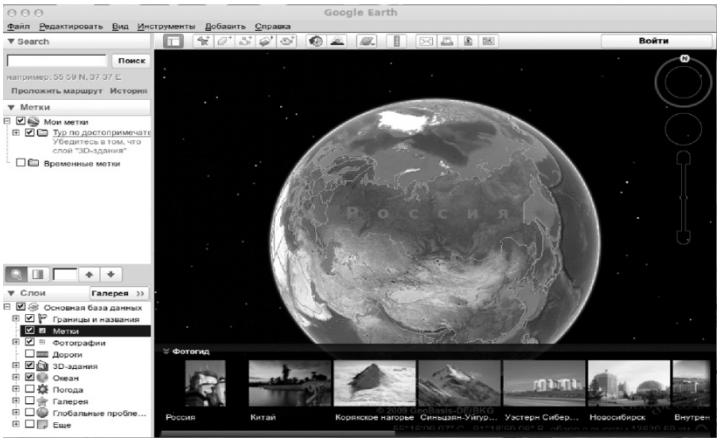


Рисунок 1 – Обзор программы Google Earth

На интерактивной карте Google Earth пользователь может изучить нужную территорию и найти необходимый объект, даже с помощью поисковой строки (рис. 2)

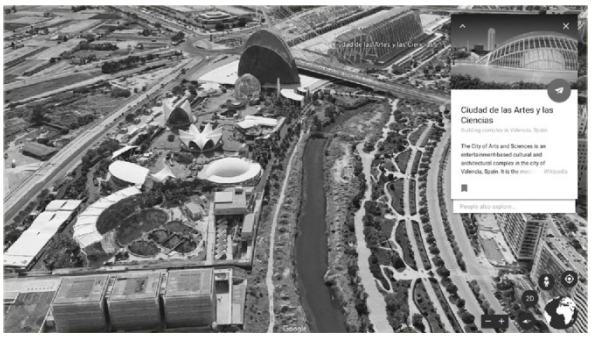


Рисунок 2 – Обзор территориальной карты Google Earth

Также пользователь может ознакомиться с необходимым участком территории, и с помощью функциональных кнопок проложить маршрут. С помощью данного сервиса можно рассмотреть территорию на заданной высоте и пролететь с необходимой скоростью, а также измерить расстояние, поработать с GPS и создать карту с помощью наложения своих объектов на исходную карту Google Earth [6].

Рассмотрим основные направления использования ГИС:

– Управление земельными ресурсами, земельные кадастры. ГИС для решения проблем, имеющих пространственную привязку. При этом можно выделить типичные задачи – составление кадастров, классификационных карт, определение площадей участков и границ между ними и т. д.

– Инвентаризация, учет, планирование размещения объектов распределенной производственной инфраструктуры и управление ими. Например, нефтегазодобывающие компании или компании, управляющие энергетической сетью, системой бензоколонок, магазинов и т. п.

– Проектирование, инженерные изыскания, планировка в строительстве, архитектуре. Такие ГИС позволяют решать полный комплекс задач по развитию территории, оптимизации инфраструктуры строящегося района, требующегося количества техники, сил и средств.

– Управление наземным, воздушным и водным транспортом. ГИС позволяет решать задачи управления движущимися объектами при условии выполнения заданной системы отношений между ними и неподвижными объектами. В любой момент можно узнать, где находится транспортное средство, рассчитать загрузку, оптимальную траекторию движения, время прибытия и т.п.

– Управление природными ресурсами, природоохранная деятельность и экология. ГИС помогает определить текущее состояние и запасы наблюдаемых ресурсов, моделирует процессы в природной среде, осуществляет экологический мониторинг местности.

– Геология, минерально-сырьевые ресурсы, горнодобывающая промышленность. ГИС осуществляет расчеты запасов полезных ископаемых по результатам проб (разведочное бурение, пробные шурфы) при известной модели процесса образования месторождения.

– Чрезвычайные ситуации. С помощью ГИС производится прогнозирование чрезвычайных ситуаций (пожаров, наводнений, землетрясений, селей, ураганов), расчет степени потенциальной опасности и принятие решений об оказании помощи, расчет требуемого количества сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций, расчет оптимальных маршрутов движения к месту бедствия, оценка нанесенного ущерба.

– Военное дело. Решение широкого круга специфических задач, связанных с расчетом зон видимости, оптимальных маршрутов движения по пересеченной местности с учетом противодействия и т. п.

– Сельское хозяйство. Прогнозирование урожайности и увеличения производства сельскохозяйственной продукции, оптимизация ее транспортировки и сбыта [7].

Таким образом, приходим к выводу, что ГИС-технологии активно используются в различных сферах жизнедеятельности человека. Они нашли широкое применение с помощью возможностей данной технологий и обладают рядом значительных преимуществ, т.к. является современным, а главное качественным источником информации. Помимо того, что эта технология позволяет людям лучше узнать среду, в которой они существуют, помогают решать множество конкретных задач, важных для всех людей. При этом подразумевается, что геоинфорационная ситема (ГИС) имеет набор средств создания и объединения баз данных с возможностями их географического анализа и наглядной визуализации в виде различных карт, графиков, диаграмм, электронных таблиц, которые упрощают восприятие информации

Литература

1. Ципилева Т. А Геоинформационные системы – Томск, 2004 г., 162 стр.
2. Синаторов С. В. Информационные технологии: Учебное пособие для ССУЗов, 2009 г.
3. Электронный ресурс - URL: http://www.ssa.ru/articles/entry/4397BC65D (дата обращения 3.03.2018)
4. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М. : АспектПресс, 2001. – 336 с.
5. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие. – Владивосток:, 2005. – 123 с.
6. Вишневская Е. В., Климова Т. Б., Зубова И. В. Исследование развития регионального туризма белгородской области на основе использования геоинформационных технологий // Фундаментальные исследования. – 2013 // № 10–9. – С. 2000-2004
7. Шипулин В.Д. Основные принципы геоинформационных систем // Учебное пособие. — Харьков: ХИАГХ /2010

ГАЖ-НЫҢ ӘРТҮРЛІ САЛАЛАРДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Г.Қ. Жекебаева, И.С. Мусатаева

Бұл мақалада қазіргі заманғы әлемде бар ГАЖ технологияларын өзара қарым-қатынасы және адам қызметінің әр түрлі салаларында ГАЖ технологиясын пайдалану мүмкіндігінің зерттеу нәтижелері көрсетілген. ГАЖ технологиясының басқа да пәндермен өзара қарым-қатынасы, пайдалану артықшылықтары, ерекшеліктері, және де ГАЖ-ды қолдану үшін, техникалық, экономикалық және басқа да көптеген міндеттерді шешу жолдарын қамтамасыз ету жолдары көрсетілген. Сондай-ақ өз білімдерін арттыру үшін адамдар арасындағы өндірістік процесті, желілердің қарым-қатынасын тізімдейді. Жәнеде қоса кетер болса, шешім қабылдауға немесе жақсартуға көмектеседі, яғни әр түрлі электронды карталар, деректер базасы, географиялық орналасуы, ГАЖ технологияларын компьютерлік бағдарламамен қамтамасыз ету, өзара іс-қимыл негізгі

бөлігін анықтау, ұйымдар шеңберінде және арасындағы аумақтық кеңейту, өзара байланысу тиімділігін жалпы арттыруды айтады.

Түйін сөздер: *ГАЖ, ақпараттық жүйе, ДББЖ, Google Earth, карта.*

THE USE OF GIS IN VARIOUS FIELDS

G. Zhekebaeva, I. Musataeva

The article presents the results of the study of the connection between GIS technologies and the modern world, and the possibilities of applying GIS technologies in various spheres of human activity. The advantages of applying GIS-technologies its connection with other disciplines are considered. Also listed are the possibilities to provide solutions to technical, economic and a number of other tasks for the application of GIS technologies. The main part of the interaction of GIS technologies with computer software is allocated, that is, various electronic maps, databases, geographic location that help improve the production process, in making decisions, for communication and establishing contacts between people, increasing their knowledge of the world around them, a general increase in the efficiency of work with territorial linkage and the expansion of interaction within and between organizations.

Key words: *GIS, information system, DBMS, Google Earth, map*

МРНТИ: 20.23.25

И.С. Мусатаева, Ж.К. Садыкова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

Аннотация: *В статье рассмотрены основное понятие информационных систем, различные их виды и структуры. Также показано, что основной целью проводимого авторами научного исследования является создание и использование программных сред, предназначенных для диагностики заболеваний животных. Особое внимание уделено описанию лучших программных средств для диагностики заболеваний животных. Исследованы современные требования к диагностике программных и аппаратных средств автоматизации в ветеринарии.На основе обзора научных трудов установлено, что информационные системы улучшают и упрощают работу ветеринара при диагностики заболеваний животных и выявлений каких-либо серьезных заболеваний. В статье описано основное предназначение информационно-справочных систем Андиаг, Мурмот, VetDesk, Ветсофт-Ветеринар, Бит-Айболит.В заключении расскрывается практическая значимость использования информационных систем для улучщения работы ветеринара.*

Ключевые слова: *программные средства, информационные технологии, диагностика, заболевание животных , база данных*

Сегодня в нашей стране наблюдается стремительное распространение базовых информационных систем. Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера.Базовые информационные системы стали внедряться даже в таких традиционных предметных областях, как медицина (электронные регистратуры, позволяющие дистанционно записаться к медицинскому специалисту или вызвать участкового врача на дом), образование (повсеместное подключение школ к единой образовательной сети, внедрение в высшие и средние учебные заведения информационных систем автоматизации управленческой деятельности, расширение на сайте), государственные услуги (портал государственных услуг).

Сейчас перспективы развития информационных систем в ветеринарии необычайно высоки. На данный момент информационные системы в ветеринарии снижает расходы бумаг,сокращает сроки согласования документации, упрощает процедуры коллективного

процесса работы с документами, дает возможность мониторинга отчетности по документам и принятия конкретных решений [1].

В нашем исследовании мы придерживаемся определения ученого К.Е.Лищенко, информационная система – это система, которая решает важные задачи ведения делопроизводства, документаоборота, задачи по обработке большого количевства документации, ее сортировки, переработки, а так же важные управленческие задачи по организации эффективной деятельности.

К настоящему времени предложены различные виды классификации медицинских информационных систем. Из них одни ориентированы на уровни управления в организации здравоохранения, другие – на функциональные особенности или на специфику предметной области.

Исследователь В.Я. Гельман предложил следующую классификацию.Системы этого класса предназначены для информационного обеспечения принятия решений в профессиональной деятельности врачей разных специальностей. Основная их цель – компьютерная поддержка работы ветеринарного врача. Они позволяют повысить качество профилактической и лечебно-диагностической работы, особенно в условиях массового обслуживания при дефиците времени и квалифицированных специалистов.

По решаемым задачам медико-технологические ИС можно разделить на следующие группы:

Информационно-справочные системы. Информационно-справочные системы предназначены для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя. Информационные массивы таких систем содержат медицинскую справочную информацию различного характера.

Консультативно-диагностические системы. Консультативно-диагностические системы редназначены для диагностики патологических состояний (включая прогноз и выработку рекомендаций по способам лечения) при заболеваниях различного профиля и для разных категорий больных.

Приборно-компьютерные системы. Предназначены для информационной поддержки и/или автоматизации диагностического и лечебного процесса, осуществляемых при непосредственном контакте с организмом больного (например, при проведении регистрации физиологических параметров). Медицинские приборно-компьютерные системы являются особым и наиболее многочисленным классом медицинских информационных систем.

В ходе исследования мы рассматриваем компьютерные модели для разработки информационно-справочных системприменяемых в ветеринарии. В настоящее время уже созданы, апробированы и внедрены в опытном экспериментальном порядке несколько информационных программных комплексов. По версии информационного сайта http://www.livemedical.ru/tools/vet/мы приведем примеры популярных автоматизированных систем [3].

Удобная программа Андиаг, которая упорядочивает ветеринарную деятельность.Включается в себя инструменты для менеджмента ветеринарного бизнеса, ветеринарную энциклопедию, ветеринарный атлас, систему компьютерно ассистированной диагностики (КАД) – энциклопедически базированный метод быстрой дифференциальной диагностики.Удобная регистрация животных в программе.На рис. 1 изображен интерфейс программы Андиаг.

Ведение индивидуальных регистрационных карточек осмотров, лечения, профилактики животного. Регистрация и выписка документов по ветеринарным обработкам.Ведение ветеринарного учета и оформление отчетов на примере госветучреждения и коммерческой ветеринарной клиники. Недостатком этой программы является проблемы с загрузкой изображения, выгрузка данных на диск Е. Временно некоторые данные не переносятся в историю болезни без одновременной распечатки.

Следующая программа на которую хотелось бы обратить вниманиепрограмма Мурмот. Эта автоматизированная система позволяет вести базу данных владельцев и животных, каталог услуг, список лекарств и материалов с ведением склада, учет операций приема пациентов с расчетом стоимости обслуживания и возможностью печати счета с назначениями. Напоминания о предстоящих операциях пациентам. Все списки, каталоги и

отчеты имеют удобные фильтры для быстрого поиска нужной информации. Это позволяет легко и быстро находить необходимую информацию в базе данных.

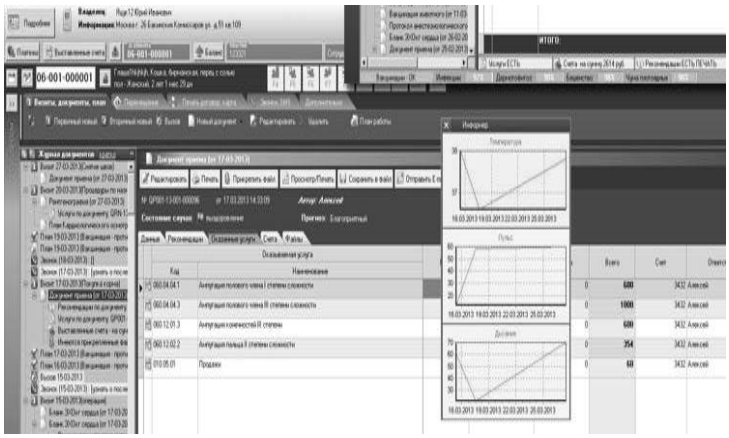


Рисунок 1 – Рабочий интерфейс программы Андиаг

Также есть возможность группировки данных и экспорта их в Excel. Особенно это полезно для отчетов. Можно получить нужную информацию в удобном виде и распечатать или сохранить. К сожалению, это приложение не работает на облачном сервере через интернет, что не позволяет объединить несколько клиник в одной базе. Нет разделения прав доступа пользователей к системе.

Одним из лучших программ является программа VetDesk. Эта программа абсолютно простое в установке, настройке и использовании.VetDesk представляет из себя настольное приложение, полностью автоматизирующее документооборот ветеринарной клиники. Программа позволяет полностью отказаться от бумажной картотеки клиентов и их питомцев, так же как и от бумажных бланков результатов анализов, рекомендаций и назначений. Благодаря быстрому поиску открытие карточки питомца или нахождение нужного приёма, анализа или счета занимает считанные секунды даже в том случае, если база данных накопила существенный объем. По мнению многих пользователей этой программе нужно добавить функцию ведение счетов и статистика, которая помогла бы руководителю предприятия быть всегда в курсе финансовых показателей [4].

Следующий программный комплекс для ветеринарных клиник – это Ветсофт-Ветеринар. Ветсофт-Ветеринар содержит модули: регистратура, карточка клиента, Call центр, склад, кабинет врача, отчеты, задачи персонала, платежи, документооборот, счета, касса, ветеринарная Аптека. Ветсофт-Ветеринар – это новый онлайн сервис для ветеринарных клиник, который позволяет вести медицинские карты животных-пациентов (в которые можно заносить записи, результаты опросов, рентген снимки, УЗИ, фотографии и видео, сканированные документы показано на рис. 2), выставлять счета клиентам за выполненные услуги и приобретенные товары, планировать приемы ветеринаров, отправлять SMS и E-mail рассылки клиентам, вести учет товаров и материалов на складе. Есть возможность работы с программой на мобильных устройствах Android и iOS.



Рисунок 2 – Интерфейс программы Ветсофт-Ветеринар

Особое внимение мы уделяем информационной системе Бит-Айболит. Это программа предназначена для автоматизации оперативного, финансового и складского

учета, медицинской деятельности и управления взаимоотношения с клиентами в ветеринарных центрах. Программа сохраняет контактную информацию, фотографии клиентов и пациентов и истории посещений. С легкостью можно запланировать несколько работ, таких как назначение визита клиента, нормирование времени выполнения работ, ведение графиков сотрудников, контроль занятости, возможность графического ввода и просмотра информации о занятости сотрудников и оборудования. Преимущество программы Бит-Айболит его простота и удобство, возможность оперативного контроля по всем направлениям: персонал, медицина, клиенты, финансы. Поддержка клиентоориентированной работы- sms-информирование, ведение истории взаимоотношений, контактной информации, скидки, акции, сертификаты, абонементы, а так же информация по питомцам клиента, их истории болезни и проведенных вакцинаций.

Таким образом, в ходе исследовании мы подробно описали определение и виды информационных систем. Изучили информационные программы, предназначенные для диагностики при заболеваний животных. Исследованысовременные требования к диагностике программных и аппаратных средствавтоматизации в ветеринарии.В статье была поставлена задача подробно изучить и описать информационно-справочные системы Андиаг, Мурмот, VetDesk, Ветсофт-Ветеринар, Бит-Айболит.На основе изученного материала установлено, что информационные системы улучшают и упрощают работу ветеринара при диагностики заболеваний животных и выявлений каких-либо серьезных заболеваний. В заключении расскрывается важность использования информационных систем для улучщения работы ветеринара [5].

При наличии удобно информационно-поисковых моделей мы обнаруживаем актуальную проблему информационной культуры общества, т.е. степени его подготовленности к эффективному использованию информационных систем и продуцированию новых знаний. Суть этой проблемы заключается в том, что остро ощущается тенденция отставания темпов и уровня образования в области информатики и информационных технологий от соответствующих темпов и уровня развития инструментальных средств.Еще одна крупная проблема данного направления заключается в том, что для обеспечения активизации и эффективного использования информационных систем общества необходимо осуществить «электронизацию» информационных фондов.

По мнению академика А. Ершова, именно «в загрузке и активизации информационного фонда человечества в глобальной компьютерной сети, собственно, и заключается задача информатизации в ее техническом содержании».

В статье были описаны виды и структуры информационных систем, рассмотрены программы и модели для диагностики животных.В ходе исследования будет рассматривать определенную программу для диагностики.

Литература

1. Астапов В.А, Белов Д.Е., Мищенко А.Е. Разработка алгоритмов диагностики информационных систем, применябщихся в сельском хозяйстве. – Астана: бастау, 2007. – с. 32-33
2. Белов Д.Е. Обзор программного обеспечения.- Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства,2013. – с.348-353
3. Жумаханова А.С. Информационная система руководства. – Семипалатинский Государственный университет им.Шакарима, – 2001. – с.423-425
4. Проценко А.А. Лабораторная информационная система SampleManager. – Автоматизация в промышленности, 2009. – с.22-25
5. Барлыбаева С.Х. Новые медиа: локальные и глобальные тенденции. – Поиск Сер.Гуманитарных наук, 2013. – с.59-62

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР ҮШІН ЖАНУАРЛАР АУРУЛАРЫНЫҢ ДИАГНОСТИКАСЫ

И.С. Мусатаева, Ж.К. Садыкова

Мақалада ақпараттық жүйелердің негізгі тұжырымдамасы, олардың әртүрлі типтері мен құрылымдары қарастырылған. Ол сондай-ақ авторлардың зерттеулердің негізгі мақсаты мал ауруларын диагностикалау арналған бағдарламалық қамтамасыз ету

ортасын құру және пайдалану екенін көрсетілген. Ерекше көңіл жануарлар ауруларының диагностикасы үшін ең үздік бағдарламалық құралдарды сипаттау төленеді. Оқытылатын ғылыми еңбектері қарау автоматтандыру veterinarii.Na негізінде қазіргі заманғы диагностика бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз қойылатын талаптар ақпараттық жүйелер ветеринариялық диагностика жануарлар ауруларының және кез келген ауыр ауруларды анықтау жұмысын жетілдіру және жеңілдету үшін екенін көрсетті.

Түйін сөздер: *бағдарламалық құралдар, ақпараттық технологиялар, диагностика, ауру жануарларды , деректер базасы*

INFORMATION SYSTEM FOR ANIMAL DISEASE DIAGNOSTIC

I.S.Musataeva. Zh.K.Sadykova

The basic concept of information systems, their various types and structures are considered in the article. It is also shown that the main purpose of the scientific research conducted by the authors is the creation and use of software environments intended for the diagnosis of animal diseases. Particular attention is paid to the description of the best software for diagnosing animal diseases. The modern requirements to diagnostics of software and hardware automation in veterinary medicine are investigated. Based on the review of scientific works, it is established that information systems improve and simplify the work of a veterinarian in the diagnosis of animal diseases and the detection of any serious diseases.

Key words: *software, information technologies, diagnostics, animal disease, database*

МРНТИ: 38.53.31

Н.Ш. Отарбаев[1], К.С. Надиров[1], Ж.К. Шуханова[1], А.Д. Золотов[2]
[1]Южно-Казахстанский государственный университет имени М.О. Әуезова, Шымкент қ.
[2]Государственный университет имени Шакарима города Семей

РАЗРАБОТКА СОСТАВА РЕАГЕНТА КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ

Аннотация: *Целью проведенных исследований являлось создание эффективного состава для обезвоживания и обессоливания парафинистых нефтей со свойствами одновременного ингибирования асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО), улучшения реологических свойств продукции скважин и решающего проблему очистки сточных вод в процессах подготовки нефти. Одним из эффективных направлений в создании новых реагентов для борьбы с осложнениями при нефтедобыче является компаундирование поверхностно-активных веществ (ПАВ) различного строения, позволяющее, при наличии определенного набора исходных компонентов, получить составы с различными свойствами. В состав таких композиций входит несколько индивидуальных соединений, в смеси проявляющих синергетический эффект; в состав композиции могут быть включены ПАВ со свойствами смачивателя, диспергатора, коагулянта и др. Такие композиции, как правило, наряду со свойствами, присущими отдельным компонентам, входящим в их состав, обладают комплексом свойств, являющихся результатом их совместного действия. Этот путь позволяет усилить наиболее важные характеристики реагентов и расширить их функциональное действие. В результате проведенных исследований технический результат достигнут путем применения состава, включающего неионогенный деэмульгатор, в качестве которого использовали оксиэтилированные жирные кислоты и производные госсиполовой смолы, ПАВ с моющим эффектом – Сульфанол, ПАВ со смачивающим эффектом – Синтанол АЛМ-10, хлопковый гуддрон и растворитель.*

Ключевые слова: *деэмульгатор, оксиэтилированные жирные кислоты, деэмульгирующее действие, синергетический эффект, асфальтосмолопарафиновые отложения, ингибиторы парафинообразования*

Проблема создания комплексных многофункциональных реагентов для нефтегазовой отрасли отвечает основным приоритетным задачам социально-экономического развития РК, так как её решение будет способствовать обеспечению устойчивого роста экономики Казахстана за счет ускорения диверсификации через индустриализацию и развитие инфраструктуры отдельных регионов. Эксплуатация нефтяных месторождений Казахстана, направленная, прежде всего, на достижение максимальной добычи нефти, привела сегодня к отчетливому возрастанию доли трудноизвлекаемых запасов и снижению доли активных запасов нефти. Вместе с нефтью добывается до 90% воды, образующей с ней стойкие водонефтяные эмульсии, стабилизированные природными ПАВ и смолами. На сегодняшний день серьёзными проблемами, которые существуют в нефтедобывающей отрасли, являются борьба с коррозией, с образованием стойких водонефтяных эмульсий и с АСПО. Эти явления значительно усложняют добычу нефти из скважин, негативно влияют на работу нефтедобывающего оборудования, трубопроводных коммуникаций. Особенно этот вопрос актуален для месторождений, на которых добывают высокопарафинистую нефть, например, для месторождения Кумколь. Из-за высокой устойчивости таких эмульсий их разрушения удается достичь только с помощью деэмульгаторов. Так как стоимость деэмульгаторов достаточно велика, то проблема снижения их расхода за счет роста эффективности реагентов весьма актуальна. Одним из эффективных направлений в создании новых деэмульгаторов является компаундирование ПАВ различного строения, позволяющее, при наличии определенного набора исходных компонентов, получить составы с различными свойствами [1,2]. Этот путь позволяет усилить наиболее важные характеристики реагентов и расширить их функциональное действие [3-5].

В последние годы ассортимент композиционных деэмульгаторов с применением импортных компонентов значительно расширился. Однако высокая цена на импортные составляющие повышает конечную стоимость композиций на их основе. Использование вторичных ресурсов и отходов является актуальным для снижения себестоимости продукции, одновременно при этом наблюдается улучшение экологической обстановки в регионах образования и захоронения отходов. Основными из составляющих вторичных ресурсов, получаемых в процессе переработки растительных масел, являются соапстоки и гудрон дистилляции жирных кислот. В наших работах обозначенные выше проблемы решаются комплексно за счет использования отходов масложирового производства – госсиполовой смолы для получения композиционных деэмульгаторов методом использования ПАВ различного строения и функционального назначения.

Анализ существующих способов борьбы с образованием стойких водопарафиновых эмульсий и АСПО показывает, что наиболее используемым и перспективным являются химические методы [6]. Они предусматривают использование реагентов для удаления уже образовавшихся АСПО и предупреждение их последующих отложений. Наибольшее распространение получили реагенты, которые имеют диспергирующие свойства. Эти реагенты, содействуют созданию тонкодисперсной системы, которая выносится потоком нефти и предупреждает образование кристаллов парафина на стенках скважин, и способны разрушать стойкие нефтяные эмульсии. Существуют такие реагенты, которые работают как ингибиторы, создавая на внутренней поверхности металлических труб гидрофильную пленку, препятствуют адгезии кристаллов парафина на поверхность труб. К таким реагентам относятся неионогенные ПАВ, в том числе, оксиэтилированные жирные кислоты.

В связи с этим актуальной задачей является разработка новых неионогенных композиционных составов комплексного действия на основе доступных поверхностно – активных веществ. Целью проведенных исследований являлось создание эффективного состава для обезвоживания и обессоливания парафинистых нефтей со свойствами одновременного ингибирования АСПО, улучшения реологических свойств сырой нефти.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись композиции разного состава, созданные на основе оксиэтилированных жирных кислот хлопкового гудрона дистилляции жирных кислот (ХГ), свойства которых были опубликованы нами ранее [7,8], и других ПАВ и добавок.

Хлопковый гудрон дистилляции жирных кислот (ХГ) – это однородная вязкотекучая масса от темно-коричневого до черного цвета. В нем содержится от 52 до 64 % сырых жирных кислот и их производных, остальная часть - продукты конденсации и полимеризации госсипола и его превращений, образующиеся при извлечении масла, главным образом, в

процессе дистилляции ЖК из соапстоков. Состав очищенной жировой фракции состоит из следующих компонентов, %: ненасыщенные кислоты, линолевая – 31,1, линоленовая – 25,2, олеиновая – 19,3; насыщенные кислоты, пальмитиновая 18,0, стеариновая – 2,1, миристиновая – 1,4, арахидиновая – 0,5. Содержание посторонних примесей (госсипол, госсипурпурин, эфиры госсипола, замещенные полифенолы, стерины, токоферолы) около 1,2-1,3%. Именно этот состав был использован для получения ОЭЖК [9].

ОКЖК получали по разработанной авторами статьи технологии в ЮКГУ им. М. Ауэзова [10, 11], очищенные ОЭЖК получили название «Госсильван-3».

Сульфанол по ТУ 2481-004-48482528-99 ($C_nH_{2n+1} – C_6H_4–SO_2ONa$) представляет собой синтетическое ПАВ, анионоактивного типа в виде порошка с насыпной массой 238 кг/м^3 хорошо растворим в воде с образованием обильной пены и в нефти.

Синтанол АЛМ-10 по ТУ-2483-003-71150986-2006 – оксиэтилированный тетрадециловый спирт – тетрадецил – гидрокси – поли – (окси - 1,2 - этандил). Молекулярная масса 612-680 ($C_nH_{2n+1}O-(CH_2-CH_2O)_{10}-H$, где n=12-14; это неионогенное ПАВ (этоксилаты натуральных и синтетических жирных спиртов различных фракций) для производства синтетических моющих средств (стиральные порошки, пеномоющие и чистящие средства в быту и на производстве). Внешний вид: при (20±5)°С – паста от белого до слегка желтого цвета.

В качестве растворителя использовали Нефрас Ар 120/200 по ТУ 38.101809-90.

Композиционный состав готовили смешением компонентов в следующей последовательности. В мерную колбу емкостью 250 мл заливали растворитель в количестве 10-30 мл, прибавляли сначала оксиэтилированные жирные кислоты и производные хлопкового гудрона – 40,0 – 50,0 г, затем, перемешивали, затем вводили Сульфанол – 10-15 г, Синтанол АЛМ-10 – 5-10 г и при необходимости доводили объём смеси до 100 мл растворителем (Нефрас Ар 120/200). Полученные составы представляют собой однородные жидкости желтого цвета с плотностью 0,920-0,940 г/см^3, вязкостью не выше 80 мм^2/с, $t_{застыв}$, не выше – 50°С со специфическим запахом гудрона и нефраса.

Лабораторные испытания композиций выполнялись на нефти месторождения Кумколь и модельных эмульсиях на их основе по следующей методике. Поступающая эмульсия отбиралась с пробоотборника, установленного на общем коллекторе до точки подачи деэмульгатора. В пробы эмульсии дозировали испытываемые деэмульгаторы с определенными удельными расходами нефти, затем пробы встряхивали 300 раз в течение 2 мин и отстаивали 90 мин при температуре 40°С. Через указанный промежуток времени фиксировали количество выделяющейся воды и качество раздела фаз «нефть – вода». После отстоя выделившуюся воду удаляли специальным шприцем, оставшуюся нефть вместе с промежуточным слоем центрифугировали в течение 5 мин при частоте вращения 2000 мин$^{-1}$. Центрифугированием определяли остаточное содержание воды в нефти и промежуточном слое, причем оставшаяся вода после центрифугирования выделялась в виде свободной фазы и остаточной неразрушенной эмульсии. Чем больше остаточной воды в нефти остается в виде неразрушенной эмульсии, тем ниже эффективность действия деэмульгатора, тем больше риск образования и накопления промежуточных слоев в отстойном оборудовании. В контрольной пробе (без реагента) до и после отстоя также методом центрифугирования определяли агрегативную устойчивость эмульсии, характеризующую степень стабильности эмульсии, ее способность к саморазрушению в процессе отстаивания [12,13].

Определение эффективности защитного действия от АСПО проводили по следующей методике. В коническую колбу емкостью 250 мл помещали 25 мл пластовой воды общей минерализации 200 г/л и добавляли в нее 5 мг реагента. Затем в колбу помещали 1,25 г АСПО и нагревали на водяной бане до полного расплавления отложений, осторожно перемешивая содержимое колбы вращением. После этого смесь в колбе охлаждали под струей воды до 12-14°С, встряхивая ее круговыми движениями. При этом фиксировали диспергирование АСПО, налипание и замазывание ими стенок колбы. Диспергирование: результаты считаются отличными при величине частиц АСПО 0,1-3 мм (100%), хорошими – 0,1-5 мм (50-70%), удовлетворительными – 0,1-7 мм (30-50%), выше 7 мм – неудовлетворительными.

Парафиновые отложения в реальных нефтепромысловых системах никогда не состоят на 100 % из парафинов, а представляют собой смесь парафинов (20–70 % масс.), нефти (до 45 %

масс. и более), смолисто-асфальтеновых веществ (АСПВ) (20–40 % масс.), силикагелевых смол, масел, воды и механических примесей. Поэтому исследования проводили также на модельных системах постоянного состава, содержание АСПВ в сырой кумкольской нефти доводили до постоянной величины – 15%, добавляя в нефть сложную смесь вышеприведенного состава, с последующим подогревом системы до 65^0 С.

Результаты и их обсуждение. В результате экспериментов состав для обезвоживания и обессоливания нефти и ингибирования АСПО создан на основе ОЭЖК, ПАВ с моющим эффектом – Сульфанола, ПАВ со смачивающим эффектом – Синтанола АЛМ-10, производных ХГ и растворителя (Нефрас Ар 120/200). Этот состав получил название «Госсильван-3».

ПАВ смачивающе-моющего действия (Синтанол и Сульфанол) обладают «раскалывающей» способностью воздействия на «скорлупообразную» структуру адсорбционного слоя, состоящего из частиц в виде ядра из неорганических частиц механических примесей и адсорбционного слоя из углеводородных соединений и ассоциированных природных эмульгаторов – АСПО.

В качестве прототипа при создании нового реагента широкого спектра действия выбран простой деэмульгатор, разработанный нами ранее для обезвоживания и обессоливания сырой нефти [11]. При использовании предлагаемого деэмульгатора в процессах глубокого обезвоживания и обессоливания смеси нефтей с разнородными эмульсиями, а также парафинистых нефтей доказана его высокая эффективность. Синтезированный на основе жирных кислот и этиленоксида деэмульгатор является недорогим, так как получен на основе отходов масложировой промышленности. Недостатком данного решения является низкая скорость деэмульгирования нефтяных эмульсий (в 3 раза ниже, чем у диссольвана), а также отсутствие эффектов ингибирования АСПО и влияния на реологические свойства продукции скважин, однако по эффективности обезвоживания он превышает эффективность большинства известных составов для деэмульгирования парафинистых нефтей, и поэтому расширение его функциональных возможностей без снижения деэмульгирующей способности представляет практический интерес.

В таблице 1 приведены некоторые составы новых композиционных деэмульгаторов, которые обозначены как примеры 1-17. Результаты испытаний эффективности предлагаемых составов и прототипа представлены в таблицах 2-4.

Таблица 1 – Составы композиционных деэмульгаторов на основе ОЭЖК

№, п/п	ОЭЖК и производные ХГ	Сульфанол	Синтанол АЛМ-10	Растворитель
1	40	10	5	Нефрас Ар 120/200
2	50	15	10	Нефрас Ар 120/200
3	45	12	8	Нефрас Ар 120/200
4	20	12	8	Нефрас Ар 120/200
5	0	12	8	Нефрас Ар 120/200
6	65	12	8	Нефрас Ар 120/200
7	45	0	8	Нефрас Ар 120/200
8	45	5	0	Нефрас Ар 120/200
9	45	20	15	Нефрас Ар 120/200
10	45	12	8	Нефрас Ар 120/200
11	45	12	8	Нефрас Ар 120/200

Из данных таблицы 2 следует, что деэмульгирующая эффективность реагентов при дозировке 25 г/т высокая и не уменьшилась при усложнении состава, причем в данном случае уменьшение содержания Сульфанола, Синтанола АЛМ-10 и госсиполовой смолы (и даже их отсутствие: Примеры 7, 8 и 11), не вызывает снижения эффективности состава, что связано с тем, что по эффективности обезвоживания деэмульгатор прототипа, содержащий ОЭЖК и производные ХГ, превышает показатели большинства известных составов для деэмульгирования парафинистых нефтей. При снижении содержания ОЭЖК и производных ХГ деэмульгирующая эффективность снижается (Примеры 4 и 5), при их отсутствии препарат проявляет свойства слабого деэмульгатора за счет наличия в составе других,

менее эффективных, ПАВ – Сульфанола и Синтанола АЛМ-10. Скорость деэмульсации при оптимальном составе композиции по сравнению с прототипом повышается более чем в 3 раза.

Таблица 2 – Деэмульгирующая эффективность композиций при дозировке 25 г/т в зависимости от их состава

Номер примера по табл. 1	Остаточное содержание воды в нефти, % мас.	Остаточное содержание солей в нефти, мг/л	Скорость деэмульсации до остаточного содержания воды 2%, мин
Прототип	0,5	40	98
1	0,5	40	30
2	0,5	40	28
3	0,5	40	31
4	5	150	109
5	8	234	90
7	0,5	41	36
8	0,5	42	45
11	0,5	44	34

Иначе проявляется влияние изменения соотношения компонентов на реологические свойства эмульсий (Таблица 3) и на эффект ингибирования АСПО (табл. 4). Комплексная вязкость при введении в состав деэмульгатора нативного ХГ снижается в 2,5-4 раза, но только до содержания смолы 15 масс.%. В случае отсутствия хлопкового гудрона в составе деэмульгатора (Пример 11) или отсутствия других компонентов (Примеры 7,8) снижения комплексной вязкости водонефтяной эмульсии практически не происходит, что подтверждает функциональное назначение ХГ в составе композиции (регулирование реологических свойств) и возникновение синергетического эффекта относительно реологических свойств модельных эмульсий за счет оптимального соотношения всех компонентов.

Таблица 3 – Эффективность снижения комплексной вязкости водонефтяной эмульсии

Номер примера по табл. 1	Комплексная (вязкая и упругая) вязкость, мПа*с, при температуре, °С		
	5	15	25
Исходная модельная эмульсия	20100	9200	4500
Прототип	20000	9300	4600
1	8000	4500	1800
2	7000	3500	1200
3	5000	2000	1000
11	19000	9000	4200
12	14000	8100	3500
5	20200	9400	4700
7	18900	8800	4400
8	19500	9100	4500

Эффективность ингибирования АСПО увеличивается по мере повышения содержания Синтанола и Сульфанола, а при их отсутствии эффективность снижается. Если в составе композиции отсутствует ХГ (Пример 11) или оксиэтилированные жирные кислоты и производные госсиполовой смолы (Пример 5), то эффект ингибирования АСПО также практически отсутствует, что подтверждает возникновение синергетического эффекта относительно ингибирования АСПО за счет оптимального соотношения всех компонентов. Содержание нефти в сточной воде в оптимальных условиях не превышает 22-27 мг/мл.

Были проведены исследования по эффективности смачивания углеводородных компонентов, выделенных из нефти Кумкольского месторождения, 1%-ными водными и спиртовыми растворами исследованных ПАВ. Проведены измерения по определению

изменения краевого угла смачивания углеводородных компонентов нефти (парафины, смолы, асфальтены) некоторыми ПАВ (ОКЭК, хлопковый гудрон, сульфанол, синтанол).

Наименьший краевой угол смачивания наблюдается при использовании Синтанола (40-42^{o} при 10-40 сек), что обуславливает широкое применение этого средства в качестве эмульгаторов, диспергаторов, добавок к моющим и очищающим композициям, делает его перспективным компонентом для разработки новых составов композиционных деэмульгаторов. Было установлено, что не все соединения можно классифицировать как ПАВ, обладающие смачивающими свойствами. Следует отметить, хлопковый гудрон хорошими смачивающими свойствами не обладает, однако в составе деэмульгаторов играет важную роль синергетического компонента. Хлопковый гудрон отмывает менее 50 % адсорбционного углеводородного слоя с поверхности частиц глины. Следовательно, при разрушении водонефтяной эмульсии с применением только хлопкового гудрона твердые частицы всего лишь частично будут переходить с границы раздела в водную фазу по причине низкой их моющей способности. Это в свою очередь, как правило, приводит к образованию стойких промежуточных слоев, концентрированных механическими примесями на стадии обезвоживания нефти. Реагент Сульфанол проявляет выраженные моющие средства. Нами установлено, что синергизм деэмульгирующего действия разработанного состава при обезвоживании нефтяных эмульсий в определенном диапазоне соотношений определенных компонентов обусловлен экстремальным изменением поверхностного натяжения и смачивающего действия в области мицеллообразования.

Таким образом, показано, что полученный авторами состав обладает высокой эффективностью при обезвоживании и обессоливании эмульсии при расходе 20-25 г/т нефти, ингибирует процесс образования АСПО, улучшает реологические свойства продукции скважин. Это позволяет решить поставленную задачу и обеспечивает следующие преимущества: скорость разрушения нефтяных эмульсий повышается в 2-2,5 раза по сравнению с применяемыми реагентам; ОЭЖК и производные хлопкового гудрона и растворитель Нефрас Ар 120/200 при их совместном присутствии в композиции создают синергетический эффект, улучшающий реологические свойства нефтяных эмульсии; в отличие от используемых реагентов данный состав композиционного деэмульгатора ингибирует процесс образования асфальтосмолопарафиновых отложений.

Внешний вид композиционного деэмульгатора: от вязкой жидкости до пастообразной желтоватой массы. Содержание оксиэтильных групп в ОЭЖК – 42-43. Гидроксильное число, мг КОН/г, в пределе 23,2-26,8. Вязкость при температуре при 20°С и при -20^{o}С, мПа·с, в пределе – 22-30 и 400-420 соответственно. pH – в пределе 8,1-8,2. Плотность при 20^{o}С, 0,84-0,86 г/см^{3},. Температура загустевания, ^{o}С – 10. Температура застывания, 36-42°С. Температура помутнения 1%-ного водного раствора, в пределе – 78-79 ^{o}С.

Материалы, приведенные в данной статье, были получены в Южно-Казахстанском государственном университете им. М. Ауэзова при выполнении научных работ по программе №0181/ПЦФ «Разработка технологий получения новых эффективных материалов для нефтегазовой отрасли из отходов масложировой промышленности» по заказу Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Литература

1. Химические реагенты для подготовки нефти к транспорту: Научно-технологическое развитие нефтегазового комплекса: Доклады Восьмых Международных научных Надировских чтений / Бойко Г.И., Любченко Н.П., Маймаков Т.П., Шайхутдинов Е.М., Оразбекулы Е., Сабдалиева М.К., Игнатович А.В. – Алматы: 2010. – С. 150-155

2. Семихина Л.П., Перекупка А.Г., Плотникова Д.В., Журавский Д.В. Повышение эффективности деэмульгаторов путем получения их наномодификаций.//Вестник Тюменского гос. ун-та. – 2009, № 6. – с.88-93

3. Башкирцева Н.Ю. Композиционные деэмульгаторы для подготовки нефти. Автореферат.канд. техн. наук. – Казань. – 1996

4. Лесничий В.Ф., Баженов В.П., Шипигузов Л.М. и др. Состав для обезвоживания и обессоливания нефти. Патент РФ № 2105789. – 1998. // БИ №6, 1998

5. Тудрий Г.А., Варнавская О.А., Хватова Л.К. и др. Состав для обезвоживания и обессоливания нефти. Патент РФ №2126030. – 1999. // БИ № 4, 1999

6. Маркин А.Н., Низамов Р.Э., Суховерхов С.В. Нефтепромысловая химия: практическое руководство. - Владивосток: Дальнаука. – 2011. – 288 с.
7. Надиров К.С., Бимбетова Г.Ж., Байботаева А.Д., Нурашев Н.Х. Получение наномодифицированного деэмульгатора методом компаундирования поверхностно-активных веществ различного строения. Материалы 6-ой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Проблемы и инновации современного общества. – Астрахань, 2014. – с. 347-354
8. Надиров К.С., Жантасов М.К., Бимбетова Г.Ж., Ерменов С.М., Жусупалиев М.А., Отарбаев Н.Ш. Оксиэтилирование жирных кислот гудронов хлопкового масла для получения ПАВ деэмульгирующего действия. Материали за X Международна научна практична конференция «Найновите научни постижения-2014», Т. 33. Технологии. – София.: «БялГРАД-БГ» ООД, 2014. – с. 69-74
9. Глушенкова А.И., Назарова И.П. Госсипол, его производные и их использование. – Ташкент: Фам, – 1993. – 78 с.
10. Надиров К.С., Жантасов М.К., Бимбетова Г.Ж., Орынбасаров А.К. Разработка аппаратурно-технологического оформления процесса оксиэтилирования жирных кислот госсиполовой смолы. Национальная ассоциация ученых. Ежемесячный журнал, №3(8). – Екатеринбург. – 2015. – С.160-163
11. Надиров К.С и др. Деэмульгатор для обезвоживания и обессоливания сырой нефти. Инновационный патент (19) KZ (13)A4(11)26788. Бюл. № 4. опубл. 15.04. 2013.
12. Магомедшерифов Н.И. Подготовка товарной нефти на месторождениях ОАО «Сибнефть – Ноябрьскнефтегаз». М.: Монография, – 2005. – С. 86
13. Магомедшерифов Н.И. Исследование и разработка методов обезвоживания скважинной продукции нефтяных месторождений. Автореферат канд. техн. наук. – Тюмень. – 2008

РАЗРАБОТКА СОСТАВА РЕАГЕНТА КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ

Н.Ш. Отарбаев, К.С. Надиров, Ж.К. Шуханова, А.Д. Золотов

Соңғы жылдары ассортименті композиционных деэмульгаторов қолдана отырып, импорттық компоненттердің айтарлықтай кеңейді. Алайда, жоғары баға импорттық құрайтын арттырады түпкілікті құны композициялар олардың негізінде. Пайдалану қайталама ресурстарды және қалдықтарды үшін өзекті болып табылады өнімнің өзіндік құнын төмендету, сонымен бір мезгілде, бұл байқалады, экологиялық жағдайды жақсарту және өңірлердегі білім беру және қалдықтарды көму. Негізгі бірі құрайтын қайталама ресурстарды қайта өңдеу үдерісінде алынатын өсімдік майлары болып табылады соапстоки және гудрон айдау май қышқылдарының. Біздің жұмыстарында жоғарыда көрсетілген проблемалар кешенді түрде пайдалану есебінен қалдықтарды май өндірісі – госсиполовой шайыр алу үшін композиционных деэмульгаторов әдіспен пайдалану ПБЗ түрлі құрылыстар және функционалдық.

Түйін сөздер: *деэмульгатор, оксиэтильді май қышқылдары, деэмульгирлейтін қимыл, синергетикалық әсер, асфальт және шайыр парафинді шөгінділер, парафин түзілуінің ингибиторлары*

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF THE REAGENT COMPLEX OF ACTIONS FOR PREPARATION OF PARAFFIN OIL

N. Otarbayev, K. Nadirov, J. Suchanova, A. Zolotov

In recent years, the range of the composite demulsifiers with the use of imported components has increased considerably. However, the high price of imported components increases the final cost of the compositions on their basis. The use of secondary resources and wastes is important for reducing the cost of production, while at the same time, there is improvement of ecological situation in the regions of education and waste disposal. The main component of secondary resources produced in the refining process of vegetable oils and soapstocks are tar distillation of fatty acids. In our works mentioned above problems are solved comprehensively through the use of waste oil and fat production – hoipolloi resin to produce composite demulsifiers method of using surfactants of different structure and functionality.

Key words: *demulsifier, oxyethylated fatty acids, demulsifying effect, synergistic effect, asphalt-resin-paraffin deposits, paraffin inhibitors*

ҒТАХР: 20.01.07

К.М. Сагиндыков, Г.Н. Турсынгалиева
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

ӘЛЕУМЕТТІК ТОПТЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ МЕН ПРОГРАММАЛЫҚ ЖАБДЫҒЫН ҚҰРУ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа: *Аталған мақалада әлеуметтік топтар қозғалысының математикалық-компьютерлік моделін құруға арналған кезеңдер, модельдеудің тиімді технологиялары мен программалық құралдары қарастырылған. Авторлар мақалада қазіргі уақыттағы торлық автомат, Фоккер-Планк теңдеуіне негізделген броундық қозғалыс, бөлшектердің динамикасы әдісі, гибридті әдіс және тағы да сол сияқты топтар қозғалысын сипаттайтын модельдерге шолу жасап, әрбір қарастырылған модельге тиімділігін көрсететін мінездемелер берілген. Әлеуметтік топтың қозғалысын, мінез-құлқын зерттеу үшін қолданылатын негізгі тәсілдер мен технологиялар сипатталған. Топтың мінез-құлқы мен динамикасының дұрыс моделі проблемалық жағдайлардың пайда болуын алдын алып, уақытында өзгертулер енгізуге мүмкіндік береді. Кезеңдермен қойылған сәйкесінше тағы бір тапсырма – әлеуметтік топ динамикасының компьютерлік моделін құру. Берілген мақалада аталған программалық жасақтаманы жасаудың құрылымдық элементтері көрсетілген.*

Түйін сөздер: *топ, топ қозғалысы, математикалық модель, программалық жасақтама, математикалық модельдеудің әдістері, объектілі-бағытталған программалау.*

Математикалық модельдеу математика тілінде жуықтап сипаттау көмегімен шынайы әлемнің объектілері мен процестерін зерттеу әдісін білдіреді. Ал, есептеу машиналары осы математикалық модельдерді талдауға және оларды тәжірибе жүзінде қолданысқа енгізуге мүмкіндік береді.

Әлеуметтік топ қасиеттерінің моделін құру – күрделі мәселе. Себебі, топтың мінез-құлқы көптеген факторларға байланысты: топ қатысушысының жеке тұлғалық қозғалысына, психологиялық мінез-құлқына; топ орналасқан ортаның шекарасына, әрбір қатысушының қарым-қатынасына, сыртқы әлеуметтік әсерлер тағы да бар және т.с.с. Осыған байланысты топ қасиеттерінінің математикалық-компьютерлік модельдену мәселесін бірнеше кезеңдерге бөліп қарастыруға болады.

Бірінші кезең – модельдеудің мақсатын анықтау. Бұл кезеңде әлеуметтік топтың ситуациялық жағдайға байланысты зерттелудің мақсат-міндеттері қойылады.

Екінші кезең – модельдің кіріс және шығыс параметрлерін анықтау; кіріс параметрлерін шығысына әсер ету маңыздылығының деңгейі бойынша бөлу. Бұндай процесс саралау деп аталынады.

Үшінші кезең – математикалық модельдің құрылуы. Бұл кезеңде абстрактілі тұжырымдар нақты математикалық қойылымдары бар тұжырымдарға ауысады. Яғни, бұл – теңдеулер, теңдеулер жүйесі, теңсіздіктер жүйесі, дифференциалдық теңдеулер және т.с.с.

Төртінші кезең – математикалық модельдің зерттеу әдісін таңдау. Топтың мінез-құлқын зерттеуде нақтылығымен, тұрақтылығымен және т.с.с. қасиеттерімен өзгешеленетін бірнеше әдістер бар. Әдісті дұрыс таңдау барлық модельдеу процесінің сәтті жүзеге асуына зор ықпалын тигізеді.

Бесінші кезең – алгоритмді құру, ЭЕМ үшін программаларды жазу мен ретке келтіру. Бұл – қиын ұйымдастырылатын процесс. Осы кезеңде тиімді программалау тілін немесе математикалық есептеулерді жүзеге асыратын жүйелерді дұрыс таңдаған жөн.

Алтыншы кезең – программаны тестілеу. Программа жұмысы алдын-ала белгілі жауаппен тестілік тапсырма негізінде тексеріледі. Бұл – формальды жеткілікті түрде қиын сипатталатын тестілеу процедурасының тек алғашқы қадамы ғана болып табылады. Тестілеу қолданушының өзінің кәсіби сипаттамаларымен программаны дұрыс деп санағанда ғана аяқталады.

Жетінші кезең – өзіндік есептелу эксперименті. Осы процесте берілген модель шынайы объектіге (процеске) қатысты дұрыс әлде бұрыс құрылғандығы анықталады. Егер шынайы процеске модель сай есептелінбесе, алдыңғы кезеңдердің біреуіне қайта оралады.

Осы орайда аталған кезеңдердің ішінде топ қасиеттерінің моделін құруда төртінші кезеңге және бесінші кезеңге аса назар аударған жөн. Себебі, төртінші кезең бойынша жоғарыда атап өткендей дұрыс математикалық модельдің әдіс-тәсілін анықтау нақты әрі нәтижелі көрсеткіштерді алуға мүмкіндік береді [1].

Топтың динамикасын бірнеше әдістермен көрсетуге болады, бірақ барлық зерттеулердің ішінде топ мінез-құлқын модельдеу үшін екі тәсіл қарастырылады:

– Дискреттік;
– Континуальдық.

Біріншісінде топ қандай да бір ережелер негізінде әрекет ететін тәуелсіз элементтердің біріккен жиыны ретінде беріледі. Континуальдық жағдайында топ гидро-газодинамикалық заңдармен сипатталатын және бағынатын (мысалы, Бернулли немесе Навье-Стокс) сұйықтық ретінде немесе басқа тұтас ортаның формасы ретінде қарастырылады [2].

Топ қасиеттерінің моделін құруда аталған тәсілдер бойынша көптеген әдістер бар: торлық автоматтар негізіндегі әдістер; графоаналитикалық әдіс; мультиагенттілік негізіндегі әдістер; бөлшектер динамикасының әдісі; Фоккер-Планк теңдеулерімен сипатталатын әдістер, гибридті әдістер және т.с.с. Математикалық модельді құру кезінде аталған әдістердің артықшылығы мен кемшіліктеріне де аса назар аударған жөн.

Айта кетсек, Фоккер-Планк теңдеуіне негізделген Броундық қозғалыс әдісі келесі дифференциалдық теңдеулер жүйесін береді:

$$\frac{\partial f}{\partial t} = -\sum_{i=1}^{N} \frac{\partial}{\partial x_i}\left[D_i^1(x_1, \dots, x_N)f\right] + \sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N} \frac{\partial^2}{\partial x_i \partial x_j}\left[D_{ij}^2(x_i, \dots, x_N)f\right], \quad (1)$$

мұндағы D1 – жою векторы, ал D2 – диффузия тензоры.

Топтың i-нші қатысушы үшін критерий келесі түрде болады:

$$u(x,s) \coloneqq J(x,\alpha;\rho) = \inf[E\int_s^T L\big(x(t),\alpha(t);\rho(t)\big)dt + F\big(x(T);\rho(T)\big)], \quad (2)$$

мұндағы $L(x,\alpha;\rho)$ – қосымша құн (кедергілер мен қоршаған көршілердің ағымдық және бұрынғы жағдайына динамикалық тәуелді), $F(x,\rho)$ – маргинальды құн (топ тығыздығына тәуелді).

Броундық қозғалыс негізінде модельді қолдану кезінде кейбір мәселелерді ескерген жөн. Мәселен шекаралық жағдайларда, топ қатысушыларын мақсатқа итермелейтін күштің мәні диффузияның көлеміне қарағанда анағұрлым төмен. Осындай модельге сәйкес топ броундық қозғалысқа сай кездейсоқ қозғалуы тиіс және аталған мәселе шынайы топты бақылағанда байқалмауы мүмкін [3].

Ньютондық механика моделі келесі түрде тұжырымдалады: әрбір адамның қозғалысы бірнеше күштің әсерімен, яғни бұл тек физикалық күштер ғана емес, сонымен қоса психологиялық өзара әрекеттердің де әсерімен болады. Осы күштердің әрбіреуі адамды қандай да бір үдеумен қозғалуға мәжбүрлейді.

і-нші адамның қозғалысын сипаттайтын теңдеу (Ньютонның екінші заңы) келесі түрде болды:

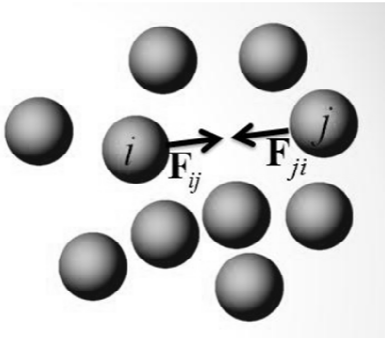
$$m_i \frac{d\vec{v_i}}{dt} = m_i \frac{v_i^0(t)\vec{e_i^0}(t) - \vec{v}_i(t)}{T_i} + \sum_{j\neq i} \vec{f_{ij}} + \sum \vec{f}_{iw} \quad (3)$$

Осындай қозғалыс теңдеу әрбір адам үшін (i=1,2,…,N) орын алады, нәтижесінде байланысқан теңдеулер жүйесі алынады. Ұсынылған теңдеу сандық әдістер арқылы шешіліп, нәтижесінде графикалық тұрғыда көрсете алатындай топ қозғалысының динамикалық суреті алынды.

Топтың мінез-құлқын модельдеуде бөлшектер динамикасының әдісі де қолданылды. Аталған әдіс қозғалыстың классикалық теңдеуімен жазылатын бөлшектердің (материалдық нүктелерің немесе қатты денелердің) өзара әрекеттесу жиынымен материалды көрсетуге негізделген. Соңғы топтағы өзара әрекеттесетін n-бөлшектер келесі күшпен анықталады:

$$F_{ij} = \begin{cases} c\big(r_{ij} - 2R\big)e_{ij}, r_{ij} \leq 2R \\ 0, r_{ij} > 2R \end{cases} \quad (4)$$

Мұндағы *c* – қаттылық коэффициенті, r_{ij} - бөлшектердің центрлері арасындағы ара қашықтық, *R* – олардың радиусы (1-сурет).



1 сурет – Бөлшектердің өзара әрекеттесуі

Күш өз алдына әлеуметтік күшті – «психологиялық серпілуді (итеруді)» білдіреді. Осы орайда әрбір бөлшекті жеке топтар ретінде қарастырып, бірнеше топтар арасындағы әлеуметтік күшті анықтап, олардың тұрақтылығын есептеуге болады.

Келесі әдіс – торлық автоматтар алғаш рет Фон Неймонның жұмысында кеңістіктегі торлық ұялардан тұратын дискретті динамикалық жүйе ретінде ұсынылған. Торлық автомат уақыттың әрбір дискретті қадамында өз күйін өгертіп отырады, әр ұяның мәні көршілес ұялардың мәндері арқылы анықталады. Әр қадамда әрбір ұяның мәні локальдық ережелерді ескере отырып, алгоритмнің алдыңғы қадамындағы көршілес ұялардың мәндері арқылы есептелінеді. Қазіргі уақытта торлық автоматтар ғылым мен техниканың көптеген салаларында сәтті қолданылуда. Соңғы жылдары торлық автоматтарды топтар қозғалысын модельдеу үшін де қолдана бастады.

Торлық автоматтар негізіндегі тәсілдің басты артықшылығы автоматтың құру қарапайымдылығы және компьютерлік графикадағы топты модельдеу облысы үшін пайдалы болып табылатын ережелердің оңай сипатталуы болып табылады. Сонымен қоса, модельденетін топтың гомогендігі біртекті топтарды зерттеу кезінде үлкен артықшылық болып табылады. Өзінің қарапайымдылығына қарамастан, торлық автоматтар модельдеу мен шынайы эксперименттердің нәтижелерінің жоғарғы сәйкестігін береді.

Аталған тәсілдің кемшілігі топ элементтерінің әрі уақытта және кеңістікте дикретті болуында. Бұл топтың қозғалысына шектеулер қояды. Сонымен қоса, көптеген ұсынылған әдістерде топтар біртекті жүйе ретінде қарастырылған. Ал нақты жағдайларда: топ элементтерінің өзіне тән қасиеттері болады, мысалы,: жылжу жылдамдығы, реакциясы және т.с.с.

Сонымен қоса, бірнеше тәсілдердің бірігуі арқылы топ қозғалысын модельдеуге арналған гибридті тәсіл бар [4]. Бұл шынайы топтардың қозғалысына жақын нәтижелерді алуға мүмкіндік береді. Алайда, топ ішіндегі өзара қарым-қатынастарды сипаттауда әртүрлі әдістерді бір модельдің аясында қарастыру қиынға соқтырады. Алайда, әрбір әдістің оңтайлы жақтарын қарастырып, аталған аралас модельді топтың математикалық моделін құруда қолданса, аса нақты нәтижелерге қол жеткізуге болады.

Бесінші кезең бойынша топ қозғалысының моделін құрудың талап етілген программалық жасақтамасын ұйымдастыру үшін оның келесі құрылымдық элементтерін көрсетуге болады:

1. Модельді тестілеуге арналған сыртқы орта мен бастапқы параметрлер конструкторының қолданушы интерфейсі.
2. Деректер конструкторы негізінде құрылған топ динамикасын есептеу жүйесінің модулі.
3. Алынған нәтижелерді визуализациялау модулі.
4. Топты модельдеудің әртүрлі сессиялары, алынған нәтижелерді талдау, сонымен қоса топты модельдеудің әртүрлі әдістерінің тиімділігін салыстыру туралы модуль.

Программалық кешенге сонымен қоса келесі қосымша талаптарды жатқызуға болады:

1. Топ қозғалысының алгоритмдері мен модельдерін қолдайтын тізімдер аясын кеңейту мүмкіндігі.
2. Топ қозғалысын модельдеудің тиімділігін бағалауға арналған жаңа амалдарды қосу мүмкіндігі.
3. Топ қозғалысының бастапқы модельдерінің дұрыстығын тексеруге арналған шынайы топтардың қозғалысы туралы жаңа статистикалық деректерді енгізу мүмкіндігі [5].

Жоғарыда аталған программалық жасақтама элементтері мен қосымша талаптарды жобалау барысында объектілі-бағытталған программалауды қолдану бастапқы программалау кодын жазуға кететін уақытты үнемдеуге, пәндік облысты болжамды талдауға, болжамды жобалауға мүмкіндік береді. Сонымен қоса, объектілі-бағытталған программалау тілдері (C++, C#, Python, Java, т.б.) көптеген қосымша құжаттар мен программалық құралдарға ие болғандықтан топ қозғалысы моделінің программалық жасақтамасын құруда қолайлы болып табылады.

Әдебиеттер

1. Гребенников Р.В. Обзор и анализ существующих математических моделей поведения толпы с точки зрения социальной психологии // Сборник работ участников конференции «Гибридный Интеллект 2010». – Воронеж: МИКТ, 2010. – с. 13-19
2. Lerner A. Crowds by example / Lerner A., Chrysanthou Y., Dani L. // Computer Graphics Froum 26(3). – 2007. – с. 655-664
3. Helbing D. Simulating dynamical features of escape panic / Helbing D., Farkas I., Vicsek T. // Nature 407. – 2000. – с. 487
4. Гребенников Р.В. Гибридная модель поведения толпы // Прикладная Информатика. – Москва: Маркет ДС, 2010. – Т.4. – с. 14-22
5. Dogbe N.O. Modeling crowds by the mean-field limit approach // Mathematical and Computer modeling, 2010. – Volume 52, Issues 910. – с. 1506-1520

ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЫ

К.М. Сагиндыков, Г.Н. Турсынгалиева

В данной статье рассмотрены этапы для разработки математическо-компьютерной модели поведения социальных групп, эффективные технологий и программные средства моделирования. Авторами в статье проводится обзор существующих на данный момент моделей поведения группы такие, как клеточные автоматы, броуновское движение, основанное на уравнении Фоккера-Планка, метод динамики частиц, гибридные методы и т.д. Для каждой из рассмотренных моделей дается характеристика ее эффективности. Описываются базовые подходы и технологии, применяемые для изучения поведения социальной группы. Корректная модель характеристики и динамики группы позволит имитировать возникновение проблемных ситуаций и заблаговременно вносить изменения. В соответствии с поставленными этапами решения исходной задачи создания модели динамики группы, для разработки требуемого программного обеспечения выделены его структурные элементы.

Ключевые слова: *группа, поведение группы, математическая модель, программное обеспечение, методы математического моделирования, объектно-ориентированное программирование.*

BASICS OF DEVELOPMENT OF THE MATHEMATICAL MODEL AND THE SOFTWARE OF THE SOCIAL GROUP

K. Sagindykov, G. Tursyngaliyeva

In this article the stages are considered for developing a mathematical-computer model of the behavior of social groups, effective technologies and software modeling tools. The authors review the current models of group behavior such as cellular automata, Brownian motion based on the Fokker-Planck equation, the particle dynamics method, hybrid methods, etc. For each of the considered models is given a characteristic of its effectiveness. The basic approaches and technologies are described that used to study the behavior of a social group. A correct model of the group's characteristics and dynamics will simulate the emergence of problematic situations and make changes in advance. In accordance structural elements are identified for the development of the required software of model group dynamics.

Key words: *group, group behavior, mathematical model, software, methods of mathematical modeling, object-oriented programming*

МРНТИ: 84.13.17, 84.13.53

А.К. Смагулов, Г.Т. Ораз
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОВЯДИНЫ ПО НАЦИОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТУ СТ РК 1759-2008 ГАРМОНИЗИРОВАННОГО С МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ

Аннотация: *В статье рассмотрено оценка качества частей туш говядины в соответствии с международным стандартом ЕЭК ООН 2004 г, на основе которого был разработан гармонизированный с международными требованиями государственный стандарт СТ РК 1759 – 2008 «Говядина».*

Как показывают научные исследования и мировая практика для оптимизации использование стандартов получения высококачественных говядины и ее оценки.

Для этого необходима при оценке мясной продуктивности скота необходимо учитывать породу, возраст, живую массу, технологии воспроизводства и кормления животных а при оценке качества туш – массу туши, ее конфигурацию, полномясность, мраморность, то есть прослеживать технологические процессы по всему жизненному циклу продукции содержание мякотной части, наличие жира, цвета мышечной и жировой ткани.

В статье приведены результаты исследования химического состава отрубов мяса, выход говяжьих отрубов на кости и бескостных, индекс мясности по международным требованиям стандарта.

Ключевые слова: *стандарт, говядина, отрубы, морфологический, химический состав, экспериментальные исследования, индекс мясности, дифференцированная схема*

Введение. Разработка дифференцированной схемы торговой разделки говяжьих туш базируется на основе комплексных исследований пищевой, биологической ценности и функциональных свойств мякоти отдельных участков туши.

Это представляет интерес как с точки зрения оценки качества мяса, так и формирование мясности у разных видов и пород сельскохозяйственных животных. В соответствии с этим разрабатываются разные схемы и сортировка отрубов туши [1,2,3].

Материал и методы. Экспериментальные исследования для разработки дифференцированной схемы разделки говяжьих туш на отрубы проводили в производственных условиях ТОО «Бриг Company», ТОО «Казахская мясная компания».

На основе анализа и обобщения, принятых в практике принципов и способов разделки туш для торговли и выработки полуфабрикатов, копченостей, колбасных изделий, а также результатов собственных исследований пищевой, биологической ценности, функциональных, потребительских и кулинарных свойств мяса различных частей туши была разработана принципиально новая схема разделки говяжьих туш на отрубы бескостные (27 наименований) и на кости (21 наименование). За основу схемы разделки туши было взята классификация говядины по международному стандарту ЕЭК ООН 2004 г. [4].

Разработка нового стандарта СТ РК 1759-2008, предусматривающего использование единых принципов и требований к разделке говяжьих туш на отрубы, единой спецификации и названий отрубов, обеспечит возможность их многовариантного, рационального использования, как в промышленности, так и в торговле с учетом запросов покупателей, что значительно повысит культуру мясного рынка.

Изучены морфологический, химический состав (влага, жир, белок) технологические свойства говядины разных отрубов.

Морфологический и химический состав, биологическую ценность и технологические свойства говядины изучали по результатам обвалки охлажденных в течение суток до температуры +4°С туш на примере 9 отрубов передней и задней части. (табл. 1,2,3).

Пищевая ценность в отрубах в большей степени зависит от качественного состава белков мяса связанного как с переваримостью, так и со степенью сбалансированности аминокислотного состава.

По содержанию общего белка по химическому составу мякоти отрубов значительных отличий не установлено (20,45-22,10%). Сравнительно более высокое содержание

соединительно-тканных белков установлено в пашине, в задней и передней голяшках, реберной части и заостном мускуле лопаточного отруба, в передней и задней частях грудинки.

Цвет мяса является одним из основных показателей качества, оцениваемым потребителем, по которому судят о товарном виде продукта, о степени нагрузки на ту или иную группу мышц. Цвет мяса зависит от концентраций миоглобина в мышечной ткани и изменяется за счет окислительных превращений гемовых пигментов с образованием коричневой, серой или даже зеленой окраски. Цвет мяса обычно связывают со свежестью, нежностью и хорошим вкусом.

Показатели цветовых характеристик изученных мышц и отрубов, полученные с помощью спектроколориметра «Спектрон», существенных различий по шкале цветности не существенно не различались.

Учитывая высокую взаимосвязь между нежностью мяса и лабильностью коллагена, для характеристики консистенции бескостных отрубов и отдельных мышц определяли содержание соединительной ткани (соединительно-тканные белки), но и их лабильность (степень развариваемости) к гидротермическому воздействию (варке), а также степень снижения механической прочности мяса (нежность).

По результатам разделки туши на 9 отрубов установлено, что наибольший удельный вес в структуре туши занимает тазобедренный отруб (28,80±0,80%), далее лопаточный (14,07±0,16 %), грудно-реберный (13,77±0,78%), спинно-поясничный (12,17±0,39%), шейный (11,98±0,43%), голяшка передняя (4,94±0,15%) и задняя (5,47±0,17%), пашина (4,77±0,13%) и подлопаточный (4,03±0,12%) (табл.1).

Содержание бескостного мяса и костей колеблется в зависимости от анатомического расположения отруба. В среднем содержание бескостного мяса в туше составило 76,56 %, из них 24,37 % – мякоть, полученная от тазобедренного отруба, 10,30% – от лопаточного, 10,03% – шейного, 9,40% – грудно-реберного и 7,97 % – от спинно-поясничного отруба.

Таблица 1 – Выход отрубов на кости и бескостных

Наименование отруба	Отрубы			Выход кости % к массе туши (M±m)
	костные	бескостные		
	% к массе туши (M±m)	% к массе отруби на кости (M±m)	% к массе туши(M±m)	
Тазобедренный	28,8±0,80	84,62±0,14	24,37±0,61	4,43±0,33
Лопаточный	14,07±0,16	73,21±0,52	10,30±0,10	3,77±0,76
Спинно-поясничный	12,17±0,39	65,48±1,60	7,97±0,88	4,20±0,21
Грудно-реберный	13,77±0,78	68,21±1,23	9,40±0,54	4,38±0,63
Шейный	11,98±0,43	83,74±0,77	10,03±1,22	1,95±1,03
Подлопаточный	4,03±0,12	77,53±0,24	3,12±0,97	0,90±0,08
Пашина	4,77±0,13	97,87±0,30	4,67±0,46	0,10 ±0,72
Задняя голяшка	5,47±0,17	61,63±0,90	3,37±0,18	2,10±1,35
Передняя голяшка	4,94±0,15	67,52±2,13	344±1,30	1,61±0,37
Итого	100,00		76,56	23,44

Качество отрубов оценивали по «индексу мясности» – соотношению мясо/кость, характеризующему их полномясность (табл. 2).

Таблица 2-Индекс мясности

Наименование отруба	Индекс мясности
Тазобедренный	6,30
Лопаточный	5,27
Спинно-поясничный	2,32
Грудно-реберный	3,20
Шейный	5,39
Подлопаточный	2,26
Завиток	3,32
Задняя голяшка	0,96
Передняя голяшка	1,33

Приведенные в таблице 2 значения «индекса мясности» свидетельствуют о том, что наиболее полномясными отрубами, имеющими благоприятное соотношение обваленного мяса и костей являются тазобедренный, шейный и лопаточный. Из четвертин наиболее полномясная задняя четвертина в виде пистолетного отруба, составило 76,60 %, из них 24,37 % – мякоть, получена от тазобедренного отруба, 10,30% – от лопаточного, 10,03 %-шейного, 9,40%-грудо-реберного и 7,97 % – от спинно-поясничного отруба.

По данным таблицы 3 приведены средние показатели химического состава отрубов, из которых видно, что содержание влаги составило в пределах 69,90-76,80 % и тесно связано с наличием жира. Более высокое содержание жира пашине, содержащая 8,90 % и 69,90 % влаги. Более высокое содержание жира было в пашине (8,90 %) что составило оказало влияние на калориность (163,30)

Таблица 3 – Химический состав отрубов мяса

Наименование отруба	Влага, % (M±m)	Жир, % (M±m)	ОБ,% (M±m)	ЭЦ,ккал (M±m)
Тазобедренный	75,17±0,36	2,79±0,23	21,25±0,78	110,11
Лопаточный	74,85±0,60	4,10±0,77	20,50±0,45	118,90
Спинно-поясничный	73,78±0,19	3,88±0,70	21,63±0,22	121,38
Грудно-реберный	74,23±0,90	4,7±0,57	21,13±0,92	122,93
Шейный	75,90±0,66	1,40±0,300	22,40±0,24	102,20
Подлопаточный	74,0±0,45	3,50±0,67	21,00±0,36	115,50
Вырезка	76,80±0,64	1,70±0,38	20,80±0,50	98,50
Пашина	69,90±0,53	8,90±0,64	20,80±0,19	163,30
Голяшка	74,30±0,60	3,50±0,25	22,00±0,17	119,50

Максимальные значения содержания жира (8,90%) и пониженное влаги (69,90%) отличается в составе мякоти пашины.

В шейном вырезке тазобедренном отрубах количество жира в мякоти составило от 1,40% до 2,79%. Средние значения количества жира получены в химическом составе мякоти лопаточной (4,10%) спинно-поясничный (3,88%) подлопаточной (3,50% голяшке (3,50%)

Выводы. Новая дифференцированная схема разделки говяжьих туш предусматривает возможность эффективного использования отрубов для промышленной переработки, общественного питания и для реализации через торговую сеть.

Разработанная применительно к условиям Казахстана схема разделки говядины на отрубы, как на кости, так и бескостные, легла в основу разработки государственного стандарта СТ РК 1759 - 2008 «Говядина» [4].

Литература

1. Ажмулдинов Е.А. Повышение эффективности производства говядины – Оренбург: Изд-во ОГАУ, 2012. – 274 с.
2. Айсанов З.М. Реализация наследственного потенциала быков-производителей // Зоотехния. – 2011. – № 11 – С. 22
3. Айтпаев А. Резервы увеличения производства говядины // Молочное и мясное скотоводство. 2004. – № 7. – С. 18-19
4. Стандарт ЕЭК ООН на говядину − туши и отрубы. Нью-Йорк, Женева, 2004

БҰҰ ЕЭК 2004 Ж ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАЛАПТАРЫНА ҮЙЛЕСТІРІЛГЕН СТ РК 1759-2008 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТЫНА САЙ СИЫР ЕТІ ҰШАЛАРЫНЫҢ БӨЛШЕКТЕРІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ

А.К. Смагулов, Г.Т. Ораз

Мақалада БҰҰ ЕЭК 2004 ж, халықаралық стандартына сай сиыр еті ұшаларының бөлшектерін сапасын бағалау келтірілген, оның негізінде халықаралық талаптарға үйлестіріліп ҚР СТ 1759 – 2008 "Сиыр еті" мемлекеттік стандарты әзірленген.

Әлемдік тәжірибе мен ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелері көрсеткендей жоғары сапалы сиыр етін өндіру мен оны бағалау үшін стандарттарды пайдалануды оңтайландыру қажет. Бұл үшін ірі қараның ет өнімділігін бағалауда оның конфигурациясы, толық еттілігі, мрамор түстестігі яғни өнімнің барлық өмірлік циклындағы

технологиялық процестердің етті бөлікке, майдың салмағына, бұлшық ет түсімен май қабатына әсерін ескеру қажет.

Мақалада халықаралық стандарт талаптары бойынша ет ұшасының химиялық құрамы, сүйекпен және сүйексіз ет ұшасы, еттілік индексінің зерттеу нәтижелері көрсетілген.

Түйін сөздер: *стандарт, сиыр еті, бөлшектер, морфологиялық, химиялық құрамы, эксперименттік зерттеулер, еттілік индексі, дифференциалдық схемасы, сиыр ұшасын мүшелеу, өзіндік ерекшеліктері, принциптері және әдістері, еттің функционалдық қасиеттерін*

QUALITY ASSESSMENT OF BEEF TO THE NATIONAL STANDARD ST RK 1759-2008 HARMONIZED WITH THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION

A. Smagulov, G. Oraz

The article deals with the assessment of the quality of beef carcasses in accordance with the international standard UNECE 2004, on the basis of which was developed harmonized with international requirements state standard ST RK 1759 – 2008 "Beef".

Scientific research and world practice show that the use of high-quality beef production and evaluation standards can be optimized.

To do this, in the estimation of meat productivity of cattle is necessary to consider the breed, age, live weight, reproduction technology and animal nutrition and in the evaluation of the quality of the carcasses – carcass weight, its configuration, polnomochnost marbling, that is, to trace processes throughout the life cycle of products, especially the content part, the presence of fat colour muscle and fat.

The article presents the results of a study of the chemical composition of meat cuts, beef cuts output to the bone and boneless, meat index for international standard requirements.

Key words: *standard beef cuts, morphological, chemical composition, experimental study, the index of mesnosti, differentiated scheme, cutting of beef carcasses, specifications, principles and methods, the functional properties of the pulp, amino acid composition, protein, consistency*

МРНТИ: 20.01.15

А.И. Такуадина
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана

ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ ФАРМАКОКИНЕТИКИ: АНАЛИЗ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ

Аннотация: *в данной работе речь пойдет об актуальном направлении в научных исследованиях – фармакокинетическом моделировании. Взаимодействие технических, математических и медицинских наук. Проблема заключается в необходимости индивидуального подхода с учетом особенностей организма пациента для получения наилучшего терапевтического эффекта, учитывая, что организм человека самый сложный аппарат. Выбор конкретной модели из параметрического семейства осуществляется фиксацией значений параметров модели. Фармакокинетическое моделирование сводится к необходимости решения прямой или обратной задач систем дифференциальных уравнений. Рассмотрим прямые задачи, ориентированные по ходу причинно-следственной связи. Уделим особое внимание обратным задачам, связанные с обращением причинно-следственной связи. Некорректность обратных задач. Определение задач идентификации. Байесовский подход для решения математических задач в медицине и биологии. Функционал качества приближения для определения индивидуальных фармакокинетических параметров при решении задач индивидуализации дозирования.*

Ключевые слова: *фармакокинетика, модель, обратная, прямая, задача, некорректность.*

Математическое моделирование как нормальных физиологических, так и патологических процессов является в настоящее время одним из самых актуальных направлений в научных исследованиях. Дело в том, что современная медицина представляет собой в основном экспериментальную науку с огромным эмпирическим опытом воздействия на ход тех или иных болезней различными средствами. Что же касается подробного изучения процессов в биосредах, то их экспериментальное исследование является ограниченным, и наиболее эффективным аппаратом их исследования представляется математическое моделирование [1].

При изучении математических моделей по описанию процесса распределения концентрации препаратов в камерах, фармакокинетическое моделирование сводится к необходимости решения прямой или обратной задач систем дифференциальных уравнений, а также задачи идентификации. Кровеносная система человека является самой сложной, процесс кровообращения в организме человека как прост с точки зрения понимания, так и многозначен ввиду того, что каждый человек индивидуален. В этом и заключается важность изучения фармакокинетических процессов всасывания, распределения, метаболизма и выделения лекарственных средств, и попытка моделирования их, что представляет одну из важнейших задач медицины.

В статье [2] были рассмотрены виды математических моделей по описанию процесса распределения концентрации препаратов в камерах.

В данной статье мы рассмотрим основные типы решаемых задач, проведем анализ и найдем методы решения. Сначала рассмотрим общий вид постановки задачи моделирования в фармакокинетике. В матричном виде система дифференциальных уравнений, описывающая кинетику лекарственного препарата в организме, может выглядеть так:

$$X = F(X, \theta, U, t), \qquad X(0) = X_0, \qquad (1)$$

где θ - вектор параметров размерностью m, U(t) - входы модели, X - вектор переменных модели размерностью n. Эксперимент определяется начальными условиями, входами, и p функциями наблюдений Y,

$$Y = G(X, \theta). \qquad (2)$$

Обычно в задачах фармакокинетики измерения могут быть заданы в линейном виде:

$$Y = C \cdot X(t), \qquad (2a)$$

где C – матрица наблюдения размерностью p X N. В дальнейшем для будем считать, что вектор параметров θ в общем случае содержит не только модельные параметры, но и, возможно, параметры эксперимента. Общее число параметров системы равно m.

Наблюдениями в задачах фармакокинетики обычно являются измерения концентрации препарата в тест-тканях, такие измерения сопровождаются так называемыми ошибками наблюдений. Поэтому результаты измерений можно представить в виде суммы модельных значений Y и шума:

$$Z(t) = Y(\theta, t) + \varepsilon(t),$$

где $\varepsilon(t)$ – ошибка измерений, чаще всего в задачах фармакокинетики делаются следующие предположения о характере шума: шум в каждой точке измерений t_i имеет нормальное распределение с нулевым математическим ожиданием и дисперсией σ_i^2 ; $\varepsilon(t_i)$ и $\varepsilon(t_j)$ независимы для $i \neq j$ тогда все элементы ковариационной матрицы (N X N) равны нулю кроме диагональных, равных дисперсии соответствующего измерения σ_i^2, i=1,…,N. Средние квадратичные отклонения σ_i задаются с помощью полинома третьей степени от значений соответствующей концентрации C:

$$\sigma_i = A_0 + A_1 \cdot C + A_2 \cdot C^2 + A_3 \cdot C^3. \qquad (3)$$

Коэффициенты полинома оцениваются по калибровочным кривым для каждого конкретного препарата в каждой конкретной лаборатории. Для точного определения коэффициентов, определяющих полином, повторные измерения эталонных концентраций должны проводиться во всем диапазоне ее возможных значений в организме для данного лекарственного препарата [3].

К прямым задачам моделирования относят задачи, ориентированные по ходу причинно-следственной связи, т.е. задачи получения неизвестных следствий заданных причин. Тогда входное данное характеризует "причины" явления, которые задаются и варьируются в процессе исследования, а искомое решение – "следствие". В нашем случае – получения значений переменных выхода по известным значениям параметров модели, заданной схеме эксперимента и заданным значениям модельных входов. Придавая произвольные наборы значений вектору неизвестных параметров модели θ, начальным значениям X_o или значениям модельных входов U(t), можно с помощью численных методов из системы уравнений модели получить кривые Y(θ, t), моделирующие изменение концентрации во времени в тест-камерах системы.

Для того чтобы математическое описание было применимо не к единичному явлению, а к широкому кругу близких по природе явлений, в действительности строят не единичную математическую модель, а некоторое параметрическое семейство моделей. Будем считать, что выбор конкретной модели из этого семейства осуществляется фиксацией значений параметров модели. Например, в роли таких параметров могут выступать некоторые из коэффициентов, входящих в уравнения. С помощью выбора параметров может производиться указание типа функциональной зависимости между некоторыми из величин. Наконец, если используемые математические модели разбиты на классы, то параметром может служить и класс используемой модели [4].

Большую роль играет решение так называемых обратных задач. Обратными задачами в этом понимании являются задачи, связанные с обращением причинно-следственной связи, т.е. задачи определения неизвестных причин известных следствий. Решение обратной задачи – это в определенном смысле попытка выяснить, какие "причины" привели к известному "следствию". Как правило, обратные задачи оказываются сложнее для решения, чем прямые. Такие задачи возникают обычно как задачи интерпретации тех или иных наблюдений, т.е. задачи восстановления внутреннего состояния объекта по его внешним проявлениям. В нашем случае это обычно задачи идентификации неизвестных параметров модели фармакокинетики по результатам измерения концентрации изучаемого препарата и/или его метаболита в тест-камерах. Обозначим через Z(t) набор реальных кривых, измеренных у данного больного. Сопоставляя функции Z(t) и Y(θ,t), можно судить о том, насколько точно математическая модель описывает исследуемый процесс при заданных значениях параметров. Очевидно, что существует такой набор неизвестных параметров θ^*, при котором модель $Y(\theta^*,t)$ описывает реальные кривые Z(t) наилучшим образом.

Помимо двух рассмотренных типов задач следует упомянуть еще один тип – задачи идентификации. В широком смысле задача идентификации модели – это задача выбора среди множества всевозможных моделей той, которая наилучшим образом описывает изучаемое явление. В такой постановке эта задача выглядит как практически неразрешимая проблема. Чаще задачу идентификации понимают в узком смысле, как задачу выбора из заданного параметрического семейства моделей конкретной математической модели (с помощью выбора ее параметров), с тем чтобы оптимальным в смысле некоторого критерия образом согласовать следствия из модели с результатами наблюдений [4].

Характерной особенностью большинства обратных задач является их некорректность. Этим термином обозначается особый род неустойчивости решения обратной задачи к ошибкам задания исходных данных. На практике при численном решении некорректной обратной задачи возникают ошибки, лишающие результат практического смысла. Некорректность обратной задачи связана во многом с ее информационной неопределенностью. Поэтому усовершенствование численных методов ее решения не приводит к желаемым результатам, если в исходных данных отсутствует необходимая информация. Важным средством повышения реальной информативности исходных данных является оптимальное планирование эксперимента для их получения, и об этом мы говорили в предыдущем разделе.

Кроме того, большое значение для решения этой проблемы имеет так называемое доопределение задачи путем задания дополнительных условий, которым должно удовлетворять неизвестное решение системы. Совокупность таких дополнительных условий называется априорной информацией и включается в формулировку обратной задачи.

Для решения рассмотренной выше нелинейной задачи оптимизации известны различные вычислительные процедуры, которые позволяют по имеющимся данным оценить оптимальный набор параметров модели. Однако в фармакокинетических приложениях все эти методы имеют ограничения, связанные с вопросами структурной идентифицируемости, а также с наличием достаточного числа измерений для получения оценки неизвестных параметров. Считается, что для решения подобной задачи измерений должно быть во всяком случае не меньше числа идентифицируемых параметров, а для повышения точности оценок число измерений желательно увеличить. Получается, что такой подход не применим, например, в случае терапевтического лекарственного мониторинга, когда у пациента измеряется не более 1-3 уровней концентрации препарата в крови.

Помочь в решении этой проблемы может байесовский подход. Этот подход широко применяется в настоящее время для решения различных математических задач в медицине и биологии. Так, широко применяемый метод Байесовского адаптивного управления состоит в привлечении, помимо обычно используемой информации об измерениях концентрации у данного субъекта, априорной информации об оценках средних популяционных параметров модели. Тогда байесовский функционал качества приближения, впервые введенный в данные приложения авторами Sheiner L.B., Beal S.L., Rosenberg B., Marathe V.V. "Forecasting Individual Pharmacokinetics", может быть записан в виде суммы двух -компонент, одна из которых по-прежнему задает "близость" к реальным измерениям, а другая предлагает осуществлять поиск оптимальных значений модельных параметров вблизи их популяционных значений:

$$F = \sum_{i=1}^{N} \frac{(Z_i(t) - Y_i(\theta,t))^2}{Var(Z_i(t))} + \sum_{j=1}^{m} \frac{(\theta popj - \theta \bmod j)^2}{Var(\theta popj)} \rightarrow min, \qquad (4)$$

где m – число модельных параметров, θpop – популяционные средние значения параметров модели, θmod – оценки соответствующих значений идентифицируемых параметров модели, Var(θ) – дисперсии популяционных параметров. Дополнение функционала качества приближения новым членом на основе байесовского подхода приводит к тому, что неизвестные параметры фармакокинетической модели удается идентифицировать даже по одному-двум измерениям концентрации у субьекта. Такой функционал качества приближения используется для определения индивидуальных фармакокинетических параметров при решении задач индивидуализации дозирования. В случае данных терапевтического лекарственного мониторинга байесовский подход оказывается единственно возможным.

Литература

1. Петров И.Б. Математическое моделирование в медицине и биологии на основе моделей механики сплошных сред // Труды МФТИ. 2009. Т. 1. – № 1. – С. 5-16
2. Сагиндыков К.М., Такуадина А.И. «Математические модели по описанию процесса распределения концентрации препаратов в камерах», V международная научно-практическая конференция, г.Астана, 2018, 377-379
3. И.Б. Бондарева. Математическое моделирование в фармакокинетике и фармакодинамике: Москва, 2001. – 373 с.: ил. РГБ ОД, 71 02-3/157-4
4. Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченова Н.В. Вычислительные методы для инженеров: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1994, 11.

ФАРМАКОКИНЕТИКАДАҒЫ ҚАЙТАРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ТАЛДАУ ЖӘНЕ ШЕШІМ ӘДІСТЕРІ

А.И. Такуадина

Осы мақалада ғылыми зерттеулерде қолданыстағы бағытты – фармакокинетикалық модельдеуді талқылайтын боламыз. Техникалық, математикалық және медициналық ғылымдардың өзара әрекеттестігі. Мәселе адам ағзасының ең күрделі аппарат болып табылатындығын ескере отырып, пациенттің денесінің сипаттамаларын ескере отырып, ең жақсы терапиялық әсерге ие болу үшін жеке тәсіл қажет. Параметрлік отбасыдан белгілі бір модельді таңдау модельдік параметрлердің мәндерін белгілеу жолымен жүзеге асырылады. Фармакокинетикалық үлгілеу дифференциалдық теңдеулер жүйелерінің тікелей немесе кері есептерін шешу қажеттілігін азайтады. Себеп-нәтиже қатынастары бойында бағдарланған тікелей

проблемаларды қарастырайық. Біз себеп-салдардың өзара байланысын қалпына келтіруге байланысты кері проблемаларға ерекше назар аударамыз. Кері міндеттердің дұрыс емес болуы. Идентификациялау тапсырмаларын сәйкестендіру. Медицина мен биологиядағы математикалық мәселелерді шешу үшін Bayesian әдісі. Дозалауды дербестендіру мәселелерін шешу кезінде жекелеген фармакокинетикалық параметрлерді анықтау үшін жақындату сапасының функционалдығы.

Түйін сөздер: *фармакокинетика, модель, кері, тікелей, проблема, қисынсыздық*

REVERSE PROBLEMS OF PHARMACOKINETICS: ANALYSIS AND METHODS OF SOLUTION

A. Takuadina

In this article, we will discuss the current direction in scientific research – pharmacokinetic modeling. Interaction of technical, mathematical and medical sciences. The problem is the need for an individual approach, taking into account the characteristics of the patient's body, to obtain the best therapeutic effect, considering that the human body is the most complex apparatus. The choice of a particular model from a parametric family is accomplished by fixing the values of the model parameters. Pharmacokinetic modeling reduces to the need to solve the direct or inverse problem of systems of differential equations. Let us consider direct problems oriented along the course of the cause-effect relationship. We will pay special attention to the inverse problems associated with the reversal of the cause-effect relationship. Incorrectness of inverse problems. Identification tasks identification. Bayesian approach for solving mathematical problems in medicine and biology. Functionality of the approximation quality for the determination of individual pharmacokinetic parameters when solving the problems of individualization of dosing.

Key words: *pharmacokinetics, model, inverse, direct, problem, incorrectness*

МРНТИ: 68.39. 29

А.Ж. Хастаева [1], А.К. Смагулов [1], М.Т. Нургалиева[2], Б.У. Умирзаков[3]
[1]Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы
[2]Казахстанско-Японский инновационный центр, г.Алматы
[3]Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, г.Алматы

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Аннотация: *В статье представлены материалы по определению жирнокислотного состава молока коров черно-пестрой породы АО АПК «Адал» Алматинской области в период зимне-стойлового содержания. Исследования проводились на газовом хроматографе Shimadzu GC-2010 Plus с пламенно-ионизационным детектором в Казахстанско-Японском инновационном центре. В работе содержатся сведения по исследованию жирнокислотного состава липидов молока коров черно-пестрой породы в период зимне-стойлового содержания. Полученные данные по жирным кислотам в зависимости от породы молочного скота сезона года. Так по содержанию суммы полиненасыщенных жирных кислот преимущество принадлежит коровам II группы – 4,07%, против 3,64%- коровы I группы. Благоприятное соотношение содержания ненасыщенных жирныхкислот получено в жире молока у коров I – опытной группы. Содержание насыщенных жирных кислот, больше в молочном жир коров II – группы, а масляной, поступающих в организм в основном лишь с молоком, больше в молочном жир коров I – группы.*

Из насыщенных жирныхкислот в молоке I и II – опытной группы преобладает пальмитиновая кислота. Несколько больше ее содержание оказалось в молоке коров II - группы.

Ключевые слова: *жирнокислотный состав, газовая хроматография, молоко, черно-пестрая порода, насыщенные жирныекислоты, ненасыщенные жирные кислоты*

Введение. Биологическая ценность жиров как пищевого продукта определяется, наличием полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3 и омега-6. Кислоты омега-3 и омега-6 не синтезируются в организме человека и их недостаток отражается на процессах обмена веществ.

В молочном жире содержание полиненасыщенных жирных кислот ограничено. Вместе с тем при употреблении 0,5 л молока покрывается почти 20 % суточной потребности в указанных выше кислотах [1].

По зарубежным источникам функциональному значению насыщенных жирных кислот SAT содержание которых составляет в молоке от общей суммы 70% и ненасыщенных UNSAT и с одной двойной связью UNSAT MONO - 25% и двумя и более двойными связями – UNSAT POLY 5% [2].

Состав жирных кислот молочного жира значительно изменчив и зависит от кормовых факторов, стадии лактации, сезона года, географической зоны, породы животных. В зависимости от сезона года количества ненасыщенных жирныхкислот в летнем молоке составляет 34-47%, а зимнем 25- 39% [1], [3].

Материалы и методы исследований. Для выполнения работы в молочном стаде черно – пестрой породы АО АПК «Адал» в период сентябрь – октябрь 2017 года по принципу аналогов было сформировано 2 группы коров по 10 голов в каждой в зависимости от возраста (I группа – 1 отела, II группа – 2 отел и старше), а так же по месяцам лактации. Условия содержания, кормления и доения были сравнительно одинаковыми. Содержание коров на молочной товарной ферме без привязная, доение коров осуществляется в доильном зале типа «Елочка – 24». Доение коров двукратное.

Для исследования были взяты пробы в зимне-стойловый период начиная с 10 декабря один раз в декаду в итоге 3 раза в месяц всего за декабрь 9 проб от каждой коровы за 1 месяц, в течение зимне-стойловый период (декабрь, январь, февраль) будет взято от 20 коров – 180 проб.

Пробоподготовку и определение жирнокислотного состава осуществляли в соответствии с ГОСТ 32915-2014 «Молоко и молочная продукция. Определение жирнокислотного состава жировой фазы методом газовой хроматографии».

Для центрифугирование молоко наливаем в две центрифужные пробирки (по 50 см в каждую) и центрифугируем при 10000 об/мин в течение (15±1) мин. Затем снимается верхняя жировая фракция и переливаем в стакан емкостью 250 $см^3$, к ней добавляем 150 $см^3$ гексана для гомогенизации в гомогенизаторе в течение 3-5 мин при частоте вращения ножей от 2000 до 5000 об/мин. Далее отделяем гексановый слой с растворенным в нем жиром и переносим его в круглодонную колбу вместимостью 250 $см^3$, которую подсоединяем к ротационному испарителю и полностью отгоняем растворитель при температуре (70±2)°С. Полученную жировую фракцию используем для приготовления метиловых эфиров жирных кислот.

Исследование жирнокислотного состава проводили на газовом хроматографе Shimadzu GC-2010 Plus с пламенно-ионизационным детектором и капиллярной колонкой Agilent J&W Columns GP-Sii 88 for FAME размером 100 м × 0,25 мм ×0.2 мкл. Газовое питание детектора осуществляется от регулятора газовых потоков следующими газами: азот, водород и воздух; максимальная температура детектора 260 ^{0}С; температурные параметры: 100^{0}С – 5мин, до 210^{0}С - 8мин. Со скоростью 4^{0}С/мин, до 240^{0}С – 25мин со скоростью 10^{0}С/мин; объем вводимой пробы – 1 мкл. Поток деление проб 1/40.

Результаты исследования. Данные исследования жирнокислотного состава жира молока коров отражены на рисунке 1 и 2.

Концентрация SAT – в жире молока коров I опытной группы составило - 63,67%, во II опытной группе – 69,23%. Концентрация UNSAT MONO соответственно – 28,61% и 22,68%. Количества полиненасыщенных жирных кислот (С18:2; С18:3) то концентрация UNSAT POLY – 3,64% и 4,07% (табл. 1).

В структуре жирнокислотного состава молочного жира молока коров опытных групп содержание насыщенных жирных кислот (С4:0; С6:0; С8:0; С10:0; С12:0; С14:0; С16:0; С18:0; С20:0) составило в I группе - 63,67% и во II группе – 69,23%, в том числе количества пальмитиновой кислоты (С16:0) в I группе – 27,77% и во II группе– 30,77%. Масялная кислота (С4:0) в I группе – 3,09% и во II группе – 0,98%. Стеариновая кислота (С14:0) – 14,17%; 13,33%. Каприловая кислота (С8:0) – 1,36% и1,59% соответственно.

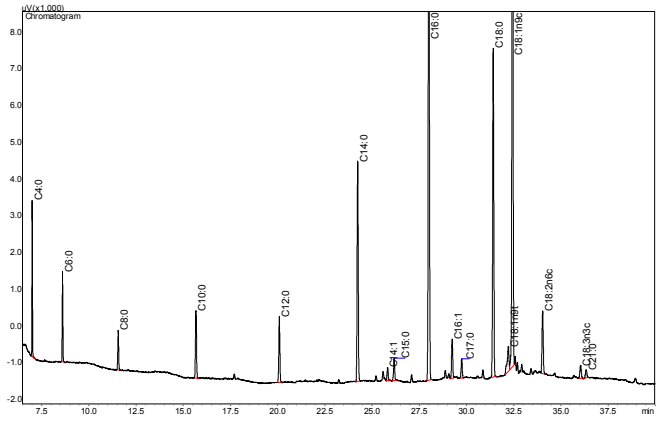


Рисунок 1 – Хроматограмма молочного жира I – группы

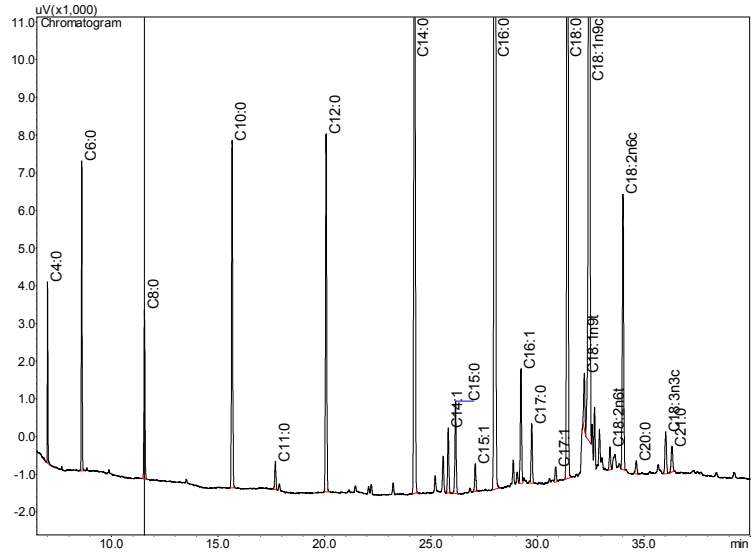


Рисунок 2 – Хроматограмма молочного жира II – группы

Таблица 1 – Жирнокислотный состав молока коров алатауской породы

Условное обозначение жирной кислоты	Наименование жирной кислоты по тривиальной номенклатуре	Массовая доля жирной кислоты, % от суммы жирных кислот по ГОСТ Р 52253-2004	I группа n=10	II группа n=10
Насыщенные жирные кислоты				
C4:0	Масляная	2,0-4,2	3,09	0,98
C6:0	Капроновая	1,5-3,0	2,37	2,24
C8:0	Каприловая	1,0-2,0	1,36	1,59
C10:0	Каприновая	2,0-3,5	2,71	3,74
C12:0	Лауриновая	2,0-4,0	2,78	4,05
C14:0	Миристиновая	8,0-13,0	9,42	12,35
C16:0	Пальмитиновая	22,0-33,0	27,77	30,77
C18:0	Стеариновая	9,0-13,0	14,17	13,33
C20:0	Арахиновая	до 0,3	0	0,18
Мононенасыщенные жирные кислоты				
C14:1	Миристолеиновая	0,6-1,5	0,58	0,75
C16:1	Пальмитоленовая	1,5-2,0	1,71	1,36
C18:1	Олеиновая	22,0-32,0	26,32	20,57
Полиненасыщенные жирные кислоты				
C18:2	Линолевая	3,0-5,5	2,94	3,47
C18:3	Линоленовая	до 1,5	0,70	0,60
Насыщенные кислоты			63,67	69,23

Ненасыщенные кислоты (ННЖК)	32,25	26,75
Мононенасыщенные кислоты (МННЖК)	28,61	22,68
Полиненасыщенные кислоты (ПННЖК)	3,64	4,07
Прочие	4,08	4,02

Содержание мононенасыщенных жирных кислот (С14:1; С16:1; С18:1) составило в I группе – 28,61% и во II группе – 22,68%, в том числе миристолеиновая кислота (С14:1) – в I группе – 0,58% и во II группе – 0,75%. Пальмитоленовая кислота (С16:1) – 1,71%; 1,36%. Олеиновая кислота (С18:1) – 26,32% и 20,57% соответственно.

Содержание полиненасыщенных жирных кислот (С18:2; С18:3) составило в I группе – 3,64% и во II группе – 4,07%, в том числе линолевая кислота (С18:2) – в I группе – 2,94% и во II группе – 3,47%. Линоленовая кислота (С18:3) – 0,70%; 0,60%.

В составе мононенасыщенных жирных кислот (UNSAT MONO) максимальное количества характерна для олеиновой кислоты (С18:1) 26,32% и 20,57% в I и II группах соответственно. В жире молока коров 2-го и старше отелов (II-группа) олеиновой кислоты было меньше на 5,75%.

В составе полиненасыщенных жирных кислот (UNSAT POLY) максимальное количества характерна для линолевой кислоты (С18:2) 2,94% и 3,47% в I и II группах соответственно. В жире молока коров 1-го отела (I-группа) линолевой кислоты было меньше на 0,53%.

Линолевая (С18:2) и линоленовая кислоты (С18:3), благодаря своим биологическим свойствам, приравнивается к витамином (F). Линолевая (С18:2) и линоленовая кислоты (С18:3) относятся к незаменимым (эссенциальным) нутриентам [4]. содержатся 2,94% (I-группа) и 3,47% (II –группа) а так же 0,70% и 0,60% соответственно.

По содержанию в молочном жире наиболее биологически важных полиненасыщенных жирных кислот преимущество принадлежит в молоке коров II группы – 4,07%, против 3,64% коровы I-группы.

Как известно, чем больше в составе жира ненасыщенных жирных кислот, тем меньше температура его плавления, а, следовательно, выше его усвояемость [5]. Данный показатель лучше в молоке у коров I группы – 32,25%. Уровень оптимальных показателей к содержанию этих кислот составляет – 38-47%. Меньшее содержание ненасыщенных жирных кислот в сравнении с оптимальными требованиями в молоке коров обеих опытных групп объясняется влиянием сезона года.

Таким образом в результате исследования жирнокислотного состава жира молока коров черно – пестрой породы зимние – весенний периода лактации выявило различие между двумя опытными группами по количеству насыщенных жирных кислот 5,56% в пользу коров II группы. Ненасыщенных жирных кислот 5,50% в пользу коров I группы. Мононенасыщенных жирных кислот 5,93% в пользу коров I группы. По содержанию полиненасыщенных жирных кислот разница между опытными группами оказалось не значительной.

Выводы.

1. По содержанию суммы полиненасыщенных жирных кислот преимущество принадлежит коровам II группы – 4,07%, против 3,64%- коровы I группы.
2. Благоприятное соотношение содержания ненасыщенных жирныхкислот получено в жире молока у коров I – опытной группы.
3. Содержание насыщенных жирных кислот, больше в молочном жир коров II – группы, а масляной, поступающих в организм в основном лишь с молоком, больше в молочном жир коров I – группы.

Литература

1. Горбатова К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов/ К.К.Горбатова, П.И.Гунькова; под.общ.ред. К.К.Горбатовой. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 336с.:ил.
2. Soyert H., Dardenne P., Dehareng F. et al. Estimating fatty acid content in cow milk using mid-infrared spectrometry //J.Dairy Sci., 2006,89.
3. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 344с.
4. Дроздова Т.М. Физиология питания/ Учебное пособие. – Кемерово, 2004г
5. Царевич А.Н. Основы физиологии, гигиены и безопасности питания / А.Н. Царевич // Часть 1. Основы физиологии питания: Учебное пособие. - С.: Казацкий вал, 2004. – 358

6. ГОСТ Р 52253-2004 Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия (с Изменением №1).

ҚАРА – АЛА СИЫР ТҰҚЫМЫНЫҢ МАЙ ҚЫШҚЫЛ ҚҰРАМЫ

А.Ж. Хастаева, А.К. Смағұлов, М.Т. Нұрғалиева, Б.У. Умирзақов

Мақалада қысқы қорада бағу кезеңіндегі Алматы облысының «Адал» АӨК АҚ-ның қара-ала тұқымды сиырлар сүтінің май қышқылдық құрамын анықтау бойынша материалдар келтірілген. Зерттеу Қазақстан-Жапан инновациялық орталығының отты – иондау детекторымен Shimadzu GC-2010 Plus газды хроматографында жүргізілді. Жұмыста қысқы қорада бағу кезеңіндегі қара-ала тұқымды сиырлар сүті липидтерінің май қышқылдық құрамын зерттеу бойынша мәліметтер бар. Жыл маусымының сүтті мал тұқымына байланысты май қышқылдары бойынша алынған мәліметтер. Мәселен полиқанықпаған май қышқылдары жиынтығының болуына қарай басымдылық II топ сиырларында – 4,07%, I-топ сиырларында 3,64%. Қанықпаған май қышқылдарының лайықты ара салмағы I – тәжірибе тобы сиырларының сүтінен алынды. Қаныққан май қышқылдары II – топ сиырлары сүтінің майында көбірек, ал ағзаға тек сүтпен келетін масляная май қышқылы I-топ сиырларының сүт майында көбірек.

Қаныққан май қышқылдарынан I және II – тәжірибе тобы сүтінде пальмитин қышқылы басым. Ол II – топ сиырлары сүтінде көбірек болып шықты.

Түйін сөздер: *май қышқылдық құрам, газды хроматография, сүт, қара-ала тұқым, қаныққан май қышқылдары, қанықпаған май қышқылдары.*

FATTY ACID COMPOSITION OF MILK OF COWS OF BLACK –MOTLEY BREED

A. Khastaeva, A. Smagulov, M. Nurgalieva, B. Umirzakov

The article presents materials on the determination of the fat-acid composition of milk of cows of black and motley breeds of JSC "APK" Adal "in the Almaty region during winter-stabling maintenance. The studies were carried out on a gas chromatograph Shimadzu GC-2010 Plus with a flame ionization detector at the Kazakh-Japanese Innovation Center. The work contains information on the study of the fatty acid composition of milk lipids in black-and-motley breed cows during winter-stabling maintenance. Obtained data on fatty acids depending on the breed of dairy cattle of the year. So, in terms of the content of the sum of polyunsaturated fatty acids, the advantage belongs to the cows of group II – 4.07%, against 3.64% – the cows of group I. A favorable ratio of the content of unsaturated fatty acids was obtained in milk fat in cows of the I – experimental group. The content of saturated fatty acids, more in the dairy fat of cows of the II – group, and oily, entering the body mainly with milk, is larger in the milk fat of the cows of the I – group.

Of the saturated fatty acids in milk I and II – the experimental group, palmitic acid predominates. Somewhat more of its content was found in the milk of the cows of the II-group.

Key words: *fatty acid composition, gas chromatography, milk, black-motley breed, saturated fatty acids, unsaturated fatty acids.*

МРНТИ: 65.63.03

А.Т. Аманова, С.С. Толеубекова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ (КЕФИРА), РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ Г. СЕМЕЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

Аннотация: *В статье приведены результаты исследований микробиологических показателей кефира различных производителей, которые комплектуют торговую сеть города Семей. На сегодняшний день наблюдается все возрастающий интерес к кисломолочным продуктам, содержащим микроорганизмы-пробиотики (бифидобактерии, ацидофильные молочнокислые палочки и др.), которые являются представителями*

нормальной кишечной микрофлоры человека. Одним из наиболее распространенных и полезных молочно-кислых продуктов, которые неизменно пользуются большим спросом у населения является кефир. Он относится к молочным продуктам с повышенным содержанием белка, так как в результате обезвоживания сгустка в продукте концентрируются белок и жир. В нашем питании кефиру отводится очень важное место и по причине достаточно большого потребления кисломолочных напитков и вероятности заражения продуктов вредоносными микроорганизмами, поэтому необходимо обеспечить безопасность данных продуктов.

Ключевые слова: *кисломолочная продукция, товаропроизводители, качество, показатели, безопасность*

Молочная промышленность относится к отрасли, которой принадлежит особая роль в решении задач по обеспечению населения продовольствием. Продукция молочной промышленности востребована всеми слоями населения независимо от материального положения, места проживания и возраста потребителей, поэтому рынок молочных продуктов постоянно развивается.

Производство кисломолочной продукции растет во всем мире. Кисломолочные продукты оказывают положительное воздействие на пищеварительную систему человека. Это происходит в результате ряда биохимических процессов, протекающих при сквашивании молока, образуется молочнокислая микрофлора, имеющая в своем составе различные вещества (молочную кислоту, спирт, углекислый газ, антибиотики и др). Усвояемость кисломолочных продуктов выше, чем усвояемость свежего молока.

Исследования микробиологических показателей кефира шести образцов различных товаропроизводителей проводились в лаборатории молока и молочной продукции Семейского филиала ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности».

В задачу исследования входило определение микробиологических показателей кефира различных товаропроизводителей, реализуемых в торговой сети г. Семей. Основными из этих показателей были:

- количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/г;
- количество бактерий группы кишечных палочек, в 0,1 г продукта;
- количество дрожжей, КОЕ/г;
- количество плесени, КОЕ/г;
- количество S. aureus, в 1,0 г продукта;
- количество патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы, в 25,0 г продукта.

Объекты исследования

Для исследования качества кефира различных товаропроизводителей, реализуемых в торговой сети г. Семей, были взяты следующие образцы:

Образец 1. Кефир, жирность 1% производителя АО «Сут» («FoodMaster»), В 142620, Республика Казахстан, Павлодарская обл., г. Павлодар, ул. академика Бектурова, 139. СТ 885-1907-12 АО-03-2011.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 1; белок – 3,2; углеводы – 4,6. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 40 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее 1×107 КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, кефирная закваска.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 02.02.18, срок годности 23 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в «Tetra-Pak» с крышечкой.

Образец 2. Кефир, жирность 2,5% производителя АО «Сут» («FoodMaster»), В 142620, Республика Казахстан, Павлодарская обл., г. Павлодар, ул. академика Бектурова, 139. СТ 885-1907-12 АО-03-2011.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 3,1; углеводы – 4,6. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не

менее 1×107 КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, кефирная закваска.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 02.02.18, срок годности 23 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в «Tetra-Pak» с крышечкой.

Образец 3. Кефир, жирность 1,5% производителя ТОО «Эмиль», Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. имени А. Протозанова, 5. ГОСТ 31454-2012.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 1,5; белок – 3,0; углеводы – 4,2. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 42 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее 1×107 КОЕ/см3. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/см3.

Состав продукта: молоко нормализованное, закваска на кефирных грибках.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 07.02.18, срок годности 20 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

Образец 4. Кефир, жирность 2,5% производителя ТОО «Эмиль», Республика Казахстан, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. имени А. Протозанова, 5. ГОСТ 31454-2012.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 2,9; углеводы – 3,9. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее 1×107 КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, закваска из микроорганизмов и дрожжей.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

Образец 5. Кефир, жирность 2,5% производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар», Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, Центральный промышленный район.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 2,9; углеводы – 3,9. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее 1×107 КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, закваска из микроорганизмов и дрожжей.

Масса нетто 500 грамм, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

Образец 6. Кефир, жирность 3,2% производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар», Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, Центральный промышленный район.

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 3,2; белок – 2,8; углеводы – 4,1. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 56 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее 1×107 КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее 1×104 КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, закваска из микроорганизмов и дрожжей.

Масса нетто 0,9 литров, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре (4±2) ºС.

Образец кефира упакован в пластиковую бутылку.

В таблице 1 представлены результаты исследований микробиологических показателей качества кефира шести образцов.

Таблица 1 – Микробиологические качества кефира шести различных производителей.

Содержится в 100 г продукта	Кефир 1 % жирности производителя АО «Сут» («Food-Master»)	Кефир 2,5 % жирности производителя АО «Сут» («Food-Master»)	Кефир 1,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»	Кефир 3,2 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»
Количество молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/г	$2,0*10^7$	$3,0*10^7$	$2,0*10^7$	$2,5*10^7$	$2,5*10^7$	$3,0*10^7$
Бактерии группы кишечных палочек, в 0,1 г продукта	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Дрожжи, КОЕ/г	$1,1*10^4$	$1,2*10^4$	$1,1*10^4$	$1,1*10^4$	$1,0*10^4$	$1,1*10^4$
Плесени, КОЕ/г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
S. aureus, в 1,0 г продукта	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонелла, в 25,0 г продукта	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

По результатам микробиологического исследования качества кефира шести образцов различных товаропроизводителей: кефир производителя АО «Сут» («FoodMaster»), кефир производителя ТОО «Эмиль», кефир производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар», отклонений от норм регламентируемых ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» не было выявлено [1].

Исследования показателей безопасности кефира шести образцов различных товаропроизводителей проводились в испытательной региональной лаборатории инженерного профиля «Научный центр радиоэкологических исследований» Государственного Университета имени Шакарима г. Семей.

В таблице 2 приведены показатели безопасности исследуемых шести образцов кефира.

Таблица 2 – Показатели безопасности качества кефира шести различных производителей.

Наименование показателя	Свинец	Мышьяк	Кадмий	Ртуть
Допустимые уровни, мг/кг (л, $дм^3$), не более	0,1	0,05	0,03	0,005
Кефир 1 % жирности производителя АО «Сут» («Food-Master»)	0,0059	0,0089	0,011	0,0015
Кефир 2,5 % жирности производителя АО «Сут» («Food-Master»)	0,006	0,008	0,011	0,001
Кефир 1,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	0,006	0,009	0,01	0,0019
Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	0,0053	0,008	0,012	0,001
Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»	0,0059	0,009	0,01	0,0012
Кефир 3,2 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»	0,0061	0,01	0,019	0,001

Динамика показателей безопасности показывает, что образец кефира 2,5% жирности производителя ТОО «Эмиль» содержит меньшее количество свинца, чем в остальных образцах (рис. 1). По результатам исследований показателей безопасности кефира шести образцов различных товаропроизводителей отклонений от норм

регламентируемых ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» выявлено не было [2].

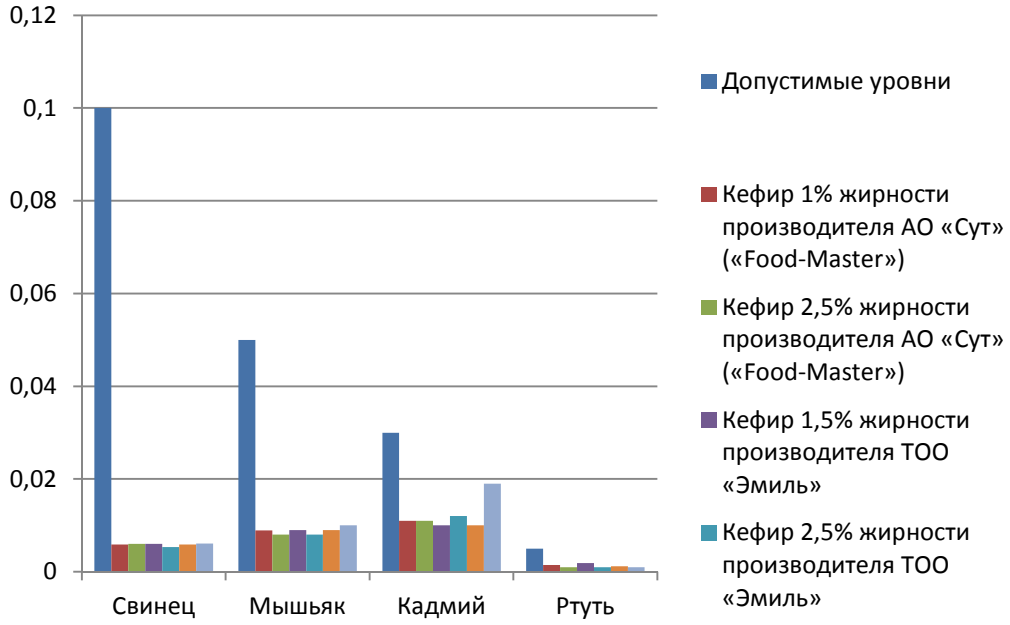


Рисунок 1 – Содержание показателей безопасности в исследуемых образцах

Литература

1. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕС СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ САУДА ЖЕЛІЛЕРІНДЕ САТЫЛАТЫН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАРДЫҢ (АЙРАННЫҢ) МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

А.Т. Аманова, С.С. Толеубекова

Бұл мақалада Семей қаласының бөлшек сауда желісін толықтыратыңәртүрлі өндірушілер шығаратын айранның микробиологиялық көрсеткіштерді зерттеу нәтижелері көрсетілген. Қазіргі кезде құрамында микроағзалар-пробиотиктері бар бифидобактериялар, ацидофилды сүтқышқылды таяқшалар және т.б.) сүтқышқылды өнімдерге деген қызығушылық артуда, себебі олар адамның қалыпты ішек микрофлорасының өкілдері болып табылады. Халық арасында үлкен сұранысқа ие болған және әрқашан ең көп тараған пайдалы сүтқышқылды өнімдерінің, бірі – айран болып табылады. Ол құрамында ақуыз мөлшері көп кездесетін сүт өнімдеріне жатады, өйткені ұйытындының құрғатылу нәтижесінде өнімде ақуыз бен май көбейеді. Біздің тамақтануда айранға өте маңызды орын беріледі және адамдар сүтқышқылды өнімдерді көп ішетіндіктен және бұл өнімдерде зиянды микроағзаларды жұқтырып алу мүмкіндігі болғандықтан осы өнімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек.

Түйін сөздер: *сүтқышқылды өнімдер, тауар өндірушілер, сапа, көрсеткіштер,қауіпсіздік*

THE RESEARCH OF THE MICROBIOLOGICAL AND SECURITY INDICATORS OF SOUR-MILK BEVERAGES (KEFIR), IMPLEMENTING IN SHOPPING NETS OF SEMEY TOWN ON THE COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF TECHNICAL REGULATIONS OF THE CUSTOM UNION

A. Amanova, S. Toleubekova

In the article are given the results of the research of microbiological indicators of the kefir of various manufacturers which complement the trading nets of the Semey town. By today it is

being observed all the growinginterest to the sour-milk products, which contain microorganisms-probiotics (bifid bacterium, acidophilus dairy sticks etc.), which are the representatives of a normal intestinal micro flora of a person. One of the most common and useful milk-protein products, which is constantly has a great demand from the population is the kefir. He belongs to the dairy products with a high protein content, as the result of dehydration of clot in the product it concentrate protein and fat. In our nutrition the kefir has an important place because of the huge enough consumption sour-milk beverages and of the probability of infection of the products with malicious microorganisms, therefore it is necessary to ensure the safety of the given product.

Key words: *sour-milk products, the manufacturer, quality, indicators,security*

ҒТАХР: 14.15.15

Б.С. Жапар[1], Р.С. Бекбаева[1], Қ.С. Бекбаев[2]
[1]Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті
[2]С. Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

ТАРАТЫЛҒАН АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ БІЛІМДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ

Аңдатпа: *Бұл мақалада таратылған автоматтандырылған оқыту жүйесін қалыптастыру және білімді бақылау принциптерінің жалпы әдістерін дифференциалды бағалаудың негізгі өзектілігі қарастырылады.*

Қазіргі уақытта оқыту үрдісінде программалық технологиялар компьютерлерге қарқынды енгізілуде,оқушыларға оқыту материалдарын қабылдауға және бақылау жүйесін жетідіруге арналған.

Сонымен қатар соңғы онжылдықта бағдарлама өнімінің нарығында әртүрлі пәндік салаларды қамтитын автоматтандырылған жүйелерді (АОЖ) қоса алғанда көптеген оқыту жүйесі пайда болды және адам өмірінің әртүрлі кезеңдеріндегі бастауыш мектептен орта мектепке дейінгі білім беру және жоғары оқу орындары үшін де қарастырылған. Сонымен қатар, бағдарламалардың көпшілігі субъективті сипатта, бағдарламалау саласындағы авторлардың білімінің зияткерлік деңгейін көрсететін және компьютерлік оқыту технологиясы бойынша әзірлеушілердің пікірлеріне сәйкес жазылған. Бұл бірқатар бағдарламалардың өте шектеулі функционалдылығына және тыңдаушының материалын толығымен түсінуге мүмкіндік бермейтініне, ал кейбір жағдайларда тіпті жеке компьютерлер негізінде АОЖ идеясын насихаттауға әкеледі. Автоматтандырылған оқыту жүйесі (АОЖ) – бұл ақпараттық технологияға негізделген оқу үрдісіне әдістемелік, білім беру және ұйымдастырушылық қолдауды қамтитын бағдарламалық-техникалық кешендер.

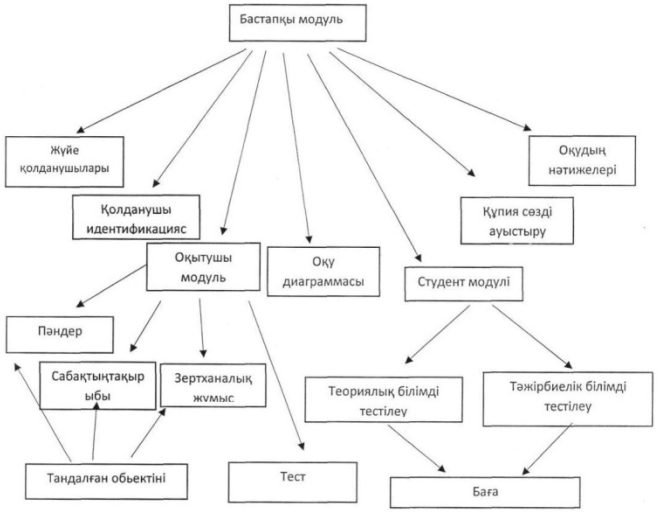
Түйін сөздер: *таратылған автоматтандырылған оқыту, зияткерлік деңгей, бағалау моделі, дифференциалды жауап*

Бағдарламалық ресурстардың жұмыс істеу принциптеріне байланысты оқыту жүйесін шартты түрде нақты толықтырылған пәндік жүйе және инструментальды жүйе деп екі топқа бөлуге болады. Ең перспективті арақатынас тұрғысынан түпкілікті нәтиже мен еңбек шығындарының құру және қолдау үшін құрылған аспаптық жүйелер деп атауға болатын автоматтандырылған оқыту жүйелері (АОЖ) болып табылады.

АОЖ-тың негізгі артықшылықтары:
– жеке оқытуды пайдалану мүмкіндігі;
– оқуды күшейту;
– оқу курстарын қажеттіліктерге жеке бейімдеу мүмкіндігі;
– озық тәжірибелерді пайдалану және репликациялау мүмкіндігі;
– білім берудің қолжетімділігін арттыру
– тәуелсіз жұмыс дағдыларын үйрету
– бірнеше рет қайталанатын әрекеттерден босату (дәрістер оқу, тексеру жұмыстары және т.б.).

Қазіргі уақытта есептеу желісі және телекоммуникациялық технологияның даму нәтижесіне байланысты автоматтандырылған оқыту жүйесі жаңа деңгейге көтерілді. Таратылған автоматтандырылған оқыту жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі білімді бақылауды ұйымдастыру болып табылады. Таңдау жауаптарының қарапайымдылығымен және формальды талдау әдістердің болмауынан және тест сұрақтары және жауаптарын сараланумен жүйеленеді. Алайда, мұндай көзқарас әзірлеуші курс студенттеріне қатысты пайдаланудың әр түрлі тест сұрақтары мен жауаптарын талдау оқыту мүмкіндіктерін шектейді. Осыған байланысты таратылған автоматтандырылған оқыту жүйесіндегі қозғаушы ұйымның жұмысына білімді бақылау өзекті болып табылады. Мақалада таратылған ортада оқыту жүйесін дамытудың кезең-кезеңмен құрылуы туралы баяндалады. Оқу жүйелерінің сыныптарын талдау жүргізіліп, дамыған жүйенің құрылымы сипатталған. Бұл жүйе Семей қаласының Шәкәрім атындағы Мемлекеттік Университетінде енгізілген. Мамандарды даярлау сапасын арттыру психологиялық-педагогикалық үш топтың білім беру жүйесін қолдану кезінде қамтамасыз етілуі мүмкін: зерттеу, жобалау және өзара әрекеттесу. Мұндай тиімді педагогикалық технологиялардың мысалы интерактивті оқыту мен компьютерлік технологияларды пайдалану болып табылады. Оқу үрдісін басқару тұрғысынан оқу жүйелерін екі топқа бөлуге болады. Бірінші топ – бұл әр пайдаланушы үшін оқу үрдісін басқару жүйесі. Оқу пәнінің қысқаша мазмұнын қамтиды немесе оны машиналық тасымалдаушыдағы логикасына сәйкес бөлу мәтіндік және графикалық форматтарда болады. Бұл топтың оқыту жүйесі функционалдылық қасиеттерімен ерекшеленеді. Екінші топ: оқыту процесін дербес басқаратын оқыту жүйесі (АОЖ). Компьютерлік ортада оның логикасына сәйкес академиялық пәннің немесе оның бөлімінің экспозициясы бар мәтін, графика, аудио, бейне форматтары. Тексеру тапсырмалары оқу пәнінің тұсаукесерінің әр бөлігінің соңында беріледі Бірінші топты жүйелерден айырмашылығы, осы жүйелерде оқушылардың жауаптары мен әрекеттері оқыту процестеріне әрі қарай әсерін тигізеді. Оқу үдерісін басқару дәрежесі жүйенің бейімделу дәрежесіне тікелей байланысты, сондықтан осы топтың оқыту жүйесі кіші топтарға бөлінеді олардың бейімделу дәрежесі және бейімделу жолдары бойынша:

– оқытудың сызықтық үлгісі бар АОЖ;
– тармақталған оқыту үлгісі бар АОЖ;
– презентация түрінде бейімделуімен АОЖ;
– презентация логикасына сәйкес бейімделуімен АОЖ;
– оқытудың объектісі мен міндеттеріне бейімделуімен мультигентлік АОЖ .



Сурет 1 – Таратылған оқыту жүйесінің құрылымы

Жүйені әзірлегенде қатаң белгіленген модульдердің нақты тізімі жасалды.Жалпы алғанда, мұндай модульдер саны жиырма. Жүйенің бүкіл құрылымы еркін түрде 3 бөлікке бөлінуі мүмкін:

– «Әкімші» – бағдарламаға қызметтік ақпаратты енгізу үшін арналған модульдер жиынтығы

– «Оқытушы» – пәндер бойынша лекциялық материалдарды құруға, тақырып бойынша білімді теориялық және тәжірибелік бақылауды жасауға арналған модульдер жиынтығы, сондай-ақ студенттің жұмысының қорытынды бақылауын жасау;
– «Студент» – модульдер жиынтығы, аралық және қорытынды бақылауды пәндер бойынша тапсыру, сондай-ақ лекциялық материалдармен танысу. Жүйенің құрылымын ұйымдастырғаннан кейін, деректерді сақтау тәсілінің нақты функционалды жүйесі анықталды. Деректерді сақтау үшін, клиент-сервер дерекқорын пайдалану туралы шешім қабылданды.Таратылған автоматтандырылған оқыту жүйесінің негізгі модульдерінің бірі – студенттің оқу модулі. Осы модульді орындау барысында пәнге сұраныс беріледі. Мәнді енгізгеннен кейін, барлық пәннің тақырыптары және тақырыптар бойынша жұмыс істеу принциптері көрсетіледі.Бақылауды жүргізу сапасы екі модульде жүргізіледі теориялық білімді тестілеу модулі және практикалық білім модулі. Теориялық тестілеу модулі – берілген тақырып бойынша білімді бақылау,тапсырма бойынша қолданушыға қойылатын сұрақтар және әрбір қойылған сұрақтар бойынша жауаптар нұсқасы беріледі.Тестілеу алгоритмін екіге бөлуге болады тестілеуді жүктеу және тестілеуді талапкер бойынша орындау.

Берілген модульдегі тестілеу бойынша, аралық бақылау немесе қорытынды бақылау жүргізіледі. Берілген тест бойынша деректер қорына енгізілген сұрақтар көлемі, тестілік тапсырманы орындау уақыты және балдық өлшем,сонымен қатар қолданушының «өте жақсы» деген бағасымен анықталады.Кездейсоқ негізде қайталанбайтын сұрақтарды таңдау, осы негізде бағалаудың балдық жүйесінің, тест жүйесі бойынша шеттен тыс асып кетпеуін қадағалап отырады.Келесі талапкер берілген модуль бойынша қадамдарды орындайды: 1) келесі сұраққа ауысу; 2) берілген бір дұрыс жауап нұсқасын таңдау; 3) тестілеуді аяқтау.Орындауға берілген уақыттан асып кететін жағдайда,тестілеу уақыты автоматты түрде өшіріледі.Жұмыстың тақырыбына негізделе отырып, оқытудың қосымша мүмкіндіктерімен қатар теориялық және тәжірибелік білім тестілеуін жүргізуге болатын бөлінген оқыту жүйесі (ТАОЖ) әзірленіп, енгізіледі.

Әдебиеттер

1. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний / Монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов,2014. – 135 с.
2. Агеев В.Н. Электронные учебники и автоматизированные обучающие системы. – М.: 2012. – 79 с.
3. Аджемов А.С. Единое образовательное пространство на основе инфотелекоммуникационных технологий // Сети и системы связи, 2011, №11. – С. 20-23

ИЗУЧЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ

Б.С. Жапар, Р.С. Бекбаева, Қ.С. Бекбаев[2]

В этой статье подчеркивается важность исследования методов организации распределенных автоматизированных обучающих систем и разработка общих принципов построения систем контроля знаний на основе модели дифференцированной оценки ответов обучаемых.

В настоящее время в процесс обучения активно внедряются программные технологии на базе персональных ЭВМ, применяемые для передачи ученику учебного материала и контроля степени его усвоения. При этом на рынке программного продукта за последнее десятилетие появилось достаточно большое количество обучающих систем, в том числе и автоматизированных (АОС), которые охватывают различные предметные области, и призваны решать задачи обучения на различных этапах жизни человека – от начальных классов средней школы до процесса обучения в высших учебных заведениях. Вместе с тем, большая часть программ носит субъективных характер, отражающий интеллектуальный уровень знаний авторов в области программирования, и написаны в соответствии с взглядами разработчиков на компьютерную технологию обучения. Это приводит к тому, что ряд программ имеют крайне ограниченные функциональные возможности и не позволяют в полной мере усвоить обучаемым преподносимый материал, а в некоторых случаях вообще дискредитируют саму идею АОС на базе персональных ЭВМ. Автоматизированные Обучающие Системы (АОС)

представляют собой программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

Ключевые слова: *распределенное автоматизированное обучение, интеллектуальный уровень, модель оценки, дифференциальный ответ*

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE CONTROL SUBSYSTEM IN DISTRIBUTED AUTOMATED LEARNING SYSTEMS

B. Zhapar, R. Bekbaeva, K. Bekbaev

This article emphasizes the importance of researching the methods of organizing distributed automated learning systems and developing general principles for constructing knowledge control systems based on the model of differentiated responses of trainees.

At present, software technologies on the basis of personal computers are being actively introduced into the learning process, used to transfer to the student the educational material and control the degree of its assimilation. At the same time, a large number of training systems, including automated systems, that cover various subject areas, have appeared on the market of the software product over the last decade and are designed to solve the tasks of teaching at various stages of a person's life - from primary school to secondary school in higher educational institutions. At the same time, most of the programs are subjective in nature, reflecting the intellectual level of knowledge of authors in the field of programming, and written in accordance with the views of developers on computer learning technology. This leads to the fact that a number of programs have extremely limited functionality and do not allow to fully understand the trainee's material, and in some cases even discredit the very idea of AOS on the basis of personal computers.

Automated Training Systems are software and hardware complexes that include methodological, educational and organizational support for the learning process based on information technology.

Key words: *automated learning, evaluation model, intellectual level,differentiated response*

ҒТАХР: 65.63.03

А.Б. Сыдыкова, С.С. Толеубекова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕС СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ САУДА ЖЕЛІЛЕРІНДЕ САТЫЛАТЫН ІШІЛЕТІН СҮТТІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа: *Мақалада Семей қаласының сауда желісіндегі әртүрлі өндіріс орындарының ішілетін сүт сапасының микробиологиялық және қауіпсіздік көрсеткіштерінің зерттеу нәтижесі ұсынылған. Сүттің адам баласы үшін қаншалықты қажет өнім екені бәрімізге белгілі. Сондықтан да сүттің құрамы мен қасиетін, санитарлық сапасын жақсартуға бүгінгі таңдағы халықтың талап-тілегіне сай келетіндей етіп көңіл аудару өңдейтін орындардың төл міндеті. Оның үстіне өңдейтін орындарға сүтті ескіртпей, таза күйінде тапсыру да естен шығармайтын мәселе. Сүт - екі жүзден астам органикалық және минералды заттардан құралған биологиялық сұйықтық. Оның құрамындағы су 83%-дан 87%-ға дейін ауытқымалы болады, ал қалған бөлігін протеиндер, майлар, көмірсулар, минералды заттар, дәрумендер және әртүрлі биологиялық белсенді факторлар (гормондар, ферменттер, арнайы қорғаныш заттары және т.б. құрайды.*

Адамзат баласы сүтті сол күйінде де, өнеркәсіп орындары өңдеп шығаратын өнімдері күйінде де іше алады. Сондай-ақ сүт - аминқышқылдарының, макро және микроэлементтердің, дәрумендердің таптырмайтын көзі.

Түйінді сөздер: *ішілетін сүт, микробиологиялық көрсеткіштер, қауіпсіздік көрсеткіштер, Кеден одағының техникалық регламентінің талаптары.*

Адамның тамақтану рационында маңызды орынды сүт және сүт өнімдері алады. Сүт құрамында адам ағзасына қажетті барлық қоректік заттар бар. Азық-түлік өнімдері ретінде сүттің ең маңызды және ерекше қасиеттерінің бірі биологиялық құндылығы мен сіңімділігі, яғни жоғары сапалы протеиндердің, сүт майының, минералдардың, микроэлементтердің және дәрумендерге байланысты болып табылады. Сондай-ақ сүт басқа тамақ өнімдерін жақсырақ сіңірілуіне көмектеседі. Сүт – көп компонентті полидисперсті жүйе, яғни оның сұйық консистенциясы дисперсті күйде болады.

Семей қаласының сауда желілерінде сатылатын сүт сапасына талдау жүргізілді. Зерттеудің басты мақсаты – Семей қаласының сауда желісіндегі әртүрлі өндіріс орындарының ішілетін сүт сапасының микробиологиялық және қауіпсіздік көрсеткіштерін анықтау болды. Маңызды көрсеткіштердің бірі:

- МАФАнМм мөлшері;
- ІТБТ мөлшері;
- Патогенді микроағзалардың мөлшері, соның ішінде сальмонеллалардың;
- Стафилококктар S.aureus мөлшері;
- Листериялар L.monocytogene мөлшері.

Зерттеуге Семей сауда желісіндегі ішілетін сүт үлгілері алынды:

1. ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») майлылығы 2,5% и 3,2%. В 040700, Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Өтеген батыр ауылы, Калинина, 12; Дайын өнімді сәйкестендіруге болатын нормативтік құжат бойынша «ҚР СТ ИСО 22000: 2006 СМБПП» сертификатталған. Өнімнің тағамдық құндылығы (100 г құрамы): 1) май - 2,5; ақуыз – 2,8; көмірсулар – 4,7. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) – 52,5 ккал. 2) май – 3,2; ақуыз – 2,8; көмірсулар – 4,7. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) 58,8 ккал құрайды. Өнімнің құрамы - тұтас сүт, майсыз сүт; Таза салмағы 1000г, жарамдылық мерзімі - 10 ай +1 +30ºС температурада.

2. ТОО «Масло–Дел» («Петропавловское») сүт өндірушісі, майлылығы 2,5% және 3,2%. Қазақстан Республикасы, Петропавл қ. Әуезов, 266; Барлық өнімдер КО ТР 033/2013 «Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі» талабына сай шығарылған. Өнімнің тағамдық құндылығы (100 г құрамы): 1) май - 2,5; ақуыз – 2,9; көмірсулар – 4,73. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) 52 ккал құрайды. 2) май – 3,2; ақуыз – 2,9; көмірсулар – 4,7. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) 58,0 ккал құрайды.Өнімнің құрамы - табиғи сиыр сүті, майсыз сүт. Таза салмағы 1000 г жарамдылық мерзімі - 6 ай - 2 - 25 ° С температурада;

3. ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») сүт өндірушісі , майлылығы 2,5% және 3,2%. В 040700, Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Өтеген батыр ауылы, Калинина, 12; Дайын өнімді сәйкестендіруге болатын нормативтік құжат бойынша «ҚР СТ ИСО 22000: 2006 СМБПП» сертификатталған. Өнімнің тағамдық құндылығы (100 г құрамы): 1) май - 2,5; ақуыз – 2,4; көмірсулар -2,7. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) 51 ккал құрайды. 2) май – 3,2; ақуыз – 2,4; көмірсулар – 4,7. 100 г өнімдегі энергия мөлшері (калория мөлшері) 57,2 ккал құрайды.Өнімнің құрамы – құрғақ майсыздандырылған сүт, тұтас сүт. Таза салмағы 1000 г жарамдылық мерзімі - 10 ай +1 +30 ºС температурада.

Тағам өнеркәсібі және қайта өңдеу ғылыми – зерттеу институтының сүт және сүт өнімдері зертханасында жүргізілген микробиологиялық зерттеу жұмыстың нәтижесі бойынша Семей қаласының сауда желілерінде сатылатын ішілетін сүттің микробиологиялық көрсеткіштері 1 кестеде көрсетілген.

Микробиологиялық зерттеу нәтижелері бойынша әртүрлі тауар өндірушілердің ішілетін сүттің алты үлгісінде: ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») сүт өндірушісі, ТОО «Масло-Дел» («Петропавловское») сүт өндірушісі, ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») сүт өндірушісі «Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі» атты 033/2013 Кеден Одағының техникалық регламенті [1] бойынша реттеуші нормалардан ауытқулар анықталмады.

Әртүрлі тауар өндірушілердің ішілетін сүттің алты үлгісінің қауіпсіздік көрсеткіштерін зерттеу Семей қаласының Шәкірім атындағы мемлекеттік университетінің «Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығы» атындағы инженерлік бағыттағы өнірлік сынақ зертханасында жүргізілді.

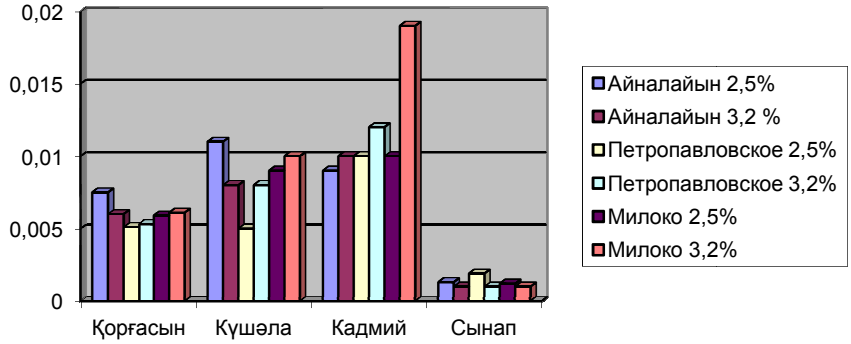
Семей қаласының сауда желілерінде сатылатын ішілетін сүттің қауіпсіздік көрсеткіштері 2 кестеде көрсетілген.

1 кесте – Ішілетін сүттің микробиологиялық көрсеткіштері

100 г өнімге арналған құрамында	ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») майлылығы 2,5%	ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») майлылығы 3,2%	ТОО «Масло–Дел» («Петропавловское») майлылығы 2,5%	ТОО «Масло–Дел» («Петропавловское») майлылығы 3,2%	ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») майлылығы 2,5%	ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») майлылығы 3,2%
МАФАнМм*, КТБ**/ см3 (г), аспайтын	$2,1*10^3$	$3,1*10^3$	$2,1*10^3$	$3,2*10^3$	Табылған жоқ	Табылған жоқ
ІТБТ *** (колиформы)	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ
Патогенді, соның ішінде сальмонеллалар	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ
Стафилококк-тар S.aureus	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ
Листериялар L.monocytogene	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ

2 кесте – Ішілетін сүттің қауіпсіздік көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Қорғасын	Күшәла	Кадмий	Сынап
Рұқсат етілген деңгейлер, мг/кг (л, $дм^3$), көп емес	0,1	0,05	0,03	0,005
ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») майлылығы 2,5%	0,0075	0,011	0,009	0,0013
ТОО «Raimbek Agro» («Айналайын») майлылығы 3,2%	0,006	0,008	0,010	0,001
ТОО «Масло–Дел» («Петропавловское») майлылығы 2,5%	0,0051	0,005	0,01	0,0019
ТОО «Масло–Дел» («Петропавловское») майлылығы 3,2%	0,0053	0,008	0,012	0,001
ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») майлылығы 2,5%	0,0059	0,009	0,01	0,0012
ТОО «Raimbek Agro» («Милоко») майлылығы 3,2%	0,0061	0,01	0,019	0,001



Зерттеу нәтижелері бойынша әртүрлі тауар өндірушілердің ішілетін сүттің алты үлгісінде «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» 021/2011 Кеден Одағының техникалық регламенті бойынша реттеуші нормалардан ауытқулар анықталмады [2].

Әдебиеттер

1. «Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі» 033/2013 Кеден одағының техникалық регламенті
2. «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» 021/2011 Кеден одағының техникалық регламенті

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОГО МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА СЕМЕЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

А.Б. Сыдыкова, С.С. Толеубекова

В статье приведены результаты исследований микробиологических показателей и показателей безопасности молока различных товаропроизводителей, которые комплектуют торговую сеть города Семей. Важное место в рационе питания человека занимает молоко. Поэтому сегодня, чтобы удовлетворить потребности населения, нам

необходимо обратить внимание на состав и свойства молока, улучшив качество исходной задачи обработки мест. Кроме того место переработки молока важно держать в чистоте. Молоко – биологическая жидкость, состоящая из более чем двухсот органических и минеральных веществ. В его составе вода составляет 83% до 87%, а остальное – белки, жиры, углеводы, минералы, витамины и различные биологически активные факторы (гормоны, ферменты, специальные защитные средства и т.д.)

Человек может пить молоко как в сыром, так и в переработанном виде. Молоко также является незаменимым источником аминокислот, макро и микроэлементов, витаминов.

Ключевые слова: *Питьевое молоко, микробиологические показатели, показатели безопасности, требования технического регламента таможенного союза*

RESEARCH MICROBIOLOGICAL INDICATORS AND SAFETY INDICATORS OF DRINKING MILK, SOLD IN THE TRADE NETWORKS OF THE CITY OF SEMEY FOR COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE TECHNICAL REGULATIONS OF THE CUSTOMS UNION

A. Sydykova, S. Toleubekova

The article presents the results of the study of microbiological indicators of milk of various producers, which complete the trading network of the city of Semey. An important place in the diet of a person takes a milk. Therefore, today to meet the requirements of the population, you need to pay attention to the composition and properties of milk, improving the quality of the original task of processing locations. In addition, the place of milk processing is important to keep milk in clean and well-groomed places. Milk is a biological fluid consisting of more than two hundred organic and mineral substances. In its composition, water is 83% up to 87%, and the rest - proteins, fats, carbohydrates, minerals, vitamins and various biologically active factors (hormones, enzymes, special protective agents and so on.

A person can drink milk both in the same state and in the production of industrial products. It is also an indispensable source of lactic amino acids, macro and microelements, vitamins.

Key words: *Drinking milk, microbiological indicators, safety indicators, requirements of technical regulations of the customs union*

МРНТИ: 06.35.33

З.В. Капшакбаева[1], Ж.К. Молдабаева[1], А.А. Майоров[2],Б.Бакытжан[1]
[1]Государственный университет имени Шакарима города Семей
[2]ФГБНУ «Сибирский научно-технический институт сыроделия», г. Барнаул, РФ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА СЫРОДЕЛИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация: *В статье рассматривается современное состояние продовольственной безопасности и развитие отечественного рынка сыроделия в Республике Казахстан. Согласно представленным в статье данным, несмотря на введение продуктового эмбарго, страна все еще остается импортозависима и доля произведенных отечественных сырных продуктов за последние годы все еще остается низкой. Также в статье представлены данные объема импорта и экспорта творога и сыра в Республике Казахстан и произведен анализ импорта и экспорта за последние два года. Однако, несмотря на снижении доли импорта сыра в Казахстане, доля производства данной категории продуктов не покрывает долю спроса населения на сыр и творог. Таким образом, разработка технологий новых видов сыра, ориентированных на импортозамещение, на данный момент в Казахстане является весьма актуальной.*

Ключевые слова: *сыр, экспорт, импорт, производство, импортозамещение*

Продовольственная безопасность – неотъемлемая часть экономического благосостояния и основополагающий вектор национальной безопасности любого государства. Следует иметь в виду, что продовольственная безопасность является

приоритетным направлением государственной политики, так как охватывает широкий спектр национальных, экономических, социальных, демографических и экологических факторов [1].

Роль продовольственной безопасности связана с тем, что продовольствие является базовым показателем жизнедеятельности человека. Таким образом, уровень питания населения характеризует уровень экономического развития страны в целом, поскольку, как известно, производство продуктов питания, было, есть и будет самым первым условием непосредственных производителей и всякого производства вообще, а уровень обеспечения населения продовольствием рассматривается как важнейший фактор, определяющий критерий уровня социальной жизни, жизнеспособности экономической структуры и государственного устройства каждой страны.

Сущность продовольственной безопасности должна выражаться в формулировке самого понятия «Продовольственная безопасность». В этой связи следует отметить, что впервые термин «продовольственная безопасность» был введен в практику на состоявшейся в 1974 г. В Риме Всемирной конференции по проблемам продовольствия, организованной ФАО после резкого роста мировых цен н азерно, и раскрыт как понятие более чем через 20 лет на аналогичной конференции 1996 г. В концепции ФАО о продовольственной безопасности этот термин трактуется следующим образом: «Продовольственная безопасность – это когда все люди всегда имеют физический и экономический доступ к безопасному и питательному продовольствию в количестве, достаточном для удовлетворения своих потребностей в еде, в объемах, необходимых для активной здоровой жизни» [2].

Вопрос обеспечения продовольственной безопасности в Казахстане с каждым годом становится все более актуальным. В последние годы безопасность продуктов питания стала предметом серьезных обсуждений казахстанского правительства. Стремительный рост производства пищевых продуктов, а также расширения ассортимента продукции привели к тому, что потребителю необходима высокая гарантия безопасности и качества на всех этапах производства и реализации пищевых продуктов.

Известно, что пищевая продукция, в частности молочная, является скоропортящейся. Причиной является результат физиологических процессов, а также микробиологическое загрязнение, так как эти процессы могут быть опасными для здоровья человека, и поэтому для адекватного управления качеством требуются глубокие знания о специфике производственного процесса данной продукции.

Переход Казахстана к рыночной экономике определил новые условия для деятельности отечественных фирм, предприятий и организаций на внутреннем и внешнем рынке. Особая роль в этом отводится стандартизация как деятельности, направленной на разработку и установление требований, норм, правил и характеристик, причем как обязательных, так и рекомендуемых, обеспечивающей право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества за приемлемую цену, а также право на безопасность. Конкурентоспособность продукта на рынке зависит в первую очередь от исполнения требований стандартов на продукцию, и только в случае, если продукция является безопасной, она может отвечать требованиям потребителя.

Молоко и молочные продукты представляют особую совокупность продовольственных товаров, имеющая определенную важность для всех групп населения без ограничения возраста. Молоко и молочные продукты благодаря своему химическому составу, с одной стороны способны обогатить рационы питания жизненно важными компонентами, но с другой стороны, сами являются благоприятной средой для развития разнообразной микрофлоры, в том числе и патогенной, при этом быстро утрачивают потребительские свойства, а в некоторых случаях становятся небезопасными для потребителя.

Среди всей совокупности нормативных документов, регламентирующих требования к качеству молочных продуктов, особые позиции в настоящее время занимает Технический регламент Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Вопросы безопасности молока, которые находятся в обращении, регламентируется техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» [3]. Данный технический регламент устанавливает обязательные требования безопасности к молоку и молочной продукции, выпускаемых на территории Таможенного союза, процессам их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также

требования к маркировке и упаковке молока и молочной продукции. Он распространяется на молоко и молочную продукцию, выпускаемую в обращение на территории Таможенного союза и используемые в пищевых целях, включая сырое молоко, молочную продукцию, процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также функциональные компоненты, необходимые для производства продуктов для переработки молока.

По поручению Главы государства Нурсултана Назарбаева в стране не первый год реализуется государственная программа, задача которой до минимума сократить импорт и увеличить до 80% продуктов питания отечественного происхождения [4].

Рынок молока и сыра – один из самых массовых продовольственных рынков Казахстана. Что касается молочной продукции, как утверждают эксперты, Казахстан по-прежнему импортозависимая страна. И если по кисломолочной и цельномолочной продукции Казахстан понемногу приближается к показателю, который называется продовольственной безопасностью, то по таким продуктам, как сыр, масло и особенно сухое молоко, наблюдается сильная зависимость – по сухому молоку она составляет более 97%, по сырам – свыше 60%. Тройка импортеров сыров являются Россия, Украина, Беларусь.

Тем не менее, анализ данных Министерства сельского хозяйства РК показывает снижение импорта сыра и творога [5]. Результаты объема импорта и экспорта творога и сыра продемонстрирована в таблице 1.

Таблица 1 – Объемы импорта и экспорта творога и сыра в Казахстан

Объем импорта творога и сыра, тонн		Объем 2017 года к объему 2016 года	Объем экспорта творога и сыра, тонн		Объем 2017 года к объему 2016 года
2016 год	2017 год	Снижение на 15,6%	2016 год	2017 год	Увеличение на 9%
6,6 тыс.	5,57 тыс.		343,3	374,2	

Анализ данных показывает, что, несмотря на снижение доли импорта творога и сыра на 15,6%, этот показатель все еще остается высоким по отношению к объему экспорта творога и сыра в Казахстане и сырно-творожный рынок республики ждет местного производителя.

При создании Таможенного союза наблюдался явный рост товарооборота между тремя странами – Россия, Казахстан, Беларусь. Его создание достаточно сильно повлияло на структуру импорта в Казахстан. В таблице 2 представлена информация о доле стран-экспортеров и импортеров сыра и творога, согласно информации представленной Комитетом по статистике Республики Казахстан [6].

Таблица 2 – Доля стран-экспортеров и импортеров сыра и творога

№	Страна	Экспорт	Импорт
1	Россия	69%	62%
2	Кыргызстан	22%	3%
3	Туркмения	5%	-
4	Таджикистан	2%	-
5	Узбекистан	1%	-
6	Монголия	1%	-
7	Беларусь	-	8%
8	Молдова	-	2%
9	Украина	-	18%
10	Германия	-	1%
11	Италия	-	1%
12	Польша	-	2%
13	Франция	-	2%

Так Россия увеличила поставки всех групп молочных товаров в Казахстан и заняла лидирующую позицию среди стран-импортеров молочной продукции. При этом основной страной для экспорта отечественной молочной продукции является также Россия.

В последние годы наблюдается тенденция к интересу производства сыров в нашей стране. Этому в первую очередь способствует продуктовое эмбарго. Стоит отметить, что такие меры Казахстан принял вслед за Россией: в связи с несоответствием правилам технического регламента поставка сыра тех же украинских предприятий оказалась под

запретом. В число запрещенных на ввоз и реализацию сыра оказались пять украинских производителей: ЧП «Рось» (филиал «Ахтырский сыркомбинат»), АО «Пирятинский сыркомбинат», ООО «Гадячсыр», ПАО «Золотошский маслодельный комбинат» и ООО «Техмолпром». Причиной для запрета послужило несоответствие ввозимой продукции требованиям стандарта к соотношению доли белка, жира и влаги в составе сыра. Несмотря на то, что сыр украинского производства занимал существенную часть нашего рынка, запрет на его ввоз не создал дефицита продукции. «Доля продаж украинских сыров достаточно велика, порядка 30%, хотя их средняя цена выше, чем цена казахстанских сыров [7].

На сегодняшний день сыры казахстанского производства занимают около 35 процентов в общих продажах данной категории. Сыры казахстанского производства достаточно конкурентны, в том числе и за счет цены. Но увеличения доли продаж казахстанского сыра в течение последнего года не происходит. За первые три месяца 2017 года казахстанские компании произвели меньше сыра, чем в первом квартале 2016 года.

По данным Комитета по статистике Республике Казахстан потребление сыра в Казахстане в первом квартале 2017 года снизилось на 10%. В этот период на внутреннем рынке было продано 9144,5 тонн творога и сыра. При этом в первом квартале 2016 года казахстанцы купили 10041,6 тонн продукта. Отметим, что согласно рекомендациям ВОЗ, норма потребления сыра для одного человека в год 6,5 кг в год. Между тем, средняя норма потребления сыра на человека в год в Казахстане составляет 2,5 килограмм. За первый квартал 2017 года казахстанские компании произвели 5 365 тонн сыра и творога, что на 204 тонны (3,6%) меньше, чем в аналогичный период прошлого года.

Согласно статистическим данным 2016 года в производстве сыра и творога лидирует Алматинская область (6,6 тыс. тонн, плюс 10,4% за 2016 год). На втором месте Восточно-Казахстанская область (4,3 тыс. тонн, сразу плюс 28,7% за 2016 год). В Восточно-Казахстанской области работают такие компании, как ТОО «Эмиль», «Восток-Молоко», «Багратион Улан» и т.д [8]. На рисунке 1 представлено производства сыра и творога в тоннах от доли спроса населения [9].



Рисунок 1 – Производство сыра и творога в Казахстане

Согласно представленным данным, производства сыра в последний год значительно снизилось по сравнению с другими годами, а доля спроса на протяжении пяти лет остаются ориентировочно на одном уровне

С каждым годом в мире растут объемы производства сыров, что и является причиной повышенного интереса населения. К сожалению, отечественное сыроделие имеет довольно ограниченный ассортимент вырабатываемых сыров, в результате чего наблюдается тенденция импорта сыра. Казалось бы, с уходом ряда украинских импортеров сыра и сырного суррогата у казахстанских производителей появилась возможность занять опустевшую нишу. Однако казахстанские сыроделы сходятся во мнении, что выполнение этой задачи для отечественного производителя проблематично. Основная проблема кроется в том, что производить сыр при существующих ценах на сырье и готовый продукт, учитывая его специфичность, сегодня невыгодно. На производство сыра уходит большое

количество оборотных средств, поскольку для его созревания необходимо минимум 45 дней. Это свидетельствует о его низкой ликвидности. В этой связи производство мягких сыров является более перспективным и рентабельным, т.к. доход от которой поступает в среднем в течение 10 дней.

Анализ общей сложившейся ситуации сыроделия в Казахстане, свидетельствуют о необходимости разработки технологий новых видов сыров, ориентированных на импортозамещение, являются весьма актуальным в нашей стране. Перспективным направлением в сыроделии является создание и развитие новых технологий производства сыров с коротким производственным циклом. Кроме того, улучшение качества сыров, обеспечение их санитарно-гигиенической и микробиологической безопасности использование в сыроделии новых технологических процессов, автоматизация и механизация трудоемких процессов, а также упаковка сыров в яркие, красочные, удобные для потребителя материалы так же приведет к увеличению спроса на отечественные сыры. Это снизит ввоз импортных сыров, имеющих гораздо более высокие цены. Организация производства такого рода, позволит избежать капитальных вложений и насытить рынок относительно дешевым высококачественным продуктов с хорошими потребительскими свойствами

Таким образом, в связи со сложившейся ситуацией с импортными производителями в настоящее время на казахстанском рынке наблюдается свободная ниша отрасли производства сыра. У нашей страны имеется достаточный потенциал для обеспечения потребности населения в наиболее востребованных видах сырной продукции. Можно уверенно утверждать, что на сегодняшний день производства сыров в Казахстане является перспективным направлением.

Литература

1. Уланков С.Н. Продовольственная безопасность как экономическая категория и ее роль в обеспечении национальной безопасности [Электронный ресурс]. – 2008. – URL: https://articlekz.com/article/5263 (дата обращения: 17.01.2008)
2. Белхароев Х.У. Роль продовольственной безопасности в общей правовой системе национальной безопасности // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – Москва, 2009. – № 3. – С. 165-167
3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции». ТР ТС 033/2013 от 9 октября 2013 года № 67
5. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана: «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана» // «Казахстанская правда», 28 декабря 2011 г.
6. Белоусова А. Казахстан увеличил производство собственной молочной продукции. [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: https://lsm.kz/kazahstan-proizvel-molochnoj-produkcii-na-86-8-mlrd-tenge (дата обращения: 26.06.2017)
7. Макашев А. Сырная доля [Электронный ресурс]. – 2014. – URL: http://expertonline.kz/a12719/ (дата обращения: 21.05.2014)
8. Переработка молока и производство сыра в Республике Казахстан // Отчет по результатам исследования. – Алматы, 2017. – С.39-44
9. Импорт молочных товаров в Казахстане сократился [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: https://kapital.kz/economic/56060/import-molochnyh-tovarov-v-kazahstan-sokratilsya.html (дата обращения: 17.12.2016)

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ІРІМШІК ӨНДІРІСІ НАРЫҒЫН ҚАМСЫЗДАНДЫРУ ЖӘНЕ ДАМЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ШАРТТАРЫ

З. Капшакбаева, Ж. Молдабаева, А. Майоров, Б. Бақытжан

Мақалада азық-түлік қауіпсіздігінің қазіргі жағдайы және Қазақстан Республикасындағы ірімшік жасау нарығының дамуы қарастырылады. Соңғы уақытта функционалдық өнімдерді өндіру үшін негізгі шикізат ретінде ешкі сүтіне ғылыми қызығушылық байқалады. Әсіресе, Қазақстанға экологиялық таза өнім өндіру жағынан, азық-түлік өнімдерін өндіру нарығы көптеген шикізатты қолдану қажеттілігінің артуымен сипатталады. Мақалада келтірілген мәліметтерге сәйкес, азық-түлік

эмбаргосын енгізуге қарамастан, ел әлі күнге дейін импортқа тәуелді болып келеді және соңғы жылдары өндірілген отандық ірімшіктердің үлесі әлі де төмен. Сондай-ақ, мақалада Қазақстан Республикасында ірімшік пен ірімшік импорт пен экспорт көлемі туралы мәліметтер келтірілген, соңғы екі жылда импорт пен экспортқа талдау жүргізіледі. Алайда, Қазақстандағы ірімшік импортының үлесінің төмендеуіне қарамастан, осы санаттағы өнім үлесі халықтың ірімшік пен ірімшікке деген сұранысының үлесін қамтымайды. Осылайша, импортты алмастыруға бағытталған сыраның жаңа түрлеріне арналған технологияларды дамыту қазіргі кезде Қазақстанда өте өзекті.

Түйін сөздер: *ірімшік, экспорт, импорт, өндіріс, импорт алмастыру*

MODERN CONDITION OF FOOD SAFETY AND DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC MARKET OF CHEESE IN KAZAKHSTAN

Z. Kapshakbayeva, Zh. Moldabayeva, A. Mayorov, B. Bakytzhan

The article considers the current state of food safety and the development of the domestic cheesemaking market in the Republic of Kazakhstan. According to the data presented in the article, despite the introduction of the food embargo, the country still remains import-dependent and the share of domestic cheese products produced in recent years is still low. The article also presents the data of imports and exports volume of cottage cheese and cheese in the Republic of Kazakhstan and analyzes import and export for the last two years. However, despite the decline in the share of cheese imports in Kazakhstan, the share of production of this category of products does not cover the share of the population's demand for cheese and cottage cheese. Thus, the development of technologies for new types of cheese, focused on import substitution, is currently very relevant in Kazakhstan.

Key words: *cheese, export, import, production, import substitution*

МРНТИ: 69.01

A. Tulebekova[1], R. Bazilov[2], I. Zhumadilov[3]
[1]L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana
[2]KGS, Ltd, Astana
[3]Shakarim State University of Semey

FEATURES OF USING STEEL H-PILES IN PROBLEMATICAL SOIL GROUND OF KAZAKHSTAN

Abstract: *Nowadays many international projects are realized in Kazakhstan. For example Italian and American companies which are work on western part of Kazakhstan met some complexity in non-correspondences of Kazakhstan codes to international. Methodic of testing piles conforming to the requirements of ASTM D1143/D1143M-07 (USA) standard and GOST 5686-94 (Kazakhstan) standard is presented in this paper. Discussion of using control equipments, technological features, advantages and disadvantages of aforementioned methodic might be important for understanding the different points. Also the paper includes investigation of problem of corrosion of steel piles. Thesefullfieldscale piling tests were performed in problematical soil ground of construction sites of new capital Astana (Kazakhstan).*

Key words: *standard, pile, requirement, test, soil*

Introduction

Development of high-rise buildings and constructions in complex hydro-geological condition of some regions of Kazakhstan requires reliable design of foundation, this leads to improvement of the geotechnical Standards. Many international projects are realized in Kazakhstan, this demands to using international Standard, moreover, for realization unique project is required using leading foreign high-tech, economic, ecological and energy-efficient technology, including technology for pile installation, equipment for geological investigation.

Unfortunately, present Standards are confined application of modern technology of pile foundation installation, indicating incomplete usage of advanced technology. The results of

research will directed to modernization of the Kazakhstan Standards and oriented to advanced geotechnologies adaptation.

Pile foundations commonly used in Kazakhstan, especially in regions Astana, Karaganda, Atyrau, Aktau, Pavlodar, Kostanay and Kokshetau. Field test are carry out in accordance with requirements GOST 5686-94 "Soils. Methods of the field tests with piles".

Definitions of bearing capacity of the piles in accordance with requirements SNIP RK 5.01-03-2002 “Pile foundations”.

Static pile test in construction site-Embassy of USA in Astana

Construction site of apartment “Embassy of the USA in Astana” located at South-East part of capital of Republic Kazakhstan. Territory of Astana city arranged in Kazakh shield so territory isn’t seismicity Loam, clay, eluvia formation presented by loam with inclusion of gruss and ballast stone, sandstone, siltstone. Geology-lithologic cut of construction site shown in Figure 1.

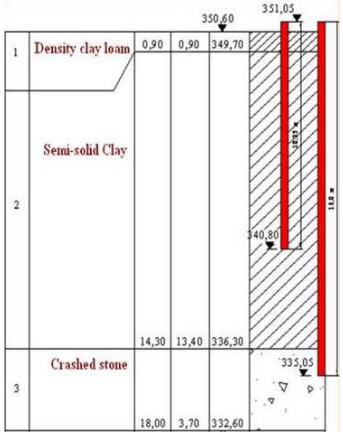


Figure1 – Geology of construction site-Embassy of USA in Astana, Kazakhstan

Steel piles which showed in Figure 2 tested for 600 kN bearing load to press load 1200 kN, for 400 kN bearing load to press load 800 kN.



Figure 2 – Steel pile

To research has been subjected to steel piles of model HP12x74 or according to SI system HP305x110. I-section steel piles are usually made of high-strength low-alloyed columbium-vanadium steel. Grade 50 in accordance with the requirements of ASTM A36 and A572.

The mechanical properties of the I-section steel piles according to the data of the Bethlehem metal manufacturing plant (USA) are given in Table 1.

Table 1 – Mechanical properties of steel piles

Name	Unit
Ultimatetensilestrength	450 MPa
Elongationatrupture	21%
Elastic modulus	140000 MPa
Shearmodulus	80000 MPa

Corrosion in the ground, on water or a moist environment is caused by electrochemical processes. In the ground, there are different types of corrosion, such as soil corrosion and galvanic corrosion.

Soil corrosion is caused by three factors: the corrosive aggressiveness of grounds and soils, the action of wandering currents and the vital activity of microorganisms. Corrosive aggressiveness of grounds and soils is determined by their structure, granulometric composition,

specific electrical resistance, humidity, air permeability, pH, etc. [Strizhevskiy 1986].

In the steel piles, soil corrosion is important. Soil corrosion is caused, first of all, by the spread of oxygen from the soil to the metal surface. Corrosion from groundwater or saline water to the steel pile decreases with depth, due to the lower oxygen content. Studies of corrosion in soil show, that the location of the groundwater level and access to air has a dominant effect on the corrosion of steel piles. Below groundwater level, average corrosion is usually small, rarely exceeds 20 mkm / year and is often significantly lower.

The corrosion index of steel piles, immersed in bulk or loosened soils, according to preliminary calculations, is 0.08 mm / year.

Protection against corrosion of structural materials in corrosive environments is based on:

- on increasing the corrosion resistance of the material itself;
- on the decline aggressiveness of the environment;
- on the prevention of material contact with the environment with the help of an insulating coating;
- on regulation of the electrode potential, of the protected product in this environment.

The method of increasing the corrosion resistance of the metal is alloying. Without impairing the mechanical characteristics of iron, they are doped with other metals, nonmetals (C, S, P, Si, B, N2, etc.), ferroalloys and ligatures - auxiliary alloys containing the alloying element.

The investigated I-section steel pile in the chemical composition has the necessary amount of alloying metals and non-metals, given above in Table 1, thus has a certain corrosion protection.

In the process of installing a steel pile directly on the construction site were pre-drilled wells with diameter of 600 mm depth of 1.5-2.0 m before pacification. These wells were filled with concrete after palification to restrict air (oxygen) access to the metal surface through the ground.

The most common aggressive environments are water, aqueous solutions of acids and alkalis, atmosphere, soil (soil). Aggressiveness of aqueous media depends on the O_2 and CO_2 dissolved in them, the removal of which is one of the methods for controlling the corrosion of iron, steel, copper, brass, zinc, lead. The physical removal of O_2 and CO_2 is achieved by heating the water under reduced pressure or by purging with an inert gas, chemical – by passing through a layer of iron or steel chips, by treatment with reduction (sodium sulfate, hydrazine).

Corrosive aggressiveness of soil is determined by the content of O_2, humidity, electrical conductivity, pH. In acidic soils, pieces of lime near the metal buried in the soil can long create a pH sufficient to maintain the metal in a passive state.

Of the organic insulating coatings for protection against atmospheric corrosion paint and varnish are widely used, for underground structures – thick coatings from coal tar pitch, bitumen, polyethylene combined with cathodic electrochemical protection. To improve adhesion, the surface under the coating is prepared: thorough (mechanical or chemical) cleaning from dirt and corrosion products, special chemical or electrochemical treatment (phosphating, chromating, anodizing). The solidity is increased by the use of multilayer (usually three-layer) coatings. The first (primer) layer requires maximum adhesion to the metal and good protective characteristics achieved by the introduction of pigments with inhibitory properties (lead oxide, zinc chromate). The final thickness of the coating usually does not exceed 0.75 mm. The use of modern synthetic materials instead of natural oils makes it possible to increase the coating service life by 3-5 times.

The objective of static pile test is determination of settlement and bearing capacity of pile.

Anchoring-stubborn stand consist with main and subsidiary systems, four `anchor pile used for pile test.

Research polygon equipped by driving of testing and anchor piles, mounting of metalwork of anchoring stand, welding of anchor band. Equipment which used in static pile test as follows:

- hydraulic jack CMZh58A, carrying capacity 2000 kN;
- hand pumping station MNSR with manometer MTP-160;
- twodeflectometer - 6 PAO.

Jack with under base hand strain to pile and by up rag of it rod to basic hummer.Field static pile test taken as follows:

- “rest “ pile stand during 7-10 days instant ending of driving pile;
- loading of pile made by load up to 1200 kN and 800 kN;
- size of each step of load equal 50kN and 100 kN;
- unloading of testing piles made step by step;

– removal of samples from the deflectometer was carried out in the following order: first reading - right after the load application, and then sequentially through the four samples every 15 minutes of observation, two samples with an interval of 30 min and then every 60 minutes to conditional stabilization of deformation, until the precipitation rate of the pile at a given stage of loading will not exceed 0,1 mm in the last 60 minutes;
– removal of count elastic deformation made on each step on unloading over 15 min.

Graphic of dependence of settlement pile from load and variation of settlement on step of load received in test results.

A static pile test of steel H-piles was carried out after the "rest" of pile after driving. Results of static test of steel piles before heightening of pile length shown in Figure 3.

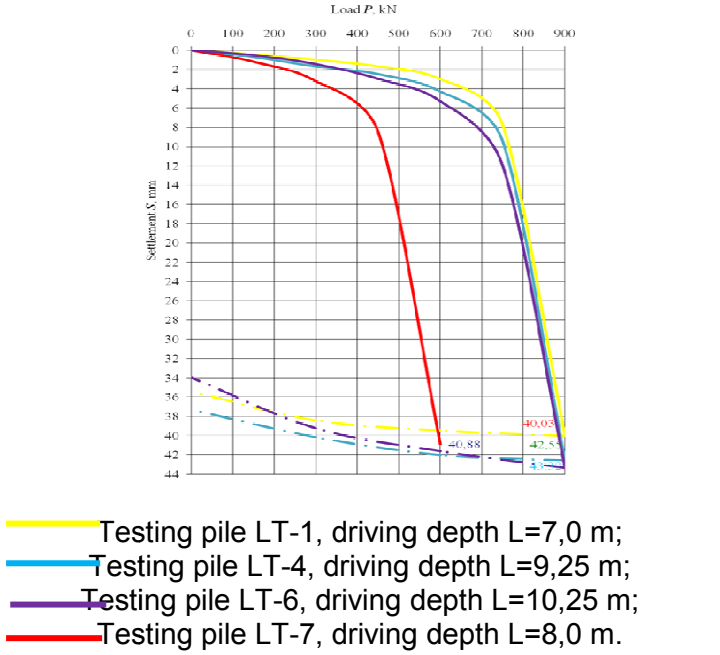


Figure 3 – Graphics of dependence of settlement S from load P regarding results of static pile tests before heightening of pile length (by ASTM D/D 1143M-07)

Results of static pile test showed that after heightening of pile length given best results.

CONCLUSIONS

Technical specificity of ASTM D1143/D1143M-07 has some differences with national Kazakhstan standard GOST 5686-94. Some devices and control equipment were not used by requirement of GOST 5686-94 “Soils. Field test”. In practice requirements of American Standard showed that results of test are safer [Smolin 2010] because of using many control equipment and devices for determination, measurement reverberated.

Also GOST is regulated only two out of six measurements with reducers provided by ASTM. By requirement of both standards of loading on pile is transferred by jack. But GOST does not consider that each jack needs to be provided by manometer if we use more than one jack. It is important for control of work of jack and to do correct test.

In other case sometimes reducers of axial displacement of pile showed undirected displacement and regarding requirement of GOST is not instructions. In this case regarding ASTM it is necessary to fix reducers of sway. By requirement of both standards loading on pile is transferred by jack.

Also decision of problem of corrosion of piles is very important aspect in problematical soil ground of Astana city.

Unfortunately, present Kazakhstan Standards are confined to application of modern pile technology and big difference between experimental bearing capacity obtained by static loading test (SLT) and design value obtained by Kazakhstan Standard indicates incomplete usage of modern pile technology. And so research of advanced pile technologies is very important for the feature Kazakhstan geotechnical development.

References
1. Strizhevskiy V. Corrosion of steel. – Moscow, 1986. – 112 p.
2. B. S. Smolin, V.V. Zakharov, V.V. Puzanov. Features of pile load test by ASTM .Proc. intern.symp.Russia, 2010. – 12-15 p.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ КҮРДЕЛІ ТОПЫРАҚ ШАРТТАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТЕМІР ҚАДАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ .

А.С. Тулебекова, Р. Базилов, І. Жұмаділов

Қазіргі уақытта Қазақстанда көптеген халықаралық жобалар іске асуда. Мысалы еліміздің батыс аймағында жұмыс істеп жүрген итальяндық және американдық компаниялардағазақстандық және халықаралық кейбір нормалардың бір-біріне сәйкес келмейтіндігін көреді. Бұл мақалада ASTMD1143 / D1143M-07 (США) және МЕСТ 5686-94 (Қазақстан) стандарттарының талаптарын қолдану арқылы қаданы сынау көрсетілген. Тексеруші жабдықтарды, техниканалық ерекшеліктерді, жоғары айтылған әдісті қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылау, нормалардың ерекшеліктерін түсінуге өте маңызды болып табылады. Сонымен қоса жұмыста болатты қадалардың коррозияға ұшырау мәселесі қарастырылған. Бұл сынақ жұмыстары Астана қаласында жүргізілді.

Түйін сөздер: *стандарт, қада, талап, сынау, топырақ*

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВАЙ В СЛОЖНЫХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

А.С. Тулебекова, Р.Базилов, І. Жұмаділов

В настоящее время в Казахстане реализуется множество международных проектов. Например, зачастую итальянские и американские компании, работающие в западной части Казахстана сталкиваются с проблемой в отношении несоответствия некоторых критерий в казахстанских и международных нормах. В данной статье представлен метод испытаний сваи по требованиям стандартов ASTMD1143 / D1143M-07 (США) и ГОСТ 5686-94 (Казахстан). Обсуждение использования контрольного оборудования, технологических особенностей, преимуществ и недостатков вышеупомянутой методики может быть важным для понимания особенностей данных норм. Также в работе рассматривается исследование проблемы коррозии стальных свай. Данные испытания были выполнены в г. Астана (Казахстан).

Ключевые слова: *стандарт, свая, требование, испытание, грунт*

МРНТИ: 53.49.15

Б.К. Рахадилов[1,3] , Л.Г. Журерова[2], Ж.Б. Сагдолдина[1,3], Д.Н. Нургалиев[3]
[1]Восточно-Казахстанский государственный университет имени С.Аманжолова
[2]Восточно-Казахстанский государственный технический университет имени Д.Серикбаева
[3]Государственный университет им. Шакарима города Семей

ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ Р6М5 ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАЗМЕННЫМ ПУЧКОМ

Аннотация: *Настоящая работа посвящена исследованию морфологии, структурно-фазового состояния поверхностного слоя быстрорежущей стали Р6М5 после воздействия электронным пучком. Установлено, что как и исходном состоянии сталь Р6М5 является многофазным материалом, содержащим α-фазу, γ-фазу (остаточный аустенит) и карбидную фазу. Основной фазовой составляющей матрицы стали Р6М5 в исходном состоянии как и после обработки электронным пучком, является α-фаза ($\gamma \rightarrow \alpha'$-мартенсит): пластинчатым и пакетным мартенситом, но преобладанием пластинчатого мартенсита с объемной долей ~90% от общей доли α'-мартенсита. γ-*

фаза являющаяся второй морфологической составляющей матрицы стали (остаточный аустенит) присутствует внутри мартенситных пластин в виде колоний двойникового типа с объемной долей в материале ~6%. Выявлено, что в материале как и в исходном состоянии стали также присутствуют частицы карбида типа M_6C, обладающего сложным составом $(Fe,W,Mo)_6C$.

Ключевые слова: *дислокационная структура, морфология тонкой структуры, структурно-фазовое состояние, быстрорежущая сталь Р6М5, плазменная обработка*

Развитие технологии машиностроения в значительной степени зависит от технического уровня инструментального производства. Так, одной из важнейших проблем современного машиностроения является обеспечение максимальной износостойкости металлообрабатывающего инструмента при различных условиях нагружения в процессе обработки деталей резанием. Долговечность инструмента зависит не только от свойств материала, определяемых технологией изготовления и объемного упрочнения, но и в значительной степени от свойств поверхности. Ее роль в обеспечении эксплуатационных свойств изделий постоянно возрастает, что способствовало, наряду с широким использованием традиционных методов химико-термической обработки, появлению и развитию нового направления – инженерии поверхности методами энергетического и физико-химического воздействия [1]. Реализация этой концепции при выборе материала позволит улучшить эксплуатационные свойства инструмента, и в ряде случаев снизить расход дорогостоящих материалов. Так, в последнее время за счет применения защитных покрытий и поверхностного упрочнения, все больше применяются и производятся быстрорежущие стали, что позволило сократить расходы на дорогостоящие твердые сплавы. При этом, важную роль при применении защитных покрытий и поверхностного упрочнения имеет использование ресурсосберегающих технологий, способствующих сокращению затрат ресурсов и энергии, повышению производительности труда.

В последние годы получили развитие новые способы обработки поверхности, использующие концентрированные потоки энергии. Они позволяют существенно сократить время обработки, что в некоторых случаях дает возможность встраивать соответствующее оборудование в единую технологическую цепь изготовления деталей, а также снижать энергозатраты на проведение обработки за счет того, что воздействию концентрированных потоков энергии подвергаются те части поверхности, которые в наибольшей степени нуждаются в упрочнении и защите [2]. Кроме того, высокоэффективные способы обработки позволяют получать структурно-фазовые состояния поверхности, недостижимые при использовании традиционных технологий.

Все большее применение в промышленном производстве находят методы упрочнения металлов и сплавов с использованием концентрированных источников нагрева - электрической дуги, потоков ионов, плазмы, лазерных и электронных лучей и др [3]. Такие источники позволяют получать на поверхности металла слои с высокой твердостью, обрабатывать участки поверхности, недоступные для упрочнения другими методами, локализовать энергию в узкой зоне, обеспечивая ресурсосбережение, в основе которого лежит замена дорогостоящих и сложнолегированных сплавов экономнолегированными в тонком поверхностном слое [4].

Актуальным, весьма эффективным источником энергии, который может быть использован для упрочнения поверхностного слоя металлов и сплавов, является поток плазмы [5-7]. Плазменнопучковая установка (ППУ) является универсальной и позволяет проводить испытание материалов в условиях комплексного воздействия на них как плазменного потока, так и мощной тепловой нагрузки, создаваемой с помощью электронного пучка. Использование ППУ дает возможность оперативно получать предварительные экспериментальные данные о поведении материалов в условиях взаимодействия их с плазмой при высокой тепловой нагрузке, что позволяет вносить коррективы в основные экспериментальные исследования, а так же используется для развития существующих и разработки новых методов моделирования нагрузок на конструкционные материалы, изучения свойств и поведения материалов при взаимодействии с плазмой. Так как, в процессе обработки плазменным пучком происходят значительные изменения структурно-фазовых состояний и соответственно свойств материала в тонких поверхностных слоях вследствие физического воздействия заряженных частиц. Развивающиеся при этом процессы

перестройки структуры, структурно-фазовые превращения происходят в условиях, далеких от термодинамически равновесных состояний, и они позволяют получать модифицированные поверхностные слои с уникальным комплексом физико-механических свойств.

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы является изучение дислакационной структуры и морфологии фазововых превращений модифицированных поверхностных слоев быстрорежущей стали Р6М5 при взаимодействии с плазменным пучком.

В соответствии с поставленной целью в качестве объекта исследования была выбрана инструментальная быстрорежущая сталь Р6М5. Применение быстрорежущих сталей для режущего инструмента позволяет повысить скорость резания в несколько раз, а стойкость инструмента – в десятки раз [8]. Химический состав быстрорежущей стали Р6М5 (ГОСТ 19265-73) %: С (0.82-0.9), Mn (0,20 - 0.50), Si (0,20 - 0.50), Cr (3.80 - 4.40), W (5.50 -6.50) V (1.70-2.10), Co (до 0.50), Mo (4.80-5.30), Ni (до 0.60), Cu (до 0.25), S (до 0.025), P (до 0.03).

Заготовки образцов для исследований в виде параллелепипедов с размерами 8х20х20 $мм^3$ вырезали из режущего инструмента (дисковых фрез) стали Р6М5 алмазным диском, толщиной в 1 мм, который погружен в охлаждающую жидкость. При малых оборотах резания n = 350 об/мин и низкой нагрузке m=250 г, образец не испытывает деформации и термического воздействия. Высокие служебные свойства инструмента из быстрорежущей стали достигаются после термической обработки. Поэтому заготовки образцов для ППО вырезали из режущего инструмента (дисковых фрез) стали Р6М5 подвергнутого обычной для этой стали термообработке: закалка с 1230°С в масло, отпуск 560°С (трехкратный: длительность каждого отпуска 1 ч, охлаждение в воздухе).

Структурно-фазовые исследования образцов стали Р6М5 проводили в Национальной научной лаборатории коллективного пользования ВКГУ им С. Аманжолова методами рентгеноструктурного анализа на дифрактометре X'PertPRO в монохроматизированном CuK_{α}-излучении, оптическом микроскопии на NEOPHOT 21 и AXIOPHOT-2, просвечивающей электронной дифракционной микроскопии на тонких фольгах на электронном микроскопе JEOL-2100 с использованием гониометрических приставок при ускоряющем напряжении 100 кВ (ТГАСУ, г.Томск, РФ). Рабочее увеличение в колонне микроскопа выбиралось от 10000 до 50000 крат. Для проведения исследований с помощью электроискровой резки образцы размером $30\times30\times8$ $мм^3$ разрезались на пластинки (фольги) толщиной 0,2-0,3 мм. Полученные фольги утонялись вначале химически в электролите 90% плавиковой кислоты и 10% пергидроля, а затем электролитический в пересыщенном растворе ортофосфорной кислоты хромовым ангидридом при комнатной температуре, рабочем напряжении 20 В и плотности тока 2-4 $А/см^2$.

Обработку стали Р6М5 проводили на имитационном стенде с плазменнопучковой установкой (ППУ), который был изготовлен учеными в филиале «Институт атомной энергии» Национального ядерного центра Республики Казахстан (ИАЭ НЯЦ РК). Он был разработан в поддержку создания и эксплуатации Казахстанского Материаловедческого Токамака (КТМ) для испытаний маломасштабных образцов материалов и оборудования КТМ. Стенд имитационных испытаний предназначен для тестирования методик измерения параметров плазменно-пучкового разряда при исследовании взаимодействия плазмы КТМ с материалами, для проведения испытаний диагностического оборудования и материалов КТМ. Основными элементами ППУ являются электронно-лучевая пушка, камера плазменно-пучкового разряда, камера откачки ЭЛП, вакуумная камера взаимодействия, катушки ЭЛП, мишенное устройство, шлюзовое устройство и камера загрузки [9]. Установка обеспечивает получение следующих параметров плазменного потока: диаметр плазменного потока перед мишенью – до 30 мм; напряженность магнитного поля, создаваемая на оси ЭЛП, – 0,1 Тл; напряженность магнитного поля в районе ЭЛП – 0,01 Тл; величина тока в плазме около 1 А; плотность потока плазмы в пучке – до 10^{22} $м^{-2}\cdot с^{-1}$; электронная температура плазмы – до 100 эВ.

Определение объемных долей фаз проводили по изображениям, подтвержденным микродифракционными картинами и темнопольными изображениями, полученными в рефлексах соответствующих фаз [10]. Для идентификации фаз использовались схемы микродифракционных картин, рассчитанные по табличным значениям параметров кристаллических решеток .

Известно, что в исходном состоянии сталь является многофазным материалом, содержащим α-фазу, γ-фазу (остаточный аустенит) и карбидную фазу. α-фаза – твердый раствор атомов внедрения и замещения на основе ОЦК кристаллической решетки α-железа; γ-фаза – твердый раствор атомов внедрения и замещения на основе ГЦК кристаллической решетки γ-железа; карбидная фаза, представляющая собой многометаллические карбиды – химическое соединение атомов железа и/или карбидообразующих легирующих элементов с углеродом.

Основной фазой стали Р6М5 в состоянии поставки является α-фаза, представляющая собой поликристаллический агрегат, внутризеренная структура которого сформировалась в результате мартенситного $\gamma \rightarrow \alpha'$ превращения и последующего «самоотпуска» [11]. По морфологическому признаку α′-мартенсит может быть разделен на два типа – пластинчатый низкотемпературный мартенсит и пакетный (дислокационный, реечный) мартенсит. Из представленных на рис.1 микрофотографий следует, что пластинчатый мартенсит представляет собой отдельно расположенные кристаллы линзовидной формы или кристаллы, группирующиеся в виде «зигзагов». Отметим, что в исходном состоянии стали Р6М5 присутствуют как крупные пластины, средний размер которых составляет величину 0.8 × 5.0 мкм (рис. 1), так и малые пластины со средним размером 0.2 × 0.8 мкм (рис. 1). Размеры крупных пластин ограничены либо границами зерна стали, либо другой большой пластиной, находящейся в этом же зерне. Размер же мелких пластин ограничен большими пластинами и крупными пакетами мартенситных реек.

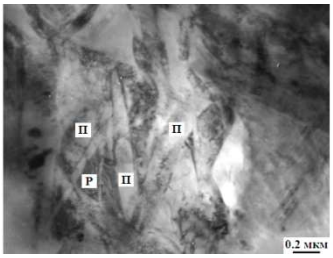


Рисунок 1 – Тонкая структура стали Р6М5 в исходном состоянии
α′-мартенсит: Р – мелкие пакеты реек, П – мелкие пластины

Морфологической особенностью пакетного мартенсита, который является основной составляющей α′-мартенсита (~80%), является набор приблизительно параллельных мартенситных кристаллов – реек. Как и мартенситные пластины, пакеты реек могут состоять из крупных реек, средний поперечный размер которых составляет ~0.2 мкм, длина составляет 5 и более мкм (рис. 1). Кроме этого, в стали присутствуют мелкие пакеты реек, которые находятся в участках зерна с мелкими мартенситными пластинами рисунок 1. Средний размер реек в таких пакетах составляет величину 0.07 × 0.8 мкм.

Дефектная субструктура всех кристаллов пластинчатого и пакетного мартенсита сформирована плотными дислокационными сетками, скалярная плотность дислокаций которых в крупных пластинах равна величине $\rho = 1.8 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$, в мелких пластинах мартенсита величина скалярной плотности дислокаций существенно выше и составляет $\rho = 4.1 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$. В рейках пакетного мартенсита величина $\rho = 3.5 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$.

γ-фаза является второй морфологической составляющей матрицы исследуемой стали. Присутствует γ-фаза в виде остаточного аустенита, образовавшегося в результате неполного мартенситного превращения при закалке стали. Изучение методом электронной микроскопии показало, что остаточный аустенит в пакетном и пластинчатом мартенсите располагается по границам мартенситных кристаллов в виде длинных тонких прослоек.

Основной карбидной фазой являются частицы карбида сложного состава типа M_6C – $(Fe,W,Mo)_6C$ (рис. 2). Этот карбид обладает сложной кристаллической решеткой на базе ГЦК, симметрия структуры – Fd3m. Объемная доля частиц данного карбида составляет ~5% от объема структуры стали. Частицы имеют глобулярную форму, распределены хаотически, не взаимодействуя с границами зерен стали. Средние размеры данных частиц составляют величину ~0.5 мкм.

Наряду с карбидом типа М6С, в стали выявлен карбид «цементитного» типа M_3C состава $(Fe,M)_3C$, где М – легирующие карбидообразующие элементы, присутствующие в

стали (W, Mo, V, Cr). Данные частицы формируются при закалке в процессе «самоотпуска» стали за счет тепла, сохранившегося в материале. Цементит является метастабильной фазой.

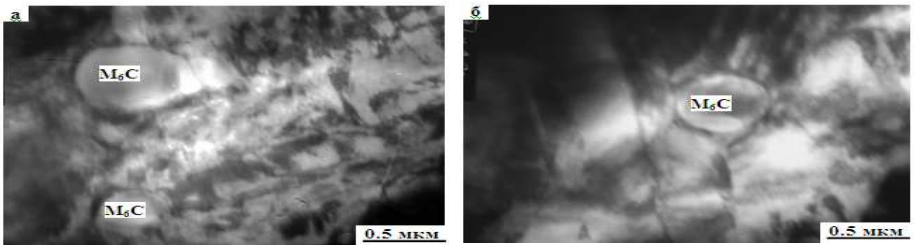


Рисунок 2 – Выделения карбида M_6C в стали Р6М5 в исходном состоянии

На рисунке 3 приведено электронно-микроскопическое изображение стали Р6М5 в исходном состоянии, где а – светлопольное изображение; б – микродифракционная картина, полученная с участка (а); в – её индицированная схема; г – темнопольное изображение, полученное в рефлексе [$\bar{1}\,\bar{1}\,1$] карбида M_3C (цементита Fe_3C) [12-13].

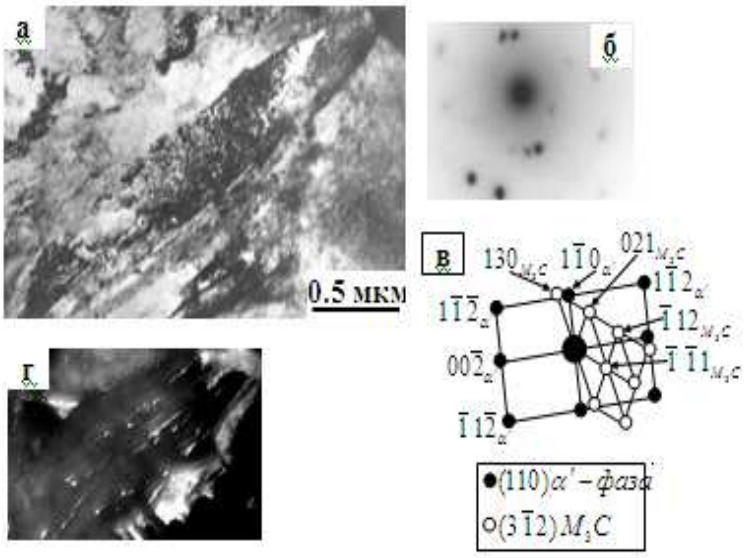
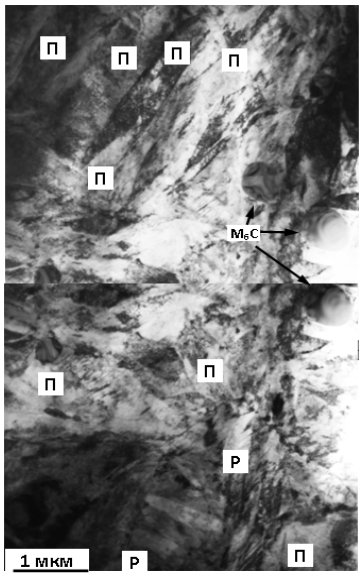


Рисунок 3 – Электронно-микроскопическое изображение стали Р6М5 в исходном состоянии, в рефлексе [$\bar{1}\,\bar{1}\,1$] карбида M_3C (цементита Fe_3C)

После плазменной обработки как и в состоянии поставки основной фазой стали Р6М5 является α-фаза, представляющая собой поликристаллический агрегат, внутризеренная структура которого сформирована в результате мартенситного $\gamma\rightarrow\alpha'$ превращения и последующего «самоотпуска». По морфологическому признаку α'-мартенсит также представлен пластинчатым и пакетным мартенситом (рис. 4).

Отличительной особенностью воздействия электронного пучка является тот факт, что теперь α'-фаза представлена в основном пластинчатым мартенситом. Объемная доля пластинчатого мартенсита теперь составляет ~90% от общей доли α'-мартенсита. Кроме того, воздействие электронного пучка привело к тому, что образовавшиеся мартенситные пластины имеют меньший размер (средний размер равен 0.5 × 1.25 мкм), а мартенситные рейки – наоборот, более крупнее, их средний размер в пакете ~0.3 × 0.8 мкм.

γ-фаза, являющаяся второй морфологической составляющей матрицы стали, также присутствует в виде остаточного аустенита. Изучение методом электронной микроскопии показало, что остаточный аустенит присутствует внутри мартенситных пластин в виде колоний двойникового типа, состоящих из отдельных параллельно расположенных тонких пластин. Средний размер пластин γ-фазы составляет ~10 × 250 нм, объемная доля в материале составляет ~6%.



П – пластинчатый, Р – пакетный мартенсит, M_6C – карбидные частицы

Рисунок 4 – Электронно-микроскопическое изображение стали Р6М5 после воздействия электронным пучком

Частицы карбида типа M_6C, обладающего сложным составом $(Fe,W,Mo)_6C$, как и в исходном состоянии стали, также присутствуют в материале (рис. 5). Частицы, как и в исходном состоянии, имеют глобулярную форму, распределены хаотически и не взаимодействуют с границами зерен стали. Средние размеры частиц (~0.5 мкм) и их объемная доля (5%) также такие же, как и в исходном состоянии. Электронно-микроскопическое изображение стали Р6М5 после воздействия электронным пучком показано на рисунке 5.: а – светлопольное изображение; б – микродифракционная картина, полученная с участка (а); в – её индицированная схема; г – темнопольное изображение, полученное в рефлексе $[\bar{3}\,\bar{1}\,3]$ карбида M_6C; д – темнопольное изображение, полученное в совпадающих рефлексах $[1\,\bar{1}\,0]_{\alpha'} + [\bar{1}\,\bar{1}\,1]_{\gamma} + [135]_{M_6C}$.

Как показали проведенные исследования, других типов карбидных фаз не обнаружено.

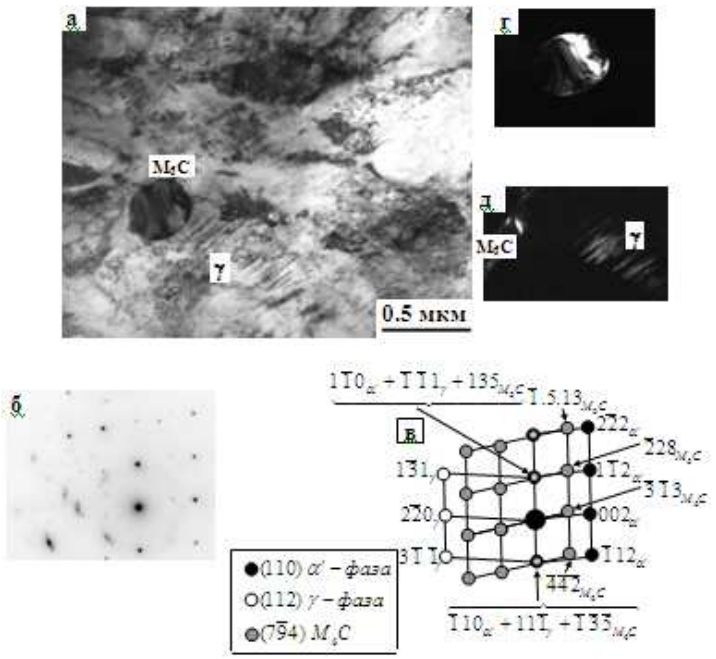


Рисунок 5 – Электронно-микроскопическое изображение стали Р6М5 после воздействия электронным пучком

Таким образом, оценкой электронно-микроскопических исследований и анализа измерения было установлено что:

– как и исходном состоянии сталь Р6М5 является многофазным материалом, содержащим α-фазу, γ-фазу (остаточный аустенит) и карбидную фазу;

– по морфологическому признаку α′-мартенсит также как в исходном состоянии представлен пластинчатым (средний размер равен 0.5 × 1.25 мкм) и пакетным (средний размер в пакете ~0.3 × 0.8 мкм) мартенситом, но преобладанием пластинчатого мартенсита с объемной долей ~90% от общей доли α′-мартенсита;

– γ-фаза являющаяся второй морфологической составляющей матрицы стали (остаточный аустенит) присутствует внутри мартенситных пластин в виде колоний двойникового типа, состоящих из отдельных параллельно расположенных тонких пластин со средним размером ~10 × 250 нм и объемной долей в материале ~6%;

– в материале как и в исходном состоянии стали также присутствуют частицы карбида типа M_6C глобулярной формы, обладающего сложным составом $(Fe,W,Mo)_6C$, со средним размером ~0.5 мкм и объемной долей 5% распределены хаотически и не взаимодействуют с границами зерен;

– скалярная плотность дислокаций пластинчатого и пакетного мартенсита после обработки равны величине $\rho = 4.5 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$, что выше, чем в исходном состоянии (пластинчатого мартенсита $\rho = 1.8 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$ и пакетного мартенсита ~$\rho = 3.5 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$);

– сформированная под действием электронного пучка дислокационная структура, как и в исходном состоянии, наряду со скалярной плотностью дислокаций характеризуется довольно высоким значением избыточной плотности дислокаций, среднее значение которой $\rho_{\pm} = 2.0 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$ (в исходном состоянии равна $\rho_{\pm} = 1.7 \cdot 10^{10}$ см$^{-2}$);

– величина кривизны-кручения кристаллической решетки в α′-мартенсите $\chi = 500$ см$^{-1}$, (в исходном состоянии равна χ ~436 см$^{-1}$);

– амплитуда внутренних дальнодействующих (локальных, или моментных) напряжений $\sigma_{\partial} = 280$ МПа (в исходном состоянии равна $\sigma_{\partial} = 260$ МПа);

– амплитуда напряжений сдвига (внутренних напряжений, создаваемых дислокационной структурой) равна $\sigma_{Л} = 420$ МПа (в исходном состоянии равна $\sigma_{Л} = 350$ МПа), то есть $\sigma_{Л} > \sigma_{\partial}$, что в свою очередь подтверждает об пластическом характере изгиба-кручения кристаллической решетки α′-мартенсита.

Работа была выполнена в рамках грантового финансирования научных исследований на 2018-2020 годы Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Литература

1. Технологические методы повышения износостойкости контактных площадок режущего инструмента / С.Н Григорьев., В.П.Табаков, М.А. Волосова. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 380 с.

2. Ионно-лучевая и ионно-плазменная модификация материалов / К.К. Кадыржанов [и др.] – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 640 с.

3. Высокоэнергетические процессы обработки материалов / О.П. Солоненко, А.П. Алхимов, В.В. Марусин, А.М. Оришич, Х.М. Рахимянов, Р.А. Салимов, В.Г. Щукин, В.Ф. Косарев. Новосибирск: Наука, 2000. – 425 с.

4. Нанокристаллические интерметаллидные и нитридные структуры, формирующиеся при ионно-лучевом воздействии / И.А. Курзина [и др.] – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – 324 с.

5. И.М. Полетика, М.Г. Голковский, М.В. Перовская, А.Н. Калинин, Р.А. Салимов. Закалка поверхностного слоя среднеуглеродистой стали с использованием энергии релятивистских электронов // Перспективные материалы. – 2006. – № 2. – С. 73-79

6. И.М.Полетика, М.Д.Борисов, Г.В. Краев, А.Ф. Вайсман, М.Г. Голковский. Особенности формирования структуры и свойств поверхностного слоя стали при облучении пучком релятивистских электронов // МиТОМ. – 1997. – № 4. – С.13-16

7. Surface treatment of materials with low-energy, high-current electron beams. Charter 6 in Book "Materials surface processing by directed energy techniques" / V. Rotshtein, Yu.Ivanov, A.Markov P. 205-240. Ed. ByY.Pauleau: Elsevier.-2006. – 763 s.

8. Инструментальные стали: Справочник / Л.А. Позняк, С.И. Тишаев, Ю.М. Скрынченко / М.:

Металлургия, 1977. – 167 с.
9. М.К. Скаков, Б.К. Рахадилов, Г.С. Карипбаева, А.Б. Манапбаева, Структурно-фазовое состояние быстрорежущей стали Р6М5 после термической обработки // Вестник КазНУ. – 2014. – №1 (48). – С. 53-59
10. Стереометрическая металлография / С.А. Салтыков – М.: Металлургия, 1976. – 190 с.
11. М.К. Скаков, Б.К. Рахадилов, Э.Г. Батырбеков, М. Шеффлер, А.Б.Манапбаева, Г.Т. Аяпбергенова, Г.С. Карипбаева. Влияние режимов электролитно-плазменного азотирования на структурно-фазовое состояние и износостойкость стали Р6М5 // Вестник КазНТУ, – 2014. – № 3 (103) – С. 65-71
12. Градиентные структурно-фазовые состояния в рельсовой стали / В.Е. Громов, В.А. Бердышев, Э.В. Козлов и др.. – М.: Недра коммюникейшинс ЛТД, 2000. – 174 с.
13. Попова Н.А., Иванов Ю.Ф., Конева Н.А. и др. Внутренние поля напряжений в сталях аустенитного и мартенситного класса, их источники и природа / под ред А.И. Потекаева // Эволюция структуры и свойства металлических материалов. – Томск: Изд-во НТЛ, 2007. – С.351-384

ПЛАЗМАЛЫҚ СӘУЛЕНІҢ ӘСЕРІНЕН КЕЙІН ЖЫЛДАМ КЕСЕТІН БОЛАТТАН ЖАСАЛҒАН R6M5 ПЛАСТИНАСЫНЫҢ ҚАБАТЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Б.К. Рахадилов , Л.Г. Журерова, Ж.Б. Сагдолдина, Д.Н. Нургалиев

Бұл мақала электронды сәуленің әсерінен кейін R6M5 жоғары жылдамдықтағы болатты беткі қабатының құрылымдық және фазалық күйін зерттеуге арналған. Бастапқы күйдегідей, R6M5 болаты α-фаза, γ-фаза (қалдық аустенит) және карбид фазасы бар көпфазалық материал болып табылатынын анықтады. R6M5 болат матрицасының негізгі фазалық компоненті бастапқы күйінде, сондай-ақ электронды шоқпен өңделгеннен кейін α-фаза ($\gamma \rightarrow \alpha'$-мартенсит): пластина және пакет мартенситі, бірақ жалпы α'- мартенситтінің ~90% көлемдік үлесін құрайтын пластиналық мартенсит. Болат матрицасының (қалдық аустенит) екінші морфологиялық құрамдас бөлігі болып табылатын γ-фаза материалдағы көлемнің 6% -дық үлесін құрайтын екі түрлі колониялар түріндегі мартенситикалық пластиндерде болады. Материалда, сондай-ақ болаттың бастапқы күйінде, М6С түріндегі карбидтің бөлшектерін де бар $(Fe,W,Mo)_6C$.

Түйін сөздер: *дислокациялық құрылым, жұқа құрылымның морфологиясы, құрылымдық-фазалық күйлер, жылдам кесуші Р6М5 болат, плазмалық өндеу*

RESEARCH OF THE MORPHOLOGY OF THE THIN STRUCTURE OF THE SURFACE LAYER OF FAST-CUTTING STEEL R6M5 AFTER EFFECT BY A PLASMA BEAM

B.K. Rakhadilov, L.G. Zhurerova, ZH.B. Sagdoldina, D.N. Nurgaliyev

This paper is devoted to the study of the morphology, structural and phase state of the surface layer of high-speed steel R6M5 after exposure to an electron beam. It has been established that, like the initial state, steel R6M5 is a multiphase material containing α-phase, γ-phase (residual austenite) and carbide phase. The main phase component of the R6M5 steel matrix in the initial state, as well as after processing by an electron beam, is α-phase ($\gamma \rightarrow \alpha'$-martensite): plate and package martensite, but the predominance of plate martensite with a volume fraction of ~ 90% of the total α'- martensite. The γ-phase, which is the second morphological component of the steel matrix (residual austenite) is present inside martensitic plates in the form of twin-type colonies with a volume fraction of ~ 6% in the material. It was revealed that in the material, as well as in the initial state of steel, there are also particles of carbide of the type M_6C, which has a complex composition $(Fe, W, Mo)_6C$.

Key words*: structure of dislocation, structure of fine morphology, structural phase state, high speed steel P6M5, plasma processing*

ISTP: 29.15.39

A.K. Shokanov, M.K. Kulbek, Sh.I. Hamraev, Y.A. Smikhan
Abai University, Almaty

MÖSSBAUER RESEARCH IN ASH-CERAMIC MATERIALS

Abstract: *The work is devoted to Mössbauer studies of new building materials derived from wastes from coal-fired power plants. Measurements of Mössbauer spectrometers were carried out on the MC1104EM unit in the regime of constant acceleration with a source of ^{57}Co (Cr). The elemental composition of each sample was determined by means of X-ray fluorescence analysis (XRF) on the RLP-21 installation. According to the results of studies of volume-surface concentric-zonal color effects in ash-ceramic materials, the phase composition of iron compounds and their ratios is established by the Mössbauer method, and their elemental composition with 32 components is determined with high accuracy by means of XRF. The technology of obtaining ash-ceramic materials with volumetric-surface color effects is described.*

Key words: *MOSSBAUER spectroscopy, X-ray fluorescence analysis, NGR spectrum, aluminasilicate compositions*

The paper describes the results of a study of volume-surface concentric zonal color effects in zoloceramic materials. The dependence of zonal flowers on the phase composition is established by the Mossbauer effects method.

In the production of the ceramic materials, used both in construction and in everyday life, one of the fundamental factors that predetermine the aesthetic-consumer properties is their whiteness and color, which makes it possible to create a wide variety of color compositions [1-3].

Intensive staining of ceramics in the presence of non-silicate iron in clays is due to condensed iron-containing phases, such as hematite α-Fe_2O_3 (reddish-pink, red-brown and brown), magnetite Fe_3O_4 (brown to black) and various ferrites [4-7].

The objects of the research were new ash-ceramic examples – tiles based on ash TPP and monothermical clay.

To obtain a raw mixture of polycrystalline ash-ceramic tiles, consisting of 70% (mass) of ash from TESs with a residual fuel content of 8-9% and 30% of moderate plastic thin ground monotermical clay as a dry powder, mixed carefully in a mixer. The beam was formed on a strip press in such form of a cylinder with size d = 50 mm, h = $250 \div 350$ mm, after which the samples were dried at 100-110° C, and then fired in an oxidizing medium by forced high-speed conditions: rising of temperature 950° C with a speed of 20° C / min; hold at this maximum temperature for 60 min. The total duration of the firing cycle was 107 minutes.

The baked beam was cut by abrasive circles across, accordingly the required thickness of the tiles (10-15 mm). The chemical composition of the using ash is shown in Table 1.

Table № 1 – The chemical composition of the using ash

Ashes (coal)	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	TiO_2	CaO	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O
Ash of Almaty TPP (Coal of Karaganda pool)	56,52	25,58	2,39	2,39	0,93	2,17	0,45	0,48	0,20	–

The surface of the obtained tiles along the entire depth of the volume has a polycrystalline zonal color, which is formed in association with the creation at roasting on the proposed mode in the different layers of the beam - sample of the necessary temperature and gas modes, providing different degrees of combustion of residual carbon of ash and oxidation of iron.

The colored concentric zones on the surface of the tiles in cross section are situated as follows: in the middle part a gray circle with a diameter of 33 mm, which is surrounded by a thin strip yellow color (2.5 mm), around it is a strip (3 mm) of violet-red color, outside of the surface of the tile is painted in a light brown (cream) color, the width of which is 3 mm. (Fig. 1)

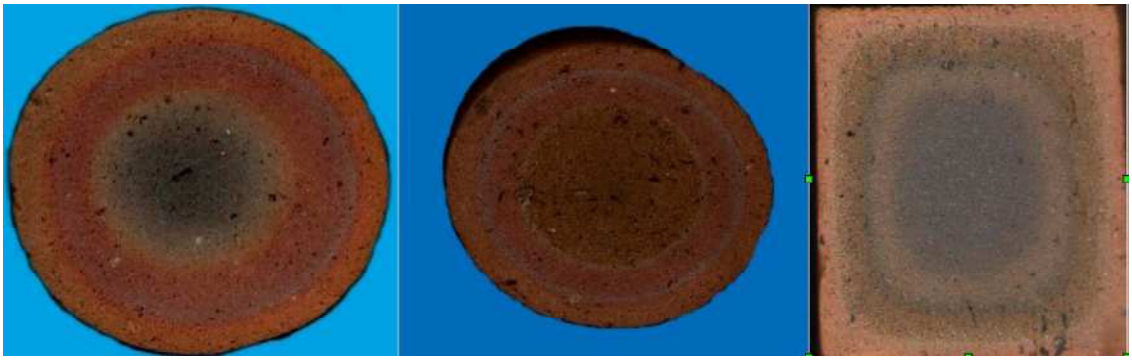


Fig.1 – Painting of colored concentric zones on the surface of tiles in a cross-section

From the corresponding zones of different colors samples were cut, the samples were exposed to nuclear gamma resonance spectroscopy (NGRS) and atomic force microscopy.

As is known, iron in the samples can contain both Fe^{3+} and Fe^{2+} [9]. In the spectra of samples of compounds iron can appeared as the magnetite (Fe_3O_4), mullite ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$), ε-wollastonite (β-$Ca_3Si_3O_9$), anorthite ($CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$), fayalite ($Fe_2SiO_4$), hematite ($Fe_2O_3$), solid aqueous of a different phase, also as the ferrites [6-9].

The Mossbauer's investigations were carried out on device MC1104EM in mode with a constant acceleration for absorption. The source was ^{57}Co in the matrix of chromium. The spectra were taken at room temperature. The isomeric shifts of the Mossbauer spectra were determined with relation to α-iron.

Mossbauer research of samples on the nucleus of ^{57}Fe have shown that the spectra have a complex form. They consist of a superposition of several doublets and sextets having different parameters. We have used special computer programs for their decoding. In addition, these spectra were compared for identification with the control spectra of the known components.

The spectrum of Mossbauer of the central part of the sample has a broadened asymmetric quadrupole doublet. Computer processing made it possible to determine that it decomposes into four quadrupole doublets (Fig. 2).

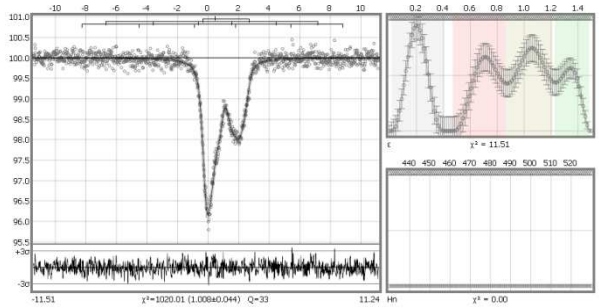


Fig.2 – Spectrum of Mossbauer of the central part of the sample

Table 2 shows the hyperfine structure of the Mossbauer spectrum.

Table 2 – The hyperfine structure of the Mossbauer spectrum

№	Isomeric shift, σ, mm/s	Quadrupole splitting, ε, mm/s	Magnetic splitting, H_{eff}, kE	The half-width of the line, Γ, mm/s	The share of Fe,% in spectrum	Formula of oxides
1.	0,532±0,016	0,230±0,018	-	0,638±0,031	22,7±4,0	SiO_2
2.	0,786±0,050	0,778±0,60	-	0,638±0,031	36,5±5,0	Al_2O_3
3.	0,953±0,040	1,117	-	0,638±0,031	27,0±4,0	CaO
4.	1,272±0,170	1,263±0,160	-	0,638±0,031	13,9±4,0	SO_3

It can be seen from Table 2 that the Mössbauer spectrum of the sample does not have a magnetic structure. It consists of four diamagnetic components having different phase states. Each of them is characterized by a separate hyperfine structure (Table 2). These components, possibly, characterize oxides (SiO_2, Al_2O_3, CaO and SO_3) containing in the composition of ferric and ferrous

iron in different concentrations [9]. The superposition of these components probably colored of the central part of the circular sample to a yellowish-brown (gray) color.

The second layer of the sample has a complex hyperfine structure. The parameters of the Mossbauer spectra of the sample have substantially changed. The spectrum of this layer differs greatly from the spectrum of the central layer, computer processing has shown that it consists of three quadrupole doublets and two sextets (Fig. 3). Quadrupole doublets have a different parameters.

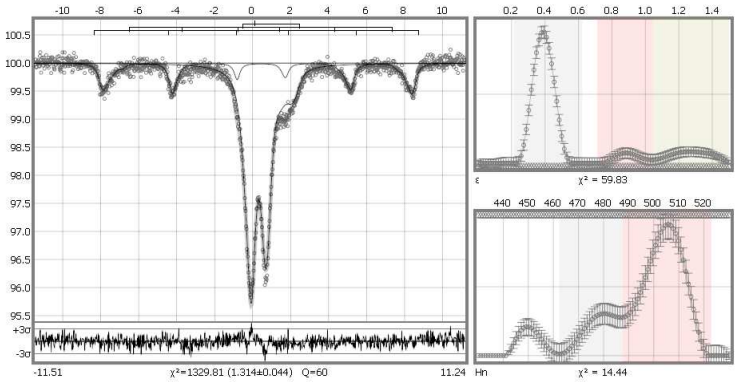


Fig.3. – Mossbauer spectrum of the second layer of the sample

The Mossbauer parameters of the hyperfine structure are shown in Table 3.

Table 3 – The Mossbauer parameters of the hyperfine structure

№	Isomeric shift, δ, mm/s.	Quadrupole splitting, ε, mm/s.	Magnetic splitting, H_{eff}, kE	The half-width of the line, Γ, mm/s	The share of Fe,%
1	0,3221±0,023	0,390±0,004	-	0.541±0,009	61,5±1,3
2	0,621±0,022	0,902±0,040	-	0.541±0,009	5,5±1,0
3	0,835±0,014	1,271±0,017	-	0,541±0,009	11,1±0,8
4	0,366±0,007,	-0,076±0,008	494,20±0,70	0.351±0,040	22,0±0,7
5	0,366±0,007	-0,096±0,006	503,79±0,50	0.351±0,040	15,9±0,9

A comparison of this spectrum with the β-wollastonite ($CaSiO_3$) spectrum containing 1% trivalent iron of the oxide showed their strong similarity. It is known [7-9], in the structure of high calcium ceramics containing a significant amount of glass phase, on a level with anorthite (CaO Al_2O_3 $2SiO_2$) can crystallize β-wollastonite ($CaSiO_3$) and aluminosilicate, also calcium-containing solid solutions.

As we see, in the structure of a solid solution of β-wollastonite with Fe_2O_3 content, 3 components of the NGR spectrum are fixed in the form of doublets corresponding to Fe + ions in three crystallographic positions (Table 3). In addition, along with doublets, two more sextets appear in the spectra, which is due to the presence of trivalent iron oxide. The doublets, quadrupole splitting (ε = 0.902 ± 0.040 mm / s, ε = 1.271 ± 0.017 mm / s) correspond to the compounds of bivalent iron, and (ε = 0.390 ± 0.004 mm / s.) to the compounds of trivalent iron. We assume that metacaolinite is formed on the level with β-wollastonite in the test sample.

The solubility of Fe_2O_3 in metakaolinite (Al_2O_3 • $2SiO_2$) is insignificant and amounts to only 5.44% of the total additive Fe_2O_3. The remaining amount of Fe_2O_3 remains in the free state in the form of hematite (α-Fe_2O_3) (Fig. 4).

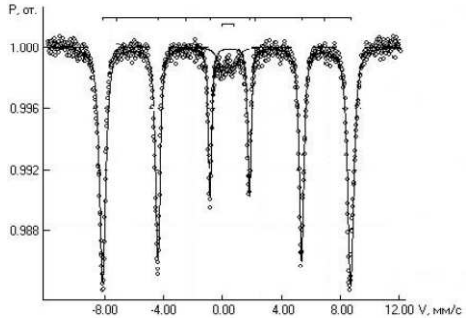


Fig.4 – NGR - metakaolinite spectrum (Al_2O_3 • $2SiO_2$) with Fe_2O_3 content of 1.5% [2].

NGR – the spectrum of meta kaolinite (Al_2O_3 • $2SiO_2$) with an Fe_2O_3 content of 1.5% is represented by a sextet and a doublet of Fe_{3+} ions. The sextet has the following parameters: δ = 0,382mm/s., ε = -0,209 mm/s. H_{eff} = 523.5 kE, G = 0.511 mm/s. As can be seen, the parameters of the sextet correspond to the presence of Fe_{3+} in hematite α-Fe_2O_3 in the amount of 94.56% of its content, and 5.44% of Fe_{3+} in the form $[Fe_3+O_6]_9$ - enters the structure of metakaolinite, replacing Al_{3+} in it according to the scheme: $[Al_3+O_6]_9$- $[Fe_3+O_6]_9$-

The doublet in the spectrum (δ = 0.341 mm / s, ε = -0.794 mm / s, Γ = 0.775 mm / s.), possibly, corresponds to a solid solution ($Al_{2-x}Fe_xO_3$) $2SiO_2$. These isovalent substitutions in crystallochemical close ions do not cause electronic and crystallographic changes in the structure of the crystalline lattice of mullite ($3Al_2O_3$ • $2SiO_2$), which does not lead to a significant decrease in light absorption and, consequently, to a sharp decrease in the reflection coefficient.

In our case, the appearance of the doublet (δ = 0.3221 mm / s, ε = -0.390 mm / s) is possibly due to the state of ferric iron, which is surrounded by a solid solution of metakaolinite. The combination of these constituents in the sample probably causes the appearance of a yellow color.

In the third layer of the sample in the spectrum, we observe one quadrupole doublet and two sextets (Fig. 5).

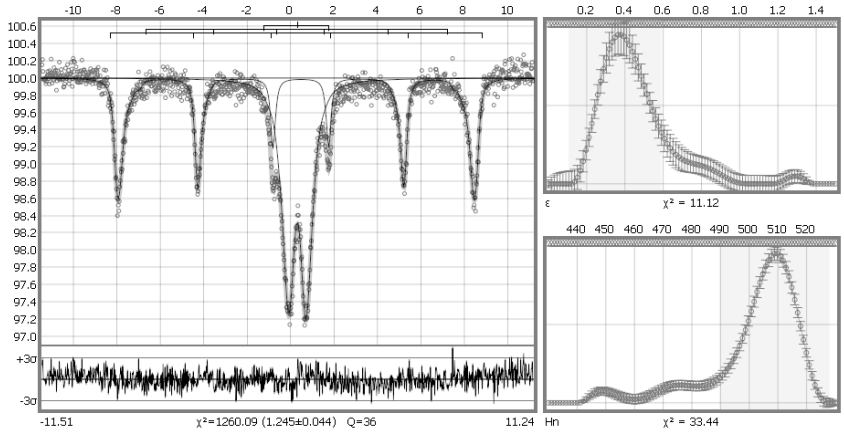


Fig. 5 – Mossbauer spectrum of the third layer of the sample

Table 4 shows the values of the Mossbauer hyperfine spectral parameters.

Table 4 – The values of the Mossbauer hyperfine spectral parameters

№	Isomeric shift, δ, mm/s.	Quadrupole splitting, ε, mm/s.	Magnetic splitting H_{eff}, kE	The half-width of the line, Γ, mm/s	The share of Fe,%	Phase state Fe
1.	0,311±0,0025	0,3890±0,006		0,469±0,070	46,2±2,5	$(3Al_2$-x $Fe_{x3}+)O_3 \cdot 2SiO_2$
2.	0,370±0,0021	-0,370±0,0021	430,00	0,240±0,016	16,0±0,5	Fe_2SiO_4
3.	0,3684±0,0022	-0,1040±0,0022	489,60	0,240±0,016	38,0±0,7	Fe_2O_3

The intensity of the doublet in this spectrum is less than the intensity of the lines of the first doublet on the second layer. Their hyperfine parameters are close to each other. It can be asserted that these doublets are connected, with states of iron atoms, located in the same positions, corresponding to ions of bivalent iron. On the level with the doublet, we observe two sextets with similar isomeric shifts, which differ in the values of quadrupole doublets ε and effective magnetic fields H_{eff}. on the ^{57}Fe nuclei.

Comparison of this spectrum with the spectrum of mullite ($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) showed their strong external similarity.

literatures

1. Belenky E.F. Chemistry and technology of pigments / E.F. Belenky, I.V. Riskin. – L.: Chemistry, 1974 – 656 p.

2. A.P. Zubehin, N.D. Yatsenko, V.I. Bolyak, K.A. Verevkin, E.V. Filatova The influence of chemical and phase composition on the color of ceramic bricks. / Building materials. – 2008. – № 4

3. Mukhopadhyay T.K., Prasad S.D., Dan T.K. Study on Improvement of Thermomechahical Properties of Red Clay Wares with Addition of Wollastonite //Research and Industry. – 1995. – v. 40. - № 4. – P.306-310
4. N.D. Yatsenko, A.A. Madoyan, A.P. Zubekhin, V.P. Ratkova, S.P. Golovanova Influence of Calcium Containing Waste on Sintering of Faience Masses. // Technology: Ser. Constructions from composite materials: interdigit. scientific – technical. Sat. – M., 1998. – №3-4. – P.11-13
5. Vil'bitskaya N.A. Features of the formation of crystalline phases in high-calcium ceramics / Vil'bitskaya N.A., Golovanova S.P.
6. N.D.Yatsenko Scientific foundations of resource-saving technologies of wall and facing ceramics and management of its properties. The dissertation author's abstract on the competition of a scientific degree of Doctor of Technical Sciences. Novocherkassk, 2015
7. M.F. Vereshchak, M.M. Goldmann, A.K. Zhetbaev, T.S. Solenko FTT, 16,1231 1974. Studies of the Fe_2O_3-Na_2O-SiO_2 system using the Mossbauer effect
8. L.P. Neither A.K. Zhetbaev, M.M. Goldmann, M.F. Vereschak Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR № 7, – p. 26, – 1974. The use of Mössbauer spectroscopy for the investigation of iron-containing compounds in clay production
9. Chemical applications of Mossbauer spectroscopy, Ed. Gol'danskogo V.I. Krizhanskogo LM, Khrapova V.V. Moscow: Moscow State University; 1970 – 206p.

КҮЛ-КЕРАМИКА МАТЕРИАЛДАРЫНДАҒЫ МЕССБАУЭР ЗЕРТТЕУЛЕРІ

Ә.Қ. Шоқанов, М.Қ. Құлбек, Ш.И. Хамраев, Е.А.Смихан

Бұл жұмыс көмір электр станцияларынан алынған жаңа құрылыс материалдарының қалдықтарын Мессбауэрлік зерттеулерге арналған. Мессбауэр спектрометрлерінің көмегімен зертеулер ^{57}Co (Cr) элементі бар МСС104Ет қондырғысында орындалды. Әрбір үлгінің элементтік құрамын RLP-21 құрылғысында рентгендік флуоресценттік талдау (РФТ) арқылы анықталды. Күл-керамика материалдарындағы аймақтық түс әсерін зерттеудің нәтижелері бойынша темір қосылыстарының фазалық құрамы және олардың өзара байланысы Мессбауэр әдісімен анықталды және олардың 32 компоненттен құралған құрамдас бөлігі РФТ арқылы жоғары дәлдікте анықталды. Сонымен қатар бұл мақалада боялған беткей әсерімен күл-керамика материалдарын өндіру технологиясы сипатталған.

Түйін сөздер: *Мессбауэр спектрометрі, рентгендік флуоресценттік талдау, NGR спектрі, алюмосиликат композициялары*

МЕССБАУЭРОВСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛОКЕРАМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

А.К. Шоканов, М.К. Кулбек, Ш.И. Хамраев, Е.А. Смихан

Работа посвящена исследованиям по эффекту Мессбауэра новых строительных материалов, полученных из отходов угольных электростанций. Измерения мессбауэровских спектрометров проводились на установке МС1104Ет в режиме постоянного ускорения с источником $_{57}$Co (Cr). Элементарный состав каждого образца определяли с помощью рентгенофлуоресцентного анализа (РФА) на установке RLP-21. Согласно результатам исследований объемно-поверхностных концентрационно-зональных цветовых эффектов в золокерамических материалах фазовый состав соединений железа и их отношения устанавливается методом 'эффекта Мессбауэра, а их элементный состав с 32 компонентами определяется с высокой точностью с помощью РФА. Описана технология получения золо-керамических материалов с эффектами цветной поверхности.

Ключевые слова: *мессбауэрский спектрометр, рентгенофлуоресцентный анализ, спектр NGR, алюмосиликатные композиции*

МРНТИ: 28.23.15

А.А. Савостин, К.Т. Кошеков, Г.В. Савостина, А.В. Ларгин
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, г. Петропавловск

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ

***Аннотация**: В статье рассматривается возможность использования средств машинного обучения на базе алгоритмов деревьев решений для бинарной классификации электрокардиограмм. В частности исследуется проблема выявления заболевания инфаркт миокарда определенной локализации на фоне записей здоровых людей. Авторами предложен метод предварительной обработки электрокардиографических данных для формирования числовых признаков объектов обучающей выборки. Для этого используется процедуры цифровой фильтрации, детектирование значащих компонентов электрокардиограммы и статистические методы. Выполнен поиск оптимальной конфигурации дерева путем оценки качества классификации при различных сочетаниях гиперпараметров. Проанализирована интерпретируемость результатов, сделаны выводы о качестве работы классификатора. Установлен факт повышения доли правильных ответов (accuracy) классификатора при использовании композиции из деревьев решений и увеличении объема обучающей выборки.*

***Ключевые слова:** электрокардиограмма, классификация, машинное обучение, дерево решений*

Применение современных информационных технологий в медицинских исследованиях открывает возможности для создания новых инструментов интеллектуального анализа диагностических данных. В частности такие инструменты эффективно реализуются при помощи самообучающихся интеллектуальных систем, использующих различные алгоритмы машинного обучения (МО). Отличительной особенностью применения МО в медицине является возможность обеспечить анализ данных, опираясь на обширные знания и исключительный индивидуальный опыт медицинских специалистов. В то же время методы МО способны анализировать большие объемы многомерных данных и выявлять в них скрытые паттерны. Найти такие скрытые закономерности во все возрастающих объемах диагностической информации, предоставляемой современным медицинским оборудованием, человеку просто не под силу.

В связи с этим вполне обосновано ожидать положительного эффекта от способности к обучению и обобщению знаний алгоритмами МО в задачах детектирования распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы человека по записям электрокардиограмм (ЭКГ), для которых накоплен большой объем диагностической информации в удобной для анализа форме.

Автоматизированный анализ ЭКГ представляет собой достаточно сложную плохо формализованную задачу, из-за биоэлектрической природы ЭКГ-сигнала – его недетерминированности, нестационарности и подверженности многочисленным помехам. Вместе с этим в области медицинских исследований важную роль играет возможность интерпретируемости полученных результатов. Поэтому при выборе средств анализа данных необходимо ориентироваться не только на качество работы алгоритмов, но и на возможность явного понимания критериев оценки, используемых этим алгоритмом при формировании решения. Среди существующих методов МО таким условиям удовлетворяют алгоритмы классификации на основе деревьев решений [7].

На основании этого, целью данной работы является исследование возможности использования деревьев решений для бинарной классификации ЭКГ. В частности, ставится задача создать модель классификатора, способного с приемлемой точностью отделить зарегистрированные ЭКГ человека с инфарктом миокарда (локализация – нижний [1]) от ЭКГ здоровых людей.

В ходе решения поставленной задачи при формировании обучающей выборки использована открытая база записей The PTB Diagnostic ECG Database [5], содержащая 549 записей ЭКГ для 12 стандартных отведений и 3 отведений по Франку. Каждый сигнал

оцифрован с частотой f_S = 1 кГц и разрешением 16 бит, снабжен подробным клиническим резюме.

Для используемых в процессе исследования ЭКГ-сигналов был выполнен препроцессинг. ЭКГ были обработаны банком цифровых фильтров для устранения влияния аддитивных помех. При выделении низкочастотного дрейфа изолинии [6] применялась фильтрация во временной области скользящим средним. Для подавления высокочастотных помех использована последовательная обработка сигналов фильтрами Баттерворта шестого порядка N = 6 с частотой среза f_{LP} = 75 Гц и нулевым фазовым сдвигом, а так же режекторным фильтром второго порядка N = 2 с частотой режекции на f_C = 50 Гц.

На следующем шаге определялись диагностические признаки классифицируемой по ЭКГ патологии. В соответствии с [1] нижний инфаркт миокарда проявляется в изменении формы ЭКГ в отведениях II, III, aVF. При этом типичными признаками являются патологический зубец Q или комплекс QS, уменьшение амплитуды зубца R, подъем сегмента RST (ST) и отрицательный зубец T.

Сильная изменчивость формы элементов ЭКГ во времени для одного и того же сигнала дала возможность сформировать выборку из M = 8852 кардиокомплексов в каждом отведении II, III, aVF в норме и при наличии инфаркта по данным [5]. При этом, на базе программных инструментов [7] выполнено извлечение из отобранных кардиокомплексов следующих элементов: зубца Q (от начала QRS комплекса до вершины зубца R), сегмента ST и зубца T.

Каждый извлеченный из кардиокомплекса элемент ЭКГ представляет собой ограниченный по времени фрагмент исходного сигнала. Для каждого такого элемента вычислялось среднеквадратическое отклонение σ_x, как мера неопределенности, а так же среднее арифметическое $\bar{x}$, как мера оценки центральной тенденции.

В результате, полученную обучающую выборку можно представить в виде матрицы размером $M\times(R+1)$, где M = 8852 – число используемых для обучения объектов – отобранных кардиокомплексов ЭКГ, R = 18 – число признаков объекта в виде рассчитанных σ_x и $\bar{x}$ для элементов Q, ST и T в отведениях II, III, aVF. В последнем $(R+1)$-ом столбце матрицы содержится целевая переменная y. Причем y = 1 для объектов с наличием патологии, а y = 0 – для объектов без патологии.

На рисунке 1 показана матрица корреляций признаков обучающей выборки. Здесь для признаков приняты следующие обозначения: Q, ST, T – соответственно элементы Q, ST, T ЭКГ; mean и std – среднее арифметическое $\bar{x}$ и среднеквадратическое отклонение σ_x для соответствующих элементов ЭКГ; II, iii, avf – соответственно отведения II, III, aVF.

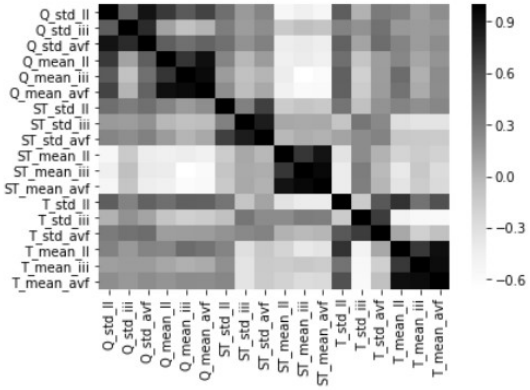


Рисунок 1 – Матрица корреляций признаков обучающей выборки

Как следует из рисунка 1, наблюдается достаточно сильная корреляция признаков элементов ЭКГ в отведении aVF с отведениями II и III. В связи с этим, для сокращения размерности пространства признаков, данные для отведения aVF были удалены из обучающей выборки (R = 18 – 6 = 12). Дальнейшее понижение размерности приведет к снижению качества работы классификатора, так как визуальное исследование данных показывает сильное наложение числовых характеристик признаков объектов в условиях одного отведения для ЭКГ с патологией и без, например, как показано на рисунке 2.

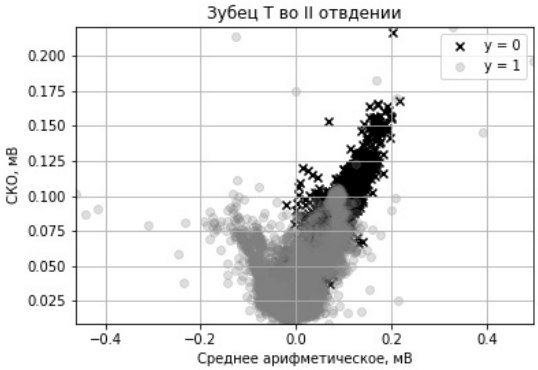


Рисунок 2 – Распределение признаков для зубца T во II отведении

Для обучения классификационного дерева решений в работе используется высокоуровневый язык программирования Python 3 и библиотека для машинного обучения Scikit-learn 0,19,1.

В задаче классификации ЭКГ в качестве критерия качества разбиения для дерева решений используется неопределенность Джини [2] в случае бинарной классификации определяемая в виде:

$$G = 1 - \sum_{k} (P_k)^2 = 2P_+(1 - P_+), \quad (1)$$

где P_k – в общем виде вероятность наступления k-ого события; P_+ – для бинарной классификации – вероятность объекта иметь целевую переменную y = 1.

Для корректной оценки обобщающей способности исследуемого алгоритма применяется десятикратная перекрестная проверка по представленным данным. При этом исходная обучающая выборка случайным образом разбивается на два подмножества – тренировочное (70%) и проверочное (30%).

Проверочное подмножество используется для оценки качества работы классификатора после завершения процедуры обучения дерева, чтобы учесть явление переобучения [2].

Для того чтобы оценить механизм выбора признаков объекта используемым алгоритмом в процессе классификации выполним обучение дерева с небольшой максимальной глубиной, равной трем. Глубина дерева является одним из гиперпараметров модели, влияющим на ее сложность, а так же качество работы. Малое значение глубины не сможет обеспечить высокую точность классификации, однако покажет наиболее значимые признаки с точки зрения алгоритма обучения.

На рисунке 3 показана структура полученного дерева решений.

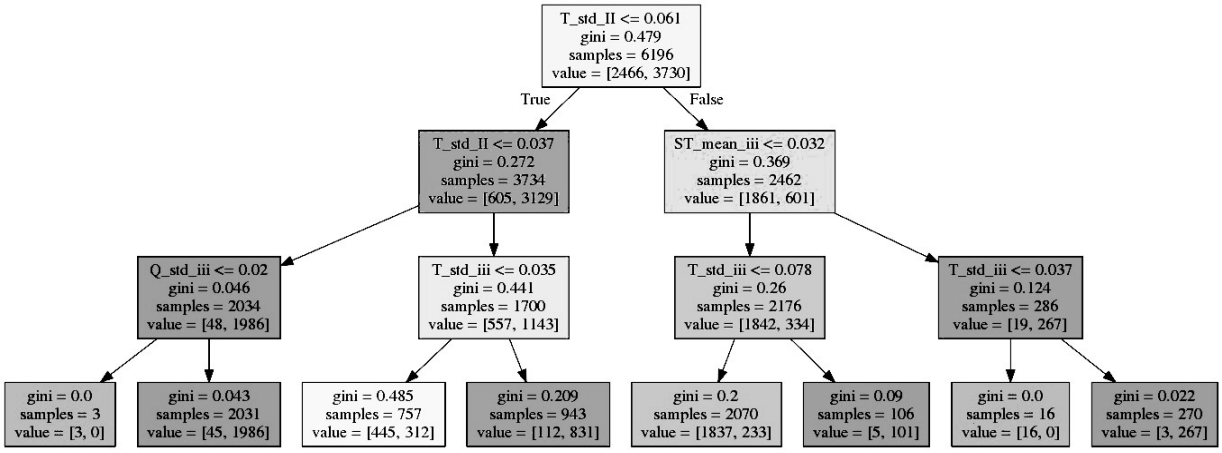


Рисунок 3 – Структура дерева решений с глубиной, равной трем

Для построения дерева используется принцип так называемой «жадной» максимизации прироста информации [8], т.е. на каждом шаге отдается предпочтение признаку, при разделении по которому прирост информации оказывается наибольшим –

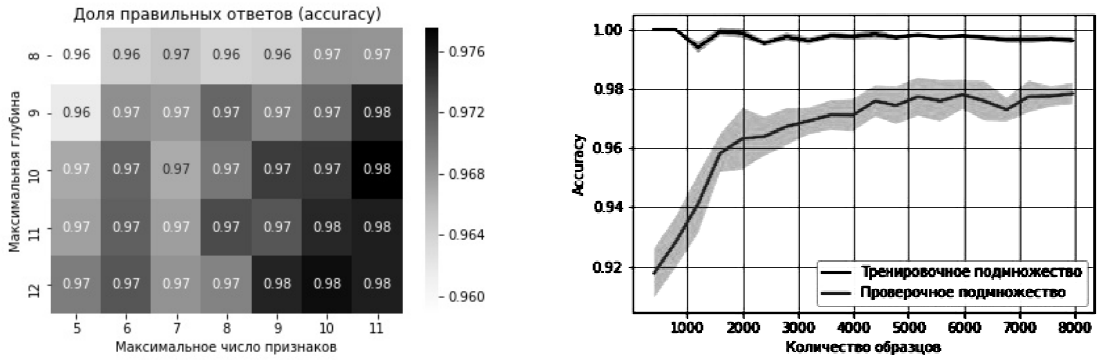
неопределенность Джини (1) уменьшается. В случае рисунка 3 эта процедура будет повторяться, пока глубина дерева не станет равна трем. Дерево содержит 8 листьев (нижний ряд прямоугольников). В каждом листе прогноз дерева будет определяться по наибольшему числу объектов (value) того или иного класса (классы на рисунке 3 различаются по интенсивности заливки прямоугольников).

Как можно убедиться, наиболее информативным признаком для алгоритма является среднеквадратическое отклонение зубца T во II-ом отведении – T_std_II (рисунок 3). Разбиение происходит при значении T_std_II = 0.061 мВ. Действительно, согласно рисунку 2, прямая *f(x)* = 0.061 разобьёт пространство признаков на две группы с различными преимущественными значениями целевой переменной *y*.

В полученных после разбиения ветвях наблюдается снижение неопределенности Джини: gini = 0.272 для *y* = 1 и gini = 0.369 для *y* = 0. Однако, судя по рисунку 3, выбранных признаков оказывается недостаточно для качественной классификации, и алгоритм задействует другие имеющиеся признаки. Данный процесс продолжается рекуррентно.

Хотя в некоторых листьях дерева удается снизить критерий качества разбиения (1) до нуля или близкой к нему величины, но выбранной глубины все же недостаточно, так как вычисленная доля правильных ответов модели состаляет *accuracy* = 0,88. Поэтому требуется ее настройка путем выбора оптимальных гипперпараметров.

Рисунок 4 (а) демонстрирует долю правильных ответов при различных сочетаниях таких гиперпараметров, как максимальная глубина дерева, а так же максимальное число признаков, по которым ищется лучшее разбиение в дереве.



а б

Рисунок 4 – Результаты обучения алгоритма: а – доля правильных ответов в зависимости от сложности модели; б – кривая обучения

В результате лучшая точность на десятикратной перекрестной проверке достигнута при максимальной глубине равной 10 и максимальном числе признаков – 11. При этом вычисленная доля правильных ответов на проверочном подмножестве составила *accuracy* = 0.96.

На рисунке 4 (б) показана кривая обучения для модели с найденными оптимальными значениями гиперпараметров. График демонстрирует зависимость доли правильных ответов от размера обучающей выборки. Заметная особенность кривой обучения рисунка 4 – недостаточная сходимость к конкретному значению оценки при росте числа обучающей выборки. Из этого можно сделать вывод, что качество модели можно пытаться улучшить путем добавления новых обучающих данных [2].

Поскольку соотношение классов в задействованной выборке не равное, то использовать для оценки качества обучения единственный параметр *accuracy* недостаточно. Поэтому для модели на проверочном подмножестве были рассчитаны следующие метрики [4].

Precision (точность) – доля объектов, названных классификатором положительными (*y* = 1) и при этом действительно являющимися положительными:

$$precision = \frac{TP}{TP + FP} = \frac{1551}{1551 + 39} = 0.975\,, \qquad (2)$$

где *TP (True Positives)* – это истинно положительные случаи, т.е. верно классифицированные; *FP (False Positives)* – ложно положительные случаи, т.е. ЭКГ здоровых людей, классифицированные как ЭКГ с патологией.

Recall (полнота) – доля объектов положительного класса из всех объектов положительного класса:

$$recall = \frac{TP}{TP + FN} = \frac{1551}{1551 + 54} = 0.966\,, \tag{3}$$

где *FN (False Negatives)* – ложно отрицательные случаи, т.е. ЭКГ с признаками болезни, классифицированные как ЭКГ здоровых людей.

Для объединения *precision* и *recall* в агрегированный критерий качества используем F-меру как среднее гармоническое *precision* и *recall* [4]:

$$F_\beta = (1 + \beta^2)\frac{Precision \cdot Recall}{(\beta^2 Precision) + Recall} = 0.971, \tag{4}$$

где β = 1, определяет вес точности в метрике.

Еще более снизить уровень ошибки возможно путем использования композиции из рассматриваемых алгоритмов, каждый из которых будет обучаться отдельно, беря для каждого разбиения признаки из их случайного подмножества. При этом результат классификации определится путем голосования. Данный метод называется алгоритмом случайного леса [3]. Он снижает дисперсию ошибки базового метода деревьев решений.

Так определив число деревьев в композиции равное 100, и выполнив обучение случайного леса на тренировочном подмножестве, авторам удалось достигнуть значения доли правильных ответов на проверочном подмножестве, равной *accuracy* = 0.99.

Полученные в работе результаты доказывают хорошую применимость алгоритма деревьев решений для задачи бинарной классификации ЭКГ. Генерируемые алгоритмом правила классификации понятны человеку, дерево быстро обучается и делает прогноз, используя малое число параметров модели. Однако описанный метод имеет и свои недостатки. Алгоритм деревьев решений способен только интерполировать данные. Так же модель чувствительна к шумам и пропускам во входных данных. Из-за свойства дерева в разделении пространства признаков гиперплоскостями, параллельными одной из координатных осей, качество классификации на практике может уступать другим видам алгоритмов машинного обучения. Последние недостатки устраняется при использовании алгоритма случайного леса.

Литература

1. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография: Учебн. пособие. – 12-е издание. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 320 с.
2. Плас Дж. Вандер Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Питер. 2018. – 567 с.
3. Breiman, L. Random Forests. Machine Learning. October 2001, Volume 45, Issue 1, PP. 5-32
4. Davis J., Goadrich M. (2006). The Relationship Between Precision-Recall and ROC Curves. // Proceedings of the 23rd International Conference on Mashine Learning, Pittsburgh, PA.
5. Goldberger A.L., Amaral L.A., Glass L. et. al. PhysioBank, PhysioToolkit, and PhysioNet: Components of a New Research Resource for Complex Physiologic Signals. Circulation. 2000. – № 101(23). – PP. 215-220
6. Kligfield P., Gettes L.S., Bailey J.J., et al. Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram. Part I. AHA/ACC/HRS Scientific Statements. Circulation. 2007. – № 115. – PP. 1306-1324
7. Silva I., Moody G. An Open-source Toolbox for Analysing and Processing PhysioNet Databases in MATLAB and Octave. Journal of Open Research Software. – № 2(1). – 2014
8. Xindong Wu et. al. Top 10 algorithms in data mining. Knowledge and Information Systems. January 2008, Volume 14, Issue 1, PP. 1–37

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММАНЫ ЖІКТЕУГЕ АРНАЛҒАН ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУ ДАРАҚТАРЫН ҚОЛДАНУ

А.А. Савостин, К.Т. Кошеков, Г.В. Савостина, А.В. Ларгин

Мақалада электрокардиограммаларды бинарлық жіктеу үшін шешім қабылдау дарағының алгоритмдері негізінде машина құралдарын пайдалану мүмкіндігі қарастырылған. Сау адамдардың сауығуы аясында белгілі бір оқшаулаудың миокард инфарктісін іздестіру жұмыстары жүргізілуде. Авторлар оқыту объектілерінің сандық сипаттамаларын қалыптастыру үшін электрокардиографиялық деректерді алдын-ала өңдеу әдісін ұсынды. Ол үшін цифрлық фильтрация, электрокардиограмманың маңызды компоненттерін іздеу және статистикалық әдістер қолданылады. Оңтайлы дарақтанн жасалған конфигурацияны іздеу гиперпараметрлердің түрлі комбинациялары үшін жіктеу сапасын бағалау арқылы жүргізілді. Нәтижелердің интерпретациясы талданды, классификатордың сапасы туралы тұжырымдар жасалды. Тұжырымдамалық ағаштардың құрамын пайдаланғанда және оқу үлгісінің көлемін жоғарылату кезінде классификатордың дұрыс жауаптарының (accuracy) үлесін арттыру фактісі белгіленді.

Түйін сөздер: *электрокардиограмма, жіктеу, машиналық оқыту, шешім қабылдау дарағы.*

APPLICATION OF DECISON TREES FOR CLASSIFICATION OF ELECTROCARDIOGRAM

A. Savostin, K. Koshekov, G. Savostina, A. Largin

The article considers the possibility of using machine learning tools based on decision tree algorithms for binary classification of electrocardiograms. In particular, the problem of detecting a disease of myocardial infarction of a certain localization against the background of records of healthy people is being investigated. The authors proposed a method for preliminary processing of electrocardiographic data for the formation of numerical characteristics of training sample objects. For this, digital filtration procedures, detection of significant components of the electrocardiogram and statistical methods are used. The search for the optimal tree configuration has been carried out by evaluating the quality of classification for various combinations of hyperparameters. Interpretability of results is analyzed, conclusions are drawn about the quality of the classifier. The fact of increasing the accuracy of the classifier when using the composition of decision trees and increasing the volume of the training sample is established.

Key words: *electrocardiogram, classification, machine learning, decision tree*

ҒТАХР: 81.93.29

К.М. Сагиндыков[1], Ж.А. Мужтабина[1], А.Д. Ақанов[2]
[1]Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.
[2]Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНДАҒЫ АҚПАРАТҚА ҚОЛЖЕТІМДІЛІКТІ ШЕКТЕУ ТӘСІЛДЕРДІН ТАЛДАУ

Аңдатпа: *Жеке жазбаларға қол жеткізуді шектеу міндеттері қазіргі заманғы ақпараттық жүйелерде қол жеткізуді шектеу икемділігінің өсуіне байланысты, оның ішінде оларды мемлекеттік немесе коммерциялық құпияға жатқызылған ақпаратты сақтау үшін пайдаланған кезде жиі туындайды. Жұмыс барысында деректер қорының кестелеріндегі жазбаларды шектеу және бүркемелеу үшін файлдық жүйелерде қолданылатын қолжетімділікті шектеу модельдері қарастырылады. Бұл реляциялық деректер қорына қолжетімділікті шектеу мүмкіндігін айтарлықтай кеңейтуге мүмкіндік береді. SQL тілін қолдайтын деректер қорын басқару жүйесінде қолдану үшін модельдер бейімделген. Бұл оларды қазіргі заманғы деректер қорын басқарудың реляциялық жүйелерінің көпшілігінде пайдалануға мүмкіндік береді және деректер қорын басқару жүйесі арасында еркін реттелетін қосымшаларды құруға кедергі келтірмейді.*

Түйін сөздер: *Деректер қоры, Деректер қорын басқару жүйесі, клиент-сервер, дискрециялық модел, мандатты модел, рөлдік модел, кластеризациялық модел*

Қоғамның ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы мақсаты – ақпаратқа және оның көзіне, деректерді өңдеу және беру үдерістеріне кездейсоқ немесе қасақана әсер ету арқылы оған материалдық, моралді және өзгедей залал келтіру мүмкіндігінен Қоғамның ақпараттық технологияларын және жүйелерін қорғау, қатерлер ықпалының деңгейін мейлінше кеміту, сондай–ақ, қоғамның негізгі бизнес-үдерістерінің үздіксіздігін қамтамасыз ету. Көрсетілген мақсатқа ақпараттың мынадай қасиеттерін қамтамасыз ету және ұдайы қолдау арқылы қол жеткізіледі:

1) Тіркелген пайдаланушыларға ақпараттың қол жетімділігі;

2) Қоғамның ақпараттық жүйелерінде сақталатын және өңделетін ақпараттық тұтастығы мен сәйкестілігі;

3) Құпиялылығы сақталатын, өңделетін және байланыс арналарымен берілетін ақпараттың белгілі бір бөлігін құпия сақтау.

Сонымен қатар, мемлекеттік органдардың бірыңғай ақпараттық-коммуникациялық желісін құру, ақпараттық технологиялар саласындағы өте қиын инфрақұрылымды қорғау жөніндегі күш-жігерді үйлестіру үшін ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің жедел орталығын құру. Интернет желісіне мемлекеттік органдардың қол жеткізуінің бірыңғай шлюзін дамыту, мемлекеттік органдар үшін Бірыңғай электрондық пошта жүйесін дамыту, мемлекеттік органдардың резервтік деректер қорын сақтаудың кемінде екі аумақтық ажыратылған орталығын құру, Қазақстан Республикасының киберкеңістігінде ұлттық сәйкестендіру жүйесін дамыту, киберқауіпсіздік тораптарын құру, «электрондық үкіметтің» ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің рұқсат етілмеген қол жеткізуді, жоғалтуды, ақпаратты жүйелерінің бұрмалауды болдырмауға бағытталған сапасы мен сенімділігін арттыру талап етіледі.

Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша тапсырма заманауы ұйымдар үшін артықшылықтардың бірі болып табылады. Ұйымның тұрақты және бәсекеге қабілетті болуы, сондай-ақ оның репутациясы осы тапсырманың сәтті шешім табуына тікелей байланысты. Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету бөлік-бөлікпен болмайды, яғни қауіпсіздікте «саңылаулар» қалмауы тиіс. Қорғаныс барысындағы кішігірім ақаулар – оның жоқтығын көрсетеді. Шынымен де ақпарат қауіпсіздігін ешқандай ақауларсыз қамтамасыз ету үшін, жүйелік тәсіл қажет.

Мемлекет ұлттық телекоммуникациялық желілер құруды және халықаралық ақпарат алмасуды қамтамасыз етуге қабілетті қазіргі заманғы ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды және техникалық құралдарды дамытуды басым деп санайды. Сондықтан, қазіргі кездегі шабуылдардың жұмыс істеу процестерін зерттеп, оларға қарсы қорғану тәсілдерін құру қажет. Себебі, қазіргі кезде бұл шабуыл түрі өте кең таралған болып табылады. OWASP халықаралық рейтинг бойынша 2016 жылы бұл шабуыл түрі рейтингте бірінші орын алады.

Қазіргі таңда постиндустриалды немесе ақпараттық қоғамға көшумен ақпарат бағасы қатты өсті. Мәселен, кәсіпорындарда өз клиенттерінің және қаржылық есептер бойынша деректерді жоғалтудан қаржылық залал үлкен болуы мүмкін. Мұндай залалды азайту үшін ақпаратты резервтеу жиі қолданылады. Алайда мұндай жұмыс істегенде ақпараттық жүйені резервтеу кезінде өте көп өзгерістер енгізілуі мүмкін. Осылайша, резервтеу ақпаратты жоғалтудан болатын қаржылық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді, бірақ толықтай кетіре алмайды.

Кәсіпорынға ақпараттың ұрлануынан көптеген зиян тиуі мүмкін. Мысалы, кәсіпорын клиенттері туралы деректер бәсекелестермен ұрлануы мүмкін, бұл бәсекелестермен келісімшарт жасасуға әкелуі мүмкін. Сондай-ақ, ақпаратты ұрлаған кезде, кәсіпорын қызметкерлері немесе клиенттері туралы деректер жариялануы мүмкін, мұндай жағдайда жеке деректер заңмен қорғалатындықтан сотқа әкелуі мүмкін.

Жалған деректерді ақпараттық жүйеге енгізуге болады, бұл жағдай дұрыс түсінбеу және дұрыс емес шешімдер қабылдауға әкелуі мүмкін. Деректерді беру арнасынан өту процесінде ақпараттың өзгеруі нәтижесінде бәсекелестердің енуімен ірі қаржылық алаяқтықтар орын алған туралы тарихи фактілер бар.

Жоғарыда аталған барлық қатерлер алдында сипатталғандай ақпараттық қоғамға көшуден соң пайда болды. Бұл қатерлердің іске асырылу ықтималдығын төмендетуге мүмкіндік беретін ақпаратты қорғаудың бұрыннан қолданылып келе жатқан түрлі әдістері бар. Олардың ішінде ұйымдастырушылық әдістері, сонымен қатар техникалық сипаттағы әдістерде пайдаланылады. Өндірістік процес ақпараттың жоғалуы, ұрлануы немесе зақымдалуы қызметкерлер қолынан жасалмайтындай ұйымдастырылуы қажет.

Ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық әдістері ақпараттың бүліну, ұрлану немесе жоғалу ықтималдығына елеулі әсер ететініне қарамастан, ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары қызметкерлерге ақпарттық жүйемен жұмыс істеу регламенті бойынша оларға тыйым салынған іс-әрекеттер жасамауға тиіс.

Қазіргі заманғы ақпаратты жүйеде көптеген түрлі қатынау шектеулері қолданылады. Файлдық жүйелерде қатынауды шектеудің ең көп таралған моделдерін қарастырайық.

Қазіргі заманғы мандаттық модельді жүзеге асыру көп деңгейлі қатынау моделіне бағытталған қызғылт сары кітаптағы моделдің тар анықтамасы жалпы мақсаттарда пайдалану үшін тым ерекше болып табылатынын көрсетеді. Қазіргі заманғы іске асыру көп деңгейлі моделге бағытталған ерте әзірлемелермен салыстырғанда анағұрлым терең және икемді іске асыруды ұсынады.

Қолжетімділікті шектеудің мандаттық үлгісін пайдаланған кезде қауіпсіздік саясатын қауіпсіздік әкімшісі (security policy administrator) толығымен бақылайды. Пайдаланушыларға қауіпсіздік саясатын өзгертуге рұқсат берілмейді.Қатынауды шектеудің дискрециялық моделі мандатыдан айырмашылығы, қолжетімділікті бақылаудың дискрециялық моделінде (discretionary access control – DAC) қолжетімділікті бақылау саясатын пайдаланушы өзгертуі мүмкін, мысалы, белгілі бір субъектілер үшін объектіге қолжетімділікті ұсыну немесе іріктеу орын алуы мүмкін. Unix дәстүрлі ОЖ-да объект иесі оған кіруді анықтайтын субъектінің атрибуттарын қоя алады: объектінің иесі, белгілі бір пайдаланушы тобы және осы топқа кірмейтіндердің барлығы үшін объектіге кіру. Қатынауды шектеудің рөлдік моделі Role-based access control — RBAC) қатынауды шектеудің рөлдік моделі (role-based access control-RBAC) авторизацияланған пайдаланушылар үшін қатынауды шектеудің тәсілі ретінде әзірленген. Қатынауды шектеудің рөлдік моделі мандаттық және дискрециялық салыстырғанда жаңа болып табылады.

Қол жеткізудің рөлдік моделі әртүрлі қауіпсіздік саясатын жүзеге асыруға болатын икемді технология болып табылады. Рольдік кіру моделі арқылы дискрециялық және мандатты модельдерді симуляциялауға болады.

Қол жетімділіктің функционалдық моделі мандаттық және рөлдік модельдерді біріктіру ретінде әзірленген. Ұйым ішінде түрлі функциялар жасалады. Әрбір объект және әрбір қол жеткізуді шектеу субъектісі функциялар жиынтығы болады. Субъектіге объектінің көптеген функциялары толығымен объектінің көптеген функцияларын қамтитын жағдайда ғана кіруге рұқсат беріледі.

Рольдік қатынау моделінде сияқты, мұндай ұйым пайдаланушыға белгілі бір функцияларды қарапайым ұсыну арқылы пайдаланушылардан қол жеткізуді ұсыну және алу процесін жеңілдетеді. Бұл модель қол жеткізудің рөлдік моделі арқылы симуляциялануы мүмкін, алайда мұндай имитация еңбек сыйымдылығы болып табылады.

Қолжетімділіктің кластеризациялық моделі бір-бірімен қиылыспайтын көп жиындарға (кластерлерге) қолжетімділікті шектеудің барлық объектілерін бөлуді білдіреді. Қол жеткізу субъектілері де қиылыспайтын жиындарға бөлінеді. Әр түрлі субъектілер көптеген объектілерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Әрбір көптеген объектілерге қол жеткізу тек бір ғана субъект.

Деректердің тұтастығын шектеу деректер құрылымының күрделілігіне және дерекқорда сақталған ақпараттың маңыздылығына байланысты маңызды тапсырма болды.

Алгоритмдер деректердің тұтастығына автоматты түрде мониторинг жүргізу үшін әзірленді, бұл деректердегі өзгерістерге жылдам жауап беруге мүмкіндік береді, мысалы, дәл емес ақпаратты қайта енгізу немесе сақтық көшірмелерден деректерді қалпына келтіру. Мұндай алгоритмдер реляциялық дерекқорлар үшін де, объектілі-реляциялық дерекқорлар үшін да әзірленді, олардың құрылымы біршама қиындады және оларға қатысты шектеулерді енгізу әлдеқайда күрделі тапсырма болуы мүмкін. Сұрауларды «қайта жазуға» қолдау көрсететін кейбір деректер қорын басқару жүйесі үшін, мұндай деректердің тұтастығын тексеруді «қайта жазу» арқылы жүзеге асыруға болады.

Деректер базасының тұтастығын сақтау үшін бірінші кезектің логикасына дифференциалды есептеулер жасалды. Деректердің тұтастығын тексеру үшін 1-ретті операторлардың формальды дифференциациясы пайдаланылуы мүмкін, себебі дерекқордың шектеуі 1-ретті оператор түрінде көрсетілсе, транзакцияға қатысты оның туындысы деректердің тұтастығын сақтау үшін қажетті және жеткілікті шартты қамтамасыз етеді. Туынды тексеру көбінесе бастапқы шектеуді тексергеннен әлдеқайда оңай болады, себебі транзакция бойынша деректердің бүтіндігі туралы болжаммен дифференциалды түрде жүргізіледі. Деректер қорының шектеулерін бұзуға алып келетін жаңа өзгерістер ғана тексеріледі. Сонымен қатар, деректер модельдері қолдамайтын деректер арасындағы тәуелділікті ескеруге мүмкіндік беретін деректердің кеңейтілген реляциялық моделін қолдану есебінен деректердің бүтіндік дәрежесін арттыратын кеңею деректерінің классикалық реляциялық моделіне енгізетін тәсілдер ұсынылды.

Өндірісті автоматтандыру және есептеу техникасы құралдарын дамыту Болаттың ақпараттық жүйемен жұмыс істеуге білікті техника емес, электронды есептеу машинасымен өз бетінше жұмыс істеу үшін жеткілікті дағдылары жоқ электронды есептеу машинасыоператорлары әкелді. Бұл деректер қорына түрлі қателерді енгізуге әкелді. Мысалы, бір физикалық нысан туралы түрлі жазбаларды қосу. Сондықтан әр түрлі деректер қорында ұсынылған бірдей мәндер туралы жазбаларды іздеу мәселесі туындады. Жазулардың көшірмелері ортақ кілттерді бөлмейтін және қайта жазу қателерінің нәтижесі, стандартты форматтардың болмауы немесе осы факторлардың кез келген комбинациясы болып табылатын қателерді қамтитын жағдайлар бар. Бұл мәселе деректер қорында деректерге қол жеткізуді шектеу кезінде өте маңызды болып табылады, себебі ол жазбаны сәйкестендіруді қиындатады, демек-осы жазбамен пайдаланушы әрекеттерін авторизациялау. Кілттерді дұрыс анықтау үшін деректер қорының барлық схемасын талдау және онда F-тәуелділікті анықтау қажет, себебі кілттердің бастапқыда дұрыс анықталмағандығы ықтималдығы бар. Бұл үшін талдау негізінде осы процесті автоматтандыруға мүмкіндік беретін арнайы әдістер әзірленді транзакцияға жүргізілетін деректердің модификациясы. Қарым-қатынастар анықталған функционалдық тәуелділіктерге дұрыс сәйкес келмеген жағдайда мұндай қатынастардың декомпозициясын жүргізу қажет. Дегенмен, қарапайым әдістермен анықтау қиын функционалдық тәуелділіктер бар. Мысалы, бұл бас кестедегі атрибуттың мәні еншілес кестелердің жазбаларындағы мәндер бойынша есептелетін есептелетін атрибуттар болуы мүмкін.

Сондай-ақ, кейбір жағдайларда жоғалған деректердің бүтіндігін қайта жаңартуға мүмкіндік беретін алгоритмдер де бар. Мұндай қайта қалпына келтіру алгоритмдері нейрондық желілер арқылы әзірленген. Корпоративтік деректер қоры көбінесе жеке жазбалардың үлкен санын сақтауды және деректер қорының барлық әрекет ету мерзімінде көптеген жүктеулерді орындауды талап етеді. Жүктеу әрекеті жаңа кілттер мәндерімен деректер қорына жолды енгізе алады, бар жолдарды жаңарта алады кілттер мәндерімен, бірақ әрқилы емес мәндермен немесе жүктеудің алдында деректер қорында болған негізгі мәндермен жолдарды жоя алады. Қазіргі заманғы компаниялардың деректер қоймаларында пайдаланылатын декректер қорын басқару жүйесі үшін, оқиғалардың дәйектілігіне сәйкес деректер қорын түрлендіру процесінде деректер қорының мазмұнының тарихын қолдаудың тиімді әдісі мен жүйесі әзірленді. Жүйе берілген оқиғаларға сәйкес жеткізушілердің бір немесе тобы берген деректерді кері қайтаруға қабілетті. Мұндай міндет жүктеулердің бірі аяқталмаған кезде бұл аяқталмаған қадам жүйемен елемейтіндей орындалатын деректер қоры мазмұнындағы өзгерістерді бақылау механизмін қолдану арқылы шешіледі. Жүйе қадамдар сериясын орындау үшін автоматты түрде оқылатын командалар арқылы деректер қоры мазмұнындағы өзгерістерді көрсету үшін процессор мен жад базасында қалыптастырылған. Бірінші кезеңдегі кестелік құрылым жүктеу келесі жүктеуде кестелік құрылымнан өзгеше болуы мүмкін. Сонымен қатар, деректер қоры кестелік жолдары мен кестелік жүктеу жолдары құпия кілт арқылы байланысты болуы мүмкін. Ақпараттық шабуылдардан кейін деректерді қалпына келтіруді тез және тиімді іске асыруға бағытталған әртүрлі әзірлемелер бар. Ұсынылған қалпына келтіру әдісі қалпына келтіру кезінде қажетті операцияларды жою және қайталау фазаларының орындалуын тездетеді және жалған немесе бүлінген транзакцияларды біріктіруге немесе біріктіруге негізделеді. Мұндай бірлескен транзакциялар жеке транзакцияларды орындаудың орнына жою және қайталау фазалары кезінде орындалады.

Деректер қорына қолжетімділікті шектеу бойынша қазіргі заманғы әзірлемелер 2000-шы жылдардың басында қоғамды ақпараттандыру дамығаны соншалықты, кез-келген шағын ұйымдарға еніп, өндірістің ажырамас бөлігі болды. Ақпараттық жүйе жұмысқа қабілеттілігі бұдан былай өндірістің барлық салалары үшін өте маңызды болып, ал оның болмауы ірі қаржылық шығындарға әкелуі мүмкін болды. Электронды есептеуіш машинаға мұндай тәуелділікті нашар адамдар әртүрлі шабуылдар түрінде жиі пайдаланыла бастады.

Кәсіпорынның барлық қызметкерлерінің ақпараттық жүйені пайдалануы ақпараттық жүйенің ішкі шабуылдары үшін ішкі қауіптердің пайда болуына алып келді. Мәселен, бір кәсіпорынның ішінде ақпараттық саладағы саботаж кәсіпорынды өндірістен бірнеше күнге шығара алады. Ақпараттық шабуылдар табу және тергеу күрделілігімен ерекшеленіп, олардың кең таралуына әкелді.

Мұндай ақпаратқа қолжетімділікті қажет етпейтін осы ақпараттық жүйе пайдаланушыларынан жүйеде сақталған ақпаратты қауіпсіздендіру үшін қолжетімділікті бөлуге көп көңіл бөлінді. Егер 90-шы жылдары мұндай қатынау деректер қорының объектілеріне: кестелерге, рәсімдер мен ұсыныстарға қолжетімділікті шектеу негізінде ұйымдастырылса, енді ол жеткіліксіз болды. Бір объектіде деректер қорының осы объектілерінің әр түрлі жазбаларына қол жеткізу қажеттілігі бар көптеген пайдаланушылар қол жеткізе алды. Бұл мәселеге ғылыми зерттеулерде көп көңіл бөлінді.

Жазбаларға қол жеткізудің жұқа теңшелетін құқықтарын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін функционалдылық, бұл ретте қол жеткізуді ұсыну ережесі пайдаланушының ұсынымдарында емес іске асырылған, кестеге әдеттегі сұраныс кезінде (сұрау салуды талдау процесінде) орындалады, кестеде сұрау салуда қатынас анықталған кезде Oracle динамикалық предикаттар деп аталады.

Динамикалық предикаттарды кіріктірілген Oracle – PL/SQL деректер қорын басқару жүйесінің тілі арқылы жасау ұсынылады. Динамикалық предикаттардың мәні сұрау кезінде қорғалатын кестенің немесе пайдаланушының көрінісінің орнына SQL предикатының негізінде динамикалық жасалған сұраудың орнына қойылады.

Бұл пакеттер деректер қорын басқару жүйесінің деңгейінде жазбаларға қолжетімділікті шектеуді жүзеге асыруға көмектеседі, алайда динамикалық предикаттардың жұмыс алгоритмдерін бермейді. Құжаттамада кластеризациялық рұқсат моделін іске асыруға мүмкіндік беретін қарапайым мысал бар. Шын мәнінде, пайдаланушының қол жетімді деректерді сүзуі алгоритм құру әзірлеушіге жатады.

Жаңа ақпараттық технологиялардың дамуы ақпараттық қауіпсіздігінің қазіргі проблемалары мен қатерлерінің күшеюіне және жаңаларының туындауына әкеледі, яғни киберкеңістікте жаңа құқық бұзушылықтар орын алады. Бұл әр түрлі компьютерлік вирустар, кибершабуылдар, трояндар, хакерлерлік программалар, өнеркәсіптік шпионаж, ақпаратты ұрлау, террор және т.с.с. Айтылған кибер қауіптердің пайда болу көздері – ақпараттық-телекоммуникациялық инфрақұрылым, ақпараттық желілер мен жүйелер, интернет желісіне қосылған мемлекеттік органдар, мемлекеттік және жеке қаржы ұйымдары болып табылады. Осыдан, мемлекеттік құпиялар интернет желісіне жария болуы мүмкін. Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша тапсырма заманауы ұйымдар үшін артықшылықтардың бірі болып табылады. Ұйымның тұрақты және бәскеге қабілетті болуы, сондай-ақ оның репутациясы осы тапсырманың сәтті шешім табуына тікелей байланысты. Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету бөлік-бөлікпен болмайды, яғни қауіпсіздікте «саңылаулар» қалмауы тиіс. Қорғаныс барысындағы кішігірім ақаулар – оның жоқтығын көрсетеді. Шынымен де ақпарат қауіпсіздігін ешқандай ақауларсыз қамтамасыз ету үшін, жүйелік тәсіл қажет.

Әдебиеттер

1. David A. Wheeler Secure Programming for Linux and Unix HO WTO, – 2003 – 156 с.
2. Петров А.О. возможности введения дополнгительных критериев качества схем баз данных//Технол. «Клиент-сервер» N4. – 2006. – с. 18-30
3. Храмов В.Ю. Алгоритм синтеза схемы реляционной базы данных на основе функциональных зависимостей // 8 Всероссийская научно-техническая конференция «Повышение эффективности средств обработки информации на базе математического моделирования», Тамбов. – 2006. – с. 18-30
4. Мейер Д. Теория реляционных БД – М.: Мир, 1987. – 608 с.

5. Вельмисов А.П. Расширенные функциональные зависимости и реляционных базах данных // Вестн. УЛГТУ N 3-2004 – с.52-55
6. Сиротюк В.О. Методы повышения достоверности структур баз данных // Проблемы управления безопасностью сложных систем. – 1998. – с.92-93
7. Дрождин В.В., Баканов А.Б. Грамматика описания домена фамилий // Вопр. Радиоэлектрон. Сер. Электрон. Вычисл.техн. N1. – 2007. – с. 77-82

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ

К.М. Сагиндыков, Ж.А. Мужтабина, А.Д. Аканов

Задачи ограничения доступа к отдельным записям возникают все чаще в связи с растущими потребностями в гибкости ограничения доступа в современных инфомационных системах, в том числе при использовании их для хранения информации, отнесенной к государственной или коммерческой тайне. В работе произведена адаптациямоделей ограничения доступа, применяемых в файловых системах, для использованияпри ограничении и маскировке записей в таблицах баз данных, что позволяет существенно расширить возможности ограничения доступа в реляционных баз данных. Модели адаптированы для применения в системе управления базами данных, поддерживающих язык SQL, что позволяет использовать их в большинстве современных реляционных систем управления базами данныхи не препятствует созданию приложений, свободно портируемых между системы управления базами данных.

Ключевые слова: *База данных, система управления базами данных, клиент-сервер, дискреционная модель, мандатная модель, ролевая модель, кластеризационная модель*

THE ANALYSIS OF WAYS OF RESTRICTION OF ACCESS TO INFORMATION IN DATABASES

K. Sagindikov, Zh. Muzhtabina, A. Akanov

The challenges of restricting access to individual records are increasingly related to the growing need for flexibility to restrict access in modern information systems, including when they are used to store information classified as a state or commercial secret. In the work produced by adaptively access restrictions applied to file systems to use the limitation and concealment of the records in the database tables, which allows to significantly expand the possibility of restricting access to relational databases. The models are adapted for use in database management systems that support SQL, which allows them to be used in most modern relational database management systems and does not prevent the creation of applications that are freely portable between database management systems.

Key words: *Database, database management system, client-server, discretionary model, mandate model, role model, clustering model*

ҒТАХР: 81.93.29

К. М. Сагиндыков[1], А. Б. Жамкеева[1], А.Д. Ақанов[2]
[1]Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.
[2]Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ТӘСІЛДЕРІ

Аңдатпа: *Деректер қорында ақиқат және жалған деректерді сақтау арқылы жазбаларды қорғау және деректер қорының қауіпсіздігін арттырудың тәсілдері зерттелген. Деректер қорындағы жазбаларды қорғауда маска құру тәсілі қарастырылған. Деректер қорын басқару жүйесінде ұсынылған амалдар арқылы деректер қорындағы ақпараттарды қорғаудың тиімділігін арттыру жолдары негізделген. Маска қолдану тәсілін деректер қорларын қорғауға қолдану мүмкіншіліктері қарастырылған.*

Қолжетімділікті шектеу жүйелерінде ақиқаттық айтарлықтай рөл атқарады. Егер қолданушы ақпараттың қорғалғандығын білмесе, онда ақпараттық жүйелерді бұзуға деген талпынысының ықтималдылығы айтарлықтай төмендейді. Деректер қорындағы жазбаларға қолжетімділікті шектеуде, қауіпсіздік жүйелердің айқын ұйымдастыру мәселелері қойылған. Мәселелер негізінде деректер қорының қауіпсіздігін арттырудың тәсілдері зерттелген және тиімді жолдары көрсетілген. Деректер қорындағы жазбаларды қорғауда маска қолдану тәсілінің мүмкіндіктері қарастырылған.

Түйін сөздер: *Деректер қоры, маска тәсілі, қолжетімділікті шектеу, мандатты модель, тиімділігін арттыру, ақиқат деректер, жалған деректер.*

Қазіргі өндірісте әртүрлі бағыттағы көп деген программалық қамтамалар қолданылады: операциялық жүйелер, кеңселік пакеттер, пошталық клиенттер, веб шолғыштар, деректер қорын басқару жүйелері, орталықтандырылған аутентификация серверлері. Ірі ақпараттық жүйелердің әрбір компоненттерінде осалдық болуы мүмкін. Осы осалдықтарды қолданып DOS-шабуылын жасайды немесе қолданушының мүмкіндіктерін арттырады. Соның себебінен ақпараттық жүйе тоқтатылады. Негізінде, мұндай осалдықтар нұсқаның нақты программалық өніміне бағытталған. Осылайша, программалық өнім жайлы ақпаратты жасыру, оны бұзып алу ықтималдығын азайтуға мүмкіндік береді.

Қолжетімділікті шектеуде айқындық айтарлықтай рөл атқарады. Егер қолданушы ақпараттың қорғалғандығын білмесе, онда ақпараттық жүйелерді бұзуда мүмкіндігі төмендейді. Сондықтан, деректер қорының кестесіндегі жазбаларға қолжетімділікті шектеу үшін, қауіпсіздік жүйелердің айқын ұйымдастыру мәселелері қойылады.

Сұратудың нәтижесін талдауға негізделген шабуылдар бар. Мұндай шабуылдар рұқсат етілмеген сұратуға ешқашан жауап ретінде берілмеген мағыналардың мәнін қолданады. Шабуыл нәтижесінде қолданушы ақпараттың бір бөлігін рұқсатсыз алады. Шабуылдаушы ақпараттық жүйелердің қалай ұйымдасқанын білу арқылы шабуыл жасай алады. Сонымен қатар, шабуылдаудан (оның ішінде қолданушыдан да) бұндай жүйенің бар екендігін жасыру мұндай шабуылдарды жүргізуді болдырмайды [2].

r–ге қатысты r_i жазбасы сақталатынын қолданушы білуі керек. Қолданушы жазбаға қолжеткізе алмайды. Қолданушы r_i жазбасының $\mathrm{A}_1 ... \mathrm{A}_n$ атрибуттарының мәнін біледі. Оған r–ге қатысты r_i –дің бар екендігін жорамалдауға мүмкіндік береді. Қалған атрибуттар (олардың мәндері қолданушыға белгісіз және құпия болуы тиіс) ретінде $\mathrm{B}_1 ... \mathrm{B}_n$ белгілейміз. $\mathrm{A}_1 ... \mathrm{A}_n$ атрибуттар жиыны r–ге қатысты кілтті қамту керек. Мынадан шығады, r–ге қатысты жазбалар (яғни барлық атрибуттарды) бірден анықталып, ал ол анықтамаға байланысты r–ге қатысты кілт болып табылады.

Мұндай жағдайда, қолданушыға деректерді таңдау нәтижесінде r_j жазбасы $\mathrm{A}_1 ... \mathrm{A}_n$ атрибуттар мәніне байланысты беріледі:

$$\mathrm{r}_i = (\mathrm{a}_1 \mathrm{a}_2 \ldots \mathrm{a}_n \mathrm{b}_1 \mathrm{b}_2 \ldots \mathrm{b}_\mathrm{n})$$
$$\mathrm{r}_j = (\mathrm{a}_1 \mathrm{a}_2 \ldots \mathrm{a}_n \mathrm{b}'_1 \mathrm{b}'_2 \ldots \mathrm{b}'_\mathrm{n}), \qquad (1.1)$$

мұндағы a_k – r_i жазбасындағы A_k атрибутының мәні,

b_k – r_i жазбасындағы B_k атрибутының мәні, ол қолданушыға қолжетімсіз,

b'_k – жалған болып табылатын, r_j жазбасындағы B_k атрибутының мәні.

Қолданушы сұранысқа жауап ретінде r_j жазбасын алғанда, r–ге қатысты $\mathrm{a}_1 \ldots \mathrm{a}_n$ атрибуттардың мәнінің жиынтығына сәйкес жазбаның бар екендігіне сенімді болуы керек.

Бұл техниканы қатынастағы деректерді маскалау деп атаймыз.

Деректердің бөлігіне маска қолдану қажет r қатынасы берілсін. U қолданушы r қатынасындағы жазбалардың r_u ішкі жиынына қолжетімді болсын. U қолданушысына қолжетімсіз r қатынасында k_d кілтті мәні бар r_d жазбасы берілген:

$$\mathrm{r}_d(\mathrm{k}_d) \notin \mathrm{r}_u \qquad (1.2)$$

U қолданушы $\mathrm{r}_d(\mathrm{k}_d)$ жазбасына сұраныс жіберсін. Қарапайым жағдайда жүйе қолданушыға r–ге қатысты ондай жазбаның жоқ екенін немесе бұл жазбаға қолданушы қолжетімсіз екендігін көрсетеді.

Қолданушыға ондай жазбаның жоқ екенін хабарлайды. Мұндай жағдайда қолданушы k_d кілтті r_n жазбасын кестеге қосуға талпынуы мүмкін. r қатынасында k_d кілтті

мәні бар r_d жазбасы бар болғандықтан, Деректер қорын басқару жүйесінде қателіктер шығуы мүмкін. Бұл қателік екі тәсілмен өңделуі мүмкін.

1. Қолданушыға қателік жайында хабарландырылады. Мұндай жағдайда қолданушы қандай қате кеткендігін анықтауды бастайды. Қолданушыда қолжетімділік берілмегені жайлы күдік пайда болу мүмкін.

2. Деректер қорын басқару жүйесі «үнсіз» қолданушыға r_n жазбасын қосуға тиым салады, яғни жай ғана оны қоспайды. Мұндай жағдайда қолданушы қайта k_d кілтті жазбаны сұрай алады. r қатынасында r_n жазбасының жоқ екенін көрген қолданушы қандайда бір қате кеткенін түсінеді. Мұнда 1-тармаққа қайта оралуға болады. Қолданушыға r_n кілтті жазбасына қолжетімсіз екендігі жайлы хабарлама келеді. Мұндай жағдайда қолданушы, біріншіден, берілген k_d кілтті r қатынасындағы жазбаның бар екендігін, екіншіден, қолжетімділікті шектеу жүйесі бар екендігін, үшіншіден, ол r_n кілтті жазбасына қолжетімсіз екендігін біледі.

Егер қолданушы қолжетімділікті шектеуге болатындығын білсе, ол осалдылық, деректер ашумен немесе артықшылықтарды арттыруды қолданып көруі мүмкін. Егер қолданушы мұндай ақпаратпен байытылмаған болса, онда жүйені бұзу ықтималдылығы төмендейді [3].

Осалдылық барлық программалық өнімдерде бар. Сондықтан қорғалған ақпараттық жүйесін құрғанда оның құрамындағылар құжаттағыдай толық өз жұмысын орындайтынына сенімді болмау керек. Осыны ескере отырып, ақпараттық жүйелерді қорғауға қосымша шаралар енгізу керек. Олардың ішінде көпдеңгейлі түпнұсқаландырудың қосымша амалдары және авторизациялау, ұйымдастыру шаралары, пакеттік сүзгілер және т.б. шығуы мүмкін. Деректер қорын басқару жүйесінде өзі ұсынған амалдар арқылы деректер қорындағы ақпараттарды қорғаудың тиімділігін арттыру жолдарын қарастырамыз.

r_n жазбасын қосуға ұмтылған қолданушыға өңдеуге альтернативті жазбаны береді. Оның да k_d кілтті атрибуттары болады, бірақ ол r_d жазбасы емес. Сондықтан, қолданушының жазба қосамын деген сұранысына r қатынасындағы r_n жазбасын қосу керек және осы ақпаратты ақиқат емес деп сақтап, қолданушыға толық қолжетімділіккті беру керек. Қолданушыда r_d жазбасына қолжетімділік болмағандықтан, сұраныс нәтижесінде өздері қосқан r_n жазбасын береді. С $r_d(k_d)$ тек K_i кілттік атрибуттарының мәні ғана сәйкес болады:

$$R = \{A_1 A_2 A_3 \ldots K_1 K_2 K_3 \ldots\}. \quad (1.3)$$

Жалпы жағдайда қолданушыдан барлық атрибуттар құпия болуы мүмкін емес, тек кейбір құпиялығы жоғары атрибуттардан басқа. Онда R қатынасындағы атрибуттарды A_i - қарапайым (ашық, құпия емес) атрибуттарға және B_i - құпия атрибуттарға бөлеміз:

$$R = \{A_1 A_2 \ldots B_1 B_2 \ldots K_1 K_2 \ldots\}. \quad (1.4)$$

Қолданушыға сұраныс кезінде K_i және A_i атрибуттарының барлық ақиқат мәндерін береді, ал B_i атрибутының мәндері жалған деректерден алынады.

Қолданушы дәл сол іздеген жазбасын таптым деп және оған қолжеткіздім деп ойлау үшін, маскаланған жазбаларды қосу кезінде құпия емес B_i атрибутының мәндері r_d жазбасынан алыну керек.

Жалпы жағдайда қолданушыға байланысты ақиқат және жалған атрибуттар жиынын ауыстыруға болады.

Жалған ақпаратты ақиқат ақпараттар сақталған сол r қатынасына немесе оны бөлек қатынасқа сақтауды ұйымдастыруға болады. Жалған ақпаратты сол r қатынасына сақтау үшін олар бір-бірінен кілттері және ақиқат/жалған мәндері өзгеше болу керек. Бұл үшін бөлек T – қолжетімділік белгісі атрибутын береміз:

$$r' = r\,T. \quad (1.5)$$

Ақиқат жазбалар үшін бұл атрибуттардың мәні бос және бұл жазбаны маска ретінде көрушілерге толтырылған мән болып табылады. Онда деректер қорындағы ақиқат жазбаларды таңдау келесі түрде болады:

$$\sigma'_{T\,пустое}(r'). \quad (1.6)$$

Жалпы жағдайда ақиқат жазбаларды сипаттайтын T анықталған функциясы беріледі. Онда таңдау келесі түрде болады:

$$\sigma_{ftr(t)=true}(r'), \quad (1.7)$$

Мұндағы *ftr(t)* – жазбаның ақиқат екенін көрсететін функция,

t – T қолжетімділік белгісінің мәні.

Таңдау әрбір қолданушы үшін біркелкі жүзеге асуы керек: барлық қолданушылар деректер қорындағы тек бір ғана объектіге қарау керек. Мұндай шектеу программалық қамтаманың клиенттік бөлімін жобалауды қиындатпайды. Еркін қолданушылар арқылы деректерді таңдау келесі түрде жүзеге асырылады:

$$\sigma_{f(u,t)}(r'),\ \sigma_{f(u,t)}(r'), \qquad (1.8)$$

Мұндағы *f(u,t)* – қолданушының функциясы (сандық немесе символдық идентификаторы) және жазбаға қолжетімділік белгілері, *u* – қолданушының идентификаторы. *f(u,t)* функциясын қолжетімділік функциясы деп атаймыз. Егер *u* қолданушы *t* идентификаторлы мәні бар осы жазбаларға қолжетімді болса, функция ақиқат мәнін қайтарады. Функция тек бір ғана идентификатор үшін ақиқат болу керек:

$$\begin{cases} f(u,t) = true, \\ \forall t : \\ \forall T \neq t : f(u,t) = false. \end{cases} \qquad (1.9)$$

Соңғы шартта келесі фактіні ескеру *u ∃* керек. *t* қолжетімді белгісінің бірнеше мәндері болсын, бір қолданушының қолжетімділік функциясы ақиқат болып табылады. Қолжетімділік белгісі орнатылған $t(r'_i)$ және $t(r'_j)$ мәндері бар екі жазба берілсін. Мұнда r'_i және r'_j – маскалау керек, бастапқы r қатынасының бірдей ақиқат мәнінің бейнесі. Сәйкесінше, екі түрлі қолжетімділік белгілері болғандықтан, бұл логикалық жазба r' қатынасындағы екі жазбамен ұсынылған. Сонда бізде:

$$\begin{cases} \text{f(u, t (}r'_i\text{))} = true, \\ \exists u : \\ \text{f(u, t (}r'_j\text{))} = true. \end{cases} \qquad (1.10)$$

Сонда $\sigma_{f(u,t)}(r')$ таңдауына екі r'_i және r'_j жазбалары түседі. Олардың кілттері сәйкес болдықтан қолданушы бірдей кілтті 2 жазба алады, ондай болмауы тиіс, яғни қолданушы екі түрлі кілтті таңдау алу керек [5].

T u – қолжетімділік идентификаторының жиынтығы болсын, функция u қолданушы үшін ақиқат. Онда (1.9) формуласын жинақтауарқылы, келесі аламыз:

$$\begin{cases} \forall t \in T u : f(u,t) = true, \\ \forall u \rightarrow Tu : \\ \forall t \notin T u : f(u,t) = false. \end{cases} \qquad (1.11)$$

Яғни әрбір ақпараттық жүйелерді қолданушыға Tu идентификаторлар жиынтығы сәйкестендіріледі, осы жиынның барлық идентификаторлары үшін f (u, t) функциясы ақиқат болады және барлық басқа идентификаторлар үшін жалған болады. Яғни Tu –да қолданушыға қолжетімді болатын жазбалардың барлық идентификаторлары бар.

$f(u,t)$ақиқат болатын, $\mathrm{r}_{\mathrm{3an}}$ (t) – жазбалар жиыны берілсін. $K(r'_i)$ – r'_i жазбасының кілтті атрибуттарының мәні. Мұндай жағдайда берілген жиынтықта жазбалардың кілттерінің бірегейлігін ұйымдастыру қажет:

$$\begin{cases} \forall \mathrm{r_i} \in \mathrm{r_{3an}}\ (\mathrm{t}): f(u, t(r'_i)) = true, \\ \forall\ \mathrm{r_i\ r_j}\ \in \mathrm{r_{3an}}\ (\mathrm{t}): K(r'_i) \neq K(r'_i). \end{cases} \qquad (1.12)$$

Қолданушыға қолжетімді әрбір жазба үшін $f(u,t)$ қолжетімді функциясы ақиқат болады. Қолданушыға қолжетімді жазбалар арасында кілттік атрибуттар мәні сәйкес келетіндері жоқ [6].

Басқаша айтқанда, ол келесідегідей корінеді:

$$\begin{cases} \forall u \rightarrow Tu: \\ t(\mathrm{r_i}) \in Tu, \\ !\ \exists\ \mathrm{r_i\ r_j}: \quad t(\mathrm{r_j}) \in Tu, \\ K(r'_i) = K(r'_i). \end{cases} \qquad (1.13)$$

(1.9) шартты орындағаннан кейін берілген шартты орындау онай болады.

(1.3) формуласынан шығарамыз, r қатынасын, жалған жазбасы бар құпия атрибуттар және құпия емес атрибуттар қатынасын сақтау үшін, 2 қатынасқа бөлеміз.

r_s (R_s) қатынасы құпия атрибуттарды, r_p (R_p) қатынасы көпшілік атрибуттарды сақтайды. Құпия атрибуттар қатынасына қосымша T атрибутын енгіземіз. Ол жазбаның ақиқат ішкі жиынының немесе жалған ішкі жиынының қайсысына тиісілі екенін анықтайды. Оны ақиқат белгісі деп атаймыз:

$$R_s = \{A_1 A_2 \dots K_1 K_2 \dots T\}.$$
$$R_p = \{B_1 B_2 \dots K_1 K_2\}. \quad (1.14)$$

r_s қатынасына жазбаның ақиқаттығын анықтайтын $f(и, t)$ функциясын енгіземіз, мұндағы и – мән немесе қолданушының идентификаторы, t - r_s қатынасына енгізілген T қолжетімділік белгісінің мәні.

R – r қатынасындағы маскаланатын бастапқы сызба. Қолданушыға «көрінетін» барлық жазбаларды таңдау келесі түрде болады:

$$r_u = \pi_R (r_p \bowtie \sigma_{f(s,t)=true}(r_s)). \quad (1.15)$$

Деректер қорын қорғауда масканы қолдану аумағы қолжетімділікті шектеумен салыстырғанда анағұрлым тар болып келеді. Әртүрлі мүмкіншіліктері бар қолданушылар іскерлік сұрақтар бойынша өзара сөйлесе алады. Осылайша, қолданушылар өздерінде бар ақпараттың өзара сәйкес емес екендігін анықтай алады.

Жанама және тура әдістер арқылы деректер қорында сақталған көптеген ақпараттарды тексеруге болады. Егер қолданушы деректер қорына сұраныс арқылы ақпараттың рас екендігін тексерсе, қолданушы қолжетімділікті шектеу жүйелерінің бар екендігін білуі мүмкін. Ол деректерге маска қолдану технологиясын жасыруға арналған.

Сондықтан, маска тек қана ұйымдық шаралар күшімен тексере алмайтын деректер үшін мүмкін болады.

Мысалы, деректер қорында жоғарғы оқу орнының қызметкерлері туралы ақпарат маскаланған болсын.

Мандаттық модел негізінде мысал келтірсек. Ондағы маскалау жазбасының 1 кодты қызметкері ректор туралы ақпарат сұралған болсын.

5 және одан жоғары мандатты қолданушыға ректордың аты ғана белгілі болады, ал қалған паспорт нөмірі және үй телефоны туралы қате ақпаратты береді. Дегенмен, бұл ақпараттарды қолданушы тексере алмайды, себебі бұл дербес деректерге жатады және заңнамамен қорғалған.

10 және одан жоғары мандатты қолданушыға барлық ақпараттар бұрмалаусыз беріледі.

1 және 4 аралығындағы мандатты қолданушыға ректордың емес мүлдем басқа есім шығарғандықтан қолданушы ақпаратты маскалау арқылы қолжетімділікті қорғайтын жүйенің бар екендігін түсінеді.

Бірден томен мандатты қолданушыға ректор туралы ешқандай ақпарат берілмейді [1].

Деректерге қолданушылық қолжетімділікті шектеудің негізгі жолы көрсетілді. Деректерді маскалау кезінде ақиқат және жалған ақпараттарды сақтауды ұйымдастырудың нұсқалары қарастырылды. Қолжетімділіктің мандатты моделін қолдануда деректерді маскалаудың алгоритмі құрылды. Деректер қорын қорғауды арттыруда маска тәсілі зерттеліп, маска арқылы қорғаудың тәсілі ашық түрде көрсетілді.

Әдебиеттер

1. Бабенко Л. К., Басан А. С, Макаревич О. Б. Мандатный доступ в СУБД. // Изв. ТРТУ N 4. – 2008. – 133-136 с.

2. Смирнов С.Н. Безопасность систем баз данных.-с Гелнос АРВ., 2009. – 25-26 с.

3. Шангин В.П. Информационная безопасность и защита информации. – ДМК Пресс: 2017. – 58-60 с.

4. Брейман А.Д. Автоматизация администрирования баз данных // Автоматиз. и соврем, технол. N 5. – 2008. – 25-27 с.
5. Мейер Д. Теория реляционных БД - М.: Мир, 2007. – 608 с.
6. Ishihara Yasunori, Ako Shuichiro, Fujiwara Torn Security against inference j attacks on negative information in object-oriented databases // Inf. and Syst. N \ 12, T.88 – IEICE Trans – 2009. – pp. 2767-2776

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В БАЗЫ ДАННЫХ

К.М. Сагиндыков, А.Б. Жамкеева, А.Д. Аканов

Методы повышении безопасности и защиты записей хранение истинной и ложной информации в базе данных с помощью исследовании. Используется метод создания маски для защиты записей в базе данных на основе методов рекомендованных системой управления базами данных, основываются способы повышения эффективности информации защиты в базе данных. Рассмотрены возможности применения маски в защите базе данных.

В системах ограничения доступа такая как прозрачность играет значительную роль. Если пользователь не знает, что информация защищена, вероятность попытки взлома информационной системы значительно снижается. Организация ставит задачу прозрачной системы безопасности при ограничении доступа к записям таблиц базы данных. Изучаются методы повышения безопасности баз данных и указаны эффективные пути.

Ключевые слова: *База данных, метод маскировки, ограничение доступа, мандатный модель, повышение эффективности, истинная информация, ложная информация*

METHODS TO IMPROVE SECURITY IN DATABASES

K. Sagindikov, A. Zhamkeyeva, A. Akanov

Protection of records in databases using the storage of true and false information and explores methods to improve security in databases. The mask creation method is used to protect the records in the database. Based on the methods recommended by the database management system, ways of improving the efficiency of database protection. The possibility of using the mask for the protection of databases.

In access restriction systems, such transparency also plays a significant role. Obviously, if a person does not know that the information is protected, the probability of an attempt to break into the information system is significantly reduced. Consequently, the task is to organize a transparent security system while restricting access to the records of database tables. Based on these problems, methods for improving database security are being studied and effective ways are indicated.

Key words: *Database, Mask method, access limitation, mandate model, efficiency increase, true information, false information*

ҒТАХР: 65.31.13

М.М. Акимов, Е.А. Кадырбаев, Х.С. Советбеков, А.Б. Абдилова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ӨЛШЕУ АСПАПТАРЫН АРАЛАС ПРОЦЕСТЕРДІ ЗЕРТТЕУДЕ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа: *Бұл мақалада пластикалық-тұтқырлы ортадағы қысымды өлшеу тамақ өндірісінің алдында тұрған үлкен мәселелердің бірі болғандықтан, оларды өлшейтін аспаптарды оңтайландыру жолдары қарастырылған. Сұйық ортаны өлшейтін сериялық аспаптар көп болғандықтан, бұндай ортада қысымды өлшеу ешқандай қиындық туғызбайтындығы туралы да жазылып, оның шешу жолдары мен әдістері қарастырылған. Сонымен қатар мақалада тамақ өндірісінде қысыммен жұмыс істейтін*

жабдықтардың жұмысшы органдарының әр түрлілігіне байланысты және пластикалық-тұтқырлы ортадағы қысымды өлшеу аспаптарының іс жүзінде өндірісте шығарылмау жағын ескере отырып, аралас процестерді зерттеуде, қысым шамаларын өлшеуді өз еркімен таңдауда оңай тазаланатын, сезімтал элементтердің еркін орналасуы, көрсеткіштің дәлдігі мен жұмыстағы сенімділігін, құрылымы мен эксплуатациясы жағынан қарапайым датчикті пайдаланудың тиімді жолы көрсетілген.

Түйін сөздер: *престеу және ұсақтау процестері, өлшеу аспаптары, шнекті пресс*

Сұйық ортаны өлшейтін сериялық аспаптар көп болғандықтан, бұндай ортада қысымды өлшеу ешқандай қиындық туғызбайды. Ал пластикалық-тұтқырлы ортадағы қысымды өлшеу үшін сериялық аспаптарды іс жүзінде өндірісте шығармайды, сондықтан қажетті датчикті әртүрлі жағдайларға таңдау өз бетімен шешіледі. Датчиктерді практикада пластикалық-тұтқырлы өнімдердің қысымын анықтау үшін: вискозиметрлерде, көлемдік сығылу кезіндегі цилиндрлерде, тартылған ет өтетін құбыржолдарда және т.б кең қолданылады.

Технологиялық процестердің автоматтандыру кезінде пластикалық-тұтқырлы өнімдердің (тартылған ет, ірімшік массасы, жануар майы және т.б) қысымын өлшейтін аспаптар жоқтығы себебінен қысымды анықтау қиындық туғызады. Бұндай аспаптарды өз бетінше жасау кезінде келесідей негізгі талаптар қойылады: оңай тазаланатын, сезімтал элементтердің еркін орналасуы, көрсеткіштің дәлдігі мен жұмыстағы сенімділігі. Сондықтан осы мәселелерді ескере отырып, зертханалық және өндірістік зерттеулер үшін арнайы жетілдірілген аспаптар қолданылады. Олар жіктелуі бойынша сұйықтық (гравитациялық), механикалық және электрлік болып бөлінеді [1].

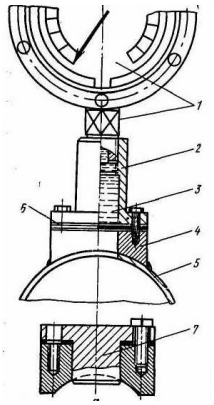
Қысым шамасын анықтау, әсіресе қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарда (сорғылар, шприцтер, престер) қолдануды қажет етеді. Осындай жабдықтардың қатарына пресс жабдығын да жатқызуға болады. Престеу процесінде қысым негізгі маңызды шамалардың бірі болып табылады. Престеу кезінде жұмысшы органдардың шикізатқа әсер ететін қысым шамасын нақты білу, престеу процесін сипаттауда және зерттеуде өз әсерін тигізеді. Престеу процесін зерттеу кезінде, қысым шамасын анықтау үшін датчиктер негізінен зеерлі цилиндрлер мен шығар ауыздағы конусты реттегішке орнатылады. Шнекті престерде шикізаттарға қысым шнек орам қадамдарының кішірейуі арқылы немесе шнекті біліктің ішкі диаметрінің жүріс бойынша үлкеюі арқылы туындайды. Орамдар арасындағы жүріс шығар ауызға қарай 3...4 есе кішірейеді, ал қысым шамасы 40 МПа дейін жетеді. Зеерлі цилиндрлердің май ағатын тесіктері шикізат массасының жүріс қозғалысына байланысты 1,4...0,86 мм. дейін кішірейуі мүмкін [2, 3].

Сондықтан пресс жабдығына қысым шамасын өлшейтін аспаптарды таңдаған кезде, ең бірінші көңіл бөлер жағдайлардың бірі: ол жабдықтың құрылымын ескере отырып, жұмысшы органдарға ыңғайлы бекітілетін және аспаптың сезім қабілеттілігін төмендетпейтін датчиктерді таңдап алу.

Қазіргі уақытта, жаңа техникада құрылымы бойынша әртүрлі механикалық және электрлік датчиктер өте кең таралған. Қолданыстағы датчиктер – буферлік сұйықтық пен серіппесі бар механикалық аспаптар $0{,}2\cdot10^5$–ден $50\cdot10^5$ дейін, ал электрлік датчиктерге жататын тензометриялық датчик $0{,}2\cdot10^5$-нен $500\cdot10^5$ дейін және потенциометриялық $0{,}1\cdot10^5$-ден $20\cdot10^5$ Па дейінгі аралықта орнықтылық көрсеткішін береді.

Электрлік аспаптардың көлемі шағын болып келеді, сондықтан онда әртүрлі шамадағы қысымды және электронды аспаптарда автоматты жазбалар арқылы өлшенетін шамадағы вакуумды өлшеуге болады. Электрлік датчиктер кез-келген жұмыс режимінде қолданылады. Мысалы, сорғыларды сынау кезінде қысымның лүпілін, сығылу толқындарының таралу жылдамдығын анықтауға мүмкіндік туады. Электрлік датчиктер қалыпты ылғалдылық жағдайында, дірілсіз осциллографиялық қондырғы жиынтығымен жұмыс істейді. Бірақта, электрлік датчиктер пресс жабдығында қысым шамасын өлшеу кезінде құрылымы жағынан қиындық туғызады және экономикалық жағынан механикалық датчиктерге қарағанда бірнеше есе қымбатқа түседі. Сондықтан престерде механикалық аспаптарды қолданған тиімді. Себебі, датчиктердің жарғағы пропорционалдық шегіне дейінгі кернеу аймағында жұмыс істеуі үшін шнекті престердің жұмыс органдарына орнатуға ыңғайлы, кішігірім құбыр түтікшелі датчиктерді қажет етеді.

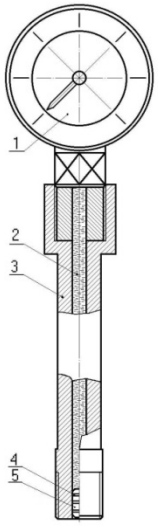
Осындай механикалық аспаптардың қатарына буферлік сұйықтығы бар Бурдон түтікті манометрден тұратын аспапты (1-сурет) жатқызуға болады. Буферлік сұйықтығы бар аспап жалғастығы 10 мм диаметрге дейін бұрғыланып, оның ішкі жағы глицеринмен толтырылады. Манометрді орнатқан кезде резеңкелі жарғақ деформацияланады, ал манометр $0{,}5 \cdot 10^5$ Па дейінгі артық қысымды көрсетеді, оны көрсеткіштерден есептеп шығарады.



Сурет 1 – Бурдон түтігі мен буферлік сұйықтығы бар манометр
1 – манометр; 2 – тұрық; 3 – глицерин; 4 – дөңесше; 5 – аппараттың тұрығы;
6 – резеңкелі жарғақ; 7 – тығын

Бұл аспап жұмыстың статикалық режимінде өте тиімді, өйткені қысым лүпілі кезінде нұсқаманың бағытын анықтау қиынға соғады. Бұл типтегі датчиктер қосымша аппаратураны қажет етпейді және оларды кез-келген аппаратқа орнатуға болады. Бірақта бұл аспаптың резеңкелі жарғағы жиі ауыстыруды қажет етеді және құрылымы әртүрлі қатты заттардан тұратын шикізаттарды престеген кезде, резеңкелі жарғақтың бүлінуі мүмкін. Сондықтан Бурдон түтігі мен буферлік сұйықтығы бар манометрлі аспаптың құрылымын пресс жабдығына арнап, келесідей өзгертулерді енгіземіз:

Пресс жабдығына арналған қысымды өлшеу аспабының (2-сурет) резеңкелі жарғағының орнына болаттан жасалған резеңкелі сақиналары бар поршенді пайдаланамыз. Тұрқының жабдыққа бекітілетін жағын престің жұмысшы органына ыңғайлы орнатылатындай етіп бұрама салынады. Бұндай өзгертулер айнымалы қысымды өлшеудегі көрсеткіш дәлдігін жоғарлатады, өйткені поршеннің инерциясы мен тығыздаудағы үйкелістер қысымының толқынын бәсеңдетеді және құрылымы мен эксплуатациясы жағынан қарапайым.

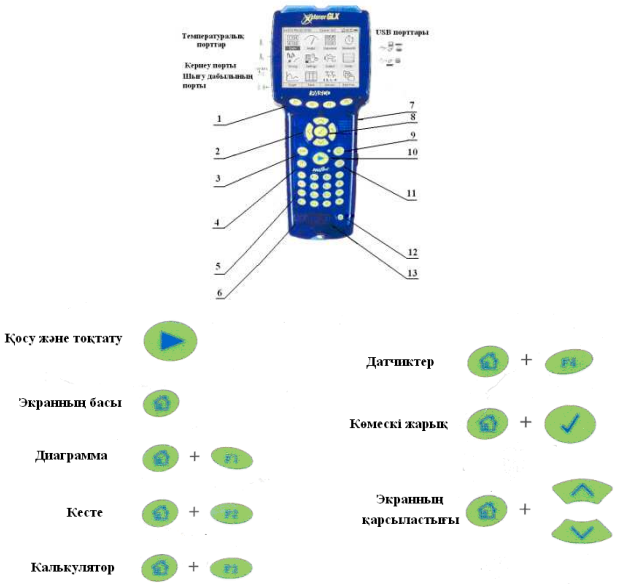


Сурет 2 – Пресс жабдығына арналған қысымды өлшеу аспабы
1 – манометр; 2 – глицерин; 3 – тұрық; 4 – резеңкелі сақина; 5 – поршень

Қысым датчигін орнату үшін негізгі құбыры бар, бірдей диаметрлі қысқа құбырларды (0,15-0,20 м) қолдану қолайлы. Пластикалық-тұтқырлы өнімдерді тасымалдау кезінде құбыр

материалы ағыс кедергісіне әсер етпейді, өйткені жоғары адгезиядан ұсақ дисперсті заттың жұқа қабаты қабырғаға жабысып қалады: материалдың кедір-бұдырлығы және адгезиялық белсенділігі артықшылығын жоғалтады. Өндірістік қондырғыларда зерттеу негізінен тәжірибелік зерттеулер сияқты жүргізіледі.

Қысымды өлшейтін Xplorer GLX графикалық әмбебап аспабы әмбебап аспаптар қатарына жатады. Ол бүгінгі таңдағы алдыңғы қатарлы заманауи аспап болып табылады. Бұл аспаптың көмегі арқылы өнімнің престеу қысымын жоғарғы дәлдікпен өлшей аламыз. Алынған нәтижелерді графикалық түрде талдай отырып, өзімізге қажетті сан мәндерін анықтай аламыз. Алынған мәліметтерді компьютердің көмегінсіз өзінің аспаптың жадысында сақтай алады.



Сурет 3 – Xplorer GLX графикалық тіркеуіш аспабының жалпы көрінісі

1 – функционалдық пернелер; 2 – ауыстыру пернелері; 3 – шығу және өзгерістерді жою; 4 – қолмен таңдау режимінде нүктені жазу; шамаларды мәтінмен немесе дауыспен қамтамасыз ету; 5 – сандық немесе мәтіндік шамаларды енгізу; 6 – микрофон; 7 – күштік желілі адаптерге арналған порт; 8 – активтендіру және өзгерістерді қолдану; 9 – жалпы мәзірге оралу; 10 – шамаларды жинауды тоқтату; 11 – бөлініп көрсетілген объектіні алып тастау; 12 – электрқоректендіргіш; 13 – динамик

Осы мақалада ұсынылған қысымды өлшейтін аспаптарды салыстыра отырып, мынандай қорытындыға келуге болады: тамақ өндірісінде қысыммен жұмыс істейтін жабдықтардың жұмысшы органдарының әр түрлілігіне байланысты және пластикалық-тұтқырлы ортадағы қысымды өлшеу аспаптарының іс жүзінде өндірісте шығарылмауы, оларды таңдауды өз еркімен шешуді қажет етеді. Сондықтан аралас процестерді зерттеуде, қарастырылып отырған қысымды өлшеу аспаптары арқылы жоғарыдағы талаптарды қанағаттандыратын құрылымы мен эксплуатациясы жағынан қарапайым әмбебап датчикті пайдаланудың тиімді жолы ұсынылған.

Әдебиеттер

1. Горбатов А.В. Реология мясных и молочных продуктов. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 283 с.
2. Соколов А.Я. Прессы пищевых и кормовых производств – М.: Машиностроение, 1973. – 288 с.
3. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятии мясной промышленности. Часть I. Оборудование для убоя и первичной обработки. – М.: Колос, 2001. – 552 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СОВМЕЩЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

М.М. Акимов, Е.А. Кадырбаев, Х.С. Советбеков, А.Б. Абдилова

В статье рассмотрены оптимальные пути измерительных приборов для определения давления в пластично-вязкой среде, в связи с тем, что это является одной из важных проблем, стоящих перед пищевой промышленностью. Широкое использование

серийных измерительных устройств для жидких сред позволяет определить пути и методы решения проблем, возникающих при измерении давления в жидкой среде. Кроме того, в статье представлены оптимальные пути использования устройства и эксплуатации простого датчика, точности его показаний и надежности в работе, свободного расположения чувствительных элементов, легко настраиваемых показаний при самостоятельном выборе измерения величин давления при исследовании совмещенных процессов с учетом малого практического применения приборов для измерения давления в связи с различием рабочих органов оборудования, работающего под давлением в пластично-вязкой среде.

Ключевые слова: *процессы измельчения и прессования, измерительные приборы, шнековый пресс*

THE USE OF MEASURING INSTRUMENTS IN THE STUDY OF COMBINED PROCESSES

M. Akimov, E. Kadyrbayev, Kh. Sovetbekov, A. Abdilova

The article considers the optimal ways of measuring instruments for determining the pressure in a ductile-viscous medium, due to the fact that this is one of the important problems facing the food industry. The widespread use of serial measuring devices for liquid media allows to determine the ways and methods of solving problems arising in the measurement of pressure in the liquid medium. In addition, the article presents the best ways to use the device and the operation of a simple sensor, the accuracy of its readings and reliability in operation, the free location of the sensing elements, easily adjustable readings when choosing the measurement of the pressure values in the study of combined processes, taking into account the small practical application of pressure measuring devices due to the difference in the working bodies of the equipment operating under pressure in a plastic-viscous medium.

Key words: *grinding and pressing processes, measuring devices, screw press*

МРНТИ: 28.01.01

Т.Е. Айткалиев, А.Д. Золотов, Р.С. Бекбаева
Государственный университет имени Шакарима города Семей

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПИСАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация: *Данная статья посвящена кибернетике. Кибернетика – наука об общих законах управления в природе, обществе, живых организмах и машинах, изучающая информационные процессы, связанные с управлением динамических систем. Кибернетический подход – исследование системы на основе принципов кибернетики, в частности с помощью выявления прямых и обратных связей, изучения процессов управления, рассмотрения элементов системы как неких «черных ящиков». В информационной трактовке кибернетического подхода управление в организационных системах, рассматривается, прежде всего, как процесс преобразования информации: информация об объекте управления воспринимается управляющей системой, перерабатывается в соответствии с той или иной целью управления и в виде управляющих воздействий передается на объект управления. Поэтому понятие информации принадлежит к числу наиболее фундаментальных понятий кибернетики.*

Ключевые слова: *кибернетика, кибернетический подход, оптимизация, слежение, стабилизация, программа, прямая связь, информация, гипотеза, система, режим*

История развития и применения системного подхода связана с методами описания систем. Они классифицируются в порядке возрастания формализованной – от качественного описания на первоначальном этапе до количественного системного моделирования с применением ЭВМ. Разделение методов на качественные и количественные носит достаточно условный характер. В качественных методах основное внимание уделяется гипотезам и аналогиям. Они применяются тогда, когда отсутствуют описания закономерностей систем в виде аналитических зависимостей. Качественный

анализ ведется, как правило, на естественном языке. Кибернетика – наука об общих законах управления в природе, обществе, живых организмах и машинах, изучающая информационные процессы, связанные с управлением динамических систем. Кибернетический подход – исследование системы на основе принципов кибернетики, в частности с помощью выявления прямых и обратных связей, изучения процессов управления, рассмотрения элементов системы как неких «черных ящиков» (систем, в которых исследователю доступна лишь их входная и выходная информация, а внутреннее устройство может быть и неизвестно) [1].

У кибернетики и общей теории систем есть много общего, например, представление объекта исследования в виде системы, изучение структуры и функций систем, исследование проблем управления и др. Но в отличие от теории систем кибернетика практикует *информационный* подход к исследованию процессов управления, который выделяет и изучает в объектах исследования различные виды потоков информации, способы их обработки, анализа, преобразования, передачи и т.д. Под управлением в самом общем виде понимается процесс формирования целенаправленного поведения системы посредством информационного воздействия, вырабатываемого человеком или устройством. Выделяют следующие задачи управления:

- задача целеполагания – определение требуемого состояния или поведения системы;
- задача стабилизации – удержание системы в существующем состоянии в условиях возмущающих воздействий;
- задача выполнения программы – перевод системы в требуемое состояние в условиях, когда значения управляемых величин изменяются по известным детерминированным законам;
- задача слежения – обеспечение требуемого поведения системы в условиях, когда законы изменения управляемых величин неизвестны или изменяются;
- задача оптимизации – удержание или перевод системы в состояние с экстремальными значениями характеристик при заданных условиях и ограничениях.

С точки зрения кибернетического подхода управление ЛС рассматривается как совокупность процессов обмена, обработки и преобразования информации. Кибернетический подход представляет ЛС как систему с управлением (рис.1), включающую три подсистемы: управляющую систему, объект управления и систему связи [2].

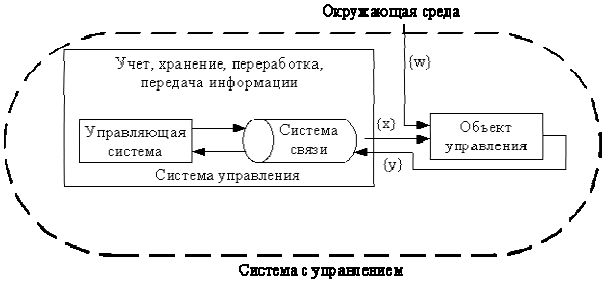


Рисунок 1 – Кибернетический подход к описанию ЛС

Управляющая система совместно с системой связи образует систему управления. Система связи включает канал прямой связи, по которому передается входная информация {x} и канал обратной связи, по которому к управляющей системе передается информация о состоянии объекта управления {y}. Информация об управляемом объекте и внешней среде воспринимается управляющей системой, перерабатывается в соответствии с той или иной целью управления и в виде управляющих воздействий передается на объект управления. Использование понятия обратной связи является отличительной чертой кибернетического подхода.

Основными группами функций системы управления являются:

функции принятия решений или *функции преобразования содержания информации* являются главными в системе управления, выражаются в преобразовании содержания информации о состоянии объекта управления и внешней среды в управляющую информацию;

рутинные функции обработки информации не изменяют смысла информации, а охватывают лишь учет, контроль, хранение, поиск, отображение, тиражирование, преобразование формы информации;

функции обмена информацией связаны с доведением выработанных решений до объекта управлений и обменом информации между лицами, принимающими решение (сбор, передача информации текстовой, графической, табличной, электронной и др. по телефону, факсу, локальным или глобальным сетям передачи данных и т.д.) [3].

Применение кибернетического подхода к логистике требует описания основных свойств ЛС при помощи математических моделей. Это позволяет разрабатывать и автоматизировать алгоритмы оптимизации кибернетической системы управления.

Гипотеза – определенные предсказания, основывающиеся на некотором количестве опытных данных, наблюдений, догадок и т.д.

Кибернетический подход к описанию информационных систем: назначение информационной системы с точки зрения кибернетического подхода.

В кибернетическом подходе исследуют информационные модели, которые различаются по типу запросов к ним:

- Моделирование отклика системы на внешнее воздействие
- Прогноз динамики изменения системы
- Оптимизация параметров системы по отношению к заданной функции ценности
- Адаптивное управление системой

Основные особенности кибернетики как самостоятельной научной области состоит в следующем:

1.Кибернетика способствовала формированию информационной концепции представления систем.

2.Кибернетика рассматривает системы только в динамике.

3.Кибернетика практикует вероятностные методы исследования поведения сложных систем.

4.В кибернетики применяется метод исследования систем с использованием понятия «черный ящик», под которым понимается система, в которой исследователю доступна лишь входная и выходная информация этой системы, а внутреннее устройство может быть неизвестно.

5.Очень важным методом кибернетики, использующим понятие «черного ящика», является метод моделирования [4].

В информационной трактовке кибернетического подхода управление в организационных системах, рассматривается, прежде всего, как процесс преобразования информации: информация об объекте управления воспринимается управляющей системой, перерабатывается в соответствии с той или иной целью управления и в виде управляющих воздействий передается на объект управления. Поэтому понятие информации принадлежит к числу наиболее фундаментальных понятий кибернетики. В информационной трактовке процессы кибернетического управления связаны с получением, передачей, переработкой и использованием информации. Процессы получения информации, ее хранение и передачи в этом случае отождествляются с понятием «связь».

С кибернетической точки зрения семантически значимая информация – это информация, проходящая через линию передачи плюс фильтр, а не информация, проходящая только через линию передачи.

Распознавание и формулирование, проблем занимает центральное место в методологии исследования. Проблема определяет выбор методов исследования и подходов, предвидение результатов и установление ориентиров и ограничений. Часто путают проблему с задачей. Они отличаются тем, что задача предполагает знание алгоритма ее решения или выбор необходимого алгоритма из известных. Проблема – это противоречие, которое не всегда тождественно задаче. Оно несет в себе в той или иной степени элементы новых, неизвестных ранее изменений. Решение проблемы всегда требует творческих усилий, решение задачи в основном требует знаний. И исследование предполагает не только применение, какого-либо метода, но и создание новых методов изучения, поиск новых подходов [5-6].

Современный менеджмент характеризуют следующие положения:

1. Отказ от приоритета классических принципов школ менеджмента, согласно которым успех предприятий определяется, прежде всего, рациональной организацией производства продукции, снижением издержек, развитием специализации, т.е. воздействием управления на внутренние факторы производства. Вместо этого первостепенным становится проблема гибкости и адаптируемости к постоянным изменением во внешней среде. Значение факторов внешней среды резко повышается в связи с усложнением всей системы общественных отношений (в том числе политических, социальных, экономических), составляющих среду менеджмента организации.

2. Использование в управлении теории систем, облегчающей задачу рассмотрения организации в единстве ее составных частей, которые неразрывно связаны с внешним миром. Главные предпосылки успеха предприятия находится во внешней среде, причем границы с ней являются открытыми, т.е. предприятие зависит в своей деятельности от энергии, информации и других ресурсов, поступающих извне. Чтобы функционировать, система должна приспосабливаться к изменениям во внешней среде.

3. Применение к управлению ситуационного подхода, согласно которому функционирование предприятия обуславливается реакциями на различные по своей природе воздействия извне. Центральный момент здесь – ситуация, т.е. конкретный набор обстоятельств, которые оказывают существенное влияние на работу организации в данный период времени. Отсюда следует признание важности специфических приемов выделения наиболее значимых факторов, воздействуя на которые можно эффективно достигать цели.

4. Внедрение новой экономической парадигмы уделяет огромное внимание таким факторам, как самоорганизация, лидерство и стиль руководства, квалификация и культура работающих, мотивация поведения, взаимоотношение в коллективе и реакция людей на изменения.

Наиболее типичными проблемами в исследовании управления являются проблемы совершенствования организации управления, технологии управления (разработки управленческих решений), системы эффективных мотиваций деятельности, разработка стратегий и инноваций и др. И каждую из этих проблем можно решить только на основе ее исследования, т.е. на основе определения ее истоков, содержания, роли в развитии управления, последствий не решения и возможностей решения. В практике исследования систем управления большое значение имеет:

- отделение реальных проблем от псевдореальных;
- отбор реальных проблем по критерию необходимости их разрешения;
- отбор проблем по критерию ценности ожидаемого результата;
- выбор проблем в соответствии с критерием возможностей их разрешения.

Существуют реальные и мнимые проблемы. Последние можно разделить на три вида: а) уже не проблемы, т.е. проблемы решенные, но считающиеся еще не решенными или такие, которые переросли в другие проблемы; б) еще не проблемы, т.е. проблемы, существующие лишь в предпосылках или возникшие задолго до того, как сложились условия для их решения; в) никогда не проблемы, т.е. проблемы для которых не существует решений.

Литература

1. Цифровая обработка сигналов / А.Б. Сергиенко – СПб.: Питер, 2002. – 608 с.
2. Теория передачи сигналов: учебник для ВУЗов \ А.Г. Зюко, Д.Д. Кловский, М.В. Назаров, Л.М. Финкю – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1996. – 304 с. ил.
3. Применение микросхем памяти в электронных устройствах; справ. Пособие. – М.: Радио и связь, 1994. – 216с.
4. Синхронизация в телекоммуникационных системах. Анализ инженерных решений
5. Блокировка акустоэлектрических преобразователей в электронных технических средствах и системах общего применения
6. А.Л. Зиновьев, Л.И. Филипов Введение в теорию сигналов и цепей

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ СИПАТТАУДАҒЫ КИБЕРНЕТИКАЛЫҚ ТӘСІЛ

Т.Е. Айткалиев, А.Д. Золотов, Р.С. Бекбаева

Бұл мақала кибернетикаға арналған. Кибернетика – динамикалық жүйелерді басқарумен байланысты ақпараттық жүйелерді зерттейтін табиғаттағы, қоғамдағы,

тірі ағзалар мен машиналардағы жалпы басқару заңдары жөніндегі ғылым. Кибернетикалық тәсіл- тура және кері байланыстарды анықтау, басқару үрдістерін меңгеру, жүйе элементтерін қандай-да бір «қара жәшік» ретінде қарастыру көмегімен жүйелерді кибернетика принциптерінің негізінде зерттеу. Кибернетикалық тәсілдің ақпараттық түсінігінде ұйымдық жүйелердегі басқару ақпаратты түрлендіру үрдісі ретінде қарастырылады: басқару нысаны жөніндегі ақпарат басқарушы жүйе ретінде қабылданады, қандай да бір басқару мақсатына сәйкес өңделеді және басқару нысанына басқарушы әсер түрінде беріледі. Сондықтан ақпарат ұғымы кибернетиканың ең іргелі ұғымдары қатарына жатады.

Түйін сөздер: *кибернетика, кибернетикалық тәсіл, оңтайландыру, бақылау, тұрақтандыру, бағдарлама, тура байланыс, кері байланыс, ақпарат, гипотеза, жүйе, режим*

CYBERNETIC APPROACH TO THE DESCRIPTION OF INFORMATION SYSTEMS

T. Aitkaliev, A. Zolotov, R. Bekbayeva

This article is about cybernetics. Cybernetics is the science of general laws of control in nature, society, living organisms and machines that study information processes related to the control of dynamic systems. Cybernetic approach - the study of systems based on the principles of cybernetics, in particular using direct and inverse relationships, studying management processes, considering the elements of the system as some kind of "black boxes". In the information interpretation of the cybernetic approach, management in organizational systems is considered primarily as a process of transforming information: information about the control object is perceived by the control system, processed in accordance with one control goal or another and transmitted as control actions to the control object. Therefore, the concept of information belongs to the most fundamental concepts of cybernetics.

Key words: *cybernetics, cybernetic approach, optimization, tracking, stabilization, program, direct connection, information, hypothesis, system, mode.*

SRSTI: 20.15.05

G. Berikkhanova, S. Talgatova
Shakarim State University of city Semey

BENEFITS OF MOBILE APPLICATIONS FORUNIVERSITIES BASED ON STUDENTS' OPINION

Annotation: *In this article, the authors briefly reviewed the basics of developing Android applications and analyzed the features of the application. Although, it does include information on what basic functions all basic university applications should have. The article also discusses the central points of the interface between a person and a computer, such as a graphical interface (on a monitor or a computer screen), a touch screen interface, verbal commands (voice recognition), and the main functions of the application: tight integration; a very useful calendar; easy to use directory; access to classes; targeted push notification; latest news; photos and videos; communication in social networks. Important statistics and surveys were conducted, and the results were taken into account in the analysis. According to students, the idea of a strong university application was created.*

Key words: *mobile applications, interface, platform,e-learning, smartphone*

Android technology is currently leading on the market among other mobile application development technologies like Windows Mobile or iPhone, as it is the most common, widespread, and affordable technology on devices of today's market. Another most important fact about its immense usage is the open source platform of Android. Android platform is a Linux-based system designed for touch screen devices and tablets.

Interaction between users and computers occurs at the user interface, including ergonomic, software and hardware aspects. On modern computers, there are the following central human-

computer interface points: the graphical interface (on a monitor or computer screen), the touch screen interface, the verbal commands (voice recognition).

The interface is that part of the software application through which the user interacts with the computer, having the opportunity to express his or her intentions and to interpret the results of the machine. The interface is not only designed as a visual part of the software, for most users it is the entire computing system. Any interface can be useful, usable, and used.

If we imagine the component model of Android in the form of a hierarchy (Figure 1), then at the very bottom, the core of the operating system will be located in the very basis. It provides the functioning of the system and is responsible for security, memory management, power system and processes, and also provides a network stack and a driver model. The kernel also acts as an abstraction layer between the hardware and software [5].

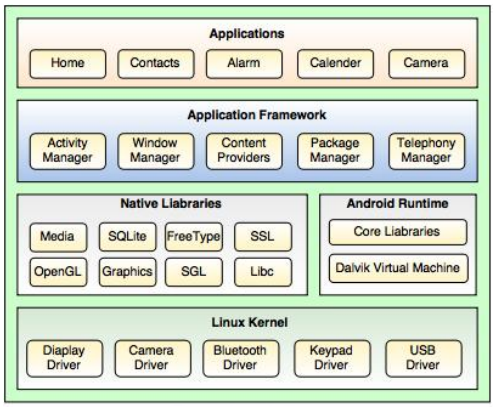


Figure 1 – Android Architecture

"Above" the kernel, as the middleware, is a set of Libraries, designed to solve common problems requiring high efficiency which means this level provides implemented algorithms for higher layers, support for file formats, encoding and decoding information, drawing graphics and much more.

Here are some of the low-level libraries:

Surface Manager – the Android OS uses a composite window manager, like Compiz (Linux), but more primitive. Instead of drawing graphics directly to the display buffer, the system sends incoming drawing commands to the voiceover buffer, where they accumulate together with others, composing a certain composition, and then displayed to the user on the screen. This allows the system to create interesting seamless effects, to realize the transparency of windows and smooth transitions.

Media Framework - libraries implemented on the basis of PacketVideoOpenCORE. With their help, the system can record and play audio and video data, as well as output static images. Many popular formats are supported, including MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG and PNG. In the future, OpenCORE should be replaced by a simpler Stagefright framework.

FreeType – library for working with bitmaps, as well as for rasterizing fonts and performing operations on them. This is a high-quality engine for fonts and text display.

SSL – libraries to support the same cryptographic protocol based on OpenSSL.

LibWebCore – the library of the well-known browser engine WebKit, also used in desktop browsers Google Chrome and Apple Safari.

3D libraries – used for highly optimized drawing of 3D-graphics, if possible, use hardware acceleration. Their implementation is based on the OpenGL ES 1.0 API.

SGL (Skia Graphics Engine) – an open engine for working with 2D-graphics. A graphics library is a Google product and is often used in other programs.

libc is a library of standard C language calls (GNU libc from Linux) for small devices. It wears the name Bionic.

SQLite is a lightweight and productive relational database management system used in Android as the main engine for working with databases [4].

According to one of the most recent US Mobile App Reports from comScore indicates that over 70% of people aged between 18-34 use iPhones, which is almost twice more than Android users. But the situation in the US will apparently have a difference comparing with other countries for a clear reason. Additionally, as the statistic portal Statista shows, in the first quarter of 2017, Apple sold 51.99 million smart phones with their iOS. In 2016, around 1.5 billion smartphones were sold worldwide. There was no decrease on market, as over a third of the world's population is projected to own a smartphone by 2017. Android, introduced to the consumer market in 2007, has been the leading operating system since early 2011, after taking over the top position from Symbian OS. The number of Android smartphones sold increased from about 220 million units in 2011 to around 1.2 billion in 2015, while Symbian's sales declined to about 28 million units in 2012, and later on was discontinued. Android's market share increased from two per cent in early 2009 to nearly 82 per cent by the end of 2016. These growths are explained by the fact that many smartphone manufacturers, such as Sony, Samsung and HTC, have all built phones designed specifically for the Android system (Figure 2) [1].

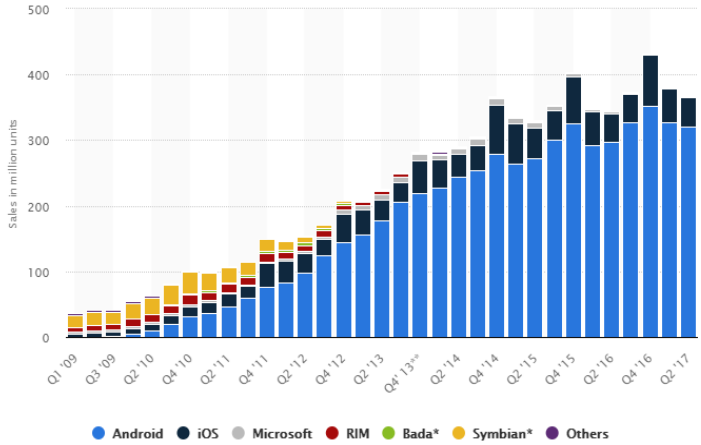


Figure 2 – Smartphone sales by operating system

More and more people are becoming mobile and the demand for new applications is rising rapidly. Likewise, majority of universities in Kazakhstan have already launched or still working on the University or college mobile apps that allow their users to work remotely. Although, mobile application built for university is one of the main features every university is supposed to have. Most universities find them extremely convenient and useful as it makes the education process significantly easier [7].

Most students find mobile applications extremely convenient, since one can control all educational process through one application. It's common that students forget to submit assignments or any other papers, but the mobile app will remind a student about the deadlines. Similarly, they will not spend enormous amount of time calculating their GPAs, the score they should get to receive A or B, as the app will also include the option of putting student's current grades so that they will approximately know the grade they should get [2].

The concept is to develop an app as simple as possible, clear and certain for students and foreigners as well. Every good university with a high reputation usually host honorable guests during academic years. To experience the university and the area, it is good to have a guidance application that will show the nearest cafes, libraries, or getaways. The app will definitely lessen the trouble tourists may experience.

As expectation, new apps with more expanded features in online education will flood the market in the near future. As effect, they will give access to e -Learning to much more people than before and make e-Learning more widespread as people will be able to make use of it on the go. Especially because the time seems to compress and people are traveling more and more and their natural tendency is to use the time in their benefit [6].

Steve Williams, co-founder and VP of sales and marketing for Campus Suite web platform for universities and colleges, explained basic features any university app should have. He says: "You have a website, emergency notifications, emails and other means of sending information, so what features do you need on your app?" According to Williams, a good app should have the following functions:

- Tight integration
- Very useful calendar
- Easy to use directory
- Access to grades
- Targeted push notification
- Latest news, photos and videos
- Social media connections [3]

According to the research results, students were conducted in a survey to provide the functionalities the university mobile applications should have. The most common answers were “timetable for students”, “grades’ calculator”, “information about the monthly allowance payment.” Although, most of the respondents suggested developing a campus map (50%).They also have a desire to have a feature of watching an updated university news (57,14%).

To find out the use of operation systems among students from Shakarim State University of Semeymore specifically I run a survey of students of different years to figure out the proportion of either platform users. Freshmen and sophomores were involved in survey: students of groups “Informatics” T-641, I1-702, I1-701. 93.75% of students were aged between 17 and 20. The majority of students were fans of Android operating system, which makes a huge difference comparing with the United States (70%), having Android supporting smart phones (81,25%) (Figure 3).

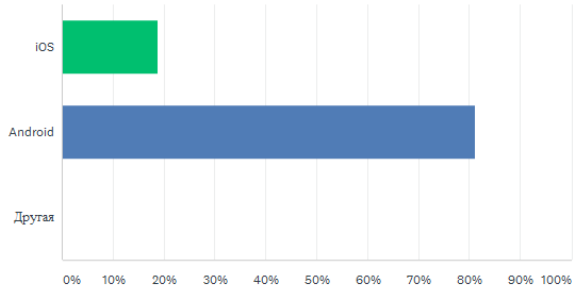


Figure 3 – Rates of operation systems

Additionally, over 80 percent of conducted students replied that they use their smart phones for both educational and personal needs (Figure 4). The rest equal amount of students voted for “only educational purposes”, “mostly on educational purposes”, and “mostly for personal goals”.

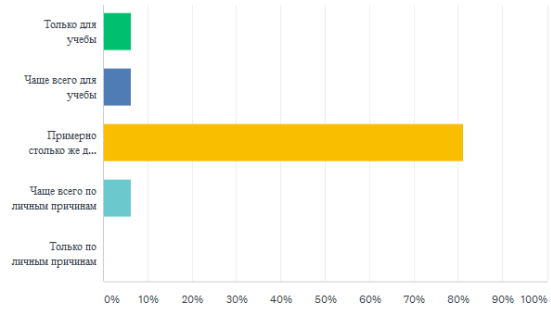


Figure 4 – Purposes of using smart phones among students

To conclude, it would be reasonable to develop an android mobile application of the university, since the study found that it will help students to organize and centralize all the university related information in one application. Although, 73.3% percent of respondents were eager to have a university application with features like: campus map, information about the university, news, events, timetables and photos.

References

1. https://www.statista.com/statistics/266219/global-smartphone-sales-since-1st-quarter-2009-by-operating-system/
2. http://wordpress.wongpakm.com/2010/02/10/android-intent-activity-service-broadcast-receiver-content-provider/
3. https://www.campussuite.com/7-must-have-features-for-your-school-mobile-app/

4. Корявко А.В. Введение в разработку приложений для встроенных систем на платформеIntelAtom, Интуит, 2012г.
5. Anca-Georgiana FODOR, eLearning Mobile App for Android and iOS “English Grammar Learn & Test”, 2016
6. KralevaR.,Designing an Interface For a Mobile Application Based on Children’s opinion, 2017

УНИВЕРСИТЕТТЕРГЕ АРНАЛҒАН СТУДЕНТТЕРДІҢ КӨЗҚАРАСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Г.Е. Берікханова, Ш.Т. Талғатова

Бұл мақалада авторлар Android қосымшаларын әзірлеудің негіздерін қысқаша қарастырып, қолданбаның ерекшеліктерін талдады. Дегенмен, ол барлық негізгі университеттік бағдарламалардың қандай негізгі функциялары болуы керектігі туралы ақпаратты қамтиды. Сондай-ақ, мақалада графикалық интерфейс (мониторда немесе компьютер экранында), сенсорлық экран интерфейсі, ауызша пәрмендер (дауысты тану) және қосымшаның негізгі функциялары секілді адам мен компьютер арасындағы интерфейстің орталық нүктелері талқыланады: тығыз интеграция, пайдалы күнтізбе; пайдаланылатын каталог; сыныптарға қол жеткізу; мақсатты түрде хабарландыру туралы хабарлама; Соңғы жаңалықтар; фотосуреттер мен бейнелер; әлеуметтік желілердегі байланыс. Маңызды статистика және сауалнама жүргізілді, ал талдау нәтижелері талдау барысында ескерілді. Студенттердің айтуы бойынша, университеттің күшті өтінім идеясы жасалды.

***Түйін сөздер**: мобильдік қосымшалар, интерфейс, платформа, электронды оқыту, смартфон*

ПРЕИМУЩЕСТВА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТОВ НА ОСНОВЕ МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Г.Е. Берикханова, Ш.Т.Талгатова

В этой статье авторы коротко ознакомились с основами разработки приложений Android и проанализировали особенности применения. Хотя, он включает информацию о том, какие основные функции должны иметь все базовые университетские приложения. В статье также рассматриваются центральные точки интерфейса между человеком и компьютером, такие как графический интерфейс (на мониторе или экране компьютера), интерфейс сенсорного экрана, вербальные команды (распознавание голоса) и основные функции приложения: тесная интеграция;очень полезный календарь; простая в использовании директория; доступ к классам; целевое push-уведомление; последние новости; фотографии и видеоролики; связь в социальных сетях. Важные статистические данные и обзоры были проведены, и результаты были учтены при анализе. Согласно мнениям студентов, была создана идея сильного университетского приложения.

***Ключевые слова:** мобильные приложения, интерфейс, платформа, электронное обучение, смартфон*

МРНТИ: 45.03.05

А.А. Дюсекеев, А.И. Демьяненко, А.К. Шайханова, Г.Е.Берикханова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ НА ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

***Аннотация:** В статье приведены результаты исследования влияний электромагнитных помех на интегральные микросхемы. В статье приведены отличия современных микросхем от микросхем с низким и средним уровнем интеграции. Объектом исследований являлись физические процессы в кристаллах современных микросхем при воздействий на них СВЧ полей. Предмет исследований это токовые и*

тепловые режимы в кристаллах современных микросхем при воздействии мощных импульсных СВЧ полей. Цель работы состоит в установлении физических закономерностей процессов в микроструктурных элементах кристалла современных микросхем высокого уровня интеграции во время работы в токовых и тепловых режимах. Проведен анализ физических явлений в микроструктурных элементах микросхем полей воздействия ВИИЭМП. Разработанные методики проведений экспериментальных исследований позволили найти результаты взаимодействия.

Ключевые слова: *Микросхемы, помехи, интегральная микросхема, кристалл, микропроцессор.*

Список условных сокращений

ВИИЭМП – высокоинтенсивное импульсное электромагнитное поле
ИМС– интегральная микросхема
ИЭМП– импульсное электромагнитное поле
МП– микропроцессор
СВЧ – сверхвысокие частоты
ЭА – электронная аппаратура
ЭМ – электронный модуль
ЭМИ – электромагнитный импульс (излучение)
ЭМП – электромагнитное поле
ЭСР – электростатический разряд

1. Обзор работ по непосредственному воздействию импульсных электромагнитных полей на микросхемы

Большинство работ в настоящее время посвящено исследованию воздействия ВИЭМП на современную ЭА (высокочастотные блоки спутниковых антенн, компьютеры, телевизоры, мобильные телефоны, бортовую аппаратуру, электронику автомобилей, и т.д.). Подобные исследования проводятся в США: в Air Force Weapons Laboratory, U.S. Army Engineering Research and Development Laboratories, Stanford Research Institute, Northrop Corporate Laboratories, Sandia Corp, Bell Telephone Laboratories, Kaman Nuclear, Mississippi State University and Sandia Laboratory, U.S. Army Mobility Equipment Research and Development Center, Harry Diamond Laboratories, Boeing Company, Naval Ordnance Laboratory, Sperry Research Center, Mission Research Corp и других научных центрах в США. В государствах Западной Европы подобные исследования проводятся во Франции, Италии, Греции, Германии, Великобритании, Швейцарии. Кроме того, исследования по воздействию ИЭМП на радиоэлектронную аппаратуру проводятся в Израиле, Австралии, Южной Корее, Китае, Японии.

В наибольшей степени работы по данному направлению освещены в обзоре К. Баума, сделанном в 2001-2002 годах. Этот обзор сделан более чем по 4000 работ, в основном исследователей из США. Большинство этих работ посвящено генерации ЭМИ, но достаточно большое количество работ содержат результаты исследований по воздействию на радиоэлектронную аппаратуру и линии связи. Разрозненные и несистематизированные сведения о воздействии ИЭМП на различные узлы ЭА.

Особо следует отметить исследования по воздействию ЭМИ на ЭА, проводимые в КБ «Молния» (г. Харьков) под руководством профессора Кравченко В.И.

В России исследования по воздействию ЭМИ на элементную базу и радиоэлектронные компоненты проводятся в Москве (МРТИ, академия Жуковского), С.-Петербурге, Воронеже, Нижнем Новгороде, Новосибирске, Ростове. Не уменьшая вклада российских ученых, ниже остановимся в основном на подходах к проведению исследований и результатах работы исследовательских групп в Харькове и Симферополе.

В Украине, исследования по непосредственному воздействию ВИИЭМП на различные узлы и устройства ЭА с анализом воздействия на элементную базу, производились в Национальном научном центре (ННЦ) «Харьковский физико-технический институт» (ХФТИ) под руководством профессора Магды И.И. Данные исследования осуществлялись в свободном пространстве. Было отмечено влияние поляризационного фактора (расположения микросхем относительно вектора напряженности падающей электромагнитной волны) на стойкость ИМС и развитие деградационных процессов в микроструктурах кристалла. Влияние поляризационного фактора на стойкость микросхем и развитие деградационных процессов авторы обозначили как «антенный механизм» воздействия ВИИЭМП на ИМС. Было также отмечено, что в наибольшей степени при

воздействии мощных полей выгорает металлизация, в особенности контактные площадки. Импульсная мощность, которая подавалась на микросхемы, была столь велика, что металлизация буквально взрывалась после воздействия, с разбрызгиванием проводящего материала на другие микроструктурные элементы. Прожоги металлизации наблюдались в нескольких местах кристалла, т.е. пробой развивался по нескольким путям, в отличие от случая имитации воздействия. Воздействующим фактором было электромагнитное излучение со спектром, сдвинутым в высокочастотную область. Исследования показали, что воздействие мощных импульсных полей на элементную базу ЭА приводит к катастрофическим отказам полупроводниковых приборов, а, следовательно, и к выходу аппаратуры из строя. Исследования, проведенные в ХФТИ по воздействию ЭМИ на элементную базу и ЭА, легли в основу комплекса стандартов по стойкости ЭА к электромагнитным полям. Исследования по непосредственному воздействию мощных ИЭМП были проведены для микросхем со средним уровнем интеграции (с однослойной металлизацией).

2. Современные микросхемы, их отличия от микросхем с низким и средним уровнями интеграции

Переход в микросхемах от алюминиевых проводящих структур к медным, был обусловлен двумя основными причинами: во-первых, сильной пространственной и омической неоднородностью алюминиевых линий, а во-вторых, низкой проводимостью и теплопроводностью, что особенно важно для повышения быстродействия ИМС.

В то же время при использовании медных линий в ИМС имеются свои трудности: медь, особенно при нагревании, сильно диффундирует в кремний.

В современных микросхемах для создания барьера, препятствующего диффузии меди в кремний, используют защитные танталовые пленки, разделяющие медные линии с кремнием и оксидом кремния.

Во многих современных интегральных микросхемах применяется защита от электростатического разряда (ЭСР). Но и более высокие у меди тепло- и электропроводность, а также наличие в ИМС защиты от ЭСР не могут спасти микросхемы от статического электричества. На рис. 1 приведены фотографии прожога медных линий при воздействии статического электричества. Медные в танталовой оболочке линии разрушались при воздействии одиночного видеоимпульса напряжения с амплитудой порядка 7,5 кВ (5 кВ – напряжение, на которые рассчитаны защитные цепи ЭСР ИМС.

Приведенный выше краткий обзор показывает, что современные микросхемы сильно отличаются от ИМС, для которых ранее были проведены исследования по воздействию импульсных электромагнитных полей и разработана численно-аналитическая модель, позволяющая прогнозировать результат при таком воздействии.

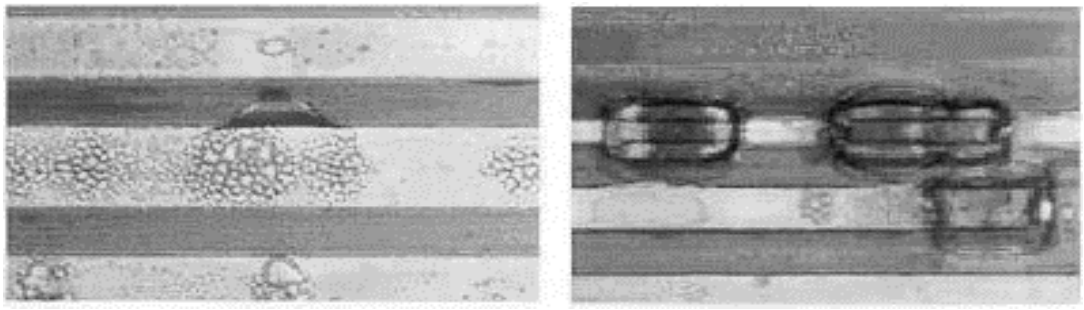


Рисунок 1 – Тепловое разрушение медных линий при воздействии статического электричества

Основные отличия современных микросхем от тех, для которых ранее были проведены исследования по воздействию электромагнитного излучения, состоят в следующем:

- Уменьшились размеры базовой ячейки на кристалле, а, следовательно, и размеры микроструктурных элементов. Размеры активных микроструктурных элементов (транзисторов) уменьшились более чем в 3 раза, а толщина проводящих пленок уменьшилась более чем в 10 раз. Степень интеграции (количество активных микроструктурных элементов на единицу площади) увеличилась на 3 – 5 порядков.

- Вместо алюминия в качестве материала для проводящих микроструктурных элементов в основном используется медные проводники в танталовой оболочке.
- В отличие от трехслойных структур в кристалле с однослойной металлизацией, в современных микросхемах используется металлизация, содержащая десять и более слоев.
- Практически все современные микросхемы имеют защиту от электростатического электричества. Ранее рассмотренные микросхемы такой защиты не имели.
- В настоящее время имеет место тенденция к экранированию микросхем, в первую очередь микропроцессоров, микроконтроллеров, микросхем памяти, микросхем приемников и передатчиков, а также микросборок из микросхем с подложками на Si и GaAS (системы SiP). Проведенные ранее исследования вообще не затрагивали вопросов по воздействию электромагнитного излучения на экранированные микросхемы.

Выводы

Обзор по воздействию ВИИЭМП на полупроводниковые приборы, а также обзор современного состояния и тенденций развития микроэлектроники позволяет сделать следующие выводы:

1. Имитационный подход позволяет исследовать поведение дискретных полупроводниковых приборов, микроструктурных элементов ИМС в напряженных токовых и тепловых режимах, однако он не связывает характеристики воздействующего фактора и объекта с результатом воздействия.

2. Для исследования воздействия ВИИЭМП на современные микросхемы целесообразно использовать волноводные методы с непосредственным воздействием электромагнитного излучения на них. Методики, разработанные в ТНУ, позволили связать характеристики воздействующего фактора, характеристики микросхем с результатом воздействия, определить пороговые значения воздействующего излучения, при которых начинаются сбои в работе ИМС, деградационные явления и происходят катастрофические отказы. Экспериментальные исследования способствовали созданию численно-аналитической модели взаимодействия ИЭМП с микроструктурными элементами рассматриваемого класса микросхем.

3. Волноводные исследования по непосредственному воздействию ВИИЭМП были проведены для микросхем, разработанных более 40 лет назад. Современные ИМС значительно отличаются по степени интеграции, технологии, используемым материалам, по своему функциональному назначению. Исследований по воздействию ВИИЭМП на современные микросхемы не проводилось.

Литература

1. Влияние мощных импульсных микроволновых помех на полупроводниковые приборы и микросхемы / Антипин В. В., Громов Д. В., Годовицин В.А. [и др.] // Зарубежная радиоэлектроника. – 1995. – Вып.1. – С. 37–53

2. Исследование воздействия мощного импульсного СВЧ-излучения на GaAs цифровые интегральные схемы / Громов Д.В., Долбня С.Н., Лесин В.В. [и др.] // Радиационная стойкость электронных систем «Стойкость-2000» : Российская научн. конф., Июнь 2000 г.: тезисы докл. – М. : СПЭЛС НИИП, 2000. – С. 105-107

3. Громов Д.В. Деградация параметров малошумящих усилителей на GaAs полевом транзисторе с затвором Шоттки при воздействии мощного импульсного микроволнового излучения / Громов Д.В., Антипин В.В., Годовицин В. А. // 1-ая Всесоюзная конф., 25 апреля 1990 г.: тезисы докл. – Челябинск, 1990. – С.45

4. Electrical Overstress Protection for Electronic Devices / [Antinone, R. J. ; Young, P. A.; Wilson, D. D. et al]. – Park Ridge, NJ : Noyes Pub, 1986. – 462 p.

5. Кравченко В. И. Электромагнитное оружие / Кравченко В.И. – Харьков: ХНТУ «ХПИ», 2008. – 185 с.

6. Князев А.Д. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств / Князев А.Д. – М. : ИПК МРП СССР, 1982. – 131 с.

7. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем / [Владимиров В.И., Докторов А.А., Елизаров Ф.В. и др.]; под ред. Н.М. Царькова. – М.: Радио и связь, 1985. – 272 с.

8. Бадалов А.Л. Нормы на параметры электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств / А.Л. Бадалов, А.С. Михайлов : [справочник]. – М.: Радио и связь, 1990. – 272 с.

9. Уайт Д. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и непреднамеренные помехи / Уайт Д. ; сокр. пер. с англ. под ред. А.Д. Князева // Измерение электромагнитных полей и измерительная аппаратура. – [Вып. 3]. – М. : Сов. радио, 1979. – 367 с.
10. Кравченко В.И. Радиоэлектронные средства и мощные электромагнитные помехи / Кравченко В.И., Болотов Е.А., Летунова Н.И. – М.: Радио и связь, 1987. – 256 с.
11. Мырова Л.О. Обеспечение стойкости аппаратуры связи к ионизирующим и электромагнитным излучениям / Л.О. Мырова, А.З. Чепиженко. – М. : Радио и связь, 1988. – 296 с.
12. Чернышев А.А. Основы надежности полупроводниковых приборов и интегральных микросхем / Чернышев А.А. – М.: Радио и связь, 1988. – 256 с.
13. Готра З.Ю. Контроль качества и надежности микросхем / З.Ю. Готра, И.М. Николаев – М.: Радио и связь, 1989. – 168 с.
14. Левашов И.П. Организация контроля качества микроэлектронных устройств / Левашов И.П. // Радиоэлектроника (состояние и тенденции развития). – 1983. – Тетр. I. – С. 1-10

ИНТЕГРАЛДЫҚ МИКРОСХЕМАЛАРҒА ЭЛЕТРОМАГНИТТІК КЕДЕРГІНІҢ ӘСЕР ЕТУІ

А.А. Дюсекеев, А.Д. Демьяненко, А.К. Шайханова, Г.Е. Берикханова

Мақалада интегралдық микросхемаларға электромагниттік кедергінің әсер етуін зерттеу нәтижелері келтірілген. Мақалада қазіргі заманғы микросхемамен орта және төмен деңгейлі интеграциялы микросхеманың айырмашылығы берілген. Зерттеу нысаны ультра жоғары жиілікті өрістердің әсері болған кездегі қазіргі заманғы микросхемалардың кристалдарындағы физикалық үдерістер болып табылады. Зерттеудің тақырыбы қазіргі заманғы микросхемалардағы қазіргі заманғы және жылулық жағдайлар, жоғары қуатты импульсті өрістердің жоғары жиіліктердің әсері. Жұмыстың мақсаты ағымдағы және жылу жағдайларында жұмыс істеу кезінде интеграцияның жоғары деңгейіндегі қазіргі микросхемалар кристалының микроқұрылымдық элементтеріндегі процестердің физикалық заңдылықтарын құру болып табылады. Жоғары қарқынды импульстік электромагниттік өрістердің микросхемаларындағы микроқұрылымдық элементтердегі физикалық құбылыстарды талдау жүргізіледі. Эксперименттік зерттеулер жүргізудің әзірленген әдістері өзара әрекеттесудің нәтижелерін табуға мүмкіндік берді.

Түйін сөздер: *микросхемалар, кедергілер, интегралды микросхема, кристалл, микропроцессор*

EFFECT OF ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE ON INTEGRAL MICROCHARGES

A. Dyusekeev, A. Demyanenko, A. Shaikhanova, G. Berikkhanova

The article presents the results of a study of the effects of electromagnetic interference on integrated circuits. The article describes the differences of modern microcircuits from low and medium integration microcircuits. The object of research was the physical processes in crystals of modern microcircuits under the effects of microwave fields on them. The subject of research is the current and thermal conditions in crystals of modern microcircuits under the influence of powerful pulsed microwave fields. The purpose of the work is to establish the physical laws of the processes in the microstructural elements of the crystal of modern microcircuits of a high level of integration during operation in current and thermal conditions. The analysis of physical phenomena in the microstructural elements of the microcircuits of the exposure fields of VIEEMP is carried out. The developed methods of conducting experimental studies allowed us to find the results of the interaction.

Key words*: microcircuits, interference, integrated circuit, crystal, microprocessor*

ҒТАХР: 34.21.15

Ү.Қ. Аханов, Р. Дильбарканова, Ж.Р. Елеманова, С.Ж. Лесбекова
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ.

ҚОШҚАРЛАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІНІҢ ОЛАРДАН АЛЫНҒАН ШӘУЕТТІҢ САПАСЫ МЕН МҰЗДАТЫП – ҚАТЫРУҒА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа: *Мақалада қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойларының әртүрлі тұқымдарының аталық асыл тұқымды қошқарларынан алынған шәуеттердің сапасы мен мұздатып – қатыруға төзімділігінің тұқымдық факторларға байланысты ерекшеліктерін салыстырмалы түрде зерттеу мақсатында жүргізген ғылыми – зерттеу жұмысының нәтижелері қарастырылған.*

Осы тұрғыда біз әртүрлі қой тұқымдарының қошқарларының шәуеттерінің сапасын және оның мұздатуға төзімділігін салыстырмалы түрде анықтау мақсатында зерттеу жұмыстарын жүргіздік.

Зерттеулердің нәтижелері пайдаланудың және азықтандыру деңгейінің бірдей режимінде шәуеттің қарқынды түзілуі қойлардың ордабасы тұқымының қошқарларында болғандығын көрсетті, оларда 1 мл шәуеттегі ұрықтардың концентрациясы еділбай мен қылшық жүнді құйрықты қазақы тұқымның қошқарларымен салыстырғанда, сәйкесінше – 0,42 және 0,57 млрд. жоғары болды (P<0,01). Сондай-ақ зякуляттардың ең көп мөлшері де ордабасы тұқымының қошқарларында болды, ал еділбай мен қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымның қошқарларында бұл көрсеткіш анағұрлым төмен болды, айырмашылығы сәйкесінше – 0,26 және 0,13 мл (P<0,01) құрады.

Осылайша, шағылыстыру мезгілінен басқа уақытта ұрпағының сапасы бойынша тексерілген қошқарлардың шәуеттерін алып терең мұздатып ұзақ уақыт сақтауға және қайта ерітілген шәуеттердің сапалық көрсеткіштері жоғары болғандықтан саулық қойларды ұрықтандыру үшін пайдалануға болатындығын көрсетті.

Түйін сөздер: *Эякулят, шәует, концентрациясы, қозғалғыштығы, өміршеңдігі, акросома, мұздатып-қатыру, төзімділігі*

Селекциялық жұмыста ауыл шаруашылық малдарының көбею қабілеттілігінің айрықша маңызы бар, себебі мал топтарының өнімділігін жетілдіру және қой етін өндірудің деңгейі малдардың көбею қабілеттілігіне тікелей байланысты. Ауылшаруашылық малдардың көбею қабілеттілігі олардың түріне, тұқымына, жасына, жынысына, денінің саулығына, бағып-күтілу жағдайына, өсіріліп жатқан ортаға, жыл мезгіліне, тағы да басқа көптеген факторларға байланысты [1].

Асыл тұқымды қошқарларды пайдалану тиімділігін арттыру тәсілінің бірі қойлардың көбею маусымынан тыс уақытта мұздатылған шәуеттерді дайындау есебінен оларды эксплуатациялау мерзімін ұзарту болып табылады. Осы себепті, жыл мезгілі мен әртүрлі тұқымды қошқарларды пайдалану режимінің олардың жыныстық белсенділігіне, шәуеттің сапасы мен мөлшеріне және терең мұздатуға төзімділігіне әсерін зерттеу үлкен ғылыми және тәжірибелік қызығушылық тудыруда.

Асыл тұқымды қошқар шәуеттін ұзақ уақыт сақтау мәселесінің тездетіліп шешілуі оларды жыл бойы барынша тиімді пайдалануға, шәуеттерді жылдар бойы сақтауға және генетикалық материалдың қажетті қорын жинақтауға, сондай-ақ оларды іріктеу, тұқым аралық будандастыру мен жаңа тұқымдарды алу мақсатында қошқарлардың мұздатылған шәуеттерін шектеусіз мөлшерде тасымалдауға мүмкіндік береді.

Шәуетті терең мұздатып-қатыру технологиясын жетілдіруде жеткен жетістіктер жыныстық маусым кезеңінде көп саулықты ұрықтандыру үшін шағылыстыру мезгілінен басқа уақытта ұрпағының сапасы бойынша тексерілген қошқарлардың шәуеттерін алып, жинақтау арқылы оларды пайдалануды қарқындатудың жаңа мүмкіндіктерін ашты [2].

Шәуетті криоконсервациялау әдісі асыл тұқымды қошқарлардың жұмысын едәуір жоғарылатуға, ұрпағының сапасы бойынша оларды тексеруді тиімді жүргізуге, жануарлардың жоғалып бара жатқан тұқымдары мен популяцияларының да шәуеттерінің банкін жасауға, бағалы генофондты еліміздің ішінде, сондай-ақ елімізден тыс жерлерде де қолдануға мүмкіндік береді [3].

Қазіргі таңда жеке және жас ерекшелігіне байланысты, маусымдық факторлардан басқа шәуеттердің сапасы мен мұздаттып – қатыруға төзімділігінің тұқымдық факторларға да байланысты ауытқуы болатындығын дәлелдейтін ауқымды әдебиеттер бар [4].

Ғалымдардың зерттеулері мен қой шарушылығының тәжірибесі отандық қой тұқымдарын жаппай асылдандыру жұмысы тұқым ішілік селекция әдісімен де, тұқым қуалау арқылы жақсы берілетін аса бағалы қасиеттері бар басқа қой тұқымдарының «қанын құю» әдісімен де іске асырылуы тиіс екендігін растайды. Оларға қойлардың ордабасылық тұқымы да жатады.

Қойлардың ордабасылық тұқымын отандық қой тұқымдарының сапасын жоғарылатады деген пікір толығымен расталды деп санаймыз. Бұған көптеген ғылыми зерттеулердің нәтижелері мен 2001 жылдан бастап еліміздің қой шаруашлығында еділбай мен қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымының қошқарларының тәжірибеде қолданылуы бұған дәлел болады.

Біздің елімізде ордабасы қой тұқымының қошқарларын екі бағытта пайдаланады: тікелей мал өсіретін шаруашылықтарда және мемлекеттік мал шаруашылықтарының бірлестіктері арқылы пайдалану. Ордабасы қой тұқымының асыл тұқымды қошқарларын тиімді және ұтымды пайдаланудың тағы бір әдісі терең мұздату мен қошқарлардың шәуеттерін ұзақ уақыт сақтау әдістері болуы мүмкін, соңғысы еліміз үшін жаңа және сирек кездесетін немесе жойылып бара жатқан қой тұқымдардың қошқарларының шәуеттерін жыл бойы жанақтаудың болашағын ашады.

Осы тұрғыда біз әртүрлі қой тұқымдарының қошқарларының шәуеттерінің сапасын және оның мұздатуға төзімділігін салыстырмалы түрде анықтау мақсатында зерттеу жұмыстарын жүргіздік (1 кесте).

Зерттеу зерзаты ретінде Оңтүстік Қазақстан облысы, Ордабасы ауданы, Итарқа елді мекенінде орналасқан асыл тұқымды «Сералы» шаруашылығында өсірілетін қылшық жүнді құйрықты ордабасы қой тұқымының және Арыс ауданы, «Жаңа құдық» елді мекенінде орналасқан «Пернебай» шаруашылығында өсірілетін қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойы мен еділбай қой тұқымдарының асыл тұқымды қошқарларының шәуеттері алынды.

1 – кесте. Шәуеттердің сапасы мен мұздатып – қатыруға төзімділігінің тұқымдық факторларға байланысты ауытқуы. (n = 5)

Қой тұқымы	Жаңадан алынған шәует			Мұздатылып-ерітілген шәует			
	Эякулят-тың мөлшері, мл	Ұрықтардың қозғалғыш-тығы, балл	Ұрықтардың концентрация-сы, млрд/мл	Ұрықтардың қозғалғыш-тығы, балл	38^0С – тағы өміршең-дігі, сағат	Акросома-лардың сақталуы, %	Мұздатып-қатыруға төзімділігі, %
Еділбай	1,08±0,06	8,29±0,17	3,21±0,17	4,3±0,04	8,1±0,2	81,5±0,91	72,4±2,21
Ордабасы	1,34±0,07	8,41±0,25	3,63±0,18	4,6±0,03	8,5±0,5	89,1±0,78	86,4±2,69
ҚҚҚҚ	1,21±0,10	8,17±0,21	3,06±0,16	4,0±0,02	7,9±0,2	79,8±0,88	70,3±3,51

Ескертпе: ҚҚҚҚ – Казақтың қылшық жүнді құйрықты қойы

Зерттеулердің нәтижелері пайдаланудың және азықтандыру деңгейінің бірдей режимінде шәуеттің қарқынды түзілуі қойлардың ордабасы тұқымының қошқарларында болғандығын көрсетті, оларда 1 мл шәуеттегі ұрықтардың концентрациясы еділбай мен қылшық жүнді құйрықты қазақы тұқымның қошқарларымен салыстырғанда, сәйкесінше – 0,42 және 0,57 млрд. жоғары болды (P<0,01). Сондай-ақ эякуляттардың ең көп мөлшері де ордабасы тұқымының қошқарларында болды, ал еділбай мен қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымның қошқарларында бұл көрсеткіш анағұрлым төмен болды, айырмашылығы сәйкесінше – 0,26 және 0,13 мл (P<0,01) құрады.

Мұздатып – қатыруға ең төзімді шәует ордабасы қой тұқымының қошқарларында болды, оларда еріткеннен кейін жарамсыз болған шәуеттердің пайызы – 13,6% құрады, ал

еділбай мен қылшық жүнді құйрықты қазақы тұқымның қошқарларында бұл көрсеткіш сәйкесінше 27,6 және 29,7% тең болды.

Ерітілген шәуеттердің сапалық көрсеткіштері қошқарлардың барлық топтары бойынша жоғары. Бірақ шәуеттердің қозғалғыштығының көрсеткіші қойлардың ордабасы тұқымының қошқарларында қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымның қошқарларымен салыстырғанда – 0,6 баллға жоғары болды (анық айырмашылықта (P<0,001)). Бұл кезде сонымен қатар зақымданған акросомалардың пайызы қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымның қошқарларының шәуетттерінде жоғары болды және 20,2% құрады. Сондай-ақ бұл көрсеткіш еділбай тұқымының қошқарларында да жоғары (18,5%) болды, ал ордабасы қой тұқымының қошқарларында зақымданған акросомалардың пайызы – 10,9% дейін болды.

Зерттеулер аталған қой тұқымдарына жататын қошқарлардың шәуеттерінің сандық және сапалық көрсеткіштерінің арасында біршама айырмашылықтар болғанымен, жалпы шәуеттері қажетті талаптарға сай екендігін көрсетті.

Осылайша, шағылыстыру мезгілінен басқа уақытта ұрпағының сапасы бойынша тексерілген қошқарлардың шәуеттерін алып терең мұздатып ұзақ уақыт сақтауға және қайта ерітілген шәуеттердің сапалық көрсеткіштері жоғары болғандықтан саулық қойларды ұрықтандыру үшін пайдалануға болатындығын көрсетті.

Терең мұздатылған шәуеттердің тұқымдық ерекшеліктерін зерттеу барысында саулықтарды ұрықтандыру нәтижелері де ескерілді (2 кесте).

2 кесте – Қошқарлардың шығу тегі мен шәует сапасының саулық қойларды ұрықтандыру нәтижесіне әсері

Қой тұқымы	Қоздауы бойынша есепке алынды, бас	Олардың ішінде төлдегендері		Алынған қозы	
		бас	%	бас	%
Мұздатып – қатырылған шәует					
Еділбай	493	247	50,2±2,25	276	112
Ордабасы	254	146	57,4±3,10	158	108
ҚҚҚҚ	468	251	53,6±2,30	254	101
Тоңазытылған шәует					
Еділбай	395	249	63,0±2,43	254	102
Ордабасы	189	125	66,1±3,44	125	100
ҚҚҚҚ	236	155	65,7±3,09	158	109

Ескертпе: ҚҚҚҚ - Казақтың қылшық жүнді құйрықты қойы

Орта есеппен мұздатылған шәуетпен ұрықтандырылған саулықтардың төлдеу пайызы жоғары болды – 53,7%. Тоңазытылған шәуеттермен ұрықтандырған бақылау топтарында орта есеппен төлдеу пайызы – 64,9% құрады, бұл тәжірибелік топтармен салыстырғанда – 11,2% жоғары, айырмашылық статистикалық тұрғыда дәлелденген (P<0,01). Мұздатылған шәуетпен ұрықтандырылған саулықтардың төлдеу пайызы нәтижелерін салыстырғанда ең жоғары көрсеткішпен ордабасы қой тұқымы қошқарларының шәуеттері ерекшеленгендігін көрсетті, оларда төлдеу пайызы басқа тұқымдарға қарағанда 3,8-7,2% жоғары болды. Бірақ статистикалық дәлденген айырмашылық 3,4% (P<0,01) тек еділбай мен қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымды қошқарлардың мұздатылған шәуеттерімен ұрықтандырылған саулық топтарының арасында байқалды.

100 саулықтан алынған қозылардың саны бойынша, яғни қошқарлардың мұздатылып-ерітілген шәуеттерімен ұрықтандырылған еділбай тұқымды саулықтардың тобы – 112% көрсеткішімен ерекшеленді. Жергілікті қылшық жүнді саулықтардың ішінде жақсы ұрпақ беру ордабасы тұқымының (108%) және қазақтың қылшық жүнді құйрықты қой тұқымды (101%) қошқарларының шәуеттерімен ұрықтандырылған саулық топтарында байқалды.

Шағылыстыру мезгілінен басқа уақытта дайындалған асыл тұқымды қошқарлардың мұздатылып-ерітілген шәуеттерінің биологиялық құндылығын анықтау үшін жүргізілген зерттеулер шағылыстыру мезгілінен басқа уақытта мұздатылып – қатырылған шәуетті

жинақтау технологиясы, асыл тұқымды қошқарлардың генофондын сақтаудың аса маңызды тәжірибелік тәсілі болып табылатындығын және қошқарларды ұзақ уақыт тереңдетілген селекциялық жұмыстарда пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететіндігін дәлелдеді.

Әдебиеттер

1. Кансеитов Т., Батырбекулы Б. Новый генотип курдючных овец мясо-сальной продуктивности // Кедендік одақ елдерінің агроөнеркәсіптік кешенінің дамуын ғылыми қамтамасыз ету: Халықаралық ғыл.-прак.конф.матер. –Астана, 2010. –С.129-132
2. Ахметова Б.С., Нұрғазы Қ.Ш. Қазақтың құйрықты қылшық жүнді қой төлдерінің өсуі мен дамуы // «Жастар шығармашылығы – Қазақстанның инновациялық дамуына» атты студенттердің, магистранттардың, аспиранттар мен жас ғалымдардың Д.Серикбаев атындағы ШҚМТУ-дың 50 жылдығына арналған VIII Республикалық ғылыми-техникалық конференциясының материалдары. – Өскемен,2008. – Б.363-365
3. Нұрғазы Қ.Ш., Ахметова Б.С. Әр түрлі жастағы қылшық жүнді құйрықты қойлардың ұрық сапасы мен ұрықтандыру қабілеттері // «Аграрная наука – селтскохозяйственному производству Казахстана, Сибири и Монголии» труды XII-й Международной научно-практической конференции. – Алматы,2009. – Б.206-208
4. Ахметова Б.С., Нұрғазы Қ.Ш., Сейлгазина С.М. ШҚО Абай ауданындағы қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойларының өнімділігі // Қазіргі заманғы биология және биотехнологияның өзекті мәселелері жөніндегі халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Семей, 2007. – Б.122-123

ВЛИЯНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОХЛАЖДЕНИЕ – ЗАМОРАЖИВАНИЯ И КАЧЕСТВО ПОЛУЧЕННЫХ СПЕРМ НА ПРОИСХОЖДЕНИЕ БАРАНОВ

У.К. Аханов, Р. Дильбарканова, Ж.Р. Елеманова, С.Ж. Лесбекова

В статье рассмотрены результаты проведенного научно-исследовательской работы с целью сравнительного изучения особенностей, связанных факторов устойчивости на охлаждения-замораживания и качество семян полученных в различных пород племенных овец-производителей казахских грубошерстной курдючных овец.

В этом плане мы провели исследование с целью определения устойчивости относительно на качества и замораживания семян различных пород овец.

Результаты исследований показали, что в режиме использования овец породы и уровня кормления одинаковые у овец ордабасы образование спермы интенсивное, в сравнении с эдильбайской и казахской курдючной грубошерстной породы концентрация в 1 мл семян, соответственно – выше 0,57 и 0,42 млрд. (P<0,01). А также максимальный объем эякуляттов показано у пород овец ордабасы, так как этот показатель значительно ниже, в эдильбайской и казахской курдючной грубошерстной породы овец, соответственно, разница составил – 0,26 и 0,13 мл (P<0,01).

Таким образом, надо использовать проверенные по качеству спермы баранов, которые были получены в другое время до случки, эти спермы охлаждают для длительное хранение, а занова растворенные смермы обладают высоким качественным показателям, что возможно использование для осеменения овцематок.

Ключевые слова: *эякулят, спермы, концентрация, подвижность, жизнеспособность, акросома, охлаждения- замораживания, прочность*

INFLUENCE OF STABILITY OF COOLING – FREEZING AND QUALITY OF THE RECEIVED SPERM ON THE ORIGIN OF RAMS

U. Akhanov, R. Dilbarkanova, J. Yelemanova, S. Lesbekova

In the article are considered results of the carried out scientifically – research work for the purpose of comparative studying of the features, the connected factors of stability on cooling-freezing and quality of seeds of the breeding sheep-manufacturers received in various breeds of the Kazakh coarse-haired fat-tail sheep.

We have carried out research for the purpose of stability definition rather on qualities and freezings of seeds of various breeds of sheep.

Results of researches have shown, that in a mode of use of sheep and a feeding level the sperm formation is more intensive at sheep Ordabasy, in comparison with Edil'bay and Kazakh fat-tail coarse-haired breed concentration in 1 ml of seeds, accordingly - above 0,57 and 0,42 billion (P <0,01). And also the maximum volume of ejaculates it is shown at breeds of sheep Ordabasy as this indicator much more low, in Edil'bay and Kazakh fat-tail coarse-haired, accordingly, a difference has made breeds of sheep - 0,26 and 0,13 ml (P <0,01).

Thus, it is necessary to use the checked up on quality sperm of rams which have been received during other time before copulation, these sperms cool for long storage, and from the start dissolved sperms possess high quality indicators that makes possible use for insemination of ewes.

Key words: *ejaculate, sperms, concentration, mobility, viability, acrosome, cooling- freezing, durability*

МРНТИ:34.29.35

Г.М. Атаева
Региональный государственный университет им. К. Жубанова города Актобе

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДИНАМИКА ЗАПАСА ФИТОМАССЫ ОСНОВНЫХ АССОЦИАЦИЙ МЕЖДУРЕЧЬЕ Р. ЖАЙЫК-КУШУМ АКЖАИКСКОГО РАЙОНА

Аннотация: *В статье приводятся основные результаты исследований динамики продуктивности надземной и подземной фитомассы ассоциаций на участке междуречье р. Жайык-Кушум, Акжаикский района проведенные Атаевой Г.М.*

Динамика запасов фитомассы для каждой ассоциации изучалась по следующим компонентам: Ф – надземная (зеленая) фитомасса, В *– ветошь, П – подстилка,* R *– живая корневая фитомасса, V – мертвые корни.*

Отличие разнотравно-злаковой ассоциации, наиболее высокими запасами органического вещества. Продуктивность биомассы, как надземной, так и подземной, тесно связаны с количеством весенних осадков, что накопление органического вещества в ассоциации происходит неравномерно.

Динамика продуктивности надземной и подземной фитомассы основных ассоциаций: разнотравно-злаковая ассоциация на лугово-каштановых почвах белополынно-типчаковая ассоциация на каштановых солонцеватых почвах, чернополынная ассоциация на солонце глубокостолбчатом.

Из двух исследуемых участков максимальный запас зеленой массы в разнотравнозлаковой ассоциации совпадает с периодом цветения Stipa capilata и наиболее полного развития разнотравья (Phlomis tuberosa Ph.pungens, Galium verum, Medicago romanica, Thymus marschallianus, Ghycyrrhiza glabra), и злаков (*Elytrigia repens, Poa pratensis*) и зависит от *разложения органических веществ и увлажнения.*

Ключевые слова: *флористический состав,* разнотравно-злаковая ассоциация, *продуктивность, фитомасса,* динамика

Динамика запасов фитомассы для каждой ассоциации изучалась по следующим компонентам: Ф – надземная (зеленая) фитомасса, В – ветошь, П – подстилка, R – живая корневая фитомасса, V – мертвые корни.

Разнотравно-злаковая ассоциация. Разнотравно-злаковая ассоциация отличается наиболее высокими запасами органического вещества (табл. 1). Продуктивность биомассы, как надземной, так и подземной, очень изменчива по годам и тесно связана с количеством весенних осадков. Из таблицы 1 видно, что накопление органического вещества в ассоциации происходит неравномерно.

Рассмотрим особенности сезонной динамики накопления запасов фитомассы по разным участкам и в разные временые рамки [1].

Акжаикский район. Из таблицы 1 видно, что накопление органического вещества в ассоциации за 2002 и 2003 гг. очень высокое в летние месяцы. Заметна разница в накоплении органического вещества по годам. Так, в мае 2002 года продуктивность

составила 22,7 ц/га, а в 2003 г. 27,7 ц/га. В июне 2003 г. отмечено повышение органического вещества на 4,62 ц/га по сравнению с аналогичным месяцем предыдущего года.

Максимальное количество фитомассы в июне 2002 г. – 99,7 ц/га и в 2003 г. – 104,35 ц/га. Минимальное количество в августе 2002 г. и 2003 гг. составляет 19,7 ц/га и 18,75 ц/га. Максимальное количество живых корней отмечено в июне 2002 г. 78,3 ц/га, в мае 2003 г. 58,27 ц/га. Минимальный запас – в августе 2002 г. 20,7 ц/га, в июне 2003 г. 21,4 ц/га.

Продуктивность биомассы, как надземной, так и подземной, очень изменчива по годам (табл. 1). В мае разница в запасе живых корней, между в 2002 и 2003 гг., составляет 11,83 ц/га, очевидно, это связано с достаточным количеством продуктивной влаги в почве. Подавляющая доля органического вещества ассоциации сосредоточена над землей. Максимум накопления фитомассы надземных органов приходится на июль, а подземных на май.

Анализ данных таблицы 1 и рисунков 1, 2 показал, что возрастание ветоши в 2002 и 2003 гг. происходит неравномерно, т.е. в июле уменьшается, в августе повышается, а затем снова уменьшается. Максимальное количество ветоши отмечено в июне 2002 г. и 2003 г. составило 38,1 ц/га и 28,85 ц/га, а минимальное в октябре 2002 г. 5,7 ц/га и в сентябре 2003 г.1,08 ц/га [2].

Таблица 1 – Динамика продуктивности надземной и подземной фитомассы основных ассоциаций на участке 1 (междуречье р. Жайык-Кушум, Акжаикский район), ц/га

Месяц	Ф*		В		П		R		V		R+V	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Разнотравно-злаковая ассоциация на лугово-каштановых почвах												
Май	22,7	27,7	12,9	1,2	120,1	140,9	70,1	58,3	79,5	78,7	149,6	136,9
Июнь	99,7	104,4	38,1	28,9	112,7	195,9	78,3	21,4	60,3	14,1	138,6	35,4
Июль	52,3	46,3	20,3	16,2	93,1	85,75	23,1	24,1	26,7	25,1	49,8	49,1
Август	19,7	18,8	25,7	13,1	101,9	95,2	20,7	21,2	28,1	65,6	48,8	86,7
Сентябрь	47,2	61,3	13,9	1,1	98,3	81,5	25,1	22,0	81,9	58,9	107,1	80,9
X	46,95	58,73	6,3	17,7	13,05	94,3	9,11	19,53	14,78	39,2	23,91	58,6
Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_x (±)	1,83	3,83	0,67	1,54	1,56	7,5	0,54	0,27	0,9	3,5	1,16	3,37
Белополынно-типчаковая ассоциация на каштановых солонцеватых почвах												
Май	30,7	19,7	16,9	12 8	19,9	22,1	9,2	10,2	10,9	10,2	20,8	20,4
Июнь	37,1	29,9	18,2	14,9	29,1	25,3	10,7	9,9	8,9	9,7	19,6	19,7
Июль	21,01	14,5	41,0	30,1	20,9	20,1	15,7	13,1	17,2	15,3	32,9	28,4
Август	29,3	22,5	22,2	11,2	22,3	24,8	12,0	11,1	25,7	23,6	37,7	34,6
Сентябрь	32,6	44,3	9,1	2,0	38,7	40,1	8,7	10,9	18,3	14,2	27,0	15,3
X	82,98	68,32	13,04	19,9	53,98	49,44	12,26	23,04	12,34	44,49	24,84	67,52
Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_x(±)	2,П	3,2	0,8	2,18	0,99	4,22	0,49	6,59	0,39	10,68	0,28	16,54
Чернополынная ассоциация на солонце глубокостолбчатом												
Месяцы	Ф*		В		П		R		V		R+V	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Май	41,92	32,1	15,2	12,0	23,1	19,0	10,7	13,1	13,0	15,1	23,7	28,2
Июнь	48,01	16,8	17,8	18,1	28,7	28,1	16,6	14,1	ПД	8,9	27,8	23,0
Июль	30,01	12,1	22,1	27,1	21,3	8,8	10,2	11,3	12,7	17,1	22,9	29,2
Август	35,75	29,3	10,4	9,7	27,4	30,3	14,3	7,9	10,7	15,0	25,0	22,9
Сентябрь	36,01	42,8	8,9	0,5	6,6	3,4	8,2	9,6	13,9	17,0-	22,1	26,6
X	27,92	25,08	4,16	3,62	13,2	15,5	12,4	13,22	9,3	11,88	21,7	25,1
Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sx(±)	0,4	1,6	0,24	0,13	1,54	1,63	0,57	0,6	1,09	1,22	1,09	1,18

*Ф - надземная фитомасса, В – ветошь, П – подстилка, R – живые корни, V – мертвые корни

Накопление подстилки 2002 г. в сравнении с 2003 годом (табл. 1) было незначительно. Наши наблюдения подтверждают мнение А.М. Семеновой-Тянь-Шанской о том, что разложение органических веществ находится в прямой зависимости от условий увлажнения и от температуры.

Из двух исследуемых лет максимальный запас зеленой массы в разнотравнозлаковой ассоциации совпадает с периодом цветения *Stipa capilata* и наиболее полного развития

разнотравья (*Phlomis tuberosa Ph.pungens, Galium verum, Medicago romanica, Thymus marschallianus, Ghycyrrhiza glabra*), и злаков (*Elytrigia repens, Poa pratensis*) [3].

В августе отмечено резкое снижение запаса зеленой фитомассы, так как почва к этому времени сильно иссушается, почти все злаки находятся в периоде покоя.

Литература

1. Иванов В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1958. – 288 с.
2. Титлянова А.А. Изучение биологического круговорота в биогеоценозах (методическое руководство). – Новосибирск: Наука, 1971. – 31 с.
3. Фартушина М.М., Макарова Л.И. Динамика общей фитомассы в степных ассоциациях комплекса // В кн.: Материалы по флоре и растительности Северного Прикаспия. – Вып.5, Ч.2 -л.: Изд-во Геогр. об-ва СССР, 1971. – С.139-152

АКЖАЙК АУДАНЫ ЖАЙЫК-КУШУМ Ө.ӨЗЕНАРАЛЫҒЫ НЕГІЗГІ АССОЦИАЦИЯ ФИТОМАССАЛАРЫНЫҢ ҚОРЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӨНІМДІЛІГІ

Г.М. Атаева

Г.М.Атаеваның өткізуімен Акжайк ауданы Жайык-Кушум ө.өзенаралығы участогындағы негізгі ассоциациялардың жерүсті және жерасты фитомассаларының өнімділік динамикасының зерттеу нәтижесі осы мақалада көрсетілген.Әр ассоциацияның фитомасса қорының динамикасы келесі компоненттермен зерттелді: Ф – жерүсті фитомасса, В – ветошь, П – төсенші, R – тірі тамыр фитомассасы, V – өлі тамыры. Түрлішөптесін астықтұқымдас ассоциациялар айырмашылығы органикалық заттардың жоғары қорына байланысты. Жерүсті және жерасты биомасса өнімділігі көктемгі жауын-шашын көлеміне тығыз байланысты, яғни ассоциациядағы органикалық заттардың жиналуы біркелкі жүрмейді.Әр участоктағы фитомасса қорының жиналуы маусымдық динамикасының ерекшелігі көрсетіледі. Негізгі ассоциациялардың жерүсті, жерасты фитомассаларының өнімділік динамикасы:

– Түрлішөптесін астықтұқымдас ассоциациялар шалғынды-қоңыр топырақта

– Ақжусан-бетегелі *ассоциациялар қоңыр сілтілі топырақта*

– Қаражусан *ассоциациялар сілтілі тереңсортаң топырақта*

Біздің байқаулар органикалық заттардың ыдырауы ылғал жағдайы мен температурасына тікелей тәуелді.

Зерттеудің екі жыл ішінде жасыл массасының жоғары қоры түрлішөптесін астықтұқымдас ассоциациялары Stipa capilata гүлдеу кезеңіне және түрлішөптесін толық дамуына (Phlomis tuberosa Ph.pungens, Galium verum, Medicago romanica, Thymus marschallianus, Ghycyrrhiza glabra), және астықтұқымдастарға (Elytrigia repens, Poa pratensis) сәйкес келеді.

Түйін сөздер: *флористикалық құрам, шөптесінастықтұқымдас ассоциациясы, өнімділік, фитомасса, динамика*

BIOLOGICAL PRODUCTIVITY AND DYNAMICS OF FITOMASS RESERVES OF MAJOR ASSOCIATIONS INTERVENTION R. ZHAYYK-KUSHUM AKJAIKSKY DISTRICT

G. Ataeva

The article presents the main results of studies of the dynamics of productivity of the aboveground and underground phytomass of associations in the interfluve r. Zhayik-Kushum, Akzhayk district conducted by Ataeva G.M.

The dynamics of phytomass stocks for each association was studied according to the following components: F – aboveground (green) phytomass, B – rag, P – litter, R – living root phytomass, V – dead roots.

Difference of the mixed-grass association, the highest stocks of organic matter. The productivity of biomass, both aboveground and underground, is closely related to the amount of spring precipitation that the accumulation of organic matter in the association occurs unevenly.

Dynamics of the productivity of the aboveground and underground phytomass of the main associations: mixed-grass association on meadow-chestnut soils, white-wormwood-fescue association on chestnut solonetzic soils, black wormwood association on solonets deep-columned

They have a significant economic importance for the country and for that reason.

Key words: *floristic composition, herbage-grass association, productivity, phytomass, dynamics*

МРНТИ: 68.39.19

А.Т. Бактыгалиева[1], К.М. Джуламанов[2], Н.П. Герасимов[2]
[1]Актюбинский университет им. С. Баишева
[2]ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург, РФ

КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ И КАСТРАТОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация. *При изучении химического состава мякоти туш и длиннейшей мышцы спины установлено – увеличение с возрастом содержания сухого вещества и жира и снижение влаги. По содержанию протеина в мясе заметных различий между животными сравниваемых групп не отмечалось. У бычков шагатайского скота и его помесей от быков-производителей уральского герефорда, выращенных на откормочной площадке, содержание жира в мякотной части туши было больше по сравнению с кастратами-аналогами по происхождению, находившихся на пастбище. Шагатайские бычки, имея в мясе 10,94 % жира, превосходили аналогов I группы на 1,56 % (P>0,95), а полукровные бычки превосходили молодняк IV группы на 0,16 % (P<0,95). В последующие возрастные (15-18 мес) периоды более интенсивно жироотложение протекало в организме бычков-кастратов после перевода их с нагула на заключительный откорм. По содержанию триптофана и оксипролина в длиннейшей мышце спины существенных межгрупповых различий не установлено, а белковый качественный показатель был достаточно высоким и находился в пределах 6,24-7,01. С возрастом мышечная ткань характеризовалась более насыщенным цветом, но они всегда были в пределах технологических стандартов. Кислотность среды (pH), хранимоспособность в нашем опыте находились на высоком уровне, характеризуя мясо для длительного его хранения.*

Ключевые слова*: тип скота, бычки, кастраты, содержание скота, химический состав мяса*

Введение. В настоящее время во многих странах мира ведутся широкие исследования по оценке качества мяса с применением объективных физико-химических методов [2, 3, 5, 7]. Поэтому большое значение имеет изучение химического состава мяса животных разного физиологического состояния, в зависимости от породной принадлежности, по возрастным периодам выращивания, представляет большой научный и практический интерес при сравнительной оценке их технологических и пищевых качеств, а также в совершенствовании селекционно-племенной работы с мясными стадами [1, 4, 6].

Материалы и методы исследования. В условиях племенной фермы «Сабит» Западно-Казахстанской области был проведен научно-хозяйственный опыт с целью изучения качества мяса бычков и кастратов шагатайского типа скота и его таких же помесей от быков-производителей уральского герефорда (внутрипородный тип) при различной технологии содержания.

Исследования проводились на племенной ферме «Сабит» Западно-Казахстанской области. Молодняк в молочный период от рождения до 7 мес. содержался по технологии «корова-телёнок», принятой в мясном скотоводстве, и был разделён на четыре группы: I и II группы – бычки и кастраты шагатайского типа скота казахской белоголовой породы, III и IV группы – животные-аналоги по полу, полученные от скрещивания шагатайского типа с быками-производителями уральского герефорда. После отъёма от коров молодняк находился на доращивании до 12-месячного возраста при одинаковых условиях содержания и кормления. Бычков I и III групп после 12-месячного возраста и до конца опыта

откармливали на площадке, II и IV группы в течение трёх месяцев находились на нагуле с подкормкой концентратами, а последние 3 месяца (с 15 мес.) перед реализацией на мясо – на заключительном откорме.

Для изучения качественных показателей мясной продукции бычков и кастратов разных генетических групп проводили контрольный убой 3 животных из каждой группы в 15 и 18 мес [8]. Химический состав средней пробы мяса-фарша и длиннейшей мышцы спины определяли по методике ВНИИМСа [9] в Испытательном центре ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (аттестат аккредитации №RA.RU. 21 ПФ 59 от 02.12.2015 г.). Обработка полученного материала проводилась с помощью общепринятого параметрического метода (t-критерий Стьюдента) с применением пакета программ Statistica 10.0 (“StatSoft Inc.”, США).

Результаты исследований. Характерно, что процесс накопления питательных веществ в мякотной части полутуш молодняка подопытных групп проходил неодинаково (табл. 1). Так, в возрасте 15 мес. доля сухого вещества в средней пробе мяса бычков шагатайскоготипа скота и его помесей от быков-производителей уральского герефорда было больше, соответственно, на 2,03 % (P>0,99) и 0,69 % (P<0,95), чем у аналогов по происхождению, содержавшихся в это время на пастбищном выращивании. Незначительное количество сухого вещества в мясе у бычков-катратов обеих генетических групп можно объяснить содержанием в возрастной период от 12 до 15 мес. их на нагуле. Менее питательный рацион и повышенная двигательная активность при пастбищном выращивании препятствовали излишнему отложению жира и, соответственно, ниже накопление сухого вещества. Нельзя не заметить, что в этом периоде максимальными показателями характеризовались животные-потомки шагатайских производителей, минимальными – уральского герефорда. Разные условия содержания молодняка отразились на его продуктивности при последующем откорме на площадке.

Таблица 1 – Химический состав средней пробы мяса-фарша, % (X±Sx)

Влага		Сухое вещество		в том числе					
				жир		протеин		зола	
возраст, мес.									
15	18	15	18	15	18	15	18	15	18
I группа									
69,27 ±0,220	66,09 ±0,15	30,73±0, 22	33,91 ±0,15	10,94±0, 23	15,40± 0,41	18,86 ±0,44	17,60 ±0,29	0,93 ±0,02	0,91 ±0,02
II группа									
71,30 ±0,37	65,84± 0,38	28,70±0, 37	34,16±0, 38	9,38 ±0,36	16,14± 0,44	18,38±0, 51	17,09 ±0,21	0,94 ±0,03	0,93 ±0,01
III группа									
71,10 ±0,44	69,39± 0,32	28,90±0, 44	30,61±0, 32	8,98 ±0,31	11,82± 0,50	18,98±0, 37	17,86 ±0,19	0,94 ±0,01	0,93 ±0,01
IV группа									
71,79 ±0,52	67,89± 0,33	28,21±0, 52	32,11±0, 33	8,82 ±0,43	13,54± 0,51	18,46±0, 28	17,66 ±0,19	0,93 ±0,02	0,91 ±0,02

Мясная продукция животных II и IV групп после перевода с нагула на откормочную площадку отличалась сравнительно высоким уровнем прироста сухого вещества в средней пробе мяса.

Важно отметить, что в период от 15 до 18 мес. при разных уровнях продуктивности относительно низкий (1,71 % и 3,90 %) темп прироста сухого вещества наблюдался у молодняка обеих групп породности уральского герефорда, что, по-видимому, всё же обусловлено позднеспелостью и долгорослостьюпотомков герефордских быков уральской селекции.

В заключительный период откорма, несмотря на сохранившиеся комфортные условия кормления и содержания, интенсивность накопления сухого вещества в мясе бычков была относительно низкой, в сравнении с группами кастратов. Вполне вероятно, что некастрированные животные в процессе первой стадии интенсивного откорма наполнили внутримышечное жировое депо и увеличение изучаемого показателя на втором этапе откорма происходило в основном по мере увеличения массы подкожной и межмышечной

жировой ткани. Так, в период от 15 до 18 мес. удельный вес сухого вещества в средней пробе мяса бычков обеих генетических групп повысился на 3,18 и 1,71 %.

При рассмотрении динамики сухого вещества мясной продукции в более общем плане за весь период выращивания бычки обоих генотипов уступали по величине этого показателя кастратам-аналогам по происхождению. Среди кастратов максимальной величиной доли сухого вещества в общей пробе мяса характеризовались потомки шагатайского скота.

При сравнительно одинаковом содержании протеина в мякоти туш бычков и кастратов разных генетических групп наибольшее содержание жира в возрасте 15 мес. установлено у бычков. Они превосходили кастратов-аналогов по происхождению, соответственно, на 1,56 % (P>0,95) и 0,16 % (P<0,95). Эти данные свидетельствуют о том, что различная технология выращивания наложила определённый отпечаток на пищевые достоинства мяса. Спокойное состояние молодняка I и III групп, по-видимому, способствовала усилению процесса накопления жира в организме. Наибольшим количеством жира в мякоти характеризовались шагатайского типа бычки – на 1,96 % (P>0,99) больше, чем у полукровных сверстников уральский герефорд × шагатайский скот. Следует отметить, что в мясе кастратов таких же генотипов, которые находились на пастбище, заметно меньше содержалось жира.

У всех подопытных бычков наиболее высокие показатели выявлены в условиях откормочной площадки. Различия между группами молодняка по накоплению жира прослеживались и в последующем периоде, когда кастраты были переведены на откормочную площадку, в результате чего все животные были поставлены в абсолютно равные условия кормления и содержания. Полученные нами данные свидетельствуют о повышении содержания жира и снижении протеина в мясе-фарше с возрастом у молодняка всех генетических групп.

Характерно, что процесс накопления жировой ткани у кастратов шагатайского скота и у его помесей от быков-производителей уральского герефорда проходил на 6,76 и 4,72 % интенсивнее, тогда как у бычков-аналогов по происхождению – 4,46 и 2,84 %.

Между тем, особенности по внутрипородной принадлежности подопытного молодняка способствовали проявлению определённых различий по жирообразованию в организме. Наибольшая разница по содержанию жира в мякоти туши между шагатайским скотом и его породности с уральским герефордом наблюдалась в 18-месячном возрасте. У шагатайских бычков и кастратов содержание жира в мясе было больше, соответственно, на 3,58 % (P>0,99) и на 2,60 % (P>0,95), чем у полукровных сверстников от герефордов уральской селекции.

Качество мяса характеризуется также соотношением протеина и жира. В мякоти туш шагатайских бычков в возрасте 15 мес. параметры этого соотношения составляли 1:0,58, кастратов – 1:0,51, а в 18 мес. – 1:0,88 и 1:0,95, соответственно, у аналогов уральский герефорд × шагатайский скот в 15 мес. данное соотношение составляло в III группе 1:0,47 и IV группе 1:0,48, а в 18 мес., соответственно, 1:0,66 и 1:0,77.

Известно, что пищевая ценность мяса в значительной мере определяется химическим составом мышечной ткани, являющейся основным компонентом туши.Данные химического состава длиннейшей мышцы спины показывают о значительном увеличении содержания жира и снижении количества влаги с возрастом у молодняка всех подопытных групп.

В возрасте 15 мес. наибольшее накопление жира в мышечной ткани установлено у бычков обоих генотипов, выращенных в условиях откормочной площадки. При этом разница в их пользу, по сравнению с кастратами-аналогами идентичных по происхождению, содержавшихся в это время на естественных пастбищах составила 0,18-0,25 %. Большим содержанием жира в длиннейшей мышце спины отличались животные от генотипа родителей шагатайского скота: преимущество над сверстниками породности уральского герефорда составило среди бычков 0,27 % (P>0,95), кастратов 0,20 % (P<0,95). Увеличение содержания жира в мышечной ткани в заключительный период откорма у шагатайских бычков составляло 0,69 %, полукровные – 0,58 %, по группе кастратов, соответственно, 1,46 и 1,24 %.

При этом в 18 мес. молодняк породности уральский герефорд × шагатайский скот уступал сверстникам по материнской основе на 0,38-0,42 % (P<0,95; P>0,95).

Качество мяса во многом определяется биологической ценностью и технологическими свойствами (табл. 2).

Таблица 2 – Биологическая ценность и технологические показатели длиннейшей мышцы спины (X±Sx)

Триптофан, мг%		Оксипролин, мг%		Белковый качественный показатель		pH		Цветность	
возраст, мес.									
15	18	15	18	15	18	15	18	15	18
I группа									
380,3± 8,45	383,3± 7,69	58,3± 2,96	56,0± 2,00	6,52± 0,18	6,85± 0,12	5,58± 0,05	5,69± 0,05	419,0± 9,54	430,0± 6,51
II группа									
376,0± 10,15	378,7± 8,67	59,6± 1,67	54,0± 1,16	6,31± 0,15	7,01± 0,08	5,49± 0,06	5,56± 0,05	403,0± 14,98	426,0± 6,56
III группа									
369,0± 14,05	374,0± 9,51	58,0± 2,52	55,0± 1,53	6,36± 0,28	6,80± 0,11	5,66± 0,06	5,74± 0,11	431,0± 14,01	435,0± 11,59
IV группа									
368,3± 9,06	376,0± 8,33	59,0± 2,08	56,0± 1,72	6,24± 0,19	6,71± 0,22	5,51± 0,09	5,59± 0,14	409,0± 10,02	431,0± 14,64

С возрастом в мышечной ткани бычков и кастратов всех генетических групп отмечалось повышение концетрации незаменимой аминокислоты триптофана и это оказало непосредственное влияние на его отношение к оксипролину.

В возрасте 15 мес. несколько выше белковый качественный показатель был у групп бычков обоих генотипов, находившихся на откормочной площадке, чем у кастратов, которые выращивались в условиях пастбищного содержания. Наибольшее увеличение белкового качественного показателя в заключительный трехмесячный откорм установлено в группах кастратов обеих генетических групп от 0,47 до 0,70 ед., напротив, у бычков 0,33-0,44 ед.Вместе с тем содержание изучаемых аминокислот длиннейшей мышце спины молодняка всех генотипов было на оптимальном уровне. Замечено во всех случаях высокая степень отношения аминокислот, что свидетельствует о высокой биологической полноценности мяса.

Пригодность мяса для кулинарной обработки, его товарный вид определяет накопление свободных водородных ионов (pH). Мясо бычков и кастратов обоих генотипов имело оптимальное значение свободных водородных ионов, как в 15 мес., так и в 18–месячном возрасте, что свидетельствует о оптимальном его качестве по хранимоспособности, пригодности для длительного хранения.

Характерно, что с возрастом отмечалось повышение интенсивности окраски мяса. Преимушество по этому показателю было на стороне бычков обоих генотипов. Так, в 15 мес разница по цветности длиннейшей мышцы спины в пользу Iи III групп в сравнении с катсратами-аналогами по происхождению составляло 16-22 ед. Необходимо отметить, в более позднем (18 мес.) возрасте мясо отличалось заметно насыщенным цветом у молодняка всех групп, а различия между ними независимо от технологии вырашивания, физиологического состояния, генотипа постепенно выравнивались до уровня малозаметных отличий.

Заключение. Химический соста мяса, характеризуя его качественную сторону, не остаётся постоянным в процессе индивидуального развития животных и находится в тесной связи с возрастом, породной принадлежности и условиями выращивания. В наших исследованиях установлено, что как в 15-, так и в 18-месячном возрасте наименьшим содержанием жира в мясе характеризовались полукровные животные, полученные от подбора коров шагатайского типа скота казахской белоголовой породы с быками – производителями уральского герефорда. Полученные данные целесообразно использовать в селекционной работе с внутрипородными типами казахского белоголового скота.

Литература

1. Ажмулдинов Е.А.,Бельков Г.И., Левахин В.И. Повышение эффективности производства говядины: Монография. – Оренбург, 2000. – 274 с.

2. Березовой А.С. Рост и химический состав мускулатуры молодняка крупного рогатого скота при разных уровнях кормления // Корма и кормление сельскохозяйственных животных. – Киев: Урожай, 1966. – №8. – С. 52-58
3. Гудыменко В.И., Хохлова А.П. Химический состав говядины бычков разных генотипов // Проблемы животноводства: Сб. науч. тр. Белгород. – Изд. БГСХА, 2007. – Вып. 7. – С. 80-83.
4. Гуткин С.С. Прогнозирование оптимального срока убоя и предубойной живой массы молодняка крупного рогатого скота // Зоотехния. – 2002. – №9. – С. 25-32
5. Исхаков Р.С., Тагиров Х.Х. Научно-практическое обоснование интенсификации производства говядины при рациональном использовании генетического потенциала крупного рогатого скота: монография. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 284 с.
6. Салихов А.А. Косилов В.И. Лындина Е.Н. Влияние различных факторов на качество говядины в разных эколого-технологических условиях: монография. – Оренбург, 2008. – 308 с.
7. Таранов М.Т. Биохимия и продуктивность животных. – М.: «Колос», 1976. – 240 с.
8. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота / ВАСХНИЛ. – М., 1990. – 53 с.
9. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности и качеству мяса убойного скота / ВНИИМС. – Оренбург, 1984. – 79 с.

ӘР ТҮРЛІ ГЕНОТИПЕГІ БҰҚАШЫҚ ЖӘНЕ КЕСТІРІЛГЕН БҰҚАШЫҚТАРДЫҢ ЕТ САПАСЫ

А.Т. Бактыгалиева, К.М. Джуламанов, Н.П. Герасимов

Бұлшық етте және ұзын арқа бұлшық етін зерттеу барысында Ылғалдың төмендеуі және май, құрғақ зат құрамының малдың жасына байланысты өзгеруін анықтадық.

Салыстырылған топтардың арасында жануарлардың еттеріндегі ақуыздың құрамында елеулі айырмашылықтар болмады. Шағатай малдарының бұқалары және оның будандары Орал герефордінің бұқа өндірушілерінен бордақылау алаңында өсті, ет бөлігінде майдың мөлшері жайылымдағы кестірілген бұқашықтар аналогтармен салыстырғанда үлкен болды. ффФШағатай бұқаларының етінде 10,94% майы бар, I топтағы аналогтардан 1,56% асып (P> 0,95), таза қанды емес бұқалар IV топтағы жас бұқашықтары қарғанда 0,16% -ға (P <0,95) жоғары болды. Кейінгі жасында (15-18 айлар) ағзадағы май қорының қарқынды жиналуы кестірлген бұқашықтардың жайылыстан қортынды бордақылауға ауыстырылды. Арқадағы ең ұзын бұлшық еттегі триптофан мен оксипролиннің топ арасында айырмашылықтар анықталмады және ақуыздың сапа индексі өте жоғары 6,24-7,01 болды. жасына қарай бұлшық ет тіндері қанық қызыл түсімен ерешеленді, бірақ олар әрдайым технологиялық стандарттарға сәйкес болды.

Түйін сөздер: *малдың түрі, бұқашықтар, кестірілген бұқашықтар, малды күту, еттің химиялық құрамы*

THE BEEF QUALITY OF BULL-CALVES AND STEERS OF DIFFERENT GENOTYPES

A. Bactigalieva., K. Dzhylamanov, N. Gerasimov

The chemical composition studying of carcassesflesh and longissimus muscle of back was established – the content of dry matter and fat increase with age and moisture decreases.There were no significant differences in protein content in meat between animals of the compared groups. Shagatay bull-calves and its crosses from Ural Hereford sires, grown in the feedlot, contained more fat in fleshy part of carcass compared with its castrated analogues of origin, who were on the pasture. Shagatay bull-calves, having 10.94% fatin meat, exceeded the analogues from I group by 1.56% (P> 0.95), and crossbred bull-calves were 0.16% (P <0.95) higher than the youngstersfromIV group. In the subsequent ages (15-18 months), the fat deposition occurred more intensely in the body of the steers after their transfer from feeding to final fattening. There were no significant intergroup differences according to the content of tryptophan and hydroxyproline in longissimus muscle of back, and the protein quality index was quite high and ranged of 6.24-7.01. Muscle tissue was characterized by a more intense color with age, but it was always within technological standards. Acidity of the medium (pH), storage capacity were at a high level in our experience, characterizing meat for its long storage.

Key words*: type of cattle, bull-calves, steers, managing of cattle, chemical composition of meat*

МРНТИ: 34.27.19

А.Ж. Бектурова, У.З. Сагындыков, А.К. Мухтаров, Ж.К. Масалимов
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

РОСТ УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРИСУТСТВИИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИИЙ

Аннотация: *Важнейшим элементом, определяющим качество и стоимость нефти, является массовая доля серы в углеводородной основе. Содержание ее в нефти колеблется от сотых долей процента до 14%. Сернистые соединения могут вызывать временное обратимое отравление. Вместе с тем, при длительном воздействии сернистых соединений, отравление зачастую бывает необратимым. Поэтому, в работе были проведены эксперименты по выявлению способности природных и рекомбинантных штаммов к росту в присутствие различной концентрации серосодержащих компонентов.*

Было показано, что все выделенные углеводородокисляющие штаммы (Achromobacter xylosoxidans, Bacillus subtilis, Tessaracoccus flavescens, Acinetobacter calcoaceticus) показали высокую выживаемость в присутствии серосодержащих тяжелых металлов. Рост сконструированных рекомбинантных штаммов в присутствии серосодержащих соединений был слабее по сравнению с природными углеводородокисляющими микроорганизмами.

Ключевые слова: *углеводородокисляющие микроорганизмы, природные и рекомбинантные штаммы, серосодержащие соединения*

Введение. Сера является важным элементом питания необходимым для нормальной жизнедеятельности растений, почвенных животных и микроорганизмов. По своему биохимическому значению она находится в одном ряду с азотом, фосфором и другими важнейшими элементами. В последнее время все чаще поднимается вопрос дефицита серы, связанного с выносом ее в результате роста урожаев, применением высококонцентрированных и комплексных удобрений, почти не содержащих серы, а также с уменьшением содержания ее в атмосфере и осадках [1, 2].

В почвах сера претерпевает разнообразные химические и биологические превращения, переходя из неорганических соединений в органические и обратно. Значительная роль в процессах трансформации серы в почве принадлежит ферментам серного обмена. В отличие от ферментов азотного, углеродного и фосфорного циклов эти ферменты наименее изучены [2, 3].

Попадание загрязняющих веществ в почву приводит к изменению активности основных ферментов, участвующих в важных биологических процессах, и тем самым неоднозначно влияет на азотный, фосфорный и углеводный обмен, вызывая снижение активности ряда ферментов. Это позволяет судить об изменении обмена азота, фосфора и углерода в почве. Слабо изученным является вопрос о влиянии антропогенного воздействия на активность ферментов серного обмена.

Поэтому, в работе были проведены эксперименты по выявлению способности природных и рекомбинантных штаммов к росту в присутствие различной концентрации серосодержащих компонентов.

Материалы и методы. В качестве материалов исследований были использованы:

– природные плазмидсодержащие углеводородокисляющие микроорганизмы и сконструированные рекомбинантные штаммы.

В качестве питательной среды использовалась среда LB. Изучали выживаемость природных и рекомбинантных штаммов при различных концентрациях тяжелых металлов после суточного культивирования при температуре 30^0C. Для эксперимента были взяты концентрации $Pb(NO_3)_2$, $ZnSO_4*7H_2O$, $CuCl_2$, $CdSO_4*7H_2O$, $CoSO_4*7H_2O$ (ТСО Тенгиз Шевройл).

Результаты и обсуждение. По данным Комитета геологии и недропользования РК [4], содержание тяжелых металлов в нефти месторождения Жетыбай составляла: Zn – 5-50 г/т, Pb – 1-5 г/т, меди – 5-75 г/т, Co – 0,015-0,8 г/т, Rb – 0.08-0.1, Sr -13,7 г/т, Sn – 0,11 – 0,25 г/т, серебро -0,02 – 0,4 г/т, S – 0,1 – 0,7% и т.д.

Было показано, что все выделенные углеводородокисляющие штаммы (*Achromobacter xylosoxidans, Bacillus subtilis, Tessaracoccus flavescens, Acinetobacter calcoaceticus*) показали высокую выживаемость в присутствии серосодержащих тяжелых металлов.

Показан активный рост природных углеводородокисляющих штаммов в присутствии различных концентрациях свинца (табл. 1). Рост бактерий на средах с содержанием свинца 0,77 μM был сопоставим с контролем (без добавления свинца).

Таблица 1 – Выживаемость природных углеводородокисляющих микроорганизмов и рекомбинантных штаммов на среде LB в присутствии свинца и цинка

Название штамма	Концентрация (μM)						
	контроль	Pb			Zn		
	0	0,077	0,307	0,77	2,42	14,5	19,32
Achromobacterxylosoxidans	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Bacillus subtilis	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Tessaracoccusflavescens,	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Acinetobactercalcoaceticus	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Рекомбинантный штамм *1*	+++	+++	++	++	+++	++	++
Рекомбинантный штамм *2*	+++	+++	++	++	+++	++	++
Рекомбинантный штамм *3*	+++	+++	++	++	+++	++	++
Рекомбинантный штамм *4*	+++	+++	++	++	+++	++	++
Примечания: 1 "+++" - активный рост; 2 "++" - средний рост							

Такая же картина наблюдалась и при росте природных штаммов в присутствии цинка. Активный рост бактерий наблюдался для всех природных углеводородокисляющих штаммов в присутствии цинка. Увеличение концентрации цинка до 19,32 μM не повлияло на ростовые способности микроорганизмов (табл. 1).

Рост сконструированных рекомбинантных штаммов в присутствии свинца и цинка был слабее по сравнению с природными углеводородокисляющими микроорганизмами.

Наличие кобальта в среде не повлияло на рост и размножение природных углеводородокисляющих микроорганизмов. Увеличение концентрации кобальта вплоть до 0,5 мМ не оказывало сильного воздействия на рост микроорганизмов.

Такая же картина наблюдается при росте природных углеводородокисляющих микроорганизмов в присутствии кадмия.

Рост сконструированных рекомбинантных штаммов в присутствии кобальта и кадмия был слабее по сравнению с природными углеводородокисляющими микроорганизмами (табл. 2). Повышение концентраций тяжелых металлов начинало ингибировать рост и развитие рекомбинантных штаммов.

Таблица 2 – Выживаемость природных углеводородокисляющих микроорганизмов и рекомбинантных штаммов на среде LB в присутствии кобальта и кадмия

Название штамма	Концентрация (мМ)						
	контроль	Co			Cd		
	0	0,1	0,3	0,5	0,1	0,2	0,5
Achromobacterxylosoxidans	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Bacillus subtilis	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Tessaracoccusflavescens,	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Acinetobactercalcoaceticus	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Рекомбинантный штамм *1*	+++	++	++	+	++	++	+
Рекомбинантный штамм *2*	+++	++	++	+	++	++	+
Рекомбинантный штамм *3*	+++	++	++	+	++	++	+
Рекомбинантный штамм *4*	+++	++	++	+	++	++	+
Примечания: 1 "+++" - активный рост; 2 "++" - средний рост; 3 "+" - слабый рост							

Таким образом, показано, что для природных углеводородокисляющих микроорганизмов характерна высокая устойчивость к действию серосодержащих тяжелых металлов. Выживаемость рекомбинантных штаммов была слабее.

Считают, что устойчивость микроорганизмов к токсичным веществам во многих случаях определяется плазмидами. Причиной повышенной резистентности может быть

уменьшение проницаемости клетки для токсичного вещества или его биохимическое обезвреживание. У некоторых микроорганизмов выработались специфические механизмы взаимодействия с тяжелыми металлами, присутствующими в окружающей среде, иногда в концентрациях, которые токсичны для многих других микробов и высших форм жизни. Микроорганизмы могут использовать эти вещества в качестве источников энергии или акцепторов электронов в процессе дыхания.

Полученные в работе результаты могут быть применены при промышленном внедрении на площадях нефтедобычи и нефтепереработки инновационных технологий для биоремедиации почв.

Литература

1. Досжанов Е.О. Мансуров З.А., Онгарбаев Е.К. Нефть как источник углерода и энергии для микроорганизмов, // Международный симпозиум «Физика и химия углеродных материалов / Наноинженерия». – Алматы, 14-16 сентября 2004 г. КАЗАХСТАН Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Институт проблем горения 2004 г. 4 – стр.
2. Mehran S, B Amarjeet, M Argyrios. Biodesulfurization of refractory organic sulphur compounds in fossil fuels. // Biotechnol.Adv. – 2007. – № 25. – P.570–596
3. Agarwal P, DK Sharma. Comparative studies on the bio- desulfurization of crude oil with other desulfurization techniques and deep desulfurization through integrated processes. // Energy Fuels. – 2010. – № 24. – P. 518–524
4. Твердые полезные ископаемые: Справочник месторождений Казахстана. [Электронный ресурс].- 2013. – режим доступа к журн.: // http://geology.gov.kz/

КҮКІРТ ҚОСЫЛЫСТАРЫ БАР ОРТАДАҒЫ КӨМІРСУТЕКТОТЫҚТЫРУШЫ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІҢ ӨСУІ

А.Ж. Бектурова, У.З. Сагындыков, А.К. Мухтаров, Ж.К. Масалимов

Мұнайдың сапасы мен құнын айқындайтын маңызды элемент – көмірсутек базасындағы күкірттің массалық үлесі. Мұнайдың күкірт мөлшері 14%-ға дейін өзгереді. Күкірт қосылыстары уақытша қалпына келтірілетін улану тудыруы мүмкін. Алайда күкірт қосылыстарына ұзақ уақыт әсер еткенде улану жиі қайтарылмайды. Сондықтан, жұмыс барысында күкірт құрамдас түрлі концентрациялары бар болған ортада табиғи және рекомбинантты штаммдарының өсуін анықтау үшін жүргізілді.

Барлық оқшауланған көмірсутекті-тотықтыратын штаммдар (Achromobacter xylosoxidans, Bacillus subtilis, Tessaracoccus flavescens, Acinetobacter calcoaceticus) күкірт бар ауыр металдар қатысуымен жоғары өмір сүрудің көрсеткіштері көрсетілді. Рекомбинантты штаммдардың күкіртті құрамды қосылыстар қатысуымен өсуі табиғи көмірсутегі-тотықтырғыш микроорганизмдермен салыстырғанда әлсіз болды.

Түйін сөздер: *көмірсутектотықтырушы микроорганизмдер, табиғи және рекомбинантты штаммдар, күкіртті құрамды қосылыстар*

GROWTH OF HYDROCARBON DEGRADING MICROORGANISMS IN THE PRESENCE OF SULFUR CONTAINING COMPOUNDS

A. Bekturova, U. Sagyndykov, A. Muchtarov, Zh. Masalimov

The most important element determining the quality and cost of oil is the mass fraction of sulfur in the hydrocarbon base. Its content in oil ranges from hundredths of a percent to 14%. Sulfur compounds may cause temporary reversible poisoning. However, with prolonged exposure to sulfur compounds, poisoning is often irreversible. Therefore, in the work experiments were carried out to identify the ability of natural and recombinant strains to grow in the presence of a different concentration of sulfur-containing components.

It was shown that all the isolated hydrocarbon-dergading strains (Achromobacter xylosoxidans, Bacillus subtilis, Tessaracoccus flavescens, Acinetobacter calcoaceticus) showed high survival in the presence of sulfur-containing heavy metals. The growth of the constructed recombinant strains in the presence of sulfur-containing compounds was weaker in comparison with natural hydrocarbon-dergading microorganisms.

Key words*: hydrocarbon-dergading microorganisms, natural and recombinant strains, sulfur-containing compounds*

ҒТАХР: 87.21.23

Г.Қ. Букенова, М. Аятхан, Н.Г. Темирбекова, Г.А. Капбасова
Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті

ҚЫЗЫЛ КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ЖАУЫН ҚҰРТТАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН БИОГУМУС АЛУ

Аңдатпа: *Бұл мақалада қызыл калифорниялық жауын құрттардың көмегімен ауылшаруашылық қалдықтарынан биогумус алуға болатыны және олардың қандай пайдасы бар екендігі көрсетілген. Топырақтың эрозияға ұшырауы барлық аймақтарда байқалған, сол топырақтардың құнарлығын жоғарылату мақсатында қызыл калифорниялық жауын құрттардың көмегін қажет етеді.*

Қазіргі таңда егістік жерлер ұзақ жылдар бойы зиянкестерге, арамшөптерге қарсы қолданылған пестицидтермен, гербицидтермен улануда. Осы әрекеттердің салдарынан топырақ жүйесі ішінде биогумусты қолдану кеңінен таралған. Биогумус арқылы бірнеше жыл пайдаланылған өзінің табиғи құнарлығын жоғалтады. Оны қалпына келтіру үшін экологиялық таза және экономикалық тиімді табиғ тыңайтқыштар қажет. Соңғы жылдары табиғи тыңайтқыштардың топырақтың құнарлылығын жоғарлатуға болады, ол топырақтың құрамын органикалық заттарға байытып, микрофлорасын өбейтедік. Оның құрамында ешқандай зиянды химиялық қоспалар болмайды. Құнарлығын жойған топырақ жүйесі қызыл калифорниялық жауын құртынан бөлінетін қалдықтар арқылы тыңаяды.

Түйін сөздер: *Топырақтың эрозияға ұшырауы, қызыл калифорниялық жауын құрттар, биогумус, топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру, ауылшаруашылық дақылдардың өнімділігін арттырады*

Биогумусты жасанды жолмен құрттар көмегімен алып, химиялық тыңайтқыштарды қорнына қолданып, топырақтың құнарлылығын арттыру технологиясы бұрыннан бар. Табиғитыңайтқыштар арқылы жерді өңдеу экологиялық тұрғыдан тиімді технология болып саналады. Оны көптеген елдерде, атап айтқанда Ресейде, Қытай да, АҚШ -та кеңінен пайдаланады.

Бірақта осы тиімді биогумус алу технологиясы ұзақ уақытты талап етеді. Осыған байланысты біз белгілі вермикультура технологиясын жеделдету мақсатында ғылыми – зерттеу жұмыстарын өткіздік. Калифорниялық құрт тіршілігіне оттек пен кальцидің қажеттілігін ескере отырып, және де көңдерде болатын қауіпті гельминттер мен басқада зиянды микроағзаларды жоюға ат салысу мақсатында, халық шаруашылығының әртүрлі салаларында жиі қолданыс тауып жүрген кальций пероксидін қолдандық. Кальций пероксидінің тағы бір жағымды қасиетінің бірі шіру үдерісінде орыналатын жағымсыз иістерді болдырмауы, яғни улы заттардың тотығуына белсенді түрде қатысуы. Сонымен қатар кальций пероксиді біртіндеп ыдырап отырғанда бөлінетін заттың бірі сутек пероксиді ортаны зарарсыздандырып отырады [1].

Жауын құртын өсіруге төмендегі жол қолданылады. Жекеленген ағаш жәшіктеріне түрлі малдардың көңі, өсімдік қалдықтары, ағаш жонқалары мен үгетінділері ас қалдықтары, 1% кальций пероксиді салынады да, олардың үстіне қызылкалифорниялық жауын құрттары жіберілді. Бұдан соң көңнің екінші қабаты төселеді, оған да құрттар жіберіліп су құйылады. Биогумусты алу үдерісі барысында жәшіктердегі қоспа ылғалдылығы 70-80%-дай болуы қажет, ал құрттардың көбеюі мен дамуы үшін температура < 18 0С болатындай қараңғы (құрттар жарыққа төзімсіз) бөлмеде бағады. Әр түрлі көңнен алынған биогумустың құрамы келтірілген (кесте 1) [2].

Әдебиеттердегі мәліметтер мен біздің бақылау сынағымызда биогумус алу үдерісі 6 айға дейін созылды, ал CaO_2 бар ортада үдерістің жылдамдығы жоғарлап, биогумус 4 айда дайын болып отырдығни, я үдеріс 2 айға қысқарды. Шіру үдерісінің жылдамдығы CaO_2 бар ортада анаэробты зоналардың мүлдем орын алмауына байланысты, шіру үдерісін шапшаңдатады. Үдерістің аяқталуын биогумус құрамымен шартты түрде бағаладық және де биогумустың құрамының сынаудың ұзақтығын созғанда да өзгермейтіні дәлел бола алады.

Биогумустың пероксидсіз және пероксидті (CaO_2) қосқандағы салыстырмалы құрамдары көрсетілген (кесте 2)

Кесте 1. – Көң мен биогумустыңнегізгіқұрамы (%)

Көрсеткіштер атауы	Қоспа көң	биогумс
Орта реакциясы	8,11± 0,33	6,74± 0,22
Органикалық заттектер	24,03± 0,45	47,23± 0,56
Гумин қышқылы	2,42± 0,15	3,74± 0,04
Фульво қышқылы	0,53± 0,01	2,83± 0,01
Органикалық көміртек	2,12± 0,02	3,92± 0,02
Азот	1,50± 0,03	3,51± 0,03
Фосфор	0,42± 0,01	0,50± 0,01
C:N	1,13± 0,02	1,02± 0,01
Ескерту – [2] автормен құрастырылған		

Кесте 2. – Биогумустың пероксидсіз және пероксидті (CaO_2) қосқандағы салыстырмалы құрамдары

Көрсеткіштер атауы	Биогумус құрамы (%) және оны алуүдерісіңұзақтығы			
	6 ай (CaO_2 қосылмаған)		4 ай (CaO_2 қосылған)	
	Шошқа көңінен алынған	Іріқараның көңінен алынған	Шошқа көңінен алынған	Іріқараның көңінен алынған
pH	7.75± 0,29	7.94± 0,35	7.25± 0,15	7.18± 0,018
Жалпы органика	55,21± 0,60	56,43± 0,68	65,33± 0,75	70,73± 0,83
Гумин қышқылы	3.94± 0,02	3.95± 0,02	4.40± 0,03	4.45± 0,03
Фульво қышқылы	2.85± 0,01	2.90± 0,02	2.85± 0,02	2.90± 0,02
Жалпы азот	2.55± 0,01	2.80± 0,02	4.50± 0,03	4.70± 0,03
Фосфор	1.12± 0,01	2.10± 0,01	3.0± 0,02	3.55± 0,03
Жалпы K_2O	2.01± 0,01	2.45± 0,01	2.70± 0,02	2.91± 0,02
Ескерту – [2] автормен құрастырылған				

CaO_2 көңді зарарсыздандырады және құрттарды оттек және кальций мен қамтамасыздандырады. Алынған биогумусты қолданғанда ауылшаруашылық дақылдардың өнімділігін арттырады өсімдіктердің жетілу мерзімін тездетеді. Топырақты құнарландырудың өсімдік шаруашылығында мол өнім алуымен қатар, басқа да пайдалы тұстары көп. Табиғи тыңайтқышпен қоректенген өсімдік экологиялық жағынан таза және сапалы болады. Атап айтқанда, тыңайтылған топырақта өскен шөпті пайдаланған малдың еті мен сүті де қоректік жағынан жоғары дәрежедегі адам ағзасына қажетті дәрумендерге бай келеді. Тез семіріпөнім, беру көлемі ұлғаяды.

Зерттей келе, қалдықтарды осы жолмен өңдеудің қоршаған орта тазалығына қатысты да жақсы жағы бар. Бұған дейін үйден, мектептер мен балабақшалардан, ауруханалардан шыққан тағамдармен қатты тұрмыстық қалдықтар полигонға төгіліп келсе, енді мұндай қалдықтарды қызыл калифорниялық жауын құрттардың көмегімен кәдеге жаратудың бірден-бір тиімді жолы десек қателеспейміз.

Қазіргі таңда егіншілік пен ауыл шаруашылығының қарқынды даму жолының жақсы жақтары басым болғанымен, кері жақтарының әсерінен табиғи үдерістер тепе-теңдігі бұзылып, көптеген экологиялық жайсыз жағдайлар орын алып отыр. Қарқынды технологиялардың кері әсері деп отырғанымыз, егіншілікте жаппай қолданылып жүрген химиялық заттар мен пестицидтердің топырақты табиғи жолмен құрайтын ағзалар мен микроағзаларға, топырақ пен өнім құрамына тигізіп жатқан экологиялық салдарлары.

Әр түрлі техникалардың олқылауына аяусыз ұшыраған жердің құнарлы қабаты өзінің табиғи қасиетінен айырылып, әбден нығыздалып, шаң-тозаңға айналып, эрозияға ұшырауда. Сонымен бірге топырақты түзетін, топырақтың табиғи құнарлығының негізгі бөлігі қарашіріндінің құралуын қамтамасыз ететін пайдалы ғзалардың азаюы – қарашіріндітапшылығын құрауда. Химиялық тыңайтқыштардың жиі қолданылуынан экологиялық таза, табиғи, нитратсыз, мол азық-түлік өнімін алу мүмкіндіктерінің азаю жағдайлары, табиғи азық-түліктің шектелуіне әкеп соғып отыр.

Соңғы кездері біздің өмірімізге биогумус деген сөз біртіндеп ене бастады. Биогумус экологиялық жағынан өте таза, ешқандай зардап -залалы жоқ табиғи тыңайтқыш. Табиғи

органикалық биогумус шығарудың бірқатар технологиялары бар. Соның ішінде ең көп қолданылып жүрген технологиялардың бірі – жауын құрт өсіруге негізделген.

Жауын құрттар өзінің тіршілігінің барысында 50 ц/га өсімдік қалдықтарын өңдейді. Биогумусты дайындаудың технологиялық сатылары: қалдықтарды дайындау сатысы: вермикомпостау сатысықұрттарды, биогумустан ажырату тәсілі, табиғи тәсілге негізделген биогумусты кептіру және илеу. Жауын құрттары топырақ құрудың ең маңызды факторы болып табылады. Оларсыз топырақтардың біз байқағандай күйінде болмас еді. Елдер табиғи азық-түлікпен адамдарды емдесе, қазіргі кезде жасанды азық-түліктеріміз адамға арқау болмақ түгіл жүйелі ауруларға шалдықтырып, денсаулығымызға зиян келтіру орын алуда [3].

Қоршаған ортаға шексіз шығарылып, күнделікті үйіліп жатқан органикалық қажетсіз қалдықтардың айналаны ластау жағдайларының қиындықтары жетерліктей. Сөзеткелі отырған табиғи органикалық тыңайтқыш дегендеріміз, соңғы уақытта жиі еститін тыңайтқыштардың бірі – жауын құрттардың және топырақ микроағзалардың органикалық және қала қалдықтарынан өңдеп шығарған табиғи өнім – биогумус, экоқарашірінді тыңайтқышы. Бұл технологиялар жауын құрттардың көптеген органикалық және тағы да басқа қалдықтарды өңдей отырып, яғни ағза жүйесінде қорытып, пайдалы микроағзалармен байытып, топыраққа капролитретінде бөліп шығаратын табиғи ерекшелігі ненегізделген. Сонымен бірге топырақты қопсыту мен физикалық жай-күйіне жақсы әсер етуде жауын құрттарға және де олардың өнімі биогумусқа тиесілі.

Биогумус – табиғи қара топырақтан қарашіріндісінің үлес салмағының молдығымен, ерекше ұлпалық құрылымымен, пайдалы микрофлора байлығымен, өсімдікке қажет заттар толықтығымен, жеңіл сіңімділігімен айқындалады.

Биогумустың нақты шикізатына – қалалық жердегі тамақ, қағаз және картон қалдықтары, өндіріс орындарының (көкөніс пен жемістіқайта өңдеу қалдықтары, қант өндіріс және етөндірісі қалдықтары) және негізінен ауылдық жерлерде сыртқы ортаны ластап тұрған органикалық қалдықтар, яғни иісі де, қарағаң көзге де жағымсыз әрбір үйдің маңында үйіліп жатқан көң, ағаш үгінділерінің және шіріген жапырақ пен сабан қалдықтары, тағы басқа көптеген қалдықтар түрлерін жатқызамыз.

Бізге үйреншікті үйіліпжатқан органикалық қалдықтар алдыңғы қатарлы елдерде, әсіресе құрт өсіру технологияларын алғашқы қолға алған АҚШ елінде және көптеген көршілес елдерде үлкен пайда көзі болып саналады. Бірақ соның ішінде ең көп қолданылып жүрген технологиялардың бірі – жауын құрт өсіруге негізделген. Жауын құрттар жер бетінде ең көп таралған топырақтың ірі омыртқасыз жануарлары.

Жауын құрттар топырақтың ірі аз талшықты құрттардың Lumbri cidae туысына жатады. Біздің елде жауын құрттардың 56 түрі мен 5 түр алуандығы белгілі, олар 5 туысқа жатады: Moniligas tridae, Megas colidae, Eudrilidae, Clossos colidae, Lumbri cidae. Жауын құрттардың топырақ құнарлығын құрауда маңызды рөл атқаратыны бәрімізге мәлім, бірақ солардың ішіндегі топырақ қарашіріндісін нағыз құраушылары бірең-сараңы ғана болып табылады. Жауын құрттардың топырақтағы патогенді ағзаларды ығыстыруда да маңызды рөл атқаратындығы бар. Қазіргі уақытта физикалық, биологиялық және мінез құлық ерекше артықшылықтары бар 4400 жауын құрты зерттеліп анықталған екен.

Биогумус – бұл байытылған тыңайтқыш үйлестірілген үйлесімде қажетті нәрлікзаттар мен микроэлементтер, ферменттер, топырақ антибиотиктер, д әрумендер, өсімдік өсуі мен даму гормондарының біртұтас жиынтығын құрайды. Оның құрамында гуминдік заттардың үлкен көлемі бар.

Биогумус – жерді құнарландыратын топырақ микро организмдерінің пайдалы бірлестігі тіршілікететін бірегей микро биологиялықтың айтқыш.

Биогумустың құрамында патогендік микрофлора, гельминттер жұмыртқалары, арамшөп тұқымдары мен ауыр металдар жоқ. Өсімдіктер биогумусты өз дамуындағы бүкіл кезеңде оңай әрі жайлап сіңіреді. Биогумусты қолдану ауыл шаруашылық өнімдерінің агрохимиялық қасиеттерін жақсартады, сапасын көтеріп, өнімділігін жақсартады

Осы зерттеулер қорытындысы бойынша, жауын құрттар жербетінің тек беткі қабатын ғана өңдейді, яғни осы құрттардың арқасында 3000 т/га жер 60 жыл көлемінде толықтай өңделуі мүмкін. Жауын құрттар топырақты органикалық заттармен ғана байытып қоймай, біріншілік гумификацияны іске асырады. Жауын құрттар өзінің тіршілігінің барысында 50 ц/га өсімдік қалдықтарын өңдейді. Жауын құрттар топырақта кездесетін микроағзалардың таралуына ықпал жасап, олардың сандық көлемін арттырады [4].

Жауын құрттардың асқорыту мүшелерінен өткен топырақта келесідей өзгерістер болады:

1) органикалық заттарға бай;
2) азотқа қаныққан;
3) кальций және магний элементтерімен құнарланған;
4) жауын құрттардың экскременттерінде кальций кристалдары кездеседі.

Басқа жануарлар сияқты люмбрицидтер топырақ құрамындағы гумустың біркелкі өлемдек таралуын қамтамасыз етеді. Жердің беткі қабатына жақын люмбрицидтер алғашқы гумификацияны жүргізсе, жер қабатының терең бөлігінде тіршілік ететін люмбрицидтер өсімдік тамырларының таралуына қолайлы жағдай жасап, төменгі қабатта гумификацияны жүргізеді. Биогумусты дайындау технологиясы бірнеше сатыдан тұрады:

m Қалдықтарды дайындау сатысы;
n Вермикомпостау сатысы;
o құрттарды биогумустан ажырату тәсілі, табиғи тәсілге негізделген;
p биогумусты кептіру және илеу.

Сонымен, жауынқұрттарытопырақ құрудың еңмаңызды факторы болып табылады. Онсыз топырақ біз байқағандай күйінде болмас еді. Нақтылай келгенде, топырақ табиғаттың өзі жаратқан ерекше денесі, оның адамзат өмірінде, табиғатта алатын орны айрықша маңызды. Топырақ баға жетпес халық байлығы, халық қазынасы. Сол себепті барша адамзат оны халық шаруашылығында тиімді де дұрыс пайдалануы керек, оны құнарсызданудан, жойылудан сақтап, қорғау қажет.

Келесі ұрпаққа топырақты тоздырмай, ластамай, құнарлы қалпында жеткізу әр адамның парызы деп есептеуге болады. Топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру және экологиялық таза өнім мен астықты алу мәселесін шешу үшін ауыл шаруашылық өндірушілер органикалық биоегіншілікке көшу қажет. Осының негізінде қалақалдықтарын жауын құрттар көмегімен өңдеп, биогумус алу және оны шаруашылықта қолдануды алдыңғы мақсатта ұстап, қалалардың тазалығымен қоса, қоршаған ортаға да пайдасын тигізу қажет.

Әдебиеттер

1. Макеева Л.А., Сапиева К.С.Агроэкологический мониторинг темно-каштановых почв (на примере жаксынского района Акмолинской области) // Сборник VII Международной научно-практической конференции «Наука и Мы». – Кокшетау: КУАМ, 2016. – С. 123-126.
2. Аятхан М. Топырақтың мұнаймен ластануы және мұнай өнімдерінің топырақта таралуы // Матер. «Студенттік көктем» халықаралық ғылыми практикалық конференциясының материалдары. – Көкшетау: АМКУ, 2016. – С. 68-72
3. Капбасова Г.А., Жабаева М.У. Энергетическая и экономическая эффективность внесения химических мелиорантов и удобрения на солонцах // Матер. международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов «Рынок и эффективность производства – 11» посвященной 22-летию Гуманитарно-технической академии. – Кокшетау: ТОО «Мир печати», 2014.- С.36-38
4. Уразбаева С.Е., Саржанова З.М. Изучение накопления различных загрязнителей в почвах агроэкосистем Акмолинской области / Монография – Кокшетау: КУАМ, 2016. – 123 с

ПОЛУЧЕНИЕ БИОГУМУСА С ПОМОЩЬЮ КРАСНЫХ КАЛИФОРНИЙСКИХ ЧЕРВЕЙ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

Г.К. Букенова, М. Аятхан, Н.Г. Темирбекова, Г.А. Капбасова

В этой статье показано, как получить биогумус из сельскохозяйственных отходов с помощью красных калифорнийских червей и каковы их преимущества. Эрозия почвы наблюдается во всех регионах, с целью повышения плодородия этих почв, теленок из красной Калифорнии нуждается в помощи червей.

В настоящее время пахотные земли отравлены вредителями, гербицидами, вредителями и сорняками в течение многих лет. В результате этой деятельности широко используется использование биогумуса в почвенной системе. Он потерял свою естественную плодовитость благодаря использованию биогуома в течение нескольких лет. Для его восстановления необходимы экологически чистые и экономически эффективные природные удобрения. В последние годы естественные удобрения могут

увеличить плодородие почв, что обогащает почвенный состав органическим веществом и не увеличивает микрофлору.

Он не содержит вредных химических добавок. Плодородная почвенная система оплодотворяется отходами из красной калифорнийской полыни.

Ключевые слова: *Эрозия почвы, красные калифорнийские кальциевые черви, биогумус, плодородие почв, повышение урожайности сельскохозяйственных культур*

THE PREPARATION OF VERMICOMPOST USING RED CALIFORNIAN WORMS AGRICULTURAL WASTE

G. Bukenova, M. Ayatkhan, N. Temirbekova, G. Kapbasova

This article shows how to get biohumus from agricultural waste with the help of red Californian worms and what are their advantages. Soil erosion is observed in all regions, in order to improve the fertility of these soils, a calf from red California needs the help of worms.

At present, arable land is poisoned by pests, herbicides, pests and weeds for many years. As a result of this activity, the use of biohumus in the soil system is widely used. He lost his natural fertility due to the use of bioguoma for several years. Ecologically clean and economically effective natural fertilizers are needed to restore it. In recent years, natural fertilizers can increase the fertility of soils, which enriches the soil composition with organic matter and does not increase the microflora.

It does not contain harmful chemical additives. A fertile soil system is fertilized with waste from red Californian wormwood

Key words: *Soil erosion, red Californian calcareous worms, biohumus, fertility of soils, increasing crop yields*

МРНТИ: 34.05.15

И.Б.Джакупова, А.Ж. Божбанов, Егеубаева С.С.
Алматинский технологический университет

РЕПРОДУКТИВНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ПРЕПАРАТА МЕТИЛИОДИДАДИМЕТИЛАМИНОГРОССГЕМИН

Аннотация: *Наибольшее значение приобретают фитопрепараты для лечения заболеваний, связанные с нарушением детоксицирующей функцией печени и всех видов обмена веществ, в первую очередь, углеводного. В связи с этим увеличивается потребность в лекарственных средствах, способных эффективно корректировать данное заболевание. Среди многих растений используемых в медицине, очень распространен артишок. Артишок рекомендуется принимать также при токсическом поражении и жировой дегенерации печени, сахарном диабете, атеросклерозе, ревматизме,сердечной и почечной недостаточности, при аллергических заболеваниях, экземе и псориазе. Весьма важен факт выделения из растения артишока сесквитерпенового лактона гроссгемина. В статье рассмотрены исследования на крысят предклинического испытания метилиодидадиметиламиногроссгемина. Анализ результатов исследований в тесте «открытое поле» двигательной активности и эмоционального поведения крысят опытной и контрольной групп показал отсутствие репродуктивной токсичности препарата метилиодидадиметиламиногроссгемин.*

Ключевые слова*: метилиодидадиметиламиногроссгемин, эмбриотоксичность, артишок*

Введение.

Современной отечественной медициной используется около 250 видов лекарственных растений, из них в культуре возделывается лишь 50 (22%), а потребность в остальных в той или иной степени обеспечивается исключительно за счет дикорастущей флоры, которая насчитывает свыше 20000 видов высших растений.

Наибольшее значение приобретают фитопрепараты для лечения заболеваний, связанные с

нарушением детоксицирующей функцией печени и всех видов обмена веществ, в первую очередь, углеводного. По данным ВОЗ, во всех странах мира в 2004 г. насчитывалось 200 млн. больных сахарным диабетом (СД), и их количество ежегодно возрастает, при этом у 80-90% пациентов будет иметь место СД 2 типа. В связи с этим увеличивается потребность в лекарственных средствах, способных эффективно корректировать данное заболевание [1].

Среди многих растений используемых в медицине, очень распространен артишок. В листьях артишока обнаружены кумарин, лимонная, молочная, яблочная кислоты, флавоноиды, сесквитерпеновые лактоны, соли калия, углеводы, белок, витамины группы В, многочисленные ферменты и т.д. Благодаря влиянию цинарина листья посевного артишока проявляют желчегонное действие и могут восстанавливать клетки печени. Листья лекарственного растения снижают уровень жирных кислот и холестерина в крови.

Артишок рекомендуется принимать также при токсическом поражении и жировой дегенерации печени, сахарном диабете, атеросклерозе, ревматизме,сердечной и почечной недостаточности, при аллергических заболеваниях, экземе и псориазе.

Весьма важен факт выделения из растения артишока сесквитерпенового лактона гроссгемина (рис. 1), идентифицированного на основании спектральных данных и впервые обнаруженного в растениях рода *Centaurea,* что наряду с выявлением цинаропикрина сближает данное растение с соссюреей.

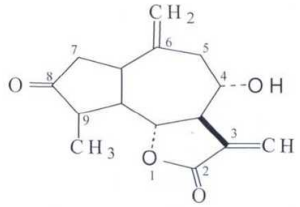


Рисунок 1 – Гроссгемин

АО «Международным научно-производственным холдингом «Фитохимия» получена лиофилизированная форма «Гроссгемина» для проведения предклинического испытания.

Одним из важных аспектов, который попадает под внимание подобных доклинических исследований, является репродуктивная токсичность препарата. Под этим термином подразумевается способность вещества оказывать токсическое воздействие на репродуктивные органы мужчины или женщины с последующим снижением половой функции и способности к размножению, а также патологическое воздействие на развитие потомства.

Чтобы исключить подобные нежелательные патологии, проводятся необходимые доклинические исследования репродуктивной токсичности препаратов. Для этого проводятся эксперименты на различных животных, таких как:

- мыши;
- крысы;
- кролики;
- морские свинки и др.

Такая работа позволяет определить репродуктивную токсичность препарата, что в дальнейшем даст возможность предотвратить развитие бесплодия у пациентов, а также негативное влияние на плод, с последующим влиянием на новорожденного ребенка в случае применения лекарственного средства во время беременности. В результате, если репродуктивная токсичность вещества превышает допустимые нормы, такой препарат будет отправлен на усовершенствование или же будет снят с производства на этапе доклинического исследования. Также возможен поиск такой дозы, при которой сохраняется необходимый терапевтический эффект, а репродуктивная токсичность остается на приемлемом уровне.

Цель нашего исследования – проведение предклинического испытания метилиодидадиметиламиногроссгемина.

С этой целью сами исследования и интерпретация их результатов должны быть взаимосвязаны со всеми другими фармакологическими и токсикологическими данными, чтобы установить, насколько потенциальный репродуктивный риск для человека выше, ниже, либо равен таковому при других проявлениях токсичности. Кроме того, исследования токсичности многократных доз обеспечивают получение важной информации о

потенциальных рисках для репродукции, особенно оплодотворяющей функции самцов. Для того, чтобы экстраполировать результаты на человека (оценка релевантности) могут потребоваться данные о возможном воздействии на человека, сравнительной кинетике и механизмах репродуктивной токсичности.

Сочетание выбранных исследований должно учитывать воздействие зрелых взрослых особей и все стадии развития от зачатия до половой зрелости. Для определения непосредственных и латентных эффектов воздействия наблюдение должно продолжаться в течение полного жизненного цикла, т.е. от зачатия в одном поколении до зачатия в следующем поколении.

Обьекты и методы исследований

В настоящей работе использовались методы исследования, рекомендованные руководствами по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ [2].

Для исследования были взяты белые беспородные крысы обоего пола массой 200-270 г. Контрольные и подопытные животные были одного возраста и получены одновременно из одного питомника, получали стандартный виварийный рацион [3].

Для исследования репродуктивной токсичности (эмбриотоксичности) были взяты 6 беременных самок крыс, которым перорально вводили препарат метилиодидадиметиламиногроссгемин из расчета 5 мг/100 г массы тела. Проводили наблюдение за поведением самок. Отмечали их общее состояние, ответы на различные сенсорные раздражения, локомоторную координацию. Контролировали сроки беременности.

Результаты и их обсуждение

Полученные результаты оценивали по показателям физического развития потомства, скорости созревания сенсорно-двигательных рефлексов, изучения двигательного и эмоционального поведения у крыс 2-4- месячного возраста.

Поведение крысят контрольной группы, матери которых не получали препарат метилиодидадиметиламиногроссгемин, установленное в тесте «открытое поле», приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели поведенческих реакций у крысят контрольной группы 2-х и 4-х месяцев в тесте ОП

Показатель	Возраст крысят	Поведенческая активность		
		Высокая	Промежуточная	Низкая
Горизонтальная двигательная активность	2 месяца	71,3±6,4	67,1+7,0	63,9±6,2
	4 месяца	68,8±8,2	64,4±7,1	59,2+5,5
Время нахождения в центре, с	2 месяца	98,1+2,7	71,1+3,6**	48,4±4,4***
	4 месяца	83,1+7,2	56,4+5,0*	49,3+2,5***
Вертикальная двигательная активность	2 месяца	22,6±2,8	14,9+1,4*	8,2+0,9**
	4 месяца	19,4±2,2	9,9+1,3*	6,8+1,1***
Количество болюсов	2 месяца	1,7±0,3	2,9±0,3*	4,5±0,4**
	4 месяца	1,4±0,2	2,3+0,2*	3,9+0,2***
Время груминга, с	2 месяца	2,5+0,3	8,2+0,7**	12,9+1,8***
	4 месяца	5,6±0,9	11,7+1,3	19,8+2,7***
Примечание:* p<0.05; ** p<0.001; ***p<0.001 по сравнению с 1-й группой				

Крысята, разделенные на 3 группы, различались по внешне заметным и хорошо определяемым признакам в тесте «открытое поле». Крысята 2-х и 4-х месячного возрастов характеризовались длительным периодом нахождения в центральной, освещенной части поля.

У них выявлялась высокая горизонтальная (число пересеченных квадратов поля) и вертикальной (количество стоек) двигательной активностями. Эмоциональный статус характеризовался невыраженным грумингом (умывание) и низким показателем вегетативного баланса, о чем свидетельствовало малое число болюсов (актов дефекации). Данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют, что крысята более старшего возраста по уровню ориентировочно-исследовательской реакции приближаются к взрослым животным.

Наблюдения за поведением взрослых животных, которым давали препарат метилиодидадиметиламиногроссгемин, показали, что у лабораторных животных не наблюдалось патологических изменений в поведении и внешнем виде.

Результаты обследования общего состояния крысят, полученных от матерей, которым рег os вводили препарат метилиодидадиметиламиногроссгемин, показали, что их развитие соответствует таковому контрольных крысят: смертность крысят отсутствовала; у них имела место нормальная прибавка массы тела, аппетит, поведенческие реакции; клинические симптомы нарушения отсутствовали. При вскрытии крысят опытной группы было выявлено, что патоморфологическая картина

Данные, полученные в тесте «открытое поле» у крысят у крысят, матери которых получали исследуемый препарат, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели поведенческих реакций у крысят опытной 2-х и 4-х месяцев в тексте «открытое поле»

Показатель	Возраст крысят	Поведенческая активность		
		Высокая	Промежуточная	Низкая
Горизонтальная двигательная активность	2 месяца	70,8±6,9	64,1+6,0	61,2+5,9
	4 месяца	66,2±7,1	61,0±6,7	58,1+6,2
Время нахождения в центре, с	2 месяца	94,9±8,0	62,4+5,2**	47,9+4,1***
	4 месяца	77,2±4,8	52,3+4,8*	42,4+4,1***
Вертикальная двигательная активность	2 месяца	24,7±1,9	13,6+1,1*	7,4+0,9***
	4 месяца	20,6+2,4	10,9+1,4*	6,8+0,8***
Количество болюсов	2 месяца	2,0±0,2	2,6+0,2	4,2+0,4**
	4 месяца	1,8±0,1	2,1+0,2	3,9+0,2**
Время груминга, с	2 месяца	2,8±0,3	7,9+0,9**	10,0+1,3**
	4 месяца	4,2±0,9	10,1+1,2	14,4+1,9***
Примечание:* p<0.05; ** p<0.001; ***p<0.001 по сравнению с 1-й группой				

Как видно из представленной таблицы, у крысят, родившихся от матерей, получавших препарат метилиодидадиметиламиногроссгемин, практически не наблюдалось изменений ориентировочно-исследовательской активности, выражавшейся в сохранении горизонтальной и вертикальной двигательной активности. При этом не отмечено достоверных различий в показателях, отражающих эмоциональную сферу крысят

Заключение

Таким образом, анализ результатов исследований в тесте «открытое поле» двигательной активности и эмоционального поведения крысят опытной и контрольной групп показал отсутствие репродуктивной токсичности препарата метилиодидадиметиламиногроссгемин.

Литература

1. Катаева Р.М., Аглетдинов Э.Ф., Иванова Н.А., Галимова Р.А., Булыгин К.В., Катаев В.В. изучение репродуктивной токсичности перспективного нового лекарственного средства «11-дезоксимизопростол» // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1

2. Камилов Ф.Х., Алехин Е.К., Аглетдинов Э.Ф., Булыгин К.В., Макашева Л.О. Патохимические механизмы тестикулярной токсичности стойких органических загрязнителей. // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – Т. 9. – № 6. – С. 44-46

3. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая » под редакцией Миронова А.Н. – М.: Гриф и К. – 2012. – 944 с

МЕТИЛИОДИДАДИМЕТИЛАМИНОГРОССГЕМИН ПРЕПАРАТЫНЫҢ РЕПРОДУКЦИЯЛЫҚ УЫТТЫЛЫҒЫ

И.Б. Джакупова, А.Ж. Божбанов, С.С. Егеубаева

Бауырдың детоксицирлеуші қызметінің және зат алмасудың барлық түрлерінің, бірінші кезекте, көмірсудың атқаратын қызметінің бұзылуына байланысты ауруларды

емдеу үшін фитопрепараттардың маңыздылығы артуда. Осыған байланысты осы ауруды тиімді түзету үшін дәрілік заттарға сұраныс артуда. Медицинада қолданылатын көптеген өсімдіктер ішінде- артишок кеңінен таралған. Сондай-ақ уытты зақымдануда және бауырдағы май дегенерациясында, қант диабеті мен атеросклерозда, ревматизмде,жүрек пен бүйректің жетілмеуінде, экзема мен псориазда және аллергиялық аурулардың алдын алуда артишок кабылдау ұсынылады. Артишок өсімдігінен сесквитерпенді лактон гроссгемин бөліп алу фактісі өте маңызды. Мақалада метилиодидадиметиламиногроссгеминнің егеуқұйрықтарға клиника алдындағы сынағы қарастырылған. Зерттеудің талдау нәтижелерінде егеуқұйрықтардың тәжірибелі және бақылау топтарына «ашық дала» тесті бойынша жүргізілген зерттеу нәтижесінің анализі олардың қимыл белсенділігіне және эмоциялы тәртібіне метилиодидадиметиламиногроссгемин препаратының репродуктивті улағыштығының жоқтығын көрсетті.

Түйін сөздер: *метилиодидадиметиламиногроссгемин, эмбриотоксикалық, артишок*

REPRODUCTIVE TOXICITY OF THE PREPARATION METHYLIDIDEDIMETHYLAMINOGROSSHEMIN

I. Dzhakupova, A. Bozhbanov, S. Egeubaeva

The most important are phytopreparations for the treatment of diseases associated with a violation of the detoxifying function of the liver and all kinds of metabolism, primarily carbohydrate. In connection with this, the need for drugs capable of effectively correcting this disease increases. Among many plants used in medicine, artichoke is very common. Artichoke is also recommended for toxic damage and fatty liver degeneration, diabetes, atherosclerosis, rheumatism, heart and kidney failure, allergic diseases, eczema and psoriasis. Very important is the fact of the extraction from the artichoke plant of the sesquiterpene lactone of Grossgemin. In the article studies on rats of preclinical test of methyliodidadimethylaminogrossgamine are considered. Analysis of the results of studies in the "open field" test of motor activity and emotional behavior of the rats of the experimental and control groups showed the absence of reproductive toxicity of the methyl iodide dimethylaminogrossemine preparation

Key words: *metiliodidadimemetilaminogroccgemina,embryotoxicity, artichoke*

МРНТИ: 34.33.27

Ж.М. Карагойшин, Д.К. Сабдинова
Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ БАРСУКА (*Meles meles L.*) В КОРГАЛЖЫНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Аннотация: *В статье приведены результаты учета численности барсука (Meles meles L.) в Коргалжынском государственном природном заповеднике на шести площадках в степных и прибрежных стациях общей площади в 3200 га в летне-осенний период 2017 года, а также были определены бонитеты угодий для барсука. При учете были использованы фотоловушки с установленными 12-ти мегапиксельными фотокамерами. Результаты учета показали значительное увеличение численности барсука на территории заповедника, практически более, чем в 2 раза, и составили 4319 особи. Были определены факторы, влияющие на особенности населения и распределения, увеличения численности барсука на изучаемой территории. Было выявлено, что барсуки ежегодно меняют место как зимовальной, так и летней норы.*

Ключевые слова: *барсук, Коргалжынский заповедник, численность, учет, бонитет, нора*

Коргалжынский государственный природный заповедник расположен в Акмолинской области (140 км юго-западнее от г.Астаны). Был создан в 1968 году и занимает площадь более чем в 543171 га. Основную долю млекопитающих заповедника составляют пустынные

виды, отлично приспособленные к засушливому климату: тушканчики, хомячки, степные мышовки. Изобилие мелких млекопитающих привлекает крупные виды. На территории Кургалджына встречаются лисицы, волки, кабаны, горностаи, барсуки.

На территории заповедника применялась методика учета на площадке, маршрутно – визуальный учет нор, а также использовались данные, полученные методом опроса инспекторов службы охраны. Учетные площадки закладывались в различных биотопах, что позволило приблизительно рассчитать класс бонитета угодий занимаемых барсуком.

На территории заповедника исследовались: 6 мониторинговых площадок, прибрежные биотопы озер Есей, Султанкельды, Жаманколь. Степные биотопы были обследованы в районе кордона Нефте-Разведка, район болота Куговое, район Камыш Завода и кордона Красная Мечеть. Бонитет угодий рассчитывался исходя из условий кормовой базы, гнездопригодности и защитных условий.

Исследования по барсука на территории заповедника проводились в течение 4-х месяцев (июль, август, сентябрь, октябрь 2017 года).

На территории заповедника барсук встречается повсеместно. От жилых городков четко прослеживаются характерные для данного вида тропы во всех направлениях: к озерам и вдоль них, к местам кормежки, к «туалетам», от одного поселения к другому. Это особенно заметно в прибрежной полосе, где, согласно полевым данным, плотность барсука значительно выше. Тропы часто пересекаются, образуя сеть. Распределение зимовальных нор при ежегодном обследовании мониторинговых площадок подтверждает тот факт, что за активный период на поверхности, ежегодно барсуки меняют место как зимовальной так и летней норы.

Так как барсуки в основном активизируются в ночное время для качественного получения информации о количественном и половозрастном составе семей на больших территориях с учетом отсутствия возможности посещать систематически основные городища барсуков были использованы фотоловушки. Фотоловушки с установленными 12-ти мегапиксельными фотокамерами срабатывают от датчика движения, помогают фиксировать передвижения животных, определять время наступления активности, количество животных в одной норе.

При определении принадлежности среды обитания к бонитету с высокой или с низкой плотностью населения учитываются следующие факторы:

1. грунтовые условия, позволяющие устраивать норы в сухих и незатопляемых местах (на Тенгиз-Коргалжынской системе озер отмечаются значительные сезонные колебания уровня воды);
2. расстояние до ближайшего водоема (наиболее часто встречаются норы в прибрежных зонах, до 1000 метров от водоема);
3. кормность мест обитания (барсук всеяден, но в питании преобладает корм животного происхождения);
4. защитные условия (барсук старается избегать мест обитания людей и редко селится вблизи дорог и населенных пунктов).

На основании полевых исследований установлено, что на территории заповедника часть барсуков проживающих одиночно в норах относятся к группе неполовозрелых особей и на заложенных площадках, используемых для определения численности, полноценные семьи не всегда отмечаются. Данное явление обусловлено тем, что половозрелость у самцов и в частности самок данного вида наступает с 3-х летнего возраста и неполовозрелые особи часто проживают самостоятельно [1].

Зимовальные норы определялись по наличию у входа подстилки.

В степных биотопах без предварительного опроса инспекторского состава затруднительно обнаружить жилые норы барсуков. Это в первую очередь объясняется неравномерностью расселения на засушливых участках с отдаленностью водопоев. В связи с чем, было установлено, что в среднем на 1 тыс. га приходится одна особь барсука.

Площадь, охватываемая первым бонитетом, составляет 16 тысяч га. К первому классу бонитета относится прибрежная зона рек и озер. Кормовые условия в прибрежной зоне обильны и разнообразны, весной по берегам озер и рек большое количество лягушек, преобладающие в рационе барсука в весенний период. По результатам отлова мышевидных грызунов их наибольшая плотность приходится также на прибрежную зону – тростниковые заросли.

В летний период по берегам озер созревают плоды селитрянки Шобера, которые являются основным кормом для барсуков в середине лета. Защитные условия обусловлены наличием тростниковых зарослей, кустов селитрянки, прибрежных оврагов. Гнездопригодность в прибрежной зоне наиболее благоприятна, поросшие селитрянкой овраги и основания от развалин домов являются излюбленным местом для устройства нор барсуком. Дерновый слой, образованный корнями кустов и трав способствует сохранению целостности нор, препятствует осыпанию и более длительному их использованию. Еще один не маловажный фактор при выборе мест обитания, наличие вблизи нор водного источника [2].

Ко второму классу бонитета в Коргалжынском заповеднике относится степная зона. Кормовая база представлена в весенний период мышевидными грызунами, в конце весны - начале лета барсук питается земноводными, яйцами птиц, личинками насекомых [3]. В летне-осенний период тяготеет к кустарникам селитрянки Шобера. Защитные и гнездопригодные условия обусловлены рытьем нор в оврагах, балках, по берегам небольших плотин. При выборе мест обитания помимо наземной природной обстановки, где барсук находит пищу и защитные условия при ее поисках, барсуку важны грунтовые условия, позволяющие устраивать норы на незатопляемых местах [4].

При проведении учета на общей площади в 4400 га, объединяющей в себе степь, кустарниковые заросли селитрянки, тростниковые заросли, заросли камыша и прибрежную зону, нами было встречено 13 жилых городков и 1 нежилой, 39 одиночных жилых нор и 2 нежилые норы.

После разделения общей площади учета по классам бонитета, полученные данные были отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение общей площади учета по бонитетам

Класс бонитета	Общая учтенная площадь (га)	Городки	Одиночные жилые норы
1 бонитет	2700	10	31
2 бонитет	1700	3	8
Итого:	4400	13	39

В зимовальных одиночных норах зимует по одной особи данного вида, а в городках на основании учета – определенное количество особей индивидуально для каждого жилища данного типа. Средняя численность обитателей городка определялась согласно наблюдениям за барсучьими городками в сумерках, во время выхода из нор. Были обследованы 9 барсучьих городков, средняя численность обитателей барсучьего городка составила 5 особей.

Расчетные данные по численности барсука на территории КГПЗ отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчетная численность барсуков на территории КГПЗ

Класс бонитета	Одиночные норы	Городки	Показатель плотности на 1000 га	Площадь обитания тыс.га	Расчетная численность барсуков
1	31	10	30	16	480
2	8	3	13,52	284	3839
Итого:	39	13		300	4319

Таким образом, численность барсука на территории Коргалжынского ГПЗ составляет 4319 особей.

При проведении учета численности на заложенных площадках и маршрутах фиксировались все имеющиеся норы как используемые животными, так и заброшенные, так же учитывалось количество туалетов. В сумме собранные материалы позволяют судить о количественном составе группы особей заселяющих обследованные участки. На солонцовых участках вблизи тростникового массива учитывались отпечатки лап животных, их размер. От зимовальных нор часто используемых весной барсуками четко прослеживаются характерные для данного вида тропы к озерам – к местам водопоев. Распределение зимовальных нор при ежегодном обследовании мониторинговых площадок подтверждает тот факт, что за активный период на поверхности, ежегодно каждая семья

барсуков меняет место устройства зимовальной норы. Особенно это характерно для первого класса бонитета, так как норы расположенные вблизи водоемов устраиваются под основаниями кустарников, в оврагах, где накопление снега в зимний период наиболее высоко. В связи с чем, целостность нор на не которых участках в данной зоне менее продолжительна, так как снеговая вода размягчает внутри почву и норы осыпаются.

По результатам учетных работ численность барсука на территории заповедника значительно увеличилась. Это связано с рядом факторов:

Во-первых, при проведении весеннего учета, а также учетов прошлых лет было обнаружено множество нежилых нор и городков, которые не отображались при общем расчете численности. Учитывались только жилые норы и городки. Но в текущем осеннем учете, при повторном обследовании, было обнаружено, что большинство из старых нежилых нор и городков вновь заселены барсуком и поэтому они были учтены при расчете численности. Это, вероятно, связано с успешным размножением прошлых лет. Часто молодые неполовозрелые барсуки изгоняются из родового гнезда и селятся неподалеку от родителей, образуют новые либо заселяют старые нежилые норы. В связи с этим отмечено резкое увеличение количества вновь заселенных нор и городков, а следовательно, и увеличение средней плотности барсука на 1000 га на территории заповедника.

Во-вторых, при проведении текущего осеннего учета была обследована наиболее обширная территория (4400га). В сравнении с учетами прошлых лет (в 2015-16 годах – 2000 га) площадь учета выросла более, чем в 2 раза, также изменилось количество мониторинговых площадок (с 2-х в 2016 году до 6 в текущем учете). На новых мониторинговых площадках плотность барсука оказалась значительно выше. При этом снизилась погрешность в определении средней плотности населения на 1000 га.

В-третьих, в ходе весеннего учета отмечен рост популяции барсука в заповеднике, что говорит об успешности зимовки.

Литература

1. Сидорчук Н.В., Рожнов В. В. Европейский барсук в Дарвинском заповеднике: традиционные и новые методы в изучении экологии и поведения норных хищников. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 122 с.
2. Dekker J. J. A., Bekker H. G. J. Badger (Meles meles) road nortality in the Netherlands: the characteristics of victims and the effects of mitigation measures. // Lutra. – 2010. – Vol. 53, N2. – P. 81-92
3. Davison J., Huck M., Delahay R. J., Roper T. J. Urban badger setts: characteristics, patterns of use and management implications // Journal of Zoology. – 2008. – Vol. 275. – P. 190-200
4. Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. Барсук Омской области // Ученые записки биологического факультета ОмГПУ. Выпуск 2. Часть 2. Омск. – 1997. – С. 124-129

ҚОРҒАЛЖЫН МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҚОРЫҒЫНДАҒЫ БОРСЫҚТЫҢ (*Meles meles L.*) ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ САНЫ

Ж.М. Қарағойшин, Д.К. Сабдинова

Қорғалжын мемлекеттік табиғи қорығындағы борсықтардың саны (Meles meles L.) 2017 жылдың жазғы және күзгі мезгілінде жалпы ауданы 3200 гектар болатын дала және жағалау аудандарындағы алты учаскеде тіркеліп, борсық үшін алқаптардың бонитеті анықталды. Есептеу кезінде 12 мегапиксельді фотокамералы фототұзақ пайдаланылды. Есептеудің нәтижесінде қорық территориясындағы борсықтардың саны 2 есеге артып, 4319 дара болғаны белгілі болды. Зерттеу территориясындағы борсықтардың санына, таралуына және тіршілік ету жағдайларына әсер ететін факторлар анықталды. Жыл сайын борсықтар қыстайтын және жазғы індерін де ауыстырып отыратындығы анықталды.

Түйін сөздер: *борсық, Қорғалжын қорығы, саны, есебі, бонитет, ін*

CURRENT STATUS OF THE POPULATION SIZE OF THE BADGER (Meles meles L.) IN THE KORGALZHYN STATE NATURE RESERVE

Zh. Karagoishin, D. Sabdinova

The number of badgers (Meles meles L.) in the Korgalzhyn State Nature Reserve was recorded at six sites in the steppe and coastal areas with a total area of 3200 hectares in the summer-autumn period of the year 2017, and the badit land bonitet was determined. When counting, photo-traps with 12 megapixel cameras were installed. The results of the survey showed a significant increase in the number of badgers in the reserve, almost more than 2 times, and amounted to 4319 individuals. Factors influencing the characteristics of the population and distribution, increasing the number of badgers in the study area were identified. It was revealed that badgers annually change the place of both wintering and summer burrows.

Key words: *badger, Korgalzhyn reserve, population size, accounting, bonitet, burrow*

МРНТИ: 34.33.23

Д.Г. Маралбаева, К.К. Ахметов
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

К ВОПРОСУ ФАУНЫ ТРЕМАТОД СЕВЕРО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация: *Целью настоящей работы было изучение фауны трематод околоводных птиц Павлодарской области. Методом полных гельминтологических вскрытий были исследованы дикие и домашние птицы. Собранных трематод изучали общепринятыми методами. В статье приведены результаты обработки материала. Исследования велись в период с сентября по октябрь 2017 года. Приводится список видов гельминтов с указанием их систематического положения, круга хозяев, локализации и мест их обнаружения. Зараженность сосальщиками на Северо-Востоке Казахстана была зафиксирована среди популяции утки серой (Anas sterepera), утки кряквы (Anas platyrhynchos), чирка-трескунка (Anas querquedula), утки чернеть (Aythya fuligula) и утки домашней (Anas platyrhynchos domesticus). Наиболее распротраненными представителями класса трематод являются представители семейств Echinostomatidae (Dietz, 1909) и Prostogonimidae (Luhe, 1909).*

Ключевые слова: *трематоды, фауна, паразиты, Северо-Восток Казахстана*

Северо-Восток и Восток Казахстана в гельминтологическом аспекте является малоизученным регионом. Наиболее изученной в этом отношении является южная часть республики. [4] Изучением гельминтофауны птиц этой части Казахстана занимался К.И. Скрябин в период своего пребывания в г. Джамбул (1905-1911). В других районах Казахстана гельминтофауна птиц почти не изучалась, за исключением гельминтофауны куриных птиц (Гвоздев, 1958) [4].

В 1954-1955 гг. В.Я. Панин проводил исследования фауны простогонимид домашних и диких птиц нынешней Восточно-Казахстанской области. Данные по этому вопросу были опубликованы им в 1957 году [4].

Настоящая работа посвящена изучению фауны трематод околоводных птиц водоемов Павлодарской области. В статье приведены некоторые результаты обработки материала, собранного от диких и домашних птиц методом полных гельминтологических вскрытий в период с сентября по октябрь 2017 года.

В водоемах Павлодарской области широко представлены различные группы животных, в том числе и птиц [1]. В таблице 1 представлено систематическое положение и локализация исследованных трематод и хозяев, от которых они были собраны.

Таблица 1 – Систематическое положение и локализация исследованных трематод

Подотряды	Семейство	Вид	Хозяин	Локализация	Группа мест паразитирования
Echinostomata (Szidat, 1936)	Echinostomatidae Dietz, 1909	Hypoderaeum conoideum (Bloch, 1782)	Утка кряква Anas platyrhynchos	Кишечник	Пищеварительная система
		Echinoparyphium aconiatum (Dietz, 1909)	Утка серая Anas sterepera	Кишечник	Пищеварительная система
Notocotylata Skrjabin et Schulz, 1983	Notocotylidae (Luhe, 1909)	Notocotylus gibus (Rud., 1809)	Чирок-трескунок Anas querquedula	Кишечник	Пищеварительная система
Plagiorchiata La Rue, 1957	Plagiorchiidae Luhe, 1909	Plagiorchis elegans	Чайка серебристая Larus argentatus	Кишечник	Пищеварительная система
Schistosomata Skrjabin, Schulz, 1937	Schistosomatidae Loos, 1899	Dendritobilhorcia purvulenta (Braun, 1901)	Чернеть Aythya fuligula	Кровеносное русло	Кровеносная система
	Psilostomidae Odhner, 1913	Sphaeridiotrema globulus (Rudolphi, 1813)	Утка серая Anas sterepera	Кишечник	Пищеварительная система
	Prostogonimidae Nicoll, 1924	Schistogonimus rarus (Braun, 1901)	Домашняя утка Anas platyrhynchos domesticus	Фабрициева сумка	Органы иммунной системы
		Prosthogonimus ovatus (Rudolphi, 1803)	Чирок-трескунок Anas querquedula	Фабрициева сумка	Органы иммунной системы
		Prosthogonimus cuneatus (Rudolphi, 1809).	Утка кряква Anas platyrhynchos	Яйцевод	Органы репродуктивной системы

Наиболее распространенными представителями класса трематод являются представители семейств:

1. Сем. ECHINOSTOMATIDAE *Dietz, 1909*

Трематоды семейства Echinostomatidae включают паразитов, цикл развития которых характеризуется наличием одного и более хозяев, включающих разнообразные виды позвоночных и беспозвоночных животных. [3] Типичным местом обитания представителей семейства Echinostomatidae является кишечник, желчные протоки печени млекопитающих, а также фабрициева сумка птиц. [3] Наиболее распространены следующие виды: Echinostoma revolutum, Hypodereum conoideum и Echinoparyphium recurvatum [2].

Эхиностоматидами также заражены и домашние гуси, содержание которых можно охарактеризовать как «вольное» и в период выращивания посещали пойменные водоемы реки Иртыш, в частности с.Кенжеколь (12 км южнее г.Павлодара) и с.Черноярка (25 км севернее ниже по течению). Сеголетки домашних гусей заражены в среднем 40-45% от общего числа. Исследования проводились в 2017 г.

1. *Echinostoma revolutum* (Fröelich, 1802). Этот широраспространенный вид встречается у разнообразных птиц, главным образом водоплавающих, в том числе домашних, а также у некоторых млекопитающих [4]. На озере Какай (с.Щербакты) обнаружены нами у уток крякв. Паразитируют в задних отделах кишечника.

2. Hypoderaeum conoideum (Bloch, 1782). H. conoideum во взрослом состоянии паразитирует у диких и домашних гусей и уток. Паразитирует в средних и задних отделах кишечника [2]. Нами были обнаружены у уток крякв в пригороде Павлодара на озере Жетекши.

2. Сем. PROSTOGONIMIDAE *Luhe, 1909*

Трематоды сем. Prostogonimidae на стадии мариты локализуются в фабрициевой сумке, яичниках и яйцеводах птиц различных семейств и экологических групп. У взрослых околоводных птиц (адультов) встречается в просвете матки и протоках скорлуповой железы. У молодых утиных птиц локализуется в фабрициевой сумке [2]. Наибольший процент зараженности встречается у молодых птиц – сеголеток. Зараженность в сентябре-октябре каждого года составляет до 90%. Зараженность взрослых особей около 10-15%.

Из семейства Prostogonimidae были определены 3 вида: Schistogonimus rarus, Prosthogonimus cuneatus, P. ovatus.

3. *Schistogonimus rarus* (Braun, 1901). S. rarus – это наиболее часто определяемый вид. В среднем около 60% всех простогонимид в сборах. [1] Вид описан Брауном из фабрициевой сумки уток. В дальнейшем он был обнаружен у целого ряда птиц. В Казахстане найден у белой куропатки в Карагандинской области (Гвоздев, 1958). Нами обнаружены у домашних уток, уток крякв, лысухи в с.Кенжеколь (окраина Павлодара).

4. *Prosthogonimus ovatus* (Rudolphi, 1803) (по Брауну, 1902). P.ovatus встречается в среднем 20-25% сборов. А. Н. Черткова и А. М. Петров (1959) установили этот вид у домашней индейки. Локализация: фабрициева сумка. В отдельных случаях описано нахождение мариты в белке куриного яйца. Места обнаружения: Европа (СССР, Германия, Франция, Англия, Италия, Югославия, Польша), Азия, Африка, Северная и Южная Америка. [3] Нами были обнаружены у красноголовых нырков, уток крякв, чирков-трескунов на озерах Лебяженского района: Тлеуберды и Кожа.

Prosthogonimus cuneatus (Rudolphi, 1809). P.cuneatus определяется в среднем у 15-20% сборов. Они также были обнаружены на озерах Лебяженского района: Тлеуберды и Кожа у уток крякв, чирков-трескунов.

Нашими наблюдениями замечено, что S.rarus поражает в основном молодых птиц. Тогда как P.cuneatus встречается в большинстве своем у взрослых птиц, а P.ovatus в большей степени поражает взрослых птиц, хотя встречались и у птиц-сеголеток.

В сборах кроме вышеперечисленных семейств присутствуют и трематоды семейств Notocotylidae (Luhe, 1909) (Notocotylus gibus), семейства Schistosomatidae (Loos, 1899) (Dendritobilhorcia purvulenta), семейства Psilostomidae (Odhner, 1913) (Sphaeridiotrema globulus).

Выводы

Обзор литературы указывает, что на Северо-Востоке Казахстана фауна трематод изучена слабо. Остаются малоизученными вопросы приуроченности отдельных таксонов к ландшафтным зонам региона, интенсивность и экстенсивность заражения хозяев. В целом, Северо-Восток Казахстана является перспективным регионом для исследования фауны и биоразнообразия сосальщиков у различных видов хозяев, в том числе разных таксонов птиц.

Перспективность исследований фауны сосальщиков региона имеет и практическое значение, поскольку в регионе на ряду с гнездующими птицами проходят и миграционные пути перелетных птиц. Последние, несомненно, оказывают влияние на фауну паразитов. Важным аспектом исследования фауны гельминтов является и обнаружение отдельных их групп как у диких, так и домашних животных, в частности, у птиц. В связи с этим, профилактика гельминтозов домашних птиц должна строиться на выявлении цикла развития с учетом роли диких птиц в поддержании очагов определенных гельминтозов.

Литература

1 Ахметов К.К., Шаймарданов Ж.К., Каукенов У.Б. К фауне трематод утиных птиц Павлодарской области // Биологические науки Казахстана. - 2003. - №3 - С. 94-97.

2 Быховская-Павловская И.Е. Трематоды птиц СССР. – Москва: Изд-во АНСССР, 1962. – 407 с.

3 Мовсесян С.О., Чубарян Ф.А., Никогосян М.А. Трематоды фауны юга Малого Кавказа. – Москва: Наука, 2004. – 279 с.

4 Панин В. Я. К гельминтофауне птиц Зайсанской котловины // Труды Института зоологии, Том XII / Академия наук Казахской ССР, 1960. – С. 166-172

СОЛТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫНДАҒЫ ТРЕМАТОДТАРДЫҢ ФАУНАСЫ ЖАЙЫНДА

Д.Г. Маралбаева, К.К. Ахметов

Берілген мақала Павлодар облысының су қоймаларында мекендейтін құстардың трематодтарының фаунасын зерттеуге арналған. Жабайы және үй құстары толық гельминтологиялық бақылау арқылы зерттелді. Жиналған трематодтар дағдылы әдістермен қарастырылды. Мақалада материалдарды өңдеу нәтижелері ұсынылған. Зерттеу жұмыстары 2017 жылдың қыркүйек-қазан айларында жүргізілді. Гельминттердің түрлерінің тізбесі, олардың орналасуы, иелері және табылған жері көрсетілген. Қазақстанның Солтүстік-Шығыс аймағында трематодтар сұр үйрек (Anas sterepera), барылдауық үйрек (Anas platyrhynchos), даурықпа шүрегей (Anas querquedula), айдарлы сүңгуір (Aythya fuligula) және үй үйректерінде (Anas platyrhynchos domesticus) тіркелді. Трематодтар классының ең таралған өкілдері Echinostomatidae (Dietz, 1909) және Prostogonimidae (Luhe, 1909) тұқымдастарының өкілдері болып табылады.

Түйін сөздер: *трематодтар, фауна, паразиттер, Солтүстік-Шығыс Қазақстан*

ABOUT THE FAUNA OF TREMATODES IN THE NORTH-EAST OF KAZAKHSTAN

D. Maralbayeva, K. Akhmetov

The purpose of the given work was to study the fauna of trematodes of waterbirds in the Pavlodar region. Wild and domestic birds were investigated by the method of complete helminthological autopsies. The collected trematodes were studied by conventional methods. The article presents the results of processing the material. The research was conducted during September and October 2017. The list of species of helminths with their systematic position, host range, location and location of their detection is given. Infection with flukes in the Northeast of Kazakhstan was recorded among the population of gray ducks (Anas sterepera), mallard ducks (Anas platyrhynchos), garganey teal (Anas querquedula), diving ducks (Aythya fuligula) and domestic ducks (Anas platyrhynchos domesticus). The most common representatives of the trematode class are representatives of the families Echinostomatidae (Dietz, 1909) and Prostogonimidae (Luhe, 1909).

Key words: *trematodes, fauna, parasites, the North-East of Kazakhstan*

ҒТАМР: 34.31.35

М.Т. Мырзабаева, Д.Т. Қонысбаева
С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті, Астана қ.

ӨСІМДІКТЕРДЕГІ АБИОТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОТИКАЛЫҚ СТРЕСС ЖАҒДАЙЛАРЫНДА КРЕМНИЙ ЭЛЕМЕНТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Аңдатпа: *Өсімдіктердің қалыпты өсіп-дамуы үшін кремний (Si) элементі маңызды элементтер қатарына енбейді. Дегенмен, оның өсімдік дамуына оңтайлы әсері көптеген өсімдік түрлерінде анықталды. Si-дің пайдалы әсері әдетте абиотикалық және биотикалық стресс жағдайларында Si-сіңіруші өсімдіктерде айқын көрінеді. Кремний әр түрлі өсімдік түрлерінде саңырауқұлақ, бактериялар тудыратын аурулармен қатар зиянкестерге қарсы күресте аса тиімді және басқа да абиотикалық стрестер әсерін жеңілдетуге қатысады, мысалы: тұздану, металмен улану, құрғақшылық, қоректік заттардың дисбалансы, жоғары температура және т.б. Кремнийдің осы тиімді әсерлері олардың өсімдік ұлпаларының бетінде кремнеземнің көп мөлшерде жиналуымен және биохимиялық төзімділігінің артуымен түсіндіріледі.Өсімдікке кремнийлі тыңайтқыштармен өңдеу жапырақ алақанының ұлғаюына әкеледі және осындай жағдайда*

өсімдіктерде берік жасуша қабығы түзіліп, нәтижесінде олардың ауру және зиянкестермен зақымдалуы төмендейді.

Түйін сөздер: *кремний, абиотикалық стресс, биотикалық стресс, өсімдік зиянкестері, эпидермиалды жасуша*

Өсімдік ағзасында және табиғаттағы кремний элементінің маңызы

Кремний элементі өсімдіктің дамуы және өсуі үшін айтарлықтай оң әсер етіп, өнімнің сапасын және өнімділігін арттырады. Ал оның оңтайлы әсері өсімдіктің стресс жағдайларында анық байқалады. Кремний өсімдіктің механикалық беріктігін арттырып, жасуша қабырғасын және өсімдіктің басқа да мүшелерін нығайтады.

Оптимальды мөлшерде кремний өсімдік ұлпасындағы азот пен фосфордың алмасуын жақсартып, бор және басқа да қажетті элементтердің тамыр арқылы еркін сіңірілуін арттырады және артық мөлшерде топырақта таралған ауыр металдардың токсинді әсерін төмендетіп, жапырақ алақанының ұлғаюына әкеледі. Бұндай жағдайда өсімдіктерде жасуша қабырғасының беріктігі артып, нәтижесінде егіннің жығылу қаупі төмендеп, зиянкес және аурулармен зақымдалу қаупі төмендейді.

Кремнийдің активті формасының маңызды қызметтерінің бірі – өсімдіктің тамыр жүйесінің дамуын жақсартады. Астық, цитрус, көкөніс дақылдары және жемшөптік өсімдіктерге жүргізілген зерттеулерде өсімдіктің кремниймен қоректендіруін жақсарту нәтижесінде екінші және үшінші тамыршалардың дамуы 20-100% - ға артқандығы байқалды. Сонымен бірге фотосинтез үрдісінің қарқыны жоғарылап, кремнийдің жетіспеушілігі өсімдік тамыр жүйесінің дамуын тежейтін шектеуші факторлардың бірі болып саналады. Дегенмен, барлық өсімдіктер қоректік ортасында кремний элементі болмаса да дамиды, тіптен кремниофильді күріш және бидай дақылдары да өседі. Бірақ олардың басқа элементтерге қарағанда өсімдіктердегі концентрация диапозоны алуан түрлі болып келеді. Мысалы, кремний мөлшері өсімдіктің құрғақ массасының 0,1-10% құраса, азот үшін бұл 0,5-6%, калий-0,8-8%, ал фосфор 0,15-0,5% құрайды [8]. Кремнийдің өсімдік және топырақтағы функциональдық рөлі аз зерттелінген [13]. Өсімдіктің құрғақ массасындағы кремний мөлшері бойынша өсімдіктер үш топқа бөлінеді [9].

5%-дан жоғары (мысалы, күріш және қамыс)

1%-дан жоғары (мысалы, арпа және қарабидай)

1%-дан төмен (мысалы, қос жарнақты дақылдар, қияр және күнбағыс және т.б)

Өсімдік кремнийді топырақтан монокремний формасында H3SiO3 сіңіруге қабілетті екендігі анықталды, бірақ ол табиғатта бос күйде емес Si(OH)4 кремний гидраты түрінде кездеседі. Өсімдік жасушасында монокремний қышқылы жиналып, эпидермальды ұлпаларда (қыртыс, жапырақ, тамыр) полимеризацияланады немесе алуан түрлі фитолит топтарымен ауыстырылады. Эпидермальды ұлпаларда қос қабатты кутикула түзіп, өсімдікті механикалық берік етеді, және жапырақтардың аса көп мөлшерде булануына тосқауыл болады. Кремний элементі тамырдың эпидермиальды ұлпаларда жиналатынын ескерсек, кремнийлі тыңайтқыштарды қолдану өсімдіктің нематод және басқа да тамыр зиянкестеріне қарсы төзімділігін артуына жол ашады. Сонымен қатар, монокремний қышқылы астық және цитрусты дақылдары тұқымдарының өнгіштігін жоғарылатып, қызанақ жемісінің түзілуін және жүгерінің пісіп-жетілуін арттырып, қант қызылшасы мен қант құрағының құрамындағы қант мөлшерін жоғарылататыны анықталды.

Бірқатар зерттеулерде көрсетілгендей өсімдіктердегі кремнийлі қоректенуді жетілдіру ДНҚ және РНҚ молекуласының тұрақтылығына әкеледі. Өсімдік рибосомасынан, митохондрия, хлоропласт және микросомаларында Si анықталды. Осылайша өсімдіктердегі Si негізгі қызметі қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділігі -эпидермиальды ұлпалардың қалыңдауымен (механикалық қорғау), тамыр жүйесінің нығаюы (физиологиялық қорғау) және абиотикалық стрестерге төзімділігінің артуы (биохимиялық) есебінен жүзеге асырылады [14].

Кремний және өсімдіктердегі биотикалық стресс

Кремний және күріш пирикуляриозы

Si-дің күріш пирикуляриозы ауруына қарсы супрессивті әсері ең алғаш 1917 жылы Onodera өз еңбегінде сипаттаған болатын (1917) [20]. *Magnaporthe grisea (Hebert) Barr* тудыратын күріш пирикуляриозы аса қауіпті саңырауқұлақ ауруы, жиі суғарылатын және таулы аймақтарда өсірілетін күріштерде жиі байқалады. Патоген өсімдіктің жер үсті

мүшелерін толығымен зақымдайды, бірақ көбінесе жапырақтарда кездесіп, вегетативті кезеңде жапырақта дақтар және жапырақ қолтығында, масақшаларында күйіктер пайда болады [3]. Флорида штатының топырағында кремний мөлшері тапшы жағдайда кремнийлі тыңайтқыштарды қолдану аса тиімді және күріш пирикуляриозын бақылауда фунгицидтер секілді нәтижелі әсер береді [7]. Seebold (2001) және әріптестері күріш пирикуляриозына аса сезімтал, орташа сезімтал және төзімді күріш сорттарына әсерін зерттеді [23]. Нәтижесінде, дақылдың ауруға төзімділігі немесе сезімталдығына қарамастан аурудың инкубациялық кезеңі созылып, кремнийді пайдалану нәтижесінде споратүзуші зақымдар саны, зақымдалу аймағы, зақымның таралу жылдамдығы және спора саны айтарлықтай төмендегендігі байқалды. Сонымен қатар, Maekawa (2002) және әріптестерінің зерттеулері бойынша кремний инокуляцияланған күріш жапырағында VP-SEM және EDX құрылғыларын пайдалана отырып, кремнийдің некроздар айналасына шоғырланатындығы белгілі болды [16].

Кремний және ақ ұнтақ ауруы

Кремний элементі көптеген өсімдік түрлерінде *Sphaerotheca juliginea* тудыратын ақ ұнтақ ауруының алдын-алатындығы анықталды. Miyake және Takahashi (1983) зерттеулері бойынша өсімдік өсірілетін тәжірибелік ертіндідегі кремний концентрациясын арттырсақ, қиярдың жер үсті мүшелеріндегі кремний мөлшері артып, ол ақ ұнтақ ауруының азаюына әкелетіндігін байқады [18]. Құлпынай жапырағындағы кремний мөлшері тәжірибелік ерітіндідегі кремнийдің жоғарылауымен тікелей пропорциональды, нәтижесінде ақ ұнтақ ауруының деңгейі төмендеді [10]. Бидай және арпа дақылдарындағы кремний тапшылығы өсуді баяулатып, олардың ақ ұнтақ ауруына сезімталдығы күшейді [27]. Menzies (1991) және оның әріптестері зерттегендей, қиярдың құрамындағы кремний мөлшері жоғары қоректік ортада өсіргенде инфекция қарқыны, конидиялардың жетілуі айтарлықтай тежелгендігі анықталды [19].

Кремний және өсімдік аурулары

Жоғары мөлшерде кремнийді өсімдік қорегінде қолдану күріш пирикуляриозы, ақ ұнтақ ауруларына қоса қоңыр тат, сабақ шірігі, фузариозды солу және қиярдың жапырақ таты ауруларын төмендететіндігі белгілі болды. Гүлзарда бірнеше аурулардың таралуы кремнийді қолдану барысында тежелді [6]. Күріштің *Xanthomonas oryzae* тудыратын бактериялық күйігі әлемде таралған аса қауіпті аурулардың бірі. Chang және оның әріптестерінің (2002) зерттеулері бойынша күріштің осы ауруға сезімтал сорты TNI жапырағында кремний мөлшері төзімді TSWY7 сұрпымен салыстырғанда айтарлықтай төмен болды [4]. Осы ауруға қарсы төзімділік деңгейі кремнийді қолданғанда жоғарылады. Кремний өсімдік жапырағының құрамындағы ерігіш қант мөлшерін төмендетіп, нәтижесінде егістікте өсімдік ауруларының төзімділігін арттыруға оңтайлы әсері бар екені байқалды. Кремний сонымен қатар қияр дақылында *Pythium ultimum* and *P aphanidermatum* тудыратын саңырауқұлақ ауруларының төзімділігін арттыруда оңтайлы әсер етеді [5].

Кремний және зиянкестер

Кремний элементі келесі зиянкес жәндіктердің де дамуын тежейді: сабақ егеуіші, қоңыр шекшек, күріштің жасыл шекшегі және жапырақ өрмекші кенесінің дамуын тежейді [21]. Сабақ егеуішімен зақымданған күріштің құрамында кремний мөлшері аз екені анықталды [22]. Егістікті зерттеулерде күріш құрамындағы кремний мөлшерінің артуы, өз кезегінде қоңыр цикадаға қарсы төзімділіктің артуына ықпал етті [25].

Кремнийдің өсімдік ағзасына әсер ету механизмі

Кремнийдің өсімдік ауруларына төзімділігін арттыруға байланысты екі түрлі болжам бар: бірінші, Si ұлпаның бетінде жиналып, физикалық беріктік береді. Бұндай үрдіс өсімдіктерде патогендердің физикалық енуін тежейді және өсімдік жасушасында саңырауқұлақты патогендер тудыратын энзимдік деградацияға төзімді болып келеді. Бұл механизм өсімдік жасушасының құрамындағы Si мөлшерінің артуы барысында ауру және зиянкестердің азаюымен тікелей байланысты екені дәлелденді. Келесі болжам ол Si өсімдік жасушасында фитоалексиндер синтезін тудыратын сигналдық молекулалар ретінде қызмет атқарады [5]. *Pythium* spp саңырауқұлағымен зақымдалған қияр дақылын өсіру барысында Si пайдалану хитиназа ферментінің активтілігін арттырып, пероксидаза мен полифенолоксидазаның жылдам активтенуін тудырды. Сонымен қатар, фенилаланин аммоний-лиаза ферментінің активтілігі Si тапшылығы барысында артты. Si тапшылығының фенолдық байланыстар синтезіне кері әсері әртүрлі өсімдік түрлерінің ауруларға қарсы жауабының толық зерттелмеуімен байланысты болуы мүмкін. Kauss және оның

әріптестерінің (2003) зерттеулері бойынша қиярдың жүйелі қалыптасқан төзімділігі барысында жаңа, пролинге бай нәруыздарды кодтаушы ген экспрессиясы айтарлықтай артқан. Бұл нәруыздың С-терминальды ұшында лизин мен аргининге бай қайталанатын нуклеотидтер қатары анықталды. Осы қайталанатын нуклеотидтер қатарынан тұратын синтетикалық пептид ортосилик қышқылы баяу еритін диоксид кремнийге полимеризацияланады. Түзілген диоксид кремний жасуша қабығының қалыңдауын арттырып, жасуша эпидермисі арқылы саңырауқұлақтардың енуіне бөгет болады [11].

Өсімдіктердегі абиотикалық стресс жағдайдарында кремнийдің маңызы

Кремний және құрғақшылық стресі

Су тапшылығы лептесіктердің жабылуына және фотосинтез қарқындылығының төмендеуіне әкеледі. Кремний құрғақшылық стресін булану үрдісін баяулату арқылы жеңілдетуі мүмкін. Жапырақтың буланuы (транспирация) лептесіктер арқылы кей жағдайларда кутикула арқылы жүзеге асырылады. Si жапырақ кутикуласының астында қос қабатты Si түзуіне байланысты кутикула арқылы булану деңгейі төмендейді. Кутикулалары жіңішке күріш сорттарындағы булану деңгейін Si 30%-ға төмендетеді [15]. Су тапшылығы (төмен ылғалдылық) кезінде күріштің дамуына Si-дің оңтайлы әсері қалыпты жағдайға (жоғары ылғалдылық) қарағанда анық байқалды [1]. Күріш жапырағын полиэтиленді гликол ерітіндісіне (PEG) салғанда ұлпадағы электролиттер ағыны жапырақ құрамындағы Si мөлшері артқан сайын төмендейтіндігі байқалды [16]. Жасуша қабығындағы полисахарид мөлшері құрамында Si жоғары өсімдік жапырақтарында артып, ал Si- тапшылығы бар өсімдіктерде оларға қарағанда төмен. Осы зерттеу нәтижерін қорытындылай келе, күріш жапырағындағы Si жасушаның суды реттеу үрдісіне мысалы, механикалық қасиеттері және суды өткізу үрдістеріне тікелей қатысатындығын көрсетеді. Өнімді жинау барысында толық пісіп жетілген дәнектер саны күріш және арпа дақылында Si мөлшеріне тікелей әсеріне байланысты [15]. Нәтижелерді жалпы қорытындылай келе, өсімдіктер ұлпасындағы Si су тапшылығын жеңілдететіндігі байқалды. Сонымен қатар, масақтардың қалыпты дамуы үшін қауыз ішіндегі ылғал мөлшері жоғары болуы қажет [24]. Күріш қауызындағы Si мөлшері шамамен 7%-ды құраса, арпада 1,5 %-ды құрайды. Қауыз құрамындағы кремний эпидермальды жасуша қабығы мен кутикула арасында жиналып, жапырақта кутикуламен Si-ден тұратын қос қабат түзеді. Дегенмен, жапырақтан қауыздың ерекшелігі транспирация кутикула арқылы жүзеге асырылады, себебі, бұл қауызда лептесіктердің болмауымен түсіндіріледі. Қауыздардағы транспирация үрдісін азайтуда кремний әсері айтарлықтай жоғары болады. Күріштің құрамында кремнийі бар сортына қарағанда сүттену және пісіп-жетілу кезінде Sifree сортының (құрамында кремний жоқ) масағында судың жоғалуы шамамен 20%-ға жоғары екендігі байқалды [15]. Сол себепті кремний масақтағы транспирация қарқынын төмендетіп, масақ ішіндегі жоғары ылғалдылықты сақтауды аса маңызды рөл атқарады. Бұл үрдіс әсіресе су тапшылығы жоғары және аридті аймақтарда өте маңызды.

Кремний және тұзды стресс

Кремнийдің тұзды стресс жағдайында жағымды әсері күріште [17], бидайда [2], және арпада [12] анықталды. Күріш дақылын үш апта 100мМ NaCl өсіргенде оның тамыр және жер үсті мүшелерінің дамуы 60%-ға төмендеді, бірақ Si қосқанда тұзды стрестің әсері айтарлықтай азайғандығы байқалды [17]. Кремнийдің бұл әсері транспирация қарқынының төмендеуімен немесе күріштің Na ионын сіңіру барысында транспирациялық айналма ағынының ішінара тежелуімен байланысты [26]. Арпа дақылында кремний жапырақтағы супероксид дисмутаза ферментінің активтілігін арттырып, тұзды стрес тудырған липидтердің асқын тотығуын төмендетті. Тамыр мембранасындағы H+ -ATPase жұмысы жақсарды, ол өз кезегінде Si плазмалық мембрананың қызметіне және тұтастығына әсер етуі мүмкін.

Қорытынды

Қорытындылай келе өсімдіктерде Si-дің тікелей әсері жапырақ, сабақ және қауызда жиналуы арқылы әсер етеді. Өсімдіктің жер үсті мүшелерінде Si неғұрлым көп жиналса, соғұрлым оңтайлы әсері болады. Дегенмен, Si өсімдіктің жер үсті мүшелерінде жиналуы әртүрлі өсімдіктерде ерекшеленеді және көптеген өсімдіктер жер үсті мүшелерінде Si -ді жинауға қабілетсіз. Өсімдіктерде Si-дің жиналу қасиеті тамырдың сіңірумен байланысты. Өсімдіктердің алуан түрлі стрестерге төзімділігін арттыру үшін өсімдік жасушаларында Si элементін сіңіру қабілетін генетикалық модификациялау арқылы арттыру қажет және бұл

өсімдіктердің абиотикалық және биотикалық стресс жағдайларына төзімділігін арттыратынына зор үлес қосатынын білеміз.

Әдебиеттер

1. Agarie S., Hanaoka N., Ueno O., Miyazaki A., Kubota F., Agata W., Kaufman P.B. Effect of silicon on tolerance to water deficit and heat stress in rice plants *(Oryza sativa* L.), monitored by electrolyte leakage// Plant Prod. Sci. – 1998. – V. 1. – P. 96-103.
2. Ahmad R., Zaheer S.H., Ismail S. Role of silicon in salt tolerance of wheat *(Triticum aestivum* L.)// Plant Sci. – 1992. – V.*85. –P.* 43-50
3. Bonman J.M., Estrada B.A., Bandong J.A. Leaf and neck blast resistance in tropical lowland rice cultivars// *Plant Dis.-* 1989. – V. 73. – P. 388-390
4. Chang S.J., Tzeng D.D., Li C.C. Effect of silicon nutrient on bacterial blight resistance of rice *(Oryza sativa* L.)// Abstract of Second Silicon in Agriculture Conference/ – 2002. – P. 31-33
5. Cherif M., Asselin A., Belanger R.R. Defense responses induced by soluble silicon in cucumber roots infected by *Pythium* spp// *Phytopathology.* – 1994. – V. 84. –P. 236-242
6. Datnoff L.E., Deren C.W., Snyder G.H. Silicon feltilization for disease management of rice in Florida // *Crop Protect.* – 1997. – V.16. – P. 525-531
7. Datnoff L.E., Brecht M.O., Kucharek T.A., Nagata R.T. The role of silicon in turfgrass disease management// Abstract of Second Silicon in Agriculture Conference. – 2002. – P. 105-110
8. Epstein E. The anomaly of silicon in plant biology// Proc. Natl. Acad. Sci.- 1994. – V. 91. – P. 11-17
9. Jones L.H.P., Handreck K.A. Silica in soils, plants, and animals // Advances in Agronomy. – 1967. – V. 19. – P. 107–149
10. Kanto T. Research of silicate for improvement of plant defense against pathogens in Japan// Abstract of Second Silicon in Agriculture Conference. – 2002. – P. 22-26
11. Kauss H., Seehaus K., Franke R., Gilbert S., Dietrich R.A., Kroger N. Silica deposition by a strongly cationic proline-rich protein from systemically resistant cucumber plants// Plant 1. – 2003. – V. 33. – P. 87-95
12. Liang Y., Shen Q., Shen Z., Ma T. Effects of silicon on salinity tolerance of two barley cultivars//.Plant Nutr.- 1996. – V. 19.– P.173-183
13. Матыченков В.В. Роль подвижных соединений кремния в растениях и системе почва – растение / Автореф. дисс. … докт. биол. н. - Пущино, 2008. – С. 34.
14. Ma J.F., Tamai K., Yamaji N., Mitani N., Konishi S., Katsuhara M., Ishiguiro M., Murata Y., Yano M. A silicon transporter in rice // Nature.- 2006. – V. 440. – P. 688-691
15. Ma J.F., Miyake Y., Takahashi E. Silicon in Agriculture.- Amsterdam: Elsevier Science, 2001. – 39 p.
16. Maekawa K., Watanabe K., Kanto T., Aino M., Iwamoto Y., Wada M., Tsuboi H. Accumulation of silicon at the penetrationsites of *Magnaporthe grise a* on rice leaf blade epidermis. *Ipn.* 1// *Soil Sci. Plant Nutr. – 2002.* – V. 73. – P. 103-108
17. Matoh T., Kairusmee P., Takahashi E. Salt-induced damage to rice plants and alleviation effect of silicate // *Soil Sci. Plant Nutr.-1986.* – V. 32. – P. 295-304
18. Miyake Y and Takahashi E 1983: Effect of silicon on the growth of solution-cultured cucumber plant. *Soil Sci. Plant Nutr.* – V. 29. – P. – 71-83
19. Menzies J.G., Ehret D.L., Glass A.D.M., Helmer T., Koch C., Seyward F. Effects of soluble silicon on the parasitic fitness of *Sphaerotheca juliginea* on *Cucumis sativus// Phytopathology.-1991.* – V. 81. – P. 84-88
20. Onodera I. Chemical studies on rice blast//*Sci. Agric.Soc.-1917.* – V. 7.-P. 606-617
21. Savant N.K., Snyder G.H., Datnoff L.E. Silicon management and sustainable rice production// *Adj'. Agron. – 1997.* – V. 58. – P. 151-199
22. Sasamoto K. Resistance of the rice plant applied with silicate and nitrogen fertilizers to the rice stem borer *Chilo suppressalis*//*Proc. Fac. Liberal Arts Educ., Yamanashi Univ. – 1961.* – V. 3.-P63-73
23. Seebold K.W., Kucharek T.A., Datnoff L.E., Correa-Victoria F.J., Marchetti M.A. The influence of silicon on componentsof resistance to blast in susceptible, partially resistant,and resistant cultivars of rice// *Phytopathology. – 2001.* – V. 91. – P. 63-69
24. Seo S.W., Ohta Y. Role of the hull in the ripening of rice plant. V Water loss in hull and development of rice kernel *// Crop Sci.* – 1982. – V. 51. – P. 529-534

25. Sujatha G., Reddy G.P.V., Murthy M.M.K Effect of certain biochemical factors on expression of resistance of rice varieties to brown planthopper *(Nilaparvata lugens* Stal)// *Res. Andhra Pradesh Agric. Univ.* – 1987. – V. 15. – P. 124-128
26. Yeo A.R., Flowers S.A., Rao G., Welfare K., Senanayake N., Flowers T.J. Silicon reduces sodium uptake in rice *(Oryza sativa* L.) in saline conditions and this is accounted for by a reduction in the transpirational bypass flow// *Plant Cell Environ. – 1999.* – V. 22. – P. 559-56
27. Zeyen R.J. Silicon in plant cell defenses against cereal powdery mildew disease// Abstract of Second Silicon in Agriculture Conference. – 2002. – P. 15-21

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КРЕМНИЯ ДЛЯ РАСТЕНИ В УСЛОВИЯХ БИОТИЧЕСКИХ И И АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРАХ

М.Т. Мырзабаева., Д.Т. Конысбаева

Кремний один из необходимых элементом для развития и роста растений. Полифункциональность данного элемента рассмотрено у кремнеофильных растений. при изучений абиотических и биотических стрессовых ситуаций. Кремний эффективен в борьбе с заболеваниями грибковой и бактериальной природы, и при действий абиотических стрессовых условий, таких как засуха, засоление, тяжелые металлы, температура и.т.д. Положительный эффект действия кремния в растениях связан с изменением и утолщением эпидермиальных тканей, что усиливает биохимическую устойчивость к стрессам. Улучщение кремниевого питания растений приводит к увеличению площади листьев. В таких условиях у растений развивается более прочные клеточные стенки, в результате чего уменьшается опасность полегания посевов, а также их поражения болезнями и вредителями.

Ключевые слова: *кремний, абиотический стресс, биотический стресс, вредители растения, эпидермиальные клетки*

BIOLOGICAL FUNCTION OF SILICON IN PLANTS UNDER BIOTIC AND ABIOTIC STRESS CONDITIONS

M. Myrzabayeva, D. Konysbaeva

Silicon (Si) is not essential elements for growth and development of plants. However, application of Si in agriculture is gaining more attention due to their beneficial effect on some agricultural crops. Fertilizer based on silicon is now investigating as a sustainable alternative to provide tolerance of plants against biotic and abiotic stresses such as drought, salinity, microorganisms and high temperature. The beneficial effects of Si to improve resistance against several biotic and abiotic stresses are not well studied but benefits derived from Si are often correlated with the amount of Si uptake by plants. The prospect of a given plant species to actively uptake Si in the form of silicic acid, the only form a plant can extract from the soil. In addition, beneficial effect of Si is associated with the thickening of epidermal cell and with biochemical tolerance of crops and improved crop resistant against disease and pest attack.

Key words: *silicon, abiotic stress, biotic stress, plant pests, epidermal cells*

МРНТИ: 34.29.25

А.К. Нигматуллина[1], В.В. Полевик[1], Ш.С. Жилкибаева[2]
[1]Государственный университет имени Шакарима города Семей
[2]Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

Аннотация: *В статье отражены результаты научно-исследовательской работы по изучению редких и исчезающих сосудистых растений, произрастающих на территории 10 филиалов Государственного природного лесного резервата (ГЛПР) «Семей орманы». Исследования проводились совместно с сотрудниками ГЛПР «Семей*

орманы» в весенне-летние периоды 2016-2017 гг. В Красную книгу Казахстана внесено 387 видов ерисосудистых растений, из них 73 произрастают на территории ГЛПР «Семей орманы». Для учета данноготипа растенийиспользовались общепринятые методики. Составление кадастров редких и исчезающих видов растений ГЛПР «Семей орманы» проводилось использованием литературных источников и материалов, ранее проведенных авторами полевых исследований. Представлен аннотированный список 60 видов сосудистых растений, произрастающих в различных биотопах резервата. Большая часть (50 видов) занесены в Красную книгу Казахстана, 10 отнесены к редким и исчезающим растениям, Все перечисленные растения относятся к двум отделам – голосеменные и покрытосеменные. Из них к голосеменным принадлежит одно семейство – кипарисовые (1 вид), к покрытосеменным – 7 семейств однодольных (20 видов) и 20 семейств двудольных (40 видов).

Ключевые слова: *лесной резерват, Красная книга, сосудистые растения, двудольные, однодольные*

Государственный лесной природный резерват (ГЛПР) «Семей орманы» имеет общую площадь лесного фонда 663578 га, в том числе его лесные угодья составляют 608105 га, нелесные - 55473 га. Покрытые лесом лесные угодья составляют 397980 га, в т. ч. лесные культуры 71465 га, не покрытые лесом лесные угодья 184162 га. Большая часть лесных угодий входит в состав реликтового соснового бора, простирающегося по правобережью Иртыша. В состав РГУ «ГЛПР «Семей орманы» входят 10 филиалов: Бегеневский, Бородулихинский, Букебаевский, Долоньский, Жанасемейский, Канонерский, Морозовский, Новошульбинский, Семипалатинский, Тау-Далинский.

Экспедиционные полевые выезды совершались совместно с сотрудниками ГЛПР «Семей орманы» в весенне-летние периоды 2016-2017гг. Во время выездов на территории филиалов, входящих в состав ГЛПР «Семей орманы», осуществлялся учет, фотографирование сосудистых растений для составления кадастров редких и исчезающих видов, входящих в Красную книгу Казахстана.

Исследовалась территория Семипалатинского ленточного бора северо-восточнее и северо-западнее г. Семей в районах сел Камышенка, Бородулиха, Жерновка, Долонь, Канонерка, северная и южная территория Тау-далинского филиала в районе села Ади (Мариновка) и Урджар, акватории озер Михайловские, Дюкала, Жерновские. Для исследования флоры использовали, в основном, маршрутный метод в различных биотопах ГЛПР (рис.1-4). Для составления кадастра редких и исчезающих видов сосудистых растений ГЛПР «Семей орманы» использовались также данные литературных источников [1] и материалы ранее проведенных авторами полевых исследований [2-8].



Рисунок 1 – Сосоновый бор в районе Михайловских озер. Бородулихинский филиал ГЛПР



Рисунок 2 – Горный ландшафт, Урджарский район. Тау-далинский филиал ГЛПР



Рисунок 3 – Пион степной. Западные предгорья Калбинского хребта



Рисунок 4 – Прострел раскрытый. Сосновый бор

Аннотированный список редких и исчезающих видов сосудистых растений ГЛПР «Семей орманы».

Отдел Голосеменные. Семейство Кипарисовые.

1. Можжевельник казачий (Juniperus sabina).

Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные. Семейство Лилейные.

1. Кандык сибирский (Erythronium sibiricum) – редкое в Казахстане мезофильное луговое и лесное растение. **2. Рябчик бледноцветный** (Fritillaria pallidiflora) - редкое, почти эндемичное мезофильное растение субальпийских лугов. **3. Тюльпан разнолепестной** (Tulipa heteropetala) – редкий мезофильный вид, заселяющий каменисто-щебнистые остепенённые склоны. **4. Тюльпан поникающий** (Tulipa patens) –редкий в Казахстане мезофильный вид степных и полупустынных областей.**5. Рябчик шахматный** (Fritillaria meleagris). **6. Тюльпан двухцветковый** (Tulipa biflora).**7. Гусиный лук зернистый** (Gagea granulosa).

Семейство Луковые.

1.Лук дернистый (Allium caespitosum) – редчайшее узкоэндемичное псаммофильное растение, обитающее на бугристых и грядовых песках.**2. Лук мелкосетчатый (черемша)** (Allium microdictyon) – редкое в Казахстане мезофильное растение, заселяющее елово-пихтовые и кедровые леса. **3. Лук многокорневой** (Allium polyrrhizum) – редкое в Казахстане ксерофильное растение, обитающее на солонцовых почвах.**4. Лук шаровидный** (Allium globosum).**5. Лук тончайший** (Allium subtilissimum).

Семейство Ирисовые.

1. Ирис Людвига (Iris ludwigii) - редкий, узкоэндемичный мезофильный вид каменисто-щебнистых склонов, луговых степей и кустарниковых зарослей. **2. Ирис русский** (Iris ruthenica).

Семейство Орхидные.

1. Башмачок крупноцветный (Cypripedium macranthon) – редкое в Казахстане мезофильное растение, заселяющее лиственные леса и разнотравные луга. **2. Башмачок настоящий** (Cypripedium calceolus) – редкий в Казахстане мезофильный вид лиственных и смешанных лесов. **3. Башмачок пятнистый** (Cypripedium guttatum) – редкий в Казахстане мезофильный вид, обитающий в хвойных и смешанных лесах. **4. Ятрышник шлемовидный** (Orchis militaris) – редкий в Казахстане мезофильный луговой и лесной вид.

Семейство Ксанторреевые.

1. Эремурус алтайский (Eremurus altaicus).

Семейство Мелантиевые.

1. Вороний глаз (Paris quadrifolia).

Класс Двудольные. Семейство Гречишные.

1. Ревень алтайский (Rheum altaicum) – редкий мезофильный вид, заселяющий каменисто-щебнистые склоны, лесные поляны и разнотравные луга.

Семейство Пионовые.

1. Пион степной (Paeonia hybrida) – почти эндемичное мезофильное растение, встречающееся на крупнотравных склонах, в хвойных и смешанных лесах (рис. 3). **2. Пион уклоняющийся** (Paeonia anomala) – редкий мезофильный вид, обитающий в смешанных лесах, на опушках и лугах.

Семейство Барбарисовые.

1. Гимноспермиум алтайский (Gymnospermium altaicum) - редкий, во многих местах исчезнувший эфемероидный вид степей и лесов. **2. Барбарис сибирский** (Berberis sibirica).

Семейство Крестоцветные.

1. Долгоног снеговой (Macropodium nivale) – редкое, реликтовое мезофильное растение, обитающее на каменистых склонах. **2. Строгановия стрелолистая** (Stroganovia sagittata)- очень редкое, реликтовое, эндемичное ксерофильное растение сухих песчаных степей.

Семейство Толстянковые.

1. Родиола розовая (Rhodiola rosea) – ценное лекарственное мезофильное растение, заселяющее каменистые склоны и луга.

Семейство Розоцветные.

1. Сибирка алтайская (Sibiraea altaiensis) – редкий мезофильный вид лугов и лесов. **2. Яблоня Сиверса** (Malus sieversii) – мезофитный вид с сильно сокращающейся численностью, обитающий в нижней части лесного пояса. **3. Шиповник Павлова** (Rosa pavlovii) – редкое, эндемичное мезофльное растение разнотравных лугов**. 4. Миндаль ледебуровский** (Amygdalus ledebouriana) –редкий, эндемичный ксерофильный горный вид.

Семейство Гвоздичные.

1. Гвоздика ветвистая (Dianthus ramosissimus).

Семейство Волчниковые.

1. Волчеягодник алтайский (Daphne altaica) - редкий, эндемичный, реликтовый мезофильный вид, обитающий в горах и лиственных лесах.

Семейство Бобовые.

1. Астрагал сладколистый (Astragalus glycyphyllus) – редкий реликтовый мезофильный вид, заселяющий разнотравные луга и леса. **2. Астрагал тонкостебельный** (Astragalus leptocaulus) – редкий, эндемичный мезофильный вид, встречающийся на каменисто-щебнистых склонах. **3. Сочевичник ледебура** (Orobus ledebourii) - редкий, эндемичный мезофильный вид, обитающий на склонах предгорий.

Семейство Дербенниковые.

1. Рогульник плавающий – Водяной орех казахстанский (Trapa natans) - редкий, эндемичный гидрофильный вид.

Семейство Зонтичные.

1. Подлесник европейский (Sanicula europaea) – реликтовый мезофильный вид, обитающий в хвойных и смешанных лесах. **2. Осмориза остистая** (Osmorhiza aristata) – реликтовый мезофильный вид, встречающийся в хвойных и смешанных лесах. **3. Ледебуриелла жабрицевидная** (Ledebouriella seseloides) – эндемичный ксерофильный вид, заселяющий щебнистые остепненные склоны. **4. Ферула джунгарская** (Ferula songorica).

Семейство Лютиковые.

1. Адонис весенний (Adonis vernalis) – редкий ксеромезофильный степной вид. **2. Прострел раскрытый** (Pulsatilla patens) (рис. 4). **3. Прострел желтеющий** (Pulsatillaorientali-sibirica). **4. Калужница болотная** (Caltha palustris). **5. Живокость саурская** (Delphinium sauricum).

Семейство Вересковые.

1. Толокнянка обыкновенная (Arctostaphylos uva-ursi) – редкий мезофильный лесной вид. **2. Клюква мелкоплодная** (Ozycoccus microcarpus) – редкий гигромезофильный вид, обитающий на торфяных и лесных болотах.

Семейство Свинчатковые.

1. Акантолимон тарбагатайский (Acantholimon tarbagataicum) - узкоэндемичный и редкиймезофильный вид, заселяющий каменисто-щебнистые склоны. **2. Гониолимон Северцева** (Goniolimon sever).

Семейство Бурачниковые.

1. Мертензия Попова (Mertensia popovii) – эндемичный мезофильный луговой и степной вид. **2. Мертензия тарбагатайская** (Mertensia tarbagataica) - очень редкий, узкоэндемичный мезофильный вид, обитающий на щебнистых склонах и осыпях.

Семейство Норичниковые.

1. Мытник тарбагатайский (Pedicularis tarbagataica) - редкий, узкоэндемичный мезофильный луговой вид. **2. Цимбария даурская** (Cymbaria dahurica) – редкий мезофильный вид, заселяющийкаменисто-щебнистые склоны.

Семейство Сложноцветные.

1. Рапонтикум сафлоровидный (Rhaponticum carthamoides) – мезофильный вид с сильно сокращающейся численностью, обитающий на лесных полянах и лугах. **2. Цмин песчаный** (Helichrys umarenarium) – многолетнее травянистое лекарственное растение, встречающееся на сухих песчаных, а также супесчаных каменистых почвах, солончаках, полях, по склонам холмов, лесах, степях и полупустынях. **3. Девясил высокий** (Inula helenium) – ценное лекарственное растение.

Семейство Яснотковые.

1. Змееголовник крупноцветковый (Dracocephalum grandiflorum). **2. Шлемник приземистый** (Scutellaria supina).



Авторы статьи выражают благодарность Хромову В.А. за предоставленные фотографии.

Литература

1. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. Под ред. Б.А. Быкова – Алма-ата. Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1981 г.
2. Полевик В.В., Муканова М., Карипбаева Н.Ш., Силыбаева Б.М. Редкие и исчезающие виды сосудистых растений соснового бора. Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной биологии и биотехнологии». Семей, 2007 г. – 482 с.
3. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Кажыгелдиева Л.К., Мукаева Г.Т., Нагашбекова Л.А. Весенняя флора низкогорного хребта Акшатау. Научный журнал. Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 22-23 с.
4. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Қажыгелдиева Л.К., Нағашбекова Л.Ә., Мукаева Г.Т. Шығыс Қазақстан облысының қорғауға алынған дәрілік өсімдіктері. Материалы международной научно-практической конференции «Научно-практические основы производства функциональных пищевых продуктов с применением лекарственных растений». Семей, 2014. – 76 с.
5. Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш., Турсынбекова А.Б., Жармухамбетова Р.О. Растительные ресурсы хребта Ханчингиз и их охрана. Вестник Семипалатинского государственного университета имени Шакарима №1 (65), – 2014. – 157-159 с.
6. Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш., Куанышбаева М.Г., Хромов В.А. Флора и фауна хребта Ханчингиз. Вестник ГУ имени Шакарима г. Семей. Научный журнал, № 3 (67), 2014. II том. – 122-126 с.
7. Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш., Жармухамбетова Р.О., Мукаева Г.Т., Нағашбекова Л.А. Видовой состав древесно-кустарниковых растений Чингизтау. Сборник VIмеждународной научно-практической интернет-конференции по теме «Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах Европы и Азии». Переяслав – Хмельницкий, 2014. – 7-9 с.
8. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Елькенова Б.З., Тулеугалиева С.С. Луки Казахстана. Allium of Kazakhstan. Учебно-методическое пособие. Семей, 2017. – 208 с.

«СЕМЕЙ ОРМАНЫ» МТОР БЕЛГІЛІ БІР ТЕРРИТОРИЯСЫНДА СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ҚҰРЫП БАРА ЖАТҚАН ГҮЛДІ ӨСІМДІКТЕР

А.К. Нигматуллина, В.В. Полевик, Ш.С. Жилкибаева

Мақалада «Семей орманы» Мемлекеттік табиғи орман резерваттының территориясында өсетін сирек кездесетін және құрып бара жатқан гүлді өсімдіктерді

зерттеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері беріліп отыр. Зерттеу 2016-2017 жылдары көктем-жаз кездерінде «Семей орманы» МТОР-ның қызметкерлерімен бірлесе жүргізілді. Қазақстан Қызыл кітабына 387 гүлді өсімдіктер түрлері енгізілген, оның ішіндегі 73 түрі «Семей орманы» МТОР-ның территориясында өседі. Беріліп отырған өсімдіктерді анықтауда жалпы қабылданған әдістер қолданылды. «Семей орманы» МТОР-да сирек кездесетін және құрып бара жатқан өсімдіктердің кадастрын құруда ғылыми әдебиеттер көзі және авторлардың жүргізген далалық зерттеу материалдары пайдаланылды. Резерваттың әртүрлі биотоптарында өсетін түтікті өсімдіктердің 60 түрінің тізімі ұсынылған. Оның ішіндегі көп бөлігі (50 түр) Қазақстан Қызыл кітабына енгізілген, 10 түрі сирек кездесетін және құрып бара жатқан өсімдіктер. Барлық аталған өсімдіктер жалаңаш тұқымдылар және жабық тұқымдылар бөліміне жатады. Жалаңаш тұқымдыларға 1 тұқымдас – кипаристер (1 түр), ал жабық тұқымдыларға – 7 дара жарнақтылар тұқымдасы (20 түр) және 20 қос жарнақтылар тұқымдасы (40 түр) жатады.

Түйін сөздер: *орман резерват, Қызыл кітап, түтікті өсімдіктер, жарнақтылар тұқымдасы, қос жарнақтылар тұқымдасы*

RARE AND DISAPPEARING VASCULAR PLANTS OF THE CERTAIN TERRITORIES OF SNFR "SEMEY ORMANY"

A. Nigmatullina, V. Polevik, S. Zhilkibaeva

The article reflects the results of research work on the study of rare and disappearing vascular plants growing on the territory of 10 branches of the State Nature Forest Reserve (Semey Ormany). The research was carried out jointly with the employees of the SNFR "Semey Ormany" in the spring-summer periods of 2016-2017. In the Red Book of Kazakhstan 387 species of vascular plants are introduced, 73 of them grow on the territory of the "Semey Ormany" SNFR. To take into account this type of plant, conventional methods were used. The compilation of cadastres of rare and disappearing plant species SNFR "Semey Ormany" was carried out using literature sources and materials previously conducted by field research authors. An annotated list of 60 species of vascular plants growing in various biotopes of the reserve presented. The most of them (50 species) are included in the Red Book of Kazakhstan, 10 included into the list of rare and disappearing plants. Plants are represented by two divisions - gymnosperms and angiosperms. Of these, one family – cypresses – belongs to the gymnosperms, seven families of monocots (20 species) and 20 dicotyledonous families (40 species) to angiosperms.

Key words: *forest reserve, The Red book, vascular plants, monocotyledons, dicotyledons*

МРНТИ: 68.39.37

Д.К. Сабдинова
Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

ИНКУБИРОВАНИЕ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ

Аннотация: *В статье приведены результаты инкубирования перепелиных яиц в перепелином комплексе на кафедре «Охотоведения и рыбного хозяйства» Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. Использовался инкубатор «Золушка» при инкубации 58 яиц в связи с селекционными работами. Было заложено 4 группы яиц по 14-15 штук. Сроки инкубации составили с 24.05-10.06.2017 гг. Инкубация составила в среднем 17 дней. Сроки выхода птенцов из яиц растянулись на 2 дня. В результате из 58 яиц вылупилось 35: Процент выведенного молодняка составил 60%, что соответствует литературным данным, где указывается, что данный показатель редко превышает 75%. Вероятная причина низкой выводимости, полученной нами, заключается в том, что не было проведено овоскопирование.*

Ключевые слова: *инкубирование, инкубация, инкубатор, перепел, яйца*

В перепелином комплексе на кафедре «Охотоведения и рыбного хозяйства» содержатся перепела трех пород: техасский, японский, маньчжурский. Перепелиный комплекс был создан 2016 году.

Была проведена инкубация 58 яиц в связи с селекционными работами: 1 группа - ♂ японский х ♀ техасский (14 яиц); 2 группа - ♂ техасский х ♀ японский (14 яиц); 3 группа - ♂х♀ техасские (15 яиц); 4 группа - ♂х♀ японские (15 яиц). Для инкубации отбирали яйца крупные, одинаковой формы, с гладкой скорлупой. Яйца, предназначенные для инкубации, должны быть чистыми [1]. Использовался инкубатор «Золушка» (рис. 1).



Рисунок 1 – Перепелиные яйца в инкубаторе

Перед инкубацией яйца обработали в 3%-ном растворе марганцовки (рис. 2).



Рисунок 2 – Обработка яиц перепела раствором марганца

После обработки необходимо дать яйцам обсохнуть (рис. 3).



Рисунок 3 – Перепелиные яйца сушатся перед инкубацией

С целью профилактики заболеваний перед закладкой перепелиных яиц в инкубатор необходимо провести дезинфекцию инкубатора раствором хлора: 4/1 на 150 мл воды [2].

В период инкубации переворачивают яйца, начиная с первого дня закладки, а с третьего дня добавляют ежедневное проветривание и опрыскивание [3]. Если переворачивание осуществляется в ручном режиме, то одновременно с ним проходит и проветривание (табл. 1).

Таблица 1 – Инкубации перепелиных яиц

Период	Сроки	Температура, °С	Влажность, %	Поворот	Охлаждение яиц
1	1-7 день	37,8	50-55	4 раз в сутки	нет
2	8-14 день	37,8	45	4-5 раз в сутки	2 раза в сутки по 15-20 мин
3	15-17 день	37,5	65-70	Нет	нет

Необходимо также проводить опрыскивание. При опрыскивании следят за тем, чтобы яйца были лишь слегка увлажненные. Кроме того, не желательно проводить опрыскивание сразу после открывания крышки, надо подождать 1-2 минут, чтобы они слегка остыли [3].

Сроки инкубации составили с 24.05-10.06.2017 гг. Инкубация составила в среднем 17 дней. Сроки выхода птенцов из яиц растянулись на 2 дня (рис. 4).



Рисунок 4 – Птенец перепела после вылупления, 09.06.2017 г.

В результате 9-10 июня из 58 яиц вылупилось 35: 8 (1 группа), 6 (2 группа), 10 (3 группа), 11 (4 группа). Таким образом, процент выведенного молодняка составил 60%, что соответствует литературным данным, где указывается, что данный показатель редко превышает 75%. Вероятная причина низкой выводимости, полученной нами, заключается в том, что не было проведено овоскопирование.

После вылупления перепелята оставались в инкубаторе 15-20 мин, после их переместили в брудер. До поступления перепелят в брудер его нагревают 35-36°С. В первый день перепелят нужно кормить вареными яйцами, протертыми вместе со скорлупой. Также дают кипяченную воду комнатной температуры с разведенным в ней перманганатом калия бледно-розового цвета [4].

После завершения инкубации были вскрыты яйца с погибшими эмбрионами (рис. 5).



Рисунок 5 – Вскрытие невылупившихся яиц перепела

Яйца с погибшими эмбрионами разделили на три группы:

1. Кровяное кольцо (10) – эмбрионы погибли в первые 5 суток инкубации.
2. Замершие (2) – погибли в период 6-14 суток.
3. Задохлики (12) – эмбрионы погибли перед выводом или во время 15-18 суток инкубации (рис. 6).



Рисунок 6 – Вскрытые невылупившиеся яйца перепела

В ходе работы были сделаны следующие выводы:

1) Инкубация перепела длится 17-18 суток.
2) Процент не вылупившихся яиц составил 40 %.
3) Факторы, влияющие на инкубацию, температурный режим и влажность.
4) Необходима проверка яиц на овоскопе для выявления дефектных яиц.

Литература
1. Братских В. Г., Соболь А. , Нефедова В.Н. Страусы и перепёлки. Разведение, содержание. - Ростов-на-Дону: Бизнес Феникс, 2004 – С. 127
2. Рахманов А. Инкубация яиц. – Киров: Аквариум-Принт, 2015. – С. 48
3. Коваленко Б.В. Домашняя перепелиная ферма. Разведение, содержание, бизнес. – Ростов – на-Дону: Проф-Пресс, 2008 – С. 21
4. Alasahan, Sema; Akpinar, Gulsen Copur; Canogullari, Sibel. The impact of eggshell colour and spot area in Japanese quails: I. eggshell temperature during incubation and hatching results. // REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA-BRAZILIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. MAY 2016. ISSN: 1806-9290. – Tom 45. – issue:5. – P. 219-229

ДЕРИВАЦИЯЛЫҚ ОПТОРЛАРДЫҢ ИНКОВЦИЯСЫ

Д.К. Сабдинова

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің «Аңшылық және балық шаруашылығы» кафедрасында бөдене балықтарының бөдене жұмыртқаларын инкубациялау нәтижелері келтірілген. «Золушка» инкубаторы өсіруге байланысты 58 жұмыртқаны инкубациялау кезінде пайдаланылды. 14-15 дана жұмыртқаға 4 топ салынған. Инкубация 17 күн орташа болды. Балапандарды жұмыртқалардан босату уақыты 2 күнге созылды. Нәтижесінде 58 жұмыртқаның 35-і шықты: жас жануарлардың тәркіленген пайызы 60% -ды құрады, бұл әдеби деректерге сәйкес келеді, бұл көрсеткіш сирек 75% -дан асады. Бізден алынған локализацияның төменгі ықтималдылығы – керемет орындалмады.

Түйін сөздер: *инкубация, инкубация, инкубатор, бөдене, жұмыртқа*

INCUBICATION OF DERIVATIVE EGGS

D. Sabdinova

The article presents the results of the incubation of quail eggs in the quail complex at the Department of "Hunting and Fisheries" of the Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin. The incubator "Cinderella" was used when incubating 58 eggs in connection with breeding. It was laid 4 groups of eggs for 14-15 pieces. The incubation period was from 24.05-10.06.2017. The incubation averaged 17 days. The timing of the release of the chicks from the eggs stretched for 2 days. As a result, out of 58 eggs hatched 35. The percentage of young animals recovered was 60%, which corresponds to the literature data, which indicates that this indicator rarely exceeds 75%. The probable reason for the low hatchability obtained by us is that there has not been carried out stunning.

Key words: *incubation, incubation, incubator, quail, eggs*

МРНТИ: 87.19.15

М.У. Сенгирбаева, М. Аятхан, С.Е. Уразбаева, З.М. Шаймерденова
Кокшетауский университет им. Абая Мырзахметова

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: *Среди множества проблем, стоящих сегодня перед человечеством, наиболее актуальными являются: социальная, экологическая, продовольственная, энергетическая и водная. При этом четыре названных первыми не могут быть решены, если не будет найдено приемлемое решение водных проблем. Вот почему во многих странах мира многие ученые и государственные деятели под номером первым обозначают проблему обеспечения водой растущего населения. Наибольший вред водоемам и водотокам причиняет выпуск в них неочищенных сточных вод – промышленных, коммунально-бытовых, коллекторно-дренажных и других.*

В статье приведены результаты исследования химического состава природной воды озера Копа и проанализировано экологическое состояние данного водоема. Дается

комплексная оценка химического состава воды озера Копа и разработан комплекс мероприятий по очистки озера Копа от донных отложений, вредных примесей и прибрежной зоны.

Ключевые слова: *вода, водоем, водохранилище, плотина, пруд, объект, ихтиофауна*

Акмолинская область расположена в Северо-Центральной части Казахстана, где находится лесная, лесостепная и степная зона и наиболее большего сосредоточения природных водных экосистем. Общая площадь Акмолинской области составляет 14 млн. 622 тыс. гектаров, где 388 550 гектаров заняты водой, что составляет 3% от общей площади.

В соответствии с постановлением акимата области от 22.11.08 г. № А-11/347 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения» по области зарегистрировано 664 водоема рыбохозяйственного значения в том числе: 464 озера, 15 водохранилищ, 57 плотин, 69 прудов, 55 рек, 2 котлована, 2 дамбы (рис. 1, значения показаны в долях). Из рисунка 1 следует: 71% – озера, 10% – пруды, 9% – плотины, 8% – реки, 2% – водохранилища [1].

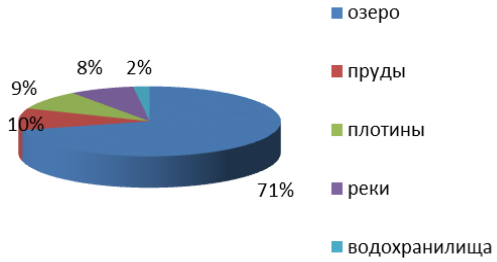


Рисунок 1 – Водоемы Акмолинской области

В целях обеспечения пресной водой для питьевых и ирригационных целей создано много искусственных водных систем с пресной водой (пруды, водохранилища, котлованы, плотины). По типам водоемы составляют 76% искусственного происхождения и 24% естественного происхождения (рис. 2) [1]. На территории Акмолинской области доминирует биоценоз озер. 140 озёр – крупные, остальные озёра мелкие, имеющие площадь менее 100 га. Средняя глубина не превышает 1 – 1,5 м [1].

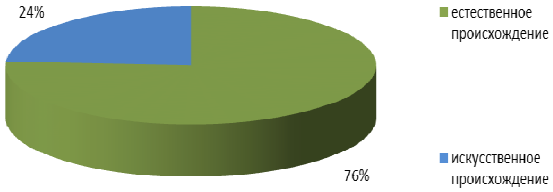


Рисунок 2 – Происхождение водоемов области

Ихтиофауна пресноводных озёр Акмолинской области, представлена на рисунке 3 [3].

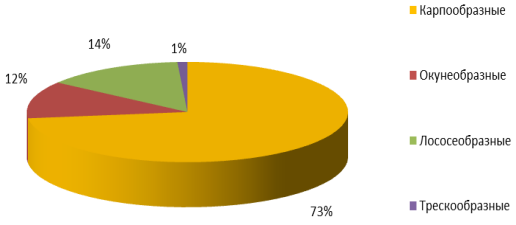


Рисунок 3 – Промысловые рыбы водных объектов

Из рисунка 3 следует: 73% – карпообразные (карась, карп, лещ, пескарь, плотва, чебак, язь, линь), 12% – окунеобразные (окунь, судак), 14% – лососеобразные (щука, пелядь, рипус), 1% – трескообразные (налим).

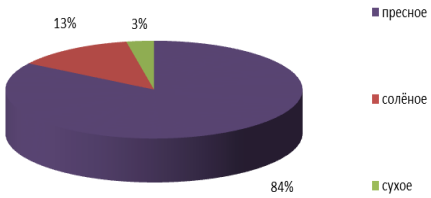


Рисунок 4 – Типы водных объектов области

Озеро Копа расположено близ подножия Кокшетауской возвышенности, у северо-западной части г. Кокшетау. Общая площадь водосбора – 3860 кв. км. Большая часть его приходится на долю притоков озера: с юго-запада – р. Чаглинка, с юго-востока – р. Кылшакты, и лишь весьма незначительная часть (80 кв.км.) – на долю собственно озера. Озеро проточное, не пересыхающее.

В 1955 году объем воды в озере составлял 39,2 млн. куб. м, площадь зеркала – 13,6 кв. км. С 1955 по 1990 годы объем озера уменьшился на 13 млн. кубов. В настоящее время общее санитарное состояние озера ухудшилось. Ранее водная поверхность, в основном, была открытая, лишь вдоль западного и северного берегов были заросли тростника, камыша и рогоза полосой от 0,3 до 1,0 км. В связи с обмелением водная растительность наступает на водное зеркало. Заиление привело к уменьшению глубины до критической для прогрева донных отложений [2].

Для сохранения и улучшения качества воды озера Копа необходимо проведение комплекса мероприятий, в том числе:

– строительство ливневой канализации по ул. Ауэзова;

– реконструкция и благоустройство береговой зоны оз. Копа согласно гене.плана развития и застройки г. Кокшетау;

– проведения дноуглубительных и дноочистительных работ на озере Копа.

По уровню трофности озеро Копа, после завершения очистки, с разряда евтрофных перейдет в разряд мезотрофных водоемов. По содержанию токсичных водорослей озеро перейдет из 3 класса опасности веществ (опасные) в 4 класс качества (умеренно опасные).

Из выявленных в озере Копа микроводорослей, входящих в состав фитопланктона, 4 вида являются токсичными для организма человека, домашних животных и рыб. Это виды синезеленых водорослей – микроцистис синевато-зеленые, афанизоменон цветения воды, осциллятория и зеленых – сценедеамус (Scenedesmusguadricauda). Токсическое воздействие на людей и животных другими видами фитопланктона, присутствующими в водной среде озера не установлено [1].

Токсичные водоросли имеют распространение по всей акватории озера Копа, в юго-западной части преобладает афанизоменон, в центральной – афанизоменон и осциллятория, в северной – микроцистис и осциллятория. Наибольшая концентрация токсичных сине-зеленых водорослей отмечена в северной части озера (бета – сапробности по микроцистису – 33,1%, по осциллятории – 25% от общей численности видов при общей массе сине-зеленых 0,097 мг/л).

Состояние озера Копа по гидрохимическим показателям оценивается как «чистое» (2 класс, ИЗВ=0,24-0,90). В озере и вдхр. Сергеевское отмечены превышения ПДК по сульфатам в пределах 1,1-2,9 ПДК. В вдхр. Сергеевское наблюдалась концентрация железа общего 1,5ПДК.

Экологическое состояние озера Копа на настоящее время (2010год) по отношению к 2008 году, когда был разработан проект по очистке озера и производственно обследование состояние озера, катастрофически ухудшилось. В настоящее время максимальная глубина озера составляет 2,2 метра (в 2006 г. – 2,4 м). Продолжается повышение уровня грунтовых вод в прибрежной территории города Кокшетау. Объем воды в озере уменьшился с 2006 по 2008 гг. на 1,4 млн.куб. м. В связи с обмелением прогреваемость озера увеличилась, что привело к интенсивному зарастанию его растительностью, которая уже составляет 60% площади всей акватории.

Продолжается интенсивноезеленение озера. В паводковый период и в момент сброса воды в Чаглинское водохранилище ежегодно в озеро смывается около 20 тыс. куб. м ила и грунта. Происходит по-прежнему бесконтрольный забор воды из озера хозяйствующими

субъектами, что приводит к значительному снижению уровня воды в озере за летний период, приводящий к еще большему заболачиванию его [2].

Первичное загрязнение озера Копа сформировано городскими стоками и выносами биогенных элементов с дачных участков на западном берегу.

Степень загрязнения городских ливневых вод приближается к степени загрязнения канализационных стоков. Смыв взвешенных и растворенных веществ с территории города является положительным фактором в благоустройстве города – поддерживается чистота улиц и дворов. Однако для озера поверхностный сток на фоне незначительного водообмена создает дополнительные условия для заиления, повышения минерализации воды, аккумуляции биогенных и органических веществ.

По данным исследований, средний показатель обогащения поверхностного стока с городской территории основными биогенными компонентами за год составляет: по минеральному азоту – 1,27 кг/га, по минеральному фосфору – 25 кг/га. Основная часть смыва минерального азота как в весенний, так и в теплый период приходится на асфальтированную городскую территорию с интенсивной транспортной нагрузкой. В тоже время источником общего и минерального фосфора является: в городе – территория, отличающаяся большим распространением непроницаемых покрытий; вне его – территория, вовлеченная в сельскохозяйственное производство [3].

Содержание растворенного органического вещества в поверхностном стоке с городской территории составляет около 60 кг/га, при этом биохимическому окислению подвержено 30% его годового выноса. Состав загрязненных органических стоков формируется на городской территории с большим распространением твердых покрытий и обогащается органикой в районах коммунальной застройки.

В течении года с единицы площади городской территории смывается минерального азота в 2 раза, минерального фосфора в 1,5 раза, калия в 9 раз, органического вещества в 5 раз больше, чем с сельскохозяйственных угодий, и соответственно в 25, 80, 100 и 16 раз больше, чем с естественных ненарушенных хозяйственной деятельностью угодий.

Литература

1. М.А.Аятхан, Өней П.У., Қазақстан Республикасындағы судың трансшекаралық ластану мәселесі // Матер. «Біз және ғылым» халықаралық ғылыми практикалық конференциясының материалдары. Көкшетау: Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті, 2016, 4 том,Б. 219-223

2. Саржанова З.М., Нургалиева С.Т., Тлеуова Ж.О. Ақмола облысындағы су көздерінің экологиялық жағдайы мен қауіпсіздігі // «Роль местной противовоздушной обороны и пожарной охраны в годы великой отечественной войны» *халықаралық ғылыми* практикалық конференциясының материалдары. Көкшетау: Қазақстан Республикасының ТЖК ІІМ Көкшетау техникалық иниституты, 2015. – Б.186-190

3. Отчет – ТОО НПП «Биосфера» по проекту «Очистка озера Копа Акмолинской области». – 2005 год

4. Маканов У.М., Шайхеслямова К.О., Волкогон А.Г. «Очистка природных и сточных вод» Кокшетау 2006 г. – 247 с.

5. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в воду. Астана: 2004 г.

АКМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

М.У. Сенгирбаева, М. Аятхан, С.Е. Уразбаева, З.М. Шаймерденова

Бүгінгі таңда адамзаттың алдында тұрған көптеген мәселелердің бірі әлеуметтік, экологиялық, азық-түлік, энергетика және су. Бұл ретте, судың проблемаларын шешудің қолайлы шешімін таппаған жағдайда, аталған төрт атауды шешу мүмкін емес. Сондықтан әлемнің көптеген елдерінде көптеген ғалымдар мен мемлекет қайраткерлері өсіп келе жатқан халыққа су беру мәселесін бірінші болып белгілейді. Су объектілеріне және ағын суларына ең көп зиян келтірілмеген ағын сулардың – өнеркәсіптік, коммуналды-тұрмыстық, коллекторлық-дренаждық және басқа да шығарындылары себеп болды.

Қопа көлінің табиғи суларының химиялық құрамын зерттеу нәтижелері келтірілген және осы су қоймасының экологиялық жай-күйін талдайды, Қопа көлінің суының химиялық

құрамын жан-жақты бағалайды және Қопа көлін шөгінділерден, зиянды қоспалардан және жағалау аймағынан тазарту бойынша шаралар кешені жасалды.

Түйін сөздер: *су, су қоймасы, резервуар, бөгет, объект, ихтиофауна*

CHARACTERISTICS OF WATER RESOURCES OF THE AKMOLA REGION

M. Sengirbaeva, M. Ayatkhan, S. Urazbaeva, Z. Shaimerdenova

Among the many problems facing humanity today, the most relevant are: social, ecological, food, energy and water. At that, the four named first can not be solved unless an acceptable solution of water problems is found. That is why in many countries of the world many scientists and statesmen are the first to designate the problem of providing water to a growing population. The greatest harm to water bodies and watercourses is caused by the release in them of untreated sewage – industrial, communal-domestic, collector-drainage and others.

The article presents the results of the study of the chemical composition of the natural water of Lake Kop and analyzes the ecological state of this reservoir. A complex assessment of the chemical composition of the Kopa Lake water is given and a set of measures for cleaning the Kopalake from bottom sediments, harmful impurities and the coastal zone has been developed.

Key words: *water, pond, reservoir, dam, pond, object, ichthyofauna*

ҒТАХР: 34.31.37

Г.Б.Қылышбаева[1], С.У.Еркебаева[1], А.М.Бердалиева[1], Р.Қ.Жумаханова[2]
[1]Халықаралық гуманитарлық техникалық университеті,Шымкент қ.
[2]М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік унивенрситеті

PELARGONIUM L. ТҮРЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ, АНАТОМИЯЛЫҚ, ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН МАҢЫЗЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа: *Бұл мақалада Pelargonium L. түрлерінің морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық құрылымының ерекшеліктері мен маңызы зерттелген. Pelargonium L. жапырағының үстіңгі және астыңғы бетін жамылғы ұлпасының құрылысы, жасуша құрылымы зерттеген. Ағзасында толып жатқан химиялық қосылыстар, заттардың бірнеше типтері, организмде жинақталған көректік қордың көп заттары анықталынды. Бұл, ең алдымен тұрақты ұлпаның құрамына ауысқан жасушалар үшін өсудің бірінші кезеңі меристемалық күйі, одан кейін созылады және дифференциаланатындығы келтірілген. Пеларгонияны көбейту әдістері жасалған.*

Түйін сөздер: *Pelargonium L., түрі, морфология, анатомия, физиология, құрылым*

Герань тұқымдасы негізінде қоңыржай аймақта таралған 10 туысқа жататын 800-дей түрі белгілі, ал Қазақстанда Pelargonium L., құтаншөп және биберштейния туыстарына бірігетін 21 түрі бар. Герань тұқымдасының сабағы қалың түкті, жиегі тілімденген жапырақтары кезектесіп немесе қарама-қарсы орналасады. Гүлдері қос-жыныстыкөпшілігінде оларды қос қабатты гүлсерігі қоршап жатады. Тостағаншасы 4-5 түбі біріккен тостағанша жапырақшасынан тұрады. Күлтесі қызыл, көкшіл, ақ, күлгін түсті. Аталығы әдетте 10, кейде 5, аналығы біреу. Жемісі – бес тұқымды. Геранды тұқымдастарының түрлерінің қарқынды өсуі және дамуы үшін қоректік заттардың мол болғаны.

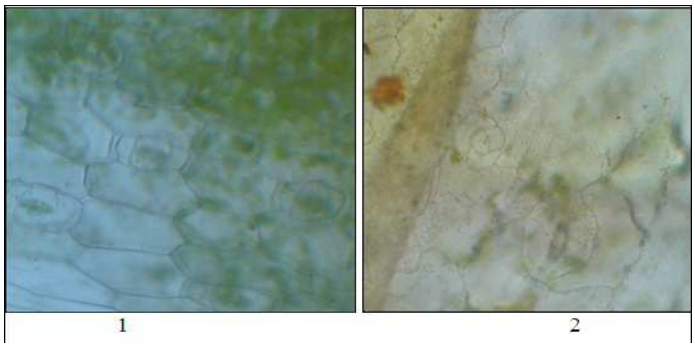
Ғылыми топтастыруы
Дүниесі: Plante
Бөлімі: *Magnoliophyta*
Қатары: *Magnoliópsida*
Класс: Қосжарнақтылар – Двудольные – Dicotyledonee
Тұқымдасы: Гераньдар – Гераниевые - Gernicee Juss.
Туысы: Герань- Пеларгония – Pelrgonium L. Her
Түрі: Королдік герань- Королевская герань- Pelrgonium grndiflorum
Отаны: Оңтүстік Африка

Гүл шоқтарында әсем жапырақты, әдемі гүлдейтін алуан түрлі. жапырақ тақтасы анатомиялық құрылысы жағынан үшке бөлінеді. Оның үстіңгі және астыңғы бетін жамылғы ұлпа – эпидермис қаптап жатады. Негізгі ассимиляциялық ұлпа – мезофилл. Түтік – талшық шоқтары. Жапырақтың жасуша – арасындағы және леп саңылауы астындағы барлық кеңістіктері өзара байланысады да, жапырақтың біріңғай ішкі қуысын құрайды. Бұл қуыста леп саңылауы арқылы сыртқы ауадан өтетін су буы, оттегі, көмірқышқыл газы еркін айналым жасайды. Леп саңылауы бір жағынан алып қарағанда мезофиллдің бүкіл ішкі бетін желдетіп тұратын саңылау. Транспирацияның негізгі бөлігі леп саңылауы арқылы өтетіндіктен, леп саңылауының ашылу және жабылу механизмінің өзіндік ерешелігі болады. Меристемалардың өзара бөліну арқылы жаңа жасушалар пайда болады. Мұндайда меристемалық жасушалар өсу мүшелерінде жасушалардың санын көбейтіп қана қоймайды, сонымен қатар өзін-өзі жаңғыртып отырады. Бөліну үдерісі кезінде пайда болған жасушалардың тұрақты ұлпаның жасушаларына айналмайды, үнемі меристемалық күйде қала береді де соңғы аталынған жасушаларды құрады, яғни өздеріне тән бөліну қабілеттілігін сақтайды [1]. Тұрақты ұлпаның құрамына ауысқан жасушалар үшін өсудің бірінші кезеңі меристемалық күйі, одан кейін созылады және дифференциаланады.



Сурет 1 – Пеларгония ампель қызыл және ампель ақ

Жапырақтың үстіңгі бетіндегі эпидермис жасушалары ірі және түзу бұрышты сопақша және торт бұрыштыға ұқсас, сыртқы қабықтары қалыңдау болады. Жапырақ алақанының астыңғы жағындағы эпидермис жасушалары ұсақтау және леп саңылаулары көбірек болады. Жапырақтың негізгі жұмсақ бөлігі – мезофилл астыңғы және үстіңгі эпидермис қабаттарының ортасында орналасқан. Ол бағаналы және борпылдақ ұлпалардан тұрады.



Сурет 2 – Pelargonium L. вегетативтік мүшелерінің анатомиялық құрылысы
1-жапырағы, 2-сабақ

Бағаналы палисадтық ұлпа үстіңгі эпидермис жасушаларына беттесе жатады. Оның жасушалары ұзын, жұмырлау пішінді, бір-бірімен тығыз, жапырақ бетіне перпендикуляр орналасады (2-суретте). Жаңа жас жапырақты сағағымен ересек өсімдіктен бөліп алады.Бөліп алынған жас жапырақты жылы әлсіз ашық- қызыл түсті маргонцовкадан дайындалған ерітіндіге бірнеше секунд салып алады. Pelargonium L. 3:1 бөлігіндей суда батып тұрады. Pelargonium L. топыраққа өте қатты таңдай қоймайды, сондықтан оны өсіру үшін барлық топырақ қоспасына отырғыза беруге болады. Pelargonium L.ны қондыратын ыдыс түбіне дренаж салу керек. Мүктер қалдығын және майда тазаланған тастар салынады. Өсімдікте өте тереңге отырғызуға ұмтылудың қажеті жоқ. Жапырақ сағағының түбіне мән берілу керек [2].

Өркеннің вегетативтік жапырағына ұқсас болуыда, немесе түрі өзгерген, фотосинтездік қабілетін жоғалтқан болуы да мүмкін. Бұларға гүлдің жабыңдық жапырақтары және гүлсағағының жабыңдық жапырақшалары жатады. Гүлшоғының жекелеген гүлдерден биологиялық артықшылықтары болады. Оларға мыналарды жатқызуға болады:

1) гүлшоғында тозаңданудың жүру мүмкіңдігі бірден-бір арта түседі;

2) гүлшоғындағы гүлдердің біртіндеп ашылуына байланысты, олардың сыртқы ортаның қолайсыз әсерінен зақымдануы азаяды.

Pelargonium L. ағзасында толып жатқан химиялық қосылыстарын заттардың бірнеше типтеріне топтастыруға болады. Бұл, ең алдымен организмдерде жинақталған қоректік заттар қоры. Сонымен бірге биохимиялық процестерде (метаболиттер) түзілетін және зат алмасуда үлкен мәні бар, демек, өсімдіктер тіршілігі үшін маңызды заттар да болады.

Өсімдіктегі заттардың қоры оның бұдан былайғы тіршілік әрекетіне пайдаланылады, оның шамалы бөлігі шығарылып тасталып, ал басқа бөлігі жасушаның қаңқа жүйесін құруға – олардың қабықшасына кетеді. Жасуша ішіндегі тірі заттарды – олардың протопластарын, яғни цитоплазма мен органоидтарын құрайтын жасушаның конституциялық заттарының қызмет күшті.

Pelargonium L. құрамында көміртегі бар органикалық заттардан тұрады. Бұл төрт валентті элемент кептеген химиялық реакцияларға және толып жатқан күрделі қосылыстар түзуге қабілетті. Егер органикалық қосылыстардың қай-қайсысын болса да, мысалы қант немесе крахмалды жағатын болсақ, онда ол жанып кетеді. Бұл кезде ондағы көміртегі оттегімен қосылып, көмір қышқыл газы түрінде бөлініп шығады [1,2].

Pelargonium L. морфологиялық, анатомиялық, эмбриолиялық белгілері ұқсас болғанымен, өсімдіктердің тіршілік ортасының жағдайларына бейімделуіне байланысты кейбір мүшелерінің өзгеріп кетеді, әсіресе жапырақ көлемі.

Кесте 1 – Pelargonium L. дала түрлерінің даму кезені

Түрлері	Көбеюі	Вегетациялық кезеңі
Орман пеларгониясы	тұқыммен қалемшемен ұластыру	40-45 күн
Шренк пеларгониясы		
Ақгүлді пеларгониясы		
Жалған сібір пеларгониясы		
Тұзу пеларгониясы		
Шалған пеларгониясы		
Жартас пеларгониясы		65-70 күн
Кіші пеларгониясы		
Дөңгелек жартас пеларгониясы		
Шашыраңқы пеларгониясы		
Сібір пеларгониясы		
Таспатамыр пеларгониясы		

Зертханада Pelargonium L. өсімдігін тұқыммен және қалемшемен көбейту, оларды басқад өсімдік түрлерімен ұластыру, көбейту жұмыстарын жүргізіледі.

Герань тұқымдас түрлеріне тыңайтқыш жүйесін жоспарлағанда әрбір топыраққа 5 кг. Азот, 2 кг фосфор, 3 кг калий, 4 кг кальций, 2 кг магний еңгізеді. Оның толық жетілуіне қажетті жылу мөлшеріне байланысты. Ерте гүлдейтін түрлерінің вегетациялық кезеңі 40-45 күн, кеш гүлдейтін сорттары 65-70 күнде вегетациясын аяқтайды.

Ылғалды ең көп пайдаланатын кезеңдері – гүлдеу кезеңі. Осы кезеңде болатын құрғақшылық өте қауіпті, ылғал жетіспеуінен гүлдің ашылуы тоқтайды, олар қатайып әрі қарай көлемі ұлғалмайды. Сондай-ақ, осы кезеңдерде ылғалдың тым көп болғаны да қажет емес, себебі өсімдік тамырлыры шіри бастайды.

Pelargonium L. өсімдігінің көбеюінде тозаң түйіршігі аналық аузына түсіп және өніп-өскеннен кейін тозаң түтікшесі арнаулы ұлпа немесе ерекше зат толған канал бойынша аналық мойынымен түйін қуысына өтеді. Тозаң түтікшесінің затының бір бөлігі екі спермиямен бірге жұмыртқа жасуша мен орталық жасушаның арасына сыналып енеді. Спермиялардың біреуі жұмыртқа жасушасымен жанасып, онымен қосылады. Екінші спермия орталық ядромен қосылады. Ұрықтанғаннан кейін жұмыртка жасушасы мен

спермийден жаңа диплоидты жасуша-зигота түзіледі, одан жаңа спорофиттің келешек ұрпақ организмінің ұрығы дамиды. Екінші спермийдің орталық ядромен қосылуы нәтижесінде эндоспермнің бірінші жасушасы пайда болады. Бұл жасуша триплоидты болып табылады, өйткені оның ядросы гаплоидты аталық ядроның диплоидты орталық ядромен қосылуынан пайда болады. Эндоспермнің бірінші жасушасынан эндосперм деп аталатын ұрықтың қоректенуіне қажет триплоидты ұлпа түзіледі. Бір спермияның жұмыртқа жасушасымен, екінші спермияның орталық ядромен қосылып ұрықтану процесі Pelargonium L. өсімдігіне тән [2,3,4].

Топырағының беті құрғақ болғанда суғарып тұру қажет. Көктемнен күзге дейін гүлдейді, қайта 10-15 күнде қайта гүлдейді. Гүлдерге арналған тыңайтқышпен қоректендіріп тұру қажет. Pelargonium L. өсімдігін қалийлы және фосфорлы тыңайтқышпен қоректендіру керек. Ауруға көп шалдыға бермейді, төзімді өсімдік. Мүмкіндігінше терезе алдына емес жарығы жеткілікті орынға орналастырса ол жайқалып өте жақсы өсіп гүлдей бастайды. Pelargonium L. тамырында эфир майы, алкалойдтар, сапониндер, фенолкарбон қышқылы, фловоноидтар болады. Жапырақтарында сапониндер, эфир майы, стероидтар, флавоноидтар, гептил және басқада қышқылдар болады. Гүлдерінде органикалық қышқылдар, майлы және фенолкарбонқышқылы, эфир майы, сапониндер болады. Жасушаларды сәтті өсіру үшін қажет маңызды факторлардың бірі – аэрация. Аэрациясыз ешбір жасуша тіршілік ете алмайды. Бұл, кезде жасушаларды өсіруде және жасанды ортасын жасағанда физикалық фактор осмос қысымыныңда әсерін ескеру қажет. Хлорофилл мен каротиноид фотосинтетикалық жапырақ аппаратына басты керекті компонент. Олардың маңызы ағзаның өмірі қызметімен және генетикалық табиғатымен байланысты. Сондықтан ол физиологиялық көрініс ретінде пайдаланлуы мүмкін, онтогенетикалық жастық және өсімдіктердің генетикалық ерекшеліктерін бейнелейді. Пигменттердің мөлшері өте сергек шағылысады және реакция мен дамитын ағза өнімділігіне жағдай жасайды. Сондықтан көбінесе физиологиялық зерттеулерде өсімдіктердің жеке мүшелерін динамикалық хлорофилімен каротинодтарын қадағалау қажеттілігі туындайды [4].

Pelargonium L. қоректену процесінде жарық ықпалының қарқындылығын фотосинтез өнімдерінің мезофилл жасушаларынан өткізгіш шоқ түтіктеріне, олар арқылы сабаққа дейін тасымалдануы да жапырақтың жалпы күйіне байланысты. Мысалы, Pelargonium L.ның жас сабағын, гүлін бөліп тастаса, фотосинтез қарқыны төмендейді. Өсімдіктің біраз жапырағын жұлып тастасақ, қалған жапырақтарында фотосинтез қарқынды жүреді. Мұндай, байланыстылықтар фотосинтездің метаболиттік реттелу құбылысына негізделген. Ассимиляттарды пайдаланатын орталықтар күштірек болған сайын, фотосинтездеуші жапырақ тезірек босап, фотосинтездің қарқынды жүруіне жағдай туады. Осы процестердің барлығы фитогормоңдар мен өсу және метаболизм басытқыларының әсеріне тығыз байланысты. Фитогормондар өсімдіктердің әртүрлі органдарында, соның ішінде хлоропластарда пайда болып, фотосинтездік процестерге қашықтан, сондай-ақ хлоропласт деңгейінде әсер етеді [5]. Фитогормондардың қашықтан әсер етуі олардың өсу, даму процестерін, заттардың қорға айналуын, фотосинтез өнімдерінің тасымалдануын, яғни пайдаланушы орталықтардың қалыптасу ырықтығын реттеушілік әрекетімен тығыз байланысты. Екіншіден, фитогормондар мембраналардың күйін, ферменттердің ырықтығын, трансмембраналық потенциалды өзгерту арқылы хлоропластардың қызметтік ырықтығына тікелей әсерін тигізеді. Жапырақтың және құрылымның дұрыс қалыптасуына қажет цитокинин өсімдіктің басқа мүшелерінен, ең алдымен тамырдан енеді. Осындай өзара тығыз байланысты түтас жүйе өсімдік мүшелерінің өзара тәуелділігін туғызып, тұтас ағзаның қызметтік күйін, соның ішінде фотосинтез процесінің реттелуін қамтамасыз етеді.

Жылыжайда герань тұқымдасының 4 түрін қалемше арқылы көбейту жұмыстары жүргізілді. Пеларгония түрлерінің өсуі мен дамуына бақылау жасалынды. Онда бүршіктің атуы, жарылуы, өркеннің дамуы, гүлдеуі, тұқымның пісуі.

Пелоргония түрлерін жылыжайда көбейтіп өсіру арқылы (сурет-3), көкеністрді түрлі аурулардан, зиянкестерден қорғалады. Пелоргония зиянды организмдердің зақымдануына төзімді немесе тіпті зақымданбайтын түрлері, өнім шығынын азайтудың ең негізгі әдістерінің бірі болып саналады.



Сурет 3 – Пелоргония түрлерін көкіністер(қияр және қызанақ) арасында егілгеннен кейінгі жағдайы

Дегенменде, зиянкестрдің зақымдануына төзімді өсімдіктерді өсіру. Жылыжайларда әсем және сән беріп тұратын көпжылдық субтропикалық пеларгония түрлерін өсіру өсімдіктерді зиянкестерден және аурудың алдын алып қорғау, жою тәсілі ретінде дәлелденді және өте тиімді. Бұл, экономикалық жағынанда тиімділігі зор сәндік өте.

Әдебиеттер

1. Бурханова Н.Қазтамақ тұқымдасы. – Алматы.: 2007. – 5 б.
2. Енкебаев Д.Т., Кылышбаева Г.Б., Бердалиева А.М. Жылыжайда пелоргонияны өсіру арқылы көкөністердің зиянкестері мен ауруларын жою жолдары//Қазақстан рухани жаңғыру жолында: дамуы мен келешегі: матер.Халықаралық конференция/ Халықаралық гуманитарлық техникалық университеті. Шымкент. – 2017. – 1 т. 266-270 б.
3. Енкебаев Д.Т., Кылышбаева Г.Б., Бердалиева А.М., Тукибаева Б. Пелоргония өсімдігінің физиологиялық ерекшеліктері және маңыздылығын зерттеу // Әуезов оқулары-16: «Төртінші өнеркәсіптік революция: Қазақстанның ғылым, білім және мәдениет саласындағы жаңғырудың жаңа мүмкіндіктері: матер. Халықаралық конференция / М.Әуезов атындағы ОҚМУ. Шымкент. 2018. – 36 б.
4. Мұхитдинов Н.Н, Бегенов Ә.Б, Айдосова С.С. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы. Алматы. Қазақ университеті баспасы 2001.
5. Қылышбаева Г.Б. – Биология, Шымкент, – 2011.

PELARGONIUM L. ТҮРЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ, АНАТОМИЯЛЫҚ, ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН МАҢЫЗЫН ЗЕРТТЕУ

Г.Б. Қылышбаева, С.У. Еркебаева, А.М. Бердалиева, Р.Қ. Жумаханова

Бұл мақалада Pelargonium L. түрлерінің морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық құрылымының ерекшеліктері мен маңызы зерттелген. Pelargonium L. жапырағының үстіңгі және астыңғы бетін жамылғы ұлпасының құрылысы, жасуша құрылымы зерттеген. Ағзасында толып жатқан химиялық қосылыстар, заттардың бірнеше типтері, организмде жинақталған көректік қордың көп заттары анықталынды. Бұл, ең алдымен тұрақты ұлпаның құрамына ауысқан жасушалар үшін өсудің бірінші кезеңі меристемалық күйі, одан кейін созылады және дифференциаланатындығы келтірілген. Пеларгонияны көбейту әдістері жасалған.

Түйін сөздер: *Pelargonium L., түрі, морфология, анатомия, физиология, құрылым*

PULMONARY, ANTHROPOGENIC, PHYSIOLOGICAL STRUCTURE AND IMPLEMENTATION OF PELARGONIUM L. TYPES

G. Kylyshbaeva, S. Erkebaeva, A. Berdalieva, R. Zhumakhanova

This article investigates the features and significance of morphological, anatomical, physiological structures of the Ralargonium L. species. Investigated the structure of the cell and the structure of the top and bottom surface of the rectangular L. leaf. There are many chemical compounds in the body, several types of substances, and many things that are accumulated in the body. This is, first of all, the first stage of growth for the cells transposed to the tissue of the stable tissue status, then lengthened and differentiated. Methods for breeding pelargonium are developed.

Key words: *Pelargonium L., type, morphology, anatomy, physiology, structure*

МРНТИ: 87.15.15

Ш.М. Сеилгазина, Е.Н. Артамонова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ПЫЛЕУЛАВЛИВАНИЕ И ОЧИСТКА ГАЗОВ НА УК МК ТОО «КАЗЦИНК»

Аннотация: *В статье приведены результаты изучения системы пылеулавливания и очистки газов на Усть-Каменогорском металлургическом комплексе ТОО «Казцинк» – предприятии по производству цветных, редких металлов и их сплавов. Очисткой отходящих технологических, аспирационных и вентиляционных газов занимается отделение пылеулавливания, являющееся основным звеном по осуществлению природоохранных функций. Очистка газов свинцового завода от пыли производится в круглосуточном режиме по многоступенчатой схеме с применением комбинированных методов, основным из которых является очистка в рукавных фильтрах. Очищаемые газы содержат в своем составе токсичные, но ценные компоненты (Pb, Zn и соединения других металлов), поэтому актуальной задачей, наряду с уловом пыли, становится ее возврат в производство и извлечение металлов.*

Ключевые слова: *цветная металлургия, атмосферный воздух, загрязнение, пылеулавливание, очистка газов.*

Бурный рост целого ряда отраслей промышленности сопровождается резким увеличением количества разнообразных и сложных по составу пылевыделений, интенсивно загрязняющих воздушные бассейны огромных районов, нанося большой вред здоровью людей и природе. В этой связи проблема оздоровления атмосферы, а также проблема создания благоприятных санитарно-гигиенических условий труда на большинстве предприятий приобрела большую актуальность.

В нашей стране оздоровлению окружающей среды и улучшению условий труда уделяется большое внимание на всех промышленных предприятиях и особенно в тех местах, где в процессе производства образуется большое количество пыли. Известно, что силикоз и другие виды пневмокониоза возникают в результате вдыхания значительных количеств пыли. Необходимо поэтому в целях ликвидации этих заболеваний резко усилить борьбу с запыленностью и систематически осуществлять контроль за состоянием степени запыленности воздуха на промышленных предприятиях, за эффективностью противопылевых мероприятий [1].

Существенно ужесточившиеся в последние десятилетия стандарты в области охраны окружающей среды заставляют постоянно искать пути усовершенствования систем очистки дымовых газов в энергетике и промышленности. Анализ современных исследований и публикаций показывает, что в разных странах создаются новые технические средства для предотвращения загрязнения воздушной среды и борьбы с ним [1-5].

Загрязненность атмосферного воздуха г. Усть-Каменогорска в основном обусловливает работа следующих градообразующих предприятий цветной металлургии: Усть-Каменогорский металлургический комплекс (УК МК) ТОО «Казцинк»; АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»; АО «Ульбинский металлургический завод», а также предприятий теплоэнергетики – ТОО «AES Усть-Каменогорская ТЭЦ» и ТОО «АЭС Согринская ТЭЦ» и автотранспорта.

ТОО «Казцинк» – интегрированный производитель цинка со значительным попутным производством меди, золота, свинца, серебра. УК МК входит в состав ТОО «Казцинк» в качестве самостоятельного подразделения с замкнутым технологическим циклом. Основной вид деятельности предприятия – производство цветных, редких металлов и их сплавов. Режим работы основных технологических агрегатов – непрерывный с остановками на планово-предупредительные, текущие и аварийные работы.

В составе УК МК ТОО «Казцинк» функционально выделяются: основное металлургическое производство, состоящее из свинцового завода, цинкового завода, медного завода, завода по производству драгоценных металлов и вспомогательное производство, включающее сернокислотный завод, сервисный цех и прочие подразделения.

Производственная площадка находится рядом с управлением ТОО «Казцинк» в черте г. Усть-Каменогорска.

Целью научного исследования и основной задачей прохождения производственной практики в отделении пылеулавливания (ОПУ) химико-металлургического цеха (ХМЦ) свинцового завода стало изучение системы пылеулавливания и очистки газов на УК МК ТОО «Казцинк».

В состав ХМЦ входит химико-металлургическое отделение (ХМО) и ОПУ.

ХМО предназначено для переработки технологических свинцовых пылей (смесь пылей агломерации, плавки Айза печи, шахтной плавки, купеляции), уловленных на участке №2 ОПУ. Товарной продукцией является цинковый купорос, ртуть, промпродукты: индиевый раствор, селеномышьяковая пульпа, свинцовая пульпа, мышьяковистый кек. Для извлечения ценных компонентов из пылей применяется способ их сульфатизации. Пыль подвергают грануляции с концентрированной серной кислотой на вращающемся чашевом грануляторе с последующим сульфатизирующим обжигом полученных гранул в печи «КС». При выщелачивании сульфатного продукта с последующей фильтрацией пульпы цинк, кадмий, индий, таллий переходят в раствор, а свинец остаётся в кеке. Свинцовый кек после водной отмывки в виде пульпы откачивают в цех переработки свинцовой шихты, а раствор после контрольной фильтрации поступает в гидрокорпус для экстракционного излечения из него индия, кадмия, таллия. Мышьяк, селен, хлор и фтор переходят в газовую фазу, улавливают в системе мокрого пылеулавливания. Шлам после фильтрации и частичной отмывки от мышьяка направляют на переработку в гидрокорпус для получения товарного селена. Мышьякосодержащий раствор после обработки известковым молоком и фильтрации на дисковых вакуум-фильтрах возвращают в голову процесса, а обезвреженный мышьяк в виде известко-мышьяковистого кека вывозят для захоронения на полигон промышленных отходов ТОО «Казцинк», расположенный на территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона. На участке обжига металлургическим способом производится выпарка при заданной температуре сернокислого цинка с получением цинкового купороса. Технологические газы участка после очистки в электрофильтрах и скрубберах, объединяют с очищенными в циклонах технологическими газами печей сушки цинкового купороса и направляют на санитарную доочистку в ОПУ.

ОПУ является основным звеном, осуществляющим природоохранные функции на свинцовом заводе. В задачи ОПУ входит очистка отходящих технологических, аспирационных и вентиляционных газов свинцового завода и газов от процессов вельцевания цинковых кеков цинкового завода от пыли, возврат пыли в производство, создание нормальных санитарных условий на рабочих местах.

Очистка газов свинцового завода от пыли производится в круглосуточном режиме, для чего организована сложная многоступенчатая схема с применением комбинированных методов очистки газов от пыли, основным из которых является очистка в рукавных фильтрах. Функционально в структуре отделения пылеулавливания выделяются три участка, в которых осуществляется очистка газов от различных переделов свинцового завода и очистка газов от вельцпроцесса цинкового завода. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через основные источники:

– труба участка № 1 высотой 150 м;

– труба участка № 2 высотой 175 м;

– труба участка тонкой очистки газов высотой 150 м.

На сегодняшний день все газовые потоки подлежат обязательной очистке от пыли. Очищаемые газы не относятся к категории взрыво-пожароопасных, но токсичны, т.к. содержат в своем составе Pb, Zn, SO_2 и соединения других металлов. Поэтому выбросы пыли в атмосферу расцениваются не только как экологическая угроза, но и как безвозвратная потеря ценных компонентов. Уловить пыль, вернуть в производство и извлечь из нее металлы – задача весьма актуальная.

Технологические и вентиляционные газы транспортируются на очистку в рукавные фильтры по газоходным трактам с помощью дымососов.

Пылегазоулавливающие установки, которые применяются в ОПУ, широко распространены в цветной металлургии и имеют удовлетворительные характеристики как по производительности, так и по остаточной запыленности очищенных газов.

В настоящее время в ОПУ эксплуатируются тканевые рукавные фильтры, групповые циклоны инерционного типа. Принцип фильтрации твердого составляющего газа основан на том, что при своем движении в газовом потоке частицы пыли испытывают тормозящее действие ворсинок ткани, самого пылевого слоя на ткани. Способность слипаться (коагулировать) во многом зависит от геометрической конфигурации частиц (шарики, пластинки или сложные объемные структуры типа снежинок или игольчатых кристалликов).

На заводе в основном применяются следующие фильтровальные материалы: полотно нетканое холстопрошивное фильтровальное С-4/160, полотна фильтровальные «Фильтр-550» и «Экофил-550К», ткань техническая термостойкая фильтровальная арселоновая с односторонним ворсом и др. производства России и Германии.

Для поддержания постоянства характеристик фильтрующего слоя, накопившаяся на фильтроткани пыль удаляется тем или иным способом – ткань регенерируется – «встряхиванием», обратной продувкой с подачей атмосферного воздуха или сверхзвуковой ударной волной, образующейся специальным быстродействующим клапаном и комбинированным способом.

Конструктивно фильтры выполняются в виде «шкафов», разделенных посекционно на 10 или 20 камер с манжетными решетками для крепления рукавов внизу и подачи газа в рукава, в верхней части рукава крепятся к колпакам (УРФМ-I, II) или к специальной раме с крючьями (РФГ-2), в этом случае верхняя часть рукава заглушается.

Принцип действия циклонов основан на центробежном эффекте движущихся по криволинейной траектории частиц в закрученном спиралью потоке газа, где частицы пыли отбрасываются к стенкам цилиндрической поверхности и оседают в нижней конусной части циклона с бункером, откуда удаляются через шлюзовые затворы шнеками или в кузов автомашины.

В работе должно находиться столько пылеулавливающего оборудования, чтобы обеспечивалось соблюдение параметров и установленных показателей очистки газа. Незначительные отклонения от установленных показателей регулируются изменением нагрузки по фильтрам и дымососам.

В целом, очистку газов УК МК ТОО «Казцинк» производят с целью дальнейшего использования самого газа или содержащихся в нём примесей. Выбрасываемые в атмосферу промышленные газы очищают для охраны воздушного пространства от загрязнений вредными веществами.

На сегодняшний день «Казцинк» завершил реконструкцию всех фильтров в отделении тонкой очистки, что обеспечило снижение выбросов тяжелых металлов более чем в 6 раз и их концентрацию в воздухе города значительно ниже санитарной нормы. «Казцинк» решил главную природоохранную задачу по снижению содержания SO_2 в атмосферном воздухе г. Усть-Каменогорска до безвредной санитарной нормы, объединив 3 разные технологии утилизации газов на сернокислотном заводе УК МК. Модернизирован сернокислотный цех по переработке газов цинкового производства. Реконструировано свинцовое производство с внедрением экологически чистой печи ISASMELT^{TM}, газы от которой утилизируются на второй сернокислотной установке, построенной по технологии фирмы Haldor Topsoe. Также введена третья установка по получению серной кислоты на основе технологии Mecs от газов медного производства. В 2013 г. начата переработка пылей Айза печи с выводом на цинковый завод дополнительного количества кадмия. В 2016 г. разработана и внедрена технология по переработке мышьяк-содержащих свинцовых пылей медного завода гидрометаллургическим способом. Вывод мышьяка из пылей проходит в виде мышьяковисто-железистого осадка непосредственно в ХМЦ [6].

Таким образом, на УК МК для предотвращения выбросов пыли в атмосферу действует ОПУ, для повышения эффективности работы которого внедрена прогрессивная система очистки фильтров. УК МК ТОО «Казцинк» проведена большая работа по уменьшению техногенной нагрузки на окружающую среду, улучшению качества атмосферного воздуха и здоровья населения г. Усть-Каменогорск.

Литература

1. Сушко Е.А. Разработка методики определения эффективности систем пылеулавливания: Дисс. ... канд. техн. наук. – Воронеж, 2010. – 153 с.

2. Куц В.П., Слободян С.М. Метод оценки эффективности пылеуловительных систем // Известия Томского политехнического университета. – 2014. – Т. 325, № 2. – С. 58-64
3. Слободян С.М., Куц В.П. Совершенствование ступенчатых систем пылевой и аэрозольной очистки выбросов // Безопасность жизнедеятельности. – 2014. – № 8. – С.55-59
4. Шмиголь И.Н., Володин А.М., Тимашков К.В. Интенсифицированный абсорбер для улавливания диоксида серы из дымовых газов // Энергетик. – 2013. – № 12. – С. 48-49
5. Jaworek A., Balachandran W., Krupa A., Kulon J., Lackowski M. Wet electroscrubbers for state of the art gas cleaning // Environ. Sci. Technol. – 2006. – № 40 (20). – P. 197-207
6. URL: http://www.kazzinc.com (дата обращения: 12.04.2018)

ПЫЛЕУЛАВЛИВАНИЕ ЖӘНЕ ГАЗДАРДЫ ТАЗАРТУ УК МК ЖШС "КАЗЦИНК"

Ш.М.Сеилгазина, Е.Н. Артамонова

Мақалада келтірілген зерттеу нәтижелері жүйесін шаң ұстау және газ тазалау Өскемен металлургия кешенінде "Қазмырыш" ЖШС – кәсіпорында өндіру" түсті, сирек металдар мен олардың қорытпалар. Тазартуға шығатын технологиялық, аспирациялық және желдеткіш газдарды айналысады бөлімшесі шаң аулау болып табылатын негізгі буыны жүзеге асыру жөніндегі табиғатты қорғау функциялары. Газдарды тазалау қорғасын зауытының шаң-тозаңнан тәулік бойы бойынша көп сатылы схемасы қолдана отырып, аралас әдістерін, негізгі оның ішінде болып табылады тазалау фильтрдегі. Тазаланатын газдар құрамында улы, бірақ бағалы компоненттер (Pb, Zn және басқа да қосылыстар металдар), сондықтан өзекті міндет, сонымен қатар балық аулаудан шаң, айналады оның қайтару өндірісі және металдарды алу.

Түйін сөздер: *түрлі-түсті металлургия атмосфералық ауаны, ластануы, пылеулавливание, газдарды тазарту*

DUST COLLECTION AND GAS CLEANING FOR UK MC "KAZZINC»

S. Seilgazina, E. Artamonova

The article presents the results of studying the system of dust collection and gas purification in Ust-Kamenogorsk metallurgical complex LLP "Kazzink" – a company for the production of non-ferrous, rare metals and their alloys. The Department of dust collection, which is the main link in the implementation of environmental functions, is engaged in cleaning of waste process, aspiration and ventilation gases. Cleaning of gases of lead plant from dust is made in the round-the-clock mode according to the multistage scheme with application of the combined methods the main of which is cleaning in bag filters. The purified gases contain toxic but valuable components (Pb, Zn and compounds of other metals), so the actual task, along with catching dust, is its return to the production and extraction of metals.

Key words: *non-ferrous metallurgy, atmospheric air, pollution, dust collection, gas purification*

МРНТИ: 87.15.91

Д.Н. Шайкина
Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, г. Петропавловск

ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ ЕСИЛЬ

Аннотация. *В статье представлены различные подходы для оценки качества окружающей среды с использованием результатов экологического мониторинга природных систем. На основе изучения существующих эколого-статистических методов моделирования и прогнозирования выполнен среднесрочный перспективный расчет значений комплексного индекса загрязненности воды (КИЗВ) реки Есиль в Северо-Казахстанской области. Прогнозные расчеты показывают незначительное увеличение величин комплексного индекса загрязненности воды в ближайшей перспективе, что может послужить сигналом для выполнения экологических мероприятий, целью которых*

было бы обеспечение снижения динамики данного показателя. Результаты моделирования объектов окружающей среды необходимы для анализа и прогнозирования развития ситуаций, позволяющих восстановить нарушенный баланс между природой и человеком. Приведенная методика может быть использована при разработке программ устойчивого развития региона.

Ключевые слова: *экосистема, качество воды, комплексный индекс загрязнения воды, прогнозирование, тренд*

Оценка качества окружающей среды может быть определена состоянием экосистем, представляющих собой относительно устойчивую систему, включающую сообщество живых организмов и среду их обитания. Такой подход соответствует термину «экосистема», который был предложен А. Тенсли в 1935 году, и определяет его как открытую функциональную систему, образованную организмами и средой обитания при их активном взаимодействии [4].

В настоящее время для некоторых биологических сред можно использовать понятие «экосистема», формулируемое на основе решения следующих задач [2]:

1. Обоснование информативных биологических критериев оценки «здоровья» экосистемы, отражающих негативные эффекты загрязнения вод.
2. Сжатие многоплановой гидрохимической информации к единому показателю состояния абиотической среды, адекватно отражающему дозу воздействия.
3. Определение зависимостей показателей «доза – эффект» и на их основе критических уровней загрязнения вод.

Эти методы выявления основных негативно-воздействующих факторов помогают определять степень загрязненности водных объектов для принятия решений по управлению качеством водных ресурсов. Экологические прогнозы и выполняются для изменения экологической обстановки под влиянием конкретного воздействия.

В.Н. Большаков рассматривает экологическое прогнозирование как «предсказание поведения природных систем, определяемое естественными процессами и воздействием на них человека», т.е. в основу экологического прогнозирования должны быть положены естественные природные системы, потому что экология представляет собой научную основу рационального использования и охраны живых природных ресурсов [1].

Развивая концепцию «здоровья» экосистемы, в работе предложено выполнять оценку качества окружающей среды с точки зрения экосистемного анализа для осуществления моделирования и прогнозирования показателей, характеризующих его состояние.

В качестве естественной природной системы представлена река Есиль, являющаяся трансграничной водной артерией, соединяющей Тюменскую и Северо-Казахстанскую области.

По химическому составу вода реки Есиль относится к гидрокарбонатному классу группы кальция или натрия. Основными загрязняющими веществами воды реки Ишим являются нитриты, нитраты, аммоний, сульфаты, хлориды, фосфаты, фториды, нефтепродукты, кремний, кальций, магний, железо общее, никель, цинк, свинец, медь, кадмий и др.

Состояние качества поверхностных вод реки Есиль в Северо-Казахстанской области оценивалось по гидрохимическим и гидробиологическим показателям воды. Уровень загрязнения воды определялся через относительную величину (КИЗВ), расчет которой производился по среднегодовым концентрациям ингредиентов, два из которых являются обязательными (растворенный кислород и $БПК_5$). Остальные ингредиенты выбирались, исходя из кратности превышения ПДК.

К приоритетным загрязняющим веществам за период с 2012 по 2016гг. были отнесены железо общее, сульфаты, натрий и нефтепродукты [3].

На рисунке 1 отображена динамика значений КИЗВ реки Есиль за исследуемый период. Анализ величин показывает их разнонаправленный характер. Наблюдается значительное увеличение показателя в 2014 году по сравнению с 2012 годом (+0,35) и 2013 годом (+0,53) и постепенное его снижение в 2015 году (-0,16) и 2016 году (-0,14). Здесь можно предположить дальнейшее незначительное увеличение значения КИЗВ в ближайшей перспективе, что подтверждается дальнейшими прогнозными расчетами на основе данной динамики.

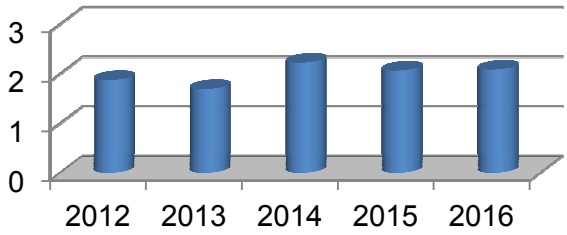


Рисунок 1 – Динамика КИЗВ реки Есиль в 2012-2016 гг.

В нашем исследовании произведен прогноз развития комплексного индекса загрязненности воды (КИЗВ) реки Есиль в среднесрочном периоде на основе тренда линейной функции, который с помощью статистических данных оптимально описывает исследуемый процесс.

Значимость применения ИЗВ как комплексной оценки степени загрязненности и качества водных объектов является актуальным и общепринятым.

Прогнозирование на основе линейного тренда было выполнено для значений КИЗВ, характеризующих качество воды в периоды, которые не были связаны с экстремальным загрязнением водного бассейна реки Есиль в результате аварийных сбросов вредных веществ, паводков и других негативных явлений.

Обоснованность использования тренда линейной функции может быть подтверждена расчетами коэффициентов автокорреляции *(r)* и средней ошибки аппроксимации (MAPE), которые служат оценкой оптимальности использования линейного тренда для выполняемых прогнозных расчетов.

Тренд линейной функции описывается следующим уравнением:

$$y = a + b \cdot x \qquad (1)$$

Система линейных уравнений для нахождения параметров a и b имеет следующий вид:

$$\begin{cases} n \cdot a + b \cdot \sum x = \sum y \\ a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 = \sum y \cdot x \end{cases} \qquad (2)$$

где *n* – количество периодов, в течение которых проводилось исследование.

Помимо наглядного представления тренда (1) в системе координат необходимо с помощью статистических методов доказать адекватность его применения. Для этого производят расчет коэффициента автокорреляции *(r)* и средней ошибки аппроксимации *(MAPE)*.

Расчет коэффициента *(r)* производится по формуле:

$$r = \frac{\sum l_x \cdot l_{x-1}}{\sum l_x^2}, \qquad (3)$$

где $l_x = y - \hat{y}$.

Значения этого коэффициента должны находиться в следующих пределах: *-1* ≤ *r* ≤ *+1*. Чем меньше его значение по абсолютной величине, тем лучше данное уравнение описывает исследуемую совокупность.

Расчет коэффициента *MAPE* производится по следующей формуле:

$$MAPE = \frac{1}{n} \cdot \sum \left| \frac{y_x - \hat{y}_x}{y_x} \right| \cdot 100 \qquad (4)$$

Чем меньше значение данного коэффициента, тем лучше уравнение описывает имеющуюся совокупность, и на его основе получают наиболее достоверный прогноз изучаемого показателя.

Произведем необходимые вычисления для определения параметров системы (2), оформив их в таблице 1.

Таблица 1 – Построение модели линейного тренда (1), характеризующего тенденцию изменения КИЗВ в период 2012-2016 гг.

Годы	**x**	**y**	**x^2**	**y·x**	**Значения тренда**
2012	1	1,87	1	1,87	1,826
2013	2	1,69	4	3,38	1,905
2014	3	2,22	9	6,66	1,984
2015	4	2,06	16	8,24	2,063
2016	5	2,08	25	10,4	2,142
Итого:	**15**	**9,92**	**55**	**30,55**	**9,92**

После подстановки значений таблицы 1 в систему уравнений (2) имеем:

$$\begin{cases} 5 \cdot a + 15 \cdot b = 9{,}92 \\ 15 \cdot a + 55 \cdot b = 30{,}55 \end{cases} \quad (5)$$

Решив данную систему, имеем:

$$\begin{cases} a = 1{,}747 \\ b = 0{,}079 \end{cases} \quad (6)$$

Модель тренда (1) будет выглядеть следующим образом:

$$y = 1{,}747 + 0{,}079 \cdot x \quad (7)$$

Используя формулы (3) и (4), рассчитанный коэффициент автокорреляции *(r)* для построенного прогнозного тренда линейной функции (7) равен -0,5638, а коэффициент средней ошибки аппроксимации (MAPE) составит 5,766.

Тренд (7) вместе с ломаной, характеризующей значения КИЗВ реки Есиль в 2012-2016гг., показан на рисунке 2.

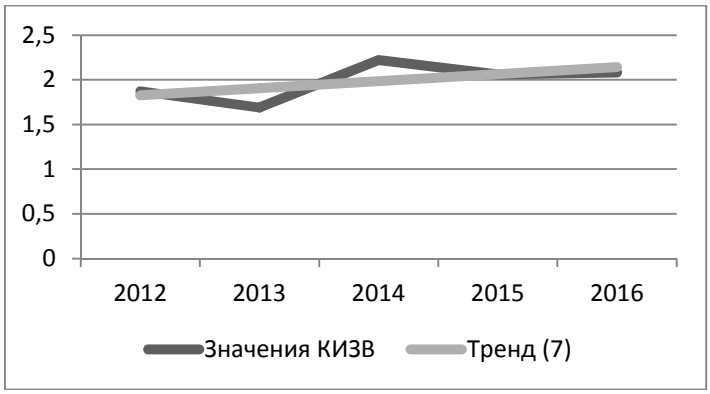


Рисунок 2 – Динамика КИЗВ реки Есиль и тренд линейной функции (7)

При прогнозировании ожидаемого значения КИЗВ в среднесрочном периоде было выполнено построение тренда линейной функции, на основе которого установлено, что его величина при складывающейся экологической ситуации будет ежегодно увеличиваться в среднем на 0,079 и к 2021-у году может составить 2,537.

В таблице 2 представлены прогнозные значения КИЗВ реки Есиль в 2017-2021гг.

Таблица 2 – Прогнозные значения КИЗВ реки Есиль в 2017-2021гг., полученные на основе тренда (7)

Годы	2017	2018	2019	2020	2021
Значения КИЗВ	2,221	2,300	2,379	2,458	2,537

Анализ развития данной тенденции может стать основой для разработки стратегических и индикативных планов, реализация которых позволит регулировать и обеспечивать устойчивое социально-экономическое развитие региона и поддержание экологического баланса природных систем.

Литература
1. Большаков В.Н. Экологическое прогнозирование. – М.: Знание, 1983. – С. 6-7
2. Моисеенко Т.И. Концепция «здоровья» экосистемы в оценке качества вод и нормирования антропогенных нагрузок // Экология. – 2008. – №6. – С. 411-412
3. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана / Статистический сборник / на казахском и русском языках. Астана, 2017. – С. 77
4. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational concepts and terms // Ecology. – 1935. Vo1. 16. – P.P. 248-249

ЕСІЛ ӨЗЕНІНІҢ СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ТАБИҒИ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Д.Н. Шайкина

Мақалада табиғи жүйелердің экологиялық мониторингінің нәтижелерін пайдалана отырып, қоршаған ортаның сапасын бағалаудың түрлі тәсілдері келтірілген. Қолданыстағы экологиялық және статистикалық модельдеу және болжау әдістерін зерттеу негізінде Солтүстік Қазақстан облысындағы Есіл өзенінің сулы ластану индексін (СЛИ) орта мерзімді перспективалық есептеу жүргізілді. Болжамдық есептеулер қысқа мерзімді перспективада судың ластануының күрделі индексі мәндерінің шамалы өсуін көрсетеді, бұл оның мақсаты осы көрсеткіштің динамикасын төмендету болып табылатын экологиялық шараларды жүзеге асыру үшін сигнал бола алады. Табиғат пен адам арасындағы бұзылған теңгерімді қалпына келтіруге мүмкіндік беретін жағдайлардың дамуын талдау және болжау үшін экологиялық объектілерді модельдеу нәтижелері қажет. Нәтижеленген техниканы аймақтың тұрақты даму бағдарламаларын әзірлеу кезінде пайдалануға болады.

Түйін сөздер: *экожүйе, судың сапасы, судың ластану индексі, болжам, үрдіс*

PREDICTIVE ASSESSMENT OF WATER QUALITY OF THE RIVER ESIL

D. Shaikina

The article presents various approaches for assessing the quality of the environment using the results of ecological monitoring of natural systems. Based on the study of existing ecological and statistical methods of modeling and forecasting, a medium-term perspective calculation of the values of the complex water pollution index (CWPI) of the Yesil River in the North-Kazakhstan region was carried out. Forecasting calculations confirm slight increase in the values of the complex water pollution index in the short-term period, which can serve as a signal for the implementation of environmental measures, the purpose of which would be to reduce the dynamics of this indicator. The results of modeling the environmental objects are necessary for analyzing and forecasting the development of situations that allow us to restore the disturbed balance between nature and man. The presented method can be used under development of the programs of the sustainable development of region.

Key words: *ecosystem, water quality, complex water pollution index, forecasting, trend*

МРНТИ: 34.29.25

А.Р. Шаймарданова[1], В.В. Полевик[1], Г.Ш. Кулжанова[2]
[1]Государственный университет имени Шакарима г.Семей
[2]Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

Аннотация: *В статье представлены результаты научно-исследовательской работы по изучению растительного мира определенных территорий Государственного лесного природного резервата (ГЛПР) «Семей орманы». На основе исследований проводимых в весенне-летние периоды 2016-2017 гг. совместно с сотрудниками ГЛПР «Семей орманы» был составлен кадастр лекарственных растений. Для выявления*

лекарственных растений, произрастающих на территории 10 филиалов ГЛПР использовались общепринятые методики. Для составления кадастра лекарственных растений ГЛПР «Семей орманы» использовались также данные литературных источников и материалы ранее проведенных авторами полевых исследований. Изучен таксономический состав лекарственных растений. Представлен аннотированный список 142 видов лекарственных растений из 45 семейств и 4 классов. В ходе диагностики было выявлено, что наибольшее число видов лекарственных растений входит в состав семейства Сложноцветные – 23 вида.

Ключевые слова: *лекарственные растения, лесной резерват, фармакопея, семейства растений, кадастр*

Государственный лесной природный резерват (ГЛПР) «Семей орманы» имеет общую площадь лесного фонда 663578 га, в том числе его лесные угодья составляют 608105 га, нелесные - 55473 га. Покрытые лесом лесные угодья составляют 397980 га, в т. ч. лесные культуры 71465 га, не покрытые лесом лесные угодья 184162 га. Большая часть лесных угодий входит в состав реликтового соснового бора, простирающегося по правобережью Иртыша. В состав РГУ «ГЛПР «Семей орманы» входят 10 филиалов: Бегеневский, Бородулихинский Букебаевский, Долоньский, Жанасемейский, Канонерский, Морозовский, Новошульбинский, Семипалатинский, Тау-Далинский.

Экспедиционные полевые выезды совершались совместно с сотрудниками ГЛПР «Семей орманы» в весенне-летние периоды 2016-2017гг. Во время выездов на территории филиалов, входящих в состав ГЛПР «Семей орманы», осуществлялся учет, фотографирование растений для составления кадастра лекарственных видов.

Исследовалась территория Семипалатинского ленточного бора северо-восточнее и северо-западнее г. Семей в районах сел Камышенка, Бородулиха, Жерновка, Долонь, Канонерка, северная, западная и южная территория Тау-далинского филиала в районе села Ади (Мариновка) и горного массива Чингизтау, села Урджар, акватории озер Михайловские, Дюкала, Жерновские. Для исследования флоры использовали, в основном, маршрутно-стационарный метод в различных биотопах ГЛПР. Для составления кадастра лекарственных растений ГЛПР «Семей орманы» использовались также данные литературных источников и материалы ранее проведенных авторами полевых исследований [1-9].



Рисунок 1 – Девясил высокий



Рисунок 2 – Иван-чай узколистный



Рисунок 3 – Шалфей лекарственный



Рисунок 4 – Шиповник рыхлый

Аннотированный список лекарственных растений ГЛПР «Семей орманы»:

Класс Хвощовые

Семейство Хвощовые. 1. Хвощ полевой – Equisetum arvense.

Класс Хвойные.

Семейство Сосновые. 1. Сосна обыкновенная – Pinus sylvestris.

Семейство Кипарисовые.1. Можжевельник казачий - Juniperus sabina. 2. Можжевельник ложноказачий – Juniperus pseudosabina.

Семейство Эфедровые. 1. Хвойник двухколосковый – Ephedra distachya. 2. Хвойник хвощевой – Ephedra equisetina.

Класс Однодольные.

Семейство Лилейные. 1. Купена аптечная – Polygonatum odoratum. 2.Гусиный лук низкий – Gagea pusilla. 3. Лук поникающий, слизун – Allium nutans. 4. Лук тончайший – Allium subtilissium. 5. Лук шаровидный – Allium globosum. 6. Лук угловатый – Allium angulosum.

Семейство Злаки. 1. Пырей ползучий – Elytrigia repens. 2. Тростник обыкновенный – Phragmites australis.

Класс Двудольные.

Семейство Орхидные. 1. Ятрышник шлемовидный – Orchis militaris. 2. Ятрышник пятнистый – Orchis maculata.

Семейство Ивовые. 1. Ива белая – Salix alba. 2. Ива козья – Salix caprea. 3. Ива ломкая – Salix fragilis.

Семейство Крапивные. 1. Крапива двудомная - Urtica dioica. 2. Крапива жгучая – Urtica urens.

Семейство Гречишные. 1. Щавель конский – Rumex confertus. 2. Щавель пирамидальный – Rumex thymsiflorus. 3. Спорыш, птичья гречиха – Polygonum aviculare. 4. Горец почечуйный – Polygonum persicaria. 5. Ревень алтайский – Rheum altaicum. 6. Ревень татарский – Rheum tataricum.

Семейство Кувшинковые. 1. Кубышка жёлтая - Nuphar lutea.

Семейство Лютиковые. 1. Калужница болотная – Caltha palustris. 2. Живокость высокая – Delphinium elatum. 3. Ломонос прямой – Clematis recta. 4. Лютик ползучий – Ranunculus repens. 5. Лютик едкий – Ranunculus acris. 6. Адонис весенний – Adonis vernalis. 7. Прострел раскрытый – Pulsatilla patens.

Семейство Маковые. 1. Чистотел большой – Chelidonium majus.

Семейство Крестоцветные. 2. Пастушья сумка – Capsella bursa-pastoris. 3. Желтушник левкойный - Erysimum cheiranthoides. 4. Дескурения Софии - Descurainia sophia.

Семейство Розоцветные. 1. Боярышник кроваво-красный – Crataegus sanguinea. 2. Боярышник алтайский – Crataegus altaica. 3. Лапчатка гусиная – Potentilla anserina. 4. Лабазник шестилепестный – Filipendula vulgaris. 5. Лабазник вязолистный – Filipendula ulmaria. 6. Кровохлебка аптечная – Sanguisorba officinalis. 7. Шиповник коричный – Rosa cinnamomea. 8. Шиповник майский – Rosa majalis. 9. Шиповник иглистый – Rosa acicularis. 10. Шиповник рыхлый – Rosa laxa.(рис. 4) 11. Шиповник колючейший – Rosa spinosissima. 12. Черемуха обыкновенная – Padus racemosa. 13. Миндаль Ледебуровский – Amygdalus ledebouriana. 14. Малина обыкновенная – Rubus idaeus. 15. Земляника лесная – Fragaria vesca. 16. Кизильник черноплодный – Cotoneaster melanocarpa. 17. Гравилат речной – Geut rivale.

Семейство Бобовые. 1. Софора лисохвостная – Sophora alopecuroides. 2. Клевер ползучий – Trifolium repens. 3. Клевер луговой – Trifolium pratense. 4. Солодка голая – Glycyrrhiza glabra. 5. Солодка уральская – Glycyrrhiza uralensis. 6. Чина луговая – Lathyrus pratensis. 7. Брунец толстоплодный – Goebelia pachycarpa.

Семейство Гераниевые. 1. Герань луговая - Geranium pratense. 2. Герань лесная - Geranium sylvaticum. 3. Герань холмовая – Geranium collinum.

Семейство Молочайные. 1. Молочай кипарисовый – Euphorbia cyparissias.

Семейство Крушиновые. 1. Крушина ломкая - Rhamnus frangula.

Семейство Мальвовые. 1. Хатьма тюренгенская – Lavatera thuringiaca. 2. Алтей лекарственный – Althaea officinalis.

Семейство Зверобойные. 1. Зверобой продырявленный – Hypericum perforatum. 2. Зверобой шероховатый – Hypericum ascyron.
Семейство Губоцветные. 1. Будра плющевидная – Glechoma hederacea. 2. Пустырник сизоватый – Leonurus glaucescens. 3. Шалфей степной – Salvia stepposa. 4. Тимьян ползучий (Чабрец) – Thymus serpyllum. 5. Тимьян Маршалиевский – Thymus Marschallianus. 6. Тимьян бритый – Thymus rasitatus. 7. Мята перечная – Mentha piperita. 8. Мята полевая – Mentha arvensis. 9. Шлемник обыкновенный – Scutellaria galericulata. 10. Змееголовник поникающий – Dracocephalum nutans. 11. Зизифора бунговская – Ziziphora bungeana.
Семейство Бурачниковые. 1. Чернокорень лекарственный – Cynoglossum officinale. 2. Синяк обыкновенный – Echium vulgare
Семейство Паслёновые. 1. Белена чёрная – Hyoscyamus niger. 2. Паслен сладко-горький – Solanum dulcamara.
Семейство Норичниковые. 1. Льнянка обыкновенная – Linaria vulgaris. 2. Льнянка русская – Linaria ruthenica. 3. Додарция восточная – Dodartia orientalis. 4. Авран лекарственный – Gratiola officinalis. 5. Коровяк фиолетовый – Verbascum phorniceum.
Семейство Подорожниковые. 1. Подорожник ланцетный – Plantago lanceolata. 2. Подорожник большой – Plantago major. 3. Подорожник средний – Plantago media. 4. Подорожник наибольший – Plantago maxima. 5. Подорожник степной – Plantago stepposa.
Семейство Мареновые. 1. Подмаренник настоящий – Galium verum.
Семейство Сложноцветные. 1. Цмин песчаный – Helichrysum arenarium. 2. Девясил высокий – Inula helenium.(рис. 1) 3. Девясил британский – Inula britanica. 4. Дурнишник обыкновенный – Xanthium strumarium. 5. Череда трехраздельная – Bidens tripartita. 6. Тысячелистник обыкновенный – Achillea millefolium. 7. Тысячелистник хрящеватый – Achillea cartilaginea. 8. Пижма обыкновенная – Tanacetum vulgare. 9. Полынь горькая – Artemisia absinthium. 10. Полынь понтийская – Artemisia pontica. 11. Полынь каменная – Artemisia rupestris. 12. Полынь обыкновенная – Artemisia vulgaris. 13. Цикорий обыкновенный – Cichorium intybus. 14. Одуванчик лекарственный – Taraxacum officinale. 15. Крестовник обыкновенный – Senecio vulgaris. 16. Лопух большой – Arctium lappa. 17. Лопух войлочный – Arctium tomentosum. 18. Рапонтикум сафлоровидный – Rhaponticum carthamodies. 19. Мелколепестник канадский – Erigeron canadensis. 20. Мордовник шароголовый – Echinops sphaerocephalus. 21. Пижма тысячелистниковая – Tanacetum achilleifolium. 22. Латук, салат татарский – Lactuca tatarica. 23. Чертополох курчавый – Carduus crispus.
Семейство Колокольчиковые. 1. Колокольчик сборный – Campanula glomerata.
Семейство Пионовые. 1. Пион степной – Paeonia hybrida.
Семейство Толстянковые. 1. Родиола Розовая – Rhodiola rosea.
Семейство Зонтичные. 1. Ледебуриелла жабрецевидная – Ledeboriella seseloides. 2. Синеголовник плосколистный – Eryngium planum. 3. Вех ядовитый – Cicuta virosa.
Семейство Вересковые. 1. Толокнянка обыкновенная – Arctostaphylos uva-ursi.
Семейство Спаржевые.1. Спаржа лекарственная – Asparagus officinalis. 2. Купена многоцветковая – Polygonatum multiflorum.
Семейство Гвоздичные. 1. Горицвет кукушкин – Silene flos-cuculi. 2. Лихнис халцедонский – Lychnis chalcedonica.
Семейство Амарантовые. 1. Марь белая – Chenopodium album.
Семейство Волчинковые. 1. Волчеягодник обыкновенный – Daphne mezereum.
Семейство Адоксовые. 1. Калина обыкновенная – Viburnum opulus.
Семейство Барбарисовые. 1. Барбарис сибирский – Berberis sibirica.
Семейство Камнеломковые. 1. Смородина черная – Ribes nigrum.
Семейство Горечавковые. 1. Горечавка легочная – Gentiana pneumonanthe.
Семейство Вьюнковые. 1. Вьюнок полевой – Convolvulus arvensis.
Семейство Жимолостные. 1.Жимолость татарская – Lonicera tatarica.
Семейство Кипрейные. 1.Иван-чай узколистный – Chamerion angustifolium.(рис.2)
Семейство Яснотковые.1Шалфей лекарственный – Salvia officinalis.(рис.3)
Предложенные выше 142 видов растений относятся к 45 семействам и 104 родам. Растений зарегистрированных в фармакопеи – 33 вида.

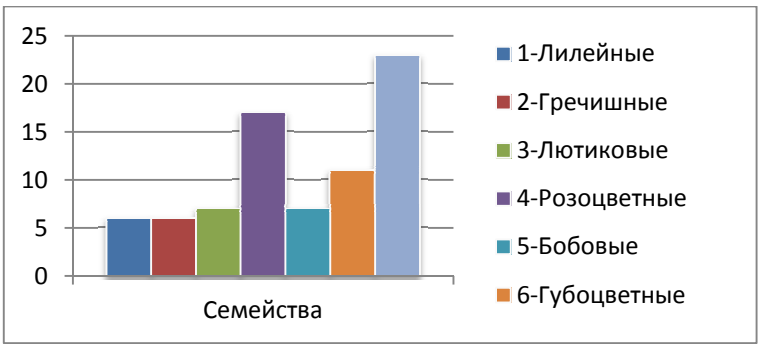


Рисунок 5 – Диаграмма семейств растений с наибольшим количеством видов.

Авторы статьи выражают благодарность Хромову В.А. за предоставленные фотографии.

Литература

1. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Турсынбекова А. Б., Жармухамбетова Р.О. Растительные ресурсы хребта Ханчингиз и их охрана. Вестник Семипалатинского государственного университета имени Шакарима № 1(65) 2014. – С 157-159
2. Карипбаева Н.Ш., Куанышбаева М.Г., Полевик В.В., Хромов В.А. Флора и фауна хребта Ханчингиз. Вестник ГУ им. Шакарима г.Семей. Научный журнал, №3 (67), 2014. II том. – С. 122-126
3. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Куанышбаева М.Г., Мукаева Г.Т., Нагашбекова Л.А. Видовой состав лекарственных растений хребта Акшатау. Междугародная научно-практическая конференция «Научно-практические основы производства функциональных пищевых продуктов с применением лекарственных растений»- Семей, КазГЮИУ. 2014. – С.71-76
4. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Жармухамбетова Р.О., Мукаева Г.Т., Нагашбекова Л.А. Видовой состав древесно-кустарниковых растений Чингизтау. В сборнике VI Международный научно-практической интернет-конференции по теме «Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах Европы и Азии» Переяслав-Хмельницкий 2014 – С 7-9.
5. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Кажигельдиева Л.К., Пешкова В.Е. Биорзанообразие растений горного хребта Чингизтау. В сборнике международно-практической конференции «Современные проблемы географии: образование, наука, практика» 2015. Семей с 86-91
6. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Оразбаева Д.А. Видовой состав растений Чингизтау. Материалы международной научно-практической конференции «Современная наука: состояние и пути развития». 2016. Семей с 219-223
7. Карипбаева Н.Ш., Елькенова Б.З., Полевик В.В., Тулеугалиева С.С. Қазақстан жуалары – Allium of Kazakhstan – Луки Казахстана . Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің оқу-әдістемелік кеңесі, Хаттама № 4, 09.02.2017 ж
8. Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш., Куанышбаева М.Г., Жармухамбетова Р. О. Видовой состав лекарственных растений и их опылителей хребта Ханчингиз. Материалы международного научно-практического семинара «Научные и практические аспекты применения лекарственных растений в производстве пищевых продуктов». – Семей. 2013. – С. 153-159
9. Хромов В.А., Карипбаева Н.Ш., Куанышбаева М.Г. ,Полевик В.В. Флора и фауна горного массива Чингизтау. Материалы III международной научной конференции «Биологическое разнообразие Азиатских степей» 2017. г. Костанай с 132-137

«СЕМЕЙ ОРМАНЫ» МТОР БЕЛГІЛІ БІР ТЕРРИТОРИЯЛАРЫНДАҒЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР.

А.Р. Шаймарданова, В.В. Полевик, Г.Ш. Кулжанова

Мақалада «Семей орманы» Мемлекеттік табиғи орман резерватының территориясында өсетін өсімдіктерін зерттеу бойынша ғылыми-зерттеу нәтижелері ұсынылған. 2016-2017 жылдар аралығында көктем-жаз кезінде «Семей орманы» МТОР

қызметкерлерімен жүргізілген зерттеулер негізінде дәрілік өсімдіктер кадастры құрылды. МТОР 10 филиалының территориясында өсетін дәрілік өсімдіктерді анықтауда жалпы қабылданған әдістер қолданылды. Сонымен қатар, «Семей орманы» МТОР дәрілік өсімдіктерінің кадастрын құруда ғылыми-әдебиеттер және алдында жүргізілген авторлардың далалық зерттеу материалдары пайдаланылды. Дәрілік өсімдіктердің таксономиялық құрамы зерттелінді. Дәрілік өсімдіктердің 142 түрлерінің тізімі берілген. Осы дәрілік өсімдіктердің ішінде аса басым кездесетін тұқымдастарды анықтау бойынша диагностика нәтижелері ұсынылып отыр. Диагностика барысында дәрілік өсімдіктердің түрлер саны бойынша күрделігүлділер тұқымдасының – 23 түрі анықталды.

Түйін сөздер: *дәрілік өсімдіктер, орман резерваты, фармакопея, өсімдіктер тұқымдасы, кадастр*

MEDICINAL HERB DEFINITE TERRITORY GLPR "SEMEY ORMANY"

A. Shaimardanova, V. Polevik, G. Kulzhanova

The article presents the results of research work on studying the flora of certain territories of the State natural forest reserve (SNFR) "Semey ormany". The research conducted in spring-summer period 2016-2017 with the employees of the SNFR " Semey ormany", a cadastre of medicinal plants was compiled.. To identify medicinal plants that grow on the territory of 10 branches SNFR used conventional techniques. For inventories of medicinal plants SNFR " Semey ormany" was also used literature sources and materials previously conducted by the authors of field studies. Presented the annotated list of 142 species of medicinal plants from 45 families and 4 classes. During the diagnosis was revealed, that the most number of species of medicinal plants included to Compositae family – 23 species.

Key words*: medicinal plants, forest reserve, pharmacopeia, plant family, cadastre*

МРНТИ: 34.29.01

Д.Ю. Овчаров[1], В.В. Полевик[2]
[1]КГУ «Пригородная средняя общеобразовательная школа» города Семей
[2]Государственный университет имени Шакарима города Семей

ВЫРАЩИВАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ НЕТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

Аннотация: *Статья посвящена исследованию нетрадиционных методов выращивания культурных растений и их внедрению в сельское хозяйство. Задачей автора быловыявить наиболее продуктивные нетрадиционные методы выращивания культурных растений.В ходе исследования проводились попытки усовершенствования методов выращивания растений, были разработаны новые виды установок для выращивания растений нетрадиционными способами. На основании полученных данных были определены наиболее продуктивные способы выращивания растений. Статья рекомендована для широкого круга читателей.*

Ключевые слова: *гидропоника, растения, хемопоника, раствор, метод выращивания*

Введение. С каждым годом сокращается площадь плодородной земли, а так же увеличивается количество и плотность населения. Таким образом, уже в скором будущем будет не хватать продуктов питания растительного происхождения для населения Земли. Решением данной проблемы может являться использование нетрадиционных методов выращивания культурных растений, таких как гидропоника, хемопоника, агрегатопоника и др., т.к. для данных методов выращивания не требуется почва, а растения можно выращивать как на балконе квартиры, так и в специально построенных многоэтажных теплицах.

«Первые упоминания о гидропонике появились в древности, когда люди начали заниматься выращиванием растений в искусственных условиях.В 1896 году профессором К.А. Тимирязевым впервые в России был продемонстрирован метод выращивания растений

на питательных средах. Основателем современной гидропоники считается доктор Уильям Ф. Герик» [1].

«Гидропоника –это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. При выращивании гидропонным методом растение питается корнями не в почве, более или менее обеспеченной минеральными веществами и поливаемой чистой водой, а во влажно-воздушной, сильно аэрируемой водной, и воздухоёмкой среде, способствующей дыханию корней, и не требующей частого полива рабочим раствором минеральных солей»[2]. Хемопоника и агрегатопоника являются подвидами гидропоники и особых отличий от гидропонного метода выращивания растений не имеют. В них также используются раствор и субстрат, не имеющий питательного значения. Однако если при выращивании гидропонным методом часть корней растения находится в воздухе (метод водной культуры), то при выращивании методами хемопоники и агрегатопоники все корни находятся в растворе и субстрате (метод гидрокультуры). На рисунке 1 изображены установки для выращивания методами гидропоники и хемопоники.

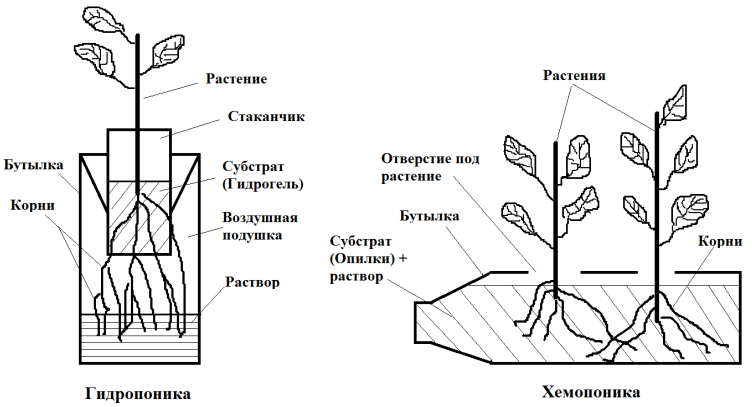


Рисунок 1 – Общий вид гидропонных и хемопонных установок

Цель работы:сравнить и выявить наиболее выгодные способы выращивания культурных растений.

Предмет исследования: гидропоника, хемопоника, агрегатопоника.

Объекты исследования: перцы сорта «Асти ред», томаты сорта «Черри», мелисса, баклажаны «Экави F1», огурцы «Семеро козлят».

Задачи:

1) Вырастить растения методами гидропоники, хемопоники**,** агрегатопоники;
2) сравнить способы выращивания растений, определив их преимущества и недостатки;
3) получить плоды;
4) сравнить новые данные с данными прошлых лет работы.

Гипотеза исследования представлена предположением о том, что по окончанию проведения эксперимента, основываясь на полученных результатах, можно будет выявить наиболее выгодный метод выращивания растений.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты работы могут быть успешно использованы в частном хозяйстве и в АПК ВКО.

Практическая часть эксперимента. В торфяные таблетки были посажены семена растений, а саженцы мелиссы были временно помещены в воду для адаптации к новой среде обитания. После того как у растений появлялись 4-5 настоящие листы их извлекали из торфяных таблеток и помещали в воду сроком на одну неделю, после чего их пересаживали в питательный раствор предварительно разделив на 3 группы (хемопонная, гидропонная и контрольная). Все саженцы мелиссы были посажены на агрегатопонику.

Для проведения эксперимента был выбран состав питательного раствора называемый «Раствор по-Герикке» [3]. Однако по ходу проведения исследования велись эксперименты с составом питательного раствора, увеличивалось или уменьшалось количество тех или иных веществи проводились наблюдения за изменением скорости роста различных частей растения. Состав раствора представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав питательного раствора, г/л

Наименование соли	Наименование питательного раствора
	«Раствор по-Герикке»
KH_2PO_4	0.14
KNO_3	0.55
$Ca(NO_3)_2$	0.1
$MgSO_4$	0.14
$FeSO_4$	0.02
$MnSO_4$	0.002
$Na_2B_4O_7$	0.002
$ZnSO_4$	0.001
$CuSO_4$	0.001

Для обогащения питательного раствора кислородом использовался компрессор. Также раз в неделю производились замеры pH питательного раствора. Было замечено, что если pH раствора поднимался выше значения в 8 единиц, то скорость роста замедлялась. При необходимости уровень pH доводился до оптимального значения с помощью ортофосфорной кислоты или гидрокарбоната натрия (в зависимости от показаний pH). В вечернее время использовались специальные лампы дневного света для продления светового дня растений.

По окончанию практической части работы были проанализированы и сравнены новые данные с данными прошлых лет работы (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение данных

Наименование сравнения	Год работы		
	2016	2017	2018
Количество посаженных семян	10	26	64
Количество взошедших семян	7	19	64
Количество умерших растений в ходе работы	3	8	27
Общее кол-во полученных плодов (в шт.)	1	3	16
Общая масса полученных плодов (в гр.)	48	112,7	394,4
Средняя масса плодов (в гр.)	48	37,5	24,65

Вывод. На основании полученных данных было сделано следующее заключение: для всех видов растений нет единого, наиболее подходящего способа выращивания.

Исходя из результатов исследования, был сделан вывод, что:

1) Для выращивания огурцов наиболее подходящими методами является как земельный, так и хемопонный. Однако было замечено, что при выращивании огурцов на гидропонике методом «Водной культуры» корневая система загнивает, что приводит к смерти растения.
2) При выращивании томатов наиболее подходящим является гидропонный метод.
3) Также, в ходе исследования был сделан вывод, что на рост и развитие растений оказывает влияние такой фактор, как количество пространства, отведенное для роста корней растения. Например, если под рост корней растения отведено небольшое пространство (в данном случае – выращивание мелиссы на агрегатопонике), то со временем развитие корневой системы замедляется, а затем и вовсе останавливается, а с ним и рост всего растения. При этом если для роста корней было отведено достаточно места, то подобного явления не наблюдалось.
4) Для выращивания баклажанов подходящими оказались гидропонный и земельный методы, а на хемопонике их корневая система загнивала, что приводило к смерти растения.
5) Для выращивания перцев нет наиболее подходящего метода. В данном случае и гидропонный, и почвенный метод оказались успешными».

Внедрение данной технологии выращивания в сельское хозяйство можно начать с использования гидропоники в школьных теплицах для обеспечения столовой свежими овощами.

Литература

1. История гидропоники. [Электрон.ресурс]. – 2013 – URL: https://dzagi.club/articles/_/growers/hydroponic/istoriya-gidroponiki (дата обращения: 19.09.2017)

2. Гидропоника. Что такое гидропоника [Электрон.ресурс]. – URL: http://www.pomogiogorodu.ru/gidroponika/ (дата обращения: 04.04.2017)
3. Павел Рыжак. Рецепты питательных растворов – Выращивание растений на гидропонике. [Электрон.ресурс]. – URL: https://gidroponika.com/content/view/35 (дата обращения: 09.05.2018)

ӘСТҮРЛІ ЕМЕС ТӘСІЛМЕН МӘДЕНИЕТТІ ӨСІМДІКТЕРДІ ӨСІРУ

Д.Ю. Овчаров, В.В. Полевик

Мақала мәдени өсімдіктерді дәстүрлі емес тәсілмен өсіруді зерттеуге және оны ауыл шаруашылығына енгізуге арналады. Автордың мақсаты мәдени өсімдіктерді дәстүрлі емес тәсілмен өсірудің ең тиімдісін анықтау болып табылады. Осы зерттеудің нәтижесінде өсімдіктерді өсіру әдістерін жетілдіру талпыныстары жүргізілді, өсімдіктерді дәстүрлі емес тәсілмен өсіруге қондырғылардың жаңа түрлері жасалды. Алынған мәліметтер негізінде өсімдіктерді өсірудің тиімдірек тәсілдері анықталды.Мақала оқырмандар қауымының көпшілігіне ұсынылады.

Түйін сөдер: *гидропоника, өсімдік, хемопоника, ерітінді, өсіру тәсілі*

CULTIVATION OF CULTURAL PLANTS BY NON-TRADITIONAL METHODS

D. Ovcharov, V. Polevik

The article is devoted to the research of non-traditional methods of cultivation of cultivated plants and their introduction into agriculture. The task of the author was to identify the most productive non-traditional methods of growing cultivated plants. During the research, attempts were made to improve the methods of growing plants; new types of installation were developed for growing plants by non-traditional methods. Based on the data obtained, the most productive methods of growing plants were determined. The article is recommended for a wide range of readers.

Key words:*Hydroponics, plants, Hemoponics,solution, method of growing*

IRSTI: 68.39.31

A. Dauletbekova, A. Baubekova, L. Ukibaeva, N. Zhenisali
M.Kh.Dulaty Taraz State University, Taraz

DIFFERENT INDICATORS OF AGE AND LIVE WEIGHT IN COARSE-WOOLED BREEDS OF SHEEP

Annotation: *The studies of productively-biological features, analysis of indexes of height are considered in the article, development of sapling/pl the most desirable types of animals and methods of selection and selection, that allow to the accumulation in the herd of lambs, possessing the potential capabilities of height of living mass, are certain, assisting the same to the increase of the meat productivity. The height the of withers of local white horses of the kazakh fat-tail greased horny woolen sheep 6,5 monthly age (I group) from the same index 1,5 summer white horses (II group) were made by 85,0%, from 2,5 summer (III group) 81,3%, and adult rams (IV – group) of 79,9%. Size of circumference of breast of white horses of current year made 82,6%, from an index 1,5 summer, 77,2%, – 2,5 summer and 73,0% of adult white horses.*

Key words: *exterior, selection of mates, especially genotypic, breed, type, direction, productivity, constitutional types, characteristics and body weight, indices of the physical world*

In the era of the planned economy of the former Soviet government, in accordance with autodetailer, the composition of products and the demands of the modern market economy brought about changes, depending on the direction of the cultivated breeds of animals, their relations. Provides reliable cultivated in many regions of our Republic in the interests of the union at that time had already delivered cattle, on their new place more land, imported garndolbenmaen types and breeds of cattle. In the result, accumulated for centuries in a popular cryptory location and climatic conditions and are well adapted to a full field with many breeds of animals in danger of complete extinction Kazakh genofonda, it is believed that some of them are missing. This kind of husbandry, including the breeds meet mesosaline.

Scientists say that primarily Kazakh breeders of cattle breeders, who have been breeding sheep for many years in the desert and semi-desert steppes, have the ability to preserve pure Kazakh sheep's wool sheep, which is unique in Kazakhstan we should pay attention to the problem. Therefore, it is now considered the right course of development of sheep breeding in meat and fat so as to ensure the population's demand for meat. Wheat breeding is widely used by breeders in widespread use, maintenance, reproduction or breeding of innovative technologies in feeding technology in meat-fat sheep breeding currently, breeding of meat in the direction of meat is small compared to the others, and in many regions of the country such sheep are grown. In order to achieve high performance in increasing meat productivity, it is necessary to master the methods of complex use of breeding signs in live weight [1, 10 p.; 2, p. 15].

Young animals in the intensity of their development depending on the features provided by seeds genotypic because it is believed that it is necessary to take into account the indicators telern attention. Therefore, in the works of sorting and physiological characteristics of animals, the origin of the lambs, criteria and indicators of body weight depending on age, taking into account the signs, as we do. Indicators of live weight and body size, cultivated in the farm of sheep of different ages are presented in table 1.

The obtained data corresponds to data on changes in physical activity due to age and body weight differences in previous A. A Maligonov's research [3, p. 25-26].

Table 1 shows that the livestock of the 6,5 month old sheep of the first group of livestock from the farm is 40,5±0,56 kg, 1,5 year old rams of the II group 61,3±0,87, 2,5 years of the third group 75, 5 ± 1,12 kg, the average weight of adult animals was 90,5±2,52 kg.

Cattle breeding in the meat direction has also been taken into consideration as the main criterion for growth and development.

Table 1 – Performance of sheep of different ages, body parameters given centimeters

Age of sheep	n	Measurements, M±m						
		live weight, kg	the height at the withers	case length gold	chest width	the depth of the chest	chest packaging	the circumference of the legs
6,5 months	20	40,5±0,56	66,7±0,65	64,5±0,51	19,3±0,15	24,8±0,23	87,4±1,35	8,2±0,03
1,5 years	20	61,3±0,87	78,4±0,42	77,3±0,57	21,2±0,14	26,4±0,17	105,8±0,75	10,0± 0,2
2,5 year old	20	75,5±1,12	82,0±0,52	83,1±0,47	22,3±0,13	27,5±0,15	113,2±0,68	10,7±0,3
Rams	20	90,5±2,52	83,5±0,42	86,6±0,69	23,9±0,58	28,9±0,32	119,7±0,51	11,4± 0,28

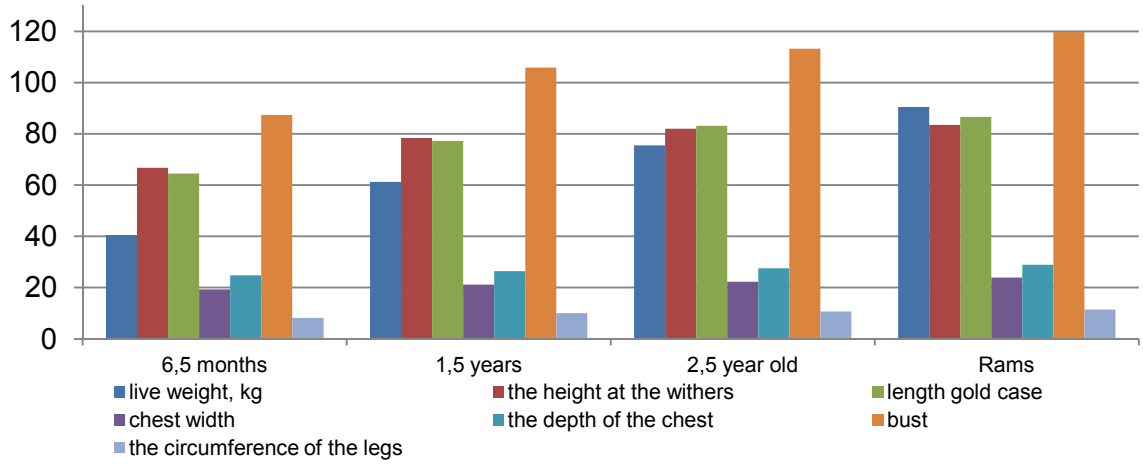


Figure 1 – Performance of sheep of different ages, body parameters

The height of the 6,5-month-old rams (Group I) of the farm was 85,0% of the size of the second group (1,5 year old) rams, 81,3% of the III group, and 79,9% of the IV group of adult animals . Breast implants reported that males were 6,5 months older than the age group of 1,5 years, 82,6%, III group (2,5 years) – 77,2%, and 73,0% of adult rams reached.

Comparatively, the 1,5-year-old rams of the second group were the best. It was found that the animals at this age did not differ much from the size of the adult rams in the IV group. At this age, ruminants of meat-fat sheep breeds account for 88,4-94,0% of the body size of adult animals. This has shown that they have been able to replenish most of their body-size indicators for fat sheep. Later, the growth of the body's bones slowed down, and the body of the animals began to grow, and the increase in meat and fat began to grow.

An exterior is a form that determines the body's structure. This is one of the indicators of their constitution, health condition, product performance and level. Because of the livelihoods, health and productivity of animals, their quality of care depends on the selection of specialists. In terms of body fat, the sheep are largely coveted, strong and delicate as sheep. Among the listed species, the most important beef cattle are often considered strong-breed sheep. Because of the selective trend, high yields, healthier, enduring beings are more common in this species.

There are also features in the physical characteristics of the animals, depending on the breed, type, productivity, constitutional patterns of animals. Individual scores of animals, however, are not sufficient to describe their exterior features. Determining changes in body size depending on the age of the animals, allows them to know their exterior features. For this purpose, there is a need to calculate the index indices based on the proportion of body sizes. By measuring the weight attachment of animals alone, you can come to a certain conclusion about their growth. The exterior features of animals depend on their physical characteristics and depend on the genetic code of their parents. Index indices based on body size of different age rams are presented in Table 2.

The result of determining body size indices indicates that the value of the body size based on its height relationships is considerably lower in younger animals. The length of life of the Kazakh lambs in the 6,5 month old lambs was 96,7%, in the age of 1,5 – 98,6, in the age of 2,5 – 101,3, and in adult rams – 103,7%. That is, when young animals are less likely to grow than adult animals, the more they grow older, the more they grow.

The ratios based on the length of the thorax are 135,5% in 6,5 months, and as the age increases, its value is significantly higher in adult animals (138,2% in adult rams). Similar features were also observed in the severity and severity indexes.

Table 2 – Indicators of body size index of sheep of different ages by percentage

Age	n	Indexes of the parameters of the body			
		the length of the body	Treaty	size	syctl
6,5 months	20	96,7	135,5	131,0	12,3
1,5 years	20	98,6	136,8	134,9	12,7
2,5 year old	20	101,3	136,2	138,0	13,0
Rams	20	103,7	138,2	143,3	13,6

In conclusion, we believe that the index changes in age depend on growth of the body's bones and peripheral skull bones during sexual intercourse.

In the end, in the process of bone growth and the bones of the peripheral skeleton, puberty the bodies of animals depending on age, we believe that the change in index numbers.

Literature

1. Абдошев Е., Ырзағалиев К. Еділбай қойын өсіру және селекциялық жұмыстарды жақсарту // Жаршы. – Алматы: Бастау, 2010. – № 5. – Б.8-11
2. Канапин К.К. Состояние и направление племенной работы в мясо-сальном овцеводстве // Вестник с.-х. науки Казахстана. –Алма-Ата: Кайнар, 1981. – № 1. – С.65-68
3. Малигонов А.А. О скорости весового роста животного организма в разные периоды в связи с величиной растущей массы // Сб.науч.трудов Кубанского СХИ. – Краснодар, 1995. – Т.8. – С.25-26

ҚАЗАҚТЫҢ ҚЫЛШЫҚ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ ЖАСТАҒЫ ҚОШҚАРЛАРЫНЫҢ ДЕНЕ БІТІМІ МЕН ТІРІЛЕЙ САЛМАҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

А.Т.Дәулетбекова, Л.О. Үкібаева, А.К. Баубекова, Н.Ж. Жеңісәлі

Мақалада ет өнімділігін арттыру бағытында қозылардың тірі салмағының өсу қабілеттеріне мүмкіндік беретін, таңдау және іріктеу тәсілдері және жануарлардың неғұрлым белгілі түрлері анықталып, төлдердің дамуы мен өсуінің көрсеткіштері талданып, өнімділікжәне биологиялық ерекшеліктері зерттеліп қарастырылған. 6,5 айлық қошқарларының (I топ) шоқтығынан алғандағы биіктігі, II топтағы (1,5-жасар) қошқарлардың осындай өлшемдерінің 85,0%, III топтың 81,3%, ал IV топтағы ересек малдардың 79,9% құрады. Кеуде орамы көрсеткіштері бойынша 6,5 айлық мерзімдеріндегі еркек қозылар II топтың 1,5 жасар қошқарларының осындай өлшемдерінің 82,6%, III топтың (2,5 жасар) 77,2%, ал IV топтағы ересек қошқарлардың 73,0%-на жетті.

Түйін сөздер: *экстерьер, іріктеп-жұптау, генотиптік ерекшеліктер, тұқым, тип, өнімділік бағыт, коституциялық типтер, дене салмақ ерекшеліктері, дене бітім көрсеткіштері*

ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И ЖИВОЙ МАССЫ РАЗНОГО ВОЗРАСТА БАРАНЧИКОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИХ КУРДЮЧНЫХ ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ

А.Т. Даулетбекова, Л.О. Укибаева, А.К. Баубекова, Н.Ж. Женисали

В статье рассмотрены изучения продуктивно-биологических особенностей, анализа показателей роста, развития молодняка определены наиболее желательные типы животных и способы отбора и подбора, которые позволяют накоплению в стаде ягнят, обладающих потенциальными способностями роста живой массы, тем самым способствуя повышению мясной продуктивности. Высота холки местных баранчиков казахских курдючных грубошерстных овец 6,5 месячного возраста (I группа) от такого же показателя 1,5 летних баранчиков (II группа) составила 85,0%, от 2,5 летних (III группа) 81,3%, и взрослых баранов (IV -группа) 79,9%. Промеры обхвата груди баранчиков текущего года составили 82,6%, от показателя 1,5 летних, 77,2%, – 2,5 летних и 73,0% взрослых баранчиков.

Ключевые слова: *экстерьер, отбор-сопряжения, генотипные особенности, порода, тип, направление продуктивности, конституционные типы, особенности веса тела, показатели физического тела*

МРНТИ: 68.47.15

Н.С. Келгенбаев, Б.Д. Майсупова, Д.А. Досманбетов, А.Н. Бектурганов
Алматинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации», г. Алматы

СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ ШРЕНКА ЧЕТЫРЕХЛЕТНИМИ СЕЯНЦАМИ

Аннотация. *В статье представлены лесные культуры ели Шренка четырех летними сеянцами горных леса Северного Тянь-Шаня. Создания лесных культур ели Шренка разными методами. В горных лесах Северного Тянь-Шаня является естественно возобновившиеся ельники, а также искусственно созданные лесные культуры на различных склонах и экспозициях и их динамика роста. Горные леса Северного Тянь-Шаня, сложенные основной лесообразующей породой елью Шренка имеют большое водоохранное, почвозащитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные, рекреационные и другие полезные функции. Основными направлениями искусственного лесовыращивания являются воспроизводство леса и лесоразведение. Воспроизводство леса – это создание лесных культур на площадях, ранее покрытых лесом. К таким площадям, как правило, относятся вырубки различного возраста, гари и погибшие насаждения. При воспроизводстве же леса, наряду с посевом и посадкой, может быть использовано и естественное возобновление отдельных пород, т.е. оно может происходить комбинированно.*

Ключевые слова: *Лесные культуры, ель Шренка, схема посадки, сеянцы, штук, площадки*

В горных лесах Северного Тянь-Шаня основной лесообразующей породой является ель Шренка (*Picea shrenkiana Fisch. et Mey).* Любой лесной массив создается естественным или искусственным путем. Естественное возобновление леса осуществляется без вмешательства человека. Для ускорения этого процесса человек может проводить определённые меры по содействию естественному возобновлению.

Основными направлениями искусственного лесовыращивания являются воспроизводство леса и лесоразведение. Воспроизводство леса – это создание лесных культур на площадях, ранее покрытых лесом. К таким площадям, как правило, относятся вырубки различного возраста, гари и погибшие насаждения.

Лесоразведение создание лесных культур, где лес ранее не произрастал, причём, лесоразведение осуществляется только искусственным способом – посевом или посадкой леса. При воспроизводстве же леса, наряду с посевом и посадкой, может быть использовано и естественное возобновление отдельных пород, т.е. оно может происходить комбинированно. Особым видом комбинированного воспроизводства леса является реконструкция молодняков с целью замены насаждений, состоящих из малоценных древесных пород и кустарников, на хозяйственно ценные лесокультурными методами.

Подготовку лесокультурной площади проводят с целью создания благоприятных условий для последующей обработки почвы, закладки лесных культур и их выращивания. Она заключается в очистке (расчистке) площади от порубочных остатков, валежника нежелательных деревьев и кустарников; при необходимости осуществляют корчевку пней, вычесывание корней, планировку поверхности.

Расчистка и раскорчевка могут быть сплошными или полосными (узкополосная и широкополосная). Способ сплошной расчистки (раскорчевки) применяют только в высокоинтенсивных хозяйствах при закладке плантационных культур определенного целевого назначения, маточных, лесосеменных плантаций и т.д. Полосные расчистку и раскорчевку чаще всего проводят на вырубках и при реконструкции малоценных насаждений, особенно молодняков.

Ширина расчищаемых (раскорчеванных) полос зависит от категории лесокультурной площади, лесорастительных условий и характера естественного возобновления. В лесной зоне она может варьировать от 2.5 до 10.0 м, на свежих вырубках – от 2.5 до 3.0 м с оставлением нераскорчеванных полос такой же ширины. Полосную раскорчевку шириной 10 м и более, с оставлением такого же межкулисного пространства, применяют в тех случаям

когда высаживаемые сеянцы и саженцы главной породы при более узкой расчистке и раскорчевке угнетаются второстепенными быстрорастущими мягколиственными породами. Ширина уборки растительных остатков, пней и корней на межкулисном пространстве не должна превышать 4.5х5.0 м, а высота – 1.5х2.0 м.

Обработка почвы под лесные культуры обеспечивает благоприятные условия (водный, воздушный, тепловой и питательный режимы) для высаженных сеянцев и саженцев древесных растений. Обработка может быть механической, химической (с применением химических средств) и огневой (термической).

Механическую обработку осуществляют различными почвообрабатывающими орудиями (плугами, фрезами, дисковыми боронами и т.д.). В зависимости от типа почв и степени их увлажнения ее проводят вровень с поверхностью почвы созданием микропонижений или микроповышений.

В 1960-1965 годы были посажены лесные культуры ели Шренка по площадкам в лесничестве «Курметинское» на северо-западном склоне на высоте 2120, 2008, и 1880 м (табл. 1).

Таблица 1–Посажены лесные культуры ели Шренка по площадкам в 1965 году четырех летними сеянцами

№ пр.пл.	Высота над уровнем моря, м	Порода	Полнота	Количество подроста на пробных площадях размером 0,25 га.			Итого деревье в, шт.	Состояния
				диаметр	высота	до 60 лет		
1	1880	Ель Шренка	0,4	20	18	82	82	Удовлетворительное
2	2008	Ель Шренка	0,4	20	18	104	83	Удовлетворительное
3	2120	Ель Шренка	0,4	24	17	90	76	Удовлетворительное

Как видно из таблицы, на этих площадках были заложены три пробные площади в которых на высоте 1880 м над уровнем моря при полноте 0,4 насчитывалось всего 82 деревьев, а на второй высоте 2008 м над уровнем моря при полноте 0,4 насчитывалось всего 83 деревьев ели Шренка, в третьем участке на высоте 2120 над уровнем море при полноте 0,4 насчитывалось всего 76 шт. деревьев. Лесные культуры были посажены 1960-1965 годы в четырех летними сеянцами по 4 шт. каждую площадок, их средний возраст составляет 50-60 лет.

В естественных насаждениях ели Шренка шестидесяти летнего возраста при полноте единица на 1га насчитывается от 3,5 до 5,0 тыс. деревьев, а к возрасту спелости (100 лет) – 550-900 стволов (Чешев, 1963). Учитывая, что наибольшими водоохранными свойствами обладают ельники полнотой 0,5-0,6 (Степанов, 1967), на 1га необходимо иметь к тридцатилетнему возрасту культур 2-3,5 тыс. деревьев. Если учитывать, что сохранность культур этой породы составляет 60-70%, то первоначальная густота посадки определится, как минимум 3-5,5 тыс. сеянцев на 1 га.

Аналогичным расчётом можно установить минимальную первоначальную густоту культур сосны в 4 тыс. и берёзы в 3 тыс. сеянцев на 1 га. Однако, столь редкие культуры будут крайне медленно смыкаться и потребуют продолжительного ухода. Исследования показывают, что скорость роста крон по диаметру у ели в первые 10 лет составляет около 4 см, а у сосны и лиственницы – около 15см. Через 5-7 лет смыкание крон можно ожидать в посадках ели при расстоянии между сеянцами в 25-30 см, сосны и лиственницы – 70-100 см. Поэтому густоту культур стремятся по возможности увеличить. В большинстве случаев первоначальная густота посадок в горах колеблется от 4 до 10 тыс. растений на 1 га.

Для условий Северного Тянь-Шаня (Протасов, 1965) рекомендовал высаживать на 1 га 2775-6725 сеянцев ели, 4000^800 – сосны и 2775-3300 – лиственницы.

В Киргизии рекомендуются более густые посадки хвойных пород: при сплошной обработке почвы – 10000 шт. на га, при полисной – 6-7 тыс. и в площадки – 5,6-7тыс. сеянцев (Ган; Бердников, 1960).

В практике лесхозов Алматинской области на I га высаживается от 4 до 8 тыс. сеянцев ели, 4,8-5 тыс. сосны и лиственницы и 3,2-5 тыс. сеянцев берёзы. Густота культур и порядок размещения высаживаемых растений на площади зависят также от способов подготовки почвы.

Обработка почвы под лесные культуры в Северном Тянь-Шане видоизменяется в зависимости от категорий лесокультурных площадей [1].

Природное стихийное бедствие в урочище Медеу, проявившееся в виде сильнейшего урагана 17 и повторившегося 27 июня (2011 года), нанесло огромный урон – как в экологическом, так и в экономическом аспекте. По результатам изучения последствий урагана выявлено, что площадь ветровала составила 480 га. Решением правительства Республики Казахстан с участием Вице-Премьер Министра были намечены в первоочередные мероприятия по лесовосстановительным работы в урочище Медеу и на горе Мохнатка. В соответствии данному решению, сотрудниками РГП «Казгипролесхоз» были проведены необходимые полевые изыскательские и исследовательские работы, в результате которых в 2012 году разработан и утверждён «Рабочий проект по лесовосстановительным и противоэрозионным работам на землях Иле-Алатауского (ГНПП) государственного национального природного парка, пострадавших от урагана 2011 года». Рабочий проект получил положительное заключение государственной и экологической экспертизу.

Создание лесных культур ели Шренка четырех летними сеянцами без подготовки почвы. Согласно рабочего проекта по восстановительным противоэрозионным работам на землях национального парка пострадавших от ураганов 2011 года запланировано создание лесных культур на горных склонах без подготовки почвы четырех летними сеянцами ели Шренка с открытой корневой системой. Копка ямок осуществляются в ручным способом лопатой. Размер ямок 0,25-0,25 то есть диаметр 25 см, глубина -25см. Размещения посадочных мест 1,5х2,0 м, то есть по горизонтали от ямки до ямки 2,0 м, а по вертикали от ямки до ямки – 1,5м, по шахматном порядке по склонам гор (рис. 1).

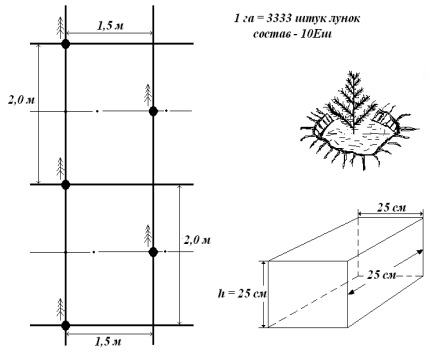


Рисунок 1 – Создание лесных культур Ели Шренка сеянцами с открытой корневой системой

Количество посадочных мест на 1,0 га составляет 3333 штук ямок. Строго должна соблюдаться размещения ямок по склону и количество посадочных мест на 1,0 га.

Для посадки в ямки применяется четырех летние сеянцы ели Шренка, в возрасте 4-года, высота -15-20см стандартные. Сеянцы ели Шренка высаживаются 1 штук на каждую яму. После этого вокруг сеянцев уплотняется путем отаптывания. Расход посадочного материала на 1,0 га составляет- 3333 штук сеянцев ели Шренка. Не допускается даже незначительное подсыхание корневых систем в период от выкопки до посадки, так как это приводит к снижению приживаемости и ухудшению роста культур, что связано с отмиранием всасывающих корней. Поэтому корневая система нуждается в надежной защите от солнца, ветра, высоких температур и других факторов, способствующих приживаемости. Качество посадочного материала должно соответствовать ГОСТ-3317-90 «Сеянцы деревьев и кустарников, техническое условия». Саженцы должны иметь ровные стволы, полностью одревеснevшие верхушки побегов, окончательно сформированные почки, находящие в состояние покоя. Корневая система должна быть здоровой, хорошо разветвленной, с большим количеством мочковатых корней. Не допускается подсушка корневой системы.

Для получения положительных результатов при создании лесных культур методом посадки необходимо соблюдение следующих условий:

– посадочный материал должен быть стандартным;

– посадочный материал также должен быть предохранен от высыхания во время выкопки, транпортировки, прикопки и посадки;
– правильно проведена предпосадочная обработка посадочного материала (сортировка, подрезка корней, обмакивание почвенной балтушке), правильно подготовлена почва и качественно проведена посадка и заделка корневых систем [2].

Лесные культуры аборигенной породы ели Шренка занимают пока очень небольшие площади. Это объясняется большими трудностями выращивания сеянцев и культур этой породы, обусловленными ее биологическими особенностями, а также длительным отсутствием научно-разработанной агротехники выращивания ели Шренка.

Лесокультурные мероприятия, которые проводится в настоящее время, не всегда отвечают научно обоснованным требованиям. До сих пор еще на елово-пригодные площади высаживается сосна обыкновенная, береза повислая и др. В дальнейшем необходимо основное внимание уделить ели Шренка, хотя она и является трудной породой в лесокультурном отношении [3].

В результате исследований мы рекомендуем всаживать на 1 га. 3333 шт. сеянцев ели Шренка. При проведение работ по осенней инвентаризации четырехлетними сеянцами ели Шренка открытой корневой системой с приживаемостью 70-80%. Для ели Шренка оптимальный вид схемы для создания лесокультурных насаждений для Северного Тянь-Шаня.

Литература

1. Медведев А.Н. Научно-экологические основы и практические рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению в подпоясе еловых лесов Северного Тянь-Шаня. Алматы, 2004 г.43 с.
2. РГП «Казгипролесхоз» «Рабочий проект по лесовосстановительным и противоэрозионным работам на землях Иле-Алатауского государственного национального природного парка, пострадавших от урагана 2011 года» Алматы, 2012 г.
3. Ролдугин И.И. Темнохвойные леса Тянь-Шаня. (Текст) Лесоведение – № 3, 1998 – С.43-48

ТӨРТ ЖАСАР ШРЕНК ШЫРШАСЫМЕН ОРМАН ЕКПЕЛЕРІН ҚҰРУ

Н.С. Келгенбаев, Б.Д. Майсупова, Д.А. Досманбетов, А.Н. Бектурганов

Бұл мақалада Солтүстік Тянь-Шан таулы ормандарында төрт жасар Шренк шыршасының орман екпелері көрсетілген. Орман екпелерінде Шренк шыршасының әр түрлі тәсілмен құру. Солтүстік Тянь-Шанда шыршалар табиғи жолмен өскен, сондайақ әр түрлі қырларда және экспозицияларда, өсу динамикасы екпе ормандар ретінде де кездеседі. Солтүстік Тянь-Шантаулы ормандары негігі орман құраушы породолардың түрлеріне Шренк шыршасы жатады, олар негізінен су қорғау, топырақ қорғау,санитарлы-гигиеналық, сауықтыру, реакреациялық және басқада пайдалы функцияларды атқарады. Жасанды жолмен орман құрудың негізі орманды молықтыру және орман өсіру болып табылады. Орманды молықтыру – бұл орманмен қамтылған жерлерге жасанды жолмен орман құру болып табылады. Бұндай жерлерге негізінен әр түрлі жастағы кеспелер, өртеңдер және жойылған екпелер жатады.Орманды құру кезінде себу мен отырғызудан басқа табиғи жаңарған кейбір породаларды жатқызуға және сол сияқты бұларды аралас қолдануға болады.

Түйін сөздер: *Орман екпелер, Шренк шыршасы, отырғызу сүлбесі, көшеттер, дана, алаңшалар*

CREATION OF FOREST CULTURES OF THE SPRUCE FOUR-YEAR SPRUCE SEEDLINGS

N. Kelgenbaev, B. Maisupova, D. Dosmanbetov, A. Bekturganov

The article presents the forest cultures of spruce spruce four-year-old seedlings of mountain forests of the Northern Tien Shan. Creation of forest cultures of spruce Schrenk by different methods. In the mountain forests of the Northern Tien Shan is naturally renewed spruce forests, as well as artificially created forest crops on various slopes and expositions and their growth dynamics. Mountain forests of the Northern Tien Shan, composed of the main forest-forming species of Schrenk spruce, have great water protection, soil protection, sanitary and

hygienic, health, recreational and other useful functions. The main areas of artificial forest regeneration is the reproduction of forests and afforestation. Forest reproduction is the creation of forest crops in areas previously covered by forest. Such areas typically include the felling of all ages, fire scars and dead stands. At reproduction of the wood, along with sowing and landing, also natural renewal of separate breeds can be used, i.e. it can occur in combination.

Key word: *Forest crops, spruce Shrenka, planting scheme, seedlings, pieces, site*

МРНТИ: 68.31.21

Н.Б. Избасов[1], П.Н. Есенгельдиева[2]
[1]Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана
[2]Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати

КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ МОЛОДОГО ИНТЕНСИВНОГО ЯБЛОНЕВОГО САДА В УСЛОВИЯХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

***Аннотация*:** В условиях дефицита оросительной воды разработка и внедрение водосберегающих и экологически безопасных технологий при орошении молодого интенсивного яблоневого сада становится очень актуальной. На основании результатов проведенных исследований по обоснованию технологии орошения авторы пришли к выводу, что в условиях острого дефицита оросительной воды целесообразно осуществлять полив капельным способом.

Оценено влияние режимов капельного орошения на рост и развитие молодого яблоневого сада интенсивного типа в условиях маломощных сероземных почв Жамбылской области. По вариантам опыта показано влияние режимов орошения на фазы роста и развития яблоневого сада.

В статью также включены результаты исследования свойства светло-сероземных почв легкого и среднесуглинистого состава учебного полигона Таразского Государственного Университета им. М.Х.Дулати. Описаны физические параметры и структурное состояние почв.

Ключевые слова: *капельное орошение, яблоневый сад, поливная норма, режим орошения, сорт, штамб.*

Ведение

Потребность высокачественными фруктами в свежем и переработанном виде по научно обоснованной норме питания составляет 85 кг плодов на человека в год, значить необходимо увеличить производство плодов и ягод не менее чем в четыре раза. Во многих областях нашей республики производят фрукты. Основными поставщиками продукции являются крестьянские и фермерские хозяйства Южно-Казахстанской и Алматинской областей (52% от общего производства). В Казахстане производимые фрукты населением, фермерскими и крестьянскими хозяйствами покрывают потребности населения всего лишь на 40% т.е. более 60% фруктов занимает импорт [6].

В настоящее время плодоводческая отрасль республики находится в кризисном состоянии. Для преодоления кризиса необходим переход на интенсивный тип производства. Традиционное садоводство при использовании экстенсивных садов на сильнорослых подвоях неэффективно из-за поздних сроков возврата вложенных средств, продолжительного непродуктивного периода (12-15) лет и трудоемкости закладки новых садов и ухода за ними. Кроме того, суровые климатические условия Казахстана не обеспечиваю устойчивой урожайности плодовых культур.

Как показали маркетиговые исследования, перспективным направлением может стать перевод экстенсивного садоводства Казахстана на интенсивный путь развития, что подразумевает закладку и возделывание садов по новым современным технологиям на среднерослых и карликовых слаборослых подвоях. Однако, для перехода необходимо создать условия для получения высокопродуктивных маточников клоновых подвоев собственного производства. Исследованиями установлено, что для создания хорошо функционирующего сада наиважнейшим аспектом становится качественный посадочный

материал, потому что от него напрямую зависит развитие деревьев, их продуктивность и качество продукции [1].

По статистическим данным 2015 года площадь семечковых и косточковых насаждений в Республике Казахстан по все категориям хозяйств составляет 40024,0 га. Из них 14531,8 га в Алматинской области, 3634 га Жамбылской и 18023,8 га составляет Южно-Казахстанской области [5]. Основные показатели площади семечковых и косточковых насаждений указаны в таблице 1.

В 2015 году в Жамбылской области начали закладывать фруктовые сады с использованием передового опыта Турции, Польши, Китая, России на 143 гектарах земли крестьянских хозяйств Жамбылского, Меркенского и Байзакского районов. В минувшем году с данной площади были собраны 1,1 тыс. тонн яблок и 1,4 тыс. тонн винограда.

Таблица 1 – Основные показатели площади семечковых и косточковых насаждений

Годы	Показатели			
	Площадь семечковых и косточковых насаждений, тыс га	Площадь семечковых и косточковых насаждений в плодоносящем возрасте, тыс га	Валовой сбор семечковых и косточковых культур, тыс тонн	Урожайность плодов семечковых и косточковых, ц/га
2013	38 915,4	30 886,4	192,3	62,1
2014	39 579,9	32 403,0	210,7	65,0
2015	40 024,0	33 213,1	196,1	59,0
Примечание: составлено на основе материалов [3]				

По данным табл. 1 видно, что площадь семечковых и косточковых насаждений 2015 году по сравнению с 2013 годом выросло на 1,1 тыс га, а площадь семечковых и косточковых насаждений в плодоносящем возрасте превышает на 2326,7 тыс га.

По программе развития территорий на 2016 – 2020 гг., к 2020 году планируется довести площадь интенсивных садов до 1 600 га, что обеспечит порядка 85% нормы потребления фруктов населением Жамбылского региона.

По оценке специалистов, только три казахстанские области – Алматинская, Жамбылская и Южно-Казахстанская – в состоянии полностью удовлетворить потребности жителей республики во фруктах, а также экспортировать плодово-ягодную продукцию [3].

В современных условиях развития орошаемого садоводство наибольшую отдачу приобретает технология капельного орошения. Оно значительно эффективно при дефиците водных и земельных ресурсов, на маломощных водопроницаемых грунтах. Одним из таких регионов, является Жамбылская область РК.

В условиях Жамбылской области влагообеспеченность является основным лимитирующим фактором продуктивности многолетних насаждений. Плодовые деревья, привитые на карликовых подвоях, имеют мелкозалегающую корневую систему, поэтому они предъявляют повышенные требования к плодородию почвы и водообеспечению. При этом важнейшим, неизученным сектором в технологии капельного орошения яблони в условиях маломощных сероземных почв Жамбылской области являются вопросы, касающиеся особенностей орошения интенсивных садов в молодом возрасте, когда вегетативный рост и развитие деревьев преобладает над их плодовой продуктивностью. Необходимость решения этих вопросов определяют актуальность наших исследований.

Материалы и методика исследований

Цель исследований – оценка влияния режимов капельного орошения на рост и развитие молодого яблоневого сада интенсивного типа в условиях маломощных сероземных почв Жамбылской области.

Экспериментальные исследования проводились на учебном полигоне Таразского государственного университета им. М.Х. Дулати. Опытный участок по своим физико-географическим условиям является типичным для данного агроклиматического района. В основу полевого исследования положены методики Б.А. Доспехова [4] с использованием факториального эксперимента. Формирование водного режима почв при капельном орошении яблоневого сада во многом определяется режимом предполивной влажности почвы и глубиной увлажненного слоя. Эти два покателя были положены в основу эксперимента и указаны в таблице 2.

В полевом опыте на всех изучаемых вариантах геоморфологичекие, почвенные и гидрогеологические услови были идентичны. В течение всего периода исследований сохранялись требования презентативности и однорости почвенного покрова. В основу исследования положена ресурсосберегающая технология капельного орошения молодого яблоневого сада интенсивного типа, которая предпологает разработку рационалной техники полива и оптимизиции режима капельного орошения.

Таблица 2 – Схема полевого опыта

Режим предполивной влажности почвы, % от наименьшей влагоёмкости – НВ (фактор А)	Глубина увлажняемого слоя, м (фактор В)
70% НВ	0,4
70% НВ	0,6
70% НВ	0,8
80% НВ	0,4
80% НВ	0,6
80% НВ	0,8

В полевом опыте изучались два уровня предполивной влажности почвы 70% НВ и 80%НВ. Для каждого режима предполивной влажности почвы принимались три глубины увлажненного слоя – 0,40 м; 0,60 м и 0,80 м. с учетам корнеобитаемой зоны, что являлось достаточным для садов интенсивного типа.

В опытах определялась влажность почвы термостно-весовым способом, поливная норма объемным способом и время полива, а также проводились фенологические наблюдения и биометрические учеты в вегетационный период. Пробы на влажность отбирались почвенным буром перед каждым поливом, на второй день после полива и в межполивной период, через каждые 3-4 дня послойно на глубину до 0,8 м. Наименьшую влагоемкость определяли методом заливаемых площадок по методу А.В. Нестерова. Почвы учебного полигона – светлые сероземы легкого и среднесуглинистого состава. Плотность слоя 0,7 м составляет – 1,35 г/см^3, общая порозность 46% от объемной массы. Наименьшая влагоемкость (НВ) в слое 0,7 м – 22-24% от массы почвы, водопроницаемость за первый час – 5,5 см/час. Содержание подвижного азота в слое 0-30 см равно 3,2 мг, фосфора – 2,3 мг, калия 39 мг на 100 г абсолютно-сухой почвы. Грунтовые воды в течение вегетации находились ниже 11 метров. Таким образом, по количеству и качеству питательных веществ, стуктуре и механическому составу почвенные условия пригодны для размещения сада. Для лучшего использования кронами солнечной радиации и более стабильным фотосинтезом листьев, подучаски разместили длинной стороной с запада на восток. Внутри участка проложили несколько зон шириной 3-4 м между подучастками. Для защиты от сильных ветров и создание микроклимата использовали в качестве ветрозащитных полос существующие вдоль ограждения высокорослые деревья карагача.

Основные результаты исследований НИР

В исследуемом участке общая площадь участка капельного орошения плового сада составляет 1,2 га, расстояние между деревьями 2,0 м, а между рядами -4,0 м. Плотность посадки составляет 1666 деревьев на га. Яблоневый сад был заложен весной 2015г. Для посадки использовались двух-трех летние яблони Польского сорта Айдаред и Голден Делишес.

На опытном участке весной 2015 года была проведена подготовка почвы и посадка саженцев. На всей площади участка под сад проведено чизелевание на глубину 12-16 см, а затем отвальная вспашка на глубину 23-28 см лемешным плугом ПЛН-35. Внесенно ограниченное удобрение из расчета 15 т/га, после чего проводились рыхление почвы(чизевание) и планировка поверхности (массование). Через каждые 4,0 м прводились нарезка рядом вручную, при этом на дно канавки вносился навоз. В дальнейшем проводились установка стобов и натягивались шпалера, а затем осуществлялось высадка саженцев и подвязка их к шпалерам [2].

Уход за яблоневым садом заключантся в ежегодной овязке и обрезке, обработке междурядий, внесений удобрении, борьбе с сорнековой растительностью, а также с вредителями и болезнями в саду.

Плодовый сад первый год вегетации после посадки саженцев (2015) стал плодоносить. Наши исследования проводились на 2-4 годы плодоношения. В течение периода иследовании ранней весной (апрель) проводились обвязка и обрезка деревьев. В середине апреля проводилось дискование междурядий. Внесение удобрении осуществлялось в виде внекорневых подкормки и вместе с оросительной водой. Внекорневые подкормки проводили с образованием листа и до появления завязей, а также в послеуборочный период.

Внесение минеральных удобрений вместе с поливной водой проводилась через каждые 2-3 дня с продолжительностью в среднем 20-30 мин. Данные по количеству вносимых удобрений несколько менялись по годам исследований. В среднем за три года было внесено аммиачной селитры 40 кг/га, магниевой селитры-10 кг/га, мачевины -5 кг/га.

Для борьбы с сорной растительностью ежегодно не менее раз за сезон применяли гербециды. Для защиты яблонь от вредителей и болезней по мере их появления применялись различные виды фунгицидов и инсентицидов. На опытном участке все агрохимические мероприятия в зависимости от вида работ проводились в оптимальные сроки согласно рекомендации Узбекского НИИ садоводство им. Шредера.

В современных условиях развития орошаемого садоводство наибольшую отдачу приобретает технология капельного орошения. Оно значительно эффективно при дефеците водных и земельных ресурсов, на маломощных водопроницаемых грунтах.

В саду установлена система капельного орошения. Вода в систему поступает из скважины. Система капельных линий состоит из шланга капельного орошения диаметром 20 мм, ленты капельного орошения диаметром 16 мм, шагом между капельницами 2 м и регулируемым расходом капельницы от 2-5 л/ч. Капельная система обеспечивает увлажнение приствольных кругов.

Главным фактором, определяющим количественную и качественную сторону поступления и перераспределения влаги в почве при капельном орошении, является поливная норма. Как следует из таблицы 3 поливная норма в зависимости от предполивной влажности почвы при расчетном слое почвы 0,40 м колебалась в пределах 28,9-49,3м³/га, при 0,60 м соответствовала 45,7-96,8 м³/га часа, при 0,80м составило 86,4-145,9 м³/га.

Таблица 3 – Поливная норма молодого яблоневого сада

Предполивная влажность почвы,%	Поливная норма при разной глубине увлажнения, м³/га		
	0,4 м	0,6 м	0,8 м
70	49,3	96,8	145,9
80	28,9	45,7	86,4

Определено влияние капельного орошения по сортам яблони. Как следует из табл. 4, в конце вегетационного периода диаметр штамба сорта Айдаред увеличился на +0,5 см, а высота дерева была +9 см в высоту. У сорта Мутсу между тем, эти разновидности были следующими: +0,2 см и +8 см. Диаметр штамба у сорта Целесте составляло +0,3 см, а высота дерева составляла +7 см. В результате капельного орошения и локальном увлажнении стволов деревьев разница по сортам ялони составило в диаметре 0,1-0,3 см и в высоту 1-2 см.

Таблица 4 – Биометрические показатели по сортам молодого яблоневого сада

2016 г.						
Сорт	май		октябрь		Разница (+/-)	
	Диаметр штамба, см	Высота дерева, см	Диаметр штамба, см	Высота дерева, см	Диаметр штамба, см	Высота дерева, см
Айдаред	3,0	168	3,5	177	+0,5	+9
Мутсу	2,5	160	2,7	168	+0,2	+8
Целесте	2,5	150	2,8	157	+0,3	+7

Заключение

В результате проведенных исследовании было выявлено влияние капельного орошения на рост и развитие саженцев яблонь на карликовых подвоях (сортов Айдаред, Мутсу и Целесте) в условиях недостаточного природного увлажнения предгорно-степной зоны Жамбылской области на светло-сероземных почвах легкого гранулометрического

состава, обоснована величина предполивной влажности и глубина увлажнения почвы, позволившая создать наилучшие условия для увеличение вегетативной продуктивности яблонь с максимальным приростом диаметра штамба и вегетативных побегов, что позволило сформировать крону для будущего урожая яблок.

Литература

1. Kireycheva L.V., Esengyeldyieva P.N., Musabekov K.K. Rationale for the use of intensive technology for cultivation of apple orchard in the conditions of the Zhambyl region in Kazakhstan // Science and Education: Materials of the XIII international Research and practice conference, Munich, Germany, 2016. – C. 104-109
2. Kireicheva L.V., Esengeldieva P.N., Musabekov K.K. The influence of drip irrigation on the growth of the seedlings of the apple trees on the dwarftree stocks in the Zhambyl // INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL, № 02, 2017. – C.70-72
3. Валовой сбор и урожайность сельскохозяйственных культур в Жамбылской области: стат. обзор / Таразстат. – Тараз, 2015. – С. 39
4. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат,1985. – С.351
5. «Қазақстан Республикасындағы ауыл, орман және балық шаруашылығы» / Статистикалық жинақ [Электрон. ресурс]. – 2016.- URL http://www.stat.gov.kz (дата обращения: 17.02.2009).
6. Турсунбаев Х.И., Сейтказиев А.С., Хожанов Н.Н., Мусабеков К.К., Естаев К.А., Есенгельдиева П.Н. Разработка интенсивной технологии возделывания слаборастущих фруктовых деревьев в сероземных почвах Жамбылской области // Вестник Науки и Образования. Москва– 2017. – Т. 2. № 3. – С. 19-23

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ СҰР ТОПЫРАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ИНТЕНСИВТІ ЖАС АЛМА БАҒЫН ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУ

Н.Б. Избасов, П.Н. Есенгельдиева

Суғару су тапшылығы жағдайында, жас қарқынды алма бақтарын суару кезінде су үнемдеу және экологиялық қауіпсіз технологияларды жасау және енгізу өте өзекті болып отыр. Суару технологиясын негіздеу бойынша өткізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша авторлар суару суының тапшылығы жағдайында тамшылатып суаруды қолдануды ұсынады.

Жамбыл облысындағы қалыңдығы аз сұр топырақ жағдайында тамшылатып суару режимдерінің қарқынды түрдегі жас алма бақтарының өсуіне және дамуына әсері бағаланды. Тәжірибенің нұсқалары бойынша алма бақтарының өсуі мен даму сатыларына суару режимдерінің әсері келтірілді.

Сондай-ақ, мақалада М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университетінің оқу полигонының жеңіл және орташа саздақты құрамы ашық-сұр топырақтың қасиеттерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Топырақтың физикалық көрсеткіштері мен құрылымдық жағдайы сипатталған.

Түйін сөздер: *тамшылатып суару, алма бақ, суару нормасы, суару режимі, штамб*

DROP DEPRIVATION OF YOUNG INTENSIVE YABLOON GARDEN IN THE CONDITIONS OF THE SEASONIC SOILS OF THE ZHAMBYL REGION

N. Izbasov, P. Esengeldieva

In conditions of deficit of irrigation water, the development and introduction of water-saving and environmentally safe technologies when irrigation of a young intensive apple orchard becomes very urgent. Based on the results of the conducted studies on the justification of irrigation technology, the authors concluded that in conditions of acute scarcity of irrigation water, it is advisable to drip irrigation water.

The effect of drip irrigation regimes on the growth and development of a young apple orchard of intensive type in conditions of low-power serozem soils of the Zhambyl region is estimated. The variants of the experiment show the effect of irrigation regimes on the growth and development phases of the apple orchard.

The article also includes the results of a study of the properties of light gray-earth soils of light and medium loamy composition of the training ground of the Taraz State University. M.H. Dulati. Physical parameters and structural state of soils are described.

Key words: *drip irrigation, apple orchard, irrigation norm, irrigation regime, variety, stem*

МРНТИ: 68.39.29

Ж.З. Қорабаев, Л.Б. Мұқанова, М.Т. Каменов, Н.Қ. Керменбай
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ҰЛАН АУДАНЫ «БАГРАТИОН-2» ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа: *Мақалада «Багратион-2» шаруа қожалығы жағдайында ет бағытындағы ірі қара мал өсіру технологиясы қарастырылады. Ет бағытындағы мал шаруашылығы сиыр етінің технологиясы келесі негізгі ұйымдастыру-технологиялық қағидаларды қамтиды: ет бағытындағы ірі қара малдың жоғары өнімді асыл тұқымды табынын құру; 100 сиыр мен құнажыннан 90 мығым бұзауланалатын табынның төл алу жүйесін қалыптастыру; табиғи-климаттық және экономикалық жағдайларды (үй-жайларды және азық-түлікті қамтамасыз ету) ескере отырып маусымдық, қатал қысқы уақыт аралығындағы (ақпан-наурыз-сәуір айы) аналықтардың төлдеу мерзімі; қысқы, қыстақ күтімінде бұзаулы сиырдың мал-жайының бағасын арзандату(қора үшін арзан жергілікті материалдарды пайдалану); малдың жайылымдық күтілім уақытын барынша пайдалану; қашыру науқанында ұрықтандырылмаған аналықтарды бракқа шығару;шығып қалған сиырлардың орнына жыл сайын негізгітабынға 25-30% құнажынның қосылуы, ал кеңейтілген көбею жағдайында бұл көрсеткіш 30-35% құрауы тиіс; бұзаулардың қарқынды өсуін және сиырлардың жоғары қоңдылығы мен сүттілігін қамтамасыз ететін толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру; бұзауларды құнарландырылған малазықпенжемдеу, ал жайылым өртеніп кеткен қуаңшылық кезеңінде барынша жасыл немесе құнарлы жеммен азықтандыру;кепілдендірілген азықтандыру базасын құру – жас төлдер мен бракқа шығарылған мал басын қарқынды бордақылау кепілі; бұзауларды 6-8 айлық жасына дейін анасымен бірге өрісте жаю («сиыр-бұзау» жүйесі) және жаңа туған бұзауларды жемдеу жүйесін (сиыр қоралар ішінде «асханалар») ұйымдастыру; төлдерді енелерінен бөлек табындарға айырғаннан кейін жазда жайып семірту және қыс-күз мезгілдерінде бордақылау арқылыолардықарқынды өсіру; табынға жарамсыздардың орнына жіберілетіндерді (табынды толықтыруға арналған тайынша-торпақ) ірі, шырынды, құнарландырылған азықпен қарқынды жемдеу.*

Түйін сөздер: *абердин-ангус, герефорд,технология,импорт, инфекциялық және паразиттік аурулар,«сиыр-бұзау» жүйесі, инбридинг, ветеринария*

Жақын арада Қазақстан экономикасының аграрлық секторы шешетін ең маңызды және күрделі мәселелердің бірі ет өндірісін арттыру және де ең алдымен жоғары сапалы ірі қара мал етін өндіру болып табылады.

Қазіргі кезде ет бағытындағы мал шаруашылығынберік жем-шөп базасынсыз қалыптастыру мен дамыту мүмкін емес. Шет елден импортталған қымбат қарқынды мал тұқымын әкелу немесе оны қазақтың ақбас тұқымын өсіретін отандық асыл тұқымды шаруашылықтардан сатып алу – жоғары сапалы сиыр еті өндірісінің тек жартысы. Малдың генетикалық өнімділік сапасын анықтап және оны сақтап қалу, өз төлімен өсіп-өнуді жоғары дәрежеде қамтамасыз ету, төлдерді өсіріп жеткізу және өндіріске өткізумаңызды. Осының бәріне тек күтіп бағу технологиясы қатал қадағаланса, үйлестірілгеназықтандыру, берік жем-шөп базасы, сенімді ветеринариялық күтім және барлық деңгейдегі жоғары білікті мамандар мен өз ісіне адал мал кәсіпшілері болса ғана қол жеткізуге болады [1].

Қазіргі уақытта сиыр етін өндірудің мынадай негізгі көздері бар: соңғы 5-6 жыл ішінде шетелден әкелініп мамандандырылған ет бағытындағы тұқымдарын өсіру, азықтандыру және бордақылау (абердин-ангус, герефорд және т.б); отандық қазақтың ақбас тұқымды ірі

қара мал тұқымын өсіру және жайып семірту; сүтті және сүт-ет бағытындағы тұқымдарының бракқа шығарылған ересек мал басын бордақылау; ет бағытындағы тұқымдық бұқаларды өнеркәсіптік шағылыстыруға пайдалана отырып будандардың қосымша ет өнімділігін 15-25 %-ға жоғарылатуға болады, таза тұқымдармен салыстырғанда (гетерозис селекциясы).

Мамандандырылған ет бағытындағы мал шаруашылығында ет бағытында мамандандырылған тұқымдық бұқаларды бракқа шығарылған сүтті және сүтті-етті сиыр тұқымдарын өнеркәсіптік шағылыстыруға пайдалануға енгізу және ұйымдастырумен қатар дамыту, қазіргі уақыттағы еліміздің азық-түлік тәуелсіздігін тек жарым-жартылай ғана шеше алады. Импортталынып әкелінетін ірі қара мал сатып алу біріншіден өте қымбат, ал екіншіден, шетелдік серіктестер инфекциялық және паразиттік аурулары бар жануарларды бізге сатуға тырысады.

Осыған орай, жоғары сапалы белоктың негізгі көздерінің бірі болып табылатын жоғары сапалы сиыр етімен Қазақстан Республикасын толық қамтамасыз етіп және артығыншетелге сату үшін ұйымдастырылған-техникалық іс-шаралар кешенін енгізу қажет. Ол отандық ет бағытындағы қазақтың ақбас тұқымы негізінде ет шаруашылығының тиімді, меншік, дербес өндіріс саласын құруға болады, себебі қазақтың ақбас тұқымы барлық параметрлер бойынша біздің табиғи-климаттық және шаруашылық жағдайларына бейімделген.

Ет бағытында мамандандырылған ірі қара мал – қазақтың ақбас тұқымы негізінен жайылымдық мал ретінде пайдалану үшін шығарылған. Бастапқы кезеңде селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстар ет және ет – сүт бағыттарында жүргізілді. Ол болашақта қазақтың ақбас тұқымын интенсивті ет тұқымына айналдырып, мақсатты таза тұқым әдісімен өсіру үшін, қазіргі уақытта таза етбағытына қайта бағытталды. Жануарлардың қоршаған орта жағдайларына (мекендеу ортасына) бейімделу қасиеттерінің төмендеуіне жол бермеу үшін, герефорд тұқымының бұқаларын қайта төл алуға пайдалануды шектеу қажет.

Республикадағы ет бағытында өндірілетін тұқымдар арасында қазақтың ақбас тұқымы көшбасшы. Тұқымның тартымды қасиеттері: қыста тірі салмақты жоғалтуды жылдам өтеуге мүмкіндік беретін құрғақ дала, жартылай шөлдер және басқа климаттық аймақтар сияқты түрлі экологиялық және экономикалық жағдайларға бейімделу; жақсы өнімділікті сақтау (100 сиырмен және құнажынғакемінде 90-95% бұзау алу); жаңа туған төлдердіңаман қалуы, сақталуы (95-100%); өнімділік ұзақтығы 6-9 бұзаулауға дейін; жайылымдарды тиімді пайдалану; белгілі бір ауруларға төзімділік; жақсы ана қасиеттері бар сиырлар оңай бұзаулайды;жайып семіртуде және бордақылаудағы жоғары өсім; тамаша дәмі бар мәрмәр тәрізді ет алу; ет мал шаруашылығының нарықтық үздік халықаралық стандарттарнан кем түспейді.

Өнеркәсіпті жандандыру барысында қазақтың ақбас тұқымына қойылатын талаптар өзгерді. Өсіру және бордақылаудың өнеркәсіптік әдістері мал технологиялық біртекті, негізінен тоқал болуын, жоғары және қарқынды өсімталдыққа ие болуын талап етеді.

Зерттеу Шығыс Қазақстан облысы Ұлан ауданының «Багратион-2» асыл тұқым зауытында жүргізілді, ол негізгі репродуктивтік шаруа қожалығы болып табылады, онда жоғары сапалы асыл тұқымды қазақтың ақбас тұқымының бұзауын өсіріп, мал басын көбейтеді және сатады. Қазіргі уақытта фермерлік шаруашылықтың табыны мемлекеттік және әлемдік стандарттарға сәйкес келетін, сиыр етінің өнімділігі мен сапасының жоғары генетикалық әлеуетіне ие, қазақтың ақбас тұқымы малдарынан тұрады.

«Багратион-2» шаруа қожалығы шұғыл континентті климат аймағында орналасқан. Қыста ауа температурасы 35-40 градусқа дейін төмендейді, күзгі кезеңде суық сүйектен өтетін, үскірік желдері жиі соғады. Осыған орай, қазақтың ақбас тұқымын өсіру – бұл шаруашылық үшін тамаша таңдау. Қазақтың ақбас тұқымының етінің негізгі технологиялық артықшылықтары табиғи жем беру орындарын тиімді пайдалану, күрделі технологиялық жабдықтары жоқ қарапайым мал қораларында сақтау болып табылады. Бұл тұқымның жануарлары қатал климаттық жағдайларға, суыққа және ыстыққа төзімділігімен, конституциясының беріктігімен, мықтылығымен, тез жерсіндірілу қабілеттерімен, жоғары қоректік қасиеттерімен және қысқы мезгілде қорада ұзақ (180-200 күндік) ұсталғаннан кейін қоңдылығын тез кайта қалпына келтіруге бейімделуімен ерекшеленеді. Қазақтың ақбас тұқымының жануарлары құрғақ-дала және жартылай шөлді жайылымдарда тірі салмақ өсімін көрсетеді. Бұл тұқымда қазақ малдарының жоғары бейімдеушілік қабілеті мен герефорд тұқымының ет өнімділік қасиеті тарихи тұқым қуалайтын қасиеттер қалыптасқан.

«Багратион - 2» асыл тұқымды мал зауытында мүйізді және тоқал түрлерін өсіреді, тоқал түрінің үлесі 70% дейін жетеді. Соңғы үш жылда ірі қара малдың орташа тірі салмағы 500-550 кг құрады. Ересек бұқалардың орташа тірі салмағы 800-1000 кг құрайды. Жаңа туылған бұзаулардың салмағы 26-30 кг жетеді. Қашарларды 16-18 айлығында 350-380 кг тірі салмағына жеткенде ұрықтандырады. Шаруа қожалығында ет бағытында мамандандырылған қазақтың ақбас тұқымының бұзаулы сиырларын қысқы мезгілде және жазғы жайылым кезінде осы тұқымға сай айрықша әдістермен күтіп бағылады.

Қыста сиырлар көктемде тұрақты сабан төсем мен көңнен тазартылған, кептірілген және дезинфекцияланған стандартты қораларда қамалады. Күзде, сиырларды қораға қамамас бұрын, қалыңдығы 30-40 см-дей құрғақ сабанды салу арқылы тұрақты сабан төсем төселінеді, содан кейін ластануына байланысты қыстың барысында бір мал басына күніне шамамен 1-3 кг сабан қоса салынып отырады. Қыста сиырды байламай бос жіберіп күтіп бағады. Күндіз қораның жайылым алаңына қарағаң қақпасы ашық тұрады, малдар ауладағы оттықтардағы жемді жеп, астаудағы суды ішіп емін еркін кіріп шығып жүреді. Сондай-ақ, сиыр қораның жанында жайылым ауласында сиырлар керекті күн сәулесінің мөлшерін алуға және демалуға арналған төсеме материалдардан және көңнен жасанды қорғандары салынған. Қорған іші шымтезек сияқты қызып шіриді де, осылайша жылу шығарады. Осы қорғандарда сиырлар күйіс қайтарып демалып жатады.

Сиырлар мен құнажындар бұзаулау үшін сиыр қораның ортасына құрастырмалы қалқандардан ауданы 2*3м (перзентхана) болатын, 100 ұрғашыға 10-15 дана мөлшерінде торлар жасалынады. Сондай-ақ, оларға алдын ала сабан төсеніш салынып қояды және оларды әрбір бұзаулағаннан соң ауыстырып тазалап отырады. Әрбір торға оттық пен су құйылған ыдыс орнатылады. Жеті айлық буаздықтан кейін ұрғашы сиыр немесе құнажынды, бұзаулағанға 3-5 күн қалғанда жеке торға қамайды, сол жерде бұзаулағаннан кейін 1-2 күн ішінде бұзауымен бірге күтіледі. Торшаларға әдетте жас сиырлар мен құнажындарды орналастырады. 5-6 рет бұзаулаған сиырлар көбінесе өздерітөлдейді, ерекше назар аударуды қажет етпейді. Түнде бақылауды кезекші сиыршы жүргізеді.

Туылғаннан кейінгі бірінші күні жаңа туылған бұзауларды өлшейді,жеке нөмір беріледі, журналға тіркейді. Бұзаулар үшін сиыр қораның ықтасын жанынан қалқандармен бөліп бөлім (асхана) жасайды, ол жерде анасын емуге арнайы тесігі бар, жем мен қатаң азық салатын оттығы, су құятын ыдысы бар. Бұл жағдайда жаңа туылған жас анасын емуге (тесіктің болуы) еркін қол жеткізеді. Ересек жануарлар ол жерге ене алмайды.

Жазғы жайылым мерзіміне сиырларды жер қыртысы қатайғанда, шөптің ұзындығы 10-12 см-ден кем болмаған кезде табиғи жайылымдарға жайылуға жіберіледі, ал бастапқы уақытта топырағы құрғаған биік жерлерде жайылады, содан кейін жазықтық жайылымдарға ауыстырылады.Жайылымдардың тозуын болдырмау үшін, әр учаскеде жайылымның ұзақтығы 6-7 күннен аспауы керек. Табында сиыр саны 180-200 бастан аспауы керек.

«Багратион-2» асыл тұқымды мал зауыты жағдайында ет бағытындағы мал шаруашылығы сиыр етінің технологиясы («сиыр-бұзау» жүйесі) келесі негізгі ұйымдастыру-технологиялық қағидаларды қамтиды: ет бағытындағы ірі қара малдың жоғары өнімді асыл тұқымды табынын құру; 100 сиыр мен құнажыннан 90 мығым бұзауланалатын табынның төл алу жүйесін қалыптастыру; табиғи-климаттық және экономикалық жағдайларды (үй-жайларды және азық-түлікті қамтамасыз ету) ескере отырып маусымдық, қатал қысқы уақыт аралығындағы (ақпан-наурыз-сәуір айы) аналықтардың төлдеу мерзімі; қысқы, қыстақ күтімінде бұзаулы сиырдың мал-жайының бағасын арзандату(қора үшін арзан жергілікті материалдарды пайдалану); малдың жайылымдық күтілім уақытын барынша пайдалану; қашыру науқанында ұрықтандырылмаған аналықтарды бракқа шығару;шығып қалған сиырлардың орнына жыл сайын негізгітабынға 25-30% құнажынның қосылуы, ал кеңейтілген көбею жағдайында бұл көрсеткіш 30-35% құрауы тиіс; бұзаулардың қарқынды өсуін және сиырлардың жоғары қоңдылығы мен сүттілігін қамтамасыз ететін толыққанды азықтандыруды ұйымдастыру; бұзауларды құнарландырылған малазықпенжемдеу, ал жайылым өртеніп кеткен қуаңшылық кезеңінде барынша жасыл немесе құнарлы жеммен азықтандыру;кепілдендірілген азықтандыру базасын құру – жас төлдер мен бракқа шығарылған мал басын қарқынды бордақылау кепілі; бұзауларды 6-8 айлық жасына дейін анасымен бірге өрісте жаю («сиыр-бұзау» жүйесі) және жаңа туған бұзауларды жемдеу жүйесін (сиыр қоралар ішінде «асханалар») ұйымдастыру; төлдерді енелерінен бөлек табындарға айырғаннан кейін жазда жайып семірту және қыс-күз мезгілдерінде бордақылау

арқылыоларды қарқынды өсіру; табынға жарамсыздардың орнына жіберілетіндерді (табынды толықтыруға арналған тайынша-торпақ) ірі, шырынды, құнарландырылған азықпен қарқынды жемдеу.

Қазақтың ақбас тұқымымен іріктеу және асылдандыру жұмыстарын табиғи жем-шөпті барынша пайдалану арқылы және күтіп-ұстаудың жергілікті шарттарына сай ет өнімдерін көбейтуге бағыттау керек.Көктемгі және күзгі-жазғы кезеңдерде жайылымдарды тиімді пайдаланатын тұқым ретінде, қазақтың ақбас сиыры көптеген импортталатын тұқымдар арасында бәсекеге қабілетті болып табылады және оның жоғары бейімдеушілік, төзімділікқасиеттері арқасында біздің еліміздің көптеген далаларында, құрғақ-дала және жартылай шөлді аймақтарында кең тарала алады.

Жарты ғасырға жуық өткізілгенөндіруші және дамытушы бұқалардың екі кезеңді бағалау аталық ізді жалғастыру жануарлардың тірі салмағының өсу қарқынын жақсартты. Асыл тұқымды табындарда 8-ден 15 айлық аралығында күндік өсімі 1300г және одан да көп өндіруші бұқалар салмақ қосады, 15 айлық жасында тірі салмағы 500-550 кг болатын, бұлшық еттері жақсы дамыған бұқашықтар анықталып отыр. Аталық ізді жалғастыру тұқымдарды шығару және жетілдіру кезінде біркелкі жануарлар тобын алу үшін инбридингті қолдану пайдалы. Инбридинг ең құнды жануарлардың қадір-қасиетін сақтауға және тұқым қуалаушылық сақтау қасиетінарттыруға мүмкіндік береді [2].

Ет бағытында өсірілетін малдардың өсім қарқындылығы, тірі салмағы, бұлшық ет пішіндері және тағы да басқа негізгі іріктеу сипаттамалары бұқаларда оңай анықталады, сондықтан олардың ұрпақтарын да анықтау қажеттілік етпейді. Өндіруші бұқалар мен олардың ұрпақтарының өсу қарқындылығы арасындағы байланысы зоотехникалық тұрақтылық деп танылған және жануарлардың асыл тұқымды құндылығын өз өнімділігі мен тұқым сапасы арқылы ерте анықтау әдісі негізіне қойылған.Жасанды ұрықтандыру әдісі арқылы төл алуға таңдалған өндіруші бұқалар міндетті түрде ұрпақтың сапасы бойынша сынақтан өтуі тиіс, бірақ олардың асыл тұқымдық құндылыққа бағалануы әділ және кепілді болуы керек [3].

Етті мал шаруашылығының маңызды технологиялық әдісі аналықтардың тығыз маусымдық бұзаулауы болып саналады. Олар жоғарытехнологиялық мүмкіндіктермен қамтамасыз етеді; жануарлардың ұрықтандыруды және төлдетуді мұқият бақылау; жас төлдерден біртекті топ іріктеп алу; аналық және жас төлдердің физиологиялық жағдайына байланысты мөлшерлі азықтандыру; ауруларды алдын-алу бойынша жұмыстарды жетілдіру.

Шаруашылықтың көп жылдар бойғы деректеріне сәйкес, етті сиырларын төлдеуге арналған ең үнемді уақыт – ақпан-наурыз-сәуір айлары. Осы кезеңде алынған бұзаулармықты денсаулығымен ерекшеленеді, көктемде олар жайылымды пайдалануға дайын. Сиырларға күн сәулесі мен жасыл өсімдіктер ұрықтандыру уақытына дейін олардың репродуктивті қасиеттерін қалпына келтіреді. Қысқы кезеңнің басында төлдер үлкен тірі салмаққа дейін жетіліп ешқандай қиындықсыз енелерінен айырады.

Шығыс Қазақстан облысының Ұлан ауданында «Багратион-2» асыл тұқымды мал шаруашылығында пайдаланылатын ет бағытындағы мал шаруашылығының технологиясын қазақтың ақбас тұқымын өсіретін және өндіретін шаруашылықтарға ұсынуға болады.

Әдебиеттер

1. Шичкин Г. Актуальные вопросы производства говядины в молочном и мясном скотоводстве //Молочное и мясное скотоводство – М., 2012. – № 1. – С. 2-4
2. Мирошников С., Макаев Ш. Ведение линии казахского белоголового скота // Молочное и мясное скотоводство – М., 2012 – № 1. – С. 4-6
3. Хайнацкий В. Новый подход к оценке племенной ценности производителей в мясном скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство – М., 2012. – №8. – с.7-9

ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА «БАГРАТИОН – 2» УЛАНСКОГО РАЙОНА ВОСТОЧНО – КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ж.З. Қорабаев., Л.Б. Мұқанова.,М.Т. Каменов., Н.Қ. Керменбай

В статье рассмотрена технология мясного скотоводства в условиях крестянского хозяйства «Багратион-2» Уланского района Восточно-Казахстанской

области. Технология мясного скотоводства включает следующие основные организационно-технологические принципы: создание высокопродуктивного племенного стада мясного скота; организация воспроизводства стада, обеспечивающая получение не менее 90 деловых телят на 100 коров и нетелей; сезонные, туровые, уплотненные по срокам (февраль-март-апрель месяцы) отелы маточного поголовья с учетом природно-климатических и хозяйственных условий (обеспеченность помещениями и кормами); удешевление скотоместа при зимне-стойловом содержании коров с телятами (использование дешевых местных строительных материалов для коровника); максимальное использование пастбищного содержания животных; выбраковку маточного поголовья, не оплодотворившегося в случной период; ежегодный ввод в основное стадо взамен выбывших коров 25-30% нетелей, а в условиях расширенного воспроизводства этот показатель должен составлять 30-35%; организацию полноценного кормления, обеспечивающуюдостаточную упитанность и молочномсть коров и высокую интенсивность роста телят; подкормку телят концентрированными кормами, а в период выгорания пастбищ в засушливый период все поголовье зеленой массой или концентрированными кормами при их наличии; создание прочной гарантированной кормовой базы-залог интенсивного откорма молодняка и взрослого выбракованного маточного поголовья; выращивание телят до 6-8 месячного возраста под матерями при максимальном использовании пастбищ и организации подкормки новорожденным телятам; интенсивное доращивание молодняка после отъема в отдельных гуртах с использованием нагула в летний период и откорма в осенне-зимний период; интенсивный откорм сверхремонтных телок и бычков в осенне-зимний период с использованием в рационах кормления грубых, сочных и концентрированных кормов.

***Ключевые слова:** абердин-ангус, герефорд,технология, импорт, инфекционные и паразитарные болезни, система коровника, инбридинг, ветеринария*

TECHNOLOGY OF MEAT BREEDING IN THE CONDITIONS OF THE "BAGRATION-2" PEASANT ECONOMY OF THE ULANKA DISTRICT OF THE EAST-KAZAKHSTAN REGION

ZH. Korabayev., L. Mukanova.,M. Kamenov.,N. Kermenbay

In the article the technology of meat cattle breeding in the conditions of the Krestyan farm "Bagration-2" of the Ulan district of the East Kazakhstan region. The technology of beef cattle breeding includes the following basic organizational and technological principles: the creation of a highly productive pedigree herd of beef cattle; organization of herd reproduction, ensuring the receipt of at least 90 business calves per 100 cows and heifers; seasonal, round, calved according to the terms (February-March-April months) calving of the breeding stock taking into account natural and climatic and economic conditions (provision with premises and feeds); cheaper scotome at winter stall maintenance of cows with calves (use of cheap local building materials for a barn); maximum use of grazing animals; culling of the breeding stock, which was not fertilized in the breeding season; annual introduction of 25-30% of heifers to the main herd instead of the discharged cows, and in the conditions of extended reproduction this indicator should be 30-35%; the organization of high-grade feeding, providing sufficient fatness and milkiness of cows and high intensity of growth of calves; feeding of calves with concentrated fodder, and during the period of burning out of pastures in a droughty period all livestock with green mass or concentrated fodder in their presence; creation of a solid guaranteed feed base - a pledge of intensive fattening of young and adult rejected breeding stock; growing of calves up to 6-8 months of age under mothers with maximum use of pastures and organization of additional feeding for newborn calves; intensive rearing of young animals after weaning in separate peaks using feeding in the summer and fattening in the autumn-winter period; intensive fattening of super-repair heifers and bull-calves in the autumn-winter period with the use of coarse, juicy and concentrated forages in the rations.

***Key words:** aberdeen angus, hereford, technology, import, infectious and parasitic diseases, barn system, inbreeding, veterinary*

МРНТИ: 68.35.47

Н.А. Серекпаев, А.А. Байтеленова, А.А. Ногаев, Н.К. Муханов
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана

РОСТ И РАЗВИТИЕ НОВЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИИ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация: *Изучены особенности роста и развития новых нетрадиционных однолетних кормовых культур пайзы и африканского проса в зависимости от густоты стояния растений в степной зоне Северного Казахстана. По результатам исследований урожайность пайзы и африканского проса в прямую зависела от густоты стояния растений на единице площади, то есть, чем больше густота стояния растений, тем выше была урожайность зеленой и сухой массы и семян и соответственно составила у пайзы 11,8, 2,5 и 2,6 т/га и у африканского проса 23,9, 6,1 и 4,2 т/га. По результатам исследовании двух лет, пайзу и африканское просо на кормовые (на зеленую и сухую массу) и на семенные цели необходимо высевать с нормой высева 2,0 млн.шт. на 1 га при широкорядном способе посева (ширина междурядий 30 см).*

Ключевые слова: *пайза, африканское просо, густоты стояния растений, зеленая масса, сухая масса, семена*

Для производства сочных и грубых кормов и в целом для снижения стоимости кормовых рационов важно расширить набор кормовых культур, характеризующихся высокой и стабильной урожайностью, хорошими кормовыми достоинствами, меньшими энергозатратами на возделывание, высокой биологической пластичностью и адаптивностью, меньшей требовательностью к почвенно-климатическим условиям и рационально использующие агроклиматические условия зоны возделывания. К таким культурам относится пайза *(Echinochloa frumentacea)* и африканское просо *(Penisetum tiphoideum rich).* Они обладают высокой продуктивностью – при благоприятных для вегетации условиях хорошо отрастает, и при этом дает несколько укосов за вегетацию, обеспечивая высокую урожайность зеленой массы и сена, охотно поедаемых всеми видами сельскохозяйственных животных [1,2,3]. Солома и зеленая масса пайзы и африканского проса хорошо силосуются и при сочетании с высокобелковыми кормовыми культурами дают высококачественный сочный корм для животных. Зерно - ценный концентрированный корм для птиц [4,5,6]. Они является перспективными кормовыми культурами для богарного земледелия в степной зоне Северного Казахстана [7,8].

Расширение посевных площадей под африканского проса и пайзы в условиях степной зоны Северного Казахстана сдерживается недостаточной изученностью вопросов технологии возделывания данных культур. В этой связи целью опытов, которые проводились в 2016-2017 годах в степной зоне Северного Казахстана было выявить оптимальные густоты стояния растении для получения высокого урожая зеленой и сухой массы и семян пайзы и африканского проса.

Полевые опыты проводились по методике Б.Д. Доспехова (1985) и Госсортоиспытанию сельскохозяйственных культур (2011). Учеты и наблюдения проводились согласно общепринятым методикам.

Объекты исследований – среднеспелый сорт пайзы – Красава и африканского проса – Согур, селекции ВНИИ зернобобовых и крупяных культур (РФ).

Посевная и учетная площадь делянок – 120 и 100 м^2. Повторность в опыте четырехкратная, расположение делянок систематическое. Учеты и наблюдения проводились согласно общепринятым методикам.

Посев африканского проса проводили в третьей декаде мая (28 мая). В посеве было использовано 3 нормы высева семян: 1,0 (контрольный вариант – St), 1,5 и 2,0 млн.шт./га, глубина заделки семян – 3 см и способ посева – широкорядный, ширина междурядий 30 см.

Агротехника в опыте, кроме изучаемых приёмов, рекомендованная для зоны. Проводилась основная обработка почвы; в зимний период – снегозадержание; весной, с наступлением физической спелости почвы – закрытие влаги (измельчение с одновременным

прикатыванием); посев провелось с одновременным прикатыванием. Уборка урожая зеленой и сухой массы пайзы и африканского проса проводилась в фазе выметывания, семян в фазе полной спелости, при влажности семян ниже 20%.

Почва экспериментального участка темно-каштановая, механический состав – тяжелосуглинистый. Мощность пахотного слоя составляет 20 см. Перед началом закладки опытов был проведен отбор образцов почвы для определения основных питательных веществ, гумуса и pH почвенной среды по слоям 0-20 см и 20-40 см (табл. 1).

Таблица 1 – Агрохимические свойства почвы экспериментального участка (2016-2017 гг.)

Горизонт, см	Гумус, %	P_2O_2, мг/кг	K_2O, мг/кг	$N\text{-}NO_3$, мг/кг	pH-солевая, ед.
0-20	2,09	12,51	583,50	7,15	6,91
20-40	2,53	7,85	468,50	4,10	6,89

Почвы экспериментального участка типичные для степной зоны Северного Казахстана с довольно низким потенциальным плодородием (содержание гумуса не высокое), содержанием легкогидролизуемого азота и подвижного фосфора и высоким содержанием обменного калия. Пайза и африканское просо к почвам малотребовательны и могут успешно возделываться на темно-каштановых почвах степной зоны Северного Казахстана.

В 2016 году климатические условия складывались наиболее благоприятными для роста и развития пайзы и африканского проса. Несмотря на более низкую по сравнению со среднемноголетними данными теплообеспеченность июня (на 1,0°С) и июля (на 1,1°С), а также некоторый дефицит влаги в целом по вегетационному периоду (в начале вегетационного периода, в мае и до середины июня атмосферные осадки на 21,7-22,0 мм и в конце вегетационного периода в августе и сентябре на 24,9 и 12,6 мм меньше нормы соответственно), пайза и африканское просо сформировали высокий урожай зеленой и сухой массы и семян.

Вегетационный период 2017 года отличался острым дефицитом атмосферных осадков на фоне повышенной теплообеспеченности. Наиболее экстремальными были май, июнь и август месяцы, когда при полном отсутствии атмосферных осадков температура воздуха превышала среднемноголетние показатели на 1,5, 2,2 и 1,8°С соответственно. В летние месяцы, в июне и июле, в течение вегетационного периода пайзы и африканского проса, за исключением августа, атмосферные осадки были соответственно ниже от среднемноголетнего показателя на 14,0 и 22,0 мм, а в августе – на уровне среднемноголетних данных, в сентябре на 3,0 мм ниже нормы.

В 2016 году сложившиеся метеорологические условия на экспериментальном участке характеризовались как умеренно-засушливые (гидротермический коэффициент (ГТК) = 0,82). Метеорологические условия 2017 года характеризовалось как очень засушливые (ГТК = 0,32). Это отрицательно сказалось на появление всходов, росте и развитии пайзы и африканского проса и в конченом итоге привело к значительному снижению урожайности по сравнению с 2016 годом.

В годы проведения исследований полевая всхожесть семян пайзы в зависимости от густоты стояния растении особо не изменялось, однако, в связи с количеством высеянных семян, наивысшие показатели полевой всхожести африканского проса была отмечено при нормах высева 1,5 и 2,0 млн.шт./га и они соответственно превышали контрольный вариант на 7,2 и 4,9 % (табл. 2).

Достаточная площадь питания на изреженных посевах привела к увеличению сохранности растении перед уборкой. Она была больше на посевах пайзы и африканского проса при густоте стояния растении 1,0 млн.шт/га и соответсвенно составило 53,5 и 64,3%.

Более изреженные посевы (густота стояния 1,0 млн.шт./га) пайзы и африканского проса оказались наиболее засоренными, и в среднем за два года количество сорных растений на единице площади составили 30,7 и 19,4 шт/м^2 соответственно. В целом засоренность посевов пайзы и африканского проса, в зависимости от густоты стояния растении, можно оценить в 3 балла – среднезасоренными.

Таблица 2 – Рост и развитие нетрадиционных однолетних кормовых культур в зависимости от густоты стояния растении (2016-2017 гг.)

Культура	Норма высева семян, млн.шт./га	Полевая всхожесть, %	Сохранность растении, %	Засоренность посевов, шт/м^2	Суточный прирост, см
Пайза	1,0 (контроль)	53,0	53,5	30,7	1,9
	1,5	54,8	47,3	27,4	1,9
	+,-к контролью	+1,8	-6,2	-3,3	-
	2,0	55,7	48,1	23,6	1,5
	+,-к контролью	+2,7	-5,4	-7,1	-0,4
Африканское просо	1,0 (контроль)	45,6	64,3	19,4	3,4
	1,5	52,8	59,1	17,4	3,3
	+,-к контролью	+7,2	-5,2	-2,0	-0,1
	2,0	50,5	50,2	15,9	2,5
	+,-к контролью	+4,9	-14,1	-3,5	-0,9

В исследуемые годы на посевах пайзы и африканского проса наблюдалось следующая динамика: при увеличении густоты стояния растений уменьшался их суточный прирост в высоту, что обусловлено их конкуренцией за элементы питания, влагу, а также солнечную инсоляцию.

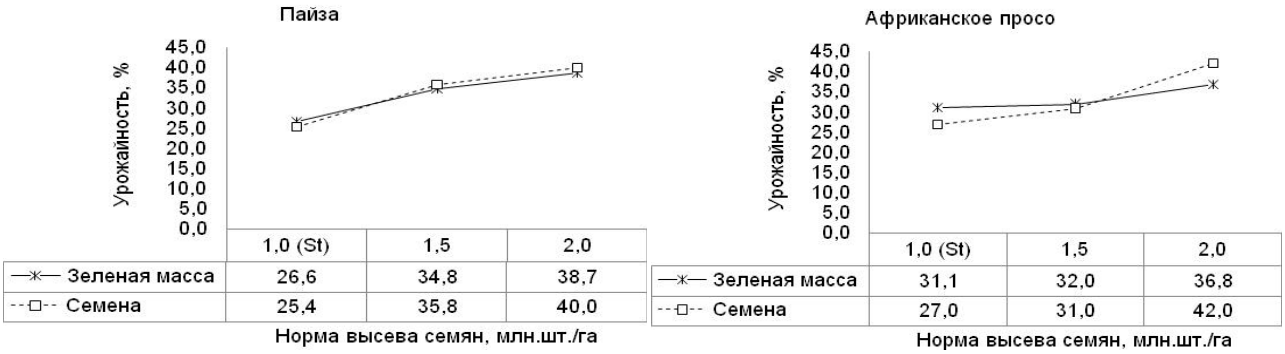
При чрезмерном же загущений рост злаковых растений в начальный период хотя и бывает более быстрым, чем в сравнительно более редких посевах, но через некоторое время растения в черезмерно густых посевах, в связи с конкуренцией на элементы питания, влагу и т.д. начинают отставать от растений, реже стоящих, и к уборке имеют значительно меньшую высоту [9]. Такая зависимость в наших опытах наблюдалась на посевах африканского проса, то есть высота растений перед уборкой у африканского проса была больше на изрежанных посевах, чем на загущеннных 121,3 см (табл. 3). В связи с применением широкорядного способа посева (ширина междурядии 30 см), выше сказанный зависимость на посевах пайзы не наблюдалось.

Таблица 3 – Высота растении перед уборкой и урожайность нетрадиционных однолетних кормовых культур в зависимости от густоты стояния растении (2016-2017 гг.)

Культура	Норма высева семян, млн.шт./га	Высота растений перед уборкой, см	Урожайность, т/га		
			Зеленая масса	Сухая масса	Семена
Пайза	1,0 (контроль)	59,4	8,1	1,9	1,7
	1,5	59,9	10,6	2,5	2,4
	+,- к контролью	+0,5	+2,5	+0,6	+0,7
	2,0	61,7	11,8	2,5	2,6
	+,- к контролью	+2,3	+2,7	+0,6	+0,9
$НСР_{05}$		1,0	1,2	0,3	0,6
Африканское просо	1,0 (контроль)	121,3	20, 2	5,2	2,7
	1,5	115,8	20, 8	5,8	3,1
	+,- к контролью	-5,5	+0,6	+0,6	+0,4
	2,0	116,9	23,9	6,1	4,2
	+,- к контролью	-4,4	+3,7	+0,9	+1,5
$НСР_{05}$		1,3	1,5	0,6	0,7

Наивысшие показатели урожайности зеленой и сухой массы и семян пайзы и африканского проса в зависимости от густоты стояния растений была отмечено при норме высева семян 2,0 млн.шт./га и соответственно составила 11,8, 2,5 и 2,6 т/га и 23,9, 6,1 и 4,2 т/га.

Урожайность зеленой массы и семян пайзы при густоте стояния растении 2,0 млн.шт./га была больше от контрольного варианта соответственно на 12,1 и 14,6%. Кроме того, урожайность зеленой массы и семян африканского проса при густоте стояния растении 2,0 млн.шт./га превышала контрольный вариант на 5,7 и 15,0% соответственно (рис. 1).



	1,0 (St)	1,5	2,0
Зеленая масса	26,6	34,8	38,7
Семена	25,4	35,8	40,0

Норма высева семян, млн.шт./га

	1,0 (St)	1,5	2,0
Зеленая масса	31,1	32,0	36,8
Семена	27,0	31,0	42,0

Норма высева семян, млн.шт./га

Примечание: St – стандарт (контроль)

Рисунок – 1 Урожайность нетрадиционных однолетних кормовых культур в зависимости от густоты стояния растении, %

Наблюдалась прямая корреляционная зависимость между густотой стояния растений и урожаем зеленой и сухой массы и семян пайзы и африканского проса в зависимости от нормы высева семян. Так, коэффициент корреляций между густотой стояния растений и урожайности зеленой массы пайзы составила 0,98, сухой массы 0,87 и семян 0,95, а у африканского проса они соответственно составили 0,93, 0,98 и 0,97. Кроме того, выявлена корреляционная зависимость между высотой растений перед уборкой пайзы и урожайности зеленой и сухой массы и семян и они соответственно были равны на 0,87, 0,67 и 0,81. Корреляционная взаимосвязь высоты растений и урожайности зеленой и сухой массы и семян африканского проса не выявлена. Из выше изложенного следует, чем больше густота стояния растений, тем выше урожайность зеленой и сухой массы и семян пайзы и африканского проса.

По результатам двухгодичных исследований выявлено, что в условиях степной зоны Северного Казахстана для получения высокого урожая зеленой и сухой массы и семян наиболее приемлемой нормой высева пайзы и африканского проса, обеспечивающей наиболее высокие показатели всхожести и густоты стояния растений является высев с нормой 2,0 млн.шт. /га.

Литература

1. Шукис Е.Р. Кормовые культуры на Алтае / Е.Р. Шукис. – Барнаул, 2013. – С.56-61
2. Kumawat S.M., Arif M., Shekhawat S.S., Kantwa S.R. Effect of nitrogen and cutting management on growth, yield and quality of fodder pearl millet (Pennisetum glaucum L.) cultivars / S.M. Kumawat, M. Arif, S.S. Shekhawat, S.R. Kantwa // Range Management and Agroforestry. – 2016. – P.207-213
3. Лифер, Л.И. Сезонное развитие и продуктивность пайзы японской в условиях ботанического сада Воронежского университета / Л.И. Лифер // Интродукция растений в Центральном Черноземье: Воронеж, 1988. – С.99-103
4. Корзун О.С., Гесть Г. А. Агроэнергетическая оценка зеленой массы и зерна просовидных кормовых культур / О.С. Корзун, Г.А. Гесть // Землеробства і аховараслін. – 2010. – № 4 (71). – С. 20-23
5. Елсуков М.П. Однолетние кормовые культуры / М.П. Елсуков – Москва: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1954. – С.316-328
6. Сидоров Ф.Ф. Силосные культуры / Ф.Ф. Сидоров. – Лениздат, 1972. – С.50-53
7. Кириллов Ю.И. Африканское просо / Ю.И. Кириллов. – Алматы: Кайнар, 1968. – 52 с.
8. Зыков Б.И. Пайза / Б.И. Зыков // Селекция сельскохозяйственных культур на Дальнем Востоке: вопросы биологии, селекции, агротехники. – Хабаровск: Хаб. кн. изд.,1987. – С.87-94
9. Тютюнников А.И. Однолетние кормовые травы / А.И. Тютюнников. – Москва: Россельхозиздат, 1973. – 199 с.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ДАЛАЛЫ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАҢА ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС БІРЖЫЛДЫҚ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ДАҚЫЛДАРДЫҢ САБАҚ БІТІКТІГІНІҢ ЖИІЛІГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ӨСІП-ДАМУЫ

Н.А. Серікпаев, А.А. Байтеленова, А.А. Ногаев, Н.К. Муханов

Солтүстік Қазақстанның далалы аймағы жағдайында жаңа, дәстүрлі емес, біржылдық мал азықтық дақылдар – пайза мен африкалық тарының сабақ бітіктігінің жиілігіне байланысты өсіп-даму ерекшеліктері зерттелді. Зерттеу нәтижелері бойынша пайза мен африкалық тарының өнімділігі сабақ бітіктігінің жиілігіне тікелей байланысты болды, яғни белгілі бір өлшем жерде неғұрлым сабақ бітіктігінің жиілігі тығыз болса, соғұрлым жасыл балауса, құрғақ масса және тұқым өнімі жоғары болды және олар тиісінше пайзада 11,8, 2,5, 2,6 т/га құраса, ал африкалық тарыда 23,9, 6,1, 4,2 т/га құрады. Сондықтан, пайзаны және африкалық тарыны мал азықтық (жасыл балауса және құрғақ масса) және тұқымдық мақсатта, кең қатарлы себу әдісінде (қатарарлығы 30 см) гектарына 2,0 млн. дана тұқым мөлшерімен себу қажет.

Түйін сөздер: *Пайза, Африкалық тары, сабақ бітіктігінің жиілігі, жасыл балауса, құрғақ масса, тұқым*

GROWTH AND DEVELOPMENT OF NEW NON-TRADITIONAL ONE-YEAR FODDER CROPS, DEPENDING ON THE DEGREE OF DENSITY OF THE PLANTS IN THE STEPPE ZONE OF NORTH KAZAKHSTAN

N. Serekpayev, A. Baitelenova, A. Nogayev, N. Mukhanov

The peculiarities of growth and development of new non-traditional one-year fodder crops of barnyard millet and pearl millet are studied depending on the density of plants in the steppe zone of Northern Kazakhstan. According to the results of the research, the yield of barnyard millet and pearl millet directly depended on the degree of density of the plants per unit area, that is, the greater the density of plants, the higher the yield of green and dry mass and seeds, and correspondingly amounted to 11.8, 2.5 and 2.6 t / ha in barnyard millet and in pearl millet 23.9, 6.1 and 4.2 t / ha. Thus, barnyard millet and pearl millet for fodder (for green and dry weight) and for seed purposes must be sown with a seeding rate of 2.0 million pieces. on 1 hectare with a wide-row seeding method (the width of the rows is 30 cm).

Key words: *Barnyard millet, Pearl millet, plants density, green mass, dry mass, seeds*

ҒТАХР: 68.35.47

М.Н. Сураганов[1], С.К. Мемешов[2]
[1]Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.
[2]Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚЫРАТТЫ-ЖАЗЫҚТЫ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТҮЙЕЖОҢЫШҚАНЫ ТҰҚЫМҒА ӨСІРУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа: *Мақалада Ақмола облысының қыратты-жазықты аймағы жағдайында түйежоңышқаны тұқымға өсірудің инновациялық технологиясы, соның ішінде себу мерзімі мен қоректену аумағының тұқым өнімділігіне әсері және өсу реттеуіштерінің түйежоңышқа тұқымының биологиялық өнімділігіне әсері айтылады.*

Түйежоңышқаның тұқым өнімділігін қалыптастыруға себу мерзімі айтарлықтай әсер етті. Түйежоңышқаның ең жоғарғы тұқым өнімділігі 20 мамырға дейін көктемгі себу мерзімінде қалыптасты. Ерте көктемде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,90 ц/га құраса, көктемгі мерзімінде себілген тұқым өнімділігі 3,81 ц/га дейін жоғарылайды. Жазғы мерзімде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,75 ц/га дейін төмендейді. Қысқы мерзімге себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі айтарлықтай өнімділік қалыптастырмайды.

Қатар аралығы 60 см кең қатарлап себу тәсілімен сепкен кезде ең жоғары өнімділік байқалды, тұқым өнімділігі 4,7-5,6 ц/га аралығында себу мөлшеріне байланысты

ауытқыды. Егер қатардағы өсімдіктердің жиілігі 1-ден 3 млн. өнгіш тұқым/га дейін артса, қатарлап себу тәсілімен сепкен кезде тұқым өнімділігі 2,3-тен 1,7 ц/га дейін азаяды, ал қатар аралығы 30 см кең қатарлы себу тәсілімен сепкенде керісінше, 3,4-тен 4,3 ц/га дейін, 60 см – 4,7-ден 5,6 ц/га дейін және 90 см – 2,7-ден 3,6 ц/га дейін тұқым өнімділігі арттырады.

Түйежоңышқаны Лигногумат БМ калийныймен үш фазада өңделген вариантында ең жоғары биологиялық тұқым өнімділігін көрсетіп, 11,99 ц/га дейін жоғарлайды. Hanse Plant Seedspor-C өсу реттеуішімен үш фазада өңделген түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігі 10,18 ц/га болды. Лигногумат Марка Б супер Био өсу реттеуішімен үш фазада өңделген варианттың нәтижесі 11,20 ц/га құрады.

Түйін сөздер: *түйежоңышқа, себу мерзімі, қоректену аумағы, өсу реттеуіштері, тұқым, биологиялық өнімділік*

Кіріспе. Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә. Назарбаевтың дамыған мемлекеттердің отыздығына кіру жөніндегі жоспарының «Үздік отыздыққа апарар «100 нақты қадамның» 61-інде ет өндірісі мен өңдеуді дамыту үшін стратегиялық инвесторларды тарту керектігі айтылған. Ет өндірісінде қазақстандық әлеует жоғары, өйткені мал шаруашылығын дамытуға еліміздің табиғи климаттық жағдайлары мол мүмкіндік береді. Яғни, табиғи мүмкіншілік болып табылатын ауқымды мал жайылымы ғана емес, географиялық тұрғыда қолайлы орналасуының арқасында Қазақстан ет экспортында айқын басымдыққа ие бола алады, әлемде сиыр етін ең көп импорттайтын екі ел – Ресей және Қытаймен Қазақстан шектеседі.

Агроазықтық өнімдердің ішкі нарығының тұтынуын толық қамту мен азықтық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелерін шешу – агрокәсіптік кешен салаларының даму деңгейіне байланысты болады. Мәселені шешуде жоғары өнімді мал шаруашылығының дамуында астықжеммен, бір жылдық және көп жылдық мал азықтық шөптермен, қатты және жұмсақ мал азықтармен қамтамасыз ету ерекше мәнге ие болады.

Қазақстан Республикасында көптеген ауылшаруашылық орындарының астық дақылдарымен айналысуына байланысты, мал шаруашылығында толықбағалы мал азықтық базасы қалыптаспады. Мал азығының сапасы әсіресе, протеин, қант, каротинмен байытылуы төмендеді.

Республикамызда жоғары белокты азықпен қамтамасыз етуде маңызды орынды бұршақ тұқымдас шөптер – жоңышқа, эспарцет және түйежоңышқа алады.

Көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер пішен, пішендеме, дәрумендi шөп ұны және жазғы уақытта жасыл балауса мал азығына өсіріледі. Көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер құрамындағы сіңімді протеиннің жоғары мөлшерімен сипатталады: олардан алынған мал азығында жинау технологиясы сақталған жағдайда 1 азықтық өнімге 180-250 г сіңімді протеин келеді. Бұл дақылдар тобы мал азығын өндіруде энергетиканың көзі ретінде ғана, малдар рационын белокпен алмастырылмайтын аминқышқылдар мен толықтыру үшін де маңызды. Бұршақ тұқымдас шөптер ретінде республикамызда жоңышқа, эспарцет, түйе жоңышқа.

Солтүстік Қазақтан жағдайында арзан белокты көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптерден алады, оның ішінде түйежоңышқа туысы мүмкіншілігі зор дақыл болып есептеледі.

Түйежоңышқа топырақтағы органикалық заттарды көбейтеді, топырақтың физикалық қасиетін жақсартады, барлық дақылдарға дерлік жақсы, өте жақсы алғы дақыл болып саналады. Жоңышқа топырақты органикалық заттармен, азотпен байытады, арам шөптер мен ауру тудыратын микробтардың санын азайтады.

Алайда соңғы жылдары түйежоңышқа болашағынан үміт күттіретін азықтық, сидеральды, фитомелиоративті, топырақты жақсартушы дақыл болғанымен ауыспалы егісте кеңінен қолданылмайды.

Қазақстанда түйежоңышқаны сұрыптау және агротехникасы бойынша зерттеу жұмыстары дамып келеді. Сонымен қатар түйежоңышқаны еліміздің далалық және құрғақ далалық аймақтарда орналасқан шаруашылықтарға енгізілуде. Семей, Павлодар, Ақтөбе және Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы тәжірибе станцияларында осы жұмыстарды жүргізген кезде оңтайлы нәтиже көрсеткен [1].

Қазіргі уақытта Қазақстан, Украина, Молдова, Белоруссия, Прибалтика, Ресей елдерінің негізгі алқаптарында түйежоңышқа дақылы орналасқан. Венгрия, Польша және Чехословакияда түйежоңышқа малазықтық дақыл ретінде жақсы игерілген[2].

Түйежоңышқаны шаруашылықтарға еңгізуге тұқым жеткіліксіздігі, дақылдың биологиялық ерекшеліктерін ескерілмеуі және әртүрлі топырақ-климаттық зоналарда өсуге бейімделмеген, тезпісетін және жоғары өнімді сұрыптардың болмауы әлі де болса кедергі келтіруде [2].

Зерттеу нысандары және әдістері. Зерттеулер 2015-2017 жж. Ақмола облысы, Зеренді ауданы «Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы ғылыми–зерттеу институты» ЖШС тәжірибе танаптарында жүргізілді.

Тәжірибеге түйежоңышқаның Кокшетауский 10 сорты алынды. Сортты Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы ғылыми-зерттеу институты шығарған. Сорттың авторлары Сагалбеков У.М., Оналов С.Ж., Кусаинова М.Е., Сагалбеков Е.У. Сорт сарыбас түйежоңышқаға жатады (Melilotus Officinalis) [3].

Түйежоңышқа – Melilotus. Бұршақ тұқымдас өсімдік – Fabaceae Lindl [4]. В.В. Суворовтың классификациясы бойынша, әлемдегі табиғи жағдайдағы 16 түйежоңышқаның 11 Қазақстан аумағында жабайы түрінде кездеседі [5]. Мәдени егіншілікте өндірістік маңызы бар түрлері – ақбас түйежоңышқа - Melilotus albus және сарыбас екі жылдық түйежоңышқа – Melilotus officinalis. Түйежоңышқа негізінен екі жылдық, сирек жағдайда бір жылдық өсімдік [6].

Түйежоңышқа туысы (Melilotus Adans) үш туысшаға (подрод) бөлінеді: азиялық, каспийлік және жерорта теңізілік. Азиялық туысшасына (тобына) – ақбас түйежоңышқа, сарыбас түйежоңышқа, хош иісті және тіс тәрізді дәнді формалары; каспийлік туысшасына – биік бойлы, түкті, еділдік (волгалық), каспийлік формалар жатады [7, 8].

Ақбас және сарыбас түйежоңышқа жоғары тұқым өнімін береді [9]. В.В. Суворовтың мәліметтері бойынша, түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігі 18-25 ц/га, ал Батыс Сібір және Қазақстанның шаруашылықтарында іс жүзінде 6-12 ц/га құраған. Читинский тәжірибе станциясында соғыстан кейінгі жылдары ең жоғары тұқым өнімділігі 30 центнер гектарына алынған [10].

Тәжірибеде барлық агротехникалық шаралар аймақ үшін қабылданған технология бойынша жүзеге асырылды. Тәжірибелер үш қайталанымды, варианттар рендомизациялы орналасқан. Мөлдек мөлшері –15 м^2. Тәжірибе танабында түйежоңышқа алғы дақылы ерте пар.

Себу мерзімі, себу мөлшері мен тәсілдері тәжірибені ұйымдастыру жағдайларына байланысты жүргізілді. Түйежоңышқа тұқымын селекциялық тұқым сепкішпен себілді, себу тереңдігі 2-3 см.

Фенологиялық байқаулар, биометриялық өлшемдер және өнімді құрылымдық талдау ауылшаруашылығы дақылдарын мемлекеттік сорттық сынау әдістемесі бойынша жүргізілді [11].

Танаптық зерттеулері, есеп және талдауларды жүргізу Б.Н. Доспеховтың [12] жалпы қабылданған әдістемесіне сәйкес жүргізілді.

2014-2015 жж. бойынша көпжылдық шөптесін өсімдіктердің қыстауы, өсуі және дамуының метеорологиялық жағдайы бойынша қуаңшылық ауа райы болды. Дақылдың вегетациялық кезеңінде 268,4 мм жауын-шашын түсті, орташа көпжылдық нормасы 316,1 мм. 2015-2016 жж. жауын-шашынның мөлшері 446,5 мм құрады, көпжылдық шөптесін өсімдіктердің өсіп өнуі үшін қолайлы болды.

Көпжылдық шөптесін өсімдіктердің вегетациясында 2016-2017 жж. 338,7 мм жауын-шашын түсті, орташа көпжылдық нормамен бір деңгейде. 2016 жылдың қазан айымен 2017 жылдың тамыз айы бойынша көпжылдық шөптесін өсімдіктердің қыстауы, өсуі және дамуының метеорологиялық жағдайы жауын-шашын бойынша да, температуралық режим бойынша да қолайлы болды.

2015-2017 жж. аралығында бірінші жылы – қуаңшылық, екінші жылы – қолайлы, ал үшінші жылы – орташа көпжылдық деңгейде болды.

Тәжірибе танабының топырағы орташа қарашірікті кәдімгі қара топырақ, қарашірікті қабат қалыңдығы 25-27 см және орташа қарашірік мөлшері 4,01% құрайды. Топырақтың жыртылатын қабатында 100 гр. топырақтағы нитратты азот– 3,21 мг, калий – 35,0 мг. Сәйкесінше топырақтың азотпен қамтылуы жоғары, фосфор орташа, калий жоғары.

Гранулометриялық құрамы бойынша топырақ ауыр құмбалшықты, жыртылатын аумақтағы көлемдік салмағы 1,19 г/см^3, метрлік қабатта орташа – 1,30 г/см^3. Тұрақты солудағы ылғалдық – 12-13%.

Нәтижелер мен талдаулар. ***Түйежоңышқаның тұқым өнімділігіне себу мерзімінің әсері.*** Түйежоңышқаның малазықтық және тұқым өнімділігін арттыру үшін себу мерзімі мен тәсілдерін қайта қарастыру керек, бірінші жылдық түйежоңышқа себілген сәттен бастап және вегетациясының соңына дейін дақылдың жер үсті массасын барынша дамытуға, терең тамырлануына ықпал ететін, өндеудің жаңа агротехникасын енгізу керек. Тек осындай егістіктер түйежоңышқаның потенциялдық мүмкіндіктерін жүзеге асыра алады және екінші жылдық түйежоңышқаны дұрыс күтіп-баптаған кезде ғана жоғары сапалы малазығын және тұқым өнімділігін бере алады [9].

П.К. Величко [13] пікірі бойынша, түйежоңышқаны ерте көктемде, жазда, ерте күзде және қысқа қарай себуге болады. Дақылдың тұқым өнуіне көп ылғал керек екенін ескеру қажет. Сондықтан ылғал тапшы аймақтарда ең жақсы тұқым себу мерзімі топырақтағы ылғал қоры жоғары болған кезде. Қазақстанның бірқатар аудандары үшін тұқым себу мерзімі ерте көктем болып есептелінеді.

Себілген жылы көк балаусадан жоғары өнім алу үшін, малазығына және тұқымға себілген кезде де түйежоңышқаны ерте себу қажет [14].

И.П. Гейдебрехттің [15] еңбектерінде, қуаңшылық жағдайында жоғары және сапалы өнім алу үшін бірқатар аграрлық іс-шараларды жүргізу қажет. Ең маңызды себу тәсілінің түрлеріне бүркеме дақылының түрі мен шөп қоспасының құрамы жатады. Ұзақ жылғы тәжірибе нәтижелерінде ерте көктемгі бүркемесіз тәсіл ең жақсы болып анықталды.

Малазықтық ауыспалы егіншілікте түйежоңышқаны бүркеме дақылсыз, топырақ физикалық піскенде, яғни ерте көктемде себеді. Бүркеме дақылымен себілген кезде себу мерзімі бүркеме дақылға байланысты болады. Жазғы және қысқы себу мерзімдері ұсынылмайды [15].

Республиканың құрғақ далалы өңірлерінде себу мерзімін ерте көктемде жүргізіледі. Түйежоңышқаның тұқымының сырты тығыз қабыршықпен қапталған және ылғалды топырақтада өте баяу өседі. Құрғақ топырақтарда немесе себу мерзімі кешіктірілген кезде тұқым мүлдем өспеуі мүмкін. Осы ерекшелігіне байланысты құрғақ далалы өңірлерде қысқы себу мерзімін енгізген дұрыс. Дақылды күзде де себуге болады, бірақ тұқым өніп кетпеуі керек, сонымен қатар түйежоңышқа тұқымы табиғи стратификация ұшырау керек [6].

Түйежоңышқаның тұқым өнімділігіне себу мерзімінің әсерін зерттеу жұмыстары 2015-2017 жж. Ақмола облысы, Зеренді ауданы «Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы ғылыми–зерттеу институты» ЖШС тәжірибе танаптарында жүргізілді.

Түйежоңышқаның тұқым өнімділігін қалыптастыруға себу мерзімі айтарлықтай әсер етті (кесте 1).

Кесте 1 – Түйежоңышқа тұқымының өнімділігіне себу мерзімінің әсері, ц/га

Вариант	Өнімділік, ц/га		
	2016 ж.	2017 ж.	орташа
Ерте көктемгі – 10 мамыр	2,45	3,56	2,90
Көктемгі – 20 мамыр	3,34	4,28	3,81
Жазғы (бақылау)– 20 шілде	2,12	3,29	2,75
Қысқы	0,31	0,52	0,41
$НСР_{0,5}$	0,24	0,32	-

Түйежоңышқаның ең жоғарғы тұқым өнімділігі 20 мамырға дейін көктемгі себу мерзімінде қалыптасты.

Ерте көктемде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,90 ц/га құраса, көктемгі мерзімінде себілген тұқым өнімділігі 3,81 ц/га дейін жоғарлайды. Жазғы мерзімде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,75 ц/га дейін төмендейді. Қысқы мерзімге себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі айтарлықтай өнімділік қалыптастырмайды.

Түйежоңышқаның қоректену аумағының тұқым өнімділігіне әсері. Түйежоңышқаны малазығына ылғал жеткілікті өңірлерде қатарлап себу әдісі басым. Сонымен, түйежоңышқа жоғары сапалы өнім бері үшін биологиялық ерекшеліктерін ескеріп,

агротехникалық шараларды жүргізуді талап ететін, құнды малазықтық дақыл деп қорытынды жасауға болады [15].

Себу тәсілін таңдаған кезде, екі негізгі мәселеге дұрыс шешім қабылдау қажет, әрбір түйежоңышқа дақылы үшін оңтайлы қоректену аумағы және бірінші жылғы түйежоңышқаға жақсы өсуге мүмкіндік беретін бүркеме дақылын таңдау [9].

Түйежоңышқа – жарықсүйгіш өсімдік, шөптердің жиілігінің артуы тұқым өнімділігінің төмендеуіне әкеледі, әсіресе қуаңшылық далалық аудандарда [16]. Н.В. Артюковтың [7] мәліметтері бойынша, түйежоңышқа егістігінің жиілігі артқан кезде, ылғал жетіспеуіне байланысты тұқым өнімділігі төмендейтінін баяндаған. Осындай егістердегі өсімдіктердің жапырақтары және тамыр жүйелері нашар дамиды.

П.К. Величконың [13] жұмыстарында, түйежоңышқаны барлық зоналар мен аудандарға себудің бірдей мөлшері қарастырылмаған. Ол топырақ құрылымына, ылғалмен қамтамасыз етілуіне, танаптардың ластану дәрежесіне, тұқымның сапасына және шөптерді мақсатына қарай пайдалануына байланысты 10-20 кг аралығында ауытқыған.

Себу мөлшеріне байланысты әдебиеттерде бірыңғай пікірге тоқталмаған. Бірі, түйежоңышқаны тұқымға дайындау бағытында 10-15 кг, мал азығына 20 кг жеткілікті десе, ал басқа зерттеушілердің пікірінше, соның ішінде Канада ғалымдары түйежоңышқаны тұқымға кең қатарлы тәсілмен 3,5-4,5 кг шығымды тұқым жеткілікті деп ойлаған [14].

Топырақ – климат және экологиялық жағдайы өзгеше аймақтарда түйежоңышқаның әр түрлі түрлерін өсіру технологиясының көп айырмашылықтары бар. Әр түрлі топырақ – климат аймақтарының жағдайына және түйежоңышқаны пайдалану мақсатына байланысты бұл дақылды себу мерзімі, тәсілдері және тұқым себу мөлшері өзгешелеу болады [8].

Түйежоңышқаның тұқым себу мөлшері пайдалану мақсатына және топырақ климаттық ерекшелігіне байланысты. Жасыл тыңайтқыш және мал азықтық дақыл ретінде 16-18 кг, ал сүрлем шөпке 12-15 кг/га. Түйежоңышқаны тұқымға дайындағанда қатарлы тәсілмен себу мөлшері 10-12 кг/га болады. Қазақстанның солтүстігінде 15-18 кг/га, батыс аудандарында 14-15 кг/га және оңтүстік құрғақ далалы аудандарда түйежоңышқа тұқым себу мөлшері 12 кг/га. себіледі [6].

Түйежоңышқаның қоректену аумағының тұқым өнімділігіне әсерін зерттеу жұмыстары 2015-2017 жж. Ақмола облысы, Зеренді ауданы «Солтүстік Қазақстан ауылшаруашылығы ғылыми–зерттеу институты» ЖШС тәжірибе танаптарында жүргізілді.

Екі жылдық тәжірибелер зерттеулері бойынша келесі нәтижелер алынды: тұқым өнімділігі көп жағдайда қоректену аумағына байланысты (кесте 2).

Кесте 2 – Қоректену аумағына байланысты түйежоңышқа тұқымының өнімділігі, ц/га.

Себу тәсілі	Себу мөлшері, млн. шығымды тұқым/га	ц/га.
Қатарлы – 15 см (бақылау)	1,0 2,0 3,0 (к)	2,3 2,2 1,7
Кең қатарлы – 30 см	1,0 2,0 3,0	3,4 3,9 4,3
Кең қатарлы – 60 см	1,0 2,0 3,0	4,7 5,2 5,6
Кең қатарлы – 90 см	1,0 2,0 3,0	2,7 3,1 3,6
$НСР_{0,5}$ (А факторы) $НСР_{0,5}$ (В факторы)		0,3 0,1

Түйежоңышқа тұқымының өнімділігі қатарлы әдіспен сепкен кезде тұқым себу мөлшеріне байланысты 1,7-2,3 ц/га құрады, ал 30, 60 және 90 см кеңқатарлы әдіспен сепкенде өнімділік нәтижелері 3,4 ц/га бастап 5,6 ц/га дейін жоғарлайды.

Себу мөлшері 1,0 млн. бастап 3,0 млн. шығымды тұқым/га дейін болғанда кең қатарлы әдісте тұқымының өнімділігі арасы 30 см болса 3,4-4,3 ц/га дейін, 60 см 4,7 бастап 5,6 ц/га дейін және арасы 90 см 2,7 бастап 3,6 ц/га дейін жоғарлайды. Бірақ қатарлы әдіспен себілген тұқымының себу жиілігін 1 млн. бастап 3 млн. шығымды тұқым/га дейін көтергенде өнімділігі керісінше 2,3 ц/га бастап 1,7 ц/га дейін төмендейді.

Өсу реттеуіштерінің түйежоңышқа тұқымының биологиялық өнімділігіне әсері.

И.К. Блиновский, Д.В. Калашников, А.В. Кокурин [17], K. Dorffing [18] қазіргі заманғы өсімдікшаруашылығы өнімін өндіру технологияларының маңызды құрамдас бөлігінің бірі, ол өсу реттеуіштері екендігін көрсетіп кеткен. Өсу реттеуіштеріне табиғи және синтетикалық органикалық қосылыстар жатады, олар аз мөлшерде өсімдіктің зат алмасуына әсер етеді, нәтижесінде өсімдіктің өсуі мен дамуына зор ықпал келтіреді [17, 19].

Өсу реттеуіштерінің әсерінен тұқымдар тезірек өседі, тыныс алу қарқыны жақсарады және тотығу-тотықсыздану процестерінің белсенділігі артады, өсімдіктің морфологиялық ерекшеліктері де өзгереді [20].

Өсімдік шаруашылығында қазіргі агрономиялық технологиялардың маңызды элементі өсімдіктердің өсу реттеуіштерін қолдану болып табылады. Олар өте аз мөлшерде өсімдіктердегі метаболизм процесіне әсер етуі мүмкін, бұл өсімдіктердің өсуі мен дамуына елеулі өзгерістер енгізеді. Қазіргі технологияларда өсу реттеуіштерінің тәжірибелік маңызы көптеген жағдайлармен анықталады: өсімдіктердің өсу мен даму процесіне әсер етіп, ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін жоғарылатып және өсуін тездетуі еді [21, 22].

Әр түрлі өсу реттеуіштері өсімдіктің өнімділігіне әр түрлі механизмдермен әсер етеді. Сонымен қатар бір өсу реттеуішінің әр түрлі дақылдарға әсер етуі ерекшелігі байқалады [23].

Өсу реттеуіштерін шаруашылықта пайдалану үшін өсірілетін дақылдың биологиялық және физиологиялық ерекшеліктерін ескеру, нақты бір дақылға препараттың оптималды концентрациясын белгілеу, үстеп қоректендірудің кезеңін таңдау, сонымен қатар өсу реттеуіштерінің дақылдың өнімділігін қалыптастыруына әкелетін, яғни онтогенезде жүретін негізгі процестерге нақты әсер ету механизмдерін зерттеу қажет [24].

Түйежоңышқаны вегетация кезеңінде өңдеуге үш өсу реттеуіші қолданылды: Лигногумат Марка Б супер Био (2,5 мл/л), Hanse Plant Seedspor-C (1,0 мл/л), Лигногумат БМ калийный (2,5 мл/л).

Вегетация кезеңіндегі бақылаулар өсу реттеуіштерін қолданғанда түйежоңышқаның барлық тіршілік процестеріндегі үлкен өзгерістерді көрсетті. Бұл өзгерістердің жиынтық байқалуы түйежоңышқаның тұқым өнімділігін қалыптастырады.

Зерттеу нәтижелерінде өсу реттеуіштерін қолдану тәсіліне, вегетация кезеңіне қарай түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігінің әр түрлі болатыны анықталды (кесте 3).

Кесте 3 – Өсу реттеуіштерінің түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігіне әсері, ц/га (2015-2017 жж.)

№	Варианттар	Өнімділік, ц/га		
		Лигногумат Марка Б супер БИО, 2,5 мл/л	Hanse Plant Seed Spor – C, 1,0 мл/л	Лигногумат БМ калийный, 2,5 мл/л
1	Бақылау (су)	5,95	5,95	5,95
2	Көктемгі өну фазасында өңдеу	9,63	9,3	9,81
3	Бұтақтану фазасында өңдеу	9,91	9,1	10,76
4	Гүлдену фазасында өңдеу	9,86	9,7	10,56
5	Көктемгі өну, бұтақтану және гүлдену фазасында өңдеу	11,20	10,18	11,99

Ең жоғары нәтиже түйежоңышқаны Лигногумат БМ калийныймен көктемгі өну, бұтақтану және гүлдену фазасында өңделген вариантында байқалып, бақылау вариантымен салыстырғанда өнімділіктің жоғарылауы 6,04 ц/га болды. Лигногумат БМ калийныймен көктемгі өну фазасында өңделген вариантында – 9,81 ц/га, бұтақтану фазасында – 10,76 ц/га және гүлдену фазасында – 10,56 ц/га тең болатын биологиялық тұқым өнімділігін қалыптастырды.

Hanse Plant Seedspor-C өсу реттеуішімен көктемгі өну, бұтақтану және гүлдену фазасында өңделген түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігі 10,18 ц/га құрады, бұл көрсеткіш бақылау вариантымен салыстырғанда 4,23 ц/га жоғарылады.

Лигногумат Марка Б супер Био өсу реттеуішімен көктемгі өну, бұтақтану және гүлдену фазаларында өңделген варианттың биологиялық тұқым өнімділігі 11,20 ц/га құрады,

бақылау вариантымен салыстырғанда өнімділікті 5,25 ц/га жоғарылатты және көктемгі өну фазасында өңделген вариантында – 9,63 ц/га, бұтақтану фазасында – 9,91 ц/га және гүлдену фазасында өңделген – 9,86 ц/га тең болды.

Қорытынды

Сонымен, түйежоңышқаның тұқым өнімділігін қалыптастыруға себу мерзімі айтарлықтай әсер етті. Түйежоңышқаның ең жоғарғы тұқым өнімділігі 20 мамырға дейін көктемгі себу мерзімінде қалыптасты. Ерте көктемде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,90 ц/га құраса, көктемгі мерзімінде себілген тұқым өнімділігі 3,81 ц/га дейін жоғарлайды. Жазғы мерзімде себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі 2,75 ц/га дейін төмендейді. Қысқы мерзімге себілген түйежоңышқаның тұқым өнімділігі айтарлықтай өнімділік қалыптастырмайды.

Қатар аралығы 60 см кең қатарлап себу тәсілімен сепкен кезде ең жоғары өнімділік байқалды, тұқым өнімділігі 4,7-5,6 ц/га аралығында себу мөлшеріне байланысты ауытқыды. Егер қатардағы өсімдіктердің жиілігі 1-ден 3 млн. шығымды тұқым/га дейін артса, қатарлап себу тәсілімен сепкен кезде тұқым өнімділігі 2,3-тен 1,7 ц/га дейін азаяды, ал қатар аралығы 30 см кең қатарлы себу тәсілімен сепкенде керісінше, 3,4-тен 4,3 ц/га дейін, 60 см – 4,7-ден 5,6 ц/га дейін және 90 см – 2,7-ден 3,6 ц/га дейін тұқым өнімділігі арттырады.

Түйежоңышқаны Лигногумат БМ калийныймен үш фазада өңделген вариантында ең жоғары биологиялық тұқым өнімділігін көрсетіп, 11,99 ц/га дейін жоғарлайды. Hanse Plant Seedspor-C өсу реттеуішімен үш фазада өңделген түйежоңышқаның биологиялық тұқым өнімділігі 10,18 ц/га болды. Лигногумат Марка Б супер Био өсу реттеуішімен үш фазада өңделген варианттың нәтижесі 11,20 ц/га құрады.

Әдебиеттер

1. Масалимов Т.М. Донник. Уфа, Башкирское книжное издательство, 1977 г. 64 с.
2. Сагалбеков У.М., Смаилова Г.Т. Биология цветения, опыления и нектаропродуктивности донника. – Кокшетау. Монография 2015 г.
3. Сагалбеков У.М., Ордабаев С.Т., Сагалбеков Е.У., Кусаинова М.Е., Уалиева Г.Т., Сураганов М.Н. Технология возделывания донника для полной реализации потенциальной биологической возможности культуры в условиях Северного Казахстана (Рекомендации). – Чаглинка, 2017. – 30 с. ISBN 978-601-7145-06-4
4. С.Қ. Мемешов, Ш.Н.Дурмекбаева, Г.Ж. Хамитова. Ақмола облысы, Зеренді ауданы флорасындағы арамшөптердің түрлік құрамы. Монография.Көкшетау – 2016. – 113 с.
5. Суворов В.В. Руководство по апробации с.-х. культур. – М.: Сельхозиздат, 1950. – 12 с.
6. В.П. Черноголовин. Зернобобовые культуры и бобовые травы в Казахстане. – Алма – Ата. – 1960
7. Артюков Н.В. Донник. М.: Колос, 1973. – 104 с.
8. Жайлыбай К.Н., Мырзабек К.А. Түйежоңышқа: Монография.- Қызылорда: «Болашақ» университеті баспаханасы, 2014. – 166 бет
9. Каращук И.М., Ошаров И.И. Донник в Западной Сибири. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1981. – 96 с
10. Суворов В.В. Донник. М. – Л., Сельхозиздат, 1962
11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.1. М.: Колос, 1971. – 239 с.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985
13. Величко П.К. Донник. – Алма-Ата.: Кайнар, 1969. – 47 с.
14. Шевчук В.Е. Донник в Иркутской области. – Иркутск, 1969. – 74 с.
15. Гейдебрехт И.П. Донник в кормовых севооборотах. – Ставрополь, 1990. – с.110
16. Стецура П.А. Донник. – Алма – Ата. Кайнар. 1982. – С. 33
17. Блиновский И.К., Калашников Д.В., Кокурин А.В. Разработка смесей ретардантов на основе изучения механизма их действия // Регуляторы роста растений. – М. : Агропромиздат, 1990. – С. 36-37
18. Dorffling K. Das Hormonsystem der Pflanzen. G. Thieme Verlag. Stutgurt. – New York. – 1982. – 303 p.
19. Went F.W. Wuchsstaff und Wachstum. – Rec. Trav. Bat. Neerl. – 1988. – 955 p.
20. Жуков П.С. регуляторы роста и гербициды на овощных культурах и картофеле / П.С. Жуков. Минск: Ураджай. – 1990. – 198 с.

21. Павликова, Е.В. Эффективность систем зяблевой обработки почвы и регуляторов роста растений в технологии возделывания яровой пшеницы / Е.В. Павликова, О.А. Ткачук, А.Н. Орлов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2012. – № 1 (17). – С. 34–38
22. Церковнова, О.М. Влияние регуляторов роста на зимостойкость, урожайность и качество зерна озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дис. кандидата с.-х. наук / О. М. Церковнова. – Пенза, 2009. – 22 с.
23. Кефели В.И., Власов П.В., Прусакова Л.Д. и др. Природные и синтетические регуляторы онтогенеза растений // Итоги науки и техники, т.7. – М., ВИНИТИ, 1990 – С.26-111
24. Козлова Л.Н., Гашников Э.Г., Богомаз В.И. Испытания биопрепаратов Эмистим и Экост 1/3 на хлопчатнике в условиях Таджикистана // Аграрная Россия. – 1999, – 1-2. – С. 17-22

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ДОННИКА НА СЕМЕНА В УСЛОВИЯХ СОПОЧНО-РАВНИННОЙ ЗОНЫ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Н. Сураганов, С.К. Мемешов

В статье приведены данные об инновационной технологии возделывания донника на семена в условиях сопочно-равнинной зоны Акмолинской области, в том числе влияние сроков посева, площади питания на урожайность семян и влияние стимуляторов роста на биологическую урожайность семян донника.

На формирование урожайности семян донника оказывает влияние сроки посева. Наибольшая урожайность семян донника получена при весеннем сроке посева до 20 мая и составляла – 3,81 ц/га. При ранневесенних и летних сроках посева урожайность семян снижается до 2,75 и 2,90 ц/га, а при подзимним посеве донник на второй год жизни не формирует практически ценный урожай семян.

При широкорядном способе посева через 60 см получена наибольшая урожайность семян и составляла 4,7-5,6 ц/га в зависимости от нормы высева семян. При загущении растений в рядках с 1 до 3 млн. всх.семян/га. урожайность семян снижается при рядовом способе посева с 2,3 до 1,7 ц/га, но при широкорядных способах посева наоборот идет повышение урожайности семян при посеве через 30 см с 3,4 до 4,3 ц/га, через 60 см с 4,7 до 5,6 и через 90 см с 2,7 до 3,6 ц/га.

Наибольшая биологическая урожайность семян донника 11,99 ц/га наблюдалась в варианте, обработанном в 3-х фазах весеннего отрастания, бутанизации и цветения стимулятором роста Лигногумат БМ калийный 2,5 мл/л. В варианте с применением Hanse Plant Seed Spor-C биологическая урожайность семян донника, обработанного в 3-х фазах весеннего отрастания, бутанизации и цветения составила 10,18 ц/га. При обработке стимулятором роста Лигногумат Марки Б супер Био в 3-х фазах урожайность составила 11,20 ц/га.

Ключевые слова: *донник, сроки посева, площадь питания, стимуляторы роста, семена, биологическая урожайность*

INNOVATIVE TEHNOLOGY CULTIVATION OF THE SWEETCLOVER ON SEEDS IN THE CONDITIONS OF A HILL-FLAT ZONE OF THE AKMOLA REGION

M. Suraganov, S. Memeshov

The article presents data about the innovative technology cultivation of the sweet clover on seeds in the conditions of a hill- flat zone of the Akmola region, including the influence of timing of planting, square power to seed yield and effect of growth factors on biological yield of clover seed.

On the formation of the yield of seeds of the melon is influenced by the timing of sowing. The highest yields of clover seed obtained in the spring period planting to 20 may, and was – 3,81 t/ha. During early spring and summer sowing date the seed yield is reduced to 2.75 2.90 t/ha, and when podzimnih sowing clover in the second year of life does not generate practically valuable seed crop.

With a wide-row method of sowing through 60 cm, the highest yield of seeds was obtained and amounted to 4.7-5.6 C / ha, depending on the seed sowing rate. With thickening of plants in rows from 1 to 3 million BC.seed yield decreases with the ordinary method of sowing from 2.3 to 1.7 t / ha, but with wide-range methods of sowing, on the contrary, there is an increase in the yield

of seeds when sowing through 30 cm from 3.4 to 4.3 t/ha, through 60 cm from 4.7 to 5.6 and through 90 cm from 2.7 to 3.6 t/ha.

The highest biological yield of clover seed of 11.99 t/ha was observed in the variant treated in 3 phases of spring growth, Botanical and flowering growth stimulator potassium Lignohumate BM 2.5 ml/l In variant with the application of the Hanse Plant Seed Spor-C biological yield of clover seed, treated in 3 phases of the spring growth, flowering and Botanical made up 10.18 kg/ha. treatment with growth stimulator Lignohumate of grade B super Bio in 3 phases, the yield was 11,20 kg/ha.

Key words: *sweet clover, sowing date, nutrition area, growth stimulators, seeds, biological yield*

МРНТИ: 65.63.03

А.У. Шингисов[1], М.К. Алимарданова[2], У.У. Тастемирова[2]
[1]Южно-казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент
[2]Алматинский технологический университет

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА НА КАЧЕСТВО КОБЫЛЬЕГО И ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

Аннотация: *В работе представлены результаты анализа влияния сезона года на витаминный и минеральный кобыльего и верблюжьего молока от зависимости сезонов года. Сделан вывод о том, что с точки зрения концепции сбалансированного питания их состав по белку, жиру, углеводам, витаминам и минеральным веществам недостаточно сбалансирован из-за влияния сезона года, периода лактации и кормовых факторов. Поэтому их состав нуждается в обогащении продуктами функционального назначения растительного происхождения, которые богаты витаминами, макро- и микроэлементами, углеводами и особенно пищевыми волокнами и пектиновыми веществами*

Ключевые слова: *кобылье молоко, верблюжье молоко, витамины, минералы*

Многочисленные исследования последних десятилетий убедительно показывают, что продукты питания являются источником природных полезных компонентов пищи, обладающих не только питательной ценностью для организма человека, но и регулирующих его многочисленные функции и реакции.

Современный человек понимает, что пища необходима не только для того, чтобы обеспечить его питательными веществами и энергией, но может также оказывать направленное воздействие на организм, повышая устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды, снижение риска сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний, способствуя в конечном итоге продлению активного периода жизнедеятельности человека и продолжительности его жизни в целом.

В последние годы в результате научно-технического прогресса в области производства кисломолочных продуктов возникли технологии новых кисломолочных продуктов, обогащенных функциональными добавками, повышающих биологическую ценность традиционных продуктов. Они объединяют, с одной стороны, технологию получения пищевых волокон и других пищевых веществ, прежде всего из различных природных источников, традиционных и новых, и технологию создания новых кисломолочных продуктов лечебно-профилактического назначения для массового потребления, с другой стороны. Состав новых кисломолочных продуктов можно выбрать таким образом, чтобы обеспечить максимальную биологическую ценность традиционных продуктов, путем обогащения биологически активными компонентами растительного происхождения. Известно, что основу продуктов лечебно-профилактического назначения составляют молочные продукты. В связи с этим для Республики Казахстан актуальным и перспективным является использование кобыльего и верблюжьего молока для создания кисломолочных продуктов нового поколения, если учесть, что в последние годы поголовье кобылиц и верблюдиц в нашей стране не только стабилизировалось, но и имеет тенденцию к росту [1,2].

Кобылье молоко и молоко верблюдиц по своим питательным и вкусовым характеристикам отличается высоким содержанием белка, липидов, углеводов, витаминов и минеральных веществ, а также представляет собой полидисперсную систему, дисперсные фазы которой находятся в различной степени дисперсности. Динамика количественного содержания компонентов молока зависит от размеров дисперсных фаз. Жир молока, представленный в жировых шариках, наиболее количественно изменчив. Белки молока, как коллоидные частицы, менее подвержены динамике, а лактоза, моносахариды, минеральные вещества, представленные в виде отдельных молекул и ионов количественно изменяются незначительно в зависимости от факторов, влияющих на состав молока.

Из всех компонентов молока особо важными являются его белки. Они содержат все восемь незаменимых аминокислот и в оптимальном для биохимических реакций соотношениях. Белки являются основным пластическим строительным материалом для клеток и тканей организма человека.

С белками связаны все основные жизненные процессы: обмен веществ; способность к росту и размножению, транспортная функция и т. п. Белок участвует в образовании иммунных тел и формировании как искусственного, так и естественного иммунитета.

Биологическая ценность белка зависит от количества и соотношения в нем незаменимых аминокислот, которые не могут синтезироваться в организме и должны поступать только с пищей. Особо дефицитными незаменимыми аминокислотами являются триптофан, лизин, метионин, содержащиеся в молоке, соотношение которых в кобыльем составляет 1:4,5:2,1, а в верблюжьем 1:5,6:2,4 .

Содержание белка в кобыльем молоке колеблется от 1,6 до 2,5 %, а в верблюжьем от 3,5 до 4,45 % в зависимости от вида, породы животных, периода лактации и состава корма [3].

При дефиците белка в пище происходят морфологические и функциональные изменения, а именно: снижение защитных сил, отставание в физическом и умственном развитии. Нарушается гормональная система человека и свертываемость крови.

Жиры – очень важные и незаменимые источники питания, участвуют в строении клетки, входят в состав нервной ткани и головного мозга.

Содержание жира в кобыльем и верблюжьем молоке сильно колеблется под влиянием различных факторов. В среднем содержание жира в кобыльем молоке составляет 1,1-2,5 %, в верблюжьем 4,47-5,15 %, также, как и белки, жиры зависят от породы, кормовых и климатических условий, периода лактации и других факторов [4,5]. В молоке кроме триацилглицеролов (жира) содержатся и другие липиды. Например, из фосфолипидов преобладающими являются фосфатидилхолин, фосфатидилэтаноламин и сфингомиелин. Они обладают особыми биологическими свойствами, участвуют в нормальном метаболизме в организме. Липиды являются одними из важных пищевых веществ, окисляясь в организме, выделяют огромное количество энергии (энергетическая ценность 1 г жира составляет 37,7 кДж). Липиды покрывают 30 % от всей потребности организма в энергии.

Недостаток или избыток жиров практически одинаково опасны для организма человека. При низком содержании жира в рационе понижается сопротивляемость организма человека инфекциям, нарушается обмен витаминов, а при избыточном потреблении жиров приводит к ожирению.

Углеводы, обладая способностью окисляться, служат основным источником энергии, используемой в процессе мышечной деятельности человека. Они покрывают 54-56 % всей потребности организма в энергии (энергетическая ценность 1 г углеводов составляет 16,7 кДж). В кобыльем и верблюжьем молоке обнаружена лактоза (молочный сахар), которая является основным углеводом молока, относится к олигосахаридам, построенным из остатков D-глюкозы и D-галактозы.

Содержание лактозы в молоке зависит от индивидуальных особенностей животных и мало зависят от кормовых факторов. В кобыльем молоке обнаружено от 6,4 до 8,1% лактозы, а в верблюжьем молоке от 4,95 до 5,15 %. Максимальное количество сахара в кобыльем молоке наблюдается на 1-3 месяцах выжеребки 6,4-7,0 % и в течение лактации держится на постоянном уровне.

Кобылье и верблюжье молоко богаты витаминами, количество которых почти полностью обеспечивает организм человека. Витамины, содержащиеся в составе кобыльего и верблюжьего молока, являются низкомолекулярными органическими соединениями,

биологически активными в малых концентрациях, выполняющими роль биологических регуляторов жизненных процессов в организме человека. Они участвуют в нормализации обмена веществ, в образовании ферментов, гормонов, стимулируют рост, развитие, выздоровление организма.

Содержание витаминов (А, Е, С, B_1, B_2, B_3, B_{12} ,РР и других) в молоке зависит от кормовых баз, сезона года, породы животных и их индивидуальных особенностей.

По данным работы [6] в течение летнего периода большим колебаниям подвергается содержание витаминов С, А, B_2 и B_{12}. При этом количество витаминов Е и B_1 в кобыльем молоке мало изменяется, что видно из таблицы 1.

Таблица 1 – Содержание витаминов в кобыльем и верблюжьем молоке, мг/л

Периоды года	Витамины, мг/л					
	С	А	Е	B_2	B_{12}, мкг/л	B_1
Кобылье молоко						
Летний	123,5	0,832	0,9	0,416	4,06	0,4
Осенне-зимний	102,5	0,125	0,6	0,276	1,96	0,3
Верблюжье молоко						
Летний	97,07	1,26	-	0,80	2,3	0,60
Осенне-зимний	73,43	0,37	-	0,42	1,2	0,33

Содержание минеральных веществ в кобыльем и верблюжьем молоке безусловно связано с их уровнем в кормах и воде.

Минеральные вещества в молоке главным образом связаны с белками: казеином, лактоферрином и другими. Следовательно, они являются биологически связанными компонентами пищевых веществ, поэтому легко усваиваются в организме человека.

Содержание минеральных веществ в верблюжьем молоке больше, чем в кобыльем. Например, по данным авторов [7] натрий, калий, кальций в мг/100 г, железо и цинк в мкг/100 г в верблюжьем молоке составляют соответственно 70, 180, 140, 100 и 400, а, в кобыльем молоке они составляют соответственно 30, 70, 80, 50 и 280. Из приведенных данных следует, что верблюжье молоко оказывает более благоприятное, оздоровительное воздействие на организм человека по сравнению с кобыльим молоком.

Содержание минеральных веществ в кобыльем и верблюжьем молоке, также как и витаминов зависит от кормового фактора и периода года. Содержание кальция, фосфора и железа в кобыльем молоке колеблется в пределах, соответственно, 96-120 мг %, 53-77 мг % и 0,18-0,28 мг %, а количество магния в молоке изменяется незначительно, что видно из рисунков 1, 2.

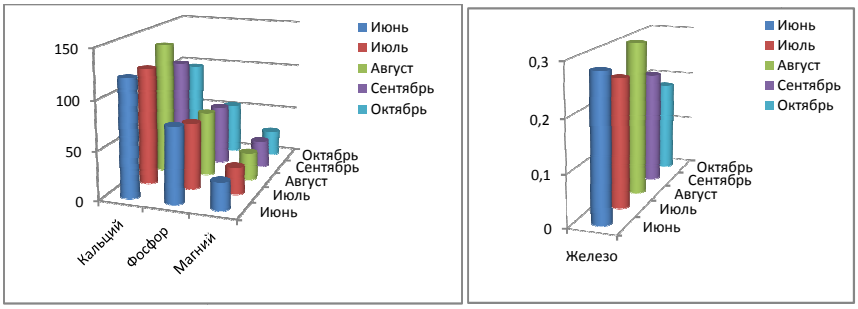


Рисунок 1,2 – Содержание минеральных веществ по месяцам года в кобыльем молоке, мг %

Заключение

1. На основании приведенных данных по составу кобыльего и верблюжьего молока–сырья можно сделать вывод о том, что с точки зрения концепции сбалансированного питания их состав по белку, жиру, углеводам, витаминам и минеральным веществам недостаточно сбалансирован из-за влияния сезона года, периода лактации и кормовых факторов.

2. В их составе отсутствует комплекс ценнейших биологических активных веществ – пищевые волокна, оказывающие значительный лечебный эффект на организм человека.

Из вышеизложенного следует, что состав кобыльего и верблюжьего молока нуждается в обогащении продуктами функционального назначения растительного происхождения, которые богаты витаминами, макро- и микроэлементами, углеводами и особенно пищевыми волокнами и пектиновыми веществами.

Литература

1. Мусаев З.М., Төреханов А.Ә., Сейдалиев Б.С. Түйе шарушылығы. – Алматы: «Бастау», 2007.–136 с.
2. Арыстанова Г.А. Шұбат құрамындағы лактококктардың биологиялық қасиеттері // Материалы межд. научно-практической конференции
«Инновационные технологии в пищевой и легкой промышленности». – Алматы, 16-17 апреля 2009. – С.130-131
3. Сейтов З.С. Кумыс. Шубат. – Алма-Ата: Кайнар, 2005. – 208 с.
4. Сейтов З.С., Хлыбова Г.К. Жирнокислотный состав жира кобыльего молока // XXI Международный молочный конгресс. Краткие сообщения. Т. 1. Книга 2. М.: 1982. – С.473
5. Сейтов З.С., Хлыбова Г.К. Жирные кислоты верблюжьего молока // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1988. – № 8. – С.65-67
6. Кадырова Р.Х. Верблюжье и кобылье молоко в лечебном питании-Алма-Ата: Казахстан, 1985.–158 с.
7.Алимарданова М.К. Казахские национальные молочные продукты/ Монография. – Алматы, 2006.-С.175

ЖЫЛҚЫ ЖӘНЕ ТҮЙЕ СҮТІНІҢ САПАСЫНА ЖЫЛ МЕЗГІЛДЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Бұл мақалада жылқы және түйе сүтерінің дәрумендерімен минералді заттар құрамына жыл мерзімінің әсері қарастырылған. Бұл сүттердің құрамы жыл мерзімінің, мал азыға құрамы әсерінен тенгерімді тамақтау концепциясы бойынша ақуыз,майлар, дәрумендер және минералды заттар бойынша теңгерілмеге. Осы жайды ескере отырып жылқы және түйе сүтерінің құрамын дәрумендермен және минералды заттарға бай функционалды өсімдік экстрактарымен байытуты қажет етеді.

Түйін сөздер: *жылқы сүті, түйе сүті, дәрумендер, минералдар*

INFLUENCE OF SEASONS OF YEAR ON QUALITY MARE'S AND CAMEL MILK

The paper presents the results of the analysis of the effect of the season on vitamin and mineral mare and camel milk on the dependence of the seasons. It was concluded that from the point of view of the concept of a balanced diet, their composition by protein, fat, carbohydrates, vitamins and minerals is not sufficiently balanced due to the influence of the season of the year, the lactation period and feeding factors. Therefore, their composition requires the enrichment of functional products of plant origin, which are rich in vitamins, macro-and microelements, carbohydrates and especially dietary fibers and pectin substances

Key words: *mare's milk, camel milk, vitamins, minerals*

МРНТИ: 68.33.31

А.Т. Серикова, С.Т. Дюсембаев, Д.Е. Иминова
Государственный университет имени Шакарима г.Семей

СРАНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ОВОЩАХ

Аннотация: *В данной статье приведены результаты исследований по содержанию нитратов в овощах Семейского региона Восточно-Казахстанской области и импортные овощи (Китай, Узбекистан, Киргизстан). Так как в наши дни накопление нитратов в продуктах сельского хозяйства одна из наиболее острых и актуальных проблем общества.*

Органолептические исследования показывают, что овощи соответствуют к требуемым параметрам.

По результатам ионометрических измерений в картофеле из Узбекистана содержание нитратов превышает норму на 22%, в луке на 11%, в остальных овощах содержание нитратов в норме.

В картофеле из Киргизстана обнаружены нитраты выше нормы на 13%, в луке на 18%, в остальных овощах как сладкий перец, капуста, морковь, баклажан не превышает ПДК. В Китайских овощах и в дачных овощах города Семей превышение нитратов не наблюдены.

В результате исследований в овощах Киргизстана и Узбекистана содержание нитратов превышает норму.

Ключевые слова: *нитраты, нитриты, овощи, предел допустимой концентрации, метгемоглабинемия*

Нитратная проблема рождена XX веком. Несомненно, это связано с возрастающей химизацией всех отраслей сельского хозяйства, в том числе с широким использованием минеральных удобрений [1].

Нитраты – соли азотной кислоты. Они являются нормальными продуктами обмена азотистых веществ любого живого организма – растительного и животного, «безнитратных» продуктов в природе не бывает. Даже в организме человека в сутки образуется и используется в обменных процессах 100 мг и более нитратов. Из нитратов, ежедневно попадающих в организм взрослого человека, 70% поступает с овощами, 20% – с водой и 6% – с мясом и консервированными продуктами.

При потреблении в повышенных количествах нитраты в пищеварительном тракте частично восстанавливаются до нитритов (более токсичных соединений), а последние при поступлении в кровь могут вызвать метгемоглобинемию. Кроме того, из нитритов в присутствии аминов могут образоваться N-нитрозамины, обладающие канцерогенной активностью (способствуют образованию раковых опухолей).

Максимальное накопление нитратов происходит в период наибольшей активности растений при созревании плодов. Чаще всего максимальное содержание нитратов в растениях бывает перед началом уборки урожая. Поэтому недозрелые овощи (кабачки, баклажаны) и картофель, а также овощи раннего созревания могут содержать нитратов больше, чем достигшие нормальной уборочной зрелости. Кроме того, содержание нитратов в овощах может резко увеличиться при неправильном применении азотистых удобрений (не только минеральных, но и органических) [2].

Потенциальная токсичность нитратов, содержащихся в повышенной концентрации в пищевом сырье и продуктах питания, заключается в том, что они при определенных условиях могут окисляться до нитритов, которые обуславливают серьезные нарушения здоровья, как взрослых людей, так и детей. В организме человека нитриты образуются в пищеварительном тракте (желудке и кишечнике) или уже непосредственно в полости рта. Поступающие с пищей нитраты всасываются в пищеварительном тракте, попадают в кровь и с ней в ткани. Через 4-12 часов большая часть их (80% у молодых и 50% у пожилых людей) выводится из организма через почки. Остальное их количество остается в организме. Предполагают, что в кишечнике нитраты превращаются главным образом в соединения аммония. Следует заметить, что с кровью нитраты вновь поступают в слюнные железы, концентрируются там, и снова поступают, в полость рта. Концентрация нитратов в слюне пропорциональна их количеству, потребляемому с пищей. Величина этой концентрации влияет на образование нитритов. Восстановление нитратов в нитриты, как у детей, так и у взрослых может протекать уже в полости рта. 65% поступивших в организм нитратов превращается в нитриты. С возрастов интенсивность этой реакции повышается, что, вероятно, связано с изменением состава микрофлоры в полости рта. Токсическое действие нитритов в человеческом организме проявляется в форме метгемоглобинемии. Она является следствием окисления двухвалентного железа гемоглобина в трехвалентное. В результате такого окисления гемоглобин, имеющий красную окраску, превращается в метгемоглобин, который уже имеет темно – коричневую окраску [3].

При нормальном физиологическом состоянии в организме образуется примерно 2% метгемоглобина, поскольку редуктазы эритроцитов взрослого человека обладают способностью превращать образовавшийся метгемоглобин снова в гемоглобин. Нитриты наиболее опасны для детей грудного возраста. Дело в том, что ферментативная система

детей в возрасте 2-4 мес. недостаточно развита. К тому же эмбриональный гемоглобин F новорожденных, на долю которого приходится примерно 85% всего количества гемоглобина, в значительной степени подвержен окислению нитритами, чем гемоглобин А. Возникает опасность заболевания метгемоглобинемией. Кроме того, нитраты, особенно в повышенной концентрации, могут влиять на активность ферментов пищеварительной системы, метаболизм витамина А и деятельность щитовидной железы. Нарушается работа сердца (изменяется электрокардиограмма) и поражается центральная нервная система. Нельзя исключить и возможность аккумулирования нитратов в человеческом организме [4].

Целью данной работы является провести сравнительный анализ содержания нитратов в местных и импортных овощах.

Для достижения поставленной цели нами были отобраны овощи из дачных участок города Семей и импортные овощи (Китай, Узбекистан, Киргизстан) по методическому указанию № 5048-89 «Определение нитратов и нитритов в продуктах растениеводства». Исследование проводили в испытательной региональной лаборатории инженерного профиля «Научный центр радиоэкологических исследований» Государственного университета им.Шакарима г.Семей.

Определяли содержание нитратов ионометрическим методом, используя иономер который предназначен для определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах, кормах, почве и воде.

Сущность метода состоит в извлечении нитратов из анализируемого материала раствором алюмокалиевых квасцов и последующим измерении концентрации нитратов с помощью ионоселективного электрода. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Органолептические исследования показывают, что овощи соответствуют к требуемым параметрам. Овощи все свежие, имели вполне удовлетворительные показатели.

По результатам ионометрических измерений в картофеле из Узбекистана содержание нитратов превышает норму на 22%, в луке на 11%, в остальных овощах содержание нитратов в норме.

В картофеле из Киргизстана обнаружены нитраты выше нормы на 13%, в луке на 18%, в остальных овощах как сладкий перец, капуста, морковь, баклажан не превышает ПДК.

В китайских овощах и в дачных овощах города Семей превышение нитратов не наблюдены.

Узбекистан и Киргизстан в целях получения быстрого, хорошего урожая и удачной торговли на рынках используют минеральные удобрения в большом количестве.

Полностью исключить нитраты из овощей не получиться, а вот понизить их количество, попадающее в человеческий организм, вполне возможно.

Любые овощи, если замочить на 30-40 минут в воде, то можно избавится нитратов на 30-50 %. Так же можно убрать нитраты из овощей, если их правильно сварить, для этого очищенные овощи необходимо положить в кипящую воду без соли, затем проварить, добавить соль и слить воду. При варке уровень нитратов понижается на 80%.

Перед потреблением какого-либо нитратного овоща необходимо принять аскорбиновую кислоту или же стакан сока с большим содержимым витамина С. Витамин С способен тормозить образование нитрозаминов в человеческом организме и защищает от различных заболеваний.

Причинами избыточного содержания нитратов в образцах, являются нарушения агротехнических и агрохимических приемов выращивания овощных культур, предназначенных для реализации населению через торговые точки. Содержание нитратного азота не превышающее ПДК в контрольных образцах, объясняется тем, что в личных подсобных хозяйствах, хоть и не учитывались при выращивании овощей все перечисленные агротехнические приемы, но и не использовались, ни какие минеральные удобрения.

Санэпидстанциям, агрохимическим и контрольно-токсикологическим лабораториям, обслуживающим и контролирующим продукцию, поступающую в торгово-розничную сеть, нужно усилить контроль за овощными культурами.

Таблица 1 – Содержание нитратов в овощах

Наименование овощей	Место отбора	Фактические результаты, мг/кг	ПДК, мг/кг
Картофель	Узбекистан	305	250
Лук		89	80
Томат тепличный		77	300
Редька		126	1400
Огурец тепличный		127	400
Редька	Китай	135	1000
Капуста поздняя		136	500
Томат тепличный		252	400
Баклажан		131	300
Сладкий перец		136	500
Огурец тепличный		168	400
Картофель	Киргизстан	284	250
Лук		95	80
Сладкий перец		185	500
Капуста		126	500
Баклажан		85	300
Морковь		192	250
Картофель	Дача г.Семей	158	250
Морковь		169	250
Свекла		152	1400
Капуста		57	500
Томат		131	150
Перец		24	200
Баклажан		99	300
Лук		71	80
Укроп		231	2000
Салат		136	2000
Петрушка		85	2000
Сельдерей		198	2000
Редька зеленая		169	1000
Огурцы		101	400
Арбуз		56	60
Дыня		74	90
Кабачки		125	400
Тыква		83	200
Редиска		125	1500

Литература

1. Загрязнение сельскохозяйственной продукции. [электронный ресурс] URL: http://www.bestreferat.ru/referat-61906.html (Дата обращения 27.02.2018г)
2. Нитраты и нитриты: методика определения в сельскохозяйственной продукции [электронный ресурс] URL: http://him.1september.ru/2004/28/10.htm (Дата обращения 27.02.2018г)
3. Габович Р.Д., Припутина Л.С. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ.- Киев: Здоровье. - 1987г. – С.195
4. Пругар Я., Пругарова А. Избыточный азот в овощах. – М.: ВО «Агропромиздат».-1990г.– С.96-97.

КӨКӨНІСТЕРДЕГІ НИТРАТТАРДЫҢ МӨЛШЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

А. Серікова, С. Дүйсембаев, Д. Иминова

Бұл мақалада Шығыс Қазақстан облысы Семей аумағында өндірілетін және импротталатын (Қытай, Өзбек, Қырғызстан) көкөністердегі нитраттардың мөлшерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Қазірғі уақытта қоғамда ауылшаруашылық өнімдерінде нитраттардың шоғырлануы маңызды және өзекті мәселеге айналып отыр.

Органолептикалық көрсеткіштері бойынша көкөністер талапқа сай болып табылады.

Иониометриялық зерттеулер нәтижесі бойынша Өзбекістаннаң әкелінеген картопта 22% -ға, пиязда 11%- ға нитрат мөлшері нормадан жоғары, ал басқа көкөністерде нитрат мөлшері қалыпты.

Қырғызстаннан әкелінген картопта нитрат мөлшері нормадан 13%-ға, пиязда 18%- ға жоғары, ал қалған көкөністерде тәтті бұрыш, орамжапырақ, сәбіз, кәдіде нитрат мөлшері белгіленген нормадан асқан жоқ.

Қытайдан импортталған көкөністерде және Семей қаласындағы Саяжайларында өсірілетін көкөністердің нитрат концентрациясы белгіленген мөлшерден жоғарлағаны байқалған жоқ.

Зерттеу нәтижелері бойынша Қырғыз және Өзбек Республикасынан әкелінген көкөністерде нитраттар мөлшері қалыпты деңгейден жоғары екендігі байқалды.

Түйін сөздер: *нитраттат, нитриттер, көкөністер, шеткі рұқсат концентрациясы, метгемоглабинемия*

COMPARATIVE ANALYSIS OF NITRATE CONTENT IN VEGETABLES

A. Serikova, S. Duyssembaev, D. Iminoba

This article presents the results of on the maintenance of nitrates in vegetables of the Semey region of the East Kazakhstan region and import vegetables (China, Uzbekistan, Kyrgyzstan) are given. Since in our days the accumulation of nitrates in agricultural products is one of the most acute and pressing problems of society. Organoleptic studies show that vegetables meet the required parameters.

According to the results of ionometric measurements in potatoes from Uzbekistan, the content of nitrates exceeds the norm by 22%, in onion by 11%, in other vegetables the content of nitrates is normal.

In potatoes from Kyrgyzstan found nitrates above the norm by 13%, in onions by 18%, in other vegetables like sweet pepper, cabbage, carrots, eggplant does not exceed the MPC. In Chinese vegetables and in the garden vegetables of the city of Semey, no excess of nitrates has been observed.

As a result of research in vegetables in Kyrgyzstan and Uzbekistan, the content of nitrates exceeds the norm.

Key words: *nitrates, nitrites, vegetables, limit of allowable concentration, methemoglobinemia*

ҒТАХР: 68.39.19

А.М. Нусупов[1,2], А.А. Самбетбаев[2], Б.Ж. Кожебаев[1], Л.А. Пономарева[3]
[1]Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, Семей қ.
[2]Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.
[3]«Камышинское» шаруа қожалығы, Шемонайха ауданы, ШҚО

«ЕРТІС» ТИПТІ БУДАН СИММЕНТАЛ ТӨЛДЕРІНІҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа: *Бұл берілген мақалада Шығыс Қазақстан обылысы Шемонайха ауданы «Камышинское» шаруа қожалығында өсірілетін қазақстандық сүтті бағыттағы қызыл ала «Ертіс» типті будан (Ертіс х симментал және ертіс х қызыл-ала голштин) ұрғашы төлдерінің өсу кезеңдері бойынша экстерьерлік көрсетіктері келтірілген. Зерттеу барысында «Ертіс» типті будан тұмса сиырларын етті-сүтті бағыттағы симментал және сүтті бағыттағы голштин бұқаларымен ұрықтандырғанда алынған ұрғашы төлдерінің өсу кезеңдері бойынша дене өлшемдері алынып, белгілі болған мәліметтер бойынша әр топтағы ұрғашы төлдердің 18 айлық жастарындағы дене тұрқыларының индекстері анықталды. Алынған дене өлшемдеріне сүйене отырып, «Ертіс» типті будан симментал ұрғашы төлдерінің экстерьерлік профилы келтірілді.*

Түйін сөздер: *экстерьер, шоқтық биіктігі, жіліншік орамы, дене бітімінің индексі.*

Өзектілігі. Шығыс Қазақстан аумағанда сүтті және сүтті-етті бағыттағы сиыр малдарының бірнеше тұқымдары өсіріледі. Солардың ішінде кеңінен таралғаны симментал тұқымды малдары болып келеді. Бұл тұқымның малдары негізінен етті-сүтті бағыттағы малдарға жатады. Шығыс Қазақстан обылысында негізінен «Камышинское» және «Е.Зайтенов» сияқты ірі шаруа қожалықтарында кәзіргі таңда көптеп өсірілуде. Бұл малдар кәзіргі кезде аталған шаруашылықтарда сүтті бағытта өсіріледі. Бұған 80 жылдары жаппай симментал малдарының сүт өнімділіктерін көтеру және желіндерінің морфо-функционалдық құрылымдарын жақсарту мақсатында жүргізілген селекциялық жұмыстары себепкер болады.

Осы көп жылдық жұмыстардың нәтижесінде үш тұқымды қазақстандық сүтті бағыттағы қызыл-ала «Ертіс» типті будан симментал малдары алынған болатын. Бұл жерде негізінен симментал малдарының сүт өнімділігін молайту үшін голштин, ал, сүттің майлылығын жоғарлатуда айршир бұқаларын қолданған.

Кәзіргі таңда осы шаруа қожалықтарда бұл «Ертіс» типті будан симментал малдарының сүт өнімділіктерін одан әрі жоғарлату мақсатында және симментал тұқымының құндылықтарын жоғалтпау, сонымен қоса айршир тұқымының қан мөлшерін азайту мақсаттарында қызыл-ала голштин және таза симментал тұқымды бұқаларының ұрықтарымен ұрықтандыру жұмыстарын жүргізе бастаған. Осыған байланысты шаруашылықта сүт өнімділігі жоғары сонымен қоса, ірі салмақты (Ертіс х симментал) және «Ертіс» типті сиырларынан сүт өнімділіктері жоғары (Ертіс х голштин) мал топтары қалыптаса бастады.

Зерттеудің материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмысының материалы ретінде «Ертіс» типті будан симментал малдарын қызыл-ала голштин және таза симментал бұқаларымен будандастырғандағы ұрғашы төлдердің туған кездерінен бастап, 18 айлық жастарына дейінгі аралықтағы экстерьерлік көрсеткіштері алынды.

Бұл зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін, шаруашылықта өсірілетін «Ертіс» типті будан симментал тұмса сиырларын симментал және қызыл-ала голштин бұқаларымен будандастырғанда алынған ұрғашы төлдерінен, 20 бастан тұратын ұрғашы төлдердің екі тобы таңдалып алынды. Біріншісі таза симментал және ертіс, екіншісі қызыл-ала голштин мен ертіс будандарынан құралған. Төлдерді топтарға таңдау кезінде аналог ретінде олардың туу кездеріндегі тірі салмақтары, туған уақыттары, ата-енесінің өнімділіктері ұқсастары таңдалып алынды. «Ертіс» типті будан симментал ұрғашы төлдерінің экстерьерлік көрсеткіштерін анықтау үшін, оларды туған кезде, 3 айлықтарында, 12 және 18 айлық жастарында дене өлшемдерін зоотехникалық әдіспен (өлшеуіш таяқ, өлшеуіш таспа және өлшеуіш циркуль) өлшеп, мәліметтерге сүйене отырып, тұлға индекстері анықталды. Алынған мәліметтердің биометриялық өңделуі «Excel 2016» бағдарламасында компютер арқылы жасалды.

Зерттеудің нәтижелері. Шығыс Қазақстан обылысы «Камышинское» шаруа қожалығында өсірілетін қазақстандық қызыл-ала сүтті бағыттағы «Ертіс» типті будан симменталының ұрғашы төлдерінің туғаннан бастап, 18 айлық жастарына дейінгі аралықтағы өсіп-жетілулері бойынша дене өлшемдерін кезеңдер бойынша өлшеп отырғандағы мәліметтері 1-ші кестеде көрсетілген.

Берілген 1-ші кестедегі «Ертіс» типті будан симентал малдарын симменталмен қосқандағы төлдер голштинмен қосқандағы төлдерге қарағанда туғаннан бастап, 18 айлық жастарына дейінгі аралықта шоқтықтарының биіктігі орташа – 1,8 см-ден 4,4 см-ге дейін немесе 2,4- 3,5%-ға жоғары болған. Тұрқыларының қиғашынан ұзындығы бойынша – 1 см-ден 2,8 см-ге немесе 1,8 %-ға симменталмен алынған төлдер голштинмен алынған төлдерге қарағанда артық көрсеткен. Симменталдан алынған төлдердің кеуде тереңдіктері голштиннен алынған төлдерге қарағанда туғаннан бастап 18 айлық жастарына дейін – 1 см-ден 2,2 см аралығында немесе 3,1%-дан 3,5%-ға жоғары болған. Осы келтірілген көрсеткіштерге қарап, симменталмен алынған төлдердің голштинмен алынған төлдерге қарағанда ірілеу болып келуінің себебін, симментал тұқымының малдары негізінен етті-сүтті бағытта болатындығын ескеру керек.

Ал, кеуде енділіктері голшинмен алынған төлдерге қарағанда орташа – 2 см-ге немесе 5 %-ға симменталмен алынған төлдерде артық болып тұр. Кеуде орамдары – 4 см-ге немесе 3 %-ға дейін артық болса, ал құйымшақтарының биіктігі орташа – 2 см немесе 2,5%-ға және сербек аралық енділіктері – 3,5 см-ге дейін немесе 9%-ға жоғары болғаны айқын байқалып тұр. Жіліншік орамдары орташа – 1 см-ге дейін жуандау болып келеді. Осы

симментал және голштин бұқаларымен қосқанда алынған төлдерді дене өлшемдерінің тұлға индекстері алынған өлшемдерге байланысты есептеліп шығарылды. Бұның көрсеткіштері алдағы 2-ші кестеде келтірілген.

1 кесте – «Ертіс» типті будан ұрғашы төлдердің дене өлшемдері

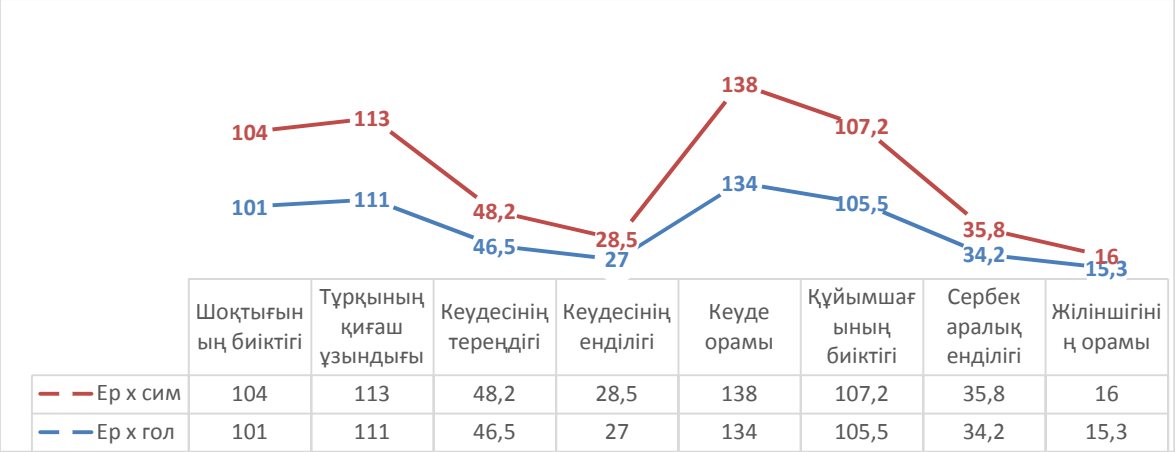
Дене өлшемдері, см	Топтар	Жастары, ай							
		Туғанда		3		12		18	
		M ± m	*CV*,%	M ± m	*CV*,%	M ± m	*CV*,%	M ± m	*CV*,%
Шоқтығының биіктігі	Ертіс х симментал	76,9±0,55	2,80	90,0±0,60	2,59	120,1±0,72	2,32	129,0±0,68	2,06
	Ертіс х голштин	75,1±0,33	1,71	87,1±0,50	2,23	117,1±0,58	1,94	124,6±0,74	2,32
Тұрқының қиғаш ұзындығы	Ертіс х симментал	63,9±0,75	4,58	102,1±1,72	6,56	130,1±1,25	3,74	155,5±1,49	3,71
	Ертіс х голштин	62,9±0,38	2,35	100,5±1,30	5,04	127,9±1,30	3,94	152,7±1,33	3,37
Кеудесінің тереңдігі	Ертіс х симментал	28,0±0,44	6,11	37,1±0,55	5,78	58,8±0,61	4,03	69,1±0,64	3,60
	Ертіс х голштин	27,0±0,63	9,07	35,1±0,49	5,48	57,0±0,54	3,73	66,9±0,64	3,75
Кеудесінің ендігі	Ертіс х симментал	14,6±0,46	12,38	23,9±0,53	8,63	33,9±0,61	7,01	40,9±0,69	6,58
	Ертіс х голштин	13,9±0,45	12,69	23,0±0,38	6,54	32,0±0,50	6,14	39,0±0,54	5,37
Кеуде орамы	Ертіс х симментал	77,9±0,78	3,91	125,0±1,02	3,18	159,7±0,80	1,94	189,4±0,83	1,71
	Ертіс х голштин	76,1±0,63	3,24	121,0±1,25	4,00	156,2±1,12	2,77	183,2±1,02	2,15
Құйымшағының биіктігі	Ертіс х симментал	77,9±0,94	4,70	96,0±0,56	2,28	124,8±0,80	2,50	129,7±0,79	2,36
	Ертіс х голштин	77,1±0,66	3,34	94,0±0,62	2,57	123,1±0,75	2,38	127,9±0,71	2,16
Сербек аралық ендігі	Ертіс х симментал	16,4±0,39	9,39	27,8±0,63	8,84	43,6±0,60	5,41	55,9±0,55	3,85
	Ертіс х голштин	16,2±0,31	7,54	26,8±0,59	8,53	40,0±0,55	5,40	54,1±0,87	6,24
Жіліншігінің орамы	Ертіс х симментал	12,5±0,15	4,70	14,9±0,14	3,65	18,0±0,25	5,44	19,0±0,17	3,51
	Ертіс х голштин	12,0±0,16	5,39	14,2±0,23	6,55	17,2±0,14	3,19	18,3±0,12	2,63

2 кесте – «Ертіс» типті будан ұрғашы төлдердің тұлға индекстері

Дене индекстері, %	Топтар	Жастары, ай			
		Туғанда	3	12	18
Сирақтылығы	Ертіс х симментал	63,5	59	50,5	46
	Ертіс х голштин	64	60	51	46
Тұрқының сипаты	Ертіс х симментал	84	115	109	122
	Ертіс х голштин	83,1	113,3	108	120
Кеуделігі	Ертіс х симментал	53	65	58	59
	Ертіс х голштин	52	66	56	58
Кеуде бөксе сәйкестігі	Ертіс х симментал	91,4	85,7	79	73
	Ертіс х голштин	87,5	85	80	72
Денесінің жұмырлығы	Ертіс х симментал	121	122	122,3	121
	Ертіс х голштин	120	121	121,8	119
Денесінің толықтығы	Ертіс х симментал	101	138	132	147
	Ертіс х голштин	101	139	133	146
Денесінің ендігі	Ертіс х симментал	102	108	105	102
	Ертіс х голштин	101	106	104	100
Сүйектілігі	Ертіс х симментал	16,2	16,4	15	14,7
	Ертіс х голштин	16	16	14,5	14,6

Мына берілген 2-ші кестедегі симментал х ертіс төлдерінің тұрқының сипаты және денесінің енділігі индекстері барлық кезеңдер бойынша орташа, голштин х ертіс төлдерінің дене индекстеріне қарағанда 2 %-ға артық болып тұрғандығын байқауға болады. Сүйектілігі

ертіс х симментал төлдерінде 0,1-0,5 %-ға жоғары болған. Берілген мәліметтерге сүйене отырып, ертіс х симментал ұрғашы төлдері ертіс голштин төлдеріне қарағанда салмақтары бойынша ірі, ал, сүттілік көрсеткіштері бойынша төмен болып келетіндігін байқауға болады. Себебі, симментал малдары етті-сүтті ал, голштин малдары сүтті бағытта болып келетіндігі тікелей өз әсерін тигізгендігі байқалады. Бұны төмендегі 1-ші суреттен көруге болады.



	Шоқтығының биіктігі	Тұрқының қиғаш ұзындығы	Кеудесінің тереңдігі	Кеудесінің енділігі	Кеуде орамы	Құйымшағының биіктігі	Сербек аралық енділігі	Жіліншігінің орамы
Ер х сим	104	113	48,2	28,5	138	107,2	35,8	16
Ер х гол	101	111	46,5	27	134	105,5	34,2	15,3

Сурет 1 – «Ертіс» типті будан ұрғашы төлдердің экетерьерінің профилы

Берілген 1-ші суретте «Ертіс» типті будан тұмса сиырларын етті-сүтті бағыттағы симментал бұқаларымен будандастырған кезде алынған ұрғашы төлдері барлық дене өлшемдерінің көрсеткіштері бойынша, сүтті бағыттағы голштин бұқаларымен будандастырғандағы ұрғашы төлдерге қарағанда еттілік көрсеткіштері басым болып, ал сүттілік көрсеткіштері төмендеу болып тұрғандарын байқауға болады.

Қорытынды. «Камышинское» шаруа қожалығында қазақстандық қызыл-ала сүтті бағыттағы «Ертіс» типті симментал тұмса сиырларын симментал бұқаларымен будандастарғанда алынған ұрғашы будан төлдері голшин бұқаларымен будандастырғандағы төлдерге қарағанда ірілеу болып келген. Бұған себепкер, симментал малдары етті-сүтті бағытта болғандықтан сүтті бағыттағы голштин малдарына ірілеу, ал, сүттілік көрсеткіштері бойынша төмен болуы.

Әдебиеттер

1. Қ.П.Таджиев Совершенствование продуктивных и технологических качеств симментальского скота Казахстана. Алматы, 2017.-208 с.
2. Е. Шекенов және т.б. Зоотехния негіздер. – Астана: Фолиант, 2007. – 456 б.
3. Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев Практические занятия по скотоводству. – Санкт-петербург: Лань, 2010.-240 с.
4. А.Ә. Төреханов және т.б. Ірі қара шаруашылығы.-Алматы:Триумф, 2006. – 408 б.

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СИММЕНТАЛЬСКИХ ПОМЕСЕЙ ТИПА «ИРТЫШСКИЙ»

А.М. Нусупов, А.А. Самбетбаев, Б.Ж. Кожебаев, Л.А. Пономарева

Аннотация: *В статье приведены показатели экстерьера по периодам роста у поместного молодняка (Иртышский х симментал и иртышский и красно-пестрый голштин) казахстанского красно-пестрого молочного направления типа «Иртышский» разводимого в условиях крестьянского хозяйства «Камышинское» Шемонайхинского района Восточно Казахстанской области. В результате исследования выло взяты промеры экстерьера у поместного молодняка по периодам роста полученного от скрещивания первотелок типа «Иртышский» с быками производителями мясо-молочного направления симментальской и молочного направления голштинской быками, а также на основании промеров экстерьера телок разных групп 18 месячном возрасте выли рассчитаны индексы телосложения. На основании показателей экстерьера у помесных телок типа «Иртышский» симментальской породы приведены экстерьерные профили.*

Ключевые слова: *экстерьер, высота в холке, обхват пясти, индекс телосложения*

EXTERIOR INDICATORS OF THE YOUNG SEMMENTAL IMPURITIES TYPE "IRTYSHSKY"

A. Nusupov, A. Sambetbaev, B. Kozhebaev, L. Ponomareva

This paper presents the performance exterior by periods of growth have landed young (Irtysh Irtysh and x Simmental and red-motley Holstein) Kazakh Red Pied dairy-type "Irtysh" bred in a farm "Kamyshinskoe" Shemonayhinskogo area of the East Kazakhstan region. The study howling taken measurements of the exterior of the landed calves by periods of growth obtained from crossing pervotelok type "Irtyshsky" bulls producing meat and dairy Simmental and dairy Holstein bulls, and based on the measurements of the exterior heifers different groups of 18 months old howling calculated indices physique. On the basis of the exteriors, the cross-sectional heifers of the "Irtyshsky" type of Simmental breed are represented by exterior profiles.

Key words: *exterior, height at withers, girth of pastern, body build index*

ҒТАХР: 68.41.53

Е.С. Джакипов[1], Қ.Д. Алиханов[2], Б.С. Усербаев[3], М.Ч. Итенов[2]
[1]А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті
[2]Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.
[3]Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты, Алматы қ.

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ІНДЕТТАНУДІҢ КЕЙБІР КАТЕГОРИЯЛАРЫ МЕН СТАТИСТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН НАҚТЫЛАУ

Аңдатпа: *Мақалада, Қостанай облысындағы індет ошағын және қауіп-қатер төнген аймақтарды А, В, С сыныптарына бөліп салыстырмалы түрде зерттелінген. Індет ошақтарының үлесі індеттену қарқынының интенсивтік көрсеткіштерінің бірі. Бұл көрсеткіш індет жағдайының жалпы сипаттамасы және қазіргі жағдайда әр аудандағы территоияның әкімшілік-шаруашылық тұрғысынан бөлінуіне байланыстылығы. Індет ошағын нақтылы статистикалық көрсеткіштермен сипаттап, нәтижесінде жануарлар мен территорияны сертификаттап, объективті бағасын беру болып табылады. Бұл қазіргі халықаралық экономикалық қатынастардағы жануарлардың инфекциялық ауруларынан туындайтын қауіп-қатерді бағалаудың негізгі шарты болып есептеледі. Сондай-ақ Қостанай облысындағы ІҚМ бруцеллезінің 2017 жылы, 2016 жылға қарағанда салыстырмалы көрсеткішін график түрінде бейнеленген.*

Сонымен қатар, мақаланың зерттеу бөлігінде осы ауыл маңындағы ІҚМ бруццеллезге шалдығуының пайыздық көрсеткіштері баяндалады.

Түйін сөздер: *ІҚМ, Бруцеллез, індет ошағы*

Кіріспе. Індеттенудің басты категорияларының бірі – індет ошағы. Індет ошағы індет процесі өтетін, оның негізгі үш қозғаушы күштері: инфекция қоздырушысының бастауы, берілу тетігі және бейім жануарлардың өзара бір біріне әсер ететін территория, яғни ауру қоздырушысы орын тепкен және нақтылы қалыптасқан жағдайда ауру қоздырушысының сау жануарларға берілу қаупі сақталған аймақ [1].

Мәселе «Аурудан сау емес» пункт ретінде бруцеллез орын алған елді мекеннің аумағы алынады. Бұл өте үлкен аумақта індеттің нақты ошағы шектеулі ғана бір ферманың, ары кетекенде елді мекеннің орналасқан жері болар еді. Кеңес Одағы тарағаннан кейін бұрынғы бір совхоз болған елді мекендерде әдетте ауылдық округ болды. Бұдан өзінен өзі енді ауыл округі бруцеллез шыққан кезде аурудан сау емес пункт аталды. Бұрын совхоз болғанда да бұндай жағдай қолайсыздық туғызса, енді жаңа кезеңде бұл сәйкезсіздік бұрынғыдан да жоғары болды. Үйткені, өткен уақытта бұл территорияда бір ғана шаруашылық болып, бір орталықтан басқарылса, енді ол жерде бір біріне қарасты емес бірнеше шаруашылық субъектілері қалыптасты. Әдетте бірнеше, кейде ондаған, шаруа қожалықтары болып, оның бірінде ауру шыға қалса бүкіл округ аурудан сау емес пункт болып саналады. Бұл жағдай ауруға қарсы күреске қосымша қиындықтар туғызды. Осы қайшылықтың салдарын түзеу үшін ауыл округінде немесе елді мекенде бір шаруа қожалығында бруцеллез бола қалса, нақты сол қожалықты, немесе ферманы ғана індет ошағы деп қабылдап, қалған территорияны қатер төнген аймақ деп есептеу ұсынылады [2]. Бірақ бұл ұсыныс індетке қарсы шараларға өзгеріс әкеле алмады. Үйткені бруцеллез кезінде, айтайық оба, аусылдағыдай, қатер төнген аймақта ешбір арнайы төтенше жағдайлар қарастырылмаған. Бұл жағдайдан шығу үшін бруцеллез кезінде індет ошағына жатқызылатын территорияны нақтылау қажет болды [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері. 2016-жылғы Қостанай облысы ауданның территориясы сиыр бруцеллезінің таралу дәрежесі бойынша 4 сыныпқа: таза, А, В, С бөлінді.

«Таза» сыныбы: ауданның әкімшілік территориясында соңғы 12 айда ресми диагностикалық тестермен жануарларды 90%-дан кем емес деңгейде қамтып тексергенде реакция беретіндері анықталмаған.

«А» сыныбы: ауданның әкімшілік территориясында соңғы 12 айда ресми диагностикалық тестермен жануарларды 90%-дан кем емес деңгейде қамтып тексергенде реакция беретіндері 0,25%-дан аспайды.

«В» сыныбы: жоғарыда көрсетілген талаптарға сәйкес тексерілген жануарлардың реакция беретіндері 1,5%-дан аспайды.

«С» сыныбы: көрсетілген талаптар бойынша тексергенде реакция беретін жануарлардың үлесі 1,5%-дан астам.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. Қостанай облысында ірі қара саны басқа облыстардың көбінен жоғары және бруцеллез бойынша індеттік жағдайы да ауыр. Территория аймағы үлкен бұл облыстағы 17 ауданның А сыныбына алтау, В сыныбына үш, С сыныбына төртеуі жатқызылды.

А сыныбындағы жатқызылған Амангелді, Денисов, Жетіқара, Қостанай, Федоров аудандарына облыстағы ірі қараның басым бөлігі тиесілі жәнесінде бұл аудандардың жалпы жер көлемі облыстың негізгі территориясын құрайды (1-суреттегі карта). Сондықтан мұндағы індеттік жағдай бүкіл Қостанай өңірі сипаттайтын статистикалық көрсеткіштерге негіз болады. Амангелді ауданында 29451 ІҚМ-дан 15-індет ошағының саны тіркеліп, ауруға шыққан малдың саны – 59, яғни ошақтану көрсеткіші – 0,20%. Денисов ауданында да індеттік жағдай осымен тақілеттес, 17 індет ошағында 30367 ІҚМ-дан 276 ауру мал анықталып, ошақтану көрсеткіші 0,90% болды. Жетіқара ауданында 11 індет ошағында 17977 ІҚМ – дан 51 ауру мал анықталып, ошақтану көрсеткіші 0,28% болды. Қостанай ауданында 49657 ІҚМ- дан бруцеллезге шыққан ірі қараның саны129 басқа жетті. Аудандағы сиыр бруцеллезінің ошақтану көрсеткіші 0,25% болды. Федоров ауданында да 30030 ІҚМ-дан 22 індет ошағында 93 бас ауруға шығып, ошақтану көрсеткіші 0,30% ғана байқалды.

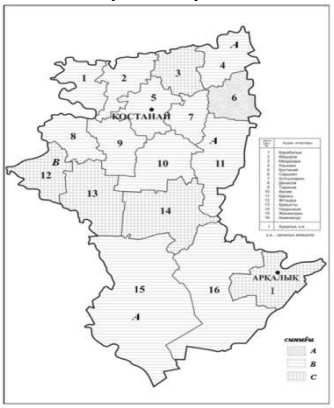
В сыныбына жатқызылған Қарабалық, Қарасу, Сарыкөл, аудандарына облыстағы ірі қараның бруцеллезі басқа аудандармен шамалас. Қарабалық ауданында да 28573 ІҚМ-дан 531 ауру мал анықталып, ошақтану көрсеткіші 1,85% болды. Қарасу ауданында 37886 ІҚМ-дан 391 ауру мал анықталып, ошақтану көрсеткіші 1,03% құрады. Сарыкөл ауданының 12 ауылдық округінде 14 індет ошағы анықталып 17792 ІҚМ - дан ауруға шыққан мал саны 177 қана, ошақтану көрсеткіші төмен – 0,99%. Яғни ауырған мал аз болғанымен, олар ауру ошағына айналған үлкен территорияда бытырай орналасқан.

С сыныбындағы Алтынсарин Әулиекөл, Мендіғара, Науырзым аудандарында Қамыстыдан басқасында ірі қараның саны шамалы болса да бұл аудандардағы бруцеллездің таралу деңгейі облыстың індеттік жағдайына айтарлықтай кері әсер етеді.

Алтынсарин ауданында бруцеллез анықталған 11 округегі 27 елді мекен мен 8 шаруа қожалығының 16 елді мекені мен 2 шаруа қожалығында 18 індет ошағы анықталып, 394 бас ауру мал бөлініп алында. Ошақтану ошақтану көрсеткіші – 2,23%.

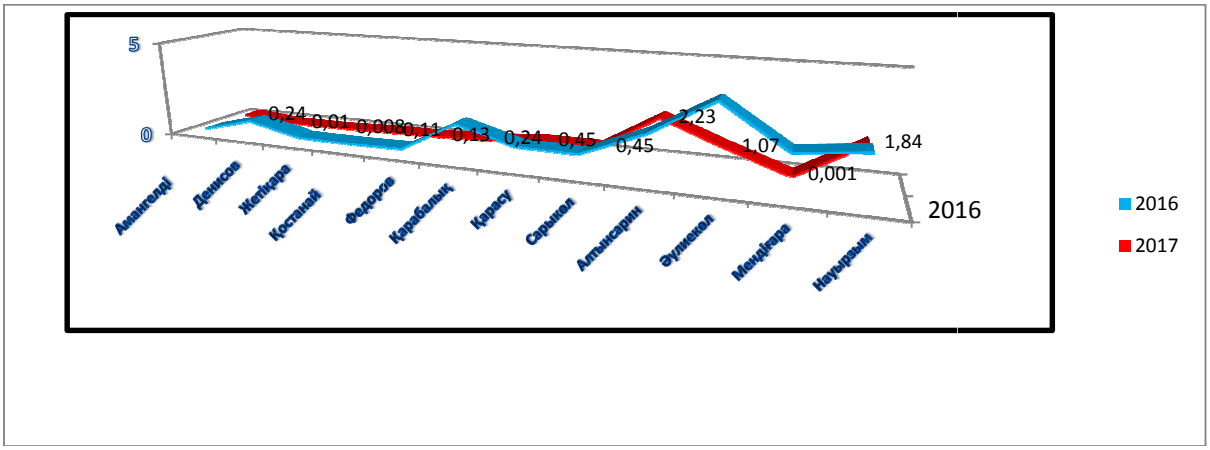
Әулиекөл ауданында 13 індет ошағында 17597 ІҚМ-нан ауру малдың саны 1777-ға жетіп, ошақтану көрсеткіші 3,99% болды.

С тобындағы Арқалық, Наурызым, Қамысты аудандары бір бірімен қанаттас орналасып, облыстағы бруцеллездің тұрақтануына негіз болды. Осы белдеудегі Амангелді ауданының Амангелді, Амантоғай, Үрпек ауылдық округтеріндегі індеттк жағдай қауіпті деңгейде. С тобындағы төрт ауданың ішінде Меңдіқара ауданында сиыр бруцеллезінің індеттенуі 29418 ІРМ-дан, мұндағы 11 ауылдық округ бойынша 17 елді мекен 595 ауруға шалдыққан ірі қара болды. Ошақтану ошақтардың үлесі – 2,02%.



Сурет 1 – Қостанай облыстың территориялық көлемі.

Қазіргі қолданыстағы ветеринариялық статистикада індет процесі орын алған территория «сау емес пункт» аталып, ауыл округі болып есептеледі. Індет ошақтарының үлесі індеттену қарқынының интенсивтік көрсеткіштерінің бірі. Бұл көрсеткіш індет жағдайының жалпылама сипаттамасы және қазіргі жағдайда әр аудандағы территоияның әкімшілік-шаруашылық тұрғысынан бөлінуіне байланысты. Сиыр бруцеллезіне індеттанулық мониторингтің мақсаты ауруға нозологиялық және індеттанулық диагноз қойып, індет процесі мен індет ошағын нақтылы статистикалық көрсеткіштермен сипаттап, нәтижесінде жануарлар мен территорияны сертификаттап, объективті бағасын беру. Бұл қазіргі халықаралық экономикалық қатынастардағы жануарлардың инфекциялық ауруларынан туындайтын қауіп-қатерді бағалаудың негізгі шарты.



Сурет – 2. 2016-2017 жылдардағы бруцеллез көрсеткіші

2 суреттен көріп отырғаныңыздай ІҚМ бруцеллезінің 2017 жылы 2016 жылға қарағанда бірнеше есе төмендегенін байқаймыз. Бұл дененіміз Қостанай облысында ІҚМ бруцеллезіне қары күрестің тиімді жүргізілп жатқанын көрсетеді.

Қорытынды. Республикада орташа деңгейдегі, мүмкіндігі шектеулі шаруашылықтар.Осы жағдайда жүргізілген сауықтыру шаралары республикада қалыптасқан тәжірибе ауқымында жүргізілді. Бір ғана ерекшелігі басқарылуы, өнім өндіруі өз билігінде, жайылымы оқшауланған. Ауру шыққанда шаруашылық дербес індет ошағы деп қарастырылып, барлық сауықтыру шаралары осы шаруашылық ауқымында атқарылды. Нәтижесінде ешқандай іркіліс, әртүрлі мәселелерді шешу үшін басқаларға алаңдаушылық болмай барлық жұмыстар өз дәрежесінде атқарылды. Әкімдік бұл шаруашылықтардағы сауықтыру шараларын жергілікті қалыптасқан жағдайға сәйкес шешілуіне ықпал жасап, шектеуді алу және қою шаруашылықтар деңгейінде жүргізілді.

Әдебиеттер

1. Қасымов Е.И. Бруцеллезден сау емес пунктті ндеттанулық зерттеу / [Текст]: учебное пособие / Алматы, 2001,14 б.
2. Angus R.D., Barton C.E. The production and evaluation of buffered plate antigen for use in a presumptive test for brucellosis. Dev. Biol. Stand., 1984, 56, 349-356
3. Қисықов Т. Сиыр бруцеллезінің Қазақстандағы індеттік жағдайы // [Текст]: учебное пособие /Ветеринария. – 2009. – № 2. – С. 44-46

УТОЧНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ КАТЕГОРИЙ И СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭПИДЕМИИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.С. Джакипов, К.Д.Алиханов, Б.С.Усербаев, М.Ч.Итенов

В статье сравниваются эпидемии в Костанайской области находящихся под угрозой, по классам А, В, С. Процент эпизоотических центров является одним из интенсивных показателей уровня эпидемии. Этот показатель основан на общей картине эпидемической ситуации и текущем административно-хозяйственном разделении территории в каждом районе. Эпидемия характеризуется конкретными статистическими показаниями и как результат, сертификацией и объективной оценкой

животных и территорий. Это ключевая предпосылка для оценки рисков инфекционных болезней животных в современных международных экономических отношениях. Кроме того и бруцеллез в Костанайской области в 2017 году приводится данные в графике за 2016 год.

Также указывается заболеваемость и процентные показатели крупного рогатого скота находящиеся в сельской местности.

Ключеве слова: *КРС, Бруцеллез, очаг эпидемий*

CLARIFYING SOME CATEGORIES AND STATISTICAL INDICATORS OF THE DISEASE IN KOSTANAY REGION

E.Dzhakipov, K.Alikhanov, B.Usserbayev, M.Itenov

The article compares epidemics in Kostanai region under threat, in classes A, B, C. The percentage of epizootic centers is one of the intensive indicators of the level of the epidemic. This indicator is based on the overall picture of the epidemic situation and the current administrative and economic division of the territory in each district. The epidemic is characterized by specific statistical indications and, as a result, certification and objective assessment of animals and territories. This is a key prerequisite for assessing the risks of infectious animal diseases in modern international economic relations. In addition, brucellosis in the Kostanai region in 2017 is given in the graph for 2016.

The incidence and percentage of cattle in rural areas are also indicated.

Key words: *Cattle, brucellosis, epidemic*

МРНТИ: 68.41.31

А.Ж. Жубатканова, А.Н. Жумакаева
Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЮЩЕГО ПРОБИОТИКА

Аннотация: *В статье описан научно-исследовательский эксперимент в условиях беспривязного содержания животных АО «Астана-Өнім», по применению моющего пробиотика в сравнительном аспекте с альдегидосодержащим препаратом Кристалл-900. При любых формах хозяйствования в аграрном секторе определяющим условием, гарантирующим прибыльность животноводства, считается ветеринарно-санитарное благополучие. На основании этого целью нашей работы являлось – изучение пробиотических свойств штаммов бактерий рода Bacillus subtilis. Работа была направлена на изучение пробиотических свойств и отбор наиболее активных микроорганизмов, перспективных для создания биологических препаратов. Анализ показал, что при изменении оптимальной температуры выращивания бактерий снижается их скорость роста. Смывы взятые после обработки объектов дезинфицирующим средством подвергали бактериологическому исследованию.*

Ключевые слова: *животноводство, пробиотик, дезинфектант, помещение, микробиология, безопасность.*

Целью нашего исследования является изыскание препарата, который позволил бы максимально снизить количество условно-патогенной и патогенной микрофлоры и улучшить гигиеническое состояние помещения для содержания животных.

Благополучие и качество выпускаемой продукции во многом зависит от гигиенического состояния помещений предприятия, и одним из важных элементов обеспечения качества, является аспект санитарии, который имеет двойственную природу и в основном выражается в экономии средств. Известно, что объектом дезинфекции являются микроорганизмы, которые приводят к ухудшению качества продукта и, в конечном счете, к его порче.

В современном мире для санитарной обработки объектов содержания животных разработано огромнейшее количество различного рода дезинфицирующих средств, каждое

из которых имеет как преимущества в отношении других, так и недостатки. Недостатком всех дезинфектантов является неспецифическое действие химических веществ, убивающих как хорошие, так и вредные микроорганизмы, в результате, создается чистая поверхность, на которой происходит быстрое повторная контаминация (ре-колонизация) патогенными бактериями [1].

Дезинфекция дает быстрый, но короткий и нестабильный период сокращения числа микроорганизмов. При этом бактерии, особенно их болезнетворные разновидности, проявляют стойкую тенденцию к устойчивости и сопротивлению любым веществам, способным их повредить или уничтожить.

В связи с возникшими в настоящее время проблемами устойчивости болезнетворных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам, все непрерывно увеличивается их концентрация, а также частота обработки, что пагубно влияет на человека и окружающую среду из-за вредных химических ингредиентов в их составе [3].

Моющее средство CHRISAL (производство Бельгия) представляет собой высококонцентрированный моющий пробиотический продукт, в состав которого входят 5 видов полезных культур микроорганизмов-очистителей семейства Bacillus. Благодаря содержащиймся в препарате энзимам, резко ускоряется распад органических загрязнений на элементарные вещества, а полезные микроорганизмы, входящие в состав продукта, создают на очищаемой поверхности стабильную среду безвредных бактерий.

Основным преимуществом применения пробиотиков заключается в том, что с их помощью было найдено стабильное решение проблем борьбы с патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, и при этом вопросы устойчивости вообще оказались сняты с повестки дня. После пробиотической обработки общее число микроорганизмов на поверхности не бывает обязательно высоким, просто хорошие бактерии заменяют собой плохие.

Безопасность препарата. Пробиотические культуры, используемые в продуктах PIPов, являются представителями рода Bacillus и принадлежат Классу биологической безопасности № 1, согласно американской классификации типов культур микроорганизмов (АККМ). Некоторым видам пробиотических микроорганизмов типа Bacillus Департаментом США по пищевым продуктам и медицинским препаратам была присвоена маркировка «Общепризнанны безопасными» и, как таковые, могут быть использованы в целях потребностей людей без какой-либо угрозы [5].

Материалы и методы исследования. Работа по изучению бактерицидной эффективности химического средства Кристалл-900 и пробиотического моющего средства Pip House Cleaner в 1%-ной концентрации проводились в помещениях животноводческого комплекса АО «Астана-Өнім». Лабораторные исследования проводились на базе ТОО «Экостандарт.kz» и РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов» КН МОН РК.

Предметом исследований явилась бактериальная обсеменённость пола, стен, кормушек, поилок и металлические перегородки помещений молочного комплекса.

Общую обсемененность рассчитывали по формуле:

$$M=H-10/S$$

где, М – общая бактериальная обсемененность; Н – количество колоний в 1 мл исходного разведения смыва; 10 – количество жидкости, в которую сделан смыв (мл); S – площадь, с которой произведен смыв, см [2].

Определение бактерицидных свойств проводилось количественным и качественным суспензионными методами [3].

Для выделения микроорганизмов использовали среды :мясо-пептонный агар (МПА),Энда, Псевдомонадный агар, Сабуро. сусло-агар, висмут-сульфит агар, Левина, Моноза Рагоза Шарпа агар (MRS-4).

Идентификацию изолятов проводили методом прямого белкового профилирования. Масс-спектрометрический анализ был осуществлен с использованием MALDI-TOF масс-спектрометра Microflex («Bruker Daltonics», Германия) [4].

Следующим этапом работы было исследование бактерицидных свойств выбранных препаратов. Для исследования использовали смывы полученных с мест содержания

животных. Концентрацию и время выдержки брали в соответствии с инструкциями по применению данных дезинфицирующих средств [5].

Изучение эффективности дезинфектанта проводились путем крупнокапельного орошения (опрыскивания) в концентрациях 1% с экспозицией 30 мин, 2 часа и 24 часа.

Смывы взятые после обработки объектов дезинфицирующим средством подвергали бактериологическому исследованию. Высев проводили на средах мясопептонный агар (МПА). Рост микроорганизмов учитывали после 2-дневной выдержки в термостате. Отбор проб производили до и после обработки дезинфицирующим препаратом [5].

Результаты исследования

На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективностидезинфицирующего препарата Кристалл-900.

Перед началом эксперимента была проанализирована качественная микрофлора испытываемой поверхности. Для этого были взяты смывы с объектов, которые высевали на чашки со средой МПА, MRS-4. Видовой состав выделенных микроорганизмов из предметов обихода животноводческого помещения до обработки дезинфицирующим препаратом представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Качественный состав микрофлоры исследуемых поверхностей

Наименования выделенных микроорганизмов	Наименование объектов ветеринарного надзора				
	Пол	Кормушка	Поилка	Стена	Металлическая перегородка
Bacillus subtilis	+	+	+	+	+
Proteus mirabilis	+	-	+	-	+
Proteus vulgaris	-	-	-	+	+
Bacillus coagulans	+	-	-	-	-
Enterococcus faecalis	+	-	-	+	+
Bacillus mycoides	+	-	-	+	+
Enterobacter sp	-	+	+	+	+
Klebsiella pneumonia	+	-	+	+	+
Bacillus thuringiensis	+	-	-	+	+
Escherichia coli	-	-	+	-	+
Pantoea agglomerans	+	-	-	+	+
Pseudomonas stutzeri	-	-	+	+	+
Mycoides odoratus	-	-	-	-	+
Pseudomona scomposti	+	+	-	+	+
Pseudomonas mendocina	+	-	+-	+	+
Lactobacillus sp	+	+	-	+	+

Как показали результаты анализа, микрофлора исследуемой поверхности до дезинфекции представлена в основном грамм позитивными и грамм негативными микроорганизмами, видовой состав микрофлоры, выделенной с различных поверхностей в стационаре был следующим: *Bacillus subtilis, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Bacillus coagulans, Enterococcus faecalis, Bacillus mycoides, Enterobacter sp, Klebsiella pneumonia, Bacillus thuringiensis, Escherichia coli Pantoea agglomerans, Pseudomonas stutzeri, Pseudomonas stutzeri, Mycoides odoratus, Pseudomona scomposti,, Pseudomonas mendocina, Lactobacillus sp.*

Видовой состав выделенных микроорганизмов из предметов обихода животноводческого помещения после обработки дезинфицирующим средством с выдержанной временной экспозицией представлен в таблице 2.

По данным указанным в таблице 2 следует, что при 30 минутной экспозиции проявляет бактерицидность к таким микроорганизмам как *Enterobacter*, *E. coli, Pseudomonas stutzeri, Pseudomonas mendocina,* при 2 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli, Pr. mirabilis, Klebsiella pneumonia,Pantoea agglomerans, Pseudomonas stutzeri, Myroides odoratus, Pseudomonas mendocina, Lactobacillus,* при 24 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli, Pr. mirabilis, Klebsiella pneumonia,Pantoea agglomerans, Pseudomonas stutzeri, Myroides odoratus, Pseudomonas mendocina, Lactobacillus.*

Таблица 2 – Результаты изучения бактерицидной эффективности Кристалл-900 1%-ной концентрации

Наименование выделенных микроорганизмов	До обработки	После обработки		
		Время экспозиции		
		30 минут	2 часа	24 часа
B. subtilis	+	+	+	+
Pr. Mirabilis	+	+	-	-
Pr. Vulgaris	+	+	+	+
B. coagulans	+	+	+	+
Ent. Faecalis	+	+	-	-
B. mycoides	+	+	+	+
Enterobacter	+	-	-	-
Klebsiella pneumonia	+	+	-	-
Bacillus thuringiensis	+	+	+	+
E. coli	+	-	-	-
Pantoea agglomerans	+	+	-	-
Pseudomonas stutzeri	+	-	-	-
Myroides odoratus	+	+	-	-
Pseudomonas composti	+	+	+	+
Pseudomonas mendocina	+	-	-	-
Lactobacillus.	+	+	-	-

В ходе исследований было установлено, что исследуемый дезинфицирующее средство при обработке поверхностей оказывает значительное влияние на общее количество микроорганизмов.

На втором этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности пробиотического препарата Pip House Cleaner.

Видовой состав выделенных микроорганизмов из предметов обихода животноводческого помещения после обработки пробиотическим моющим средством с выдержанной временной экспозицией представлен в таблице 3.

Как видно из таблицы, общее количество микроорганизмов сократилось, наибольшая обсемененность выявлена в смывах с поверхностей стен, а наименьшее количество микроорганизмов было обнаружено в смывах с поилок.

В таблицах 3,4 мы видим показатели эффективности моющего пробиотического препарата Pip House Cleaner в 0,5 и 1%-ной концентрации.

Таблица 3 – Результаты изучения эффективности Pip House Cleaner 1%-ной концентрации

Наименование выделенных микроорганизмов	До обработки	После обработки		
		Время экспозиции		
		30 минут	2 часа	24 часа
B. subtilis	+	+	+	+
Pr. Mirabilis	+	-	-	-
Pr. Vulgaris	+	+	+	-
B. coagulans	+	+	+	-
Ent. Faecalis	+	+	-	-
B. mycoides	+	+	+	-
Enterobacter	+	+	+	-
Klebsiella pneumonia	+	+	+	-
Bacillus thuringiensis	+	+	+	+
E. coli	+	+	-	-
Pantoea agglomerans	+	+	+	-
Pseudomonas stutzeri	+	+	+	-
Myroides odoratus	+	-	-	-
Pseudomonas composti	+	+	-	+
Pseudomonas mendocina	+	+	+	-
Lactobacillus.	+	+	+	+

Данные таблицы 3 показывают что, при 30 минутной экспозиции Pip House Cleaner проявляет эффективность к таким микроорганизмам как *Myroides odoratus,* при 2 часовой *Myroides odoratus, Ent. Faecalis* , при 24 часовой *Myroides odoratus, Ent. Faecali, Pr. Mirabilis, Pr. Vulgaris, Enterobacter, Pseudomonas composti.*

По данным указанным в таблице 3 следует, что при 30 минутной экспозиции проявляет эффективность к таким микроорганизмам как *Pr. Mirabilis, Myroides odoratus,* при 2 часовой на *Pr. Mirabilis, Myroides odoratus , Ent. Faecalis, E. coli,* при 24 часовой *Pr. Mirabilis, Pr. Vulgaris, Ent. Faecalis, B. coagulans, B. mycoides, Enterobacter, Kliebcilla pneumonia, E. coli, Pantoea agglomerans, Pseudomonas stutzeri, Mycoides odoratus,*
Pseudomonas mendocina.

Заключение. В ходе проведенных исследований отмечено отсутствие бактерицидности в отношении спорообразующих микроорганизмов *B. subtilis, B. coagulans, B. mycoides, Pr. vulgaris, B. Thuringiensis,* тогда как высокую бактерицидную активность препарат проявляет в отношении энтеробактерий.

На основании полученных данных эффективность дезинфицирующего средства Кристалл-900 в 0,5-ной концентрации составила – 37%, при 1%-ной концентрации – 62%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение предложенного дезинфицирующего средства химической природы не полностью обеспечивает качественную и безопасную дезинфекцию обрабатываемых поверхностей.

Литература

1. Тарабукина, Н.П. Научное обоснование и разработка системы ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводстве Крайнего Севера. дисс. док.вет.наук. 16.00.06. Тарабукина Н.Б. – Москва: Якутского НИИСХ, 2000. – 342 с.
2. Илларионова, И.А. Применение и безопасное использование дезинфицирующих средств на объектах предприятий общественного питания / И.А. Илларионова, Т.Ю. Гумеров, О.А. Решетник // Журнал Безопасность жизнедеятельности. – 2010. – №7. – 7 с.
3. Высоцкий, А.Э. Методы испытания противомикробной активности дезинфицирующих препаратов в ветеринарии / А.Э. Высоцкий, С.А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – № 1. – С. 46-48
4. Aswathar, H.N. In vitro free radical scavenging potencial of methanol extract of entire plant of Phyllanthus poir // Pharmacology on line. – 2008. – Vol. 2. – P. 440-451
5. El-Ghaish S., Dalgalarrondo M., Choiset Y. et al. Characterization of a new isolate of Lactobacillus fermentum IFO 3956 from Egyptian Ras cheese with proteolytic activity // European Food Research and Technology. – 2010. – Vol. 230. – P. 635-643

ЖУҒЫШ ПРОБИОТИКТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

А.Ж. Жубатқанова, А.Н. Жумақаева

Мақалада «Астана-Оним» АҚ жануарларды бір-бірімен араластырмау жағдайында, Kristall-900 альдегидті препаратпен салыстырмалы жағынан пробиотиктерді пайдалану туралы зерттеу тәжірибесі сипатталған. Агроөнеркәсіптік кешенде басқарудың кез-келген нысанында мал шаруашылығының табыстылығын қамтамасыз ететін айқындаушы жағдай ветеринариялық-санитарлық тұрақтылық болып табылады. Осының негізінде біздің мақсатымыз Bacillus subtilis типіндегі бактериялық штамдардың пробиотикалық қасиеттерін зерттеу болды. Жұмыста пробиотикалық қасиеттерді зерттеу және биологиялық препараттарды жасау үшін перспективті микроорганизмдерді таңдауға бағытталған. Талдау көрсеткендей, бактериялардың оңтайлы өсу температурасы өзгергенде олардың өсу қарқыны төмендейді. Дезинфекциялайтын заттармен емделгеннен кейін алынған жуғыштар бактериологиялық зерттеуден өткізілді.

Түйін сөздер: *ірі қара мал, пробиотик, дезинфекциялаушы, бөлме, микробиология, қауіпсіздік*

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF USING THE WASHING PROBIOTICS

A. Jubatkanova, A. Jumabaeva

The article describes the research experiment in the conditions of a non-tethered animal maintenance of JSC "Astana-Onim", on the use of a washing probiotic in a comparative aspect with the aldehyde-containing preparation Kristall-900. At any forms of management in the agricultural sector, the determining condition that guarantees the profitability of livestock production is veterinary and sanitary well-being. On the basis of this, our goal was to study the probiotic properties of bacterial strains of the genus Bacillus subtilis. The work was aimed at studying probiotic properties and selecting the most active microorganisms that are promising for creating biological preparations. The analysis showed that when the optimal growth temperature of bacteria changes, their growth rate decreases. Washings taken after the treatment of objects with a disinfectant were subjected to bacteriological examination.

Key words: *cattle breeding, probiotic, disinfectant, room, microbiology, safety*

МРНТИ: 68.41.53

Д.А. Омарбаева, Г.Н. Тойкина
Государственный Университет имени Шакарима города Семей

ПРОФИЛАКТИКА БЕШЕНСТВА В КОКПЕКТИНСКОМ РАЙОНЕ

Аннотация: *в статье приведены сведения о применяемых мерах профилактики бешенства сельскохозяйственных животных в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области. Проведен сравнительный анализ о зависимости возникновения неблагополучных пунктов по бешенству животных от количества используемой вакцины для иммунизации животных. Затронуты основные проблемы активизации природного очага в районе. На основании анализа материалов, описаны зарегистрированные случаи возникновения заболевания бешенством, как диких, так и домашних животных. Обострение современной эпизоотической ситуации объясняет интерес к изучению проблемы рабической инфекции. Необходимость повышения эффективности системы профилактических мероприятий требует изучения динамики эпизоотического процесса, выявления особенностей. Сокращение заболеваемости, а в перспективе - полное недопущение болезни, имеет важное хозяйственное, экономическое и социальное значение.*

Ключевые слова: *Бешенство, иммунизация, профилактика, вакцинация, природная очаговость, сельскохозяйственные животные*

Инфекционные болезни животных – это болезни, вызываемые микроорганизмами, эволюционно приспособившимися к паразитированию в организме животного. Они характеризуются способностью передаваться другим животным, стадийностью развития, специфической реакцией макроорганизма (образование антител, аллергия) и обычно – выработкой иммунитета после переболевания. Инфекционные болезни наносят большой экономический ущерб, обусловленный гибелью животных, потерей ими продуктивности, затратами на организацию мер профилактики и борьбы. Инфекционные болезни регистрируют почти повсеместно в пределах ареала сельскохозяйственных и диких животных [1].

Одной из таких болезней является бешенство. Бешенство – это особо опасная болезнь теплокровных животных всех видов и человека, характеризуется тяжелым поражением центральной нервной системы, необычным поведением, агрессивностью, параличами и летальным исходом [2]. Наибольшее влияние на современное состояние природно-очагового вида рабической инфекции на территории Кокпектинского района, оказало резкое увеличение поголовья сельскохозяйственных животных, отсутствие вакцинации диких животных, обитающих вблизи района. Так как активизируется природный очаг бешенства, увеличивается число заболевших диких плотоядных, которые являются источником и резервуаром заболевания. Происходит вовлечение в процесс домашних

животных, в частности плотоядных, что делает специфическую профилактику еще более актуальной [3].

Целью настоящего исследования явилось изучение профилактики бешенства животных в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области и динамики проводимых профилактических мероприятий.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре ветеринарной медицины, использованы материалы официальной отчетности ГУ «Кокпектинская районная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», КГП Кокпектинского районного акимата «Көкпекті мал дәрігері» на праве хозяйственного ведения: планы и акты вакцинации. Объектами исследования являлись сельскохозяйственные животные, принадлежащие частному и общественному секторам. Применяли эпизоотологический метод исследования. Мониторинг осуществляется за территориями, где впервые выявлены случаи заболевания бешенством, а также за всеми прилегающими территориями.

Результаты исследований. На основании ретроспективного анализа эпизоотической ситуации по бешенству в Кокпектинском районе за период с 2012 по 2015 гг, установлено, что район является природным очагом бешенства.

Вспышка бешенства зарегистрирована в 2012, 2015, 2016 годах. Диагноз был подтвержден в ветеринарной лаборатории.

В 2016 году, ситуация по бешенству осталась напряженной. Вспышка бешенства установлена в с.Узынбулак.

Диагноз был поставлен при серологическом исследовании головного мозга диких и сельскохозяйственных животных. При этом в РДП были обнаружены специфические антигены возбудителя бешенства. На основании полученных результатов серологических исследований, характерных клинических признаков, данных патологоанатомического вскрытия трупов погибших животных и эпизоотологического обследования хозяйств, они были объявлены неблагополучными по бешенству, разработан план по ликвидации больных и изолированию подозрительных животных, который включал и вынужденную вакцинацию поголовья в хозяйствах. В соответствии с действующей инструкцией ветеринарно-санитарных правил в хозяйствах Кокпектинском районе были введены ограничения. И утвержден противоэпизоотический план организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий. Было запрещено ввозить и вывозить животных из неблагополучного пункта, осуществлять их перегруппировку. Больных и подозрительных животных изолировали и при постановке положительного диагноза, ликвидировали. В полном объеме проводились и ветеринарно – санитарные мероприятия. В результате своевременного и качественного проведения оздоровительных мероприятий, эпизоотические очаги были ликвидированы, и сняты ограничения по бешенству с неблагополучных хозяйств.

Также организуются профилактические мероприятия против бешенства, однако, вакцинации подвергается не все поголовье животных (табл. 1), не производится оральная вакцинация диких животных. Это связано с ограниченным выделением денежных средств из бюджета на вакцины.

Таблица 1 – План специфических профилактических мероприятий по бешенству в Кокпектинском районе

Кокпектинкий район	Общее поголовье мелкого рогатого скота	Подлежит вакцинации	%	Общее поголовье крупного рогатого скота	Подлежит вакцинации	%	Общее поголовье лошадей	Подлежит вакцинации	%
2015 г	75501	8500	11	56317	14500	25	12088	1000	8
2016 г	79223	20000	25	55071	20000	36	15584	4000	25
2017 г	221462	5000	2	78268	7000	9	18254	2000	11

Из таблицы 1 следует, что в 2015 году количество вакцинированного поголовья КРС, МРС и лошадей составляло 11%, 25% и 8%, уже в 2016 году эта цифра возросла до 25%, 36%, 25% соответственно (рис. 1). Тем самым, это означает, что количество провакцинированного поголовья в 2016 году увеличилось в два раза, по сравнению с 2015 годом. Однако, в 2017 году, это количество снизилось до 2%, 9%, 11% (рис. 2).

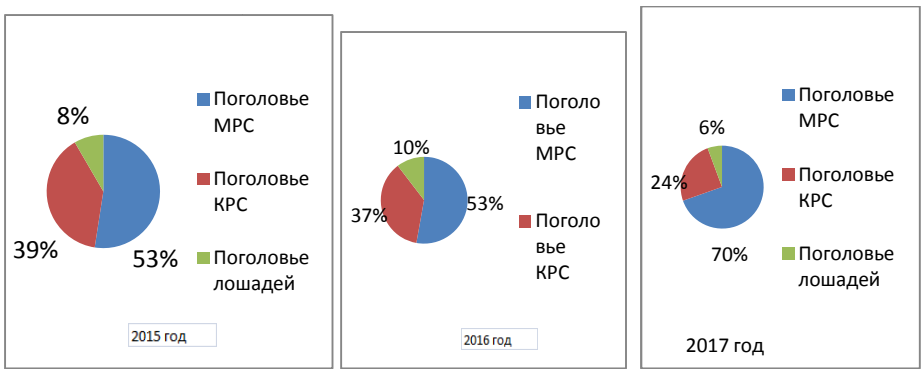


Рисунок 1 – Процентное количество провакцинированных животных за 2015-17 гг.

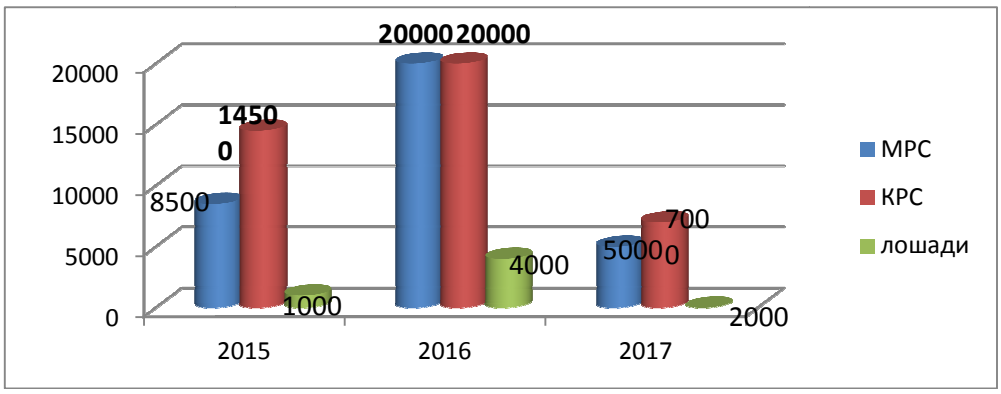


Рисунок 2 – Абсолютное количество животных подлежащих вакцинации от общего поголовья за 2015-17 год.

Для иммунизации животных были использованы:

1. Антирабическая вакцина “Raksharab” Rabies veterinary vaccine, inactivated B.P (vet), производитель «Indian Immunologica LS LTD». India. 20мл - 20 доз.

2. Biocan R – вакцина инактивированная против бешенства животных. Производитель Биовета (Чехия). 10 флаконов (10 доз).

Заключение.

1. Эффективная работа по профилактике бешенства возможна при комплексном подходе к проблеме, когда на основании своевременной и достоверной диагностики проводится постоянный эпизоотологический мониторинг, позволяющий правильно строить профилактические мероприятия.

2. Окончательный диагноз на наличие рабдовируса был поставлен с применением реакции диффузной преципитации.

3. Проведение комплекса мероприятий, по ликвидации бешенства у сельскохозяйственных животных в районе, позволили в краткий срок оздоровить хозяйства и сохранить поголовье.

Литература

1. Эпизоотология и диагностика вирусоносительства при бешенстве: автореф. дис. … канд. ветеринар. наук: 16.00.03. / Василий Иванович Аксенов. – 2001. – 18 с.

2. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с

3. Груздев, К. Н. Бешенство животных: монография / К. Н. Груздев, В. В. Недосеков. – М.: Аквариум, 2001. – 304с.

КӨКПЕКТІ АУДАНЫНДА ҚҰТЫРУДЫ АЛДЫН-АЛУ

Д.А. Омарбаева, Г.Н. Тойкина

Мақалада Шығыс Қазақстан облысы Көкпекті ауданында ауыл шаруашылығы жануарларының құтыруын болдырмау жөніндегі шаралар туралы ақпарат бар.

Жануарларды иммунизациялау үшін пайдаланылатын вакцинаның мөлшеріне қолайсыздығына байланысты жануарлардың құтыру белгілерінің пайда болуына салыстырмалы талдау жасалды

Көкпекті ауданында табиғи ауырулардың алдын алуға назар аударудың негізгі мәселелері қозғалды. Материалдарды талдау негізінде құстықтардың, жабайы және үй жануарларының пайда болу оқиғалары жазылған

Қазіргі эпизоотиялық жағдайдың нашарлауы құтыру қоздырғыштарының проблемасын зерттеуге қызығушылықты түсіндіреді. Алдын алу шараларының тиімділігін арттыру қажеттілігі эпизоотиялық процестің динамикасын зерттеуді, ерекшеліктерін анықтауды талап етеді. Ауруды төмендету, ал ұзақ мерзімді кезеңде - аурудың толық жойылуы маңызды экономикалық, экономикалық және әлеуметтік маңызға ие.

Түйін сөздер: *иммундау, алдын алу, вакцинация, табиғи ошақтар, ауыл шаруашылығы жануарларының арасында алдын алу*

PREVENTION OF RABIES IN THE KOKPEKTY DISTRICT

D. Omarbayeva, G. Toikina

The article contains information on the measures taken to prevent rabies of agricultural animals in the Kokpekty district of the East Kazakhstan region. A comparative analysis was made of the dependence of the emergence of disadvantaged animal rabies on the amount of vaccine used to immunize animals. The main problems of activization of the natural focus in Kokpektinsky district were touched upon. Based on the analysis of materials, recorded cases of the occurrence of rabies, both wild and domestic animals are described. The aggravation of the modern epizootic situation explains the interest in studying the problem of rabies infection. The need to improve the effectiveness of the system of preventive measures requires studying the dynamics of the epizootic process, identifying features. Reducing the incidence, and in the long run – the total elimination of the disease, has an important economic, economic and social significance.

Key words*: Rabies, immunization, prevention, vaccination, natural foci, agricultural animals*

ҒТАХР: 87.26.02

Ж.А. Темешова, С.Т. Дүйсембаев
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ТӨТЕНШЕ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ РАДИАЦИЯЛЫҚ ҚАУІПТІ АЙМАҚТАРДА РАДИОНУКЛИДТЕРДІҢ ТАРАЛУ ДЕҢГЕЙІ

Анықтама: *Мақалада Қазақстанның Солтүстік-Шығысындағы экологиялық мәселелер тікелей ядролық сынақ полигонына байланысты екендігі баяндалады. Бұрынғы Семей ядролық сынақ полигоннының төтенше және жоғарғы радиациялық қауіпті аймақтардан алынған қоршаған орта нысандарынан (топырақ, су, өсімдік) және сиыр етіндегі Am-241, Cs-137, Pu-239+240 радионуклеидтерін тексеру нәтижелері салыстырылды. Бұл аймақтарда радиоактивті заттардың бар екендігі анықталды. Радиоактивті заттар рұқсат етілген деңгейде анықталса да, олардың сыртқы ортада болуы – ауылшаруашылығы малдары, оның ішінде сиыр етіне өту қабілеті бар екендігін көрсетеді.*

Түйін сөздер: *Радиобелсенділік, қауіпсіздік, ағза, радиобелсенді заттар, эквиваленттілік доза, патогенді үрдіс, СЯСП*

Әлемдік маңызы бар экологиялық проблемалардың бірі радиациялық қауіпсіздік. Қазақстанның Солтүстік-Шығысындағы экологиялық проблема тікелей ядролық сынақ полигонына байланысты. Бұл аймақ төрт радиациялық қауіпті аймаққа бөлінгенімен бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонына (СЯСП) жақын орналасқан аумақтардың шекарасы әлі де болса толық айқындалмаған, шаруашылық ісі реттелмеген. Полигон аумағында рұқсатсыз жұмыстардың іске асырылуы, радиациямен екінші рет зақымлануға жол ашады. Соның

салдарынан адамдар арасында қатерлі ісік, жүрек қан тамырлары жүйесінің аурулары, анемия, жүйке жүйелері аурулары жиілеп, адамдардың өмір сүру сапасын төмендетуде. Оның негізгі себебі – полигонның территориясының ашық жатқандығы [1].

Топырақта, суда, ауада, өсімдіктердегі улы заттар адам ағзасында жиналады, қорланады. Радиобелсенді заттар ағзадағы маңызды қызметтерді бұзып қана қоймай, ағзаға керекті пайдалы заттарды ығыстырып шығарады, олардың орнын басады, ауру туындатады. Сондықтан да, адамзат баласын радиациядан қорғау осы кездегі кезек күттірмейтін өзекті мәселе.

Ет және ет өнімдеріне радиоактивті заттар жануарлар радиациялық қауіпті аймақтарда жайылғанда, не болмаса басқадай жолдармен ет өнімдеріне радиоактивті заттар түскен кезде пайда болады. Радиобелсенді заттар асқорыту, тыныс алу жүйелері және терісі арқылы өтіп, маңызды ағзаларда (ұйқы безі, бауыр, асқазан, сүйек т.б.) шоғырланады. Патогенді үрдістерді туындатады, сондықтан да, радиоактивті заттардың сиыр етіне әсері тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ұйымдардың назарында болуға тиісті. Ет адамның тағам ретінде қолданатын әрі нағыз қоректік заттардың қоры болып табылғандықтан ондағы радиоактивті заттардың болуы адам денсаулығы үшін қауіп төндіруде[2]. Радиоактивті заттардың етке, оның химиялық құрылымына әсер етіп, радионуклидтермен ластанғаннан кейін етте жүретін үрдістер мен құбылыстарды бұзып, сезімдік және физикалық, биологиялық және химиялық көрсеткіштерін төмендетіп, әртүрлі патологиялық өзгерістерге ұшыратады [3].

Еттің тағамдық және биологиялық құндылығы әр түрлі факторларға байланысты өзгеріске ұшырап отырады. Соның бірі мал организміне әртүрлі жолдармен радиоактивті заттардың түсуі. Организмге түскен радиоактивті заттар түріне, мөлшеріне қарай жануар организмінде өзгерістер тудырады. Нәтижесінде малдың өнімділігі төмендеп, одан алынған өнімнің сапасы нашарлайды [4].

Радиациялық жағдайды анықтау үшін мониторинг жүргізу, жануарларды радиациялық әсерлерден қорғау мен өнімдерді өңдеуді уақытында және дұрыс ұйымдастыру радиоактивті заттармен ластанған мал өнімдерін тиімді пайдалануға мүмкіншілік береді [5].

Ғылыми зерттеудің материалы ретінде төтенше және жоғарғы радиациялық қауіпті аймақтардан алынған сиыр етінің сынамасы, оған қоса, радиоэкологиялық жағдайды анықтау үшін 5 тұрақты бақылау пунктері (Жанан, Саржал, Сарыапан, Аягөз, Тарлаулы) құрылып,олардан топырақ, су, өсімдік және сиыр етінің сынамалары зерттелінді.

Ғылыми жұмыстың мақсаты: Төтенше және жоғары радиациялық аймақтарда радиоактивті заттардың таралу деңгейін анықтау.

Қойылған мақсатқа жету үшін алдымызға келесі міндеттер қойылды:

1. Бұрынғы СИЯП-тың төтенше және жоғары радиациялық аймақтарда дозиметриялық өлшемдер жүргізіп, жалпы радиациялық ахуалды (фонды)анықтау.
2. Топырақ, су, өсімдік, сиыр еті сынамаларындағы радионуклидтік гамма сәулелерінің мөлшері мен құрамын анықтау.

Зерттеу әдістері. Ғылыми жұмыс Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, «Ветеринариялық санитария» кафедрасында, Инженерлік бейіндегі аймақтық сынақ зертханасы «Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығында» жүргізілді.

Бета бөлшектердің тасқынының тығыздығы және күшінің мөлшері МКС АТ61301 радиометр-дозиметр көмегімен анықталды. Дайындалған әртүрлі сынамалар «CANBERRA» (АҚШ) фирмасының радионуклидтік мөлшерін анықтайтын альфа- және гамма спектрометрлерінде зерттелінді.

Зерттеу нәтижелері. Семей аймағындағы төтенше радиациялық қауіпті аймақ (Жанан, Саржал, Сарыапан), жоғарғы қауіпті аймақ (Аягөз, Тарлаулы) – топырақ, су, өсімдік және ет сынамаларын радионуклидтік гамма сәулелерінің радионуклидтік құрамы сараланды.

Зерттелінген нысандарда Am-241, Cs-137, Pu-239+240 радионуклидтері анықталды. Төтенше радиациялық қауіпті аймақта радионуклидтердің тиесілі белсенділігі 7,0 мкЗв/сағ, ал жоғарғы радиациялық қауіпті аймақта радионуклидтердің тиесілі белсенділігі 0,25 мкЗв/сағ көрсетті. Бета ағымының тығыздығы 10 бөлшек/мин-тан кем (кесте 1).

Кесте 1 – Дозиметриялық өлшемдер

Бақылау пунктері	Күшініңмөлшері, мкЗв/час	Бетта бөлшектердің тасқын тығыздығы част/мин*см^2
Жоғарғы қауіпті аймақ (Аягөз, Тарлаулы)	0,25	<10
Төтенше радиациялық қауіпті аймақ (Жанан, Саржал, Сарыапан)	7,0	<10

Төтенше радиациялық қауіпті аймақтағы топырақ сынамаларында радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 – 7,0±1,5 – 9,0±0,2; Cs-137 – 565±0,1 – 862,2±5,2; Pu-239/240 – 15,3 ±0,4 – 40,4±0,6 Бк/кг құрады. Жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы топырақ сынамаларында радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 – 2,5±0,1 – 4,2±0,2; Cs-137 – 4,1±0,4 – 6,1±0,01; және Pu-239/240 – 4,5 ±0,1 – 7,0±0,02 Бк/кг – ды көрсетті (кесте 2).

Кесте 2 – Топырақтағы радионуклидтердің мөлшері, Бк/кг

Бақылау пункттері	Радионуклидтердің тиесілі белсенділігі, Бк/кг		
	Am-241	Cs-137	Pu-239/240
Жанан	9,0±0,2	862,2±5,2	40,4±0,6
Саржал	7,0±1,5	565±0,1	15,3±0,4
Сарыапан	8,5±0,5	850±0,04	35,0±0,2
Аягөз	2,5±0,1	4,1±0,4	4,5±0,1
Тарлаулы	4,2±0,2	6,1±0,01	7,0±0,02

Сонымен қатар, радионуклидлердің мөлшері жоғарыда көрсетілген пункттерден өсімдіктің сынамалары зерттелді (кесте 3). Төтенше радиациялық қауіпті аймақтағы маңының өсімдік сынамаларында радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 – 2,1±0,1 – 3,2±0,2; Cs-137 20±0,1 – 50,3 ±0,02; Pu-239/240 – 2,5±0,1 – 4,0±0,01 Бк/кг құрайды. Жоғары радиациялық қауіпті аймақта Am-241 0,5 – 1,0 ден төмен, Cs-137 0,5 – 1,0 ден төмен; Pu-239/240 – 1,0 Бк/кг –ды көрсетті.

Кесте 3 – Өсімдіктегі радионуклидтердің мөлшері, Бк/кг

Бақылау пункттері	Радионуклидтердің тиесілі белсенділігі, Бк/кг		
	Am-241	Cs-137	Pu-239/240
Жанан	2,4±0,4	49±0,3	3,0±0,2
Саржал	2,1±0,1	20±0,1	2,5±0,1
Сарыапан	3,2±0,2	50,3±0,02	4,0±0,01
Аягөз	<0,5	<1	<1
Тарлаулы	<1	<0,5	<1

Төтенше радиациялық қауіпті аймақтағы маңының су сынамаларында (кесте 4) радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 – 0,01 - ден төмен; Cs-137 – 0,05±0,01 – 0,09±0,02; Pu-239/240 – 0,01-0,02 Бк/л аралығында ұшырасты. Жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы Am-241 – 0,01 Бк/л – нан көп емес, Cs-137 - 0,02 Бк/л - нан кем; Pu-239/240 – 0,0003 – 0,005 Бк/л.

Кесте 4 – Су сынамаларындағы радионуклидтердің мөлшері, Бк/кг.

Бақылау пункттері	Радионуклидтердің тиесілі белсенділігі, Бк/кг		
	Am-241	Cs-137	Pu-239/240
Жанан	<0,01	0,09±0,02	0,02
Саржал	<0,01	0,05±0,01	0,01
Сарыапан	<0,01	0,08±0,1	0,02
Аягөз	<0,01	<0,02	0,0003
Тарлаулы	<0,01	<0,02	0,005

Төтенше радиациялық қауіпті аймақтың ет сынамаларында радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 – 0,3 Бк/кг шамасында болса, Cs-137 – 1,8±0,6 – 2,1±0,2 Бк/кг, Pu-239/240 – 0,05-0,09 Бк/кг құрады. Жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы, Am-241 – 0,15 – 0,2 Бк/кг; Cs-137 – 0,8±0,2 –1,0±0,4 Бк/кг; Pu-239/240 – 0,05-0,06 Бк/кг көрсетті (кесте 5).

Кесте 5 – Ет сынамаларындағы радионуклидтердің мөлшері, Бк/кг.

Бақылау пункттері	Радионуклидтердің тиесілі белсенділігі, Бк/кг		
	Am-241	Cs-137	Pu-239/240
Жанан	0,3	1,8±0,6	0,05
Саржал	0,3	2,0±0,6	0,09
Сарыапан	0,3	2,1±0,2	0,08
Аягөз	0,2	0,8±0,2	0,05
Тарлаулы	0,15	1,0±0,4	0,06

Қорытынды:

1. Зерттелінген нысандарда Am-241, Cs-137, Pu-239+240 радионуклидтері анықталды. Төтенше радиациялық қауіпті аймақ тарадионуклидтердің тиесілі белсенділігі 7,0 мкЗв/сағ, яғни рұқсат етілген деңгейден 7 есе көпал жоғарғы радиациялық қауіпті аймақта радионуклидтердің тиесілі белсенділігі 0,25 мкЗв/сағ көрсетті.
2. Радионуклидтердің мөлшері төтенше радиациялық аймақта Am-241, Cs-137, Pu- 239+240 сәйкесінше, топырақта 7,0±1,5 – 9,0±0,2; 565±0,1 – 862,2±5,2; 15,3 ±0,4-40,4±0,6 және суда 0,01; 0,05±0,01-0,09±0,02; 0,02 Бк/л; өсімдікте 2,1±0,1-3,2±0,2 ; 20±0,1-50,3±0,02; 2,5±0,1-4,0±0,01 Бк/кг.
3. Радионуклидтер тиесілі белсенділігі жоғарғы радиациялық қауіпті аймақта Am-241, Cs-137, Pu- 239+240 сәйкесінше, топырақта 2,5±0,1- 4,2±0,2; 4,1±0,4- 6,1±0,01; және 4,5±0,1-7,0±0,02 Бк/кг; суда 0,01 ; 0,02; 0,0003- 0,005 Бк/л; өсімдікте 0,5; 1,0; 1,0 Бк/кг; анықталды.
4. Төтенше радиациялық қауіпті аймақтан әкелінген ет сынамаларында радионуклидтердің тиесілі белсенділігі Am-241 - 0,3 Бк/кг; Cs-137 – 1,8±0,6-2,1±0,2 Бк/кг; Pu-239/240 - 0,05-0,08 Бк/кг құрады. Жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы, Am-241 – 0,15 - 0,2 Бк/кг; Cs-137 - 0,8±0,2 -1,0 ±0,4 Бк/кг; Pu-239/240 – 0,05-0,06 Бк/кг көрсетті.

Қорыта келе, бұрынғы СЯСП іргелес орналасқан төтенше және жоғары радиациялық қауіпті аймақтарда радиоактивті заттар рұқсат етілген деңгейде анықталса да, олардың сыртқы ортада болуы – ауылшаруашылығы малдары, оның ішінде сиыр етіне өту қабілеті бар екендігін көрсетеді. Радиоэкологиялық жағдай СЯСП - та әлі де тұрақталмағандықтан полигон аумағында және оған жақын орналасқан елді-мекендерде радиоэкологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін міндетті түрде үнемі мониторинг жүргізуді ұйымдастыру отыру қажет.

Әдебиеттер

1 Бекболов Б.Р., Каюков П.Г. Радиоэкологические проблемы Казахстана
2 Материалы Международной конференции. – Томск: STT, 2009. – С.85
3 Рихванов Л.П. Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиоэкологии: учебное пособие. – Томск: STT, 2009. – 430 с.19
4 Комплексное изучение миграции радионуклидов в почве, воде, растениях, животных и влияние малых хронических доз радиации на биологические объекты в местах водопроявлений штолен горного массива: отчет заключительный/ рук. Лукашенко С.Н. – Курчатов: Фонды ИРБЭ, 2008. – 67 с.
5 Амирбеков Ш.А., Дюсембаев С.Т., Амирханов К.А. и др. Научный центр радиоэкологических исследований. Современная радиоэкологическая обстановка на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону. ТОО « Международное агентство подписки», 2013, г. Алматы, с. 356
6 Дюсембаев С.Т., Иминова Д.Е. Экологический мониторинг: методическое указание, Семей, 2012. – С.22-30

УРОВЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО И ПОВЫШЕННОГО РАДИАЦИОННОГО РИСКА

Ж.А.Темешова, С.Т. Дүйсембаев

В данной статье рассматривается радиоэкологическая проблема на Северо – Востоке Казахстана которая напрямую связана с Семипалатинским ядерным испытательным полигоном. Приведены сравнительные показатели результатов исследования говядины и обьектов внешней среды (почва, вода, растения) на

радилонуклеиды Am-241, Cs-137, Pu-239+240 в зонах чрезвычайного и повышенного радиционного риска на территории бывшего Семипалатинского ядерного полигона. В этих регионах были обнаружены радиоактивных вещества. Хотя радиоактивные вещества находятся в допустимой норме, их присутствие во внешней среде указывает на уровень загрязнения продуктов, получаемой отсельскохозяйственных животных, в том числе говядины.

Ключевые слова: *Радиоактивность, безопасность, организм, радиоактивные вещества, эквивалентность доз, патогенный процесс , СИЯП*

THE PREVALENCE OF RADIONUCLIDES IN ZONES OF EMERGENCY AND INCREASED RADIATION RISK

Zh. Temeshova, S. Dyussembaev

This article deals with the environmental problem in north-eastern Kazakhstan, which is directly related to the nuclear test site. The comparative indicators of the results of the investigation of beef and objects of the environment (soil, water, plants) on radonucleides Am-241, Cs-137, Pu-239 + 240 in zones of extreme and increased radiological risk in the territory of the former Semipalatinsk nuclear test site are given. In these regions, a certain amount of radioactive substances were detected. Although radioactive substances are in an acceptable standard, their presence in the external environment indicates a high level of contamination of farm animals, including beef.

Key words: *Radioactivity, safety, organism , radioactive substances, equivalence doses, pathogenic process, SNTS*

МРНТИ: 619:616.1/.4

А.Ж. Ахмадиев, Г.Н.Тойкина, Е.Е. Біләлов
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ФЛС-МИКС ПРЕМИКСЫНЫҢ ГЕПАТОЗБЕН АУЫРҒАН ҚҰСТАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа: *Бұл мақалада Қазақстан мен Шығыс Қазақстан Өндірістік ғылыми зерттуеу жұмысының негізгі мақсаты ФЛС-микс қоспасының тауық өнімділігіне әсерін дәйектеу болып табылады. Осыған орай рационға витаминді қоспаны тұтыну салдарынан тауықтардың жұмыртқалауы, ет-сүйек құрылымы және жұмыртқаның әк қабығының сапасының жоғарлауы анықталды. Сондай-ақ, витаминді-минеральды қоспа майлану дистрофиясын және бұлшық еттің ағаруы ауырының алдын алуы әсіресе жұмыртқалағыш тауықтарда байқалды.*

Селен глутатинопероксидаза құрамында кофактор болып табылады да, торша ішілік липид метобализмінің нәтижесінде түзілетін таксинді тотықтануды (перекиси) жояды. Егер торшадағы тотық дер кезінде жойылмаса, мембрананы тұрақсыздандырып (дестабилизируют), ақыр соңында торшаны жояды.

Құс рационында селеннің жетіспеушілігі авирулентті микрогорганизм нің вирулентті түрге мутацияльнуын тудырады. Препарат құрамындағы органикалық селен бейорганикалық селенге (селенит натрия) қарағанда тиімді сіңіріледі. ФЛС-микс қауырсынданууды жылдамдатып, салмақ қосуды үдетеді және азық конверсиясын жақсартады.

Селеннің жетіспеушілігінен еттінің сақталуы кезінде (мембрананың суды ұстау қабілетінің төмендеуінен) сөлі жоғалады бұл ет алуды 5 %-ға төмендетеді. Сонымен қатар патогенді микроорганизмдердің өсіп дамуына қолайлы жағдай туындайды. Сондай-ақ, еттің сулы болып тұруы тұтынушыны қызықтырмайды. Жалпы органикалық селен Е витаминімен бірге жақсы әсер етеді және селен концентрациясы жұмырталауға әсер етпегенімен жұмыртқадағы селен концентрациясын айтарлықтай жоғарлатады (тауықтар азықтан жұмыртқаға шамамен 59 % селенді жеткізе алады).

Түйін сөздер: *тауықтар; ФЛС-микс қосындысы (премиксы); стандартты азықтық рацион; азықтық рацион - стандарт қосындысымен (премиксы)*

Құс шаруашылығы – ет өндіру ісіндегі ең тез жетілетін, әрі тиімді саласының бірі. Бұл саланың өркендеуіне тиісті жағдайлар жасалса, аса қысқа уақыттың ішінде еңбекті де, азықты да, қаржыны да аз жұмсап, жұғымдылығы жоғары өнім – етті және жұмыртқаны жылдың төрт мезгілінде де көп мөлшерде өндіруге болады. Жұмыртқа әртүрлі қоректік заттарға бай келеді [1]№

Әлем бойынша құс етін өндіру қарқынды өсуде. Соңғы 20 жыл ішіндегі орташа өсімі (1982-2002 ж) 5,2 % құрады. 2001 жылы 68,5 млн тонна құс еті өндірілді. Мамандардың болжауынша, 2015 жылы өнімділігі 94-95 млн тоннаға артады [2].

2000 жылы бройлер еті 66,5млн т өндірілді, ал 2001 жылы – 68,5 млн т, оның ішінде күрке тауық еті – 4,83, үйрек еті –2,8. Құс етін өндіруде әлем бойынша көш бастаушы елдерге (млн т/жылына): АҚШ – 16,3, Қытай – 11,9, Бразилия – 6,0, Франция –1,98, Ресей – 0,76 кіреді.

Құстың жұмыртқасы мен еті диеталық тағамдарға жатқызылады. Жұмыртқаның құрамында құнды белоктар, майлар, углеводтар, жиырмадан астам минералды заттар және оннан астам витаминдер бар [3,4].

Қазіргі заманда әлемдік агроөндіріс комплексінде құс шаруашылығы өте жылдам дамуда. Бірақ құс шаруашылығының өсіп-көбеюіне кедергі болатын әртүрлі тікелей жағдайлар зияның тигізуде [5].

Зерттеушілердің дәлелінше (Бессарбов Б.Ф., 2015, 2010, Бессарабова Е.В., 2011) еліміздің шаруашылықтарына жыл мезгілдеріне қарай құстардың 35-40% бауыр ауруларына шалдығып, дер кезінде емдеуден өткізбесе олардың 20-30 пайызы шығын болады екен. Сондай-ақ, бұл аурулар таяу және алыс шет елдердің де құс шаруашылықтарындағы экономикалық зияндылықтары да анықталған [6,7].

Материал және методикасы

Өндірістік тәжірибелік зерттеу жұмысы Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданына қарасты Қасым Қайсенов ауылындағы «Өскемен Құс Фабрикасы» АҚ-да және тауықтарды ата-аналар (жұмыртқалаушы тауықтар) цехінде 2016-2017 жылдары кезеңінде өткізілді. Құсты еденде ұстап өсіреді.

Барлық тәжірибелер ет және жұмыртқа бағытындағы тауықтарды өсіру технологиясы мен азықтану нормасына сай өткізіледі.

1-суретте келтірілген деректердегі талдау көрсеткендей, 2015 жылы тауық тұқымдарының гепатозға байланысты өлім-жітім деңгейі жоғары. 2016 жылы өлім-жітім көрсеткіші біршама төмендеп, 2017 жылдың бірінші жартысында өлім-жітім деңгейі артқан.
Тауықтар негізгі стандартты рацион құрамы бойынша азықтандырылып, құрамы өзгертіліп отырылған және микро және макро элементтер де қосылған.



Сурет 1 – Кезең 2014-2017 жылы шығын көрсеткіші (пайыз)

Осыған байланысты фермент қоспасы және **ФЛС-МИКС** қосып келесі зерттеулер жүргіздік.

Өзіндік зерттеу

Зерттеу ұзақтығы 30-150 күнге созылды. Зерттеу уақытындағы анықталынған негізгі көрсеткіштер:

– жұмыртқаның әк қабығы қалыңдығын тексеру;
– жұмыртқа құрамындағы витаминдерді анықтау.

1 кесте – Зерттеу жүйесі

№	Топ	Тауық саны (Бас)	Зерттеу уақыты (күн)	Азықтандыру жағдайы
1	Бақылау	50	30-150	Стандартты рацион
2	1 зерттеу	50	30-150	Стандартты рацион + фермент қоспасы
3	2 зерттеу	50	30-150	Стандартты рацион + ФЛС-МИКС

2 – кесте бойынша талдау жүргізетін болсам, тауықтардың жұмыртқа құрамындағы витаминдердің тексеруден өткізу бойынша: стандартық рацион + **ФЛС-МИКС** витамин Е және В көрсеткіші жоғары. 3 – кесте бойынша талдау жүргізетін болсам, жұмыртқа әк қабығындағы Са және Р жиналуы стандарты рацион + **ФЛС-МИКС** көрсеткіші жоғары болды.

2 кесте – Жұмыртқа құрамындағы витаминдерді зерттеу (мг/100г)

Көрсеткіштер		Стандарттық рацион	Стандарттық рацион + фермент қоспасы	Стандарттық рацион + **ФЛС-МИКС**
Жұмыртқалағыштығы %		74,2	75,33	74
Жұмыртқа құрамындағы дәрумендер мөлшері (мг)				
А	0,25мг/100г	0,14	0,18	0,14
Е	2,0мг/100г	1,46	1,54	1,91
В2	0,44мг/100г	0,41	0,51	0,56

3 кесте – Жұмыртқаның әк қабығындағы Са және Р жиналуы

Топтар	Са/Р стандарт бойынша көрсеткіші	Рацион	Көрсеткіштер		Әк қабық қалыңдығы	
			Са %	Р%	мм. стандарт	мм Факт
Бақылау стандарты рацион /басты/	2,9 – 3,1 %Са	Тәжірибеге дейін	2,5	5,4	0,35	0,29
	4,9 – 5,3 % Р	Тәжірибеден кейін	2,5	5,4	0,36	0,29
Стандарты рацион + фермент қоспасы		Тәжірибеге дейін	2,5	5,4		0,29
		Тәжірибеден кейін	2,9	5,5		0,35
Стандарты рацион + **ФЛС-МИКС**		Тәжірибеге дейін	2,5	5,4		0,29
		Тәжірибеден кейін	2,5	5,4		0,38

Қорытынды

Осылайша, стандартты рацион + **ФЛС-МИКС** диетасында қолданылған кезде жақсы нәтиже көрсетті. Тауықтардың биохимиялық қан көресеткіштері жақсарды.

Сонымен қатар дайындалған құрама жемнің сапалық құрамы барлық параметрлерге сәйкес келеді.

1. ФЛС-микс препаратын стандарттық рационға қосу қауіпсіз және жұмыртқалайтын тауықтардың ағзасына теріс әсерін туғызбайды.
2. Қарастырылып отырған рацондық өзгеріс құс ағзасындағы зат алмасудағы биохимиялық үрдісті қарқынды ынталандыруы байқалды.
3. Жеммен ФЛС-микс препаратын стандартты рацион мен бірге пайдалану кезінде негізінен қан сарысуында жағымды көрсеткіштер байқалды.

Әдебиеттер

1. Гущин В.В., Шарипов Р.И. V Казахстанский международный форум птицеводов // Журнал Птицы и птицепродукты. № 5 2016, стр 4
2. Бетлинг Е.С. Профилактика и лечение синдрома жировой дистрофии печени у кур-несушек // ООО "Техкорм" http://www.prosadguru.ru/zhivotnye-2/zhivotnovodstvo-6/36743-ozhirenie-pecheni-u-kur-ili-pechenochnyj-lipidoz.html
3. Toikina G.N., Khussaiynova N.T.,Bilyalov E.E. The effect of microelements in the ration of Lobmann Brown cross breed layers at the Shcherbaty poultry farm at the Pavlodar province// Life Science Journal 2014; 11 (3s) :154-156
4. Бессарабов Б.Ф., Болезни птиц. М. Росагропромиздат, КолосС 2015.
5. Внутренние болезни животных: учебник / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. – СПб; М.; Краснодар: Лань, 2014. – 712 с.
6. Дроздова Л.И., У.И. КундюковаУ.И. Печень птицы – живая лаборатория оценки качества кормления и содержания//«Птицеводство» №11, 2013
7. Бессарабова Е.В. Применение микродисперсной формы пробиотика Лактобифалола в птицеводстве. // автореферат канд диссерт Москва 2011

8. Gushchin V.V., Sharipov R.I. V Kazakhstanskiy mezhdunarodnyy forum ptitsevodov // Zhurnal Ptitsy i ptitseprodukty. №5 2016, str 4
9. Betling Ye.S. Profilaktika i lecheniye sindroma zhirovoy distrofii pecheni u kur-nesushek // OOO "Tekhkorm" http://www.prosadguru.ru/zhivotnye-2/zhivotnovodstvo-6/36743-ozhirenie-pecheni-u-kur-ili-pechenochnyj-lipidoz .html
10. Toikina G.N., Khussaiynova NT, Bilyalov Ye.Ye. Vliyaniye mikroelementov v ratsione Lobmann korichnevogo kresta porody sloyev na ptitsefermakh Shcherbatoy v provintsii Pavlodarskogo // Life Science Journal 2014; 11 (3): 154-156
11. Bessarabov B.F., Ptitsy Bolezni. M. Rosagropromizdat, Koloss 2015
12. Vnutrenniye bolezni zhivotnykh: uchebnik / Pod obshch. red. G.G. Shcherbakova, A.V. Yashina, A.P. Kurdeko, K.KH. Murzagulova. – SPb; M.; Krasnodar, Lan', 2014. – 712 s.
13. Drozdova L.I., U.I. KundyukovaU.I. Pechen' ptitsy – zhivaya laboratoriya otsenki kachestva kormleniya i soderzhaniya // «Ptitsevodstvo» №11, 2013
14. Bessarabov Ye.V. Primeneniye mikrodispersnoy formy probiotika Laktobifalola v ptitsevodstve. // avtoreferat kand dissert Moskva 2011

ДЕЙСТВИЕ ФЛС-МИКС НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР ПРИ ГЕПАТОЗЕ

А.Ж. Ахмадиев, Г.Н. Тойкина, Е.Е. Билялов

Научно-производственный эксперимент преследовал цель-изучить влияние ФЛС-микс на продуктивность кур. Установлено, что с добавлением в рацион витаминов повышается яичная продуктивность кур, качества мясо-костной структуры и скорлупы яиц. Витаминно-минеральная добавка предотвращает жировую дистрофию и беломышечную болезнь, особенно у кур-несушек. Селен является кофактором в составе глутатионпероксидазы, которая разрушает токсичные перекиси, образующиеся в результате внутриклеточного метоболизма липидов. Если перекиси вовремя не удалить из клетки, они дестабилизируют мембраны с последующей гибелью клеток. Недостаток селена в рационах у птицы может вызвать мутацию авирулентной формы микроорганизма в вирулентную форму. Органический селен, входящий в состав препарата более эффективно всасывается по сравнению с неорганическим селеном (селенит натрия). ФЛС-микс ускоряет оперение, увеличивает привесы, улучшает конверсию корма. При недостатке селена происходит потеря жидкости при хранении мяса (из-за снижения способности мембран удерживать воду), что приводит к снижению объема получения мяса на 5 %. Создаются благоприятные условия для роста и развития патогенных микроорганизмов. К тому же водянистый вид мяса непривлекателен для потребителей. Органический селен оказывает лучшее воздействие вместе с витамином Е. Концентрация селена не влияет на яйценоскость, но значительно повышает концентрацию селена в яйце (несушки переносят около 59 % селена из корма в яйцо).

Ключевые слова: *куры; Ключевые слова: куры; ФЛС-микс; кормовой рацион – стандарт; кормовой рацион – стандарт с ферментами, кормовой рацион-стандарт ФЛС-микс*

ACTION ФЛС-МИКС ON the PRODUCTIVITY OF CHICKENS AT HEPATOSIS

A. Ahmadiev, G. Toikina, E. Bilyalov

A scientific and production experiment pursued influence ФЛС-микс on the productivity of chickens. It is set that with adding the egg productivity of chickens rises to the ration of vitamins, internalss meat-bone structure and shell of eggs. Vitamin-mineral addition prevents fatty dystrophy and беломышечную illness, especially at laying chickens-hens. Selenium is a cofactor in composition глутатионпероксидазы, that destroys toxic peroxides appearing as a result of внутриклеточного метоболизма lipids. If a peroxide in time not to delete from a cage, they destabilize membranes with a subsequent necrocytosis. The lack of selenium in rations for a bird can cause the mutation of avirulent form of microorganism in a virulent form. Organic selenium entering in the complement of preparation more effectively sucked in as compared to inorganic selenium(selenite of natrium). ФЛС-микс accelerates a plumage, increases additional weights, improves conversion of feed. At the lack of selenium there is a loss of liquid at storage

Key words: *chickens; ФЛС-микс; a feed ration is a standard; a feed ration is a standard with enzymes, a feed ration-standard ФЛС-микс*

МРНТИ: 68.41.55

С.Р. Зейнешева, Н.Ж. Есенгулова
Государственный университет имени Шакарима города Семей

ПАРАЗИТОФАУНА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Аннотация: *Активно развивающимся направлением в сельском хозяйстве Республики Казахстан является животноводство, которое широко представлено скотоводством, коневодством, овцеводством, птицеводством и другими отраслями. Особенно масштабно развито скотоводство, которое специализируется на разведении крупного рогатого скота с целью получения молока, говядины и кожевенного сырья и является наиболее рентабельным. Благополучное развитие сельскохозяйственного производства возможно только при создании стабильного эпизоотического благополучия по болезням различной этиологии. Знание эпизоотического процесса позволяет планировать и своевременно проводить лечебно профилактические мероприятия, направленные на борьбу с различной патологией животных. В Восточно-Казахстанской области развито как молочное, так и мясное направление деятельности скотоводческих хозяйств. В одном из ведущих скотоводческих хозяйств региона – «Шалабай», развитие мясного скотоводства стало возможным благодаря ввозу скота ангус и герефорд из Европы.*

Ключевые слова: *герефорд, ангус, паразитозы, маниезиоз, эймерии*

На сегодняшний день поголовье мясного скота в хозяйстве насчитывается более 2000 тысяч.

Показатели экономической эффективности данной отрасли зависят не только от содержания, кормления животных, но и от наличия в хозяйствах болезней различной этиологии. Среди инвазионных болезней, которым подвергается крупный рогатый скот, встречаются гельминтозы, энтомозы и акарозы [4-9]. Ущерб причиняемый данными инвазиями складывается из значительных потерь животноводческой продукции, дополнительного расходования кормов на восполнение упитанности животных, затрат на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий по их ликвидации, ухудшения состояния здоровья и понижения сопротивляемости организма к различным заболеваниям [10]. Помимо этого, паразиты в процессе жизнедеятельности образуют продукты жизнедеятельности, в том числе токсины, которые могут попадать в пищу человеку, как конечному потребителю животноводческой продукции и оказывать негативное влияние на здоровье [11,12].

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение распространения паразитарных заболеваний среди завезенных пород КРС на Востоке Казахстана, так как отсутствие этих данных усложняет планирование и проведение противопаразитарных мероприятий.

Исследования проводили в июле-августе 2018 года на кафедре ветеринарной медицины Государственного университета имени Шакарима города Семей. Всего обследовано 370 голов крупного рогатого скота пород герефордская и ангус различных половозрастных групп. Для диагностики паразитозов были проведены клинические и специальные паразитологические методы исследования, которые включали в себя: гельминтоовоскопию 70 проб фекалий методами Фюллеборна и капрологические исследования по методу Дарлинга на наличие эймерий.

Результаты исследований

При визуальном обследовании у некоторых животных установлено наличие загрязнений жидкими фекальями задней части тела. Копроовоскопические исследования позволили выявить фауну гельминтов, заселяющих организм животных. Результаты исследований представлены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, наиболее инвазированной группой животных оказался взрослый скот породы ангус, у которых зарегистрировали стронгилятозы желудочно-кишечного тракта (ЭИ – 33,6%).

Таблица 1 – Результаты исследования

№	Порода, половозрастная группа	Всего обследовано/ исследовано		Результаты исследования									
		голов	проб	Стронгилятозы жкт		Неоаскаридоз ЭИ, %		Эймериоз ЭИ,%		Мониезиоз		Тизаниезиоз ЭИ%	
				голов	ИЭ, %	голов	ИЭ, %	голов	ИЭ, %	голов	ИЭ, %	голов	ИЭ, %
1	Взрослый скот лимузинской породы	290	35	12	34,3	10	28,6	2	5,7	3	8,6	1	2,9
2	Молодняк герефордской породы	70	8	5	62,5	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Телки лимузинской породы	70	12	5	41,7	-	-	-	-	-	-	1	8,3
4	Молодняк шаролезской попроды	70	7	5	71,4	1	14,3	-	-	1	14,3	-	-
5	Быки на откорме (все породы)	70	8	7	87,5	-	-	2	25,0	-	-	-	-
Итого:		640	70	34	48,8	11	15,7	4	5,7	4	5,7	2	2,9

У телок породы герефорд диагностировали стронгилятозы желудочно-кишечного тракта (ЭИ – 31,7%) и мониезиоз (ЭИ – 8,3%). Молодняк герефордской породы был инвазирован стронгилятами желудочно-кишечного тракта (ЭИ – 41,4%), мониезиями (ЭИ – 14,3%) и эймериями (ЭИ – 25,0%).

Заключение

Обследованиями установлено, что в наименьшей степени инвазирован взрослое поголовье породы ангус, у которого выявили стронгилятозную моноинвазию. В исследуемых группах всех возрастных групп породы герефорд выявили микстинвазию, основу которой, составили стронгилятозы и мониезиоз, а вторым компонентом явились эймерии. Наиболее инвазированной группой обследованных животных является молодняк герефордской породы, у которых обнаруживали и гельминтов и простейших.

Зараженность животных можно объяснить наличием постоянного источника инвазии – больных животных, являющихся носителями инвазии.

Рекомендации: разработка противопаразитарных мероприятий в хозяйстве. Применение эффективных лекарственных препаратов.

Литература

1. Ono S. Studies of hypodermatoxin obtained from the larvae of Hypoderma sp. et the oesophageal stage /S. Ono //Jap., Soc. Vet. Sci. – 1932. – vol. 11. – P. 53
2. URL: http://www.science-education.ru/108-9078 (дата обращения: 07.05.2013)
3. Глазунова Л.А. и др. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам крупного рогатого скота на юге Тюменской области // В сборнике: Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии Сборник научных трудов. Тюмень, 2006. – С. 39-45
4. Глазунова Л.А., Глазунов Ю.В., Бахарев А.А. Телязиоз герефордского скота в Тюменской области // В сборнике: Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Сибири Материалы научной сессии. 2013. – С. 11-16
5. Глазунова Л.А., Домацкий, В.Н. Глазунов Ю.В. Особенности телязиозной инвазии у крупного рогатого скота в Тюменской области // Современные проблемы науки и образования. – 2013
6. Глазунова Л.А., Сибен А.Н. гельминтофауна крупного рогатого скота породы салерс в Северном Зауралье // Вестник ветеринарии. 2014. – № 2 (69). – С. 30-33
7. Глазунова Л.А., Сибен А.Н., Глазунов Ю.В., Никонов А.А. Распространение гельминтозов среди импортного скота в Тюменской области // Агропродовольственная политика России. – 2012. – № 9.С. 59-61
8. Домацкий В.Н. и др. Интегрированная система противопаразитарных мероприятий для крупного рогатого скота мясных пород // Достижения науки и техники АПК. 2013. – № 12. – С. 46-48

9. Сафиуллин Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных Ветеринария. 1997. – № 6. – С. 28-33
10. Сибен А.Н. и др. Мониезиозы крупного рогатого скота породы обрак в хозяйствах юга Тюменской области // Современные проблемы науки и образования. 2013. – № 6. – С. 1058
11. Сивков Г.С. и др. Стронгилятозы желудочно-кишечного канала крупного рогатого скота. Тюмень, 2009. Глазунов Ю.В., Куртеков В.А., Глазунова Л.А. Распространение арахнозов среди скота мясного направления в Тюменской области // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. – № 2. – С. 36-39
12. Сидорова К.А., Жумадина Ш.М. Функциональная активность органов детоксикации. Тюмень, 2003. Основные термины (генерируются автоматически): желудочно-кишечный тракт, крупный рогатый скот, порода, герефордская порода, Тюменская область, животное, животноводческая продукция, гол, различная этиология, телок породы
13. Столбова О.А. и др. насекомые и клещи – паразиты крупного рогатого скота в Северном Зауралье // Фундаментальные исследования. 2014. – № 11-12. – С. 2650-2655
14. Шевелёва О.М., Бахарев А.А. Формирование отрасли мясного скотоводства с использованием французских пород в условиях Северного Зауралья. – Аграрный вестник Урала. 2013. – № 8 (114). – С. 23-25
15. Ямов В.З., Домацкий В.Н., Сидорова К.А. Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных. Тюмень, – 2002

ЖАЗҒЫ КЕЗЕҢДЕ ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ПАРАЗИТОФАУНАСЫ

С.Р. Зейнешева, Н.Ж. Есенгулова

Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығындағы белсенді дамып келе жатқан бағыт мал шаруашылығы болып табылады, ол мал шаруашылығымен, жылқы шаруашылығымен, қой шаруашылығымен, құс шаруашылығымен және басқа да салалармен кеңінен ұсынылған. Әсіресе, сүт, сиыр және тері шикізатын алу мақсатында ірі қара малды өсіруге маманданған мал шаруашылығы кең көлемде дамыған. Ауыл шаруашылығы өндірісінің қолайлы дамуы әр түрлі этиологиядағы аурулар бойынша тұрақты эпизоотиялық қолайлы жағдай жасау кезінде ғана мүмкін болады. Эпизоотиялық процесті білу жануарлардың әр түрлі патологиясымен күреске бағытталған емдеу алдын алу шараларын жоспарлауға және уақтылы жүргізуге мүмкіндік береді. Шығыс Қазақстан облысында сүтті және етті мал шаруашылықтары қызметінің бағыты дамыған. Өңірдің жетекші мал шаруашылықтарының бірі – "Шалабай", етті мал шаруашылығын дамыту Еуропадан ангус және герефорд малын әкелудің арқасында мүмкін болды.

Түйін сөздер: *герефорд, ангус, паразитоздар, мониезиоз, эймерия*

PARASITIC FAUNA OF CATTLE OF A MEAT DIRECTION IN THE SUMMER

S. Zeinesheva, N. Esengulova

Actively developing direction in agriculture of the Republic of Kazakhstan is animal husbandry, which is widely represented by cattle, horse, sheep, poultry and other industries. Especially large-scale cattle breeding which specializes in cultivation of cattle for the purpose of receiving milk, beef and tanning raw materials is developed and is the most profitable. The successful development of agricultural production is possible only with the creation of stable epizootic well-being for diseases of different etiologies. Knowledge of the epizootic process allows you to plan and conduct timely therapeutic and preventive measures aimed at combating various animal pathologies. In the East Kazakhstan region developed both dairy and meat activities of cattle farms. In one of the leading cattle farms in the region – "shalabay", the development of beef cattle became possible thanks to the import of cattle Angus and Hereford from Europe.

Key words: *hereford, angus, parasitos, monition, amerie*

ТАРИХ ҒЫЛЫМДАРЫ

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

ҒТАХР:03.20

Р.Қ. Айдарбаева
Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті, Өскемен қ.

МАРИЯ ШОҚАЙДЫҢ ЕСТЕЛІКТЕРІ ТАРИХИ ДЕРЕК РЕТІНДЕ

Аңдатпа: *Мұстафа Шоқайдың XX ғасырдың бірінші жартысында бүкіл өмірін қазақтардың тәуелсіздігі мен түркі халықтарының басын біріктіруге арнаған аса көрнекті қайраткер болғандығы көпшілікке мәлім. Соңғы жылдары оның өмірі мен қызметіне арналған тың деректер жарық көрді. Олардың қатарында әсіресе жеке тұлғалардың естелік-күнделіктері ерекше орын алады. Ұсынылып отырған мақалада Мұстафа сан қырлы қайраткерлік тұлғасына қатысты оның жары Мария Шоқайдың естелік-күнделіктеріндегі қайталанбас құнды деректерге талдау жасалған. Тарихи оқиғалардың куәгерінің естеліктері басқа деректерде кездеспейтін фактілерді қалпына келтіріп, Мұстафа Шоқайдың өміріндегі маңызды оқиғалардың табиғатын ашып-білуге, оны түсінуге жол ашады. Осы деректерден сол оқиғаларға жеке адамның көзақарасы, оған қатысы туралы да маңызды мәліметтер аламыз. Күнделік-естеліктер мен хаттардың мазмұны ғұмырнамалық деректерге аса бай.*

Түйін сөздер: *Мұстафа Шоқай, тарихи дерек, естеліктер*

Халқымыздың тарихы ұзақ уақыт бойы жөн-жосықсыз бұрмаланып келгені белгілі. Әсіресе, халқымыздың азаттық күресі, бүгінгідей тәуелсіз ел болуға ұмтылысы ескерусіз қалды. Тарихи үрдіс жеке қайраткерлердің еркіне көнбейді, оны ешкім тоқтата алмайды. Тарихты дұрыс түсінбеу, одан тәлім алмау жаңа қателіктерге ұрындырары сөзсіз. Ендеше ел болашағы үшін бар күш-жігерін сарп етіп, жанын қиған, ұлттық сананы шыңдап, оның ар-ожданы бола білген саяси қайраткерлерді құрметтеу, елге таныту тарих ғылымының маңызды мәселелерінің бірі болып табылады.

Тәуелсіздік кезеңінде тарихымызды қайта жаңғырта отырып, еліміздің еркіндігін аңсаған, ұлттың болашағы үшін жанын аямаған қазақ зиялыларының зор еңбегін жоғары бағалаймыз. Тәуелсіздік тарихы – өткеннің ерлікке толы беттерімен қатар, қайғы-қасіретке әкелген аштық пен ұжымдастыру, жаппай саяси қуғын-сүргінмен байланысты. Дүрбелеңмен басталған XX ғасыр қазақ халқының басына ауыр да қайғылы қасіреттерді ала келді. Осы тұста қазақ ұлтының алдыңғы қатарлы оқыған зиялыларының бірі, шетелге кетуге мәжбүр болған Түркістан ұлттық қозғалысының көшбасшысы Мұстафа Шоқайдың басты ұстанған идеясы қазақ елінің тәуелсіздігі болатын.

Тамыры бір түріктің бірлігі мен тәуелсіздігін аңсаған, саналы ғұмырын ұлт мүддесі мен ел мұраты жолына арнаған Мұстафа Шоқайдың сан қырлы қайраткерлік тұлғасы зерттеушілердің қызығушылығын тудыруы түсінікті жағдай. Түркі халықтары мен басқа да халықтардың өз алдына дербес өмір сүруі үшін күреске бүкіл ғұмырын сарп еткен үлкен гуманист, ұшан-теңіз білім иесі Мұстафа Шоқайдың халық санасын оятып, адамзаттың ұлы көшінен қалмай алға жылжуына сіңірген еңбегін ғылыми тұрғыдан сараптап, ұрпақтан ұрпаққа жеткізу, қазіргі қалыптасып келе жатқан жаңа тәуелсіз түркі халықтарының тарих толқынында маңызы орасан зор болмақ. Себебі кейінгі ұрпақ Түркі әлемінің бірлігі жайында құрбан болған ұлы тұлғалардың халқына сіңірген еңбектерін біліп өсуі тиіс. Сол жолда Мұстафа Шоқайдың атқарған ұшан-теңіз еңбектері бүгінгі Тәуелсіз түркі мемлекеттерінің ұрпақтарына өсиет-өнеге, тарихи тағылым, ғұмырының азығы болары ақиқат.

Тарихи тұлғаның тарих толқынындағы рөлін шынайылылық тұрғысынан ашып көрсету үшін аянбай еңбектеніп, әр түрлі сипаттағы тарихи тың деректерді терең зерттеп, ғылыми сараптауға баса назар аударған абзал. Осы бағыттағы маңызды деректердің бірі – күнделік-естеліктер мен хаттар. Аталған тарихи деректердің үш жақты маңызы бар екендігін атап өткен жөн. Ең алдымен, осы сипаттағы деректердің ақпараттық маңызы зор. Өйткені бұл

жазбаларда өткен кезең сол тарихи оқиғалардың куәгерлердің көзімен нақты сипатталады. Тарихи оқиғалардың табиғатын ашып білуге, оны түсінуге жол ашады. Екіншіден, осы деректер арқылы қоғам мен адам арасындағы байланысты түсініп, сол оқиғаларға жеке адамның көзақарасы, оған қатысы туралы да маңызды мәліметтер аламыз.Үшіншіден, күнделік-естеліктер мен хаттардың мазмұны ғұмырнамалық деректерге аса бай. Тарихи тұлғаның өмірлік жолы, оның ұстанымдары мен ой-толғаулары, жан толғанысы мен күйзелістері туралы баға жетпес құнды мәліметтерді тек осы деректерден толық табуға болады.

Осы тұрғыдан М. Шоқайдың жұбайы Мария Яковлевнаның естеліктері маңызды тарихи деректер болып табылады [1]. «Әрбір ұлы еркектің артында ұлы әйел тұрады», - дейді ағылшын мақалы. Бұл жерде әйелдің ұлылығы оның ақылында, адалдығында, парасатында деп түсінуіміз керек.

Естеліктер халқымыздың біртуар ұлы Мұстафа Шоқай туралы мәліметтерді бере отырып, ол өмір сүрген заман туралы құнды тарихи деректер береді. Қандай да болмасын тарихи оқиғаға біржақты көзқарас болмауы тиіс. Сан алуан пікір, көзқарастар болады. Соның ішінен шынайы деректерді таба білуіміз қажет. Патша үкіметінің отаршыл саясатының озбырлығы, қазақтарға жасаған қиянаты туралы аз жазылған жоқ. Естеліктердегі келесі деректер осыған дәлел болатындай. «Орыс қоныс аударушылары әр түрлі сылтаулармен екі рет Шоқайдың отбасынан олардың үйлерін еш ақысыз тартып алады. Олар амалсыз басқа жаққа қоныс аударуға мәжбүр болған. Орыс шаруалары мен шенеуніктері қазақтардың егіндерін жинап алуын тосып отырып, артынан өнімдерін тартып алып отырған. Қазақтардың малдарын айдап алып кету де жиі болатын. Оларға қарсы қандай да бір әрекет мүмкін емес еді. Өйткені қорғансыз қазақты Сібірге айдатып жіберу ол кезде кең тараған еді»,-деп жазады естелікте [2].

Осындай жағдайда әкесі Шоқай Мұстафаны орыс мектебіне беріп, орыс тілін үйрену қажеттігін түсіндіреді. Тіл білмеген қазақ тіптен қорғансыз, сондықтан келімсектердің бассыздығына төтеп берудің бір жолы олардың тілін түсініп, өз білімін жетілдіру қажет екендігін санасына құяды. Мұстафаның Ақмешіт пен Ташкентте білім алған жылдарында қазақ-орыс қарым-қатынасының басқа да қырларын көреміз. Ақмешітте оны жылы шыраймен қарсы алған, қазақ тілін жетік меңгерген алғашқы орыс ұстазы, Ташкент гимназиясы басшылығы мен оқытушыларының оған деген қамқорлықтары екі халық арасындағы рухани байланыстың белгісіндей [3]. Сондықтан, қазақ-орыс қарым-қатынастары туралы жазған кезде біржақты субъективтіліктен арылып, шынайы баға берген дұрыс.

Әрбір естелік – өз заманының куәгері. Мария Яковлевнаның естеліктерінде бүкіл Түркістан өлкесінің тағдыры шешілген аумалы-төкпелі кезең туралы құнды деректер мол. Қоқан (Түркістан) автономиясының өмірге келуі Түркістан халықтарының дербестікке ұмтылысының көрінісі болатын. Бірақ большевиктер жергілікті халықтың бұл талаптарымен есептескісі келмеді. Қоқан қаласын қанға бояп, автономия үкіметін таратып жіберді. Қоқан автономиясның жойылып, М. Шоқай құдалауға ұшыраған тұста азамат соғысының өрті шалған Ташкенттен оны аман алып шығуда Мария Яковлевнаның рөлі зор. Өз басына төнген қауіп-қатерге қарамастан, барлық амалын салып Мұстафаны өлім аузынан алып қалғандығы тарихи шындық. Осындай сын сағатта әрбір адамның бойындағы жақсы да жаман қасиеттері айқын көрініс беретіндігі белгілі. Олардың көрген қиыншылықтары бір адамның басына жетерлік. Осындай қиын-қыстау кезеңде Мария Яковлевна өзінің сенімді серік, адал дос екендігін нақты іс-әрекеттерімен дәлелдей білді.

Қандай да болмасын азамат соғысының халыққа әкелер қайғы-қасіреті орасан мол. Соғыс өрті шарпыған қазақ даласы мен Сібір арқылы бірнеше айға созылған жанкешті сапары сол тарихи оқиғалар туралы шынайы мағлұмат береді. Қатыгез соғыс салдары, ақтар мен қызылдардың бассыздығы, жан сауғалап қашқан аш-жалаңаш қарапайым халықтың ауыр тағдыры – барлығы туралы бүкпесіз шындық айтылған.

Қандай қиындықтар болса да өмір әрі қарай жалғаса береді. Естеліктердің қиямет қайымы мол азамат соғысына арналған бөлімдерінде көңілге үміт сәулесін беретін мәліметтер де бар. Қаншама ауыртпалықты бастан өткерсе де адамдардың басым көпшілігінің бойында адамгершілік қасиеттерінің сақталып қалғанына куә боламыз. Ұлтына, дініне, сеніміне қарамастан таныс және бейтаныс адамдар сын сағатта бір-біріне қорған бола білді. Осы тұрғыдан алғанда осы тарихи құжаттардың тәрбиелік маңызы да зор екендігін атап өткен жөн.

М. Шоқайдың өмірінің елеулі бір кезеңі жат жұртта, эмиграцияда өтті. Бұл арада М. Шоқайдың шет елге эмиграцияға кетуі тек бас бостандығын қорғап қалу емес, сол бостандығын сақтау арқылы Еуропадағы демократиялық мүмкіншіліктерді пайдалана отырып, Түркістандағы жағдайды дүние жүзіне паш ету, социалистік солақай революцияға қарсы күресті жалғастыру болды. Эмиграцияда жүріп саяси күресті жалғастыру қайраткерлер үшін заңды құбылыс. Олай болса, М. Шоқайдың шет елге кетуін, ондағы саяси жұмыстарын халқына жаулығы деп түсінбеуіміз керек. Оның мұндай қадамға баруы азаматтық ерлікпен бірдей болатын [4]. Өйткені қазақ баласының өз елінен жырақта жүріп саяси күресті кәсіпке айналдыруы қалыптаспаған құбылыс болатын.

М. Шоқайдың Парижге келгендегі түпкі мақсаты отаны Түркістанның азаттығы үшін күреске атсалысу еді. Осы мақсатын ол Түркістанда болып жатқан большевиктік экспериментті жан-жақты терең ғылыми талдауға алып, оны еркін баспасөзге жариялау арқылы жүзеге асырды. М. Шоқай большевиктік саясатты қатты сынға алды. Бұл сынның ұтымдылығы оның аргументтілігінде, пайдаланған фактілерінің бұлтартпас дәлдігінде еді. Ал ол фактілерді М. Шоқай негізінен түркістандық орыс және қазақ тіліндегі басылымдардан алып отырған. «Өмірінің соңғы сәттерінде, 1940- жылы соғыс тұсында ол үнемі Түркістанның большевиктер билігінен құтылуын арман етті». «Алла елімнің тәуелсіздікке қол жеткізгенін көруге нәсіп етсе, мен тек үгіт-насихат жұмыспен айналысар едім. Жастар үкімет құрса, мен елімнің тарихы және басқа өлке халықтары туралы тамаша кітаптар жазумен шұғылданар едім» дейтін М. Шоқай [5].

М. Шоқайды фашистермен ауыз жаласқан қанішер, кекшіл адам ретінде көрсетуге тырысатындар әлі де бар. Осы адамдырдың тұжырымдарын теріске шығаратын беделді дерек – Мария Шоқайдың естеліктері. Мұстафа Шоқайдың нақты қайтыс болған уақыты туралы бірден-бір нақты мәлімет те осы естелікте. Сондықтан, оның «Түркістан легионына» қатысы туралы деректер еш шындыққа жанаспайтындығ атап өткеніміз жөн [6]. Мария Яковлевна «Мұстафаның немістермен бірігіп жұмыс жасауы мүмкін емес еді» деген мағынада тұжырым жасайды. Жарына жазған соңғы хаттарының бірінде ол тұтқындардың ауыр жағдайы туралы былай деп жазады: «Мен көмек сұрап, үміт күткен осы бақытсыз бейшараларға ешқандай жәрдем жасай алмағаным үшін жан азабын шегудемін... Мұндай жағдайға бұдан әрі шыдай алатын түрім жоқ, өлгенім артық. Кеше 35 адамды ату жазасынан құтқардым, бірақ та қашанға дейір екені белгісіз. Оларды бір шұңқырға тізіп қойды, қазір қазан айы, ал олар болса жаздық киіммен, жартылай жалаңаш, суықтан қорғану үшін, топырақтан пана жасау үшін қолдарымен жерді қазуда... Күшім, дәрменім қалмай барады, рухани жағынан қаншалықты шаршап жүргенімді айтпасам да түсінерсің. Менің өлгім келеді. Осы «өлу» сөзімен хатымды аяқтағым келеді» [7]. Мария Яковлевна өз жарының «соғысқа бар болмысымен қарсы, мінезі өте жұмсақ және нәзік болғандығын» жазады.

Келтірілген деректер тек М. Шоқайдың жеке өміріне ғана қатысты емес. Олар соңғы кезде тарих ғылымында назар аударыла бастаған соғыс тұтқындарының тағдыры туралы тақырып төңірегінде құнды мағлұмат береді. Ұлы Отан соғысы жылдары 4,5 млн-ға жуық кеңес жауынгері әскери тұтқында болды. Бұл бұрын-соңды ешбір соғыста орын алмаған қасіретті жағдай. Олардың басым көпшілігі аштықтан, суықтан, аурудан қырылып қалды. М. Шоқайдың жарына жазған хаттарында келтірілген жан түршігерлік мәліметтер осы мәселені зерттеуде құнды дерек болатыны анық.

Жоғарыда келтірілген деректерге сенімсіздікпен қарайтын адамдар да табылады. Әрине, әрбір естелік субъективті сипатта болатыны рас. Автор алдына қойған мақсатына жету үшін шындықты жасырып, кейде әсірелеуге де жол беруі мүмкін. Бұл жерде әрбір құжатты сыни тұрғыдан талдау арқылы тарихты бұрмалаушылыққа жол бермеуіміз абзал.

Әдебиеттер

1. Чокай М. Я ишу Вам из Ножана... Воспоминания. Письма. Документы. – Алматы: Қайнар, 2001. 344 б.
2. Чокай М. Я ишу Вам из Ножана... Воспоминания. Письма. Документы. – Алматы: Қайнар, 2001. 13-14-бб.
3. Чокай М. Я ишу Вам из Ножана... Воспоминания. Письма. Документы. – Алматы: Қайнар, 2001. 17, 21 бб.
4. Тәкенов Ә. Мұстафа Шоқай өмірінің кейбір қырлары/ Қазақ тарихы. 1996, № 5, 56-б.
5. Чокай М. Я ишу Вам из Ножана... 28-б.

6. Қойгелдиев М. Ұлттық саяси элита. Қызметі мен тағдыры (XVIII-XX-ғғ.). Зерттеулер. – Алматы: «Жалын баспасы» ЖШС, 2004. – 233-б.
7. Чокай М. Я пишу Вам из Ножана... 123-124-б.

ВОСПОМИНАНИЯ МАРИИ ШОКАЙ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКТ

Р.К. Айдарбаева

Мустафа Шокай является одним из выдающихся деятелей первой половины XX века, который всю свою жизнь посвятил делу независимости казахов и объединению тюркских народов. В последние годы увидели свет исторические источники о его жизни и деятельности. Особую ценность представляют источники личного происхождения. В данной статье анализируются уникальные сведения о жизни и деятельности Мустафы Шокая, приводимые в дневниках-воспоминаниях его жены Марии Шокай. Они помогают восстановить множество фактов, которые не отразились в других источниках и дают возможность реконструировать важные события в жизни Мустафы Шокая. Данные источники дают возможность узнать о взглядах и отношениях историческйо личности на те или иные события того времени. Воспоминания-дневники и письма содержат большой биографический материал.

Ключевые слова: *Мустафа Шокай, исторический источник, воспоминания*

MEMORIES OF MARIA SHOKAY AS A HISTORICAL FACT

R. Aydarbayeva

Mustafa Shokay is one of the distinguished personalities of the first half of the XX century, who devoted all his life to business of independence of Kazakhs and the unification of Turkic peoples. Over the past years, historical sources of his life and activity see the light. Specific value is presented by the sources of personal origin.
In this article unique information of life and activity of Mustafa Shokay, presented in the diaries-reminiscences of his wife Maria Shokay, are analyzed. They assist to restore plenty of the facts, which were not reflected in other sources and enable to reconstruct important events in the life of Mustafa Shokay. Memoirs diaries and letters contain big biographic material.

Key words: *Mustafa Shokay, historical source, reminiscence*

МРНТИ: 03.01.39

А.С. Ганиева
Институт истории государства Комитета науки МОН РК, г. Астана

ПРОБЛЕМЫ КОЛОНИЗАЦИИ КАЗАХСТАНА В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

Аннотация: *Статья посвящена изучению современной отечественной историографии проблемы колонизации Россией Казахстана. Проанализирован материал периода независимости. В 1990-х гг. происходит перелом в исторической науке, появляются обобщающие работы по истории Казахстана. С обретением независимости формируются новые школы и направления, которые видели свою задачу в критическом пересмотре старых концепции и подходов. В статье подняты основные проблемы изучения в трудах таких ученых как, М.К. Козыбаева, И.Е. Ерофеевой, К.К. Абуева, С.Ф. Мажитова, Е. Кузембайулы, Е. Абиль, Е. Валиханова, Г. Карасаева и др. Историографическое изучение процесса российской колонизации дает возможность проследить развитие социально-экономических, политических и культурных взаимосвязей Казахстана и России в имперский период. Автором определены основные направления проблемы в современной отечественной историографии, изучен подход современных казахстанских исследователей к проблеме присоединения.*

Ключевые слова: *колонизация, колониальная политика, историография, имперский период*

Казахстанская историография периода социализма находилась под значительным влиянием России. Одним из главных направлений научных исследований в независимом Казахстане стала история колонизации казахских земель Российской империей и национально-освободительное движение казахского народа начала XX в. и национальная интеллигенция, занимавшая определяющую роль в освободительной борьбе. В советской историографии 1940-80-х гг. исследователи подчеркивали историческую обусловленность и добровольный характер присоединения Казахстана к России. К началу 80-х гг. эта идеологическая установка формируется в концепцию «прогрессивности присоединения». С началом распада Советского Союза демократические преобразования и процессы национального возрождения привели к повышению интереса к историческому прошлому, который выявил «белые пятна» в истории казахов, требующие новых подходов в изучении и переосмыслении. Характерными чертами современного этапа развития исторической науки Казахстана является обращение историков к процессам развития науки. Научные труды историков рубежа XX-XXI веков явились новой страницей в историографии Казахстана.

Летом 1990 г. в Алмате состоялся круглый стол «Национальные движения в условиях колониализма: Казахстан, Средняя Азия, Северный Кавказ» [14]. Участники «стола» попытались отойти от прежней доминирующей концепции и найти альтернативные точки зрения. Н.Е. Бекмаханова в своем докладе отметила, что присоединение Казахстана к России не было единовременным актом, если вначале были добровольные формы присоединения, то заключительный этап стал завоевательным. В целом, ученые пришли к мнению, что необходим поиск новых методологических подходов к изучению проблемы. После данного семинара в исследовании проблемы входят новые термины «завоевание», «вхождение», «подчинение» вместо «присоединение» и «прогрессивное значение».

В книге «Историческая наука Советского Казахстана (1917-1960 гг.)» [8], вышедшей в 1990 г. учеными рассматриваются развитие историографической мысли по широкому кругу проблем дореволюционной и советской истории. И.В. Ерофеева выделяет 30-50-е гг. как самый динамичный период в развитии концепции присоединения. Именно эти годы включают в себя три концептуальных подхода: “абсолютное зло” (С.Д. Асфендиаров), “наименьшее зло” (М.П. Вяткин), “историческая обусловленность присоединения” (Н.Г. Аполлова).

В 1990-х гг. происходит перелом в исторической науке, появляются обобщающие работы по истории Казахстана. Со становлением национальной истории на территории постсоветского пространства формируются новые школы и направления, которые видели свою задачу в критическом пересмотре старых концепций и подходов. Критике подверглось все, что было связано с Советским Союзом, что негативно сказалось на роли России и русских в историческом сознании казахстанского общества. Это проблемы колонизации, народно-освободительного движения, установления советской власти, коллективизации, голода, репрессии и мн. др. Такой подход способствует искажению объективного исторического процесса.

М.К. Козыбаев как один из первых исследователей, внесших вклад в ликвидацию «белых пятен» в истории Казахстана в своих работах рассматривает историографию и историческую науку Казахстана с новых подходов, и предлагает широкий анализ направлений и основных тенденций. Прогрессивность вхождения Казахстана в состав России ученый считал мифологизированным [11]. Советская историческая наука, отражая так сказать прогрессивные черты присоединения, не затрагивала социальные проблемы, духовное развитие страны, насильственную русификацию, ущемление прав казахов, разрушение территориальной целостности, установление новых административных делений, мусульманское движение, борьбу за сохранение национальной культуры, государственности, политику этноцида, геноцида.

С.Ф. Мажитов в статье «Вопросы методологии изучения характера колониального господства России в контексте истории Казахстана начала XX в.» акцентирует внимание на вопросах, исследование которых дает возможность раскрыть сущность колониальной политики российского государства. Вопросы социально-экономических отношений, колониальный аппарат как орган управления, торговые связи, влияние политики царизма на социальную структуру, культуру и традиционные устои казахского общества, переселенческая политика, казачья колонизация, последствия развития капиталистических отношений в Казахстане и их влияние на промышленность [14]. В своей статье «Крепкие

объятия империи» автор отмечает, что казахи, став подданными России, потеряв свою государственность, не потеряли своего этнического облика и не исчезли с исторической арены. Начало русско-казахских взаимоотношений было положено еще в конце XYI века. С реформами и «Восточной идеей» Петра Великого Средняя Азия и Казахстан уже к концу XYIII века становятся колониями Российской империи. С. Мажитов дает характеристику двусторонних отношений царской администрации с казахскими ханами, методах российского влияния на захватываемых территориях [15].

Ж.К. Касымбаев в главе «Присоединение Казахстана к России: вхождение, завоевание, колонизация» очерка «История Казахстана» [9] отмечает, что присоединение Казахстана к России происходило в различных внешнеполитических и внутренних условиях, большую роль в котором играли посольские связи. По Ж.К. Касымбаеву значительная часть Младшего и некоторые районы Среднего жуза добровольно приняли российское подданство, большая часть Среднего и Старшего жузов были присоединены с помощью военной силы. Интересы России были в расширении своего государства, и стремлении обезопасить свои восточные границы. Автор подчеркивает, что употребление термина «присоединение» не должно ассоциироваться, как «вхождение» или «добровольное принятие подданства»

А. Абдакимов в учебнике История Казахстана [1] рассматривает вхождение в состав России Казахстана в начале XYIII века как результат совокупного воздействия множества факторов, среди которых выделил политические, военные, хозяйственные, культурные, природно-географические, с характерным для этого ускорением, торможением и отступлением. В этом процессе имели место добровольности, насилия, захвата, закабаления. Наряду с объективными факторами играли роль и субъективные. Как русские, так и казахские государственные политические деятели в разные периоды истории брали на себя инициативу углубления отношений. Однобокость советской историографии не позволяла рассмотреть положительные и отрицательные моменты и результаты присоединения Казахстана к России. Автор задается вопросом, правильна ли замена плюсов советской историографии на современные минусы колонизации и считает необходимым серьезное изучение данного процесса со всеми его преимуществами и недостатками.

В 7-м издании «История Казахстана» А. Кузембайулы и Е. Абиль, давая характеристику социально-экономических последствий завоевания Казахстана Россией, приводят высказывания начальника штаба Туркестанского военного округа [12], которые раскрывают настоящие цели колониальной администрации. Переселенцы рассматривались не только как экономическая база колониализма в крае, но и как военная сила для борьбы с казахами. Русские поселки должны были быть военно-опорными пунктами. Говоря об экономических последствиях колониализма, авторы отмечают, что казахская земледельческая культура была отброшена назад, о чем четко говорится в письмах и отчетах губернатора Кауфмана в Петербург. Казачья и крестьянская колонизация вместе с разрушением хозяйства края привела к обострению русско-казахских отношений, к массовому обезземеливанию и обнищанию казахов и попаданию их в прямую зависимость от казаков. По мнению ученых, колонизация Казахстана тормозила развитие производительных сил края, разрушала традиционную экономику и социальную структуру казахского общества.

К.К. Абуев приводит статистические данные казачьей колонизации казахской степи в в середине XIX века, в которых выделяет 8 округов, среди которых Каркаралы, Кокшетау, Аягоз, Акмола, Баянауыл, Уш булак, Аман-Карагай, Атбасар [2]. В течении 1824-1846 гг. на восьми округах были открыты 16 станиц и 7 отдельных поселений, из них 6 станиц и 4 поселения расположены в Кокшетауском округе. Среди переселенцев были в основном крестьяне из центральных губерний России. Для характеристики понятия «сибирский казак» автор приводит заметки русского исследователя Г.Е. Катанаева, в котором их описывает как вверенных царю людей, имеющих воинские чины и должности. По этому описанию казахи им могли служить в качестве рабов, а крестьян считали мужиками годными лишь для работы в поле.

Что касается большого количества станиц и поселений в Кокшетауском округе К. Абуев объясняет стратегическими и природными особенностями этого края. В 60-х годах XIX века Кокшетау представлял собой городок из 300 домов, церкви, мечети, медресе, двух

школ, магазинов, ремесленных мастерских и большого количества торговых ларьков. В связи с развитием торговых отношений с другими регионами стали появляться новые поселения в округе, такие Айыртау, Котыркол, Арык Балык, Лобанов, Зеренда, Шортанды и мн. др.

Анализируя большой массив архивного материала К. Абуев приходит к мнению, что переселение крестьян из центральных районов в Казахстан явилось не столько решением аграрного вопроса, сколько усилением влияния царской России в регионе. Миграционный процесс изменил национальный и количественный состав народа Казахстана. Вместе с тем, переселившиеся народы принесли свой многовековой опыт ведения хозяйства, происходил обмен знаниями и культурой считает автор.

О развитии капиталистических отношений и промышленности в Казахстане в период кризиса Российской империи отмечают Ж. Артыкбаев и С. Раздыков [6]. Но вместе с этим, они считают, что в результате хищнической колонизации Россией Казахстана приостановилось самобытное развитие казахского этноса. Разгорающиеся в регионах антиколониальные движения конца XIX – начало XX веков стали стимулом для национального развития, возрождения культуры и свободы вероисповедания. Этому способствовали появление новых социальных слоев, рост городов как центров политической и культурной жизни, увеличение численности национальной интеллигенции и формирование самосознания.

Процесс присоединения Казахстана к России рассматривает А.М. Абдилдабекова [3]. Углубленное изучение исторических исследований, раскрывающих данную тему, имеет особое значение для развития историографической науки Казахстана. Целью учебного пособия является историографический анализ трудов и статей, рассматривающих проблему присоединения, его ход и последствия. Автором проанализированы работы дореволюционных авторов и определены особенности оценки присоединения русскими исследователями, казахской интеллигенцией начала XX века, их концептуальный подход; дана характеристика присоединения в историографии советского периода; дан сравнительный анализ концепций; определены основные направления проблемы в современной отечественной историографии; изучен подход современных российских исследователей к проблеме присоединения.

О миссионерской политике царской России второй половины XIX века на востоке Казахстана рассматривает Г.М. Карасаев [9]. Активно проводилась политика вовлечения местного населения в христианскую веру через которую легко было отлучить народ от веры и языка. Ученый приводит материалы Омского епархиального вестника, в котором описываются направления миссионерской работы: строительство храмов, церквей, церковно-приходских школ, пропаганда христианства среди казахов и насильственное ее принятие. Все эти меры в полной мере отражены в отчетах Омской епархии, письмах администрации и национальной интеллигенции на которые ссылается автор.

Т. Абдразаков считает неверным утверждение, что колониальная политика носила прогрессивное значение [5]. В советской историографии считалось, что казахи до колонизации края не занимались земледелием. Но автор приводит архивные данные о развитии земледелия в Семипалатинском, Актюбинском, Кустанайском уездах, в Семиречье. Жесткость переселенческой политики нанесла казахам материальные и духовные убытки. Политика заселения русских крестьян внесло огромные изменения в сформировавшуюся культуру, хозяйство казахов, дальнейшее самобытное развитие которых было приостановлено.

По мнению Е.Валиханова [7] реализация царских реформ проводившихся в Казахстане в первой и второй половине XIX в. показывают, что царизм так и не сумел создать стройную систему аграрных отношений в Казахстане. По результатам этих реформ Казахстан должен был стать неотъемлемой частью империи. С подчинением государственности казахов стали проводиться регламентации жизни каждого человека. Это касалось в первую очередь ограничения духовной жизни и внедрения христианства в среду казаха, что приводило к массовым столкновениям с властями. В области печати также все издания должны были печататься на русском языке.

На большом архивном и документальном материале в книге «Завоевание Казахстана царской Россией» М. Абдирова раскрывается военно-казачья колонизация Казахстана и формирование царских казачьих войск с конца XVI и до начала XX в., исследуемая в

контексте теории и методологии общецивилизационного подхода к прошлому [4]. Отмечается, что край стал вторым из регионов Российской империи (после Северного Кавказа), где формировались классические казачьи войска (Яицкое/Уральское, Оренбургское, Сибирское и Семиреченское), активно использовавшиеся царизмом для завоевания и подавления национально-освободительной борьбы народа.

В исследованиях казахстанских ученых на основе широкого круга источников показаны взаимоотношения царской России и Казахстана, проявления последствий колониальной политики в истории Казахстана, фактологическое переосмысление накопленной предшествующими поколениями историков информации о прошлом, отходя от догм тоталитарного режима. Если в советской историографии присоединению давалось исключительно прогрессивное значение, то в период независимости с учетом нового материала и источников основная тенденция сводилась исключительно к завоеванию территории Казахстана в качестве Российской колонии. Некоторые авторы считают, что первоначально присоединение носило добровольный характер, позднее присоединение шло насильственно. Сложность и многоаспектность рассматриваемой темы создает в различные исторические периоды свои концепции о вхождении Казахстана в состав Российской империи. Но тем не менее, историографический анализ новейших материалов по проблемам колонизации и истории российско-казахских отношений второй половины XIX - начала XX вв. ставит перед историками Казахстана задачу обобщения накопленного материала, выявления тенденций и закономерностей в эволюции изучаемых явлений и процессов, комплексного подхода к объектам исследования, усложнения научно-познавательных задач.

Литература

1. Абдакимов А. История Казахстана. – Алматы, 2003. – 496 с.
2. Абуев К.К. Қазақстан: тарих және тағылым. – Астана: Елорда, 2006. – 320 б.
3. Абдилдабекова А.М. Россия и Казахстан (XYIII – начало XX века). Вопросы историографии. – Учебное пособие. – Алматы,2007. – 136 с.
4. Абдиров М. Завоевание Казахстан царской Россией // [Электрон. ресурс] – 2017. URL: http://bibliotekar.kz/chitat-knigu-onlain-zavoevanie-kazahstan. (дата обращения 25.05.18)
5. Абдразаков Т. Тяжелые последствия присоединения Казахстана к России // Казак тарихы, 1995. – № 2. – С. 39-41
6. Артыкбаев Ж.А., Раздыков С.З. История Казахстана. – Астана, 2007. – 344 с.
7. Валиханов Е. К вопросу о колонизации Казахстана в XIX веке // http://www.kazreferat.info/read/k-voprosu-o-kolonizacii-kazahstana-v-xix-veke-ODAxNDQ.25.05.18
8. Историческая наука Советского Казахстана (1917 – 1960 гг.) Очерк становления и развития. – Алма-Ата, 1990
9. История Казахстана с древнейших времен до наших дней. Очерк. – Алматы, 1993. – 418 с.
10. Карасаев Г. Духовная колонизация – миссионерство // Казак тарихы. – 2000. – № 6. – С. 19-21
11. Козыбаев М.К. избранные труды. – Алматы: Гылым, 2006. – 272 с. – с. 160-161
12. Кузембайулы А., Абиль Е. История Казахстана. – Санкт-Петербург, 2004. – 420 с.
13. Мажитов С.Ф. Вопросы методологии изучения методов и характера колониального господства России в контексте истории Казахстана начала XX века // Казахстан в начале XX века: методология, историография, источниковедение. Сборник статей.- Алматы: ТУД Аппарата Президента и Кабинета Министров РК, 1994. – Выпуск 2. – С. 62-73
14. Мажитов С.Ф. Крепкие объятия империи // [Электрон. ресурс] – 2017. URL: http://expert.ru/kazakhstan/2011/21/krepkie-ob_yatiya-imperii/ (дата обращения 24.05.18)
15. Национальные движения в условиях колониализма: Казахстан, Средняя Азия, Северный Кавказ // Матер. Всесоюзного круг. стола, 27-28 июля 1990 г. – Целиноград, 1991

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТАРИХНАМАДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДЫ ОТАРЛАУ МӘСЕЛЕСІ

А.С. Ғаниева

Мақала Қазақстанды Ресей отарлау мәселесінің қазіргі отандық тарихнамасында зерттеуге арналған. Тәуелсіздік кезеңінің материалдары талданды. 1990 жж. тарих ғылымында бұрыс нүктесі бар, Қазақстан тарихы бойынша жалпылама жұмыстар пайда

болады. Тәуелсіздікке кезеңнен бастап жаңа мектептер мен бағыттар қалыптасып, олар ескі ұғымдарды және көзқарастарды түбегейлі қарастыруда. Мақалада М.К. Козыбаев, И.Е. Ерофеева, К.К. Әбуев, С.Ф. Мажитов, Е. Кузембайұлы, Е. Әбіл, Е. Валиханов, Г. Қарасаев және т.б. ғалымдардың еңбектеріндегі негізгі проблемалар туындалады. Ресейдің отарлау процесін тарихнамалық зерттеу империялық кезеңде Қазақстан мен Ресейдің әлеуметтік-экономикалық, саяси және мәдени байланыстарының дамуын қадағалауға мүмкіндік береді. Автор ресейлік тарихнамадағы қазіргі заманғы проблеманың негізгі бағыттарын айқындайды, қазіргі заманғы қазақстандық зерттеушілердің Рессей империясының қосылу мәселесіне көзқарасы зерттелді.

Түйін сөздер: *отарлау, отарлық саясат, тарихнама, империялық кезең*

PROBLEMS OF COLONIZATION OF KAZAKHSTAN IN MODERN HISTORIOGRAPHY

A. Ganieva

The article is devoted to the study of modern local historiography of the problem of Russia's colonization of Kazakhstan. The article analyzes the materials of the independence period. In the 1990's was a turning point in historical science, generalizing works on the history of Kazakhstan appeared. With the attainment of independence, new schools and directions are being formed, which saw their task in critically reconsidering old concepts and approaches. The article raises the main problems of studying in the works of such scientists as, M.K. Kozybayev, I.E. Erofeeva, K.K. Abuev, S.F. Mazhitov, E. Kuzembayuly, E. Abil, E. Valikhanov, G. Karasayev and others. Historiographical study of the process of Russian colonization provides an opportunity to trace the development of socio-economic, political and cultural interrelations of Kazakhstan and Russia during the imperial period. The author identifies the main directions of the problem in modern Russian historiography, the approach of modern Kazakhstan researchers to the problem of accession has been studied.

Key words: *colonization, colonial policy, historiography, imperial period*

МРНТИ: 03.01.39

Д.А. Джумагалиев
Институт истории государства КН МОН РК, г. Астана

НОВЕЙШИЕ ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ПО ИСТОРИИ КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ (ДИССЕРТАЦИОННЫЕ РАБОТЫ РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ)

Аннотация: *В статье рассматриваются новейшие историографические источники по истории казахстанско-российских отношений. На основании опубликованных диссертаций российских исследователей автор рассматривает и делает историографический обзор по данному вопросу. Активная публикация в последнее время в Казахстане и России источников по истории казахстанско-российских отношений во многом облегчает исследовательский процесс, потому что изучение, анализ, комментирование только опубликованных в последние годы источников дает весьма широкие возможности по изучению различных аспектов истории Казахстана. Ряд проводимых исследований, в том числе диссертационных, подтверждают научную важность, востребованность в исследовании всего комплекса казахстанско-российских отношений на современном этапе. Анализ всей имеющейся литературы по данной проблеме приобретает особую актуальность еще и в связи с углублением казахстанско-российских отношений на современном этапе.*

Ключевые слова: *историография, источники, казахстанско-российские отношения, Казахстан, Россия*

Актуальность темы исследования истории казахстанско-российских отношений обусловлена важностью научного осмысления казахстанско-российских отношений в современных геополитических условиях. Основой таких взаимоотношений является богатый

опыт исторических связей между двумя государствами. Развал СССР также способствовал снижению активности российских исследователей в изучении проблем исторических связей Казахстана и России. Таким образом, историческая наука Казахстана начала развиваться в новом, самостоятельном казахстанском историографическом пространстве. Поэтому историография становится особенно значимой областью исторического познания и вызывает острую потребность в научном анализе и обобщении источников по истории казахстанско-российских отношений.

Активная публикация в последнее время в Казахстане и России источников по истории казахстанско-российских отношений во многом облегчает исследовательский процесс, потому что изучение, анализ, комментирование опубликованных в последние годы источников дает весьма широкие возможности по изучению различных аспектов истории Казахстана. Важнейшими источниками историографии являются труды историков-исследователей, двигавших вперед историческую мысль. Как отмечала академик М.В. Нечкина, «историография есть история исторической науки, а наука слагается прежде всего из результатов исследования ученых. Следовательно, основным и важнейшим фактором истории науки являются труды ученого, в которые выливается его исследовательский процесс, и взаимодействие, взаимозависимость результатов этих трудов. Без изучения трудов ученых нет истории науки, как без изучения произведений нет истории литературы» [1]. Можно выделить два наиболее устоявшихся определения историографического источника. Первый рассматривает в качестве историографического источника все то, откуда извлекают информацию, пригодную для конструирования исторического процесса [2]. Второе определение: историографический источник – произведение историка, реализующее функции презентации и позиционирования исторического знания как научного, так и социально ориентированного [3, с. 39]. Поэтому необходимо проанализировать достижения отечественных и российских историков, что позволит выявить так называемые пробелы, наметить дальнейшие задачи по ее разработке.

Ряд проводимых исследований, в том числе диссертационных, подтверждают научную важность, исследовательскую востребованность в исследовании всего комплекса казахстанско-российских отношений на современном этапе. Анализ всей имеющейся литературы по данной проблеме приобретает особую актуальность еще и в связи с углублением казахстанско-российских отношений на современном этапе. Чтобы разобраться во всем многообразии мнений относительно вопроса истории казахстанско-российских отношений, необходимо взвешенно и объективно рассмотреть всю историографию проблемы. Отдельное внимание при обзоре литературы, посвященной анализу истории казахстанско-российского взаимодействия необходимо уделить работам российских исследователей. В качестве примера мы сошлемся на работы российских исследователей по истории казахстанско-российских отношений, чьи труды доступны для широкой аудитории и демонстрируют актуальность данного направления исследований. Более пристальное внимание к имеющимся работам российских исследователей позволит проводить и выявить особенности исследований в Казахстане и России.

Особенности развития миграционного обмена на территории современных России и Казахстана в течение трех столетий и его влияния на формирование этнического состава населения региона рассматривается в диссертации Е.В. Тарасовой [4]. Автор сделала попытку выявить этнические особенности миграционного обмена в различные исторические периоды и их влияние на этнический состав населения Казахстана в период существования Российской империи и Советского государства. Также был сделан анализ этнической составляющей миграционного обмена между Республикой Казахстан и Российской Федерацией, включая выяснение факторов миграции, масштабов и этносоциальной структуры миграционных потоков, роли казахстанско-российской миграции в этнодемографическом развитии Восточно-Казахстанской области. В диссертации Н.М. Емельяновой «Интеграция казахского населения степных областей Западно-Сибирского генерал-губернаторства в состав Российской империи» рассмотрено фактически не изученная ранее интеграция казахского населения в состав Российской империи, а также трансформация Российской империи в регулярное государство и изменение взаимоотношений центра с инородческими периферияими в связи с процессами интеграции [5]. Региональные, изученные в рамках Западно-Сибирского генерал-губернаторства, аспекты интеграции, позволили автору показать фактическое положение дел на местах, а

широкие и нетрадиционные хронологические рамки – изучить заявленные интеграционные процессы в динамике. Региональный аспект исследования позволил ввести в научный оборот ряд новых источников, не использованных ранее в исследовательской практике.

Диссертация С.Н. Брежневой посвящена историографии присоединения Туркестанского края к России: Вторая половина XIX в. – начало XXI в [6]. Автором предпринята попытка провести историографический анализ всех работ, написанных историками по данной проблеме – дореволюционной, советской и современной. Работа примечательна тем, что она представляет собой первое в российской исторической науке обобщающее исследование, специально посвященное анализу всего комплекса трудов в совокупности с архивными материалами по истории присоединения Туркестанского края к России от начала ее изучения до настоящего времени. В диссертации дана обстоятельная характеристика этапов историографии проблемы, изменения направленности, тематики и содержания ее изучения, выявлены ведущие тенденции, результаты и определены перспективы дальнейшего развития историографии присоединения Туркестанского края к России. Также в работе отмечаются позитивные и негативные стороны исторической литературы дореволюционного, советского и постсоветского периодов. Существенным признаком научной новизны диссертации можно отметить переосмысление и раскрытие слабо освещенных аспектов в историографии присоединения Туркестана к России, например, наличие и использование исламского фактора. В диссертации В.П. Литвинова на обширной документальной основе рассматриваются проблемы применения административной ссылки в Российской империи на примере Русского Туркестана [7]. Дается общая характеристика административной ссылки как формы наказания, анализируются правовые основы и механизм её реализации в этом регионе. Рассматриваются основные виды административной ссылки в Русском Туркестане: по распоряжению правительственных властей и на основании приговоров народных судов «туземного» населения. Автор отмечает, что в большинстве случаев ссыльные в административном порядке туркестанцы получали помилование царской власти и только некоторым было отказано в нем из-за их явных антирусских деяний и взглядов.

Крестьянские переселения и их влияние на экономику казахского кочевого аула Степного края второй половины XIX – начала XX веков рассматривается в работе Н.Н. Сороки [8]. В диссертации на основе разнопланового источникового материала была произведена попытка осуществления исследования влияния крестьянских переселений в Степной край во второй половине XIX – начале XX веков на экономику казахского кочевого аула. В диссертационном исследовании автор показал, как на определённом этапе процесса земледельческого освоения казахской степи произошло соединение воедино, существовавших до этого порознь, двух видов переселения – самовольного и с содействия – властей. Автором были привлечены нормативно – правовые акты, которые позволили реконструировать политико-правовое регулирование аграрных отношений казахского населения в рамках крестьянских переселений в Степной край в данный период. Деятельность Г.А. Колпаковского в контексте колониальной политики России в Казахстане и Средней Азии во второй половине XIX века была рассмотрена в работе В.В. Тумайкиной [9]. Надо отметить, что диссертация представляет собой первое комплексное исследование основных направлений деятельности Г.А. Колпаковского на посту военного губернатора Семиреченской области и Степного генерал-губернатора. Деятельность Г.А. Колпаковского была связана с масштабными процессами, происходившими в Российской империи во второй половине XIX века. Изучение статуса военного губернатора Семиреченской области дало возможность выявить основные направления административной деятельности Колпаковского, осуществляемые на этом посту.

Региональный аспект политики России в отношении восстания Кенесары Касымова была рассмотрена в работе А.А. Асеева [10]. В диссертации впервые предпринята попытка сравнительного изучения политики губернских центров власти Омска и Оренбурга, а также центрального правительства в отношении восстания Кенесары Касымова 1837-1847 годы. Автор выделяет четыре этапа в политике российских властей в отношении восстания Кенесары Касымова. Главными причинами вызвавшими восстание автор считает, столкновение двух цивилизаций: кочевой исчерпавшей свой потенциал развития и земледельческой современной, основанной на более совершенных принципах политической, экономической, социальной организации. История политики Российской

империи и цинского Китая в отношении государств и народов Центральной Азии в XVII-XIX века была рассмотрена в работе К.С. Ануфриева [11]. В диссертации были определены основные цели и принципы внешней политики России и Китая в Центральной Азии на разных исторических этапах. Раскрыта специфика понимания Россией и Китаем центральноазиатского региона, и отмечено общее и особенное в политике России и Китая по отношению к этому региону. Проблема формирования и реализации административной политики Российской империи в Казахской степи в период с XVIII по середину XIX в. была проанализирована в диссертации Д.В. Васильева [12]. Диссертационная работа является первым исследованием, в котором комплексно рассматривается административная политика Российской империи в отношении Казахской степи на материалах всех четырех частей региона – Младшего, Среднего и Старшего жузов, а также Внутренней орды.

Таким образом, актуальность историографических исследований по истории казахстанско-российских отношений на современном этапе развития российской исторической науки обусловила появление ряда диссертационных работ, раскрывающих историческую проблематику в историографическом ракурсе. Общий анализ историографии по данному вопросу позволяет сделать вывод о наличии ряда проблем, недостаточно исследованных в настоящее время. К их числу следует отнести вопросы о деятельности администрации степных областей, о становлении института частной собственности на землю у казахов, о родовой структуре и её трансформации, традиционных формах землепользования.

Литература

1. Нечкина М.В. История истории: (некоторые методологические вопросы истории исторической науки) // История и историки. Историография истории СССР. – М.: Наука, 1965. – 470 с.
2. Казаков Р.Б. Классификация историографических источников: опыт соотнесения библиографического и источниковедческого подходов // 150 лет на службе науки и просвещения: сб. материалов Юбилейной междунар. науч. конф. Москва, 5–6 дек. 2013 г. – М.: ГПИБР, 2014. – С. 421-430
3. Маловичко С.И. Проблема классификации источников в предметном поле источниковедения историографии // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2015. № 2, С. 36-44
4. Тарасова Е.В. Миграционный обмен с Россией как фактор формирования этнического состава населения Казахстана: XVIII – начало XXI века: дис. канд. наук. РАН, Институт Африки, Москва, 2004 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/migratsionnyi-obmen-s-rossiei-kak-faktor-formirovaniya-etnicheskogo-sostava-naseleniya-kazak#ixzz5DkYCh2Pm (Дата обращения: 26.03.2018)
5. Емельянова Н.М. Интеграция казахского населения степных областей Западно-Сибирского генерал-губернаторства в состав Российской империи: дис. канд. наук. ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, Омск, 2005 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/integratsiya-kazakhskogo-naseleniya-stepnykh-oblastei-zapadno-sibirskogo-general-gubernators#ixzz5DkWBv63r (Дата обращения: 26.03.2018)
6. Брежнева С.Н. Историография проблемы присоединения Туркестанского края к России: Вторая половина XIX в. – начало XXI в.: дис. докт. наук. ИППК МГУ, Москва, 2005 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/istoriografiya-problemy-prisoedineniya-turkestanskogo-kraya-k-rossii-vtoraya-polovina-xix-v-#ixzz5DkUl64uA (Дата обращения: 15.03.2018)
7. Литвинов В.П. История деятельности царской власти по применению административной ссылки в Русском Туркестане в 1865 – феврале 1917 гг.: дис. канд. наук. ЕГУ им. И.А. Бунина, Елец, 2011 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/istoriya-deyatelnosti-tsarskoi-vlasti-po-primeneniyu-administrativnoi-ssylki-v-russkom-turke#ixzz5DkVCfwCv (Дата обращения: 02.03.2018)
8. Сорока Н.Н. Крестьянские переселения и их влияние на экономику казахского кочевого аула Степного края второй половины XIX – начала XX вв.: дис. канд. наук. ОмГПУ, Омск, 2009 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов

«disserCat» http://www.dissercat.com/content/krestyanskie-pereseleniya-i-ikh-vliyanie-na-eknomiku-kazakhskogo-kochevogo-aula-stepnogo-kra#ixzz5DkaEO4tA (Дата обращения: 15.03.2018)
9. Тумайкина В.В. Основные направления военно-политической и административной деятельности Г.А. Колпаковского: дис. канд. наук. АлтГУ, Барнаул, 2010 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/osnovnye-napravleniya-voenno-politicheskoi-i-administrativnoi-deyatelnosti-ga-kolpakovskogo#ixzz5DkYa40Hs (Дата обращения: 15.03.2018)
10. Асеев А.А. Политика России в отношении восстания Кенесары Касымова 1837-1847 гг.: Региональный аспект: дис. канд. наук. АлтГУ, Барнаул, 2004 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/politika-rossii-v-otnoshenii-vosstaniya-kenesary-kasymova-1837-1847-gg-regionalnyi-aspekt#ixzz5DkVisQFp (Дата обращения: 12.03.2018)
11. Ануфриев К.С. Политика России и Китая в Центральной Азии: опыт сравнительно-исторического анализа: дис. канд. наук. Томский государственный университет, Томск, 2010 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: Научная библиотека диссертаций и авторефератов «disserCat» http://www.dissercat.com/content/politika-rossii-i-kitaya-v-tsentralnoi-azii-opyt-sravnitelno-istoricheskogo-analiza#ixzz5DkYu8Yl9 (Дата обращения: 10.03.2018)
12. Васильев Д.В. Организация административного управления в Казахской степи: государственная политика и региональные практики (XVIII – первая половина XIX в.) дис. докт. наук. ПФ ИРИ РАН, Самара, 2016 // [Электрон. Ресурс]. Сайт: ИФ МГУ им. М.В. Ломоносова http://www.hist.msu.ru/Science/Disser/Vasilyev.htm (Дата обращения: 29.03.2018)

ҚАЗАҚСТАН-РЕСЕЙ ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСТАРЫ ТАРИХЫ БОЙЫНША СОҢҒЫ ТАРИХНАМАЛЫҚ ДЕРЕКТЕР (РЕСЕЙЛІК ЗЕРТТЕУШІЛЕРДІҢ ДИССЕРТАЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫ)

Д.А. Джумагалиев

Мақалада қазақ-ресейлік қарым-қатынас тарихы туралы соңғы тарихи деректер қарастырылады. Орыс зерттеушілерінің жарияланған диссертацияларының негізінде автор осы мәселені зерттеп, тарихнамалық шолу жасайды. Жақында ғана жарияланған деректерге түсініктеме жасау, Қазақстан тарихы түрлі аспектілерін зерттеуге өте кең мүмкіндіктер береді, өйткені Қазақстан-Ресей қарым-қатынастарының тарихы туралы, Қазақстан мен Ресейде жақында жарияланған деректер негізінен, ғылыми-зерттеу процесін жеңілдетеді. Соның ішінде, диссертациялық зерттеулер, қазіргі кезеңдегі Қазақстан-Ресей қарым-қатынастарының бүкіл кешенін зерттеу өзектілігін зерттеудің маңыздылығын растайды. Бұл мәселе бойынша қолда бар барлық әдебиеттерді талдау Қазіргі кезеңдегі Қазақстан-Ресей қарым-қатынастарын тереңдетуге байланысты, сондай-ақ ерекше маңызы бар.

Түйін сөздер: *тарихнама, деректер, қазақстан-ресей қатынастары, Қазақстан, Ресей*

THE LATEST HISTORIOGRAPHIC SOURCES ON THE HISTORY OF KAZAKHSTAN-RUSSIAN RELATIONS (DISSERTATIONS OF RUSSIAN RESEARCHERS)

D. Jumagaliyev

The article considers the latest historiographic sources on the history of Kazakh-Russian relations. On the basis of the published dissertations of Russian researchers, the author reviews and does a historiographic review of this issue. The recent publication in Kazakhstan and Russia of sources on the history of Kazakh-Russian relations greatly facilitates the research process, because studying, analyzing, commenting on only sources published in recent years gives very wide opportunities for studying various aspects of the history of Kazakhstan. A number of ongoing studies, including dissertational ones, confirm the scientific importance and relevance in the study of the entire complex of Kazakh-Russian relations at the present stage. An analysis of all available literature on this issue is becoming particularly relevant in connection with the deepening of Kazakh-Russian relations at the present stage.

Key words: *historiography, sources, kazakh-russian relations, Kazakhstan, Russia*

МРНТИ: 03.20

А.М. Есдаулетова
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

КИТАЙСКИЙ ПРОЕКТ «ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ» И РАЗВИТИЕ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

***Аннотация**. В статье рассматривается проект Китайской Народной Республики «Один пояс – один путь», а именно, его влияние для Центрально – Азиатского региона. Для стран Центральной Азии китайский мегапроект станет основным ключом для решения многих экономических проблем. Во-первых, это привлечение новых больших инвестиций, что особенно актуально для Кыргызстана и Таджикистана. Во-вторых, создание транспортного и логистического центра. Планируется формирование сети железных дорог, связывающих Азию со странами Европы. Это станет новым импульсом в экономике, поскольку близость к транспортным путям обеспечивает снижение себестоимости производимой продукции. Но наиболее выгодным данный проект станет для Казахстана, так как он имеет более удобное географическое расположение. Ряд трубопроводов, железных дорог и автомобильные трассы будут не только связывать морской город Актау с сухим портом, Хоргосом, в Казахстане, но и с Россией на севере, Ираном на юге, Азербайджаном, Турцией и Европой через Каспий на западе.*

***Ключевые слова:** Казахстан, Китай, один пояс – один путь, транспорт, Центральная Азия, инвестиции*

Концепция Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути XXI века была выдвинута председателем КНР в 2013 году. 14-15 мая 2017 г. Пекин провёл масштабный форум «Пояс и Дорога» (Belt and Road), где присутствовали 29 глав государств, 1200 участников из 130 стран. Как указывалось в докладе Международного Валютного Фонда (МВФ), реализация инициативы Китая в области создания инфраструктурных проектов в рамках «Нового шелкового пути» поможет экономической и финансовой интеграции, поддержит диверсификацию и занятость регионов, находящихся в периметре ее внедрения.

Китай продвигает проект «Нового шелкового пути» не просто как возрождение древнего Шелкового пути, транспортного маршрута между Востоком и Западом, но и как кардинальное преобразование всей торгово-экономической модели Евразии и, в первую очередь, Центральной Азии. В рамках «Нового шелкового пути» Китай хочет масштабно выйти на рынки России и Центральной Азии, а далее – на весь мир.

Для стран нашего региона китайский мега-проект станет основным ключом для решения многих экономических проблем. Во-первых, это привлечение новых больших инвестиций. Особенно актуально данное направление для Кыргызстана и Таджикистана. Во-вторых, создание транспортного и логистического хаба. Так, Узбекистан рассматривается именно с этой точки зрения. Ташкент и Самарканд станут опорными городами. Будет построена сеть железных дорог, связывающая Азию со странами Европы, что станет новым импульсом в экономике. Без сомнения, близость к транспортным путям обеспечивает снижение себестоимости производимой в этих городах продукции. Но наиболее выгодным данный проект будет для Казахстана. Так как он имеет более удобное географическое расположение. Ряд трубопроводов, железных дорог и грузов будет не только связывать морской город Актау с сухим портом «Хоргосом» в Казахстане, но и с Россией на севере, Ираном на юге, Азербайджаном, Турцией и далее с Европой через Каспий на западе. Большое значение имеет и тот факт, что в последние несколько лет в условиях снижения экономического роста и невысоких цен на нефть, Казахстан предпринимает активные шаги по диверсификации экономики, стремясь отойти от сырьевой зависимости.

Что касается Китая, то масштабная «экспансия» необходима этой стране для увеличения возможностей экономики, расширения объемов внешней торговли и развития своих окраин. Несколько лет назад Китай столкнулся с вызовами мирового финансового кризиса, объемы внешней торговли постепенно начали снижаться, и проект «Один пояс – один путь» (в последнее время он также называется «Инициатива Пояс – Путь» в

английской литературе – Belt and Road Initiative, BRI) представляется на настоящий момент фактически идеальным способом решения проблем.

Центральная Азия являет собой связующее звено, а именно, территорией для сопряжения двух проектов: Евразийского экономического союза и «Один пояс – один путь». В виду слабости стран Центральной Азии, подобное сопряжение создаст новые возможности по расширению объемов не только внешней торговли Поднебесной, но и объемов торговли между странами региона.

Для многих государств, участвующих в проекте, подписание договоров с Си Цзиньпином – это наиболее быстрый способ удовлетворить потребность в инфраструктуре, что особенно актуально для небогатых стран Центральной Азии с острой необходимостью в модернизации.

«Казахстан, не имеющий выхода к морю, долгое время полагался на свое стратегическое положение, чтобы оставаться актуальным на мировой арене: от оказания помощи НАТО в пополнении ресурсов для Международных сил содействия безопасности в Афганистане до содержания первого в мире и крупнейшего космического пускового комплекса на космодроме Байконур (откуда с 2011 г. запускаются все американские астронавты НАСА с момента отказа от программы космических челноков). Казахстан, по-прежнему, остается центральным, но недооцененным компонентом в рамках глобальной транспортной инфраструктуры» [1].

В отличие от других стран, принимающих участие в мега-проекте «Один пояс – один путь», Казахстан имеет преимущества. Он стратегически позиционируется как портал Китая в Европу – от общей границы в Хоргосе до западных берегов Каспия в Актау. Находясь на западном берегу Каспийского моря, Актау начал свою деятельность в качестве урановой шахты в советское время и сегодня является основой нефтяной промышленности Казахстана. Ряд трубопроводов, железных дорог и грузов будет не только связывать Актау с Хоргосом, но и с Россией на севере, Ираном на юге, Азербайджаном, Турцией и Европой через Каспий на западе. По мере модернизации Актау, принятия контейнеризации для дальнейшего снижения стоимости доставки через порт.

Что касается России, то она выступает одним из самых активных участников данной инициативы. В частности, в мае 2015 года было подписано совместное заявление президента РФ Владимира Путина и председателя КНР Си Цзиньпина о сотрудничестве России и Китая, в рамках ЕАЭС и трансевразийского торгово-инфраструктурного проекта экономического пояса «Шелковый путь», а 13 июня того же года был запущен самый длинный в мире грузовой железнодорожный маршрут Харбин – Гамбург (Германия) через территорию России.

Если рассматривать Узбекистан, то это крупный центр в регионе. Ташкент и Самарканд, старые города с древней историей, и по сей день играют особую роль в экономике страны. Для того чтобы создать крупные центры, нужно начинать с развития инфраструктуры. Нужно будет построить сеть железных дорог, связывающая Азию со странами Европы. «Вот взять город Хива – он был столицей мощного Хивинского ханства. А если взглянуть на него сегодня, он стал незаметным, потому что через него не пролегало никаких крупных транспортных маршрутов. Другими словами, через какие города пройдет этот пояс, те и станут опорными, получат преимущества в экономическом развитии, туда будет тянуться население для проживания, потому что там будут возможности», отметил Андрей Островский, заместитель директора Института Дальнего Востока РАН [2].

«Вопрос создания инфраструктуры касается и Таджикистана, но ситуация там намного сложнее, чем в Узбекистане, поскольку в экономическом плане страна развита слабее. Согласно китайской концепции, в опорные города входит только Душанбе. А самая главная проблема – это та же инфраструктура, развитие автомобильных и железных дорог с учетом рельефа, горной местности. Вот взять хотя бы таджикско-китайскую границу – она обширная, но пограничных переходов всего один или два. И без дорог крайне сложно развивать торгово-экономические связи между двумя странами», – отметил Островский [2]. Именно поэтому Китай уже давно вкладывает крупные средства в страны Центральной Азии. На них приходится около 20% от общего объема инвестиций за рубеж. Как отмечает эксперт, в силу своего географического положения максимальное количество китайских инвестиций приходится на Казахстан. «Не случайно Китай выделил более 20 млрд долларов

для развития инфраструктуры Казахстана, там был создан проект «Светлый путь» (Нурлы Жол). Он был самостоятельным, но, естественно, будет связан с «Новым шелковым путем». Тем более, сейчас интенсивно идет развитие портов на Каспийском море, автомобильных и железных дорог, пограничных переходов, что будет способствовать развитию экономики Казахстана.

«Хоргос» – крупнейший сухой порт в Центральной Азии. Он построен в Казахстане недалеко от китайской границы, в сотнях километров от ближайшего города. Одни говорят, что он полностью изменит ситуацию в мировой торговле. Другие считают, что это гигантская авантюра. Цель проекта – создать новый торговый путь с востока на запад: товары вроде новейших компьютеров быстрее попадут из Китая в Европу по суше. «Здесь была пустыня. А сегодня, это как оазис в пустыне», – отмечал Жаслан Хамзин, директор сухого порта «Хоргос». Сейчас большая часть китайского экспорта доставляется по морю. А новый маршрут позволит сократить путь до Европы и России, а также станет более дешевым путем к рынкам в Центральной Азии [3].

В 2014 году Китай учредил Фонд Шелкового пути 40 миллиардов долларов США для финансирования этих инициатив и инвестиций в ряд ключевых проектов. Эти проекты - только начало, поскольку ОПОП вступает в новый этап более детального и комплексного развития. В ходе этой работы будут созданы шесть основных экономических коридоров, включая Новый Евразийский наземный мост, Китай – Монголия – Россия, Китай – Центральная Азия – Западная Азия, полуостров Индокитай, Китай – Пакистан и Бангладеш – Китай – Индия – Мьянма. Эти коридоры станут объектами энергетического и промышленного кластеров и будут создаваться за счет использования железнодорожных, автомобильных дорог, водных путей, воздушных путей, трубопроводов, информационных магистралей. При условии участия многих стран в данный проект, они повысят свою «продуктивность». Китай надеется, что выгоды от сотрудничества могут быть обоюдовыгодными, а круг дружбы будет укрепляться и расширяться.

В Пекине полагают, что важно учитывать интересы всех сторон для получения взаимных преференций, включая рациональное природопользование и более тесные культурные обмены. Они стремятся в полной мере использовать сравнительные преимущества каждой страны и содействовать всестороннему практическому сотрудничеству. Проект является ярким выражением решимости мистера Си порвать с известным изречением великого Дэн Сяопина – «скрывать свои возможности и выжидать; никогда не пытайтесь взять на себя инициативу». Форум «Пояс и Дорога» стал вторым мероприятием в 2014 году, на котором господин Си изложил претензии Китая на глобальное лидерство. Первая речь против протекционизма была сделана во время Всемирного экономического форума в Давосе в январе 2013 г. В 2014 году министр иностранных дел Ван заявил, что эта инициатива является важнейшей во внешней политике господина Си. Его конечная цель состоит в том, чтобы сделать Евразию (причем отметьте, в которой доминирует Китай) экономической и торговой областью, чтобы конкурировать с трансатлантическим сотрудничеством (в которой доминирует Америка).

За этим широким стратегическим императивом лежит множество вторичных планов. Их количество и разнообразие вызывает скептицизм в отношении согласованности и практичности проекта со стороны западных стран. Инвестируя в инфраструктуру, господин Си надеется найти более выгодный «дом» для огромных валютных резервов Китая, большинство из которых находятся в американских государственных ценных бумагах с низкими процентами. Он также надеется создать новые рынки для китайских компаний, таких как высокоскоростные железнодорожные компании, и экспортировать некоторые из огромных избыточных мощностей его страны, а точнее, производство цемента, стали и других металлов. Инвестируя в нестабильные страны Центральной Азии, он считает, что может создать более стабильное соседство для собственных неспокойных западных провинций Китая Синьцзян и Тибет. И, поощряя больше китайских проектов вокруг Южно-китайского моря, инициатива может еще сильнее укрепить претензии Китая в этой области, то есть в инициативе ОПОП. Однако возникает вопрос: будет ли дорогостоящий проект в Центральной Азии лучшим местом для инвестиций, чем американские государственные ценные бумаги?

Может показаться, что сомнительность реализации рассматриваемого проекта оправдывает решение европейцев держаться подальше. Однако подозрение, что проект

через несколько лет провалится, может быть ошибочным. Господину Си Цзиньпину нужна эта инициатива, поскольку он вложил в нее немало финансовых и технических средств. Кроме того, Китай нуждается в этом и по той причине, что реализация мега-проекта станет адекватным решением некоторых из его экономических проблем. А Азия нуждается в нем из-за непреодолимой тяги к модернизации и обновленной инфраструктуре. Несмотря на наличие многих проблем, руководство КНР настроено решительно в его осуществлении.

Для Центральной Азии инфраструктурные, промышленные и сервисные проекты вкупе с финансовыми вложениями, международными обменами, могут помочь закрыть проблемные места в инфраструктуре, увеличить региональную экономическую и финансовую интеграцию и поддержать диверсификацию и занятость. Однако многие специалисты рассматривают не только положительный экономический эффект, но и геополитические амбиции Поднебесной империи.

Литература

1. Сакенов Д. Ниша Казахстана в китайской инициативе один пояс – одна дорога [Электрон. ресурс]. – 2017. – URL: https://365info.kz/2017/06/nisha-kazahstana-v-kitajskoj-initsiative-odin-poyas-odna-doroga/ (дата обращения: 23.04.2018)
2. МВФ: «Новый шелковый путь позитивно скажется на экономике Центральной Азии» [Электрон. ресурс]. – 2017. – URL: http://ru.sputnik-tj.com/world/20171031/1023753563/mvf-novyy-shelkovyy-put-pozitivno-skazhetsya-ekonomike-uchastnikov.html (дата обращения: 23.04.2018)
3. Из Китая в Европу по суше. Как «Новый шелковый путь» повлияет на мировую торговлю. [Электрон. ресурс]. – 2018. – URL: https://timeskz.kz/29160-iz-kitaya-v-evropu-po-sushe-kak-novyy-shelkovyy-put-povliyaet-na-mirovuyu-torgovlyu.html (дата обращения: 23.04.2018

ҚАЗАҚСТАН, ҚЫТАЙ, БІР БЕЛДЕУ – БІР ЖОЛ, КӨЛІК, ОРТАЛЫҚ АЗИЯ, ИНВЕСТИЦИЯЛАР

А.М.Есдаулетова

Бұл мақалада Қытай Халық Республикасының «Бір белдеу – бір жол» жобасы, атап айтқанда, оның Орталық Азия аймағына әсері қарастырылады. Қытай мегажобасы Орталық Азия елдері үшін көптеген экономикалық мәселелерді шешудің негізгі жолы болады. Біріншіден, бұл Қырғызстан мен Тәжікстан үшін әсіресе өзекті жаңа ірі инвестицияларды тарту болып табылады. Екіншіден, көліктік және логистикалық орталықтың құрылуы. Азияны Еуропа елдерімен байланыстыратын темір жолдар желісін қалыптастыру жоспарланып отыр. Бұл экономикадағы жаңа серпін болады, өйткені көлік жолдарына жақындығы өнімнің өзіндік құнының азаюын қамтамасыз етеді. Бірақ бұл жоба Қазақстан үшін ең тиімді болмақ. Оған себеп – қолайлы географиялық орналасу. Бірқатар құбырлар, темір жолдар және автомобиль жолдары теңіз жағалауындағы Ақтау қаласын Қорғас құрғақ портымен Қазақстанда шектелмей, сонымен қатар солтүстігінде Ресеймен, Иранмен оңтүстігінде, батысында Каспий арқылы Әзірбайжан, Түркия және Еуропамен де байланыстырады.

Түйін сөздер: *Қазақстан, Қытай, бір белдеу – бір жол, көлік, Орталық Азия, инвестициялар*

KAZAKHSTAN, CHINA, ONE BELT – ONE ROAD, TRANSPORT, CENTRAL ASIA, INVESTMENTS

A. Esdauletova

The article highlights the project of the People's Republic of China "One Belt – One Road", namely, its impact on the Central Asian region. For Central Asian countries, the Chinese mega-project will be the key to solving many economic problems. First, it is attracting new large investments, which is especially important for Kyrgyzstan and Tajikistan. Secondly, the creation of a transport and logistics center. It is planned to form a railway network linking Asia with Europe. This will be a new impetus in the economy, since the proximity to transport routes ensures a reduction in the cost of production. However, this project will be the most profitable for Kazakhstan. Since it has a more convenient geographical location. A number of pipelines, railways and

highways will not only connect the sea town of Aktau with the dry port, Khorgos, Kazakhstan, but also with Russia in the North, Iran in the South, Azerbaijan, Turkey and Europe through the Caspian sea in the West.

Key words: *Kazakhstan, China, One Belt – One Road, transport, Central Asia, investments*

ҒТАХР: 03.20

М.Қ. Кәрімов, Ж.Ә. Аширбекова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ҚАЗАҚТЫҢ ДӘСТҮРЛІ ҚОҒАМЫНДАҒЫ ӘМЕҢГЕРЛІК МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа: *Мақалада қазақ халқының дәстүрлі қоғамындағы отбасылық – неке қатынастары, соның ішінде әмеңгерлік мәселесі қарастырылған. Бұрынғы қазақ қоғамында әмеңгерліктің әлеуметтік, қоғамдық, тәрбиелік мәні зор болған. Біз оны отбасы негізін сақтап қалу, балаларды жетімдікке ұрындыртпау сияқты адамгершілік тұрғысынан туындайтын мәнінен көреміз. Сонымен бірге мәселенің мүлік қатынастарына да байланысты жақтарының бар екендігі де айтылған. Тұжырымдау өмірден алынған тарихи деректермен бекітілген.*

Мақалада әмеңгерлік мәселесі әдеттік заң негізінде қарастырылған. Сонымен бірге әдеттік заңның әмеңгерлік мәселесінде қолданылуының тарихи кезеңдегі ерекшеліктері де көрсетілген. 1868 жылы әкімшілік территорялық реформаға сәйкес, енгізілген ерекшеліктер де атап өтілген. Мысал ретінде 1885 жылғы «Қарамола ережесі» сияқты құжаттағы отбасылық – неке қатынастары талданған.

Түйін сөздер: *Әмеңгер, левират, адат, билер соты, Карамола ережесі*

Кеңестік кезеңге дейін қазақ халқы өзінің ежелгі салт – дәстүрлерін сақтай отырып, өмір сүргені белгілі. Соның бір көрінісі – олардың отбасылық-неке қатынастары.

Қазақта отбасылық – неке қатынастары, оның ішіндегі әмеңгерлік дәстүрі талай зерттеушілердің көңілін аударған тақырыпқа жатады. Әмеңгерлік рулық-патриархалдық қоғам ішінде қалыптасқан дәстүр болғандықтан, ол қазақтан басқа да көптеген еуразиялық халықтарға да тән болған.

Қазақтар қазіргі өркениет салт – дәстүрлерін қабылдағанға дейін, ата – дәстүрмен жүрген халық. Мыңжылдықтар ішінде, көшпелі қазақ қоғамында да өзінің бұлжымайтын дәстүрлері қалыптасты. Олардың бәрі әдеттік заңмен реттеліп отырды.

Халқымыздың бұрыннан келе жатқан дәстүрі бойынша, күйеуі қайтыс болған әйел ерінің ағасының немесе інісінің біреуіне өз таңдауы бойынша тұрмысқа шыққан. «Аға өлсе, жеңге – мұра, іні өлсе, келін – мұра», «Әйел ерден кетсе де елден кетпейді» деген және т.б. қағиданы ұстанған халқымыздың өзіндік салты болған.

Жалпы, әмеңгерлік – бұрынғы дәстүрлі қазақ қоғамындағы құқықтық мәдениеттің негізгі институттарының бірі. Әмеңгерлік – күйеуі өліп, жесір қалған әйелдің қайын ағасына немесе қайын інісіне, не болмаса жұбайының жақын туыстарының біріне тұрмысқа шығуы, некелесуі болып табылады. Әмеңгерлік шариғатқа емес, адатқа негізделген ата жолы. Оның ғылыми атауы – «левират». Бұрынғы қазақ қоғамында левираттың немесе әмеңгерліктің көрінісі мол болды. Оны патриархалдық қоғамдағы қазақ өмірінің бір кезеңі деуге болады. Бұл үрдіс кәзір ел ішінде сирек ұстанылады. Бірақ кездесіп отырады.

Бұрынғы уақытта бақилық болған жарының жылын беріп болған соң жесір қалған әйелді қайын ағасына немесе қайын інісіне қосуды қолға алған. Жесір әйелге күйеуінің барлық туыстары яғни күйеуінің бірге туған ағасы, інісі, ағасының баласы, немере – шөбере туыстары, тіпті аталас жақындары әмеңгер бола алған.

Күйеуі өлген жесірді басқа жаққа жібермеудің бірнеше әлеуметтік маңызы болды дейміз. Мұның астарында көшпелі тұрмыс салтында жесір әйелдің жалғыз өзі күнелтпеуі, күйеуінен қалған бала-шағаға, мал-мүлікке ие болу қиындығы немесе бөгде біреуге күйеуге шығатын жағдайда мал-мүлікті бөтен кісі иемденіп талан-таражға салынбауы, ұрпағымыз жат адамға жалтақтамай өз туыстарының бауырында өссін, өзге біреу өгейлік, мейірімсіздік көрсетпесін деген қағида жатыр. Осының барлығын ескере отырып әмеңгерлікті тек

әлеуметтік-құқықтық қана емес, сондай-ақ ол кезінде тәрбиелік-гуманистік мәні зор фактор болды деп те айтуға болады. Сонымен бірге, бұл жердегі материалдық мүддені де баса айту керек. Себебі, күйеуі өлген жесір әйелді әмеңгеріне қоспай еліне жіберген жағдайда, ол өзінің ұзатылып келгенде әкелген жасауының үлкен бөлігін өзімен әкетуге құқылы болған.

Қазақ тарихынан білетініміздей, қазақ қызы ұзатылғанда тұрмыстық немесе жеке басына қажетті заттардан басқа, кей жағдайда жасауына қосымша біршама мал да ала келген. Осыларды әйелдің барған жері қайтаруы керек болған. Көп жағдайда бұл материалдық мүддеге келіп тірелген. Әмеңгерлікке итермелеудің осындай да жағы болғанын айтуымыз керек.

Әмеңгерлік жолымен неке құру тек жесір қалған әйелдерге ғана емес, ол алғашқы атастырған болашақ күйеуі өлген жағдайда оң жақта отырған қалыңдыққа да тән болған. Құдаласып қойғаннан соң, күйеуі өлген жағдайда, қалыңдық бәрібір айттырған елдің жесірі болып саналған. Әдет бойынша қалыңдық айттырған елдің заңды жесірі болғандықтан ол күйеуінің бірге туған аға-інісінің біріне тұрмысқа шығуы міндетті деп есептелген [1]. Мысалы, Бесқарағайлық, өлке тарихының аса білгірі болған шежіреші, марқұм Уәлихан Түкісовтің естелік кітабында осындай бір жағдай айтылған. Онда: «Сонымен Сапар мен Бағила Нығметжанды үйлендірмек болып Қарақұдық ауылындағы Қойбағыс Уақ Тәшен деген ағайынды адамның Қаншайым атты қызына құда түсіп, 47-ні айдап береді. Қыз болса бой жетіп, ұл болса ер жетіп уағдалы күндері де таянады. Тек құда түскендегі келін түсіру күнін уәде бойынша толтыруды асыға күтіп жүргенде аяқ астынан Нығметолда сырқаттанып, шұғылынан қайтыс боп кетеді. Бұл оларға деген тағдырдың жазуы еді. Олардың басын қосып үй болуды қаламапты.

Бұл кезде Сапар мен Бағиланың кенже ұлы Әлмұхамбет өте жас, ақыл тоқтатпаған, ойын қуған ерке бала. Ал Сапар мен Бағиланың құдаларымен құдай деп, қол алысып, құда болған сөздері бар. Екі жастың ата-анасы қазақы салт бойынша, әмеңгерлік жолымен қалыңдықты жас та болса Әлмұхамбетке қаратып, Нығметолданың жылы өткен соң-ақ келінді өз үйлеріне түсіріп те қойған. Бұл кездегі ұл да, қыз да ата – анасын силап олардың айтқан шешіміне қарсы тұрмай, бұлжытпай орындайтын кезі еді.

Сонда келін боп түскен Қаншайым далада ойнап жүріп ұйықтап қалған Әлмұхамбетті енесі Бағила мен екеуі кезек-кезек арқалап, үйдегі төсегіне әкеліп, киімдерін шешіндіріп, өздері жатқызып жүреді. Сөйткен келін сол шаңырақтағы ата-енесі болған Сапар мен Бағиланы да бағып-қағып, әлгі өзінің ерке баласындай, ойнаған жерінде ұйықтап қалған отағасы – Әлмұхамбетті де күтіп баптап, өсіріп, аптал азамат қып жеткізгенін және олардың ұлдары – өзін де жеткізгенін Данияр ақсақал жырдай қылып айтып берген еді» [4]. Бұл әңгімеден көріп отырғандай, жасы жеткен бойжеткеннің жас, кәмілетке толмаған балаға күйеуге берілгені. Әрине мұндай жағдай бүгіндері кездеспейді. Бірақта, бұл жаппай болмаса да, дәстүрлі қоғамда жиі кездесіп тұрған құбылыс. Ол бүкіл қазаққа тән болған. Осы жерде салыстырмалы түрде мына жағдайды да айтуға болады. Мысалы қыз баланы да 12-13 жасында кішкене кездерінен атастырған адамына күйеуге беру жағдайы да болған. Мұндай жағдайда екі жақтың ат – анасы, яғни құдалар келіседі. Бұл бойынша келін болып түскен жас қыз баланы күйеуіне 15-16 жасқа, яғни кәмілетке толған жағдайда ғана қосқан. Оғанға дейін, келін енесінің оң жағында жататын және оның қорғауында болған. Осының бәрі бұрынғы қоғамға тән, адамгершілік тұрғысынан қарастырылған салт – дәстүр болған.

Әмеңгерлік мәселесін ру ақсақалдары келісіп ағайын арасында мұқият талқыға салып, ортақ ұйғарыммен шешкен. Қазақ қоғамында әмеңгерліктен бас тарту сирек кездескен. Әйелдің әмеңгері яғни жаңа күйеуі өзінің туысының балаларын балам деген. Егер де әйел әмеңгерліктен «себепсіз» бас тартса, оған бала да, мал – мүлік те берілмеген, тек өз қалауымен күйеуге шығу еркі ғана берілген. Жесірдің кетуі сол елге үлкен мін саналған. Маңғолиялық этнограф-ғалым, тарих ғылымдарының докторы, Б. Кәмәлашұлы былай дейді: «Қазақ халқының көнеден келе жатқан әдет-ғұрпында күйеуі өлген әйел яғни «жесір» мәселесі маңызды мәселелердің бірі болған. Жесірін басқа жаққа ұзатуды қазақ халқы намыс көреді. Оны «сүйекке таңба, етке дақ» деп есептеген. Оған ру арланады, намыстанады. Мұндайда әмеңгерлікке өздерінен кісі болмаса рулас, сүйектес, ағайындарына «жесірін» қаратып, әмеңгер болдыратын да жайттар кездеседі»[2].

Әдеби деректерде қазақтар арасындағы әмеңгерлік туралы ең алғашқы мәліметтердің бірі - капитан И. Андреевтің еңбегінде кездеседі. Онда «Өлген күйеуінің жылын өткізген соң әйел күйеуінің бірге туған аға-інілерінің біріне немесе басқа жақын туыстарына тұрмысқа

шығады» делінген [1]. Капитан И. Андреев осылай десе де, оның еңбегінен әмеңгерлікке қатысты туындаған бұған қарама-қайшы деректі де көруге болады. Ол онда найман тайпасының билеушісі болған, XVIII ғасырдағы көрнекті қайраткер Барақ сұлтан қайтыс болғанда қырқына келген қаракерейлердің билеушісі Әбілпейіз сұлтанның әмеңгерлік жолымен оның әйелдерінің бірін ұнатып, төрт жасар баласы Ханқожамен бірге алып кеткені айтылады [5]. Бұл тарихи факт. Біз бұл жерде кейбір жағдайларда жесірдің күйеуінің артында жылына дейін отырмайтын жағдайды да көреміз.

Бұдан гөрі толығырақ деректер 1824 жылы Сібір генерал-губернаторлығы арнайы жинатқан этнографиялық материалдарда кездеседі. Бұл құжатта баласыз қалған жесір ең алдымен күйеуінің ағасына тұрмысқа шығуы керек екендігі көрсетілген. Ал, жесір қайнысына шыққысы келсе, оған қарсылық жасалмайды, бірақ жеңге алған інісі ағасына, оның жолы деп 9 бас мал беретін болған. Жесір тұрмысқа шыққысы келмесе, оған да ешкім зорлық жасамайды. Бірақ бөтен біреумен байланыспауын қатаң бақылайды. Егер жесір басқа біреуге тұрмысқа шыққысы келсе, оған тиым салмағанмен, мал – мүліктен ештеңе бермеумен ғана шектелмей, оның болашақ жарынан толық қалыңмал да алатын болған [1].

Кіші жүз ішінен этнографиялық деректер жинаған Д. Андренің 1846 жылы жазылған «Қазақтардың ордасында заң есебінде жүретін дәстүрлер» жинағында: «Баласы қалған жесірдің күйеуінің туған немере, шөбере туыстарына өз еркімен шығатындығын және мұндай әмеңгерлер болмаған күнде, сырт адамға күйеуге шығуға ерікті» дегенді де кездестіреміз [1]. Осы деректерді салыстыра келе әмеңгерлік мәселесіне қатысты ұстанымдардың, кейбір жергілікті ерекшеліктеріне қарамай, жалпы қазақтық болғанын көреміз. Сонымен бірге деректер әмеңгерге айналған әйелдің кейбір жағдайларда бас еркін қорғайтын құқының да болғанын көруге болады. Шиеленіскен мәселенің кей жағдайда әйел мүддесіне қарай шешілуін «Тура биде туған жоқ...» қағидасымен жүретін әділ билерге байланысты болғанын да байқаймыз.

Қазақ жері түгелдей Ресейге қараған кезеңде, яғни 1867-1868 жылдардағы «Жаңа низам» аталған реформаларды іске асыру барысында, Ресей үкіметі империялық сот жүйесін кіргізе отырып, сонымен бірге қалыптасқан жағдайды ескеріп, көшпенді халықтың сот ісін әдеттік заңдар негізінде жүргізуге рұқсат берген. Осыған сәйкес әр облыстың қазақтары үшін заң жинақтары – «Ережелер» енгізілген.

Сондай заң жинағының бірі – 1885 жылы мамыр айында Семей облысындағы Шар өзенінің бойындағы Қарамола деген жерде қабылданған «Қарамола ережесі». Бұл ереженің негізгі авторы Абай Құнанбаев болып табылады. Абай қазақтың әдеттік заңын жетік білген адам. Қарамолаға Абайдан басқа әдеттік заңның нормаларын жетік білетін басқа да билер шақырылған. Заңды жазу барысында Абай бұлармен кеңесіп отырған. Ереже қазақтың әдет – ғұрыптары мен шариғат қағидаларына негізделіп жасалған. Жалпы Абай арнайы сайланған би болмаса да, билік айтқан адам. Ол билікті әділ жүргізген. Жесір дауын өте әділ шешкен, адамға жаны ашыған. Сол ереженің мәтініне үңілгенде және бізге келіп жеткен мәліметтерден ұлы ойшылдың гуманистік ұстанымдарын көреміз.

Абай Қарамола ережесіндегі неке-құқық мәселесіне прогрессивті ықпалын тигізген. Ол кейбір бұрынғы заңдарды адамгершілік тұрғысынан қайта қараған. Біз бұны ереженің 46 және 50 баптарында нақты көреміз.

46-бапта: «Күйеуі өлген жесір әйел сүйсе, күйеуінің бір туысқан бауырына яки ағайынына тиеді, егерде сүймесе ықтияры өзінде» делінген [3]. Абай осы ойын заңға айналдырып, жесірге толықтай бас бостандығын беру мүмкіндігін жасағанын көреміз. Мұнда мәжбүрлеу жоқ. Бұл қазақтың дәстүрлі заңына енгізілген үлкен жаңалық болды.

Ал 50-бапта: «Егер күйеуі өлген әйел баласы жоқ болса да, бар болса да күйеуге тимей отырса күйеуінен қалған барша малға ие болып, билеп тұрады. Егерде күйеуі өлген әйел күйеуге тиемін, шығамын десе, барлық күйеуінен қалған малынан баласы болса сегізден бірін, баласыз болса алтыдан бірін алады. Киген киім төсек орнынан басқа қалған еркек балалары, қалған барша малымен әкесінің балаларына беріледі. Олар өз арасынан біріне ие қылып баланы малымен сақтатады. Сол ие болған кісі қағазбен есеп беруге міндетті емес. Егерде малын орынсыз шашты деген дау сөз болса, сонда би арқылы барша туғандарының көрсетуі бойынша тексеріледі. Қыз бала қалса, әр уақытта анасына тиісті, анасы күйеуге беріп, қалың малын өзі алады. Қыз күйеуге тиекеш, үлкен атасының бауырларына яғни қалған малды сақтап тұрушыға төркіндеп барып әкесінің қалған малынан лайықты есе алады. Егерде әйел күйеуге тимей, өлген күйеуінің малына ие болып, бұзық

тұрса яки малын шашса өлген күйеуінің туысқанының біреуі ие болып сыртынан қарап тұрады. Ол ие болған кісі әйелді ие қалған малды ауылына яки үйіне кіргізіп алмайды. Лекин бұл әйелдің ауылында басқарып тұрады. Тұл әйел күйеуге тисе екінші қалың мал алынбайды. Егерде жесір қалған үш қатыны болса, сонда сегізден бірін бәріне бірдей бөліп береді. Егер үш әйелдің бірі күйеуге тиемін десе төсек орын, киген киімінен басқа жиырма төрттен бірін алады. Егерде екі жесір әйелдің бірі болса, он алтыдан бірін алады» делінді [3]. Бұл жерде де Абайдың бұрынғы әдеттік заңда жоқ жораларды енгізгенін көреміз. Осындай өзгерістер арқылы Абай әдеттік заңды жалпы адамзаттық заң нормаларына жақындастыруға ұмтылғанын байқаймыз.

Белгілі бір халықтың түрлі тарихи кезеңдердегі бүкіл қоғамдық өмірінің заңмен реттелініп отырылуы, олардың өзіндік даму дәрежесінің көрсеткіші болып табылатыны анық. Осы тұрғыдан келгенде, ежелгі қазақ қоғамындағы неке – отбасылық қатынастардың жабайы түрде болмағанын, отбасыны сақтап қалуға, балаларды жетімдікке ұрындырмауға негізделген адамгершілік тұрғысындағы әдеттік заң нормаларымен реттелген дәстүрдің жатқанын көреміз.

Әдебиеттер

1. Х.А. Арғынбаев. Қазақ халқындағы семья мен неке. – Алматы: Ғылым, 1973. 324 Б.
2. Биқұмар Кәмәлашұлы. Қазақ халқының туыс-туғандық жүйесі, ұрпақ өсіру, тәрбиелеу дәстүрі, үйлену ғұрыптары. – Алматы: Өнер, 2005. – 128 Б.
3. Қазақтың ата заңдары: құжаттар, дерекер және зерттеулер. Древний мир права казахов. Материалы, документы и иследования. 10 томдық. (Бағдарлама жетекшісі: С.З.Зиманов. Казаша, орысша, түрікше, ағылшынша). – Алматы: Жеті жарғы, 2005. 5-том. 544 Б.
4. Түкісов Уалихан. Елім деп еңбек еткендер. Очерктер, дастандар және өлеңдер. – Астана: Нұра-Астана, 2012. 368 Б.
5. И.Г. Андреев Описание Средней Орды киргиз-кайсаков. – Алматы: Ғылым, 1998. 280 Б.
6. Қазақы неке (салт-дәстүр жөніндегі жазбалар). – Алматы: Жалын, 1994. 64 Б.
7. Сейіт Кенжеахметұлы Қазақтың салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары. – Алматы: Ана-тілі, 1994. 80 Б.

ПРОБЛЕМЫ АМЕНГЕРСТВА В КАЗАХСКОМ ТРАДИЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

М.К. Каримов, Ж.А. Аширбекова

В статье рассматриваются тадиции общественных семейно-брачных отношений казахского народа, в том числе проблемы аменгерства. Раньше в казахском обществе значимость аменгерства в социальном, общественном, воспитательном плане была очень важной. Мы видим его в сохранении основы семейных уз, ограждении детей от сиротства, в укреплении человечности, порядочности. Вместе с тем указывается на существующие имущественные отношения. Выводы подкреплены историческими фактами, взятыми из жизни.

Проблема аменгерства рассматривается в статье на положенной законной основе. Вместе с тем показаны особенности закона в аменгерстве в различные исторические эпохи. Перечислены особенности, соответствующие административно-территориальной реформе 1868 года. К примеру, проанализированы семейно-брачные отношения в документах подобно «Правилам Карамолы» 1885 года.

Ключевые слова: *Аменгер, левират, адат, суд биев, правила Карамола*

PROBLEMS OF LEVIRATE IN KAZAKH TRADITIONAL SOCIETY

M. Karimov, Zh. Ashirbekova

The article considers family-marriage relationships in the traditional society of the Kazakh people, including the problem of Levirate marriage. In the former Kazakh society the Levirate marriage played enormous role in social, educational life. We see it in terms of preserving the basis of the family, as well as from the moral point of view of childbearing. At the same time, the issue is related to property relations. The conception is based on historical data.

In the article, problems of Levirate marriage were considered by moral rule. At the same time, the historical peculiarities of the use of the traditional law in the question of Levirate marriage

are also mentioned. In 1868, according to the administrative territorial reform, the specific features introduced. For example, the "Karamola Rule" of 1885 analyzed family and marriage relationships in the document.

Key words: *amanger, levirate, adat, biler the court, Karamola Role*

ҒТАХР: 03.20

М.Қ. Кәрімов, Б.М.Тахирова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

КҮНГЕЙ ТАРБАҒАТАЙ ӨҢІРІНІҢ ЭТНОТОПОНОМИКАСЫ

Аңдатпа: *Ұсынылып отырған мақалада Күнгей Тарбағатай жерінің этнотопономикасы, жер – су атауларының зерттелуі қарастырылады. Бұл мәселе Шығыс Қазақстан аумағындағы әр кезеңдердегі халықаралық жағдайларға байланысты қалыптасқан этникалық біртектіліктің өзгеріп отырған ерекшеліктеріне сәйкес пайда болған жер-су атауларын зерттеуді қамтиды. Күнгей Тарбағатай өңірінде (Үржар ауданы)ежелгі түрік заманынан, моңғол және жоңғар кезеңінен қалыптасқан этнотопонимикалық атаулар біршама сақталған. Сол сияқты XVIII ғасырдың ортасынан бері пайда болған қазақ атаулары да мол. Өңірдің этнотопонимикалық атауларының қалыптасуына Ресей және КСРО құрамында болған кезеңдер де ізін қалдырған. Мақалада осылармен бірге, ежелгі жер-су, елді мекендер атауларының кезінде тарихи заңдылықпен санаспай өзгертілгендерін қалпына келтірілу мәселесі қозғалады. Осы үрдістің қазіргі кездегі іске асырлу жолдары көрсетілген.*

Түйін сөздер: *Топономика, этнотопономика, моңғол, түрік дәуірі, санскрит, идеология, антропология, манафактура өнімі, эпостық жанр*

Жалпы топономика лексиологияның жер – су аттарын зерттейтін бір саласы. Соңғы жылдары ол география, тарих және лингвистиканың түйіскен жерінен орын алып, жеке ғылым ретінде қалыптасып отыр.

Қазіргі талап тұрғысынан ономастиканы, соның ішінде топономиканы бір ғылымның әдістерімен зерттеу жеткіліксіз. Себебі, атаулардың шығуы, даму тарихы айналаны қоршаған табиғатпен, түрлі әлеуметтік – тарихи өзгерістермен тығыз байланысты. Осыдан келіп, атаулардың мағыналық және этимологиялық құпияларын ашу үшін бірнеше ғылым салалары деректерінің тұтастай қажеттілігі туындайды.

Топономиканың ірі салаларының бірі – этнотопонимика, яғни ру, тайпа, халық аттарынан немесе белгілі бір өңірді мекендеп кеткен түрлі тілдік семьяларға жататын халықтардың тілінен қойылған географиялық атауларды зерттеу бөлімі.Осындай себептен пайда болған түрлі атаулар – этнотопонимдер деп аталады.

Тарихы күрделі ,қазақ жерінің құрамдас бөлігі болып табылатын Шығыс Қазақстан аумағы географиялық кеңістігінің зерттелуінің және игерілуінің терең тарихы географиялық атауларда, оның ішінде этнотопонимдерде сақталғандығында күмән жоқ.

Қазақстанның шығыс өңірін ежелден мекендеген ежелгі сақ, ғұн, түркжәне т.б тайпаларының тарихы, дәстүрі, тұрмыс – тіршілігі аумақтардағы қоғамдық өзгерістерді, тарихи – географиялық, физикалық – географиялық ерекшеліктерді айғақтайтын этнотопонимдерді өмірге алып келді.

Қазақстанның шығысындағы таулар жүйесінің ішіндегі ерекше тұратындарының бірі – Тарбағатай. Атау ежелгі түрік – моңғол дәуірінен келе жатыр. Тарбағатай – Алакөл мен Зайсан көлдерінің аралығындағы биік жон, немесесозылып жатқан тау жотасы. Ертеден – ақ тұрғындарды және зерттеушілерді Тарбағатай атауыда қызықтырған. Кезінде белгілі ғалым Ғ.Қоңқашбаев: «Бұл моңғолдың «тарбаған» (суыр) деген сөзінен қойылған. Монғолияда жиі кездесетін атау», – деген [1]. Ал А.Әбдірахманов: «Тарбағатай атауы монғолша «тарбаға (н)» сөзі мен – «тай» жұрнағының қосылуынан жасалған» – деп көрсеткен [2].

Сол сияқты тау атауын жергілікті тұрғын қарттардан сұрағанымызда, олар мұны ес білгеннен бері білетіндерін айтты. Олар бұрындары жергілікті тұрғындар тауды «Тарбағатай» емес «Тарғыбатай» деп атайтындарын да еске алды.

Сонымен бірге соңғы уақыттарда ел және тарихқа қызығатындар Тарбағатайдың ежелгі атауы «Барқытбел» болған дегенді айтып жүр.Бұл қисынға келмейді. Барқытбел атауы соңғы кездері халық арасында пайда болып, айналымға енген сөз. Нақтырақ айтсақ тарихи тақырыптарға жазған кейбір жазушылардың еңбектерінен XX ғасырдың 70-80 жылдарында өткені байқалады. «Барқыт» – бұл мата. Барқыт XVIII – XIX ғ.ғ. дамыған еуропа манафактурасының өнімі.

Біздің ойымызша, Тарбағатай атуы монғолдың «тарбаған» және түріктің тауды білдіретін «тай» немесе «тау» сөздерінің қосылуынан шықты дейміз. Бұл тұрғыдан келгенде жоғарыда аттары аталған ғалымдардың пікірі бірден – бір дұрыс деп ойлаймыз.

Ежелгі этнотопонимикалық атаулар туралы алғашқы мәліметтер көне жазба ескерткіштерінен басталып, халықтың эпостық жанырында даөз өрнегін тапқан. Мысалы, «Қозы Көрпеш – Баян Сұлу» поэмасынан Аягөз («Сарыбай жұртымен көшіп кетті, Дариясын Аягөздің өтіп кетті...»), Лепсі, Үржар («Арғы жағы Аягөз, Лепсі, Үржар...») тағы сол сияқты атаулардың бұрыныңғы түріктік кезеңдерден бері өзгермей қолданылып келе жатқанын байқауға болады [3]. 1389 жылы Ақсақ Темір Моғолстанға қарсы жасаған жорығында, үлкен бөлігі осы елдің құрамына кірген Шығыс Қазақстан жеріне келген. Бұл белгілі дерек «Зафар – наме»шығармасында айтылған. Онда Үржар, Лепсі, Қаратал, Бақанас, Маңырақ, Көксала сияқты және т.б бүгінгі атауларды кездестіреміз[4].

Зерттеу объектісі болып отырған шығыс өлке географиялық атауларының басым бөлігі төл тіліміздің негізінде жасалып, мән – мағнасы түсінікті келеді. Десекте, Шығыс Қазақстан аумағындағы этникалық біртектіліктің әр кезеңдердегі қалыптасқан халықаралық жағдайларға байланысты өзгеріп отырғанын да естен шығармауымыз керек. Бұған тұтас түріктік кезеңнен кейінгі келетін монғолдық, жоңғарлық және орыс қол астында болған кезеңдерді жатқызуға болады. Осындай қалыптасқан жағдай жергілікті топонимдерге сөзсіз этникалық ықпалын тигізген.

Шығыс өңірдегі жер – су атауларының бірсыпырасын көне түркі тілі тұрғысынан талдап, түсіндіруге болады. «Аягөз» атауының шығу төркіні туралы да пікірлер әртүрлі. Ғалымдар С.Нұрқанов пен Е.Қойшыбаевтар: *«Ай – «тайпа аты», гөз, гүз, үгүз – «өзені», яғни «ай өзені» мәніндегі атау»,* – десе [5], А. Әбдірахмановтың пікірінше өзен атауы: *«Ай (жақсы, кіші), угуз (өзен,су),* яғни *«Аийугуз – Аягөз»*сөздерінен шыққан дейді [2]. Біздің пікірімізше, «Аягөз» атауы ежелгі түріктің әдемілікті, тазалықты білдіретін *«Ай» және ежелгі иранның өзенді білдіретін «Окус» сөздерінен шыққан.*Бұларды біріктіргенде *«Айокус»* болып шығады. Яғни Аягөз атауы «Әдемі ерекше өзен» деген мәнде қойылған. Біз бұл жерде шындықтан алыс кетпейміз. Себебі, сақ дәуіріндегі Қазақстан жеріндегі тайпалардың бір бөлігі түрік тілділер болса, ал екіншілері иран тілділер болғаны мәлім. Бұлар бүгінгі қазақ сияқты түрік халықтарының тікелей ата – бабалары екендігінде күмән жоқ. Олардың қалдырған іздері тілімізде, жер – су атауларында, антропологиямызда тұр.

Қазақ шығысының өзен – көл атауларын да зерттеу ертеден қолға алынып, олардың этнотопономикалық жүйесі де жасалған. Солдың қатарына шығыстағы ірі көлдердің бірі – Алакөл жатады.

XI ғасырда араб географы әл-Идириси қазіргі Алакөлді «Гаган» деп жазған. Ал,Г.Клапроттың пікірінше Алакөл – ***«Гургеноор»***сөзінен шыққан делінеді.Алакөл атауының мағынасы жайлы Е.Қойшыбаев: *«Ала + көл» – «Ұлы көл»* немесе *«Тау көлі»* деген түсінік берген [5]. Ал жергілікті халықтық этимология көл атының шығуынкөлдің бір күн ішінде құбылып, бірнеше реңге түсетінен дейді. Осы тұрғыдан келгенде Е.Қойшыбаевтың ұсынысы қазіргі көл атауына қатысты халықтық этимологиядан алшақ кетпейді.

Осы өңірдегі «Барлық – Арасан» шипалы суатауынабайланысты айтылғандар да көңіл аударуға тұрарлық. Атаудың негізінде санскрит тіліндегі «*раашан» «қасиетті су»* деген сөз жатыр [6]. Жалпы арасан сөзі монғолдық кезеңдерде ғана келді деу қате болар еді. Біздің ойымызша санскриттік «*раашан»*атауы өте ертедетүрік және монғол тілдеріне қатар өткенбе деп ойлаймыз. Осыдан келіп қазақтың «арасан» сөзі шығады.

Қазақ жерінің көп топонимикалық жүйесінде орысша атаулар ауқымды орын алады. Үш ғасырға созылған қазақ жеріндегі орыс билігі өз өрнегін географиялық атауларға түрлі қырынан сала білген. Топонимдердің пайда болу, өзгеру құбылыстары қазір қоғамдық пікірде қайта екшеленіп, сын көзбен қаралып, жаңаша мәнге ие болуда. Қазақстан территориясында орыс атауларының пайда болу процесі шығыс аймақты да қамтиды және де ондағы орысша атаулар 1998 жылдың 1 қаңтарынан бастап қазақшаға ауыстырыла бастады. Себебі,

отарлық және кеңестік кезеңдерде пайда болғанатаулардың жергілікті жағдаймен санаспай қойылғаны белгілі. Мысалға, Үржар ауданы бойынша :*Кировка – Қаратұма, Новотроицкое – Қарабұйрат, Первое мая – Жоғарғы Егінсу, Предгорное – Алтыншоқы, Ириновка – Көкөзек, Восток – Қайыңды, Мирный – Көктерек, Оксаковка – Көлденең, Благодарное –Келдімұрат, Южный – Жаңа тілек, Чапай – Бестерек, Алексеевка – Қазымбет деп ауыстырылды* [7].

Бұлардың арасында жер – су атауларымен қатар адам атымен байланысты атауларда кезедеседі. Мысалы, соның бірі Қазымбетауылы атауына ауыстырылған бұрынығы Алексеевка.

Қазымбет қазақ – қалмақ соғысының батыры. Қаракерей Қабанбай мен атақты Боранбайбидің серіктерінің бірі. Қазымбет Қабанбай қолының ту ұстаушысы болған.Қазымбет батыр Таскескен жеріндегі Ақшәулінің тұсында қаза тапқан деп халық аңызы айтады. Туған жері Есіл – Нұра екендігі де айтылады. Қазымбет батырға белгілі халық ақыны Несіпбек Айтовтың «Ту түбінде тулап өлген Қазымбет» поэмасы да арналған.

Осы басталған үрдіске сәйкес өзгертілген атаудың бірі Үржар ауданындағы ҚызылЖұлдыз ауылының аталуы. Бұл атау сөзсіз кеңестік идеологияның жемісі. Біз ауылдың қарт тұрғындарынан: «Қызыл Жұлдызды» «Красная Звезда» деп орысшада атадыма?» – деп сұрағанымызда, олар атаудың тек ғана қазақ тілінде болғанын көрсетті. 2006 жылыдан бастап бұл ауылдың аталуы – Айтбай ауылы болып өзгертілді. Айтбай Тоқбайұлы – саналы өмірінің 45 жылын жас ұрпақтарды тәрбиелеуге арнаған азамат, ел құрметіне бөленген ұлағатты ұстаз. Айтбай Тоқбайұлы Семей өңіріндегі Шыңғыстаумен жалғасатын Делбегетей алқабында дүниеге келген.

Қазақстан жерінде XVIII ғасырдың бас кезінен басталған монғолдардың үстемдігіне байланысты монғол тілінен көптеген топонимдер енді. 1219-1224 жылдардағы монғол шабуылынан кейін Қазақстан мен Орта Азияның Шыңғыстың қол астына көшкені мәлім. Сол кезден бастап жер-су атауларында монғол тілінің ықпалы күшейді.

Сондай-ақ, монголизмдер, яғни монгол тіліндегі топонимдердің біразы XV-XVIII ғасырларда Қазақ хандығымен көршілес болған, кейіннен бүгінгі Қазақстан жерінің біраз бөлігіне иелік жасаған монғол тектес қалмақтар тілінен де кірген.

Осы тарихи кезеңдерге байланысты монғол тілінен енген топонимдер Қазақстанның барлық аймақтарында ұшырасады. Алайда, Шығыс Қазақстанда мұндай атаулар көбірек кездеседі. Оның себебінде, осы өңірлердің біріннеше ғасырларға жуық уақыт Жоңғар мемлекетінің құрамында болуы жатыр. Мысалы, Аягөз ауданындағы Емелтау – *«Аттың еріне ұқсас тау»*, Көкідаба асу *«Көк кезең»*, Үржар жеріндегі Қарақол – *«Қара өзен»*, Шағантоғай – *«Ақтоғай»*, Абай ауданы жеріндегі *«Арқат»,«Бұрқат», «Мұқыр»* сияқты және т.б атауларды жатқызуға болады [6].

Қорытындылай айтатын болсақ, қазіргі таңда бүкіл еліміздегі сияқты Шығыс Қазақстанның да жер – су атауларына мән беріліп, көптеген зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Жер-су аттары – халықтың тілі мен мәдинетінің кемел байлығы, мәңгілік тарихи мұрасы. Топонимдер халқымыздың тарихи жадысын күшейтетін рухани тетік екендігінен басқа, оларды жинастыру, есепке алу және осы бағытта кең зерттеулер жүргізу – әр кезеңдерде қалыптасқан этномәдени құбылыстарды ашатын, соларға жауап беретін негіз болмақ.

Әдебиеттер

1. Конкашпеав Г. Географическое названия монгольского происхождения // Известия АН КазССР. Серия филол. Вып.(II) 1. Алма – Ата, 1959
2. Әбдірахманов А. Топономика және этимология. Алматы, 1998 ж.
3. Қазақ ономастикасының мәселелері . – Алматы: Ғылым, 1986. – 136 б.
4. Пищулина К.А. Юго-Восточный Казахстан в середине XIV-начале XVI веков (вопросы политической и социально-экономической истории). Алма – Ата, «Наука» КазССР, 1977. – 286 стр.
5. Койчубаев Е. Краткий толковый словарьтопонимов Казахстана. Алма-Ата,1974
6. Сапаров Қ.Т.Қазақ шығысының өзен – көл атаулары. –Павлодар : Кереку, 2012. – 214 б.
7. Ф.Р. Ахметжанова, А.Ә. Әлімхан Қазақ шығысының жер – су атаулары. – ШҚТУ баспасы, 2000. – 104 бет

ЭТНОТОПОНОМИКА МЕСТНОСТИ КУНГЕЙ ТАРБАГАТАЙ

М.К. Каримов, Б.М. Тахирова

В статье рассматривается этнотопонимика местности Кунгей Тарбагатай (Урджарский район), на территории которой сохранились топонимические названия, появившиеся со времени расселения здесь тюркских, монгольских и джунгарских племен. В то же время, имеется большое количество казахских названий, сформировавшихся со второй половины XVIII века. Изучено влияние вхождения края в состав Российской империи и в дальнейшем в КССР на изменение этнотопонимики. В статье также рассматривается вопрос о восстановлении названий древних поселений, которые были изменены без учета исторических закономерностей, показаны способы реализации этого процесса.

Ключевые слова: *Топономика, этнотопономика, монголы, тюркская эпоха, санскрит, идеология, антропология, мануфактурное производство, эпический жанр.*

ETHNOTOPONOMYOF KUNGEI TARBAGATAY

M. Karimov, B. Tahirova

The proposed article examines the ethnotoponomy of the land of Kungei Tarbagatay and the study of land-water names. This issue involves studying the names of land, which arose in accordance with the changing peculiarities of ethnic identity, formed on the basis of international conditions at different stages in East Kazakhstan. In the Kungei Tarbagatay region (Urjar district), some of the ethnotoponimic names of the ancient Turkic era, Mongolian and Dzhungar periods have been preserved. There are also many Kazakh names in the middle of the 18th century. Stages of formation of ethnotoponimic names in the region have been observed in Russia and the USSR. The article deals with the issue of restoring those that have been changed without mentioning historical legitimacy in the names of ancient settlements. The current way of implementing this process is shown.

Key words: *Toponymy, ethnotoponomy, Mongolian, Turkish Epoch, Sanskrit, Ideology, Anthropology, Manafacturia Product, Epic genre.*

МРНТИ: 03.20

Н.Е. Кузембаев, Ж.Н. Нуртаев
Павлодарский государственный педагогический университет

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КИПЧАКСКОЙ И МОНГОЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОСТОЧНОМ ДЕШТ-И КИПЧАКЕ ПОСЛЕ МОНГОЛЬСКОГО ЗАВОЕВАНИЯ ПО ИСТОРИЧЕСКИМ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКАМ

Аннотация: *Статья посвящена проблеме взаимодействия между культурой кипчаков и монголов Восточного Дешт-и Кипчака. Монгольское завоевание изменило политическую карту Евразии, внесло существенные изменения в уровень развития материальных сил покоренного населения. Однако до сих пор окончательно остается нерешенным вопрос о степени влияния монгольской культуры на культуру кипчаков. Потерпев политическое поражение от монголов, кипчаки сумели сохранить материальную и духовную культуру, язык и фольклор. Монголы в скором времени восприняли кипчакскую культуру, позабыв свои собственные культурные особенности, освоили кипчакский язык, который оставался языком международного общения. Постепенно породнившись с кипчаками, монголы растворились в местной этнической среде. Государственные традиции древних тюрок и кипчаков не были забыты они возобладали и были возобновлены при образовании на местной этнической основе нового государства – Ак Орды. По своему составу комплекс вооружения кочевников Восточного Дешт-и-Кипчака XIII-XIV вв. весьма близок к комплексу вооружения монголов Центральной Азии и тюркских кочевников Западного Дешт-и Кипчака.*

Ключевые слова: *Кипчаки, Восточный Дашт-и Кипчак, ассимиляция, вооружение, Улус Джучи, татары*

Взаимодействие кипчакской и монгольской культуры в Восточном Дешт-и Кипчаке после монгольского завоевания сложная научная проблема в исторической науке, ее разработка поможет понять глубинный характер изменений в кипчакской этнокультурной среде в Восточном Дешт-и Кипчаке. При изучении этой проблемы неизбежно возникает трудность в обнаружении и интерпретации информации исторических и археологических источников.

Кипчакские племена занимали огромную территорию от Иртыша на востоке до Дуная на западе. Эта территория получила у восточных авторов название «Дешт-и Кипчак» (Степь кипчаков). Естественной границей между Восточным и Западным Дешт-и Кипчаком выступала р. Волга [4]. Многочисленность и воинственность кипчаков позволила им значительно расширить территориальные владения и удерживать их в течение нескольких веков от посягательств могущественных соседей в лице Хорезма, Киевской Руси, государственных образований огузов, карлуков, Караханидов, каракитаев, найманов, киреитов.

Кипчакские племена были наследниками древнетюркских государственных традиций. Это прослеживается по наличию династийного рода ельбори у кипчаков (ашина у древних тюрков), разделению Восточно-Кипчакского государства на центр и крылья, идентичностью в древнетюркской титулатуре кимеков и кипчаков (шад-тутук, байгу, хакан) [1], [2], [3].

Восточное Кипчакское ханство, располагавшееся в Восточном Дешт-и Кипчаке, разделялось на центр в Торгайских степях Центрального Казахстана, восточную часть в г. Сыгнаке на Сырдарье и западную часть со ставкой на Жаике (Урал) [2]. По мнению С.М. Ахинжанова оно разделялось на три кипчакских владения. Первое, в районе Мангышлака, которое в середине XII в. попало под власть хорезмшаха. Второе располагалось в Западном Казахстане севернее Аральского моря, во главе его стояли ханы из племени ильбари (ельбори). В начале 30-х гг. XII в. поход хорезмшаха Атсыза и внутренние беспорядки привели к приходу к власти в этом объединении племени байаутов на место ильбари (ельбори). Третье объединение находилось на территории Сыгнака, оно возникло после разгрома Атсызом племени ильбари (ельбори) и вобрало в себя территории кимекской области Андар аз-кифчак. Во главе объединения стояли представители племени кимеков, известного в источниках как уран [5], [6].

В начале XIII века политическая ситуация резко изменилась в связи с возросшим могуществом племенного союза монголов во главе с Чингиз-ханом. Успехи монголов по завоеванию соседних территорий неизбежно приближали границы Монгольской империи к границам Восточного Дешт-и Кипчака, и столкновение в дальнейшем было неизбежным. Не вдаваясь в подробности монгольского завоевания Восточного Дешт-и Кипчака рассмотренной нами в предыдущих работах, обратим внимание на суть рассматриваемой проблемы [8].

В результате завоевания территория Восточного Дешт-и Кипчака была поделена между сыновьями Чингиз-хана. Джучи достались земли к западу от Иртыша вплоть до Волги, Чагатаю были отведены территории от Южного Алтая до Амударьи включая Восточный Туркестан, большую часть Семиречья и Мавераннахр. Северо-восточная часть Семиречья отошла к Угедею [7]. Большая часть Восточного Дешт-и Кипчака досталась Джучи и его потомкам. При его сыне Бату эта территория будет значительно расширена на запад за Волгу и получит наименование в исторических источниках «Золотая Орда». Степное население вошло в состав Улуса Джучи и приняло активное участие в завоевательных походах монголов.

Завоевание Восточного Дешт-и Кипчака не было единовременной акцией, а продолжительной по времени и огромной по территории целенаправленной политикой Чингизидов. На первом этапе монголы разгромили соседние с Восточным Дешт-и Кипчаком – Найманское ханство, меркитов, государство каракитаев и Хорезм. На втором этапе произошло завоевание самой территории Дешт-и Кипчака войсками Джучи, а затем продолжено при его сыне Бату. На третьем этапе были подавлены ряд крупных восстаний и очагов сопротивления кипчаков в союзе с другими племенами и народами. Именно завоевание кипчакских племен стало главной целью монголов в походе на запад. Монголы в

первую очередь стремились уничтожить властную элиту кипчакского общества путем физического уничтожения, как это было в случае с Гайир-ханом, либо привлечением к себе на службу в качестве вассалов, что прослеживается на примере потомков Инасы-хана [8], [9].

В результате завоевания Восточного Дешт-и Кипчака было приведено в покорность все кипчакское население, были осуществлены крупномасштабные этнические миграции тюркских и монгольских племен, изменены и ликвидированы границы многих государств Евразии. Разрушение городов, уничтожение очагов земледелия, массовый угон скота, обложение населения тяжелыми налогами и поборами негативно сказалось на экономическом развитии местного населения. Городские оазисы Южного и Юго-Восточного Казахстана были разрушены, население частью убито, частью угнано в плен. Оставшиеся в живых были вынуждены служить новым аристократам Чингизидам. Часть кипчаков была призвана платить налог «кровью», т.е. служить в монгольской армии, участвовать в покорении новых земель. Многие кочевники были вынуждены покинуть родные края и бежать на чужбину. Оказывавшие сопротивление были перебиты монголами [8], [9].

Потерпев поражение от монголов, кипчаки сохранили свой этнический облик и традиции материальной и духовной культуры, которая была выше культуры монголов. В течение нескольких поколений завоеватели были ассимилированы местным населением и утратили свой язык, традиции и обычаи. Это заметил арабский писатель аль-Умари: «В древности это государство было страной кыпчаков, но, когда им завладели татары, то кыпчаки сделались их подданными. Потом они смешались и породнились с ними и земля одержала верх над природными и расовыми качествами их, и все они стали точно кыпчаки, как будто бы они одного [с ними] рода, от того, что монголы поселились на земле кыпчаков, вступили в брак с ними и остались жить на земле их [кыпчаков]» [10].

Кардинальные политические изменения, однако, не повлекли за собой столь же радикальных трансформаций во всех областях общественной жизни. Верховенство монголов не смогло приостановить развернувшегося соперничества в духовной и материальной сферах двух сил – пришлой и автохтонной. Постепенно монгольская знать и ее окружение поглощалась и ассимилировалась в тюркской кипчакской среде. В борении двух культур, монгольской и кипчакской, восторжествовала более развитая кипчакская культура. Тем самым кипчакские культурные и духовные традиции в языке, религии, письменности, нравах и обычаях возобладали над монгольской. На этой почве реалии, связанные с государственным устройством и этнокультурной ситуацией, нашли адекватное отражение в зарубежной историографии. Так, в наиболее информативных источниках того времени - арабских сочинениях, монгольский улус Джучи при его ближайших преемниках во второй половине XIII в. рассматривался как государство Дешт-и Кипчак с правящей династией Чингизидов. И не только в арабских письменных памятниках, но и в европейских повествовательных трудах говорится в этом же смысле о «Команском царстве», лишь в поздних русских летописях оно было известно как Золотая Орда (калька Алтын Орды) [11].

Наряду с этим кипчаки играли важную роль в Монгольской империи, они служили верными проводниками политики ханов династии Юань, в качестве военной силы подавляли внутренние смуты и восстания, возможно, были послами в Мамлюкский Египет, что позволило быстро наладить международные связи ханов Золотой Орды и султанов мамлюков. Важно заметить, что роль кипчаков в качестве военных и дипломатов на этом не ограничивается, они также прекрасно проявили себя в качестве культурных деятелей [8], [9].

Взаимодействие и взаимовлияние кипчакской и монгольской культур по археологическим данным прослеживается в вооружении.

Набор наступательного и оборонительного вооружения монголов в XIII-XIV вв. у монголов были весьма традиционными для кочевников того времени, отличались большим разнообразием и богатством. В средние века они были хорошо описаны Плано Карпини, Рашид ад-Дином и другими авторами. Кроме того они отражены в иранских, арабских, китайских миниатюрах [14].

В археологических находках луки встречаются крайне редко. Ученым чаще всего приходилось ссылаться на миниатюры среднеазиатских авторов. В специальной литературе они именуются «монгольскими» или «луками монгольского типа». Они были хорошо исследованы и классифицированы такими учеными как М.В. Горелик и Ю.С. Худяков. Относя их к одной группе сложносоставных, разделили на два типа. Монгольские луки по

М.В. Горелику китайско-центральноазиатский и ближневосточный, а по Ю.С. Худякову с срединными боковыми накладками и с срединной фронтальной накладкой. Однако основа конструкции обоих типов была одинаковая [14], [16].

Наконечники стрел, как и в тюркскую эпоху были черешковыми как у монголов, так и у кипчаков. После монгольского нашествия виды наконечников стрел преимущественно оставались местными. Широко распространенный был плоский тип с большим разнообразием форм. Кроме плоских наконечников, встречались и стрелы бронебойного назначения: четырехгранные, прямоугольные и линзовидные [16. с.106-120]. По мнению М.В. Горелика у монголов были и трехлопастные наконечники, но на территории Казахстана они не распространились [14].

До завоевательных походов монголы использовали похожие на киданьские и татарские плоские, по форме прямоугольные колчаны. В отличии от первых монголы их делали из кожи и стрелы укладывались наконечником вниз. Украшали костяными и металлическими накладками с изображением феникса или дракона заимствованы у китайцев, а еще раньше у чжурдженей [13].

В это время на территории Казахстана у кыпчаков распространились берестяные колчаны прямоугольной формы с карманом и без кармана [16]. Это связано с пережитками тюркской традиции местного населения. Именно этот вид колчанов получил широкое распространение после монгольских завоеваний [14]. В отличий от монгольских, у кыпчакских колчанов в качестве украшения использовались костяные накладки с изображением оленей, а стрелы укладывались наконечником вверх. В средневековых миниатюрах воинами используется и тот и другой вид. Казахстанский ученый К. Ахметжанов в своих исследованиях по материалу изготовления выделил два вида казахского колчана, кожаный и берестяной. Первый имел большую разновидность и распространения, а второй начал терять свою актуальность к концу XVIII века [15].

Предметы вооружения ближнего боя, в частности топоры и наконечники копий в памятниках кочевников северо-восточных районов улуса Джучи встречаются достаточно редко. Вполне вероятно, что они высоко ценились, поэтому лишь в исключительных случаях такие вещи клали в могилы в составе сопроводительного инвентаря умерших воинов.

Важным видом оружия, применявшимся золотоордынскими воинами из северо-восточных районов этого государства для поражения противника в ближнем бою, были копья. Копья у монголов играли важную роль при ведения ближнего боя.

По М.В. Горелику у монголов были достаточно много разновидностей наконечников копья, это широкие плоские, узкие граненые, в виде длинного ножа на втулке, а также с крючком под наконечником. Из перечисленных видов на территории Казахстана был описан Л.А. Бобровым 2-х экземпляров в виде длинного ножа на втулке, который храниться в ЦГМ РК.[17]. Если дополнить описание М.В. Горелика, то данные наконечники были удлиненно-треугольной формы и крыловидным упором, выполнявший роль ограничителя [14].

Следующий вид наступательного оружия были – сабли, мечи и палаш. Говорить о заимствовании каких-либо элементов данного вида вооружения не приходится, так как у кипчаков сложилась такая же ситуация как у монголов. Первоначально, так же, как и у монголов, кипчаки отдавали предпочтения однолезвийным слабоизогнутым палашам и мечам. После формирования империи Чингизхана, у местных кочевников стала популярна ближневосточная сильноизогнутая сабля с ромбовидной, опущенные вниз и расплющенными концами крестовиной. Один экземпляр палаша с дисковидной гордой был найден в местности Бек-Бике [12]. Среди археологических находок на территории Казахстана еще не встречались сильноизогнутые сабли. Среди найденных экземпляров есть палаш с однолезвийным клинком из местности Бек-Бике, в западном Казахстане и слабоизогнутая сабля из могильника Королевка в Южном Казахстане [16]. Со временем они становятся все более изогнутым. О распространении такого вида сабель нам говорят средневековые миниатюры. На пример в книге неизвестного автора «Таварих-и Гузида-йи нусрат-наме», сабля является наиболее распространенным оружием.

К числу заимствований из монгольского арсенала мы считаем возможным отнести сложносоставные луки так называемого «монгольского типа» с центральной веслообразной накладкой, стрелы с широкими ассиметрично-ромбическими и секторными наконечниками и палаши с дисковидной гардой Вооружение восточноевропейского и северокавказского образца представлено копьями с овально-крылатыми наконечниками.

Таким образом, потерпев политическое поражение от монголов, кипчаки сумели сохранить материальную и духовную культуру, язык и фольклор. Монголы в скором времени восприняли кипчакскую культуру, позабыв свои собственные культурные особенности, освоили кипчакский язык, который оставался языком международного общения. Постепенно породнившись с кипчаками, монголы растворились в местной этнической среде. Государственные традиции древних тюрок не были забыты они возобладали и были возобновлены при образовании на местной этнической основе нового государства – Ак Орды.

По своему составу комплекс вооружения кочевников Восточного Дешт-и-Кипчака XIII-XIV вв. весьма близок комплексу вооружения монголов Центральной Азии и тюркских номадов Западного Дешт-и Кипчака. Это объясняется существованием в данный период единой «Чингизидской» военно-культурной традиции доминировавшей на территории степных районов Евразии.

Литература

1. Кумеков Б.Е. Государство кимаков IX–XI вв. по арабским источникам. – А.-А.: Наука, 1972. – 156 с., с. 129
2. Кумеков Б.Е. О древнетюркских государственных традициях в Кимакском каганате и Кипчакском ханстве // Известия НАН РК. – Сер. обществ. наук. – 2003. – № 1. – С. 74-77., с. 74-77
3. Кумеков Б.Е. Арабские источники по истории кипчаков, куманов и кимаков VIII – нач. XIII вв.: диссертация в виде научного доклада на соискание научной степени доктора исторических наук: 07.00.09. – СПб: Санкт-Петербургский филиал Института востоковедения РАН, 1994. – 40 с., с. 34-35
4. Кляшторный С.Г., Султанов Т.И. Государства и народы Евразийских степей. Древность и средневековье. – СПб.: Петербургское Востоковедение, 2004: 2-е изд., исправл. и доп. – 368 с., с. 218
5. Ахинжанов С.М. Государственное объединение кыпчаков // История Казахской ССР (с древнейших времен до наших дней). В пяти томах. Т. I. – А-А.: Наука КазССР, 1977. – 479 с. – С. 50-68., с. 66-67
6. Ахинжанов С.М. Кыпчаки в истории средневекового Казахстана. Издание исправленное. – А.: Гылым, 1999. – 296 с., с. 282-285
7. Султанов Т.И. Образование улусов. Золотая Орда // История Казахской ССР (с древнейших времен до наших дней). В пяти томах. Том II. А.-А., «Наука» КазССР, 1979. – 424 с. – С. 119-130, с. 120-121
8. Кузембаев Н.Е. Монгольское завоевание кипчакских племен Восточного Дешт-и Кипчака и судьбы кипчакской элиты в составе Монгольской империи и за ее пределами // «Еуразия қыпшақтары: тарих, тіл және жазба ескерткіштері»: халықаралық ғылыми конференция. 29-30 мамыр 2013 жыл
9. Зимони И., Кузембаев Н. Монгольское завоевание Дешт-и Кипчака: монография / И. Зимони, Н. Кузембаев. – Павлодар: Кереку, 2014. – 119 с. – с. 15
10. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. Том 1. Извлечения из арабских сочинений, собранные В.Г. Тизенгаузеном. Подготовка к новому изданию, введение, дополнения и комментарии Б.Е. Кумекова, А.К. Муминова. – А.: Дайк-Пресс, 2005. – 711 с., с. 174
11. Кумеков Б.Е. Кипчаковедение – концептуальное научное направление евразийского масштаба // «Еуразия қыпшақтары: тарих, тіл және жазба ескерткіштері»: халықаралық ғылыми конференция. 29-30 мамыр 2013 жыл. Жалпы редакциясын басқарған академик Көмеков Болат Ешмұхамбетұлы. Астана, 2013. – 416 б. – 10-17 бет. – с. 14-15
12. Коровкин Д.С. Комплекс вооружения из погребения кочевника, обнаруженного на восточном берегу озера Сарайдин, в местности Бек-Бике // Вестник молодых ученых. Серия исторические науки,1` 2003. с.52
13. Кадырбаев М.К. Зооморфные костяные пластины из Северного Казахстана // Древности Казахстана. Алма-Ата, 1975. – С. 130 -140
14. Горелик М.В. Армии монголо-татар X-XIV веков. Воинское искусство, снаряжение, оружие. М., 2002. С. 84
15. Ахметжан К.С. Этнография и традиционного вооружения казахов. – Алматы:

«Алматыкітап» ТОО, 2007. – 216 с.
16. Худяков Ю.С. Вооружение средневековых кочевников Южной Сибири и Центральной Азии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1986. – 272 с.
17. Бобров Л.А. К вопросу о золотоордынском влиянии на оружейные комплексы народов Центральной и Восточной Азии // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Казань, 2014, Т. III

ШЫҒЫС ДЕШТІ ҚЫПШАҚ ЖЕРІНДЕ МОҢҒОЛ ЖӘНЕ ҚЫПШАҚ МӘДЕНИЕТІНІҢ ӨЗАРА ӘРЕКЕТТЕСУ МӘСЕЛЕСІ ЖӘНЕ МОҢҒОЛ ШАПҚЫНШЫЛЫҒЫНЫҢ ТАРИХИ ЖӘНЕ АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Н.Е. Кузембаев, Ж.Н. Нуртаев

Мақала Шығыс Дешті Қыпшақ жерінде монғол және қыпшақ мәдениетінің өзара өзара әрекеттесу мәселесіне арналған. Моңғол шапқыншылығы Еуразияның саяси картасын өзгертіп, жеңілген халықтың материалдық күштерін дамыту деңгейінде елеулі өзгерістер жасады. Алайда, қыпшақтардың мәдениетіне моңғол мәдениетінің әсер ету дәрежесі туралы мәселе әлі шешілмеген. Моңғолдардан саяси жеңіліске ұшырағаннан кейін қыпшақтар материалдық және рухани мәдениетті, тіл мен фольклорды сақтап қалды. Моңғолдар көп ұзамай қыпшақ мәдениетін қабылдады, өздерінің мәдени ерекшеліктерін ұмытты, халықаралық қарым-қатынас тілі болып қалған қыпшақ тілін игерді. Біртіндеп қыпшақтармен байланысы бар, моңғолдар жергілікті этникалық ортада жойылды. Ежелгі түріктер мен қыпшақтардың мемлекеттік дәстүрлері ұмытылмады, олар жаңа мемлекеттің – Ақ Орданың этникалық негізіндегі қалыптасуымен жаңарып, жаңартылды. Шығыс Дешті-Қыпшақ көшпенділерінің XIII-XIV ғғ. қару-жарақтарының құрамы Орталық Азия моңғолдары мен Батыс Дешті Қыпшақ түрік көшпенділерінің қару-жарақ кешеніне өте жақын.

Түйін сөздер: *қыпшақтар, Шығыс Дешті-қыпшақ, ассимиляция, қару-жарақ, Жошы ұлысы, татарлыр*

THE INTERACTION OF THE KIPCHAK AND MONGOL CULTURE IN EASTERN DESHT-I QIPCHAQ AFTER THE MONGOL CONQUEST IN HISTORICAL AND ARCHAEOLOGICAL SOURCES

N. Kuzembaev, Zh. Nurtayev

The article is devoted to the problem of interaction between the culture of the Kipchaks and Mongols of East Desht-i Kipchak. The Mongol conquest changed the political map of Eurasia, made significant changes in the level of development of the material forces of the conquered population. However, the question of the degree of influence of the Mongolian culture on the culture of the Kipchaks is still unresolved. After suffering a political defeat from the Mongols, the Kipchaks managed to preserve material and spiritual culture, language and folklore. The Mongols soon adopted the Kipchak culture, forgetting their own cultural characteristics, mastered the Kipchak language, which remained the language of international communication. Gradually becoming related with the Kipchaks, the Mongols dissolved in the local ethnic environment. The state traditions of the ancient Turks and Kipchaks were not forgotten, they prevailed and were renewed with the formation on the local ethnic basis of the new state - Ak Orda. The composition of the armament of the nomads of the Eastern Desht-i-Kipchak in XIII-XIV centuries is very close to the weapon complex of the Mongols of Central Asia and the Turkic nomads of Western Desht-i Kipchak.

Key words: *Kipchaks, East Dasht-i Kipchak, assimilation, armament, Ulus Djuchi, tatars*

ҒТАХР: 03.20

М.Р.Тусупова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

ӘЗІЛХАН НҰРШАЙЫҚОВТЫҢ ЕҢБЕКТЕРІ МЕН ЖЕКЕ МҰРАҒАТ ҚОРЛАРЫ

Аңдатпа: *Қазақстанның халық жазушысы, Қазақстан Республикасының Мемлекеттік сыйлығының лауреаты, Ұлы Отан соғысының ардагері Әзілхан Нұршайықовтың 1940 – 1941 жылдары Н.К. Крупская атындағы Семей педагогикалық институтында оқығаны және мұрағатта сақталған жеке іс қағаздары жайлы айтылған.*

Жер бетінде ел басына күн туып, қатер төнген кезде қолына қару алып, елі мен жерін жаудан қорғаған, ел берекесі кіріп, бейбіт заманға аяқ басқанда, қара қаруын қарымды қаламға айырбастап, еңбек пен ерлікті, махаббат пен достықты жырлаған Әзілхан Нұршайықов ағамыздың 1939 жылы Абай атындағы Семей педагогикалық училищесінен берілген мақтау грамотасы жайында айтылған.

Түйін сөздер: *Мұрағат, махаббат, мақтау грамотасы*

Елбасы 2012 – жылы 14 – желтоқсанда Қазақстан халқына Жолдауында: “Тағылымы мол тарихымызбен, ұлы бабалардың ұлағатты өмірінен алар тәлімімізбен біз алдағы асулардан алқынбай асамыз” – деп, қазақ халқына, халықтың құжаттық жадын, тарихын, ұлағатын сақтап отырған мұрағаттарға үлкен жауапкершілік жүктеді. Көнеден келе жатқан тарихи ерекше маңызы бар мәдени байлығымызды бәз қалпында келешек ұрпаққа аманат ету – бізге парыз, сол себепті өткен тарихымызды қастерлеу арқылы бүгінгі болашағымызды баянды етеміз.

Жер бетінде ел басына күн туып, қатер төнген кезде қолына қару алып, елі мен жерін жаудан қорғаған, ел берекесі кіріп, бейбіт заманға аяқ басқанда, қара қаруын қарымды қаламға айырбастап, еңбек пен ерлікті, махаббат пен достықты жырлаған Әзілхан Нұршайықов ағамыз туралы айтқым келеді.

Мектеп қабырғасында жүргенде Әзілхан Нұршайықовтың «Махаббат, қызық мол жылдар» романын аса қызығушылықпен таласып оқушы едік «Адамшылық алды – махаббат, ғаделет сезім», – деп ұлы ақын Абай айтқандай, Әзілхан Нұршайықов шығарма оқиғасын махаббат төңірегінде құра отырып, жас кейіпкерлердің сүйіспеншілік сезімдерін сынға салып, ең асыл адамгершілік қасиеттерін ашып көрсетеді. Сол арқылы жас қауымды тәрбиелеуге ұмтылады.

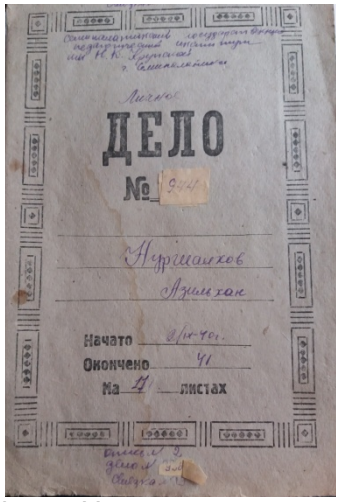
«...1970 жылы жарық көрген «Махаббат, қызық мол жылдар» романым жастар өмірінен алып, жастарға арнап жазған мақсатым, бұрынғы ата-бабаларымыздың мекеніне ұя салып, бүгінгі біздің орнымызды басатын, ісімізді жалғастырып, алға апаратын болашақ ұрпаққа, солардың жүректерінде асыл адамгершілік қаситеттерінің қалыптасуына титтейде болса өзімнің себімді тигізуге ұмтылу еді. Біз ата-ана, жан жүрегімізді жарып шыққан жас қауымның жақсы болуын тілейміз. Солар әділ, адал болып өссе екен дейміз. Баяғы Төлеген ағаларындай уәдеге берік, Жібек апаларындай ақылды, жаугершілік жағдайға душар болса, сонау Қарақыпшақ Қобыландыдай қаһарман батыр, кешегі Төлеген Тоқтаров, Әлия Молдағұлова, Мәншүк Мәметова сияқты отаншыл, ержүрек болса екен деп арман етеміз. Өз жүрегіміздегі сол арманды мен жастарға қалай жеткізсем деп толғандым. Сонда осы ойдың бәрін оларға бір ғана махаббат деген асыл жібекке түйіп беруді мақұл көрдім. Өйткені саналы өмірдің бар қызығы махаббатқа тіреледі. Махаббатқа соқпай кететін сезім аз. Анаға сүйіспеншілік, жарға құштарлық, Отанға перзенттік, туған топыраққа борыштық сезімдерінің бәрі махаббатқа байланысты. Адам бойындағы ең асыл сезімдердің бірі адамгершілік сезімі де махаббатпен сабақтас. Өйткені махаббат қадірін білмейтін адамда адамгершілік сезімі болмайды, ал адамгершілігі жоқ кісінің жүрегіне махаббат ешқашан ұя салмайды. Мінеки, осы себептен де мен жастардың жүрегіне махаббат арқылы жақындауды мақсат еттім. Кітабымның негізгі арқауын махаббат ете отырып, жастарымыздың жанына, жүрегіне, ойына қарапайым халқымыздың кейбір асыл қаситеттерін: ананы ардақтаушылық, қызды қадірлеушілік, алған жарын жанындай сүюшілік, ағаны құрметтеушілік, сертке беріктік, ұйымшылдық, бірлік – бірауыздылық, бауырмалдық сияқты советтік моралімізге сай келетін дәстүрлерін сіңіргім келді. Халқымыздың бұл қаситетері туралы басқа кітаптарда да

жазылған, айтылған, әлі де айтыла береді. Ал мен соған өз үлесімді қосуды парыз тұттым» – деген еді Әзілхан аға.

Әзілхан Нұршайықовтың шығармалары Ұлы Отан соғысы және еңбек ардагерлерінің өмірін үлгі ету арқылы бүгінгі жас ұрпақтарға патриоттық, еңбекшілдік, адалдық тәрбиесін беруді және «махаббат» деген асыл жібекке түйілген отаншылдық, еңбекшілдік, достық, туыстық, бауырмалдыққа тәрбиелеуді мақсат етеді.

Кітаптарын қызыға оқып жүрген Әзілхан ағамыздың Семейдің Н.К.Крупская атындағы педагогикалық институтында оқығанын білсем де, қазіргі өзім қызмет атқарып отырған Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің ведомстволық мұрағатынан Әзілхан ағаның құжаттарын кездестіремін деп мүлде ойламаған едім.

Сонау Ұлы Отан соғысына дейінгі 1940 – жылы Семейдің Н.К.Крупская атындағы педагогикалық институтының филология факультетіне оқуға түскен екен. 1-суретте көрсетілген Әзілхан Нұршайықовтың жеке ісі (личное дело) – 2- қатар, 19-бумада № 944 болып тіркелген екен.

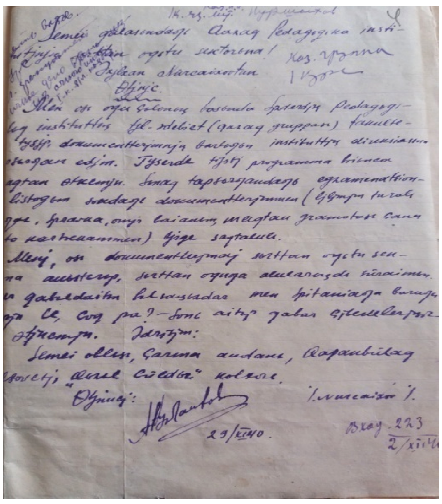


Сурет 1 – Әзілхан Нұршайыховтың жеке іс қағазы

«Жерден жеті қоян тапқандай» қуанышымды жеткізу мүмкін емес еді. Құжатты қолыма алып, мұқият оқып шықтым. Құжат 11- беттен тұрады, институтқа түскенде директордың атына жазылған өтініш, өмірбаяны, емтихан парақшасы, фотосуреті жапсырылған және 1941 – жылы 7 – шілдеде орыс тілі сабағына жазылған «На Родине» бақылау жұмысы тігілген екен. Мені ойландырғаны – Әзілхан ағаның құжатында өтініші мен өмірбаяны латын тілінде анық та, әдемі жазылғаны 3 – суретте көрсетілген. Әсіресе көзіме түсіп, көңіліме ой салған 1939 – жылы 7 – қарашада Семейдің Абай атындағы педагогикалық училищесінде берілген «өте жақсы оқып, үлгілі тәртіпті болғаны үшін» берілген латын әріптерімен жазылған Мақтау грамотасы 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Әзілхан Нұршайыховтың 1939 – жылы 7 қарашада Семейдің Абай атындағы педагогикалық училищесі берген Мақтау грамотасы



Сурет 3 – Әзілхан Нұршайықовтың 1940 жылы Н.К.Крупская атындағы Семей педагогикалық институтына қабылдау туралы өтініш

2016 – жылы Алматыда Қазақстан Ұлттық кітапханасында Қазақстанның халық жазушысы Әзілхан Нұршайықовтың мемориалды кабинеті ашылды деген ойымда бар еді. «Кітап – әсемдік әлемі, рухани нәр ғана емес, кеше мен бүгінді жалғастырған тарихи сабақтастық, дәнекерлік те мән-маңызы мол қымбат қазыналардың бірі» – деп Әзілхан аға айтқандай, кітапты рухани байлық, қазына санаймын. Бала кезден кітаптарын оқып өскен маған Әзілхан ағаның өзін көрмесем де, балаларымен сұқбаттассам және осы ешжерде жарияланбаған мақтау грамотасы және фотосуретінің көшірмесі де, сол кабинетте тұруы керек деген ой келді. Осы ойымды жүзеге асыру үшін университетіміздің ректоры М.Ескендіровтің рұқсатымен Алматыға жол тарттым. Жолым болып Жанар Әзілханқызының ұялы телефонының номерін кітапхана қызметкерлерінен алып, телефонмен өзімнің Семей қаласынан арнайы Әзілхан ағаның мемориалды кабинетіне ең құнды құжаттың көшірмесін табыстайын деп келгенімді айтып және Әзілхан ағамыздың мұрағатын көргім келетінін айттым. Жанар Нұршайыққызы біраз үнсіздіктен кейін ертеңгі сағат 12- де кездесейік деп келісімін берді.

Жанар Нұршайыққызын бұрын көрмесемде бірден таныдым. Ақжарқын, жүзінде күлкі ойнаған өте мейірімді жан екенін байқадым.

Сұқбат арасында бірнеше білгім келген сұрақтарыма жауапты алдым.

Әзілхан ағаның ұрпағы Жанар Нұршайыққызымен бірер сағат жүздескеннің өзінде, Әзілхан ағаның өзімен кездескендей күй кештім 4 – сурет. Оның себебі, халқымыз рухани жан дүниесі бай адамдарды материалдық жағынан дәулетті адамнан жоғары санап, құрметтеп келгендіктен бе деп ойлаймын.



Сурет 4 – Жанар Әзілханқызы Нұршайықовамен бірге

Осы тұрғыда, қазақ халқының тарихында із қалдырған зиялылардың ғұмырламасын жасау, көзқарастарын тарихи негізде зерделеу - басты қажеттілік деп санаймын.

Сондықтан да зиялы қауым өкілінің тарихын зерттеу, олардың ғылым мен қоғамдағы алар орны және қосқан үлесін саралап отырып зерделеу, тағылымдық жақтарын ашып көрсету, бағалау маңызды міндетіміз.

Әдебиеттер
1. Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің ведомстволық мұрағаты. Ә.Нұршайыхов жеке іс қағазы, 2-қатар, 9-бума, № 944
2. А.З.Кенжегазина «Ә.Нұршайыхов шығармаларындағы тәлім-тәрбиелік идеялары». Алматы, 2010 ж. Автореферат
3. Ә.Нұршайықов Махаббат, қызық мол жылдар: – Алматы, 2017. – 512 б.

РАБОТЫ И ЛИЧНЫЕ АРХИВНЫЕ ФОНДЫ АЗЫЛХАНА НУРШАЙХОВА

М.Р.Тусупова

Статья написана о народном писателе Казахстана, лауреате Государственной премии Республики Казахстан, ветеране Великой Отечественной войны Азылхан Нуршайкове, о его учебе в Семипалатинском педагогическом институте им. Н.К. Крупской в 1940-1941 годах и о личных документах хранящихся в архивах.

Здесь речь идет о похвальной грамоте, выданной 1939 году Семипалатинским педагогическим училищем имени Абая Азилхану Нуршайыхову, который с оружием в руках встал на защиту родной землии народа, когда над страной нависла угроза и к людям пришло горе, когда наступило мирное время, стали возвращаться блогополучие и достаток, он сменил солдатское оружие на перо писателя, и стал воспевать мужство и самоотверженный труд, любовь и дружбу.

Ключевые слова: *архив, любовь, почетная грамота*

WORKS AND PERSONAL ARCHIVAL FUNDS OF AZILKHAN NURSHAYHOV

M. Tusupova

The article is written about the National Writer of Kazakhstan, laureate of the State Prize of the Republic of Kazakhstan, veteran of the Great Patriotic War Azylkhan Nurshaykov, about his studies at the Semipalatinsk Pedagogical Institute. N.K. Krupskaya in 1940-1941 and about personal files stored in archives.

In the article it is written about Azilkhan Nurshaykov who sewed his people and land from the enemy with a weapon in his hands when the danger threatened, when peace came, he exchanged weapons for a pen, wrote about labor and courage, about love and friendship, who in 1939 was awarded a certificate of merit from the Pedagogical College named by Abai of Semey city.

Key words: *archive , love ,Certihikate oh merit*

МРНТИ: 03.81.33

М.К. Хабдулина, Г.Д. Билялова
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

САКРАЛЬНАЯ ТОПОНИМИКА АКМОЛИНСКОГО РЕГИОНА НА КАРТАХ КОНЦА XIX В.

Работа выполнена по гранту МОН РК (2018-2020 г.) «Сакральный ландшафт Сарыарки в археологическом контексте: генезис, типология, семантика»

Аннотация: Три независимых источника (письменный, археологический, картографический), дополняя и подтверждая сведения друг друга, свидетельствуют о сакральном ландшафте северной Сарыарки. Материальным выражением этого феномена является скопление династических мемориальных ансамблей чингисидов в Нура-Есильском регионе. По письменным источникам известно, что здесь находились ставки Тауке хана, Кенессары хана, на реке Атбасарке была ставка Шибанида Мустафа-хана, в районе Коргалжинских озер расположено городище Батагай XIV в.. С этой территорией связаны яркие страницы исторической деятельности Чингисида Аблай-хана. Археологический источник представлен материалами раскопок мусульманских мавзолеев в низовье р. Нуры, в верховье р. Есиля и концентрацией сырцовых мемориалов нового времени в Тенгиз-Коргалжинском бассейне. Исследовательский поиск по изучению сакральной географии

региона нашел подкрепление в новом источнике – топографических картах конца XIX в. На этих картах отмечены наименования зимовок, урочищ, озер, на многих из них дополнительно указаны названия культовых мемориалов, существовавших ранее. Содержание карт насыщено сакральной топонимикой, подчеркивающей особый статус степных пространств Сарыарки.

***Ключевые слова**:* Сарыарка, Чингисиды, культовые мемориалы, Нура, Есиль, топонимика, сакральная карта

Исследование сакральной географии Сарыарки предполагает использование и взаимосочетание разных источников. Каждый источник по отдельности не обладает всеобъемлющей полнотой. Для обоснования историко-культурных реконструкций необходимы данные комплекса гуманитарных исследований: свидетельства письменных источников, археологический материал, топонимика старинных карт. В данной статье сакральный ландшафт северной Сарыарки реконструируется на основе этих трех независимых источников.

Письменные свидетельства. По сведениям дореволюционных письменных источников, собранных в трудах П.И. Рычкова, А.И. Левшина, И.А. Кастанье, Ч. Валиханова, Л.Ф.Семенова, А.Х. Маргулана, известно, что степные пространства Сарыарки насыщены сакральными объектами, связанными с национальной историей Казахстана [1-6]. Здесь находились ставки Тауке-хана, Кенессары-хана, на реке Атбасарке была ставка Шибанида Мустафа-хана, в районе Коргалжинских озер расположено городище Батагай XIV в. В архиве Ч. Валиханова есть зарисовка и чертежи мавзолея, названного им «Бутугай» [4, 7]. Еще два мавзолея (Сырлы-Там, Сулу-Там) упоминаются в исторических записках топографов XIX в. [7]. С Акмолинским Приишимьем связаны яркие страницы исторической деятельности чингисида Аблай-хана. Родовые земли хана Аблая находились на территории Кокшетауской возвышенности. Летняя резиденция правителя располагалась в Сырымбете. Места пребывания других летних ставок Аблай - хана включали также район Атбасара, Коргалжын, Ерейментау, Прииртышье [3].

Археологические источники. В настоящее время в Нура-Ишимском междуречье исследованы остатки семи мавзолеев. Пять из них раскопаны на городище Бозок, два – в низовьях р. Нуры у с. Коргалжин [8; 9]. По ним установлено, что строительство культовых мемориалов началось в северной Сарыарке в XIV в. [8]. Ярким и великолепным по оформлению был мавзолей, раскопанный нами на левом берегу реки Нуры в 9 км восточнее с. Коргалжын [9]. Мавзолей назван Жанибек-Шалкар по наименованию проточного озера, образованного в естественном понижении русла реки Нуры. Такие проточные озера тянутся цепочкой в нижнем течении Нуры до впадения ее в озеро Тенгиз.

В 1974 г. и 2009 г. на окраине с. Коргалжын, на территории городища Батагай, велись раскопки мавзолея, аналогичного мавзолею Жанибек-Шалкар [7]. В 2009 г. экспедицией Института культуры под руководством М. Семби здесь же исследована производственная печь по обжигу глазурованной плитки.

Археологическим обследованием берегов Нуры и Тенгиз-Коргалжинских озер выявлено скопление этнографических памятников в виде казахских зимовок и некрополей. В центре некрополей высятся один-два сырцовых мавзолея. Эти культовые ансамбли тянутся с интервалом в 5-10 км вдоль Нуры и берегов озер [9]. Сырцовые мавзолеи XIX – начала XX вв. повторяют архитектурные формы мавзолеев золотоордынской эпохи. Этот факт свидетельствует о сохранении основного генофонда Степи от средневековья до настоящего времени.

Картографический источник. Исследовательский поиск по изучению сакральной географии региона нашел подкрепление в новом источнике – топографических картах конца XIX в. Сводная карта Акмолинского уезда сформирована на основе изучения, подбора и сопоставления более 100 десятиверстных карт конца XIX – начала XX в. Десятиверстные карты были созданы военными топографами Омского военно-топографического отдела, которые на протяжении многих лет вели топосъемку всей территории современного Казахстана и запечатлели исконно казахскую ландшафтную топонимику с нанесением местных гидронимов, омонимов. Авторы сводной карты (Г. Табулдин, М. Набиев) при ландшафтной идентификации учли картографические требования и методы картирования (масштабирование и сшивание) и создали новый источник по сакральной географии

Акмолинской области (http://abctv.kz/ru/news/v-sakralnuyu-kartu-kazahstana-voshlo-bolee-600-obektov).

Старинная карта как независимый источник может быть сопряжена с результатами археологических исследований, проведенных на территории Акмолинской области в последние годы. Эта карта прежде всего значима для подкрепления аргументов, высказанных археологами, исследовавшими мавзолей Жанибек-Шалкар [9].

Археолого-архитектурные параллели, топонимика края и редкий по красоте полихромный декор позволили отнести мавзолей к типу элитных мемориалов XIV-XV вв. и идентифицировать его как мавзолей Жанибек-султана – основателя Казахского ханства. Это предположение, аргументированное при публикации материалов мавзолея [10], получило ныне независимое источниковедческое подтверждение в сводной топографической карте Акмолинского уезда конца XIX – начала XX в. На карте нанесены казахские топонимы и гидронимы, которых уже нет на картах Целиноградской области 1963 г. Указаны именные зимовки, названия урочищ, саев, гор. Указаны бесчисленное количество исторических наименований озер, на многих из них дополнительно написаны названия культовых мемориалов, существовавших в конце XIX – начале XX вв. (рис. 1).

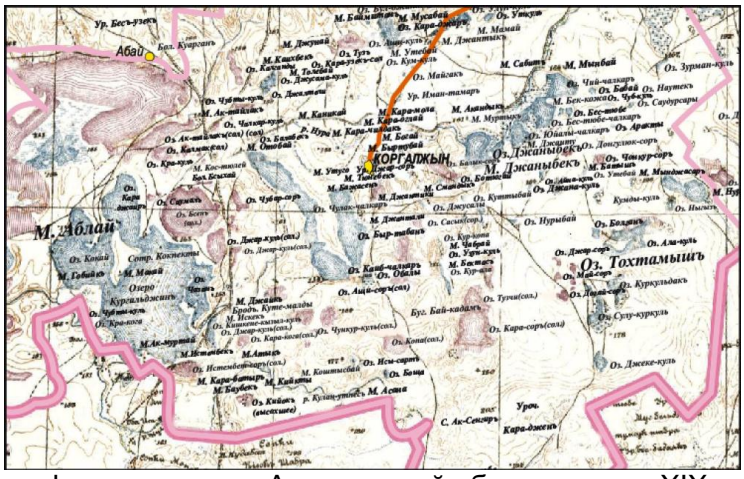


Рисунок 1 – Топографическая карта Акмолинской области конца XIX в. Фрагмент

Самым важным открытием явилось указание, что на берегу озера *Джаныбекъ* находится мавзолей Жанибек (*м. Джаныбекъ)* (рис. 1). Т.е. в конце XIX в., когда создавалась карта, топографы видели мавзолей и знали, что он принадлежит Жанибеку. Южнее озера Тениз есть речка и озеро с именем второго султана, брата Жанибека – Кирея. На берегу озера написано: *м. Кирей*. На этой же карте нанесены еще два мавзолея исторических чингисидов. На восточном берегу озера Тениз написано: *М. Аблая*. Южнее русла Нуры, параллельно его изгибам тянется ряд полувысохших соленых озер. Большая часть их ныне безымянна. Но на карте конца XIX века они имеют названия. И среди них есть озеро Тохтамыш и мавзолей Тохтамыш. Еще ряд озер Тенгиз-Коргалжынской впадины носят имена исторических личностей: Султанкельды, Каныкей. И на многих из них указаны мазары, мавзолеи (рис.1).

Эти исторические топонимы сакрализируют пространство Нура-Ишимского междуречья, формируют эффект мифологизации, священности мест жизни великих людей и трансляции культурно-значимой информации от поколения к поколению.

Топонимика с именами исторических личностей, сконцентрированная в одном географическом регионе, в низовьях реки Нуры, свидетельствует о появлении ее в одну историческую эпоху. Насыщенность карт сакральной топонимикой подчеркивает особый статус степных пространств Сарыарки. Такой состав топонимических наименований мог появиться только в исторический период Казахского ханства.

Степные пространства Сарыарки являлись этнической территорией сложения государственности казахов от эпохи Улуса Жоши до создания Казахского ханства. В начале XIII века восточная половина исторического Дашта-и Кипчака от Иртыша до Волги была отдана Чингисханом своему старшему сыну – Жоши (Джучи). Эти земли и в последующие столетия оставались доменом, центром кочевых ставок и резиденций джучидов.

Концентрация династических мемориальных ансамблей чингисидов в Акмолинском Приишимье обусловлена его геостратегическим положением в центре степного Казахстана, имеющего прекрасные природно-ландшафтные условия, удобные для хозяйственной деятельности древнего и средневекового населения. Здесь фиксируется пучок транзитных караванных путей, здесь проходят кратчайшие пути миграционных потоков [11].

В низовьях Нуры пересекаются караванные маршруты, идущие от городов Сыр-Дарьи в Сибирь, Урал, на Волгу и дальше в Европу. Степные пространства являлись прекрасными пастбищами, озера изобиловали рыбой, стада сайгаков, джейранов, косуль, вепри и рыси в камышах – были объектами облавной охоты. Озера Тенгиз-Коргалжынской впадины – место гнездовий более 200 видов птиц: лебеди, журавли, черные аисты, цапли, колонии розовых и кудрявых пеликанов и среди них экзотические розовые фламинго. Такие благодатные условия не могли не быть привлекательны для кочевий и ставок правителей – чингисидов.

Топонимика края, концентрация культовых мемориалов позволяют утверждать, что эта территория была коренными землями, доменом правящих чингизидов, в том числе султанов Жанибека и Кирея – основателей Казахского ханства. И исследованный нами мавзолей был возведен в XV веке в честь Жанибек-султана [10]. Выгодное геостратегическое положение северной Сарыарки, которое в сочетании с благодатными природными характеристиками края и концентрацией пышных по оформлению культовых мемориалов, историко-культурных топонимов позволяют предполагать функционирование здесь в период Казахского ханства особого политического центра.

Сводная топографическая карта имеет огромную культурно-историческую ценность, она служит основой карты сакральных объектов Акмолинской области и может стать матрицей составления географической карты сакральных объектов всего Казахстана.

Литература

1. Рычков П.И. Топография Оренбургская. СПб., 1762, Ч.2.
2. Кастанье И.А. Древности Киргизской степи и Оренбургского края. Оренбург, 1910
3. Левшин А.И. Описание киргиз-казачьих или киргиз-кайсацких орд и степей. Алматы: Санат, 1996. – 656 с.
4. Валиханов Ч.Ч. Собрание сочинений в пяти томах. Т.III. Алма-Ата: АН КазССР, 1964
5. Семенов Л.Ф. Материалы к характеристике памятников материальной культуры Акмолинского округа // Вестник Центрального музея Казахстана. Алма-Ата: Казиздат, 1930, № 1. – С. 77-87
6. Маргулан А.Х. Из истории городов и строительного искусства древнего Казахстана. Алма-Ата, 1950. – 122с.
7. Сембин М.К. Мавзолеи Ботагай, Сырлы-Там, Сулу-Там. (историко-археологические материалы). Отчет проектно-сметного отдела Научно-реставрационного отдела Министерства культуры КазССР. Алма-Ата. 1975. – 80 с.
8. Хабдулина М.К. Мавзолеи средневекового городища Бозок (река Ишим)// Археология Нижнего Поволжья: проблемы, поиски, открытия: материалы Ш международной Нижневолжской археологической конференции (г. Астрахань, 18-21 окт.2010) / Отв.ред. Д.В. Васильев. – Астрахань: Изд.дом «Астраханский ун-т». 2010. – С. 384-391
9. Хабдулина М.К., Кожамжаров К.Т., Ярыгин С.А., Калдыбаев М.С., Сакенов С.К., Свиридов А.Н. Культовые памятники Тенгиз-Коргалжинской впадины. Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. 2011. – 208 с., илл. (каз., рус.яз.)
10. Хабдулина М.К., Бонора Ж.Л. Культовое зодчество степной Сары-Арки периода сложения Казахского ханства //Ұлы Жібек жолы және Қазақ хандығы мынжылдықтар тоғысында: материалы международной историко-археологической конференции. – Тараз: Инновационно-гуманитарный университет, 22-23 мая 2015. – С. 91-97
11. Маргулан А.Х. Древние караванные пути через пустыню Бетпак-Дала// Мир казаха. Алматы: Институт развития Каз-на. 1997. – С. 16-30

XIX Ғ. СОҢЫНДАҒЫ КАРТАЛАРДАҒЫ АҚМОЛА ӨҢІРІНІҢ КИЕЛІ ТОПОНИМИКАСЫ

М.К. Хабдулина, Г.Д. Біләлова

Солтүстік Сарыарқаның киелі жерлері туралы мәліметтерді бірін бірі толтырып дәлелдейтін үш тәуелсіз дереккөз (жазба, археологиялық, картографиялық) болып

табылады. Бұл феноменды материалды түрде Нұра-Есіл өңіріндегі Шыңғыс хан әулеті ұрпақтарының мемориалды кешендерінің жинақталғаны айқындайды. Жазба деректер бойынша осында Тәуке хан, Кенесары хандардың ордалары, Шайбани әулетінің ұрпағы Мұстафа хан ордасы Атбасарда, Қорғалжын көлдері маңында XIV ғ. жататын Бытығай қалашығы орналасқандары туралы белгілі. Бұл өңірмен Шыңғыс хан ұрпағы Абылай ханның тарихи өмірінің жарқын шақтары тығыз байланысты. Археологиялық деректері Нұра өзеннің сағасы, Есіл өзеннің жоғарғы жағындағы мұсылман кесенелерінің қазба мәліметтері және Теңіз-Қорғалжын алабындағы жаңа уақытқа жататын шикі кірпіштен қаланған мемориалды ескерткіштерінің шоғырлануымен көрсетілген. Өңірдің киелі географиясын зерттеуіндегі ізденістер жаңа декеркөзінде – XIX ғ. топографиялық карталарында қолдауын тапты. Бұл карталарда қыстаулар, жер-шатқалдар, көлдер атаулары, қосымша кейбірлерінде бұрын болған ғұрыпты мемориалдардың атаулары белгіленген. Сарыарқа байтақ даласының ерекше дәрежесін көрсететін карталар киелі жер-су атауларымен толық қамтылған.

Түйін сөздер: *Сарыарқа, Шыңғыс хан әулетінің ұрпақтары, ғұрыпты кешендер, Нұра, Есіл, топонимика, киелі карта*

SACRAL TOPONYMICS OF THE AKMOLA REGION ON THE MAP OF THE END OF THE XIX CENTURY

M. Khabdulina, G. Bilyalova

The sacral status of northern Saryarka is attested by three independent sources (written, archaeological, cartographic). All of the sources are supplementing and confirming each other's information. The material expression of this phenomenon is the accumulation of dynastic memorial ensembles of Chingisids in the Nura-Yesil region. According to written sources, there were rates of Tauke Khan, Kenessary Khan, on the river Atbasarka was a bid of Shibanid Mustafa Khan, in the area of Korgalzhinsky lakes was an ancient settlement of Batagay XIV. This territory is also connected with the bright pages of historical activity of Chingisid – Ablai Khan. While the archaeological source is presented with materials from Muslim mausoleums excavation in the lower reaches of the Nura River (the upper reaches of the Yesil River) and also with the concentration of raw memorials of modern times in the Tengiz-Korgalzhin basin.

Research of sacral geography of the region found reinforcements in a new source-topographic maps of the Late XIX century. On these maps the names of wintering grounds, tracts, lakes are marked, many of them additionally indicate the names of cult memorials that existed earlier. The content of the maps is saturated with sacral toponymy, emphasizing the special status of Saryarka.

Key words*: Saryarka, Chingisids, cult memorials, Nura, Yesil, toponymy, sacral map*

МРНТИ: 03.20

В.С. Ешпанов
Казахский университет технологии и бизнеса, г. Астана

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИЕМА, РАЗМЕЩЕНИЯ ЭВАКУИРОВАННОГО НАСЕЛЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Аннотация: *В данной статье освещен опыт процесса эвакуации производственных и людских ресурсов с западных районов СССР в Актюбинскую область. Отсутствие фундаментального исследования о размещении и приеме, побудили автора, предпринять попытку раскрытия малоизученной стороны. В работе прослежены этапы, причины, формы организации приема и размещения эвакуированного населения, предприятий с прифронтовой зоны. Были выявлены и охарактеризованы преимущественно на основе архивных данных, действия тыловых железнодорожников. Как показывает исследование, важным фактором послужила самоотверженная работа Актюбинских транспортников в координации процесса эвакуации. Дана оценка эффективности формам и методам в организации планирования и координации.*

Воссоздана объективная картина военной поры, исследован процесс приема и размещения. Проанализированы и приведены, многочисленные свидетельства проблем, развитых и слаборазвитых сторон эвакуационной деятельности. Материалы научного исследования могут служить подспорьем для написания научных, дипломных, курсовых работ.

Ключевые слова: *Великая Отечественная война, Актюбинские железнодорожники, эвакуация, население, размещение, промышленные объекты, предприятия, тыл.*

Массовая эвакуация населения и промышленных предприятий была беспрецедентной в истории СССР, как по своим масштабам и срокам, так и по условиям, в которых она проводилась. ЦК ВКП(б) и СНК СССР приняли постановление «О порядке вывоза и размещения людского контингента и ценного имущества». Тяжелая обстановка на фронте вынуждала производить массовые перебазирования производственных сил из прифронтовых территорий в тыловые районы советского союза. Эвакуация людей, промышленности, культурных ценностей стала поистине всенародным делом. Она явилась одним из важнейших звеньев перестройки народного хозяйства на военный лад, развертывания в глубоком тылу главной военно-промышленной базы страны. ЦК ВКП(б), ГКО и СНК СССР возглавили всю работу по перебазированию производственных сил страны. С первых дней войны значительно возросло значение железных дорог как основного вида транспорта[1]. 24 июня 1941 г. Постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР «Для руководства эвакуацией населения, учреждений, военных и иных грузов, оборудования предприятий и других ценностей» был создан Совет по эвакуации, который возглавил Л.М. Каганович [2]. 16 августа 1941 года ЦК ВКП (б) и СНК СССР утвердили «Военно-хозяйственный план» на 4-й квартал 1941 года и на 1942 год для районов Поволжья, Урала, Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии. В плане предусматривалось резкое увеличение производства оборонной продукции и стратегического сырья. Намечалось широкое развертывание промышленного строительства, перемещение предприятий из прифронтовой полосы в глубокий тыл и ускоренный ввод их в действие в новых местах [3].

Эвакуация шла с большими трудностями. 25 ноября 1941 г. секретарь ЦК КП(б) Казахстана Н. Скворцов получил директиву за подписью секретаря ЦК ВКП(б) А. Андреева: «В ЦК ВКП(б) поступают факты о недопустимом отношении к эвакуированным из прифронтовых районов рабочим, служащим и колхозникам как в пути следования, так и по прибытии к месту назначения со стороны местных органов и железнодорожной администрации. Все мероприятия государства по повышению производительности труда активно подпитывались идеологической работой среди тружеников тыла[4]. С августа 1941 по январь 1942 гг. последовал в республику следующий основной поток эвакуированного населения (табл. 1, 2):

Таблица 1 – Прибытие в республику

Наименование республики	Прибывшие (кол-во)
Крымская АССР	11 181
РСФСР	10 941
УССР	6 620
БССР	5 159
Карело-Финская ССР	550
Латвийская ССР	294
Литовская ССР	231
Эстонская ССР	158
Молдавская ССР	113

Таблица 2 – Национальный состав

Наименование национальности	Прибывшие (кол-во)
Русские	10 968
Евреи	8 218
Украинцы	2 695
Белорусы	1 259
Эстонцы	160
Латыши	159
Поляки	159
Литовцы	39
Немцы	32

Из них 60,8% составляли женщины, 36,3% – дети и 39,2% – мужчины. Все они были размещены в различных районах республики: в Актюбинскую область прибыло – 14 257 человек.

Составной частью перестройки экономики страны явилось быстрое размещение эвакуированных промышленных предприятий. С запада шли эшелоны с эвакуированными

предприятиями и людьми. С августа по декабрь 1941 года Актюбинск принял к себе промышленные предприятия из Витебска, Днепропетровска, Москвы.

Актюбинская область играла роль транзитной территории, региона-реципиента в процессе размещения и дальнейшего следования в республику эвакуированного населения, предприятий. Значительная часть переселенцев, следуя через Актюбинскую, впоследствии оседала в других областях Казахстана.

Актюбинская область, являясь тылом, занимая выгодное географическое, стратегическое положение, в годы Великой Отечественной войны, разместила у себя эвакуированные промышленные предприятия, объекты науки, культуры, здравоохранения. Несмотря на всю сложность эвакуации, ей придавался вполне закономерный характер. Вместе с промышленными предприятиями, учреждениями, учебными заведениями, учреждениями культуры в Актюбинскую область прибывало и население, эвакуированное из оккупированных территорий [5]. Эшелоны с эвакуированным населением из прифронтовой полосы начали прибывать в Актюбинск уже в начале июля 1941 г. Придавая большое значение приему, размещению и трудоустройству эвакуированных, исполком Актюбинского областного Совета депутатов трудящихся и Актюбинский обком КП (б) К на совместном заседании 07.07.1941 г. приняли постановление «Об организации эвакопункта», отражающее следующее: «В связи с прибытием эвакуированного населения с пограничной полосы, исполком областного совета и бюро обкома КП (б) К постановляет: 1. Организовать в г. Актюбинске эвакопункт для размещения эвакуированного населения, использовать для этой цели железнодорожный клуб им. Ленина. 3. Утвердить нач. пункта тов. Ситдыкова (зав. сектором кадров исполкома областного совета), его заместителями т. Таликова (зам. нач. областного отдела НКВД) и Белову (зав. Городским здравотделом) [6]».

На основании постановления СНК Казахская ССР и ЦК КП (б) К от 20.07.41 г. № 622 исполком Актюбинского областного совета депутатов трудящихся и бюро обкома КП (б) К. приняли решение от 23 июля 1941 г. «О приеме и размещении эвакуированного населения». Руководство по приему и устройству эвакуированного населения, прибывающего в Актюбинскую область, возложено на зам. председателя облисполкома. При облисполкоме создан отдел по приему и устройству эвакуированного населения. В течение двух дней отдел был полностью укомплектован штатом, были выделены средства на его содержание. Руководство по приему и устройству на работу эвакуированного населения на местах возлагалось на первых руководителей районов. Для этого необходимо было провести ряд мероприятий: – для размещения прибывающего населения подготовить квартиры, освободить дома в колхозах, предназначенные для переселенцев; – разрешить использовать (бесплатно) транспорт колхозный, совхозный и предприятий для перевозки эвакуированных от железнодорожных станций до места назначения; – обеспечить расселение, устройство на работу эвакуированного населения в колхозы, совхозы, МТС, предприятия, обратив особое внимание, в первую очередь, семьям руководящих партийных и советских работников; – разрешить руководителям предприятий и организаций при приеме на работу выдавать единовременное пособие особо нуждающимся в размере 100 рублей. Дополнительно, в районах намечалось выделить помещения под госпитали вновь прибывшим. При переселенческом отделе организовывалось справочное бюро. В телеграмме Председателю Совнаркома Казахской ССР Ундасынову № 328/СС от 25.08.1941 г. сообщалось, что уже на 25 августа в Актюбинскую область эвакуированных прибыло 3211 человек, в том числе по районам (табл. 3, 4).

Таблица 3 – Распределение по районам области

Район	Прибывшие (кол-во)
Актюбинский	595
Родниковский	553
Ключевой	394
Мартукский	376
Новороссийский	372
Челкарский	69
Джурунский	49
Темирский	15

Таблица 4 – Профессиональный состав

Профессия	Количество человек
бухгалтер	119
портной	70
продавец	47
техник	46
инженер	32
строитель	18
плотник	9
фельдшер	2

К тому моменту нетрудоустроенных в эвакопункте находилось 485 человек [7]. На 10 января 1942 г. в Актюбинской области разместилось более 28 000 эвакуированного населения, из них 10 689 человек трудоспособных, 9 280 детей и 8 064 взрослых нетрудоспособных. В Актюбинской области, кроме эвакуированного населения, было размещено 24 000 спецпереселенцев, из них 6 280 поляков, 5 360 молдаван из Бессарабии, 3 000 человек из Астрахани и Крыма и 9 356 немцев [8]. Эвакуированное население из прифронтовой полосы продолжало пребывать и в 1942 году. На заседании бюро Актюбинского обкома КП (б) К и исполкома областного совета депутатов трудящихся от 11.08.42 г. принято постановление «О приеме и размещении эвакуированного населения, прибывающего из прифронтовой полосы»: На основании телеграфного указания СНК КССР и ЦК КП (б) К от 6/VШ-42 г. за №1791/1687 о приеме и размещении прибывающего эвакуированного населения, исполком областного совета депутатов трудящихся и бюро ОККП (б) К ПОСТАНОВЛЯЮТ: 1. Руководство по приему, размещению и трудовому устройству эвакуированного населения, прибывающего в Актюбинскую область, возложить на отдел по хозяйственному устройству эвакуированных исполкома областного совета и зам. председателя исполкома областного совета т. Кузнецова и секретаря обкома КП (б) К тов. Мустафина. 2. Под личную ответственность председателей исполкомов городских и районных советов депутатов трудящихся и первых секретарей городского и районных комитетов КП (б) К взять под непосредственное руководство прием, размещение и устройство на работу эвакуированного населения, направляя их, в основном, в колхозы и совхозы. 3. Обеспечить заблаговременную подготовку к приему, размещению и трудовому устройству, согласно утвержденному плану. Точно учесть наличие жилой площади в каждом населенном пункте района, подготовить необходимый транспорт для перевозки эвакуированных к месту назначения, заботиться об устройстве детей в школы, интернаты, снабжении топливом, продовольствием. Организовать обслуживание медицинской помощью, а также проведение массовой разъяснительной работы. 4. В целях обеспечения лучшей подготовки к приему и размещению прибывающего эвакуированного населения обязать начальника отдела по х/устройству эвакуированного населения и председателей исполкомов городского и районных советов депутатов трудящихся в суточный срок организовать пункты приема и размещения эвакуированных. Узловые пункты в г. Актюбинске и Кандагач. В районах: на станциях Джурун, Алга, Челкар, Мартук, на разъезде №8 /Н-Российск/, Кимперсай /Степной/, Токмансай /Ключевой р-н/. Поручить заведующему областным здрав отделом, выделить не менее 10 врачей и других работников медперсонала, для обслуживания и санитарной обработки прибывающего эваконаселения на указанных пунктах. Обеспечить бесперебойное снабжение прибывающих хлебом и другими продуктами питания и полную потребность обедами, ужинами, чаем и для детей детские кухни во всех указанных настоящего постановления – временных пунктах приема. Обязать начальника 4 отделения ст.движения и нач.политотдела установить немедленную своевременную информацию отдела по х/устройству эвакуированного населения о направлении эшелонов в Актюбинскую область с момента выхода из Чкалова, Соль-Илецка, Гурьева о месте направления эшелонов, так и прочих данных необходимых для приема и размещения эвакуированного населения [9].

В ноябре 1942 года в г. Актюбинск по эвакуации прибыли 102 человека испанских политэмигрантов [10]. Из 102 человек – 26 мужчин и 55 женщин, 21 ребенок. Испанские политэмигранты эвакуированы в Актюбинск из г. Оржоникидзе. Политэмигранты размещены по квартирам в городе – 19 семей с общим количеством 70 человек, в совхозах размещено 5 семей – 10 человек, 17 человек отправлены на фронт. В основном испанцы работали на механическом заводе, в здравотделе и в совхозах [11]. Среди эвакуированного населения особое место занимали дети, эвакуированные из детских домов. Так, 16 июня 1942 г. в Актюбинскую область Темирский район из Сталинграда было эвакуировано более 110 детей Франкского и Кольбского детских домов, которые были окружены заботой и вниманием, как со стороны руководящих работников, так и со стороны населения Темирского района [12].

Вместе с тем, размещение в области значительной части предприятий было обусловлено относительно развитой инфраструктурой региона, близостью к промышленным центрам России, наличием трудового потенциала в лице местных жителей. Местные жители и эвакуированное население Актюбинской области, плечом к плечу трудились, в том числе и на эвакуированных в область объектах. В сжатые сроки прямо с платформ шла сборка

оборудования чугунно-меднолитейной механической мастерской, размещалось оборудование рентген завода, автобронетанковой ремонтной базы, спиртового завода. Актюбинский облисполком и обком партии проводил большую работу по организации размещения и пуска в эксплуатацию эвакуированных предприятий [13]. Областной совет и обком партии специально рассматривал на совместных заседаниях вопросы размещения прибывших предприятий, выделял им производственные площадки. В тяжелых условиях, часто в холодных помещениях, на мизерных площадях, в напряженных заводских буднях трудились рабочие. У станков трудились кадровые рабочие и выпускники ФЗО [14]. За период Великой Отечественной войны в Актюбинскую область были эвакуированы следующие предприятия (табл. 5, 6).

Таблица 5 – Прибытие предприятий в область

Эвакуированные предприятия	Дата прибытия
Черниговская типография	15.09.1941
Московский рентген завод	12.10.1941
Витебский спирт завод	07.12.1941
Московская автобронетанковая ремонтная база	15.11.1941
Харьковское отделение тепло электро-проект	17.11.1941
Щебеночный завод НКПС	19.11.1941
Днепропетровская артель «Большевик»	07.11.1941
Московская шерсте прядильная фабрика №14	19.12.1941

Таблица 6 – Прибытие учебных заведений

Учебные заведения	Дата прибытия
Орловский железнодорожный техникум	10.10.1941
Камышинское танковое училище	15.10.1942
Московское ремесленное училище №26	06.03.1942
Бердичевское пехотное училище	29.05.1942
Борисоглебская краснознаменная военная авиационная школа пилотов им. В.П. Чкалова	15.12.1941

В период военных испытаний на территории Актюбинской области размещалось несколько эвакогоспиталей. Согласно постановлению заседания депутатов трудящихся и бюро обкома, от 08.08.1941 г. в Актюбинской области размещено четыре эвакогоспиталя с общим количеством 1700 коек. Эвакогоспиталь № 7 на 400 коек при станции Алга. Эвакогоспиталь № 8 на 300 коек при станции Челкар. В самом областном центре разместились два эвакогоспиталя №5 и №6 при каждой по 500 коек. Эвакогоспитали были размещены в зданиях гостиницы, роддома, интерната и школы [15].

03.10.1941 г. в г. Актюбинск прибыл из Харькова костнотуберкулезный детский санаторий [16]. В октябре 1941 г. в Актюбинскую область Хобдинского района прибыл из г. Элиста Калмыкский государственный театр драмы [17]. В годы войны в г. Актюбинске работал Днепропетровский драматический театр им. Т.Г. Шевченко. 21 ноября 1941 г. на заседании бюро Актюбинского обкома КП (б) К принято постановление «О размещении 1-го Украинского драматического театра им. Шевченко и Театра юного зрителя (ТЮЗ)». Театры были размещены в здании железнодорожного клуба им. Ленина [18].

В целом, хотя эвакуация сопровождалась суровыми испытаниями и многими, зачастую неизбежными, потерями, спасенные от угрозы уничтожения выжили, выстояли, вынесли на своих плечах все тяготы военного времени, участвуя в победе над врагом, в тыловом провинциальном городе.

Литература

1. Ешпанов В.С. Актюбинские железнодорожники в годы Великой Отечественной войны (1941-1945): принципы и методы производственной деятельности // Вестник Кемеровского Государственного Университета – Кемерово, 2014. – № 1. – С.19-22

2. Ешпанов В.С. Проблема эвакуации человеческих и промышленных ресурсов по линии Оренбургской железной дороги в годы Великой Отечественной войны (1941-1945) // Среднерусский вестник общественных наук – Орел, 2013. – № 1. – С.174-179
3. Ешпанов В.С., Казманов Н.К. Промышленность Актюбинской области в годы Великой Отечественной войны: состояние и развитие в начальный период // Наука, Новые Технологии и Инновации Кыргызстана – Бишкек, 2017. – № 7. – С.212-216
4. Ешпанов В.С. Борьба за выполнение производственных показателей на Актюбинском железнодорожном отделении в 1941-1945гг: успехи и трудности // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки, 2013. – № 4. – С. 229-232
5. Государственный архив Актюбинской области (ГААО). Ф.30.Оп.4. Д.440. Л.131
6. ГААО. Ф.30.Оп.1. Д.443.Л.6
7. ГААО. Ф.13.Оп.10.Д.27.Л.62
8. ГААО. Ф.13.Оп.10.Д.300.Л.53
9. ГААО. Ф.13.Оп.11.Д.85. Л.4
10. ГААО. Ф.13.Оп.11.Д.11.Л.260
11. ГААО. Ф.13.Оп.11.Д.163.Л.5
12. ГААО. Ф.272.Оп.11.Д.10.Л.16
13. ГААО.Ф.85. Оп.1. Д.1403.Л.244
14. ГААО. Ф.13.Оп.10.Д.319. Л.3
15. ГААО. Ф.13.Оп.11.Д.274. Л.56
16. ГААО. Ф.13.Оп.12.Д.240.Л.18
17. ГААО. Ф.13.Оп.11.Д.274. Л.25
18. ГААО. Ф.30.Оп.1. Д.420. Л.65

ҰЛЫ ПАТРИОТТЫҚ СОҒЫС КЕЗІНДЕ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ АЙМАҒЫНДА КӨРКЕЙГЕН ХАЛЫҚ ПЕН ӨНЕРКӘСІП КӘСІПОРЫНДАРЫН ҚАБЫЛДАУ, ОРНАЛАСТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ СҰРАҚ-ЖАУАП

В.С. Ешпанов

Бұл мақалада КСРО-ның Батыс аймақтарынан Ақтөбе облысына дейінгі өндірістік және адам ресурстарын эвакуациялау үдерісінің тәжірибесі көрсетілген. Орналастыру және қабылдау туралы іргелі зерттеулердің болмауы авторға кішкентай зерттелген тарапты ашуға талпындырды. Жұмыста эвакуациялық халықты, фронталдық аймақтан кәсіпорындарды қабылдау мен орналастыруды ұйымдастырудың кезеңдері, себептері, нысандары зерттеледі. Архивтік деректер негізінде артқы теміржолшылардың әрекеттері анықталды және сипатталды. Зерттеулер көрсеткендей, эвакуация процесін координациялауда Ақтөбе көліктегі жұмысшылардың ерекше жұмысы маңызды фактор болды. Жоспарлау мен үйлестіруді ұйымдастырудағы нысандар мен әдістердің тиімділігін бағалау. Әскери порцияның объективті суреті қайта құрылды, қабылдау және орналастыру процесі зерттелді. Эвакуациялық қызметтің дамыған және дамымаған жағынан көптеген проблемалар талданып, берілген. Ғылыми зерттеулердің материалдары ғылыми, диссертация, курстық жұмыстар жазу құралы бола алады.

Түйін сөздер: *Ұлы Отан соғысы, Ақтөбе теміржолшылары, эвакуация, тұрғындар, тұру, өндірістік нысандар, кәсіпорындар*

THE PROBLEM OF ORGANIZATION OF RECEPTION, ACCOMMODATION OF THE EVACUATED POPULATION AND INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE TERRITORY OF AKTYUBINSK REGION DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

V. Eshpanov

This article highlights the experience of the process of evacuating industrial and human resources from the western regions of the USSR to the Aktobe region. The lack of fundamental research on accommodation and reception, prompted the author to attempt to disclose the little-studied side. The work traces the stages, causes, forms of organization of reception and accommodation of the evacuated population, enterprises from the frontal zone. Were identified and characterized mainly on the basis of archival data, the actions of the rear railway workers. As the research shows, the dedicated work of Aktobe transport workers in coordinating the evacuation

process served as an important factor. An assessment of the effectiveness of forms and methods in the organization of planning and coordination is given. The objective picture of the military pore was recreated, the process of reception and placement was investigated. Numerous evidence of problems developed and underdeveloped sides of evacuation activity are analyzed and given. Materials of scientific research can serve as a tool for writing scientific, thesis, term papers.

Key words: *Aktobe region, Great Patriotic War, Aktobe railwaymen, evacuation, population, accommodation, industrial facilities, enterprises, rear*

МРНТИ: 21.01.09

С.Таджибаев[1], Ш. Керім[1], А. Сабалакова[2], А. Әкімханов[2]
[1]Нұр-Мүбарак Египет ислам мәдениеті университеті
[2]ШҚО Дін мәселелерін зерттеу орталығы діни ахуалды талдау

ТАҒДЫР ТҰҒЫРЫНДАҒЫ ЖУЗИ ИРАДА МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа: *Мақалада Хұсам ад-Дин ас-Сығнақидың кәлам іліміндегі сүннет жұрты және жамағатының негізгі қағидаттары аясында, нақтырақ айтқанда матуридилік сенім мектебінің негізгі принциптерін рационалды-логикалық және Құран мен сүннет мәтіндерін сабақтастыру үлгісінде тағдыр тұғырларын ғылыми негізде дәлелдейді.*

Тарих сахнасында пайда болған дәстүрлі емес жат ағым өкілдерінің жаңсақ пайымдарына тұшымды жауап беріп, қисынды Құраннан жоғары санаған мұғтазила сынды қадария және жабрия сынды ағымдардың күмәндерін ғылыми негізде сейілтеді. Сонымен қатар, әһлү сүннет сенімінің қос қанатының бірі атанған «Ашғария» таным мектебінің көзқарастарын сынға алып, кейінгі матурилилік мектебінің көзқарастарын соңғы османдық ғұламалардың пікірлерімен салыстыра отырып, екі мектеп арасындағы арақатынастардың хикметтері мен тағдыр тұғырларының нәзік мәселелері сараланды.

Мақаламызда Хұсам ад-Дин ас-Сығнақидың әл-Кәфи, әл-Уәфи еңбектері және күні бүгінге дейін зерттелмеген, қолжазба күйіндегі ат-Тасдид фи шарх ат-Тамһид кітабының тағдыр мәселелеріне қатысты логикалық және Құран мен сүннет аясында дәлелдеу әдістеріне кәлам ілімі аясында талдаулар жасалды.

Түйін сөздер: *тағдыр, таным, қадар, қаза, логика, Құран, сүннет, қалау, ерік, таңдау, жарату, ирада, машия, адасу, шама*

Кіріспе. Ислам дініндегі иман негіздерінің алтыншысы – тағдырға иман. Тағдыр – араб тіліндегі «қадар» сөзінен шығып, «өлшеу, бір нәрсені белгілі бір өлшем бойынша жарату, белгілеу» деген мағыналарға саяды. Діни терминдік мағынасы – әлем жаратылғаннан бастап, болмыстағы бүкіл құбылыстар мен жаратылыстардың қашан болатындығын, мезгілін, мерзімін, мекенін, ерекшеліктері мен сипатын Алла Тағаланың ежелден, әу бастағы ілімімен белгіленіп, өлшемімен байланысты. Ал, қаза дегеніміз – «қада» сөзі араб тілінде – «істің аяқталуы», «үзілді-кесілді қарар», «үкім» деген мағыналарды білдіреді.

Тағдыр мен қазаға иман – Алла Тағаланың Ілім, Ирада, Құдірет және Тәкуин сипаттарына иман ету. Себебі, тағдыр мен қаза Алланың осы сипаттары арқылы өлшеніп, белгіленіп, жаратылады. Бұл жағдайда біздер тағдыр мен қазаға иман етумен қатар, жақсылық пен жамандықтың, ащы мен тәттінің, бүкіл жаратылыс атаулының Алланың білуі, қалауы мен жаратуынан тұратындығына иман еткен боламыз [1].

Инструмент. Ислам ғалымдары тағдыр мәселесіне байланысты Құран мен хадис мәтіндері аясында ғана шектелетін. Өйткені, жаратылыстың тағдыры Алланың іліміндегі құпия. Сондықтан ғұламалар тағдыр жөнінде сөз етуден барынша қайтарған-ды. Сондай-ақ, мұсылмандар арасында тағдыр тұғыры мәлім, иманмен ғана шектелген. Алайда, бертін келе дәстүрлі емес жат ағым өкілдері тағдырды теріске шығаруларымен, қоғам арасында кикілжің талас-таластардың өзегіне айналдырды.

Тағдыр мен қаза мәселесі қозғалған жерде міндетті түрде – пенденің іс-әрекетін жаратушы кім? пенде өзі жаратады ма, әлде Алла жаратады ма?, жақсылық пен жамандық Алладан ба, әлде пенде өзі тілеп алды ма?, қиындыққа ұшыраған адам қиыншылықты өзі сезеді ме, әлде Алла сездіреді ме?, адам тура жолды өзі таңдады ма, әлде Алла туралыққа

бағыттады ма?, Алла Тағала неге бүкіл әлемді мұсылман қылмады?, тағдыр өзгереді ме?, егер өзгерсе неге тағдыр тақтайшасында әу баста жазылып қойылған делінеді? пенде өз істеріне ерікті ме?, егер ерікті болса Алла Тағаланың Қалаушы «әл-Ирада» сипаты орындалады ма? әлде еріксіз бе? деген сауалдардың аясында түрлі философиялық бағыттар мен кәлам мектептері арасында әртүрлі көзқарас-тұжырымдар қалыптасты.

Әсілінде, тағдыр мен қаза мәселесі кәлам ілімінің өзекті мәселесі, һәм негізгі қайнаркөзі деуге де болады. Өйткені, пікірталас туғызған мәселелердің барлығы тағдыр аясында қамтылған еді. Жоғарыда аталған мәселелер тағдыр тұғырларымен тығыз байланысты болғандықтан матуриди мектебінің көрнекті өкілі Хұсам ад-Дин ас-Сығнақи «ат-Тасдид фи шарх ат-Тамһид» атты еңбегінде мынадай сипаттама берген: «Дәретті бұзатын жағдайлар іспетті. Нәжіс шығатын екі жолдан басқа, құсық пен ұйықтаған адамның дәреті бұзылғаны іспетті», – дейді [2]. Яғни, фиқһ ілім саласында артқы және алдыңғы жолдардан шыққан нәжіс дәретті бұзады. Сонымен қатар, ауыз толтырып құсу, ұйықтап қалу және денеден қан яки одан да басқа сұйықтық шыққанда дәреттің бұзылғаны секілді – бірнеше тақырыптарды қамтыған тағдыр мәселесінің күрделілігін салыстырмалы түрде түсіндіреді.

Ас-Сығнақидың келтірген мысалына орай, тағдыр мәселесін мынадай тақырыптар аясында қарастыруға болады:

1) Пенденің ісін жаратушы Алла;
2) Адамдағы қалау еркі яки «жузи ирада» мәселесі;
3) Тағдыр мен қаза;
4) Пенденің сезгені «мутауалидат»;
5) Тура жол мен адасу; т.б.

Осы аталмыш тақырыптардың барлығы тағдыр тұғырлары аясында қарастырылып, өзара тығыз байланыста, қатыстырыла қолданылады. Ислам ғұламалары аталмыш тақырыптарды жүйеге келтіріп, әрбір тақырыпты жеке-жеке талдаған. Ғалымдардың нәзік мәселеге терең бойлауының басты себебі мұғтазилалық топтардың пайда болуымен басталды. Мұғтазилалар ақылды нақылдан ажыратып, рационалды-логика қабылдамаған Құран мен хадис мәтіндерін мойындамай, тағдырға қатысты мәтіндерді теріске шығарып, ислам ғұламалары арасында тағдыр мәселесін ушықтырды [3].

Әдіснама. Мақалада тағдыр мәселесіндегі ежелгі философтар мен дәстүрлі емес жат ағым өкілдерінің көзқарастары сынға алынды. Сонымен қатар мақала барысында салыстырмалы және жүйелі сараптау, тарихи-логикалық, компаративистік әдіспен қатар ғылыми зерттеудің дәстүрлі әдістері анализ, синтез, абстракциялау және көне қолжазба түпнұсқаларына зерттеу жұмыстары қолданылды.

Негізгі бөлім. Хұсам ад-Дин ас-Сығнақидың «ат-Тасдид» еңбегіндегі «Пенденің ісін жаратушы Алла Тағала» деп аталатын тарауында тағдыр тұғырларының пенденің қалауы, яғни матуридилік танымдағы пенденің қалау-ерік «жузи ирада» мәселесімен байланыстырады.

Ғалым пенденің таңдау еркіне қатысты теорияларды үшке бөліп қарастырған:

1) Ақиқат иелері. Пенденің ісінің орындалуы – кәсіп, Алланың жаратуы – Халқ. (Әһлү сүннет уәл жамағаты).
2) Мұғтазилалар. Пенденің істеріне Алла Тағаланың қатысы жоқ, іс-әрекетті жарату пенденің өз қолында.
3) Жабриялар. Қадарияларға қарсы, пенде істерінде еріксіз деген топ [2].

Хұсам ад-Дин ас-Сығнақи матуриди мектебінің көрнекті ғалымы болғандықтан тағдыр тұғырларындағы «жузи ирада» мәселесін бекітіп, матуридилік кәлам методологиясының тұжырымдары аясында ашғарилік сенім мектебінің арақатынастарына жауап жазғанын көреміз. Өйткені, ислам ақидасының ақиқатын жүйеге келтірген кәлам ғалымдары имам Әбу Мансур әл-Матуриди және Әбу әл-Хасан әл-Ашғари сенім мектептері арасында кейбір мәселелерде арақатынастар мен айырмашылықтар болғаны рас. Алайда, екі мектептің әһлү сүннет уәл жамағаты ақидасын қорғаудағы ғылымдағы орны ерекше [4].

Осы орайда, Түркиялық матуридитанушы ғалым, профессор Етхем Фығлалы өзінің «Итикади ислам мезхеплери» атты еңбегінде екі имам арасында «жузи ирада» мәселесінде айырмашылық бар деген. Сондай-ақ, отандық зерттеуші С.Сейтбековтың «Иман негіздері» атты еңбегінде екі мектеп арақатынастырының ең біріншісі «жузи ирада» мәселесінде айырмашылық бар делінген. Демек, имам әл-Матуриди көзқарасында: *Кез келген пенденің қалау еркі болады* [1]. Мұндағы пенденің қалауы деп отырғанымыз – «*жузи ирада*» деп

аталады. Ал имам әл-Ашғари көзқарасы бойынша: «Пендеге ерік, яғни «жузи ирада» берілмейді, қалауды жарататын – Алла Тағала», – деген [5].

Егер де профессор Е.Фығлалының екі имам арасындағы айырмашылықтарындағы жузи ирада мәселесіне зерттеусіз, тура мағынасында қарайтын болсақ, онда матуриди көзқарасы дұрыс, ал ашғарилік мектебінің көзқарасы бұрыс деген тұжырымға келуге болады. Сондай-ақ, ислам әлеміндегі кәлам мектебінің негізін қалаған имам Ашғаридің жузи ирада мәселесін жоққа шығаруымен Жабриялар қатарынан орын табатыны сөзсіз. Е.Фығлалының «Чаымызда итикади ислам мезхеплери» атты еңбегінің 1990, 1996, 2001жылғы басылымдарында нақты: «Eşarilere göre kesb, kulun gücünün Allah'ın takdırıne göre ıse cuz'ı ırade Allah tarafından yaratılmaz»,-делінген, яғни Ашғарилердің устанымы бойынша, құлдың бірнәрсені жасауда Алланың қалауына орай болатын болса, онда жузи ирада Алла тарапынан жаратылмайды»,-деген [5]. Мұндағы мәтінге назар аударатын болсақ, онда Ашғарилік мектебінің жалпы ұстанымы – пенденің іс-әрекеті Алланың қалауымен жүзеге асыралытындығы жайлы баяндалады. Сондай-ақ, матуридилердің нақты ұстанымын көрсетпегендіктен жүзи ираданың жаратылмайтындығы туралы өз сөздерімен баяндаған. Демек, мұнда «жузи ирада» мәселесі емес, пенденің іс-әрекеті фиғл ма, әлде оның кәсібі ме? деген сұрақтың аясында қарастырғанымыз жөн болар. Бұл мәселеге байланысты басқа да деректерде кездеседі, Осман Империясының «Муфти ас-Сақалайн» атанған Шамс ад-Дин Камал Башаның (1476ж.-1534 ж.) «Ихтиләф байна Ашағира уал-Матуридия» атты еңбегінде және Камал ад-Дин әл-Баядидің «Ишарат әл-Марам», Хасан б.Абдул-Мухсиннің «Раудатул-Бәһия» атты еңбектерінде аталмыш мәселе тікелей «жузи ирада» емес, пенденің істері фиғл ма? әлде кәсіп пе? деген сауалдың аясында өрбіген-ді.

Ендеше, бұл нәзік мәселенің түбіріне келер болсақ, тағдырды жоққа шығарушылар мен пенденің маңдайына жазылғаны ғана мәжбүрлі түрде орындалады деген «Қадария» және «Жабрия» сынды мұғтазилалардан болған топтардың пікірлеріне қарсы жауап беру салдарынан туындаған. Ислам ғұламаларының кәлам ілімдеріне қарасты еңбектерінде «Халқу Афғал әл-Ғибад», яғни «Пенденің ісін жаратушы Алла Тағала» деп аталатын тарауда кеңінен қарастырады. Кәлам ғалымдары аталмыш адасқан топтарға жауап беру мақсатында ақыл мен нақылды сабақтастыра жауап бергендігін түсінуіміз қажет. Тіпті, имам әл-Матуриди мен әл-Ашғари мектептері арасында аталмыш мәселеде екі түрлі көзқарас бар деген жағдайдың өзінде айтайын дегендері бір нәрсе екенін аңғарамыз. Яғни, тілдік айтылуы жағынан арақатынас болса, түпкі мағынасы бір нәрсені меңзеп тұрғанын байқауға болады.

Имам әл-Матуриди: пенденің қалау еркі болады, Алла Тағала әрбір пендесіне таңдау еркін берді,-деген. Бұл сөзді қайдан алдыңыз десеңіз?! Имам әл-Матуридидің «Китаб ат-Таухид» атты еңбегінде «Іс-әрекеттердің жаратылуындағы топтардың көзқарастары» бөлімінде: «مُختار لِمَا يَفعَله» «Істеріне ерікті»,-деген. Яғни, пенде істерінде таңдау еркі болатындығын алға тартқан. Ғалымның бұл көзқарасының – «فسَاد قول مجبرة» (Жабриялардың айтқандары дұрыс емес),-деген [Топалұғлы, 2005, б. 358-360]. Яғни, жабрия тобының «пенденің іс-әрекеті маңдайына жазылып қойылған, робот тәрізді» деген пікірлерінің бұрыс, һәм қателік екенін дәп басып айтқан болатын. Сондай-ақ, пенде ісінде ерікті дегенін нақылмен де, қисынмен де дәлелдеп берді. Имам Матуриди: «Кез-келген істің екі түрі болады, себебі Алла Тағала бұйырды да, тыйым салды, сүйіншіледі де, ескерту де жасады»,-деген [6]. Бұған байланысты Алла Тағаланың Құран Кәрімдегі аят жолдарынан дәлел келтіреді. Олар: Фуссилат сүресінің 40-шы аятында: «اعمَلوا مَا شِئتُم», яғни «Қалағандарыңды істеңдер»,- деген. Енді бір аятта (Хаж сүресі 77-аяты): «وافعلوا الخير» «Жақсылық жасаңдар»,-десе; Жазалары жөнінде (Бақара сүресі, 167-аят): «كَذَٰلِكَ يُرِيهِمُ اللَّهُ أَعْمَالَهُمْ حَسَرَاتٍ عَلَيْهِم» «Алла олардың істеген істерін өздеріне өкініш етіп көрсетеді»; Сондай-ақ, Зілзала сүресінің 7-ші аятында: «فمن يعمل مثقال ذرة خيرا يره», яғни «Кім тозаң түйірінің салмағындай жақсылық істеген болса, ол оны көреді»,-деген және т.б. [6].

Міне, осылайша Хақ Тағала әрбір істің істеушілері мен бұйырылған не тыйым салынған, сүйіншіленген не ескертілген істердің атауларын бекітті. Бұларды Алла Тағаладан екендігін теріске шығара алмайсың. Бірақ, бұл істердің барлығын жоқтан бар қылып, жаратушы Алла Тағала. Демек, пенде Алла Тағаладан берілген қалау еркіндігі «жузи ирада» арқылы қандай да бір істі жасауға әрекет етсе, Алла Тағала оған сол істі жасайтын күшті (иститаға) беріп, амалын іске асырады. Яғни, Алла Тағала пендесінің ісін жаратады. Сондықтан да Алла Тағала Құранда (Саффат, 96-аят): «والله خلقكم وما تعملون»;Мағынасы: «Алла сендерді де, сендердің амалдарыңды да жаратты»,-деген аятында анық баян еткен.Пайғамбарымыз да (с.ғ.с) осы мағынада: «Барлық жасаушыны және олардың жасағандарын жаратушы – Алла Тағала»,-деген еді. Алла Тағала пендесін жаратуының өзі – іс-әрекеттерін де жарататындығына бірден-бір дәйек.

Ендеше, Ашғарилік көзқарасқа келер болсақ, пенденің іс-әрекеті жаратылыс екендігі жөнінде имам әл-Ашғаридің өзі «Мақалат әл-Исламиин» атты еңбегінде жалпылама әһлу сүннет пен хадистанушылардың мынадай сөздерін келтіреді: «Жер бетінде жақсылық пен жамандық – Алланың қалауынсыз орындалмайды. Расында, барлық нәрсе Алланың қалауымен орындалатыны анық. Хақ Тағала Құран Кәрімде (Такуир, 29-аятында): وما تشاؤون الا ان يشاء الله «Әлемдердің Раббысы Алла қаламайынша, сендер қалай алмайсыңдар»,- деген. Имам Ашғари сөзін жалғастыра: إلا ما شاء لهم ، فما شاء لهم كان ، وما لم يشأ لم يكن - Алла Тағала пенделеріне қалағаны болып, қаламағаны болмайды – деген мұсылмандардың сөзімен аяқтайды. Сондай-ақ, пенденің барлық жақсы мен жаман іс-әрекеттерін жарататын – Алла Тағала,-деген [Мухиддин, 1990, б.345-346]. Демек, имам Ашғаридің келтірген дәлелдеріне назар аударсақ – пенденің қалау еркіндігі, яғни «Жузи ирадасы» болмайды деген тұжырымға келуге болады. Осы орайда, доктор Раид Салимнің «Назария касб инда Ашария», яғни Ашғарилер бойынша «кәсб» мәселесіне байланысты көзқарастар атты еңбегінде: Әһлу сүннеттің басым бөлігі, соның ішінде имам Әбу Хасан әл-Ашғаридің өзі – пенденің іс-әрекеті тек Алланың құдіретімен ғана орындалады және пенденің құдіретінің еш қатысы жоқ. Алайда, Алла Тағала пендеде құдірет пен таңдауды жаратады. Сондықтан да бұл екеуін (Құдірет *пен қалау) Алла Тағала жаратқандықтан – жоқтан бар болған және кейіннен жаратылған пенденің кәсібі болып табылады»,-деген* [8]. Демек, Имам Ашғаридің теориясы мен сөздеріне қарайтын болсақ, пенденің қалау-еркі мүлдем болмайды деген тұжырым шығатыны анық.

Ендеше, мұндағы мәселенің нәзіктігі жөнінде түсіндіре кетейік.

Байқасыңыздар, имам Ашғаридің еңбектерінде келген көзқарастары мен сөздерінде – «Жузи ирада», яғни пенденің таңдау еркі туралы сөз қозғалмайды. Сондай-ақ, қалау мәселесінде Алла Тағаланың ғана абсолюттық қалауы, яғни «Машия» – Қалаушы сипатының Мәңгі және Оның қалауынан басқа қалау орындалмайтындығы айтылады. Және де бұл нақылға да, рационалды-логикаға да қайшы келмейтіні рас.

Ал, имам Матуриди болса, пендедегі «Жузи ираданы» бекіте отырып, Алла Тағаланың «әл-Ирада» сипаты жөнінде сөз қозғаған. Ал, «Ирада» сөзі – Алла Тағала Хақында – Қалаушы, яғни Мәңгі қалаушы мағынасын берсе, пендедегі «жузи ирада» сөзіндегі – «ирада» таңдау мағынасын білдіреді. Демек, пендедеге таңылған «қалаудың бір бөлігі» – пенденің таңдағаны деген ұғымды білдіреді. Сондықтан пенде қандай да бір істі таңдайтын болса, сол істің орындалуына Алла Тағала шама (иститоға) беріп, дер кезінде жаратады. Сол себепті пенденің ісін жаратушы – Алла Тағала болып табылады.

Имам Матуриди – Алла Тағаланың «Ирада» сипатын бекітіп, пендеге «жузи ирада» – таңдау еркін бекітеді. Ал, имам Ашғари болса, пендедегі «Жузи ирада» туралы сөз етпейді де, Алла Тағаланың «Машия» – Қалау сипаты басқаға ортақ болуы мүмкін еместігін бекітеді. Расында да, барлық әһлу сүннет ғұламаларымен бірге имам Матуриди де – Алланың «Машия» сипатын ешнәрсеге ортақ болмайтындығын бірауыздан бекіткен.

Демек, бұл мәселеде екі ғалым бірін-бірі толықытырып тұрғанын байқаймыз. Оны Имам Жағфар ат-Тахауи «Баян Әһлү Сүннә уәл-Жамаға» атты еңбегінің 6-шы мәтінінде: «*Барлық нәрсе Алла Тағаланың шешімімен (тағдыры) және қалауымен болады. Сондай-ақ, Оның қалауы толық орындалады. Ал пенделердің қалауы тек Алланың қалауымен ғана жүзеге асады. Алла Тағала пенделеріне қалағаны болып, қаламағаны болмайды*», – деген [Ғұнайми, 2009, б.65].

Имам ат-Тахауидің де айтқаны имам әл-Ашғари көзқарасына сай болғанымен, негізгі айтпағы – адам баласына берілген қалаудың өзі Алланың қалауымен жүзеге асырылады деуі.

Имам Ашғаридің – пенденің қалауы болмайды дегенін – имам ат-Тахауи: «*пенденің қалауы болмайды*»,-дегенімен қуаттап тұрғанын аңғарамыз. Ендеше, байқасаңыздар – Ашғари мен Тахауи де – Алланың «Ирада» сипаты жөнінде емес, «Машия» сипатының басқада болмайтындығын айтып тұр. Ал, Матуриди болса, «Ирада» сипатын бекітеді де, пендедегі «Жузи ирада» жөнінде сөз етіп, Алланың «Машия» сипатының басқаға ортақ еместігін бекітеді. Демек, бұл мәселеде имамдарымыздың арасын айырмашылық пен арақатынастарға бөлмей, керісінше бірін-бірі толықтырып тұрғанын айқындай түспекпіз. Сондай-ақ, Ашғари мен Тахауи имамдарымыз – Алланың «Ирада» сипатын жоққа шығармай, керісінше «пенденің қалауы тек Алланың қалауымен орындалады»,-деген. Ал, бұл сөзді имам Абдул-Ғани әл-Ғұнайми әл-Ханафи «Шарх әл-Ақида ат-Тахауия» атты еңбегінде ат-Тахауидің «Пенделердің қалауы тек Алланың қалауымен» дегенін: حَيثُ وَافقَت مَاشَاءالله وَأرَادَه «*Алланың қалауына сай*» [Ғұнайми, 2009, б.65],-деген түсіндірме берген. Яғни, пенденің қалауы – Алла Тағаланың қалауымен сай

келгенде ғана жүзеге асырылатындығын түсіндірген. Осылайша, екі имамның айтайын дегендері бір нәрсе, һәм бірін-бірі толықтырып тұрғандығына көз жеткізуге болады.

Осылайша, пенденің жузи ирадасына орай іс-әрекетті жаратушы Алла Тағала, һәм жақысылық та, жамандық та Алладан екенін бекітіп, тағдыр тұғырларында кездесетін кез-келген мәселе осы аталмыш жузи ирададан бастау алатынын дәлелдейміз.

Бұл мәселеге байланысты ас-Сығнақи бірнеше тәсілдердіқолданған:

Біріншіден, егер де мұғтазилалар тура жол мен адасу жолдары мәлім болатын болса, онда Алла Тағаланың Қалаушы сипатын жоққа шығарғаны болып табылады дейді. Осыған орай, оқымысты: «пенде өзінің қалауымен адасып, қалауымен тура жолға түседі дегендерімен Алла Тағаланың қалауын жоққа шығарғаны болып саналады»,-деген [2]. Яғни, мұғтазилалардың күмәндары бойынша – пенденің ісіне Алла Тағала араласпайды, Құранда адасуға апаратын жолдар мен тура жолға бастайтын аяттар баян етілген, мәлім, сондықтан адам баласы өз ақылымен қай жолды таңдаса, сол жолдың иесі, яғни өз ісін өзі жараты деген. Ас-Сығнақи мұнда мұғтазилалардың Алла Тағаланың әл-Мурид, яғни Қалаушы сипатын жоққа шығарғандарын әшкерелеп отыр. Қасиетті Құранда Алла Тағала (Сәжде, 13): «Егер қаласақ еді, әркімді тура жолға салар едік»,-деген. Ас-Сығнақи: «Егер де тура жол Алла Тағаладан баяндалған жол болса, онда барша адамдарға жалпылама айтылып, барлығы өздерінің қалауларына тиесілі болады. Егер де жалпылама мақсаты болса, онда Алла Тағаланың жекелікке қатысты (Нахл, 8): «Қалағанын тура жолға салады» және «Қалағанын адастырады»,-деген аяттарды қайда жібереді?»,-деп [2], мұғтазилалардың көзқарастарының үлкен қателік екенін дәп басып айтқан.

Екіншіден, ас-Сығнақи: «мұнымен біз тура жолдың баяндалу емес, алайда тура жолдың жаралатындығына көз жеткіздік»,-деген [2]. Яғни, Алла Тағаланың пенденің ісін жаратушы екенін бекітеді. Ғалым келесі жауабында рационалды-логика мен Құран мен хадис мәтіндерін былайша байланыстырады: «Пайғамбардың (с.ғ.с) өзін Хақ Тағала (Бақара, 272): «Расында, Сен жақсы көргеніңді тура жолға бағыттай алмайсын, алайда Алла қалағанын тура жолына салады»,-деген аятымен жақсы көрген адамын туралыққа салудан тыйған еді. Егер де бұл баян жолы болатын болса, онда мұндағы тыйым да дұрыс емес болатын еді. Сол сияқты Алла Тағала (Шура, 52): «Расында сен тура жолға бастайсың»,-дегенімен пайғамбарымызға (с.ғ.с) тура жолға шақыруды да жалпылама берген болар еді»,-деген [2]. Егер де бұл айтылған аят жолдарды мұғтазилалардың тұжырымдарына салып қарағанда, әлбетте қарама-қайшылықтары әшкере болатыны сөзсіз.

Үшіншіден, ғалым: «тура жолға бағыттаушы факторлардың болғаны секілді адасу факторлары да пенденің адасу жолын таңдаған сәтте Алла жаратады»,-деген [2]. Мұны былай түсіндіреді: «Жарату арқылы тура жолға бағыттап салушы Алла Тағала, ал пайғамбар (с.ғ.с) себепші, яғни үгіт насихат, дәлел келтіру, әдеттен тыс іс – мұғжизаларын көрсетіп, себепші болғаннан кейін барып Алла Тағала тура жолға түсуін жаратады. Сол сияқты Құранның өзі себепші, Алла Тағала (Исра, 9): «Негізінде осы Құран ең тура жолға салады»,-деген. Сонымен қатар,шайтан да (Алланың лағнеті болсын) себепші, АллаТағала (Ниса, 119): «және оларды әрине адастырамын»,-дегені адасуға себепші болғаны. Осы айтып отырғанымыздың дұрыстығына әкеледі. Алла Тағала (Әнғам, 125): «Сонда Алла, кімді тура жолға салуды қаласа, Ислам үшін оның көңілін кеңітеді. Және біреуді адастырғысы келсе, оның көңілін көкке шығарып бара жатқандай өте тарайтады»,-дейді. Егер де тура жол тек қана баян болатын болса, онда Алла Тағала барлық кәпірлерді шақырып, тура жолды баяндаған соң аят келген бойынша барша кәпірлердің көкіректері ашық болар еді. Ал егер де кімде-кім баяндалған адасуға жауап берсе, онда оның көкірегі тарылғандығы болады. Сондай-ақ, кәпірдің көкірегі ашық та, көкірегінің тарылуы пенде арасында қайшылық туғызып, Алла Тағаланың сертін бұзады. Бұл, екі нәрсенің бір-біріне қарама-қайшы болғанды біріктіру болып табылатыны анық», – деп [2], мұғтазилалардың күмәндеріне дәлелді де, дәйекті жауабын бере білген.

Қорытынды. Орта ғасырлардағы қазақ даласынан шыққан кәлам ғалымы, шоқтығы биік тұлға Хұсам ад-Дин ас-Сығнақидың тағдыр тұғырларындағы матурилиік таным концепциясын дәлелдеудегі әдіс-тәсілдері рационалды-логика және Құран мен хадис мәтіндері аясында өрбіген тұшымды пайымдаулары – ежелгі грек философтарынан әсерленген, қисынды Құраннан жоғары санаған мұғтазила, қадария және жабрия ағымдарының адастыруға алып баратын пікрлерін теріске шығарады.

Ас-Сығнақи тағдыр мәселесіндегі нәзік мәселелерге талдау жасап, сөзін былайша түйіндейді: «адасу дегеніміз – пенденің адасу жолын таңдаған сәттегі адасуы жаратылмақ.

Осылайша бұл қарама-қайшылық Алла Тағала шешіміне қайшы келеді. Өйткені баяндалған жол жеке бір адамға емес, керісінше барша адамзатқа айтылған-ды. Мұнымен аяттың мағынасын шығарып, мағынасы Алла Тағала қалауымен қалағанын адастыратынын, қалағанын тура жолға салатынын айқындаймыз», – деп [2]. Демек, пенденің ісін жаратушы Алла Тағала, һәм тура жолға салып, салмау мәселесі Алланың қалауындағы істерден екенін бекітеді. Сонымен қатар, «пенденің адасу жолын таңдаған сәттегі адасуы жаратылады» дегенімен матуриди танымындағы жузи ирада мәселесін бекіткендігін аңғартады.

Осылайша, Хұсам ад-Дин ас-Сығнақи тағдыр тұғырындағы өзекті мәселеге айналған пенденің іс-әрекетін жаратушы Алла Тағала және пенденің жузи ирада мәселесін бекіте отырып, матуриди мектебінің бірден-бір ғұламасы екенін дәлелдей түседі.

Әдебиеттер

1. С.Сейтбеков. 2011. «Иман негіздері». Ислам мәдениеті мен білімін қолдау қоры. – Алматы. 376 б.
2. Хусам ад-дин әс-Сығнақи. № 1207. Ат-Тәсдид фи шарх ат-Тамһид. Түркия, Сулеймания кітапханасы, 221 б.
3. А.Михна. 1997. «әл-Милал уа ан-Нихал» лиш-Шахристани. Дар әл-Мағрифа. – Бейрут. 302 б.
4. Камал Баша. 2009. «Ихтиләф байна Ашағира уал-Матуридия». Дар әл-Фатх. Оман. 186 б.
5. Етхем Рухи Фыглалы. 1996. «Çağımızda itikadi islam mezhepleri». Туркия. Измир. 383-Б. (83-б.)
6. Бекир Топалұғлы. 2005. Мұхаммед Аручи. Әбу Мансур әл-Матуридидің «Китаб ат-Таухид». Түркия Диянет Вакфы. Анкара. 718-Б./358-360-б.б.
7. М.Мухиддин Абдул-Хамид. 1990. «Мақалат әл-Исламиин». Бейрут. Асрия баспасы. I. 345-346 беттер
8. Др. Раид Салим. 2013. «Назария касб инда Ашағира». Исламтану кафедра журналы. 14-б.
9. Абдул-Ғани әл-Ғұнайми әл-Ханафи Димашқи. 2009. «Шарх әл-Ақида ат-Тахауия; Баян Әһлү Сүннә уәл-Жамаға». – Каир. Дәр әл-Басаир. 283-Б. /65-б.

ПРОБЛЕМА ДЖУЗИ ИРАДА В ПРЕДПИСАННОМ

С. Таджибаев, Ш. Керим, А. Сабалакова, А. Акимханов

В этой статье Хусам ад-Дин ас-Сыгнаки в науке калям научно доказал сущность предопределения в свете основополагающих принципов Сунны и правил Джама'ата, а точнее, связал основные рационально-логические принципы Матуридитской школы с текстами Корана и Сунны. Он хорошо реагирует на вводящие в заблуждение заявления нетрадиционных течений на исторической сцене, ослабляет с научной точки зрения такие сомнительные течения, как му'тазиля, кадария и джабрия, которые считают логику выше Корана.Также он критиковал взгляды школы Ашари, одного из крыльев Ахлю Сунны, сравнивая поздние взгляды матуридитской школы с мнениями последних ученых, были дифференцированы тонкие вопросы, касающиеся предопределения и мудрости отношений между двумя школами. В нашей статье мы проанализировали работы Хусам ад-Дин ас-Сыгнаки аль-Кафи, аль-Вафи и разобрали в рамках науки калям доказательства на основе логики Курана и Сунны в таких трудах, которые до сих пор не были исследованы, как рукопись ат-Тасдид фи шарх ат-Тамхид.

***Ключевые слова**: судьба, познание, предопределение, долг, логика, Куран, сунна, воля, выбор, создание, ирада, машия, заблуждение, мощь*

THE PROBLEM OF JUZI ANDRAD IN PRESCRIPTIONS

S. Tajibayev, Sh. Kerim, A. Sabalakova, A. Akimhanov

In this article, Husam ad-Din al-Signaki in science kalami scientifically proved the essence of predestination in the light of the fundamental principles of the Sunnah and Jama'ah rules, or rather, linked the main rational-logical principles of the Maturidic school with the texts of the Quran and the Sunnah. He reacts well to the misleading statements of unconventional trends on the historical scene, weakens scientifically such dubious trends as Mu'tazil, Kadariya and Jabriy who consider logic above the Koran. He also criticized the views of the Ashary school, one of the wings of Ahlu Sunnah,

comparing the late views of the maturidic school with the opinions of the latest scholars, the subtle issues concerning the predestination and wisdom of the relationship between the two schools were differentiated. In this article, we analyzed the work of Husam ad-Din al-Signaki al-Kafi, al-Wafi, and analyzed in the framework of science the kalam of evidence on the basis of the logic of the Quran and the Sunnah in works that have not yet been investigated, like the manuscript at-Tasdid fi sharh at-Tamhid.

***Key words**: fate, cognition, predetermination, duty, logic, Kuran, sunna, will, choice, creation, irada, mashia, fallacy, power.*

МРНТИ: 21.01.09

О. Терликбаев[1], А. Сабалакова[2]
[1]Шет тілдер және іскерлік карьера университетінің «Дінтану»
[2]ШҚО Дін мәселелерін зерттеу орталығы діни ахуалды талдау

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИСЛАМИ ОҚУ ОРЫНДАРЫ МЕН МЕДРЕСЕЛЕР

***Аңдатпа:** Мақалада Қазақстандағы ислами оқу орындары мен медреселердің ашылу және олардың ерекшеліктері сипатталып жазылған. Қазақстанда Ислами діни білім беру ірі жоғары оқу орны Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университеті туралы айтылып кеткен. Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университеті Египет Араб Республикасы және Қазақстан Республикасы екі мемлекет арасындағы достастықтың рәмізі деп танылғаны жөн. Қазақстан Республикасындағы мұсылмандар діни басқармасы имамдарының білім деңгейінің жоғарғы деңгейде болып, дәстүрлі исламның ғылым мен білім негізінде Құран мен сүннетті – Әбу Ханифа мазхабы, сенім тұғыры Мәтуриди мектебі ұйғарымында болмақ.Сонымен қоса, осы жоғары оқу орнымен қоса мақалада қызмет атқарып жатқан 9 медресе туралы да айтылып кеткен. Оларды атап айтсақ, Әбу Ханифа медресесі, Әбу Бакр Сыддық, Ақтөбе медресесі, Астана медресесі, Орал медресесі, Сарыағаш медресесі, Һибатұлла Тарази медресесі, Үшқоңыр медресесі және Шымкент медресесі.*

***Түйін сөздер**: білім, парасаттылық, таным, логика, Құран, ерік, таңдау*

Хақ Тағаланың субути сипаттарының бірі – әл-Алим, яғни Білуші. Қасиетті Құран Кәрім аят жолдарында ғылым мен білім тұрғысында шамамен 719 жерде айтылады. Сондықтан дәстүрлі Ислам діні – толеранттылық пен парасаттылыққа шақыруда ғылым мен білімге негізделеді. Расында, тарих сахнасында Исламның ғылым мен білім діні екені алғашқы медреселердің ашылуынан байқауға болады. Сол көне дәуірден бастап алтын ғасырларда мешіттердің жанында құлшылық жасау орындары – медреселер салынып, Құран, хадис, фиқһ және ақида т.б. ислами ғылым салаларында білікті мамандар даярлауға ерекше көңіл бөлген.

Пайғамбарымыздың (Оған Алланың игілігі мен сәлемі болсын) сахих хадисінде: «Кімде-кім білім іздеу жолына түссе, онда Алла Тағала оның жәннатқа бару жолын жеңілдетеді. Періштелер ғылым ізденушінің талабына разы болып, оның аяғының астына қанаттарын жаяды. Расында, ғалымға көктегілер (періштелер) мен жердегілер, тіпті судағы балықтарға дейін жарылқау тілейді. Қарапайым мұсылманнан ғалымның артықшылығы, айдың басқа жұлдыздардан артықшылығындай»,-деген болатын.

Сонымен қатар пайғамбарымыздың (Оған Алланың игілігі мен сәлемі болсын): «Әлбетте, ғұламалар – Пайғамбарлардың (Оларға Алланың сәлемі болсын) мұрагерлері. Пайғамбарлар мұраға динар немесе дирхам қалдырған жоқ, ғылымды мұраға қалдырды. Кімде-кім Пайғамбардың (Оған Алланың игілігі мен сәлемі болсын) мұрасын алса, мол үлесті алғаны болады»,-деген ұлағатты сөздері бірден-бір дәйек.

Хақ Елшісі (Оған Алланың игілігі мен сәлемі болсын) білім мен ғылым жайында айтқан басқа да өнеге ғибраттары аз емес. Сондай өсиеттер мен дәстүрге бой ұсынып өскен мұсылман әміршілері, әрбір мұсылман ба-ласының өз жасына сай білім алуына және оқу орындары мен жалпы білім берудің дамуына өзіндік үлес қосуға айрықша көңіл бөлген. Ерте заманнан ислам діні барлық мұсылман баласының бастапқы білім алуына мүмкіндік жасап

отырған. «Олардың (мұсылмандардың) мектептегі білім беруге қатысты көзқарастарының кеңдігі, – деп жазады Уайлдс есімді ғалым, – ислам өркениетінің шапшаң дамып, жарқын табыстарға жетуінің басты факторларының бірі болды. Білім беру ісінің кең таралғаны сол – қай заманда болсын, оқи не жаза алмайтын бірде-бір мұсылманды табу қиын еді», – деген [1].

Имам Әбу Нуғайм әл-Асбахани «Хулйәт әл-Әулия» атты еңбегінде саңлақ сахабаларымыздың бірі Муаз Бин Жәбәлдің (Оған Алла разы болсын) сөзін былай келтіреді: «Білім алып, ғылым үйреніңдер! Расында, білім алу – бұл Алла Тағала алдындағы қорқыныш. Ал білім талап ету – ғибадат-құлшылық. Білімді қайталау – тасбих. Білім іздену – жиһад. Білімі таяздарды білімге үйрету – садақа. Білімге лайықтыларға білім беру – бұл Аллаға жақындатар сауапты іс. Себебі, білім – арам мен адалды ажыратушы. Өйткені, білім – Жәннатқа бастар жолдың шамшырағы. Білім – жалғыздықта жан досың. Білім – жат жерде жолдасың һәм сапардағы серігің. Білім –жалғыздықтағы сұқбаттасың. Білім – бақыт пен бақытсыздықтың не екенін көрсетуші. Білім – жауға қарсы қару. Білім – жора-жолдастың арасында әшекей. Алла Тағала білім арқылы кей халықтарды үстем етіп, жақсылықта жетекші, басшы етіп қояды. Алла Тағала ғылым иелерін жетекші имам қылып, артынан елді еруіне себепші етеді. Жұртшылық оған қарап бой түзеуіне, оларды үлгі-өнеге етеді. Періштелер білім иелерімен дос болғысы келіп, оларға қанаттарын тигізеді. Ылғалы да, құрғағы да олар үшін Алладан кешірім сұрайды. Теңіздегі балық пен құрлықтағы барлық жануарлар және жәндіктер олар үшін истиғфар айтады. Өйткені, білім – жүректі надандықтан құтқарып, өмір беретін нәр. Білім – көз алдыңа сәуле түсіріп, қараңғылықты жояды. Білім арқылы кісі адамдардың ішіндегі ең жақсысына айналады. Бұ дүние мен о дүниеде биік дәрежелерге жетеді. Ғылым туралы ойлану – ораза ұстағанмен тең. Білімді оқып-зерттеу – түнгі тәһәжжүд намазымен тең. Білім арқылы туыстық қарым-қатынас сақталады. Білім арқылы Алланың рұқсат еткені мен тыйым салғанын үйренеміз. Білім – амалдардың жетекші имамы. Ал, амалдар білімге еруші ізбасарлар. Білім тек бақыттыларға нәсіп болады. Одан тек шын бақытсыздар ғана мақұрым қалады» [2].

Имам Ахмад өзінің «Әз-Зуһд» атты еңбегінде Лұқман хакімнің өз ұлына айтқан сөзін келтіреді: «*Әй, ұлым! Білім иелерімен бірге бол! Солармен бірге отырып, тізеңді олардың тізесіне тигіз! Расында, Алла Тағала жерді жаңбыр арқылы тірілткені тәрізді өлі жүректі даналық нұрымен тірілтеді*»,-деген.

Бабаларымыздың салған сара жолы күні бүгінге дейін жалғасып келгені рас. Осы орайда айта кететініміз, бүгінгі Қазақстан мұсылмандары діни басқармасына қарасты тоғыз медресе ресми түрде жұмыс атқарып келеді. Ал, мешіт жанынан медресе мен сауат ашу орталықтары ежелден келе жатқан дәстүріміз. Кеңес үкіметі кезеңінде үзіліп қалған бұл дәстүр, егемендікке қол жеткізгеннен кейін қайта жанданды.

Осы орайда, Қазақстанда Ислами діни білім беру жоғары оқу орны Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университеті туралы айта кетсек болады. Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университеті Египет Араб Республикасы және Қазақстан Республикасы екі мемлекет арасындағы достастықтың рәмізі деп танылғаны жөн. Қазақстан Республикасындағы мұсылмандар діни басқармасы имамдарының білім деңгейінің жоғарғы деңгейде болып, дәстүрлі исламның ғылым мен білім негізінде Құран мен сүннетті – Әбу Ханифа мазхабы, сенім тұғыры Мәтуриди мектебі ұйғарымында болмақ.

Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университетінің тарихына қысқаша тоқталғанымыз жөн болар. ҚР президенті Н.Ә.Назарбаев 1993 жылы Мысыр еліне сапарында Египет Араб Республикасының Президентімен кездесуінде Қазақстанда ислами жоғары оқу орнын ашуға байланысты шешім қабылдады. Алматыда ислами ЖОО-ның кешенін салу үшін арнайы жер қарастырылып, 6 гектар жер бөлінді. Тәуелсіздіктің алғашқы кезеңіндегі бұл батыл шешім ел бірлігі мен болашағына жасалған нақты қадам болды. 1993 жылы 16 маусымда ҚР президенті Н.Ә.Назарбаев пен ЕАР Уақыфтар министрі Мұхаммед әл-Махжуб университет қалашығының алғашқы тасын қалау рәсімін өткізді.

Іргетасы қаланған бастама 2000 жылы, сол кездегі Қазақстан Мұсылмандары діни басқармасының төрағасы, Бас мүфти Әбсаттар қажы Дербісәлі мырзаның Египетке сапары барысында мемлекеттің ресми өкілдерімен келіссөздер жүргізу нәтижесінде қолға алынып, алғашқы студенттерді қабылдау шаралары жүргізіліп, бір жылдан кейін 1 қыркүйек – білім күнінде алғашқы дәріс беріле бастады.

Бүгінгі күні 9 ұлттың өкілі оқитын Нұр-Мүбарак университеті ТМД бойынша ғана емес, Орталық Азиядағы ислам ғылымын тереңдетіп оқытып, зерттеуші бірегей ЖОО-на айналды. Әрине бұл бүгінгі есеппен 13 жыл десек те, негізгі тарих тамыры сан ғасырлық тереңдікте жатыр. Өйткені, әу бастан Имам Ағзам Әбу Ханифа мазхабын ұстанған ата-бабаларымыз ислам өркениетін дамытып, бай мұра қалыптастырып қана қоймай, сонау араб елдеріндегі кітапханаларда өз қолтаңбаларын қалдырған. Міне, көне қолжазбаларды зерттеп, атажұрттың игілігіне қолдану Нұр-Мүбарак университеті ғалымдарының жоспарлы межелерінің бірі.

Ислам діні білім мен ғылымның қайнар көзі екендігін дәлелдеуші Нұр-Мүбарак университеті білімді мамандар дайындау арқылы елімізде етек жая бастаған соқыр сенімнің жолын кесе бастады. Оған университетте оқығысы келетін және оқып жатқан студенттердің күн санап көбеюі, тіпті еліміздегі өзге іргелі ЖОО түлектерінің де ақылы түрде білім алуға құштарлығы, бітіруші исламтанушылардың еліміздің түкпір-түкпірінде жан-жақты білікті де білімді іс-әрекеттері айқын дәлел. Еліміздегі түрлі діни ағымдардың бағыт-бағдарын саралаушы, мемлекеттік орындарда ел игілігі үшін қызмет етуші дінтанушы түлектер өз алдына. Қазақстан мұсылмандары діни басқармасы мемлекеттік емес дербес бірлестік болса да, мүфтият қарамағындағы мешіттерде белсене еңбек етуші мамандардың ел бірлігі мен ынтымағына қосып жатқан үлесі орасан. Ал,бұған мемлекет тарапынан жыл сайын бөлінетін гранттық орындардың көбеюімен қатар, жан-жақты қолдау көрсетуі Нұр-Мүбарак университетінің болашаққа деген нық қадамының кепілі болмақ [3]. Сонымен қатар, Елбасымыз Нұрсұлтан Әбішұлының қамқорлығымен ашылған еліміздегі жоғары діни білім беретін Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университетінің бакалавр, магистратура және докторантуралар білім беру жүйесі бойынша, оқып жатқан болашақ дінтанушылар мен исламтанушылар «Ханафи- мәтуриди» мектебі негізінде тәлім алуда және аталмыш мектеп бойынша университет қабырғасында жыл сайын әр түрлі тақырыпта ғылыми мақалалар жазылып, дипломдық жұмыстар мен диссертациялар қорғалуда.

Осыған орай, бүгінгі күнде аталған ЖОО-мен қатар 9 медресе қызмет атқарып келеді. Оларды атап айтсақ, Әбу Ханифа медресесі, Әбу Бакр Сыддық, Ақтөбе медресесі, Астана медресесі, Орал медресесі, Сарыағаш медресесі, Һибатұлла Тарази медресесі, Үшқоңыр медресесі және Шымкент медресесі. Атап өткен медреселерде ҚР Білім және ғылым министрлігінен 2011 жылы шектеусіз мерзімге берілген лицензиясы негізінде қарқынды жұмыс жүргізуде. Ислами діни білім беру орталықтары мен медреселердің басты мақсаты: «Исламтану» мамандығы бойынша кәсіби білікті және әрі білімді діни мамандарды даярлау, ислам шариғатының қағидаларын түсіндіруге, діни жоралғылардың дәстүрлі ханафи мазхабына сәйкестілігімен шынайы Исламның қағидаларына қайшы келетін жат сенімдердің белгілерін анықтауға, қоғамның рухани әлеуетінің жоғарлануына, адамгершілік мінез-құлықты бекітуге, қоғамдағы үйлесімді және жоғары дәрежеде білім алған тұлғалардың дамуына қажетті негіз қалауға мүмкіндік беретін білім мен біліктілік кешенін меңгеруге жағдай тудыру болып табылады. Медреселердің оқыту жұмыстары Медресе құрылтайшысы ҚМДБ мен ҚР Білім және ғылым министрлігі Техникалық және кәсіптік білім департаментімен бірге бекіткен типтік оқу бағдарламасы бойынша жүргізіледі. Сондай-ақ, оқу-әдістемелік кешені, оқу құралдары мен әдебиеттер Мәдениет және спорт министрлік Діни істер комитеті мен Қазақстан мұсылмандары діни басқармасы тараптарымен бекітілген.

Осыған орай, Қазақстандағы Исламдық діни білім беретін оқу орындары жөнінде саралай отырып, Қазақстандағы имамдарының білімін жетілдіру ислам институты жөнінде айтқанымыз абзал. Республикалық имамдардың білімін жетілдіру институты жан-жақты ойластырылып ашылған. Институт басшысының күш салуының арқасында аталған оқу орны, өзінің өміршеңдігін көрсетті. Ол жерден имамдар ақида, ислам, ихсан, ғибадат, тәжуид, ахлақ т.б. пәндер бойынша білімдерін көтеруде [4/17-б.].

Институттың негізгі мақсаты: еліміздегі дін саласында қызмет атқарып жүрген имамдардың білімін жетілдіру болып табылады. Тыңдаушылардың білімін жетілдіру мерзімі төрт айға созылатын курстар бойынша жүргізіледі. Курстар жылына екі рет қыркүйек – қаңтар, қаңтар – мамыр айлары аралығында өтеді. Оқу үдерісін институт әкімшілігі бекітіп, Қазақстан мұсылмандары діни басқармасымен келісілген оқу жоспары негізінде жүргізіледі. Сондай-ақ, оқушы имамдар ҚМДБ құрамындағы мешіттердің қызметкерлері болып табылады, олар республиканың барлық аймағындағы облыс имамдарының жолдамасымен жіберіледі. Институт оқу мерзімі – төрт ай. Пәндер қазақ және араб тілінде оқытылады.

Институтта ғылым кандидаттар, докторлар, профессорлар және жоғарғы білімді ұстаздар дәріс береді. Жоғарғы дәрежелі «Имам-хатыб» мамандықтары бойынша білімдерін жетілдіріп, төрт айлық курсты бітірген тыңдаушыларға мемлекеттік үлгідегі диплом беріледі.

Қазақстан Республикасындағы жоғары оқу орындары мен медреселердің оқу жүйесі құлшылық-ғибадатта Ханафи мазхабының ұстанымдарына сай жүзеге асып, сенім тұғырлары Мәтуриди мектебінің еңбектері негізге алынады. Сондай-ақ, ақида мектептерінің негізін қалаған Ислам ғұламаларының көзқарастары салыстырмалы түрде сараланып, мәтуриди ақидасынан ерекшеліктері көрсетіліп отырады. Фиқһ пәнін оқытуда ханафи мазхабының көрнекті өкілдерінің шығармалары мен осы бағыттағы жинақтар пайдаланылады. Ханафи мазхабының тарихы мен теориясын, ақида мәселелерін оқу араб тілінде жазылған әдебиеттер мен отандық оқулықтар қолданыс барысында білімнің қайнар көзі болып табылады [5].

Тұжырыммен қорыта келгенде, Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың: «Еліміздің және жастардың ең басты байлығы – сапалы білім», – деген даналық сөзіне орай, бүгінгі таңда елімізде ұзақ жылдар бой жүргізілген дінсіздендіру және ұлтсыздандыру саясатының салдарынан зерттеліп, жазуын былай қойғанда, тіпті, ауызға да алынбай ұмыт бола бастаған рухани мұрамызбен қайта қауышып жатқан жайымыз бар. Әсіресе, Қазақ елі өз алдына ел болып, еңсе көтергелі ұстанып келе жатқан сунниттік бағыттағы «Ханафи» мазхабы мен «Мәтуридилік» сенім мектебінің тарихы мен ілімін жан-жақты зерттеп, зерделейтін күн туды. Әсілі, халқымыздың басынан қаншама аумалы-төкпелі кезеңдер өтсе де, ғасырлар бойы елдігінен айнымай осы күнге дейін аман-есен жеткендігінің бірден-бір кепілі осынау рухани ілім еді. Олай болса, бұлыңғыр тартып, ұмыт бола бастаған осынау рухани мұрамызды қайта жаңғыртып, халқымыздың санасын ояту бүгінгі күндегі кезек күттірмейтін басты мәселелердің бірі [6] болып табылары анық.

Әдебиеттер

1. ҚМДБ. "Ислам және өркениет" газеті.
2. Әбу Нуғайм әл-Асбахани. "Хулйәт әл-Әулия".
3. Нұр-Мүбарак Египет Ислам мәдениеті университеті. Ресми сайт. http://www.nmu.kz/kz/aboutuniversity/missionuniversity.html
4. Ә.Дербісәлі. «Қазақстанның діни оқу орындары». «Атамұры». Алматы. 2011 ж. – 238-бет.
5. С.Тәжібаев. «Қазақ даласынан шыққан кәлам ғалымдары».ҚазНу. Философия, саясаттану факультеті ғылыми-тәжірибелік конференция. – 2013 ж.
6. А.Әкімханов. «Имам Әбу Мансур әл-Матуриди: ғылымдағы орны». Мақала.

ОБ ИСЛАМСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ И МЕДРЕСЕ В КАЗАХСТАНЕ

О. Терликбаев, А. Сабалакова

В статье описывается открытие исламских школ и медресе в Казахстане и их особенности. Крупнейшим университетом исламского религиозного образования в Казахстане является Нур-Мубарак, Египетский университет исламской культуры. Нур-Мубаракский университет исламской культуры Египта должен быть признан символом дружбы между двумя странами, Арабской Республикой Египет и Республикой Казахстан. Религиозный уровень мусульманских религиозных лидеров Республики Казахстан находится на самом высоком уровне, основанный на традиционной исламской науке и образовании, Коран и Сунна – Абу Ханифа Мадхаб, попечитель школы. В этой статье также рассказывается вместе с этим университетом о 9 медресе. Это медресе Абу-Ханифа, Абу-Бакр Сиддик, медресе Актобе, медресе Астаны, медресе Уральска, медресе Сарыагаш, медресе Хибатуллы Тарази, медресе гг. Ушконир и Шымкент.

***Ключевые слова**: образование, познание, логика, Куран, воля, выбор*

ON ISLAMIC EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND MADRASAHS IN KAZAKHSTAN

O. Terlikbaev, A. Sabalakova

The article describes the opening of Islamic schools and madrasahs in Kazakhstan and their features. The largest university of Islamic religious education in Kazakhstan is Nur-Mubarak, the Egyptian University of Islamic Culture. The Nur-Mubarak University of Egypt's Islamic Culture

should be recognized as a symbol of friendship between the two countries, the Arab Republic of Egypt and the Republic of Kazakhstan. The religious level of the Muslim religious leaders of the Republic of Kazakhstan is at the highest level, based on traditional Islamic science and education, the Koran and Sunnah - Abu Hanifa Madhab, the school's trustee.
This article also tells about the 9 madrasas with this university. These are Abu-Khanifa Madrassah, Abu-Bakr Siddik Madrasa, Aktobe Madrasa, Astana Madrasa, Uralsk Madrasa, Saryagash Madrasa, Hibatulla Tarazi Madrasah, Madrasah Ushkonir and Shymkent.
Key words: *education, cognition, logic, Kuran, will, choice*

МРНТИ: 03.20

Н.Д. Аманбекова, Г.А. Абенова
Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ҚАЛАЛАРДЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ

Аңдатпа: *Мақалада шығыс Қазақстандағы шағын қалалардың әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуы, бүкіл қоғамның даму деңгейінің қаншалықты екенін айқындауға мүмкіндік береді. Автор мақаланы дайындау барысында XX ғасыр басындағы Қазақстанның шығысындағы шағын қалалар туралы арнайы зерттеулерді, монографиялық еңбектерді мерзімдік басылымдарда жарық көрген ғылыми мақаларда өте тиімді пайдалана білген. Бұл мақалада көрсетілген шағын қалалар аймақтың әлеуметтік-экономикалық, саяси және шаруашылық дамуының негізгі орталықтары болғандығы байқалады.*

XX ғасырдың I-ші жартысындағы Қазақстанның шығысындағы шағын қалалардың қалыптасу тарихын зерттеу барысында индустрияландыру жылдарындағы елді-мекендердің қалыптасу мен дамуы, экономикалық және мәдени дамуындағы ерекшеліктері айқындалды.

Қазақстанның шығысындағы шағын қалалардың қалыптасу мен дамуының негізгі бағыттарына тарихи тұрғыда талдау жасай отырып, «шағын қала» атауына анықтама берілді.

Түйін сөздер: *қала, қоныс аудару, сауда, өнеркәсіп*

Алғашында патша үкіметінің Қазақстан жеріндегі әскери бекіністері ретінде салынған қалалар уақыт өте келе, жергілікті өнеркәсіп орындарының дамуы арқасында тек шығыс өлкеде ғана емес, бүкіл Қазақстан деңгейінде маңызды саяси-әкімшілік орталықтарға айналады. Қашанда қоғам дамуының нәтижесі мен көрсеткіші болған қалалардың пайда болу үрдісі әлемдік тәжірибеде біркелкі жүрген жоқ, Еуропа қалалары шаруалар мен қолөнершілердің сауда-саттық мақсатында шонжарлар бекіністерінің жанына қоныстануы нәтижесінде пайда болған. Ал Қазақстанның оңтүстік қалаларының негізі көне сауда жолдарында пайда болса, солтүстік пен шығыстағы қалалар патша әскерінің отаршылдық іс-әрекеттері үшін әскери тірек бекіністер ретінде салынды. XIX-XX ғғ I-ші жартысындағы Қазақстан аумағында маңызды саяси-әкімшілік орталықтарға айналған қалалар тарихын сараптап зерттеу, қазіргі кезде Президенттің қалалардың сапалы өсуін жедел қарқынмен жүргізу саясатына байланысты мәселелердің бірі болып табылады.

Қала мәдени, рухани және өндіріс орталығы ретінде қай заманның болмысын зерттеуші ғалымдарының, тағы басқа маман иелерінің ғасырлар бойғы зерттеу объектісі болып табылған. Қаланың бейнесі өндіргіш күштердің дамуынан, өндіріс қатынастарының мөлшерінен, шаруашылық өмірдің әсерінен өзгеріп отыратын қоныс түрі.

50-ші жылдардың басында кеңестік тарихнамада қалаларды арнайы зерттеу жұмыстары жанданды. Осы кезеңде қазақстандық қалалар тарихы бойынша кітаптармен, мақалалар жазу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қолға алынды. Оларды жазу стилі, бағыт-бағдары бойынша негізінен үш топқа бөлуге болады:

- Ғылыми-проблемалық зерттеулер;
- Ғылыми-көпшіліктік және өлкетанушылық еңбектер;
- Экономикалық-географиялық бағыттағы еңбектердегі тарихи шолулар.

Ғылыми проблемалық зерттеулерде архивтік құжаттар мен жарияланған деректік маңызы бар еңбектер сын көзімен ой елегінен өткізіліп, ғылыми айналымға түсірілді. Олардың зерттеу тәсілдері ұқсас, сол қалалардың географиялық-экономикалық сипаттамасы, қалыптасуы. Өлкедегі отарлық-әкімшілік орталықтың, экономикалық, әкімшілік және мәдени орталыққа айналуы, әлеуметтік құрылымындағы өзгерістердің барысы баяндалды [1].

Қазақстан тарихын зерттеуде ғылымға қосқан мол еңбегімен танымал болған Ж.Қ. Қасымбаевтың қалалар тарихына қалам тартқан еңбектерінің бірінде Шығыс Қазақстанның қалаларының 1861-1917 жылдар аралығындағы әлеуметтік-экономикалық жағдайына жан-жақты тоқталып, өлкедегі қазақ және қоныстанған орыс шаруаларының осы аймақтағы қалалармен өзара байланысы, XIX ғасырдың II жартысымен XX ғасыр басында Ресеймен, Қытаймен шекаралас мемлекеттерімен қоныстас аудандардың экономикалық жағдайына, сауда қатынастарына талдау жасалған [2].

Шағын қала категориясының ерекшеліктеріне тоқталайық. Шағын арналы қалалардың қатарына тұрғындарының 20 пайызынан астамы бір арналы және шикізаттық бағыттағы өнеркәсіп орындарында еңбек ететін қалалар жатқызылды. Сондықтан 1,5 млн. тұрғынды құрайтын 27 қала таңдап алынды.

XX ғасыр ортасында әлеуметтік, демографиялық және республиканың басқа да мәселелерінің орталығы қалаға ауысты. Кеңес дәуірінде Қазақстанда басқа қалалық қоныстануларға қарағанда сан жағынан көп болатын шағын қалаларды дамыту ерекше орынға ие болды. Қазақстандағы шағын қалалардың дамуы өндірістік салалардың негізгі қорын құру арқылы жүзеге асырылды. Оның нәтижесінде Қазақстанның бай табиғи қорларын игере жүріп, тұрғындар саны 20 мыңға жуық шағын қалалардан тұратын, олардың тұрғын санының үлес салмағы 62,6% құрайтын қалалық қоныстанулар құрылымы қалыптасты [3].

Шағын қалалар және оның тұрғындары мемлекетте болып жатқан әлеуметтік-экономикалық үрдістерде маңызды рөл атқарып, көп жағдайларда бүкіл Қазақстан қоғамының беталысы мен даму бағытын анықтап отыр. Сол себепті Қазақстанның шағын қалаларының әлеуметтік-экономикалық дамуын зерттеу бүкіл қоғамның даму деңгейінің қаншалықты екенін айқындауға мүмкіндік береді.

Әкімшілік сипаттағы республикадағы иерархиялық типтегі қалаларды төрт түрге бөлуге болады: республикалық орталық, облыстық орталықтар, аудандық орталықтар, басқа қалалар.

Қалалардың екі іріленген түрін айрықша атап өтуімізге болады:

- Кешенді қалалар (өндірмейтін материалдық сала қатынасы 65-75%және 35-25% шектеуінде);
- Кешенді емес қалалар (материалдық өндірістік сала мен өндірмейтін материалдық сала қатынасы кешенді қалаларға қойылған шектемелерден жоғары немесе төмен).

Келтірілген салалар бойынша қамтылуды үйлестіру көрсеткіштерін үйлестіре отырып, қаланың атқарымын анықтаудың шарты деп халық шаруашылығының бір саласының басым болуын санауға болады. Бұл көрсеткіштерден өндірістік және көліктік функциялары едәуір дамыған қалаларды бөлуге болады.

Қала зерттеу әдебиеттерінде «шағын» және «үлкен емес» қала ұғымының сандық критериін анықтау мәселелері соңына дейін зерттелмеген. 60-шы жылдарға қатысты Ф.М. Листенгурт, И.М. Смоляр, В.Г. Давидовичтер жұмыстарында «шағын ұғымына тұрғындар саны 20 мыңнан аспайтын қалалар жатады деп берілген. Кейініірек Б.С. Хорев тұрғындар саны 20 мыңға дейінгі қалалардың дамуының өзіндік ерекшеліктерін мойындай отырып бұл шеңберді 50 мың адамға дейін кеңейткен. Бұл көзқарас кезінде КСРО Мемлекеттік құрылым белгілеген қалаларды тұрғындар саны бойынша жалпыға ортақ сыныптаумен сәйкес келеді.

Шағын қалалар ірі қалалардан тиімділіктерінің көптігімен ерекшеленеді. Оларға мыналар жатады: қоршаған ортаның ластануының аздығы, түңіліс жағдайына ұшырауды қысқартатын өмір сүрудің бәсең екпіні, жалпы пайдаланылатын нысандар жаяу жүру арақашықтығында орналасқан, белсенді рекреациялық қызмет үшін қолайлы жағдай.

Әр аймақ өзінің табиғи-географиялық ортасымен, қалыптасқан ұлттық дәстүрлер мен жергілікті тұрғындардың мінездемесімен, түрлі типтегі қоныстармен байланысу сипаттамасымен және т.б. ерекшеленеді[4].

Шығыс аймақтағы шағын қала тұрғындарының әлеуметтік-демографиялық жағдайы туралы жазылған монографияның авторы А.С. Уалтаеваның [5] еңбектерінен «Шағын» қала

ұғымына 10-50 мың тұрғыны бар қалаларды, 10 мыңға жуық тұрғыны бар елді-мекендер қала типтес поселкілерге жатқызылған. Шығыс қазақстан бойынша 10 қаланың ішінде 500 мыңдай тұрғындары бар Өскемен мен Семей ірі қалалар қатарына жатса, 10-50 мыңдай тұрғыны бар Аягөз, Зайсан, Зырян, Курчатов, Серебрянск, Шар, Шемонаиха шағын қалалар қатарына топтастырылған. Ал Риддер қаласы кеңес кезенінде орта қала категориясына жатса, қала тұрғындары санының кемуіне байланысты облыстық статистикалық басқарма Риддерді шағын қала қатарына жатқызып отыр.

Қалалар тарихын зерттеу өткен мен қазіргіні байланыстырып, ел тарихын, жер тарихын ұрпақтан ұрпаққа жеткізетін куәгер – мәдени мұра болып табылады.

Әдебиеттер

1. Төлебаев Т. Қалалар тарихы: жаңа деректер // Ертіс өңірі. 20 қараша 2003 ж. Б. – 3-4
2. Касымбаев Ж.К. Города восточного Казахстана в 1861-1917 г.г. Социально-экономический аспект. Алматы, Ғылым, 1990. Б. – 80-82
3. Талапбаева Г.Е. Қазақстанда шағын қалалардың әлеуметтік-экономикалық дамуы, э.ғ.к. ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның автореферaты. Халықаралық бизнес университеті Алматы, 2006. Б. – 8-9
4. Административно-территориальное управление восточным Казахстан (XVIII в.- XX в.). Сборник документов // Семипалатинск, 2006. Б. – 78-79
5. Уалтаева А.С. Население малых городов Казахстана (социально-демографический аспект на примере Восточного региона), Алматы, 2011

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ НА ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Н.Д. Аманбекова, Г.А. Абенова

В статье рассмотрено исследование социально-экономического развития малых городов на востоке Казахстана, позволяющее определить уровень развития всего общества. При подготовке статьи автором использованы специальные исследования, монографии, статьи в периодических изданиях по истории малых городов Восточного Казахстана. Согласно имеющимся исследованиям, малые города являлись основными центрами социально-экономического, политического и хозяйственного развития региона.

В статье проанализированы особенности формирования и развития, экономического и культурного положения поселений в годы индустриализации в процессе исследования истории малых городов на востоке Казахстана в первой половине XX века. Автором осуществлен исторический анализ основных направлений формирования и развития малых городов, дано определение понятия «малые города».

Ключевые слова: *город, переселение, торговля, промышленность*

HISTORY OF THE FORMATION OF SMALL CITIES IN THE EAST OF KAZAKHSTAN

N.D. Amanbekova, G.A.Abenova

The article considers the study of the socio-economic development of small cities in eastern Kazakhstan, which allows to determine the level of development of the whole society. In preparing the article, the author used special studies, monographs, articles in periodicals on small cities of East Kazakhstan. According to studies, small cities were the main centers of socio-economic, political and economic development of the region.

The article analyzes the features of the formation and development of the economic and cultural situation of settlements in the years of industrialization in the process of studying the history of small cities in eastern Kazakhstan in the first half of the twentieth century.

The author made a historical analysis of the main directions of the formation and development of small cities, the definition of the concept of "small cities" was given.

Key words: *city, resettlement, trade, industry*

МРНТИ: 11.01.67

Б. Хаменова
Varna Free University, Bulgaria

ИМИДЖ ЖЕНЩИНЫ В СОВРЕМЕННОМ ЛИДЕРСТВЕ

Аннотация: *Актуальность изучения имиджа женщины в современном лидерстве имеет социально-психологическое, политэкономическое, философское научное измерение.*

В данной работе рассматриваются проблемы женщин в политике. Методологические основы возникновения полоролевых отношений, определение специфической роли женщины в политических и властных структурах.

Имидж женщины в современном лидерстве становится всё более аттрактивной и актуальной в современной политической жизни Казахстана. Анализ принципов современной политической власти, её конструкций, инструментов её юрисдикции и делигитимации, показал: политологию, политическую экономию, психологию, международные связи, имиджелогию, в формате подходов современного Казахстана, необходимо изучать и далее, остро стоит вопрос обозначения и предопределения статуса женщины в политике современного Казахстанского общества.

Ключевые слова: женское лидерство, гендерная проблематика, полоролевые отношения, политический дискурс

Введение

Роль женщины становится всё более аттрактивной и актуальной в современной политической жизни Казахстана. Анализ принципов современной политической власти, её конструкций, инструментов её юрисдикции и делигитимации показал политологию, политическую экономию, психологию, международные связи, имиджелогию в формате подходов современного Казахстана. Необходимо изучать и далее остро стоящий вопрос обозначения и предопределения статуса женщины в политике современного Казахстанского общества.

Данная актуальность в социально-экономическом ракурсе имеет особо важное значение на сегодняшний день.

Проблемы женщин в политике являются, несомненно, одними из важных в формировании имиджа женщины в политике. То влияние, которое данный аспект оказывает на роль женщины в политике и определяет его в качестве политтехнологий.

Современное общество в рамках процессов глобализации предлагает новые условия и вызовы женщинам лидерам. Имеется группа концепций и теорий по теме женского лидерства, которые объясняют отсутствие или наличие разницы между лидерами мужчинами и лидерами женщинами.

Нельзя не отметить самую популярную концепцию лидерства в западном мире – бихевиористская динамическая модель обмена в паре*(«leader-memberexchange» (*«лидер – сторонник») – *LME)* Г. Граена и группы учёных, в которой представлено изучение пола по*LME.*

Известный эксперт и ученый Д. Берн рассматривает данную ситуацию со точки зрения парадигмы аттракции аналогии сходства, в составе которой идентичность двух вещей образует ситуацию обоюдной приязни, что в дальнейшем влияет на их поведение, вступление в контакт и, конечно же, взаимосвязь между индивидами, чьи показатели LME и создаются они быстрее и легче в браках однополого типа, и обычно женщинам лидерам сложнее создавать и поддерживать такиеотношения, в тех ситуациях, когда руководителем является мужчина.

В научных изысканиях Г. Фейрхурста существует целая группа доказательств того факта, чтоотношения между лидерами женщинами и их подчиненными мужского пола строятся по принципу низкого и высокогоLME. Согласно ситуационно-должностному подходу на вершине пирамиды стоит непосредственно положение и статус человека, но никаким образом принадлежность к какому-либо полу. Очевидно, что мужчины и женщины в равной мере могут быть лидерами, соответственно в своей работеони пользуются одинаковыми

методами и ресурсами, но показатели ситуативной аргументации демонстрируют тот момент, когда женщины-лидеры, имея показатель власти ниже чем мужчины, уступают им в некоторых пунктах.

Можно заметить, что женщины с точки зрения ситуативно-должностного метода, имеют «безвластную речь», но в ходе контакта с мужчинами манера их разговора становится доминантной, схожей по звучанию с мужской речью, соответственно мужчины, подчинённые сразу же принимают позицию «безвластной речи». Данная концепция была изучена и открыта в ходе исследования Катрин Джонсон, в результате чего чётко образовалось деление на вербальное и невербальные действия.

Согласно мнению Э. Игли и его команды, ситуативно-должностная методика не в полной мереучла тонкости и некоторые моменты в восприятии лидеров мужчин и женщин.

Такие известные эксперты как Б. Басе и Дж. Хант раньше всех внедрили в терминологию данной сферы такое понятие как «выкотрансформационный лидер», данный термин вышел в свет в конце 1980-х годов и означал наделение лидерами специальными способностями к трансформации в сторону своих подчиненных, так же как и мотивация их к сверх задачам.

Очевидно, что в группе наук, имидж рассматривается как отражение, проекция в психике самого субъекта разногорода черт характера некоего феномена, данное отражение является своегорода интегративным процессом, в структуре которогообъединены собственная активность психики субъекта, которая опирается на эмпирическом опыте, на когнитивной базе знаний, архетипов всем известного коллективного бессознательного и др., реактивность психики субъекта в планеответа на внешниераздражители. Имиджеология – механизм, совокупность разных знаний и умений, куда входят применение технологии личностного шарма, прикладная основа создания, научно-технологическая дисциплина модификационного видения о персоне.

Большие изменения в сфере экономики, политики и обществе в Республике Казахстан оказали значительное влияние на создание новых общественных и морально особого типа людей, которые добились успеха через реализацию своего потенциала и своих возможностей посредством своих профессиональных навыков. В их число можноотнести: предпринимателей, топ-менеджеров, статусных политиков, которые имеют достаточное большое влияние на политические и экономические события в государстве. Чрезмерная озабоченность проблемами роста в карьере – это сигнал и индикатор появления так называемой элиты бизнес мира в обществе.

Успешная общественная реализация большой группы администрации частных и государственных компании, объединений создала немалый интерес в обществе к способам ееосуществления, в результате чего, появилась мотивация общества изучить сферу психологии управления, и формирование модели успешного представления личной персоны в окне имиджа психологического характера. Ситуация, при которой существует государственное урегулирование снова стали значительными в видении оэтических ценностях, в первую очередь стоит обратить внимание на «безупречную репутацию» и «позитивное общественное мнение».

Стоит рассмотреть, в первую очередь, само понятие имидж, что это такое и как можно это применить? В конце 90-х годов данный термин вызвал небывалый интерес в кругах казахстанского научного сообщества. Объяснением такого большого потока заинтересованности являются социально-экономические условия жизни, быстрое развитие рыночной формы экономики, конкуренция за маркеты, что в дальнейшем зародилоразвитие и формирование таких понятий как PR-технологии, PR-дизайн, имиджмейкинг и других форм, которыеактивно содействовали продвигать товар на отечественный рынок.

Термин «имидж» сочетает в себе целый ряд определений. В словаре формулировок и терминов А.В.Петровского и М.Г. Ярошевского имидж описывается как своегорода критерий конкретного типа, изначально заложенный в сознаниеобщественности, в большей мере, суть имиджа прилегает к конкретной персоналии, одновременно с этим расширяясь на конкретную продукцию или услугу, профессию или объединение и др.

Известный эксперт и специалист в сфере менеджмента и имиджеологии В.М. Шепель трактует понятие имиджа как специфичный ореол или образ, сотворенный общественной группой или личными усилиями персоны, также СМИ по причине завлечения к себе высокого внимания.

Имидж – это внедрение организации или группы в социум через определённый образ, такоеопределение дает известный на весь мир маркетолог Ф. Котлер.

Согласно формулировке О.С. Виханского, эксперта в сфере менеджмента «Имидж – это устоявшееся представлениео специфике, особенностях качества и черты, свойственных для этого явления». Основываясь на этом «можно выдвинуть следующую формулировку имиджа– это своегорода синтетический образ, который образуется глубоко в самосознании людей в сторонуопределенного явления или объкта, объединения или организации, состоит из значительногообъема яркой информации и мотивирует людей к определенному действию или поведению».

Один из первых известных науке деятелей Н. Макиавелии описывал понятие «имидж» как особую форму мышления, умения и навык личности при установлении межличностного поля или пространства, навык предугадывать реакцию человека: «…королю нет необходимости иметь все вышеназванные качества, но существует нужда выглядеть обладающим данными качествами. Осмелюсь добавить ко всему этому, что выглядеть обладающим всем этим – полезно. Иными словами, требуется выглядеть в глазах людей сострадательным, верным своим убеждениям – и являться таким в реальности, одновременно со всем этим требуется придерживаться внутренней чистоты, если есть к томуособое стремление».

В последнее время появилась острая необходимость выборау людей, выбора товаров и услуг, политических партии и кандидатов, наличие конкуренции наразных видахрынков – потребительском, политическом, – все это является совокупность причин быстрого возникновения интереса к имиджу. В целях быстрой продажи товара, услуги, продвижения какой- либо политической партии, банка или университета требуется создать соответствующий имиджа, который в дальнейшем поможет осуществить поставленную задачу. Конечно, аттрактивным, адекватным и рациональным имиджем должнарасполагать любая общественная деятельность и это, в очередной раз, доказывает долгосрочная практика применения и манипулирования имиджем».

Именно по этой причине, в пределах традиционных научных течениях – психологии, социологии, политологии, экономики – создаются специальные научные эмпирические сферы: теория и практикарекламных проектов, имиджеология, Public Relations и т.д., основным механизмом данной группы является создани еобразов в том числе и общественных, которые находясь в группе символики, содействуют решению целой группе задач науровне практики.

Предметом исследования избран имидж женщины в современном политическом лидерстве, так как равноправие между мужчиной и женщиной играет первостепенную роль на политической арене при формировании статуса маскулинности и феминности в силуегоособенностей, тем самым давая возможность для экстраполяции принципиальных выводов данного исследования.

Цель работы заключается в изучении имиджа женщины в современном политическом лидерстве

Для достижения поставленной цели, автор определяет решение **таких задач**, как:

1. Сделать общий анализ в исследовании фемининности и маскулинности в отечественном и зарубежном общественном знании.
2. Изучить специфику полоролевых отношений в политической структуре.
3. Пронализировать участие женщин Казахстана в политической жизни страны.
4. Исследовать реалии современного женского лидерства.
4. Теоретическая и методологическая составляющая данного исследования.

Социокультурный конструктивизм представляет собой основу методологического исследования данного диссертационного труда, в котором маскулинность и фемининность стоит рассматривать как характеристики социально-культурного кода, где показательны такие критерии как: исторические изменения, гетерогенность, полоролевые взаимоактивности.

Специфическая определённость роли женщины в политике обозначены структурным и функциональными критериями, что определило её закономерность. Базовыми принципами методологического исследования стали принципы осуществления власти посредством политического дискурса П.Бардье, представленные в качестве социально-политического актора на основе теории символического интракционизма Гофмана И., а также

экспрессивных критериальных инструментов действия семьи Парсона Т. и принципов культурного кода Ф. Бартона.

Практическая часть представлена в виде общественного мнения казахстанского общества о роли и месте женщины в политическом пространстве, социальной жизни, сведения мониторинга гонки по выборам президента Казахстана, в 2014 г., анкетирование респондентов на предмет характерологического личностного отношения к роли и женщины в политическом пространстве.

Эмпирические результаты, выводы и заключение имеют свою ценность психологического, культурологического, политического изучения, позволяющие популяризировать и в политическом и демографическом ракурсе контент высшей школы по имиджелогии, культурологии, практической психологии, политологии. Важные и наиболее значимые результаты исследования были апробированы и представлены на научных конференциях в виде докладов, статей.

5. Социально-политическая структура равенства

Под термином социально-политической структуры равенства понимаются социально-политические ограничения в определённом обществе. Примером грубых ограничений может быть присутствие армии «оккупантов». Однако, как показала практика, социальные ограничения происходят из-за более сложных взаимодействий социальных институтов. Следовательно, только при изначальном анализе этих институтов, можно дать понятие «социальной структуре». Более полно социально-политические структуры впервые были изучены Джулиет Митчелл и Гейл Рубин. Их теории лежали в основе института родства в виде межкультурного фундамента неравенства в основе политики.

Такое представление структуры является большим прорывом и вызовом, если рассматривать его в качестве простого дескриптивного воззрения о нём, тем самым, оно является причиной сложных теоретических проблем, на что указывает и является доказательством теория родства Леви-Стросса.

Главная проблема, обнаруженная в научных теориях конца XX века представителей критики структурализма, представляеся в том, что структурализм базируется на теории, несовместимой с теорией практики, как главным социальным фактором сущности и, как следствие, выступает в социальном анализе в качестве последовательной историчности.

Если допустить, что структура государства не представляет собой сути патриархальной структуры, но исторически формируется, как патриархальная структура под влияением политических преобразований, то результат явно будет являться неоднозначным. Ключевой фактор здесь выступает бюрократический процесс, ведь традиционный бюрократический процесс довольно тесно перекликается со структурой власти и разделением проихводительности общественного труда. Данные структуры наряду с компилярным приёмом при трудоустройстве и способствовании в продвижении по профессиональной карьере создают интегральные механизмы социального отношения, которое приводит к лишению женщин в управлении, тем самым, определяя её изначальногов подчинённую зависимость от той формы трудоустройства, в котором сосредоточено большее количество женского пола. Исходя из современного лидерского менеджмента по «истреблению несовешенства» в механизме менеджмента, можно заметить, что давление идёт на традиционную бюрократию.

Иногда происходит и так, что жёсткие условия, а также высокий уровень демократии не дают гарантии успешного функционирования данной структуры. Представители слабого пола успешно занимают государственные посты и выполняют организационные функции.

Полоролевой порядок

Проанализировав различные виды социальных структур, нужно отметить важный фактор взаимовлияния, а иногда взаимодополняемости социальных институтов друг другом. Один из примеров – неполная рабочая занятость женщины.

Ещё один пример отношений между институтами – это реформирование социальных услуг государства. Конфликт, возникающий во время организации каких-либо социальных изменений и подавления народных напряжённых реакций на данные изменения, существует долгое время. В послевоенное время стремительно урезалось социальное обеспечение ввиду бедной рыночной экономики, что требовало всеобщую рабочую занятость

Согласно научны изысканиям и научным теориям – в любом историческом периоде в том или ином государстве наблюдается следующее: женщины феминистского толка из западных стран всегда придерживаются этноцентристских позиций.

По Гилигану, рассматривая теорию полоролевых отношений, он приходит к мнению, что ни одна из теорий не исследовалась критично и пристально, теоретики, изучающие и анализирующие феминизм не относятся ни к одной из школ, и как следствие, их политические убеждения и принципы очень вариативны. И тем более стоит продолжить исследования в этом направлении с целью выбора научных оснований и обоснований конструирования принадлежности к феминности.

Выражая меньший интерес к вопросу социального и политического равенства, движения конструктивистов в своей совокупности, более заинтересованы к проблеме авторитарного движения, теории государства и права, отношении между государством и предпринимательским сектором.

Но тем не менее, возросшее внимание к этим проблемам, они рассматривают вопрос полоролевых отношений и в политической структуре. Однако, способы реализации такой точки зрения и мнения слабоустановлены, они складываются путём практического опыта, а это не всегда результативно и эффктивны.

Роль и место женщины в современном политическом дискурсе в Казахстане.

Согласно статье 33 Конституции РК: «Граждане Республики Казахстан имеют право участвовать в управлении делами государства непосредственно и через своих представителей, избирать и быть избранными в государственные органы и органы местного самоуправления. Имеют равное право на равный доступ к государственной службе». Конечно же, нет смысла в отрицании того факта, который демонстрирует о набирающей роли значимости женщин в сфере регулирования вопросов по решению и выполнению политических задач в политических структурах в государстве. Достаточно трудно давать ясную характеристику ареалу распространения влияния женщин, так же сложно объяснить вектор развития и продвижения представителей женского пола в политической жизни страны, что в свою очередь, имеет чёткое отражение в последних Парламентских выборах. Вне всяких сомнений роль женщины в политической стране государства зависит от того, какая идеология преобладает в стране, какие общественные нормы приняты в социуме и в экономических, социальных возможностях самого государства.

На сегодняшний день женщина не является участником политических процессов, как внутри государства, так и за его пределами. В результате всего этого, возникает логический вопрос возможно ли вообще участие женского меньшинства в политической жизни страны, в качестве полноценных участников? Очевидным является тот факт, что не всегда наличие высокого уровня образования, квалифицированности женских кадров, даёт уверенность в полноценной конкуренции с представителями мужского пола. «очень слабо выдвигаются женщины на руководящие должности в центральных органах и на местах – мужчины не пускают, потому что сразу станет ясно, что она (женщина) работает лучше, чем мужчина», заявил Н.А.Назарбаев, выступая на 1-ом съезде женщин Казахстана (Н.Назарбаев, 2015)

Женщина в госслужбе (рис. 1).

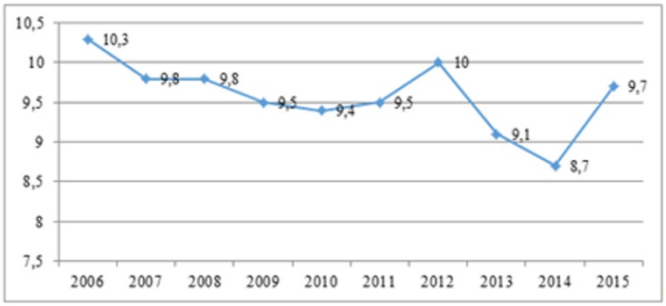
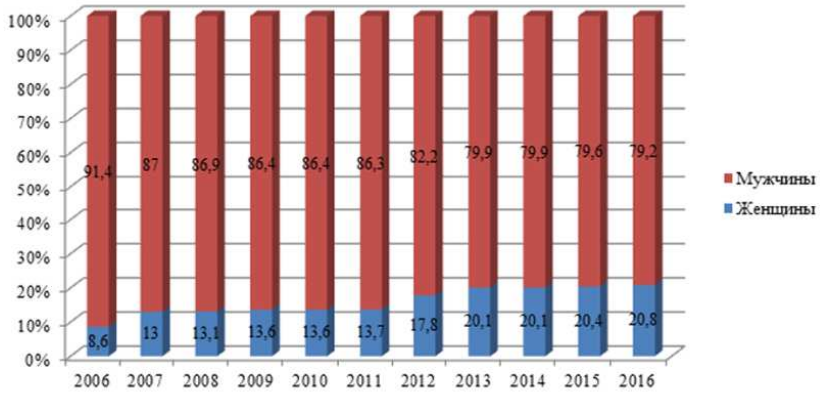


Рисунок 1 – Количество женщин на политических должностях

Источник: Женщина в политике. Равноправие полов. Статданные от 26.02.2018.

Женщина в парламенте (рис. 2).



Источник: Женщина в политике. Равноправие полов. Статданные от 26.02.2018.

Главная роль в создании общественно-политического равенства принадлежит системе политических отношений. Политическая система в большинстве своем воссоздает эти взаимоотношения, в настоящее время все это проявляется в обществе как неравенство. Проекция данного явления на внешнем уровне, в парламенте, в политике проявляется как полоролевая принадлежность.

Несмотря на усилия, которые предпринимает Республика Казахстан в плане социально-политической тактики, существует целый ряд условий, которые ограничивают одинаковые способности женщин в участии в политической жизни. К этой группе можноотнести:

– пробел в наличии эффективных законодательных норм и системы, которая обеспечивала бы равенство в правительстве и на выборах;

– отрицательная реакция научастие женщин в политике и не полное доверие поотношению женщин политиков со стороны обыкновенных избирателей;

– отсутствие адекватного отношения к правам и свободам женщин в корпусе депутатов страны, внутри чиновников и руководителей политических партий;

В странах Европы есть регионы, внутри которых некоторые государства на протяжении последних декад движутся в направлении придания активности политики гендера в исключении каких-либо общественно-политических разниц и формировании социально-политического равноправия.

Практика, проводимая этими странами, показывает нам, что реализация социально-политического равноправия подразумевает целый комплекс работ социального, экономического и политического имиджа в баланса вопроса межполового равноправия

Только при условии выполнения комплекса социально-политической ориентации, внутри которой будут различные элементы жизни в обществе, есть шанс полной реализации идеи общественно-политического равноправия.

Данным образом, общественно-политическое равноправие выдвигает сложную концепцию. Иными словами, данный механизм опирается на практике, индивидуальная, политическая и социальная, физическая и духовная, кросс-культурная и специфически культурная. Так она является проекцией жизни и всего окружающего нас мира, в котором существуют и мужчины и женщины, и право каждого соотносить себя к тому или иному полу в силу своей идентичности, своей саммости. На нашей планете, на которой любое разделение или классификация вгоняется в строгие рамки иерархии и доминирования.

Заключение

Женщины и мужчины по-разному оценивают информационный поток, в различных направлениях выходят из своих проблемных зон и осознают реалии общества, следовательно, тоже не одинаково служат ему. С начала образования социальной и политической идентификации женщин и мужчин, другими словами, социальной проекции со стороны биологии пола, объясняется это распределением специфики для обоих полов, ролей и категориальных понятий в социуме, в обществе и в личной в том числе.

Политическое равенство – один из главных принципов демократии, имеющий объективную характеристику, политический базис. На данном этапе речь идёт о равенстве в целом, также о социально-политическом равенстве. Суть общественно-политического равноправия демонстрирует в себе социально-политическую свободу выбора и самореализации, высокую ответственность, свобода в выражении своих взглядов вне зависимости от пола в политике страны.

Для целей создания структурированной концепции государственной политики, паритетного вида демократии в Республике Казахстан, в целях содействия дальнейшей поддержки развития женского лидерства требуется увеличить деятельность до максимумов, что излагается нижеперечисленным:

1. Формирование стабильных и ясных институтов демократии и сохранение критерия верховности закона. Выявление практической основы данной деятельности содержит в себе реализацию женщинами управления и властной компетенции на одном уровне с мужчинами. Поддержка и соблюдение равноправного участия в политике по принципу, который заключается во включении всех граждан, в котором все имеют равное право голоса, продвигать свою позицию, а государство выдвигает интересы своих граждан.

2. Необходимы последующие реформы в РК гражданско-правовых институтов, что в дальнейшем станет содействием в ещё большей активизации женского лидерства, своего рода, проводником общественно-политической направленности в стране, является их формирование и синхронизация как общественной базы.

3. Политика государства в сторону женщин Республики Казахстан не должна исключать в себе международный аспект, реализовывать международные обязанности нашей страны, по причине ратификации целого ряда международных конвенций и соглашений, ещё активнее вести сотрудничество в рамках международных организаций.

4. Исследование и изучение западной практики доказывает тот факт, что требуется полноценно учитывать современные требования, особенно способствующие всемирному движению глобализации общественно-политического неравноправия, и в конечном итого в Республике Казахстан увеличился трафик женщин, наркомании, проституции, маргинальности и асоциальности.

5. Применение Mass Media по причине усиления статуса женщин в экономической и социальной жизни, и прогнозирование стереотипов, создающих отрицательное восприятие и позиционирование женщин, и формирующих стабилизацию общественно-политических предрассудков.

6. Создание стабильности партий, потому что, являются определённым стартовым для продвижения по политической карьере и отличной инициативой к созданию многостороннего вовлечения женщины в процессах политического перепития. Партии не могут ограничиваться лишь включением женщин в партийные списки, но они так же могут играть роль учебных площадок для будущих женщин-лидеров, предоставление ресурсов, обучение, сбор средств, ресурсы для просветительской работы, оказания влияния на политический ритм и т.д.

7. Важным решением женского политического движения и женской политической партии оказывается выявление активных женщин в социально-политических деятельностях, обучение их политехнологическим дисциплинам, партнёрским взаимоотношениям, нацеленных на демократические трансформации, увеличение уровня видимых лидерских признаков и продвижение их во властные структуры.

8. Правительству РК, а именно, Национальной комиссии по делам семьи при Президенте Республики Казахстан, требуется на постоянной основе создавать резерв женщин-лидеров, как из государственных кадров, так и из структур НПО, членов международных организаций и предпринимательских сфер. Этот список должен иметь прозрачную форму и быть открытым с целью знакомства всех сторон, чьи интересы здесь затронуты; политических партий, государственных структур и органов властной структуры.

9. Внедрение определённых методик временного характера (в форме квоты на 3О% мест в органах власти), которые нацелены на активизацию укрепления реального равноправия между представителями женского и мужского населения, исключая всяческие дискриминации в любых её проявлениях. Исследовательский проект показал, что место и роль женщины в политике рассматривается испытуемыми, как обыкновенное явление, что в свою очередь является прямым следствием восприятия о социальных и политических

характеристиках мужчин и женщин. Разница реакции в большей мере имеют связь с исключительностью положения в Астане и в Атырау. Половая идентичность лица, которая находится на особо выдающемся месте, представляет важность больше для женской половины.

Литература

1. А.В. Алимпиева, А.О. Селиванова. Роль телевизионной рекламы в формировании образцов самосохранительного поведения у молодежи. 2016
2. Агеева В. Вестник Томского государственногоуниверситета. 2015
3. Бендас Т.В. Гендерная психология. Б46 Гендерная психология: Учебное пособие. – СПб.:Питер, 2006. – 431 с: ил. – (Серия «Учебное пособие»).
4. Р. Коннел. Гендер и власть. 2016
5. Ackelsberg, M. and Shanley, M. (1996) 'Privacy, publicity and power:a feminist rethinking of the public-private distinction', in N.Hirschmann and C. Di Stefano (eds) Revisioning the Political: Feminist Reconstructions of Traditional Concepts in Western Political Theory,Boulder, CO and Oxford: Westview Press, pp. 213-33
6. Kantola, J. (2004) 'Doing feminist discourse analysis: domestic violence in the women-friendly welfare state of Finland', European Political Science, vol 3, no 2 (www.essex.ac.uk / ECpR / publications/eps/ onlineissues / spring. 2004 /index.htm, 20/01/07)
7. Richard Sennett nimmt Gerda Henkel Preis 2008 entgegen - Wolfgang Frühwald: 'Esgibt in der Literatureinen Sennett-Ton'"
8. Stoller, Robert; *Sex and Gender: On the Development of Masculinity and Femininity*, Science House, New York City (1968) 383 p.

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ БАСШЫЛАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕРІ

Б. Хаменова

Агроөнеркәсіптік кешендегі әлеуметтік-психиялық, послитэкономикалық, философиялық бейтараптылықты басқарудың қазіргі заманғы басшыларының бірі.

Дәйексөзді аяқтағаннан кейін популярлық пісіруге болады. Методальды әңгімелердің негізгі мақсаты - жоғары сапалы, жоғары сапалы және жоғары сапалы дайындықты қамтамасыз ету.

Қазіргі заманғы көшбасшылардың игілігі бүкіл Қазақстандағы қазіргі саяси өмірдегі өзекті және өзекті болып табылады. Саяси ғылымның, саяси ғылымның, психологияның, халықаралық қатынастардың, иммиграцияның қазіргі заманғы Қазақстандық көзқарастар форматында қазіргі заманғы саяси биліктің, оның құрылымдарының, оның юрисдикциясының және делегациясының принциптерін талдау, әрі қарай зерттеу қажет, саясатта әйелдердің мәртебесін айқындау және айқындау мәселесі өткір тұр. Қазақстандағы қоғам.

Түйін сөздер: *әйелдер көшбасшылығы, жынысы, гендер рөлі, саяси дискурс*

WOMAN`S IMAGE IN MODERN LEADERSHIP

B. Khamenova

The relevance of the woman`s image in modern leadership has a socio-psychological, political, philosophical measurement.

In this work, the problems of women in politics are reviewed. Methodological bases of the political centers response, specific determination space of the policy and voltage structures.

The image of a woman in modern leadership is becoming more attractive and relevant in the modern political life Kazakhstan. Analysis of the principles modern political power, its structures, tools of its jurisdiction and delegation, showed: political science, political economy, psychology, international relations, imageology, in the format of approaches of modern Kazakhstan, it is necessary to study further, there is an acute problem of designating and determining the status of women in politics modern Kazakhstan society.

Key words: *female leadership, gender, gender roles, political discourse*

МРНТИ: 03.20

S. Razdykov[1], B. Abdrakhmanov[2], Z. Aitkenov[2]
[1]Eurasian National University
[2]Pavlodar state pedagogical University

PRIIRTYSHYE IN THE KAZAKH-RUSSIAN RELATIONS: THE FIRST QUARTER OF XV-XVIII CENTURIES

Abstract: *In the given article the history of folding Kazakh-Russian relations in the 15-18 centuries are covered, territorial problems of Kazakhs of Western Siberia, Kulunda steppe, Altai, processes of confrontation of the Kazakh Khanate with the Russian Empire, problems of the colonial policy by imperial administration on the middle Irtysh-river territory are risen.*

The migration movement of the Slavic - European ethnic groups, caused by the geopolitical and economic factors occurring within the Russian state, was one of the components of the large- scale processes of development of the arid belt of Eurasia and the entry of the territory of nomadic Kazakhs into the Russian Empire.

In Russian historical science, the concept continues to exist, according to which Moscow took the leading position in the decomposed Mongolian empire, becoming the center of "unification" of lands and spreading its influence to the steppe for indigenous peoples meant only a change of suzerain.

This circumstance necessitated the choice of the topic of this research paper.

Key words: *Priirtyshye, diplomatic missions, expedition, connection, colonization, opposition*

The Russian government has always attached great importance to the Kazakh steppe in the system of foreign policy in the East, in which an important role "played between Russia on the one hand, and the Central Asian Khanates (Khiva, Bukhara) and Persia - on the other ..." [1].

In XVI – the first half of the eighteenth century exchanged the Russian-Kazakh diplomatic missions, which suggests that these diplomatic relations is a long, very difficult, very complicated and unique process, is dependent on a combination of various factors, abounded as the ups and downs of [2].

For better understanding and comprehending the essence of the events related to the role that gave Russia's foreign policy in the East Kazakhstan as a whole, and Irtysh region in particular, that, first of all, in general terms, consider what these so-called "Eastern Question" and the policies that Russia adhered to it.

It is known that Russia could maintain its independence and thrive without outlet to the sea, a well-established trade with neighboring countries. Besides the southern and south-eastern borders of the Russian state under attack by neighboring peoples and especially the Crimean Tatars, vassal of the Ottoman Empire. Therefore, the main task of Russia at that time was, in particular, to protect yourself from their attacks, "and to ensure their trade on the shores of the Black Sea ..." [3]. Then the question of the expansion of Russian territory to the "natural" boundaries (Black, Caspian Sea, Yaik, the Ural Mountains, and so on).

If at the beginning of the XV century. Russia did not play a decisive role in Europe, by the end of the reign of Ivan III is already "occupied a place of honor in it" [4]. As Marx pointed out, "by the end of his reign, we see Ivan III seated on a throne, quite beyond. Next to him - the daughter of the last Byzantine emperor. At his feet – Kazan. Fragments of the Golden Horde crowd at his court ... Lithuania fell within its limits, and its sovereign is a weapon in the hands of Ivan. Livonian Knights defeated" [4, p. 201]. And further: "Astonished Europe, at the beginning of the reign of Ivan barely noticed the existence of Muscovy, squeezed between the Tatars and the Lithuanians, was struck by the sudden appearance on the eastern border of a huge state, and Sultan Bajazet himself, to whom Europe trembled, first heard the arrogant speech Muscovite" [5].

Under Ivan IV, grandson of Ivan III, Russian foreign policy has become even more marked. By the second half of the XVI century. over the political unification of Russia, it gradually turns into a centralized, and later – in the absolutist state. At that time, Russia has sought to expand trade ties with both eastern and western states [6].

The capture of Kazan by Russian troops in 1552, and surrender without resistance Astrakhan in 1556, and previously – the fall of the Golden Horde, have brought the Russian border close to the Kazakh steppe. It became possible to concentrate in the hands of the Russian state most of the way down the Volga and adjacent steppes. "Russia wrote NM Karamzin – siding with their possessions to the Caspian Sea, has opened up new sources of wealth and power ... "[7]. Turkish Sultan Suleiman I mocked the European sovereigns, who despised the pope and the emperor, who even considered his tributary, in 1569, for the first time convinced of the power of Russia, "when he sent troops to expel from Astrakhan Russian Tsar Ivan the Terrible had been broken" [8]. After that, the Sultan was looking for "the location of Russia, fear of the Tsar over other Christian sovereigns ..." [9].

In the north of the Kazakh Khanate in the sixteenth century. bordered on the Siberian Khanate, formed in the late fifteenth century. with its center in Tyumen. The territory on the right bank of the Irtysh was part of the Siberian Khanate. In 1563, after a long struggle of rival dynasties Shaybanidov and kind taybugi power in the Siberian khanate passed to Shaybanida Kuchum. Esipov Chronicle (1636) on this occasion said: "Kuchum son Murtaza came from Cossack hordes with many troops to the city of Siberia (Kashlyk) and mastered them, and put to death Yadgar Bekbulatov became khan of all the lands of Siberia. He subdued a lot of people ... and with all the people to collect tribute" [10]. The chronicles and documents, as noted by NM Karamzin, the rulers of the Siberian Khanate was referred to as the Nogai, or Kyrgyz (Kazakh) [7].

Kuchum severed diplomatic relations with Russia, killing the Moscow ambassador Tretiak Chebukov bound for the Kazakh Khanate, and his brother in 1573 Mametkul taken from the area of the Tobol raid on the Russian border. In 1582 Yermak began a campaign to Siberia. Kuchum was defeated, but in 1584 Yermak in an ambush, was killed. But the Siberian Khanate was unable to revive. In 1598 Kuchum suffered a final defeat and fled. Siberian Khanate collapsed, its territory became part of the Russian state. Now it is the turn of the Kazakh lands.

Peter I considered joining of Kazakhstan to Russia was "necessary for the approval of our influence and trade in Central Asia, and through it in India" [11]. Russia's policy in this period was mainly to make Kazakh steppes in a robust and reliable economic and commercial bridge connecting it to Central Asia and other eastern states. And although it was only a continuation of the policy of Russia since Ivan III and Ivan IV, it has become quite clear to appear only on the first half of the XVIII century. Because of rapid development in the interior decomposed feudal serf system of capitalism needs to expand domestic and foreign markets, profitable sources raw materials, convenient transit.

Economic conditions are pushing Russia to expand the sphere of influence in the south and southeast. However, in the case of the accession of Kazakhstan, Russia hoped "the critical moment complications foreign policy situation" [12] to use its armed forces, which provided, "when they are used (kazakh – S.R.) at its owners could be in obedience, it was easy to bring up to 50 - 60 thousand and more healthy and most people for the most part with a fiery weapon ". [13] This meant that through the policies of the tsarist government in relation to Kazakhstan from the start reviewing financial, economic, political and military interests.

This policy was in charge of all the government. But above all it was necessary to "gain a foothold on the eastern shore of the Caspian Sea" [14], which Peter I attached great importance to the strengthening of political and commercial influence in Central Asia and other eastern states. In this case, the Russian strategy was based on the significant superiority of Russia militarily and economically, as well as the means of arms. However, the royal government understood that the implementation of its objectives of these forces was not enough. Therefore, the main attention was paid to strengthening the political influence in Kazakhstan and the Central Asian Khanates by the use of internal strife, the direction of military units to turn them into personal guards of local rulers, construction of a number of fortresses, diplomatic instruments.

Kazakhstan is not only a goal but also a very important tool in the implementation of Russia's policy in the East. One of the levers of bringing it to life has become a Russian-Kazakh diplomatic relations, which in the first half of the XVIII century. had several different stages. Early in the century rulers Kazakh zhuzes hoped to use his relationship with Russia to obtain from her military assistance to combat Dzhungars Khanate. This coincides with the plans of the Russian government, who sought to weaken Dzungaria and strengthen its position in the Kazakh steppe. By the end of the first quarter of XVIII century. it became apparent that in the feudal infighting and Kazakh rulers were unable to resist pressure Dzungaria. Rulers persistently sought the inclusion of

Kazakhstan to Russia, which coincided with the aspirations of a particular objective of the Kazakh people.

After joining edge to Russia in relations between the Russian and Kazakh rulers administration came a new stage full of events that played a significant role in the subsequent history of Kazakhstan, whose territory the imperial government were to be used for the implementation of its policy in the East.

In implementing the program of the government, the local administration was on the way to strengthen Russian influence in the Kazakh steppe, the unquestioning obedience of local rulers in the political and economic relations. However, this policy does not suit Kazakh rulers. None of them did not want to share the appropriated surplus product. Individually sought to use the king's troops to protect their possessions and strengthen his personal power. Consequently, the interests of different groups of Kazakh ruling did not agree, that is heating up to the limit of animosity between them. These contradictions are very cleverly used by the representatives of the local imperial power, inciting Kazakh rulers against each other.

Through various channels, including diplomatic, tsarism strove to get the most comprehensive and reliable information on developments in the Kazakh steppe, the internal connections between zhuzs, the foreign policy of the Kazakh rulers, the mood of the population, the relationship between the different layers of the Kazakh society, and so on . These plans tsarist government coincided with the interests of the Kazakh ruling elite, who hoped by the Russian armed forces to strengthen their position.

If the Russian empire gave the role of the Kazakh steppe, its government did not have to join such a vast region only in order to protect the Kazakh people of the constant danger from the outside. Thus Peter I, without changing the beginning of the Russian Eastern policy, only gave it a "more vigorous and correct character" [9].

By the beginning of the XVIII century Russia was a powerful centralized absolutist state, which owned a say in the solution of many complex international problems. Russia's international position was strengthened so that, perhaps, not a single state, which would not have had in Moscow and then in St. Petersburg permanent diplomatic mission. Already in the first half of the XVIII century Russia introduced a system of permanent overseas diplomatic representatives. Old Ambassadorial order arising XVII., Could no longer provide the intensified demands of foreign life. This explains why when Peter I in the early XVIII century. along with the embassy of the order was created "Outdoor Ambassadorial Office", transformed in 1720 into a special College of Foreign Affairs, which lasted until April 10, 1832 When in 1689 the Embassy in order to work 92 employees, in 1720 the College of Foreign cases were already 120, and in 1762 – 261 employees [14].

Kazakhstan at that time was not a single state. It was split into three Hordas with their Khans, do not obey each other. There was no unity and within zhuzes, which was a constant internecine struggle for power and pastures. As one of his contemporaries: "Fortunately Russian, among the Kirghiz, in the early eighteenth century the civil wars" [15] Political rulers were steppe khans Tauke (died 1715), Kaipov (killed in 1718), Abul Khair (killed in 1748). Their power, in the absence of the economic base for its centralization, was nominal. Kazakh khans and infirm of purpose acted separately. Add to that the constant threat of capture by the Kazakh lands Dzhungars Khanate, especially the efforts in the first decades of the XVIII century. Dzhungars expansion immediately found economic, political and military weakness Kazakh zhuzes. Dzhungars relatively easily captured Senior Horde and significantly weakened the connection between the individual holdings of junior and middle zhuzes ousted Kazakh nomad with Irtysh.

Since the beginning of the XVIII century ever more intense exchange of embassies between Russia and the eastern states, including with Kazakhstan, the most complete expression was in the second and third decades. Embassy "nobleman Trushnikova with Cossacks" in Northern Tibet in 1714 - 1716 years., Expedition in 1719 to explore the Lake Nor-Zaisan and the Black Irtysh under Kolmakov, Urusov and Somov, twice traveled to Dzungaria (1713 and 1720). In As Ambassador Ivan Cheredova and Unkovsky and Ugryumova (1722 and 1732.) and other foreign policy actions of the Russian state in respect of the Central Asia objectively contributed to the development of diplomatic relations between Russia and Kazakhstan, as the liaison with the peoples and nations of Asia made the inevitable direct contacts representatives of the Russian government with the Kazakh rulers [16].

Way to Central Asia to master not only of the Caspian Sea, and from Siberia. However, from Siberia task was to clarify the situation on the border with Dzungaria, "at which time kontayshu fight it, and from which places ..." [17]. At this time, the Russian government, have great difficulty in connection with long wars, keep a huge army and administration, demanding large expenditures, interested Dzungar affairs, as it had no knowledge of the richest "gold placers," near the town of Yarkand [2, p. 151]. May 22, 1714, Peter I issued a decree Colonel Ivan Dmitrievich Buchholz "On a hike in the Kalmyk land on the river Darya, to conquer the places where mine gold" [18].

J. Buchholz expedition at the end of February 1716 was attacked and besieged 10 thousand dzhungars. As a result of the siege, which lasted over three months, 700 people were saved, which somehow made it to the mouth of the Irtysh and Om here, at the direction of the Siberian Governor Prince Gagarin, founded Omsk fortress.

In 1717, a new expedition was organized under Colonel Stupin, which restored the ruined Dzhungars Yamyshevskuyu fortress. In the same year between Omsk and Yamyshevskoy fortresses fortress was laid Zhelezinka a year Semipalatinsk, and in 1720, an expedition led by IM Likharev at the confluence. Ulby the Irtysh founded fortress Ust-Kamenogorkuyu [19.16].

After the failure of expeditions A. Bekovich-Cherkassky and I. I Peter Buchholz government in its relations with the rulers of Central Asia and Kazakhstan had to go exclusively to the use of diplomatic means.

In the 90 years of the century XVII serious threat looming over the Siberian cities and towns not only on separate fragmented Jungars and Kazakh troops, but on the Kazakh Khan Tauke. This has caused some confusion in government, because it was not quite an ordinary event. By the Kazakh business started to take more organized, and directed these actions himself eminent Kazakh Khan Tauke (1680-1718 gg.). Therefore, from the tsarist taken all possible measures to curb this steppe ruler. Siberian authorities often simply bought off of him. For example, 10 g yanvarya1694 "kings of John A., Peter I's neighbor Andrei Fyodorovich Naryshkin was given an order" for leave nobleman (probably Tatar – S.R.) to Tevki Khan about sending him a salary against his gifts half and Ad on ruin of him" [20].

But over time it became a weak effect of the Kazakh Khanate arms compared with the mighty Russia. In addition to wage war on two fronts simultaneously - with Russia and Dzungaria Kazakhs was simply not do. In view of this already in 1703, there are official statements of the lords of the Kazakh steppe about the failure of policy impacts on Siberian settlements. The Russian ambassador in Dzungaria Matthew mayor reported at the time: "Yes Cossack Well Horde emissary said this before we went to war in Russia Tobolsk county under the village and many of de Russian people pelted by war and other de taken captive much f number, and now the same Russian people are in defence, and when it is their de Horde Cossack military comes under village and began to fight de change head to head" [21].

As can be seen from the above statements, Kazakhs became unprofitable exercise these raids, as in fact they did not give any profits, and the victims were no less, if not more, than the Russian troops. Moreover, representatives of small and medium-sized Kazakh rulers, previously advocated for organizing raids on the villages of Siberia, as well as the vast majority of environmental Tauke starting to see the pointlessness of the attacks on the Russian border regions, which are not only offset the cost, but in most cases results in direct losses for the Kazakh economy. Therefore a tendency to run a business on the peaceful settlement of disputes, unresolved issues. In any case, proponents of Russian orientation are beginning to have an increasing impact not only on the ruling elite, but also by the vast majority of Kazakh mass. Now judged and for the organization of trade with Russia.

The first major step in Kazakhstan on the way to a political agreement with Russia is possible, apparently, to consider the embassy "Khan Kaipov and people" arrived in the Russian territory in 1716 led c Bekbulatov Ekeshevym and Baidauletov Burieva asking, "so de governor Siberian informed HIH and reconciled us to the eternal world ..." [22]. Government Senate responded positively to proposals Kazakh messengers. Impressed by the failures of expeditions Bekovich-Cherkassky and Buchholz, Peter I ordered to make good all Kazakh embassy. As to the proposals of the draft agreement with the Kazakh Khan passed through the embassy Ekesheva Burieva and, in the opinion of Peter I, he was to provide "so that they (kazahi. - S.R.) lived with our subjects in eternal peace and do any raids on the add did not put" [23].

XVII - XVIII century witnessed not only a time of peaceful coexistence with the Kazakh Middle Juz Cossack and peasant population of Siberia, but also frequent cases of open confrontation, mutual attacks, particularly from the Kazakhs. This, apparently, was due to the reluctance of the Kazakh rulers lose the rich pastures in the northern and north-eastern regions of the Middle Horde in the construction of military fortifications Irtysh line, and their promotion in 1752-1755 years Ishim on site Siberian lines. This should cause a series of raids of nomads on the boundary line and the inner region of Western Siberia, especially in the Irtysh line. Over the 1740-1771 period Kazakh Middle Juz repeatedly attempted to defend their land, was on the "inside". These actions are expressed in the form of "arbitrary and illegal" invasions and numerous requests and appeals of the Kazakh khans, sultans and petty officers to the border authorities for a "legitimate" migrations to the "inside".

Our conclusions are based on an analysis of some of the historical works of Russian researchers XVIII XIX centuries, as well as an analysis of archival materials of the same period. Their intrinsic value is that they were written "on the heels." A careful study and compare them with each other, no doubt, can be seen in these materials are a serious source base for research on the subject. I must admit that this problem Soviet historiography in favor of ideological conjuncture has long tried to keep quiet.

In this regard, first of all, it should be noted the work carried out well-known researcher of the XVIII century, GF Miller As the archival and written sources that relied academician before making Kazakh Middle Juz Russian citizenship (1740) Kazakh raids on Russian settlements in Siberia were frequent. Apparently, this was manifested not only one natural inclination nomads in the looting and raids, but rather, the struggle for the defense of the nomads 'living space' when they did not want to part with easily mastered by them of old nomadic, gradually withdraw in favor of Russia. Kazakhs in such a peculiar form of defending the steppe and steppe areas of North Kazakhstan and South Siberia, from military and economic advancement of the tsarist government. Does not fundamentally change the situation and in the first decades after the Kazakh Middle Juz Russian citizenship. Of course, these facts could not be the subject of study of Russian scientific and historical literature of the XVIII century, and is not being held in the largest Russian archives. And we are relying on them, like some unveil this problem for a long time is the "white spot" of both the Russian and Kazakh historiography.

In terms of possible attacks Kazakhs tsarism also feared and joint action against them Dzhungars Siberian authorities. This is shown, the said Miller, a message of Tsar Mikhail Fedorovich in Tyumen Duke Mikhail and Yury Dolgoruky Redrikovu the need to "provedovanii of Ishim-prince, whether he had to Talay-Taisha and agreement with other" [20]. Thus we see that the position of the Russian state in Western Siberia in IT'S time was not very easy because not only Kazakhs threaten Russia's strengthening lennym lines and Bashkirs Dzhungars. The threat and their joint appearances.

According to the Siberian explorer Remezov in 1700 as "a Cossack horde came and fought Tyukalinsk parish" [24].

As for the attitude of the Kazakhs to build forts along the lines of the Russians of the Irtysh, it was clearly negative. Despite the fact that the Kazakhs were at the time in a very complicated relationship with Dzhungars, yet from them taken raid built fortress. This is well Andreev IG writes: "... in the establishment and building of the Irtysh line thereof to castles, and especially, Yamyshevskoy, which lies near the reasoning for it from the beginning of the salt lake Done in Siberia known and built up first, at the place mended that they (the Kazakhs – S.R.) as the judges for multiple attacks" [25]. But at the same time, we must recognize that the later literature, especially Soviet, trying to keep quiet about it.

Tsarism, with no real power and influence among the Kazakhs, and in Do not stop raiding nomads, continued to receive their hospital as "enemies" rather than subjects. In this regard, I would like to mention to the researchers of the region Babkova IF, which is difficult to disagree: "... to take our Kyrgyz citizenship did not hesitate this obligation and not only continued to plunder prilineynye villages and outposts, but broke for Irtysh and robbed of the mining village" [26].

In view of the frequent cases of attacks on the inner side of the Kazakhs in 1744godu went even decree of the Senate "link on the Kirghiz, criminal defendants," according to which the Siberian Kazakhs who have committed murder, theft, and attacks on the home of the Russian population, referred to Nerchinsk silver plants [27].

Since the second half of the eighteenth century, the attack of the Kazakhs in the internal region of Siberia with time still in decline. They are largely dependent on the defense of the Russian border forces. In our opinion, the main reason to "improve" the situation of the raids was the existence of the Kazakh convenient natural barrier. This was, by the way, well written one of the Russian officers, who had served for a long time here in the XVIII century: "... in terms of geography Irtysh had all the properties of an excellent defensive line, which might serve as a guard our southern border of the Siberian Kirghiz attacks" [26].

By the end of the 60s of the XVIII century Russia itself has changed its position in relation to the Kazakhs. The Russian government especially hoped that the adoption of the Kazakhs in the Russian citizenship will transform Kazakhstan to support the strategic framework for the implementation of its policy in the East. However, it had in mind that the conditions will be created in which the Kazakhs will have to perform various tasks of a military nature. In particular, the Kazakh khans hoped to use to suppress the Bashkir and Kalmyk uprisings. It is appropriate to quote from the report of I. Kirillov Anna Ivanovna: "Inasmuch Kalmyks long subjects HIH also the Bashkirs, and now come to the third-Kaisak Kyrgyz people, and with one another rather disagree, and continue for ever them that ought to contain and, if contrary to what the Kalmyks show, you can draw on them kirgistsov ... and on the contrary, many bude kaysaki do that, then they send the Kalmyks and Bashkirs and tacos each other and humble obedience to the best result without movement of Russian troops" [11].

Kirillov thoughts echo the statements A. Tevkeleva, which in April 1733 reported to the College of Foreign Affairs: "But these should kirgis-kaysaki also Kalmyks, Bashkirs, recognize one state - the people and wildlife lehkomyshlennoy, if any chance ... one of them who perpetrate nasty Russian side, it can be the other two people against one opponent thereof to send and it is hoped that no utrudneniya to Russian troops thereof adversary can pacify their own" [22].

Thus, in the XVIII century, the relationship between the Russian and Kazakh rulers administration came a new stage full of events that played a significant role in the subsequent history of Kazakhstan, whose territory the tsarist government began to use to implement its policy banning pass on the right bank of the Irtysh, while making in different years, small indulgences, due to the frequent raids of the Kazakhs. Written documents that have reached us, mostly archival ones, reveal the content of the colonial policy of tsarism in Kazakhstan. Kazakhs in official documents act as an object of colonial oppression. Hence it is clear that everything that relates to the development of the Kazakh people is colored in specific tones of great-power chauvinism and contempt for the dependent people. In fact, the materials of the documents relating to the history of the Kazakhs are littered with the assessments given by representatives of the autocracy, especially when it comes to active performances by Kazakhs. First of all, this applies to Russian official documents of that period.

And it should be noted that even now, in scientific circles, there are such "scientists" in Russian historiography who continue to maintain imperial ambitions that do not comply with the requirements of an objective analysis of sources.

References

1. Lyscov VP, Aleksandrov V.A Persian and Russia's relations with China. In the book: Essays on the history of the USSR, the eighteenth century, the first quarter. – M., 1954. P. 603
2. History of Kazakhstan From ancient times to our days. in 5 volumes. – Almaty: Atamura, 2000. T. 3. 768 p.
3. Zhigarev S. Russian politics in the Eastern question (its history in the XVI-XIX centuries, critical evaluation and future tasks). Historical and legal essays. "Scientific notes of the Imperial University of Moscow. Legal department ». Issue. Eleventh. – M., 1896
4. History of diplomacy. T. I. – M., 1941. P. 200
5. History of the USSR. T. I. – M., 1947. P. 289
6. Yuldashev M. Yu. On the history of trade and embassy relations of Central Asia with Russia in the 16th-17th centuries. – Tashkent, 1964. S. 4
7. Karamzin N.M. History of Russian Goverment. T. 8. Ch. – St. Petersburg, 1887
8. Assumption. How did the eastern question originate and develop in Russia. – St. Petersburg, 1887. P. 58
9. Karnovich. On the participation of Russia in the liberation of Christians from the Turkish yoke. – Otestvennye zapiski, 1878. – № 1. – P. 132

10. Miller G.F. History of Siberia. T. 1. – M.-L., 1937. – P. 196
11. Various papers of Major-General A. Tevkelev about the Orenburg region and Kirghiz-Kaisak hordes, 1762. "Temporary of the Imperial Moscow Society of History of the Antiquities of the Russian". – M., 1852. Kn.13, Division III. C. 15
12. Apollova N. G. Accession of Kazakhstan to Russia. – AA, – 1948. – P. 135
13. Presentation of Major-General A.Tevkelov and collegiate adviser P.Rychkov to the College of Foreign Affairs on January 22, 1759. AVPR, f. Kirghiz-Kaisak affairs, 1759. D. 6. L. 4.
14. Zorin VA Fundamentals of the diplomatic service. – M., 1964
15. Vitevsky V.N. Neplyuev and the Orenburg region in its former composition up to 1758. T. 1. P.130
16. Idarov S. The Importance of India in Russian Politics with Turkey and England. – St. Petersburg., – 1884. – 493
17. Archive of foreign policy of Russia. F. Head. archive 1-9, 1826-33. D. 3. L. 214
18. State Archives of the Omsk Region F. 366. Op. I. D. 2. Ll. 1-12
19. Shcheglov IV Chronological list of the most important data from the history of Siberia 1032-1882. – Irkutsk, – 1883. – 162
20. Act sources on the history of Russia and Siberia of the 16th and 18th centuries in the funds of GF Miller .- Novosibirsk, 1993. p.1174
21.State Archives of the Omsk Region, F.1, op.1. D.9. (111-113)
22. Kazakh-Russian relations in the XVI-XVIII centuries. – AA. C. 16
23. SAH (Supplements to the Acts of History). T. X. №14. Ll. 194 vol.
24. Remezov, S. Drawing book of Siberia, compiled by the son of Tobolsk boyar S. Remezov in 1701. - St. Petersburg, – 1882. – P.5
25. Andreev.I.G. Description of the Middle Horde of Kirghiz-Kaisaks. – A-A., 1998. – 280 p.
26. Babkov, I.F. Memories of my service in Western Siberia in 1859-1875. - St. Petersburg, 1912. 575 p.
27. Kraft II Collection of legalization of the Kirghiz of the steppe regions. – Orenburg, 1898. 532c.

XV Ғ. БІРІНШІ ЖАРТЫСЫ – XVIII ҒАСЫРДАҒЫ ЕРТІС ӨҢІРІНДЕГІ ҚАЗАҚ-ОРЫС ҚАРЫМ-ҚАТЫНАСЫНТАРЫ

С.З. Раздыков, Б.Н. Абдрахманов, З.Ш. Айткенов

Бұл мақалада XV-XVIII ғасырдағы қазақ-орыс қатынастарының қалыптасу тарихы, Батыс Сібір, Құлынды даласы, Алтай қазақтарының территориялық мәселелері, Ресей империясына Қазақ хандығының қарсы тұру әрекеттері жарияланады. Ресей мемлекетінде орын алған геосаяси және экономикалық факторларға байланысты Еуразия құрғақ белдеуін дамытудың кең ауқымды процесстерінің бір бөлігі славян-еуропалық этникалық топтарының көші-қон қозғалысы және көшпелі қазақтардың Ресей империясына кіруі болды.

Орыстардың тарихи ғылымында тұжырымдама жалғасуда, оған сәйкес ыдыраған Моңғол империясында Мәскеу көшбасшылық орынға ие болып, жерлердің біріктіру орталығына айналды. Байырғы халық этностарына арналған даладағы жердің таралуы сузереннің толық өзгеруін білдірді. Бұл жағдай осы зерттеу тақырыбын таңдауды талап етті.

Түйін сөздер: *Ертіс жағалауы, дипломатиялық миссиялар, экспедиция, байланыс, отарлау саясат, оппозиция*

ПРИИРТЫШЬЕ В СВЕТЕ КАЗАХСКО-РОССИЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ: ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ XV-XVIII ВЕКОВ

С.З. Раздыков, Б.Н. Абдрахманов, З.Ш. Айткенов

В настоящей работе освещается история складывания казахско-русских отношений в XV-XVIII вв., территориальные проблемы казахов Западной Сибири, Кулундинской степи, Алтая, процессы противостояния казахского ханства с Российской империей. Миграционное движение славянско-европейских этнических групп, вызванное геополитическими и экономическими факторами происходившие внутри Российского государства, явилось одним из составляющих компонентов широкомасштабных

процессов освоения аридного пояса Евразии и вхождения территории кочевых казахов в состав Российской империи.

В российской исторической науке продолжает иметь место концепция, согласно которой Москва заняла лидирующее положение в разложившейся монгольской империи, став центром «объединения» земель, и распространение ее влияния в Степь для коренных этносов означало всего лишь смену сюзеренов. Это обстоятельство обусловило необходимость выбора темы данного исследования.

Ключевые слова: *Прииртышье, дипломатическая миссия, экспедиция, присоединение, колонизация, оппозиция*

МРНТИ: 06.75.10

И.А. Зеленская[1], А.Ы. Мухаметжарова[2], Р.А. Арынова[3]
[1,2]Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.Ежевского
[3]Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет г.Семей

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗЕРНА И СПЕЦИФИКА ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация: *В статье научные результаты исследования характеризуются уточнением теоретико-методологических и экономических основ формирования рынка зерна, научно обоснованных направлений увеличения зернового потенциала Республики Казахстан с учетом природно-климатических, агротехнических и других возможностей: интенсификации производства, научно-технического совершенство-вания, организации производства, труда и управления, развития системы производственного и социального обслуживания и рыночных реформ. При этом ссылаясь на размер инвестиционных вложений, учитывалось экономическое состояние региона, зернового хозяйства и технологические особенности производства отдельных видов зерна, которые являются самыми высокими по Республике. Часть произведенного зерна, минуя региональный рынок, может вывозиться за пределы региона его производителями. Предъявителями спроса на зерно на рынке являются: производители зерна, предприятия, занимающиеся его перепродажей, зерноперерабатыванием.*

Ключевые слова: *рынок, экономика, зерновой потенциал, зерно, реформа*

Теоретические и практические вопросы становления рынка вообще и зернового рынка в частности находят отражение в целом ряде работ ученых-аграрников. Различные аспекты проблемы формирования и развития рыночных отношений исследованы во многих научных трудах ученых. Этой проблеме посвящены труды зарубежных специалистов А.Смита, Ж.Б. Сэя, Ф. Хайека, М. Фридмена, Дж. Кейнса, Кемпбелл Р. Макконелл и Стенли П. Брю и других ученых [1,2]. Также из зарубежных ученых разработку проблем формирования и функционирования рынка осуществляли: Альберт М., Гелбрейт Дж., Долан Э.Дж., Друкер П., Линдсей Д., Маршалл А., Сакс Дж., Ховард К. и другие [3,4]. Научным и практическим подходам к формированию, функционированию и развитию рынка зерна посвящены работы ученых России А. Алтухова, М. Бабкова, А. Васютина, Д. Валового, А. Кудели, Б. Стрелкова, Н. Пролыгиной, Р. Ахметова, Д. Файзрахманова, Л. Рабиновича, В. Захарова и другие [3]. Однако эффективность казахстанского рынка зерна невозможно без развития его региональных сегментов, что не нашло достаточного изучения в современных условиях развития АПК. К ученым, изучавшим исследуемый рынок по данному вопросу, следует отнести Головатюка М.З., Григорука В.В., Гриценко М.П., Лазуткина А.Д., Молдашева А.Б., Сатыбалдина АА, Стукача В.Ф., СундетоваЖ.С, Шевчика П.П. Хана Ю.А. и др. Однако в большинстве трудов зерновой рынок рассматривается либо относительно других территорий, либо на национальном уровне, но без учета специфики его становления на региональном (областном) уровне. Эффективное функционирование национального зернового рынка невозможно без развития областных.

Научно-теоретические основы и основные условия формирования и функ-ционирования рынка зерна в регионе как сущность и зерновой рынок представляет собой сложную и динамично развивающуюся экономическую систему, функционирующую в пределах границ определенной территории, на которой осуществляется система экономических связей и зависимостей между хозяйствующими субъектами рынка с учетом характерных региональных особенностей развития экономики и ведения зернового хозяйства. В то же время региональный рынок является частью национального зернового рынка, функционирующей в соответствии с общими требованиями развития российской экономики.

По использованию отдельных видов зерна, зерновой рынок, как показано на рисунке 1, мы разделили на три основных сегмента: рынок продовольственного и фуражного зерна, рынок семян.

Источниками поступления зерна на рынок являются: производители зерна, предприятия и организации, занимающиеся его перепродажей, осуществляющие ввоз и вывоз зерна из-за пределов региона. При этом часть произведенного зерна, минуя региональный рынок, может вывозиться за пределы региона его производителями. Основными предъявителями спроса на зерно на региональном рынке являются: производители зерна, предприятия и организации, занимающиеся его перепродажей, а также зерноперерабатывающие предприятия.

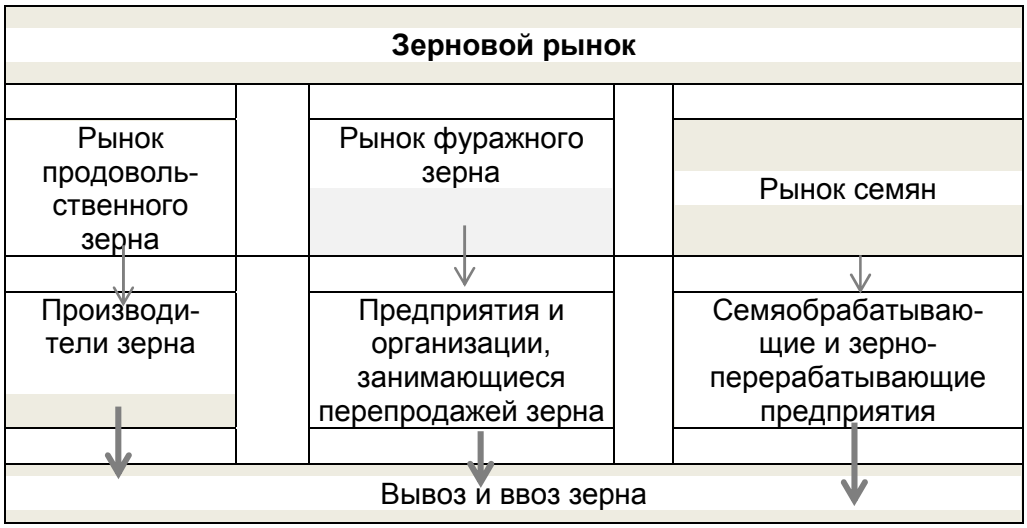


Рисунок 1 – Структура рынка зерна

В Республике Казахстан рынок зерна мы не можем рассматривать как общий для всего государства. В силу разных климатических условий, разного месторасположения частей рынка РК на большой территории и в отношении соседствующих государств, а также в отношении гидроресурсов республики общий рынок РК мы рассматриваем, как отдельные региональные рынки.

В условиях формирования и развития зернового рынка важно правильно определить потребность региона в хлебопродуктах и зерне для их производства. Рыночный потенциал региона определяется преимущественно имеющимся объемом товарного зерна, то есть тем его количеством, которое сельские товаропроизводители могут выставить для продажи. Одновременно это та часть валового сбора зерна, которая остается у его производителей, сверх объемов, необходимых для производственного использования, расходов на питание и пополнение страховых запасов. Объем производства зерна является определяющим фактором в обеспечении региональных потребностей в зерне и продуктах его переработки [3].

Неотъемлемым фактором функционирования зернового рынка является конкуренция, через которую рыночные отношения активно влияют на уровень затрат. При этом она выполняет регулирующую, инновационную, адаптационную, контролирующую функции. Кроме конкуренции, цены, спроса и предложения зерна, неотъемлемым элементом эффективного функционирования зернового рынка является его государственное регулирование, главная задача которого создание необходимой экономической среды, для достижения отечественным зерновым хозяйством уровня, отвечающего национальным потребностям, как по размерам производства зерна, так и по эффективности.

В нашей работе исследованы особенности зернового рынка, связанные с формированием и развитием производства, сбыта и использования зерна на примере Акмолинской области, как продукта – стратегического значения, от наличия которого во многом зависит социально-политическая и экономическая стабильность в обществе, а также способного к длительному хранению, что позволяет создавать его запасы и реализовывать при благоприятных рыночных условиях для сельских товаропроизводителей, обеспечивать снабжение населения хлебом и хлебными изделиями, а промышленность – зерновым сырьем. Кроме того, возможность производства зерна практически во всех регионах страны

вызывает сравнительно высокую конкуренцию среди его производителей, а неравномерность размещения производства и различная самообеспеченность им отдельных российских регионов обусловливает объективную необходимость перевозок зерна или продуктов его переработки [4].

Развитие зернового рынка в значительной степени связано с макроэкономической политикой и со многими социально-экономическими процессами в стране и агропромышленном производстве. Мы считаем, что повышению эффективности государственного регулирования рынка зерна будет способствовать принятие закона «О развитии сельского хозяйства в РК». В силу специфических особенностей рынка зерна, исключающих полное саморегулирование, необходимым условием его эффективного функционирования является наличие системы мер государственного регулирования. В отличие от других продуктовых рынков зерновой рынок является конкурентным, однако государство должно законодательно его регулировать, защищая, прежде всего экономические интересы сельских товаропроизводителей. Схема мер государственного регулирования Акмолинского рынка зерна представлена на рисунке 2 [2].

Меры государственного регулирования регионального рынка зерна		
Экономические	**Организационно-административные**	**Нормативно-правовые**
Ценовая политика		
Налоговая политика	Формирование вертикально-интегрированных структур в цепочке «производство-хранение-переработка» зерна	Законы, указы, постановления государственных органов власти
Социальная политика		
Бюджетная поддержка	Стандартизация качества зерна и совершенствование методов его определения	Законы, указы, постановления региональных органов власти
Кредиты	Антимонопольный контроль	
Дотации	Информационное обеспечение	
Субсидии	Лицензирование и сертификация элевторов	

Рисунок 2 – Схема мер государственного регулирования регионального рынка

Развитие зернового рынка с помощью ценовой политики должно обеспечивать выгодность производства и сбыта зерна его производителями независимо от форм собственности и хозяйствования. Наряду с государственным кредитованием и бюджетным финансированием в виде дотаций и субсидий необходимо широко использовать инвестиционную деятельность различных внебюджетных фондов поддержки. При этом ссылаясь на размер инвестиционных вложений учитывалось экономическое состояние региона, зернового хозяйства и технологические особенности производства отдельных видов зерна, которые являются самыми высокими по Республике как столичного региона.

Обобщая результаты наших исследований и экономистов-аграрников [1-4], посвященных проблемам функционирования и регулирования отечественного рынка зерна: мы выделяем основные принципы его государственного регулирования: признание приоритетности зернового рынка по отношению к другим продуктовым рынкам региона; направленность государственного регулирования зернового рынка на экономическую поддержку производителей товарного зерна; упреждающая и системная деятельность государства в лице его региональных администрирования на зерновом рынке, основанная на маркетинговых исследованиях и научно обоснованном прогнозе его развития; создание специального механизма воздействия на рынок зерна с выделением на нем рынков отдельных видов зерна и сортовых семян; осуществление регулирования зернового рынка с четким разграничением функций и средств воздействия на него.

Учитывая существующее состояние экономики страны и экономическое положение в аграрной сфере, в качестве основных следует выделить следующие направлений

государственного регулирования зернового рынка: регулирование объемов производства, реализации, улучшение использования зерна, особенно расходуемого на корм скоту и птице, укрепление материально-технической базы зерновой отрасли, стимулирование её модернизации, включая внедрение достижений научно-технического прогресса в производство, развитие производственной и особенно рыночной инфраструктуры, совершенствование межрегионального обмена и внешнеторговой деятельности.

Выполнен анализ современного уровня развития зернового хозяйства, экономических условий функционирования рынка зерна и обеспеченности РК зерном за счет собственного производства Производство зерна в расчете на душу населения превышает общеказахстанский уровень. В качестве потенциальных потребителей зерна и продукции его переработки следует рассматривать соседние регионы, то есть следует, что РК имеет потенциальный рынок сбыта зерна. За период с 2001-2005гг. по 2011-2015 гг. (в среднем за год) объем производства зерна в республике (хозяйства всех категорий) увеличился с 3,5 до 4,5 млн. т, или на 30,3 %. Доля пшеницы в общем объеме производства зерна составляет свыше 40% (рис. 3). В результате испытаний разработана система производства этой требовательной культуры в РК, поставлена задача, довести объемы заготовки ячменя пивоваренных кондиций до 100 тысяч тонн. Это позволит обеспечить пивоваренные заводы собственным сырьем. Анализ производства зерна по категориям хозяйств показывает, что происходит его снижение в с.-х. организациях и повышение в фермерских хозяйствах, доля которых в валовом сборе зерновых культур за последние четыре года выросла с 2,2 до 12,2 % [4].

Динамика урожайности зерна в Республике Казахстан за период с 2006 по 2015 гг. имеет тенденцию к увеличению (рис. 3). Одним из факторов обеспечения этой положительной тенденции стало инвестирование АПК со стороны частного бизнеса. Так, крупным инвестором в сельское хозяйство является фирма «КазАгроПром».

Анализ урожайности по зонам РК показал, что при высоком уровне агрофона возделывания зерновых, различия в природно-климатических ресурсах, присущих той или иной местности региона, не оказывают существенного влияния на их продуктивность.



Рисунок 3 – Динамика урожайности зерна в РК

Существующая форма государственной поддержки сельского хозяйства не стимулирует повышение его эффективности. Поэтому, мы предлагаем расширять создание условий для перехода к новой модели интервенций как существенного фактора организации постоянно действующих биржевых торгов зерном.

Проведенные исследования по формированию и развитию зернового рынка Казахстана в условиях рыночной конкуренции позволяют сделать следующие **выводы и предложения**:

1. В сельское хозяйство Казахстана активно привлекаются средства частных инвесторов, заинтересованных в целенаправленной работе на рынке зерна.

2. Сельское хозяйство Казахстана обладает высоким потенциалом для производства зерна и развития рынка зерна, которое поддерживается значительными субсидиями со стороны государства.

3. Учитывая важность и необходимость эффективного формирования рынка зерна властью ведется разработка и осуществление мер, регулирующих производство и сбыт зерна посредством его закупки в региональный продовольственный фонд.

Литература
1. Майорова О. А. Анализ развития и современное состояние рынка зерна в России / О.А. Майорова // Проблемы экономики и управления. Научно-аналитический экономический журнал. – Казань: Изд-во АНО «РОНИ», 2005. – №4. – С. 11-13
2. Нарижний И.Ф. Народнохозяйственное значение и эффективность производства зерна // Вестник Тамбовского университета. Научно-теоретический и прикладной журнал широкого профиля. Серия: Гуманитарные науки. – 2008. – № 12 (68). – С. 469-474
3. Квочкин А. Н. Стратегия развития производства зерна и зернового рынка в Липецкой области до 2020 года / А.Н. Квочкин, Н.Н. Звягина // Экономика с.-х и перерабатывающих предприятий. Научно-производственный журнал. – 2011. – № 8. – С. 27-30
4. Звягина Н.Н. Совершенствование инфраструктуры и каналов реализации на рынке зерна / Звягина Н.Н. // Вестник Белгородского университета. Международный научно-теоретический журнал. – 2012. – № 3. – С. 305-311

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ІШКІ НАРЫҚТЫҢ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫН ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

И.А. Зеленская, А.Ы. Мухаметжарова, Р.А. Арынова

Мақалада зерттеудің ғылыми нәтижелері астық нарығын қалыптастырудың теориялық, әдістемелік және экономикалық негіздерін нақтылаумен сипатталады. Ол Қазақстан Республикасының астық әлеуетін арттырудың ғылыми негізделген бағыттарын зерттейді. Астық нарығын зерттеу табиғи және климаттық, агротехникалық және басқа мүмкіндіктерді ескерді. Өндірісті күшейту, ғылыми және технологиялық жетілдіру, өндірісті ұйымдастыру, еңбек және басқару, өндіріс және әлеуметтік қызметтер жүйесін дамыту және нарықтық реформалар сияқты. Сонымен қатар, олар инвестициялардың көлеміне тоқталды. Аймақтың экономикалық жағдайы, астық шаруашылығы және белгілі бір астық түрлерін өндірудің технологиялық ерекшеліктері ескерілді. Өндіріс республикадағы ең үлкен көрсеткіш болды. Нарықтағы астық сұранысын ұсынушылар: астық өндірушілер, оны қайта сатуды жүзеге асыратын кәсіпорындар, астықты қайта өңдеу және аймақтан тыс жерлерге экспорттауға болады.

Түйін сөздер: *нарықтық экономика, астық әлеует, астық, реформалар*

INVESTIGATION OF TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF THE GRAIN MARKET. THE SPECIFICITY OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

I. Zelenskaya, A. Mukhametzharova, R. Arynova

In the article, the scientific results of the study are characterized by the refinement of the theoretical, methodological and economic foundations for the formation of the grain market. It studies scientifically grounded directions for increasing the grain potential of the Republic of Kazakhstan. The study of the grain market took into account natural and climatic, agrotechnical and other possibilities. Such as intensification of production, scientific and technological improvement, the organization of production, labor and management, the development of a system of production and social services and market reforms. At the same time they referred to the size of investment. The economic condition of the region, the grain economy and the technological features of the production of certain types of grain were taken into account. Production was the highest in the Republic as the capital region.

Key words: *market, economy, grain potential, grain, reform*

МРНТИ: 06.75.10

И.А. Зеленская[1], Р.А. Арынова[2], А.Ы. Мухаметжарова[3]
[1,3]Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.Ежевского.
[2]Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет г.Семей

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация: *В статье предложено исследование теоретических основ формирования и развития рынка зерна в РК, сущности функционирования организационно-экономического механизма зернового рынка. Представлена совокупность механизмов его саморегуляции и государственной деятельности, которая направленна на обеспечение благоприятных условий хозяйствования рынка зерна. Предложена система мер по его совершенствованию, связанной с обеспечением оптимального сочетания рыночных методов хозяйствования с гос. регулированием производства и сбыта зерна. Погодные условия останутся неуправляемым фактором, поэтому дальнейшее развитие зернового рынка обуславливает необходимость создания государственного резервного фонда, который должен формироваться на национальном и региональном уровнях. Для его пополнения должен быть введен госзаказ, базирующийся на научно обоснованных нормах потребления. Он должен формироваться, исходя из специфики региона.*

Ключевые слова: *зерно, рынок, рыночные отношения, экономический механизм*

Проблема формирования и развития зернового рынка требуют комплексного решения многих экономических, организационных и правовых вопросов, решение этой задачи является сложным и многогранным. Рынок зерна исследовался ведущими учеными экономистами-аграрниками Российской Федерации и Республики Казахстан, среди которых весомый вклад внесли Л.И. Абалкин, А.Г. Белозерцев, А.Н. Березкин, В.Р. Боев, В.А. Бутковский, В.П. Василенко, Д.Ф. Вермель, А.В. Гордеев, В.А. Грачев, Т.И. Есполов [1-3], глубокие исследования провели А.Н. Жигалов, Г.А. Калиев, В.А. Клюкач, Н.Д. Кондратьев, А.Д. Куделя, В.И. Нечаев, А.Г. Папцов, П.М. Першукевич, А.Ф. Серков, Л.А. Трисвятский, З.К. Турисбеков, С.Т. Турсунов, И.Ф. Хицков, Е.Б. Хлебутин, И.Г. Ушачев, Л.С. Чешинский [4-6] и другие. Специфика зерновых рынков, многообразие организационных форм и экономических отношений между его участниками, а также подходов к механизму стимулирования определяют возможность углубления исследований в направлении комплексной организации к его изучению.

Целью данного исследования является исследование теоретических основ формирования и развития рынка зерна в РК, сущности функционирования организационно-экономического механизма зернового рынка. При анализе современного состояния и развития зернового рынка нами дана оценка состояния реализации зерна и продуктов его переработки, системы его финансово-экономического обслуживания.

Зерновой рынок – основополагающая составляющая общего продовольственного рынка страны и представляет собой такой тип функционирования зернового хозяйства, в котором рыночные отношения присущи не только сфере товарообмена, но и производства и использования ресурсов зерна.

Если проанализировать историю, за годы с начала освоения целины и по 1990 г. от Казахстана в общегосударственные ресурсы бывшего СССР поступило 430,9 млн. т зерна, из которых 336 млн. т (78%) – пшеница. А с 1991 г. посевные площади сельскохозяйственных культур сокращались, с 1999 г. наметилась тенденция их роста. В 2002 г. посевная площадь увеличилась по сравнению с 2001 г. на 5,7%, в том числе под зерновыми и зернобобовыми – на 6,2%. В структуре валовой продукции сельского хозяйства республики в этот период Северный регион занимал 46,2%, в том числе 52,8% – по растениеводству и 34,9% – по животноводству [1,2]. Республика Казахстан занимает 8-9-е место среди крупнейших производителей зерновых, как в странах СНГ, так и в мировом рыночном пространстве. В 2002 г. здесь произведено 15959 тыс. т зерна, из них 27,4% зерна и 2,6% муки в пересчете на зерно поставлено на экспорт. В 2000-2002 гг. основную долю в структуре зерновых ресурсов Казахстана составлял валовой

сбор (99,8%), импорт из других стран был незначительном (0,2%). На продовольственные цели внутри республики в 2002 г. израсходовано 9261,9 тыс. т зерна (68,9% от общего наличия). При этом душевое потребление хлебопродуктов в пересчете на муку составило 210 кг, что в 2,2 раза превышает потребность в них по научно обоснованной норме и 1,17 раза по минимальному потребительскому бюджету. Сегодня меры государственной защиты и бюджетной поддержки сельских товаропроизводителей практически сведены к минимуму. Заготовка зерна в государственные ресурсы в 1996-2000 гг. выявило отсутствие элеваторных емкостей для хранения государственного зерна, в результате чего затраты на подработку (очистку, сушку), хранение зерна возросли в 1,5-2 раза [3,4]. Государство попыталось отрегулировать эти отношения путем выравнивания тарифов на терминальных элеваторах, что относительно стабилизировало ситуацию, однако государственные резервы зерна, находящиеся на хранении в частных элеваторах, стали предметом спекуляции и массовых хищений. В течение года владельцы элеваторов продавали зерно из государственных резервов, а затем пополняли запасы низкокачественным зерном. Это послужило основанием для «реприватизации» хлебозаготовительных и зерноперерабатывающих предприятий. В последующие годы число этих предприятий, находящихся в государственном управлении, намечено довести до 10 с общей элеваторной емкостью хранения 800-1000 тыс. т зерна. Это стабилизировало в последние годы рынок зерна, т.к. урожайность росла (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика урожайности в зерновом поясе, в ц/га, намолот – в тыс. тонн (по данным аналитика ИА «Казах-Зерно» А. Габитова http://www.kazakh-zerno.kz/)

Регион Казахстана / дата	**Урожайность на дату**						**Намолот**
	05.09	14.09	20.09	22.09	28.09	01.10	
Акмолинская обл.	12,6	13,0	13,0	13,0	13,1	13,2	5701,3
Костанайская обл.	12,3	12,5	12,7	13,0	13,2	13,3	5613,6
Северо-Казахстанская обл	16,7	17,2	17,3	17,4	17,4	17,6	5663,2
В среднем по РК	15,0	14,9	14,9	15,0	15,0	15,4	23680,9

Погодные условия и в перспективе останутся неуправляемым фактором, поэтому дальнейшее развитие зернового рынка обуславливает необходимость создания государственного резервного фонда, который должен формироваться на национальном и региональном уровнях. Для его пополнения должен быть введен госзаказ, базирующийся на научно обоснованных нормах потребления. Он должен формироваться, исходя из специфики региона: в вывозящих – производство тех видов продовольствия, для которых имеются соответствующие природно-экономические условия, с учетом его поставки в другие регионы; во ввозящих – закуп тех видов продовольствия, для которых нет соответствующих природных и экономических условий. Под доведенный заказ государство должно поставлять материально-технические средства, производить предоплату, осуществлять льготное кредитование и т.д. Анализ расхода зерна на внутреннее потребление за последние 3 года возрос (табл. 2).

Этот анализ позволил рассчитать потребность агроформирований – в семенах и фуражном зерне, спецпотребителей – в продовольственной пшенице. Ежегодно государству необходимо закупать не менее 1,0-1,3 млн. т зерна, из них 500 тыс. т – для обновления государственного резерва, 900 тыс. т – получать зерна в виде платежей в республиканский бюджет и местные бюджеты, из которых 640 тыс. т – направлять на продовольственные цели [3].

Нами рассчитан объем госзакупок пшеницы на минимально допустимый объем производства пшеницы в 6,5 млн. т и продовольственного потребления в 2650 тыс. т, обеспечивающий так называемую «зерновую безопасность страны». Из 1,3 млн. т государственных ресурсов пшеницы 200 тыс. т резервируется на формирование страхового семенного фонда; 1,1 млн. т – на формирование резервного фонда, из них 500 тыс. т – на мобилизационные цели и 600 тыс. т – на стабилизацию внутреннего рынка, в т.ч. 150 тыс. т – на стабилизацию продовольственной ситуации на внутреннем рынке зерна (загрузка мощностей зерноперерабатывающих предприятий в период зачистки переходящих запасов

в целях выравнивания соотношения спроса и предложения), 450 тыс. т – на обеспечение продовольственной безопасности (450: 2650*100=17%) [2].

Таблица 2 – Основные показатели потребления зерна на зерновом рынке

Показатели	годы			2002 г в % к 2000
	2015	2016	2017	
Расход зерна на внутр. потребление. – тыс. т	7248,6	8759,3	8695	119,9
в т.ч. на продовольственные нужды	3509,2	4384	3774,7	107,6
фураж	1718,9	2456,6	2986,4	173,7
семена	2020,5	1918,7	1933,9	95,7
Ср. цена 1 т. зерна на экспорт, дол	88,1	103,3	80,5	91.4
в том числе: пшеница	90,9	105,1	82,7	91,0
ячмень	65,5	75,9	54,5	83,2
Ср. цена 1,т зерна из импорта, дол.	215,4	178,2	186,5	86,6
в том числе: пшеницы	202,7	214,6	128,4	63,3
Наличие зерна по республике, тыс. т	8851	12365	13442	151,9
из них: на элеваторах	3309,1	5757,8	5683,4	171,8
у с-х товаропроизводителей	5541,9	6607,2	7758,6	140,0
по назначению продовольственное	5974,5	8683,4	9261,3	155,0
фуражное	1073,6	1861,2	2231,1	207,8
семенное	1802,9	1820,4	1949	108,1
Закуплено зерна в гос. ресурсы, тыс. т.	200	427,4	489,1	245,6
Коммерческий закуп зерна, тыс. т	-	-	967,4	-
Экспортный потенциал зерна, тыс. т	-	8000	10000	
Экспорт муки, тыс. т	293,9	170,9	298	101,4
Ср. цена 1 т, муки на экспорт, дол.	142,3	154,5	110,8	77,9

По данным Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

При проведении зерновых интервенций минимального размера государственного резерва будет недостаточно. Поэтому мы считаем, что следует формировать государственные экспортные ресурсы, задача которых – «разгрузить» насыщенный внутренний рынок зерна, для чего в госбюджете должны быть предусмотрены существенные финансовые средства с учетом переходящих остатков государственного ресурсов зерна, что позволит постепенно наращивать экспортный потенциал и усилить координирующую роль государства. Размер государственных экспортных ресурсов продовольственной пшеницы может составлять не более 30-35% от объема зерна, предназначенного для свободной реализации.

При этом наиболее эффективна государственная поддержка рынка зерна через государственные целевые программы («Семена», «Корма», «Экспорт зерна», «Качество зерна» и пр.), основанные на долевом финансировании из государственного, региональных бюджетов и собственных средств предприятий. При анализе основных путей стабилизации и развития зернового рынка изложены предложения по совершенствованию ценового и финансово-кредитного механизма его стимулирования, организационной структуры и определены основные направления и методы гос. регулирования внешнего рынка. Государство остается наиболее выгодным покупателем зерна, т.к. цены на зерно в рамках регионального государственного заказа всегда выше, чем по другим каналам. Однако крайне низкий удельный вес госзаказа в закупках не позволяет им сколько-нибудь серьезно влиять на общий уровень цен местного рынка. Поэтому государству для усиления влияния на цены зерна, необходимо повысить свою долю в закупках. Закупка должна составлять около трети его товарного оборота (30-35%), что потребует дополнительных средств, которые должны быть возвращены в течение года. В данном случае основное затруднение состоит в возможности их единовременной мобилизации во время весенне-полевых и уборочных компаний.

При скоординированной работе всех сфер зернопродуктового подкомплекса, направленной на увеличение объемов производства конечной продукции соответствующего качества и необходимого количества, повысится эффективность его функционирования как единой продуктовой системы, обеспечивающей конкуренто-способность производимой отечественной животноводческой продукции с возможностью полного импортозамещения.

Таким образом, в области имеются все предпосылки и основания для конвертации зерна в различные виды продукции животноводства.

С начала года экспортные цены на казахстанское зерно повысились более чем на 16% и на 07.11.2016 года складывались следующим образом (табл. 3) .

Таблица 3 – Экспортные цены на зерновые культуры и муку в долларах за тонну, в т. ч. НДС 0% (франко-элеватор), на 07.11.2016 г.

Наименование станции	пшеница 3 класса, с клейковиной		пшеница 4 класс	ячмень	мука			Условия поставки
	23-24%	27-30%	-	2 класс	в/с	1 сорт	2 сорт	
	Продажа							
ст.Петропавловск	147-158	154-160	134-139	107-112	272-277	252-257	233-237	DAP
ст. Сары-агаш	172-179	180-185	159-164	137-143	297-303	277-283	257-263	DAP
ст. Луговая	177-189	190-197	168-171	139-145	302-308	282-288	262-268	DAP
ст. Тобол	163-175	171-176	150-156	125-131	288-294	268-274	248-251	DAP
порт Актау	183-196	190-195	168-174	142-147	308-314	288-294	268-274	FOB
ст. Бекабад	202-215	210-216	189-195	-	327-332	307-312	287-290	CPT
ст. Хайратон	213-225	221-226	200-205	175-180	338-343	318-323	298-305	CPT
ст. Кудукли	177-190	184-191	164-169	-	302-307	282-287	262-267	CPT
ст. Сарахс	224-231	233-239	212-216	161-166	349-354	329-334	309-314	-

Объемы увеличения производства зерна и конвертации значительной его части в продукцию животноводства позволят в рамках стратегии импортозамещения снизить объемы ввоза в страну таких продуктов, как мясо, молоко, яйцо и т.д. Но это будет возможно с учетом целостной, эффективно функционирующей инфраструктуры зернового рынка, которую предстоит сформировать.

В ходе исследования было установлено, что хозяйства Акмолинской области, принимающие участие в интервенциях в 2011-2012 гг., от продажи пшеницы имели в среднем рентабельность 11,25%, что крайне недостаточно и не обеспечивает стабильное ведение отрасли. Еще в более неблагоприятных условиях оказываются небольшие хозяйства, которые вынуждены продавать зерно по складывающимся невыгодным для них ценам, часто с отрицательным финансовым результатом, т.к. механизм интервенционных закупок оказывается для них недоступным.

Для эффективного функционирования регионального рынка зерна и повышения его конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках, для обеспечения продовольственной безопасности страны, автором были обоснованы предложения, направленные на совершенствование рынка зерна в целом и отдельных ее элементов маркетинговые, информационные, логистические, транспортные и другие функции, связанные с реализацией зерна и продуктов, полученных с помощью его технологических переделов. Проведенные в данной работе исследования по проблеме увеличения и повышения эффективности зернового рынка Республики Казахстан в условиях рыночной конкуренции позволяют сделать следующие выводы и предложения:

1. Рынок зерна – это сложная и динамично развивающаяся экономическая система и функционирует в пределах границ определенной территории в соответствии с общим развитием экономики.

2. В силу особенностей развития рынка зерна и зависимости от погодных условий, спроса на хлебопродукты, производного спроса на фуражное зерно на региональном рынке возможно нарушение соотношения между спросом на зерно и его предложением.

3. Для производства зерна характерна высокая урожайность, однако большие затраты на единицу зерновой продукции приводят к ее низкой конкурентоспособности, что вызывает необходимость реализации мер по снижению себестоимости.

Литература
1. Александрова Л.А. Эмпирическое исследование зернового кластера Оренбургской области/ Александрова Л.А., Тутаева Л.А. // Вестник Саратовского госагрониверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 8. – С.92
2. Квочкин А.Н. Развитие производства зерна и зернового рынка на примере Липецкой области / А.Н. Квочкин, Н.Н. Звягина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. Научно-производственный журнал. – 2010. – № 1. – С. 102-107
3. Искаков Е. К. Становление и развитие зернового рынка: особенности и механизмы стимулирования (На примере Акмолинской области). – Барнаул, 2004. – С.13-17
4. Майорова О. А. Прогнозирование внутреннего спроса на зерно в Республике Татарстан / О.А. Майорова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – Казань: Изд-во КГАВМ, 2006, Т-186, С.34-39
5. Хан Ю. А. Рынок зерна: проблемы развития и регулирования (на примере Северного Казахствна). – Астана, 2001. – 362 с. – С. 13, 18, 23-26
6. Кульчикова Ж.Т. Развитие рынка зерна в Северном Казахстане (теория, методология, практика). – Москва: ГНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства РАСХН", 2011. – 293 с. – С.101, 105-111

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ НАРЫҒЫН ШЫҒАРУ ЖӘНЕ ДАМУЫНЫҢ ЖАЛПЫ ШАРТТАРЫ

А.Я. Мухаметжарова, И.А. Зеленская, Р.А. Арынова

Мақалада Қазақстандағы астық нарығын қалыптастыру мен дамытудың теориялық негіздерін, астық нарығының ұйымдастырушылық және экономикалық механизмінің жұмыс істеуінің мәнін зерттеу қарастырылған. Астық нарығын басқару үшін қолайлы жағдайларды қамтамасыз етуге бағытталған өзін-өзі реттеу және мемлекеттік қызмет тетіктері ұсынылды. Мемлекеттің басқарудың нарықтық әдістерін оңтайлы үйлестіруді қамтамасыз етумен байланысты оны жетілдіру жөніндегі шаралар жүйесі ұсынылды: астықты өндіру және маркетингті реттеу. Ауа райы шарттары бақыланбайтын күйінде қалады, сондықтан астық нарығын одан әрі дамыту мемлекеттік резервтік қор құруды талап етеді. Қор ұлттық және аймақтық деңгейде қалыптастырылуы тиіс. Оны толтыру үшін ғылыми негізделген тұтыну нормаларына негізделген мемлекеттік тапсырыс енгізу керек. Ол аймақтың ерекшелігіне қарай қалыптастырылуы керек.

Түйін сөздер: *астық, нарық, нарықтық қатынастар, экономикалық механизм*

GENERAL REGULARITIES FOR FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE GRAIN MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

A. Mukhametzharova, I. Zelenskaya, R. Arynova

The article suggests the study of the theoretical foundations for the formation and development of the grain market in Kazakhstan, the essence of the functioning of the organizational and economic mechanism of the grain market. A set of mechanisms for its self-regulation and state activity is presented, which is aimed at ensuring favorable conditions for the management of the grain market. A system of measures to improve it has been proposed, connected with ensuring the optimal combination of market methods of management with the state. regulation of production and marketing of grain. Weather conditions will remain uncontrollable, therefore further development of the grain market necessitates the creation of a state reserve fund. The fund should be formed at the national and regional levels. To replenish it, a government order must be introduced, which is based on scientifically based consumption norms. It should be formed based on the specifics of the region.

Key words: *grain, market, market relations, economic mechanism*

МРНТИ: 06.71.57

Д.Т. Исмаилова [1], Г.О. Абишева [2]
[1]Казахский университет технологии и бизнеса, г.Астана
[2]Кокшетауский университет имени А. Мырзахметова, г. Кокшетау

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТУРИЗМА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА

Аннотация: *В данной статье рассмотрены вопросы экологизации туризма, приведен анализ темпов роста доходности мирового туризма, современное состояние и перспективы развития экологического туризма. Туристско-рекреационная индустрия, являясь одним из наиболее динамичных секторов мировой экономики, оказывает стимулирующее воздействие на развитие ключевых отраслей: транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления, оцениваемое значимым мультипликативным эффектом, выступает катализатором социально-экономического развития, прямо и косвенно способствует повышению качества жизни населения. В процессе туристской деятельности неизбежно происходит изменение окружающей среды. Проблемы охраны окружающей среды и ее улучшения занимают важное место во многих исследованиях. Ранее исследованиям по анализу туристской деятельности уделялось мало внимания, да и то рассматривали влияние туризма только в определенных точках земного шара или воздействие только отдельных его видов. Влияние туризма на окружающую среду может быть прямым, косвенным и побудительным, а также положительным и отрицательным. Туризм не может развиваться без взаимодействия с окружающей средой, однако с помощью управления развитием туризма и четкого планирования, существует возможность уменьшить негативное воздействие и увеличить положительное. Отрицательные последствия туристской деятельности на окружающую природную среду, как в непосредственном химическом, физическом или биологическом загрязнении природных компонентов, так и в опосредованном воздействии на их качество, либо эстетического вреда, наносимого привлекательным природным образованиям, а также проблема твердых бытовых отходов, для решения которой необходима разработка и внедрение эффективной системы обращения и управления, что далеко непросто решается даже в странах с развитой экономикой. Возможно, путем развития экологически ориентированного туризма, организации экотуров, экомаршрутов, и введения в учебный процесс специализаций "Экология рекреационного и курортного хозяйства", которые будут способствовать формированию экологического образования и воспитания подрастающего поколения.*

Ключевые слова: туристская деятельность, оздоровительно-рекреационный потенциал (ОРП) территорий, экологизация, экотуризм, экообразование.

Для большинства стран туризм играет огромную роль в экономике, решает проблемы в стимулировании социального развития регионов, а также в поступлении значительных средств в государственную казну. На долю туризма приходится около десяти процентов мирового валового национального продукта, мировых инвестиций, всех рабочих мест и мировых потребительских расходов. Развитие туризма оказывает стимулирующее воздействие на такие секторы экономики, как транспорт, связь, торговля, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления, и составляет одно из наиболее перспективных направлений структурной перестройки экономики. О темпах роста доходности туризма свидетельствуют следующие данные: если в 1998 г. поступления от мирового туризма составляли около $ 2 млрд., то в 2016 г. – уже $ 445 млрд. (в т.ч. США – 74,2, Италия – 30,4, Франция – 29,7, Испания – 29,6, Великобритания – 21,3, Германия – 16,8 и Китай – 12,5 млрд. долларов). По прогнозам Всемирной туристкой организации, уже к 2020 г. Китай станет лидером, и ее доля на мировом туристском рынке будет составлять 8,6% (при ежегодном 8% приросте туристских прибытий их количество достигнет 137,1 млн.). Доход от туристской, рекреационной и санаторно-курортной деятельности, например, в развитых европейских странах составляет от 8-11% (Дания, Австрия, Италия) до 21-30% (Франция, Испания) от суммарного поступления в бюджет [1]. В некоторых районах мира

туризм является основной статьей пополнения местных бюджетов. В Казахстане, несмотря на слабо развитую туристскую инфраструктуру, доходы от туризма с каждым годом постепенно возрастают.

Современное состояние и перспективы развития массового туризма обычно оцениваются по комплексу факторов привлекательности тех или иных объектов без должного учета негативных последствий чрезмерной эксплуатации оздоровительно-рекреационного потенциала (ОРП) территорий и акваторий. Из-за традиционной ориентации на социально-экономические приоритеты туристской деятельности до недавнего времени на второй план отодвигали экологические (природоохранные) аспекты освоении ОРП. Хотя совершенно очевидно, что интенсивное развитие современной туристской индустрии негативно отражается на экологическом состоянии объектов рекреации и туризма. Отрицательные последствия туристской деятельности все более ощутимо отражаются на качестве окружающей природной среды (ОПС) [2]. Воздействие отдельных сегментов туристской индустрии выражается как в непосредственном химическом, физическом или биологическом загрязнении природных компонентов, так и в опосредованном воздействии на их качество, либо эстетического вреда, наносимого привлекательным природным образованиям. Достаточно отметить лишь проблему твердых бытовых отходов, для решения которой необходима разработка и внедрение эффективной системы обращения и управления, что далеко непросто решается даже в странах с развитой экономикой.

В этой связи приходится считаться с тем, что наряду с экологизацией транспорта, промышленности, сельского хозяйства и других сфер хозяйственной деятельности особое внимание необходимо уделять вопросам экологизации туризма – наиболее развивающегося сектора экономики. Дальнейшее освоение ОРП уже не может не считаться с проблемами сохранения и восстановления природных комплексов, ибо главная цель экологизации в широком смысле – это сохранение качества ОПС, благоприятное для нормального функционирования человека и других живых организмов. Без экологической привлекательности традиционные объекты туризма теряют свою значимость, и вся туристская инфраструктура начинает функционировать крайне неэффективно, ибо экологический ущерб влечет за собой тяжкие социально-экономические последствия. В какой то мере, подтверждением этого является неблагополучная санитарно-эпидемиологическая обстановка в Китае и других странах юго-восточной Азии, что крайне негативно отразилось на туристских прибытиях [3].

Наряду с экологизацией традиционных форм туризма, весьма перспективным направлением снижения техногенного воздействия на природные системы является развитие экологически ориентированного туризма и собственно экологического туризма (экотуризма). Хотя термин "экотуризм" появился еще в конце 1970-х годов в связи возрастающими масштабами негативного воздействия массового туризма на состояние ОПС, до сих пор нет однозначного определения этого понятия. Скорее термин "экотуризм" возник как адекватная реакция на "неэкологичность" традиционных форм эксплуатации ОРП разнообразных природных систем.

Одним из определений экотуризма является: путешествие в относительно нетронутые или незагрязненные территории с целями изучения, восхищения и наслаждения пейзажем, его дикими растениями и животными, памятниками природы и культуры. В нашем понимании – это культурный отдых на природе, не наносящий значимого ущерба ОПС, позволяющий сохранять и восстанавливать биологическое разнообразие и абиотические условия существования совокупности живых организмов. Посещение территорий с целью обозрения и познания ОПС не является чем-то новым, и появилось задолго до появления термина "экотуризм". В связи с этим возникла идея развития экологически ориентированных форм рекреационно-туристской деятельности. Это особенно важно для тех природных экосистем, которые обладают не только уникальным ОРП, но и ограниченными возможностями для поддержания равновесного состояния [4]. Следует также отметить, что при несомненном приоритете сохранения и восстановления биологического разнообразия, не следует забывать об экологической и гуманистической значимости соответствующих абиотических условий ("геологической матрицы"), что во многих случаях является важнейшей условием для развития экологически ориентированных форм туризма.

При ориентации экотуризма на объекты природно-заповедного фонда (ПЗФ) предусматриваются более жесткие правила поведения в природных условиях.

Для экотуризма характерно, с одной стороны, общение с природой, а с другой - планирование и финансовые вложения со стороны организаторов и получение прибыли. Умение ограничивать свои потребности в экологически разумных пределах, не нарушать сложившееся равновесное состояние экосистем, а также проводить эффективные действия, направленные на охрану ОПС - атрибуты экотуризма, которые формируются в процессе экологического образования и воспитания. Как в самих экотурах, так и в организации и реализации эколого-туристской деятельности могут и должны участвовать лишь экологически грамотные и культурные люди, ибо экотуризм предполагает учет пределов допустимых нагрузок на ОПС и комплексные пути преодоления возникающих объективных лимитов в освоении ОРП. Формирование потоков для экотуров только по экономическим соображениям, без учета уровня экологической осведомленности участников и организаторов, может нанести непоправимый вред, как состоянию природных систем, так и престижу этого перспективного вида туризма [5]. В тоже время, организация и развитие экотуризма является уникальной возможностью трансформации антропоцентрического мировоззрения в биоцентрическое, ибо позволяет почувствовать и осознать человеку свою место и роль в ОПС.

Поскольку туризм, отдых, курортное лечение, реабилитация и оздоровление сопряжено с использованием природно-ресурсного потенциала, то к этим видам деятельности надо подходить с позиций оптимального природопользования – получение максимально возможного эффекта при минимально возможном экологическом ущербе. В вузах Казахстана представляется целесообразным проводить подготовку по специализации "Экология рекреационного и курортного хозяйства". Специалисты такого профиля должны обеспечить охрану ОПС и рациональное использование природных ресурсов в местах уже функционирующих и строящихся санаторно-курортных комплексов. Именно они могут выполнять связующие функции между природоохранными и санитарно-эпидемиологической службой, административными и другими органами, заинтересованными не только в развитии сети рекреационно-оздоровительных объектов, но и в их устойчивом функционировании. Кроме того, они могли бы стать квалифицированными специалистами как собственно в сфере экотуризма, так и экологизации традиционных форм массового туризма и отдыха.

При этом наряду с обязательным изучением дисциплин, предусмотренных Стандартом высшего образования по специальности "Экология и охрана окружающей среды", следует особое внимание уделять изучению и ряду других профессионально ориентированных дисциплин. Например, углубленному изучению иностранных языков, основ экологически безопасного управления санаторно-курортными комплексами, эколого-медицинских аспектов внешней среды и жилища, питьевой воды и продуктов питания, экологического менеджмента, международно-правовых и организационных аспектов рекреации, информационных систем и технологий и т.д. Учитывая непростую ситуацию на рынке труда, будущие специалисты должны иметь представление о работе в основных сегментах туризма (индустрия транспорта; туроператорская и турагентская деятельность; индустрия гостиничного дела, питания и развлечений). Следовательно, они должны иметь представление об истории развития туризма, о влиянии туризма на социально-экономические условия, о сегментах индустрии туризма, о видах и формах организации туристской деятельности, о мотивационных аспектах в туризме, о туризме как секторе экономики, о маркетинге в туризме, о перспективах развития туризма и пр. В порядке обсуждения можно предложить дисциплины, позволяющие формировать специалистов, способных решать проблемы охраны ОПС в рекреационных зонах, местах функционирования санаторно-курортных комплексов, массового туризма и т.д. Возможно, что необходимо начать подготовку специалистов по организации массового и экологического туризма.

Объектом интеллектуального и эмоционального удовлетворения должен выступать природный объект (ландшафт, озеро, пещера, дерево, виды животных, растений, птиц и т.п.).

Необходимо рационально использовать природные ресурсы.

Такой вид туризма не наносит ущерба природной среде или предусматривает минимальное воздействие на среду обитания, которое не подрывает экологической устойчивости ее.

Следует заботиться о сохранении местной социокультурной среды (уважительно относиться к культурным и религиозным традициям).

Все вышеизложенное должно положительным образом сказываться на экономическом развитии тех районов, которые становятся объектами экотуризма (заработанные деньги идут на поддержание природной среды, местное население обеспечено рабочими местами в сфере экотуризма и, таким образом, само заинтересовано в поддержании природного объекта в надлежащем состоянии).

Экологический туризм – это не обязательно путешествие пешком для физически выносливых людей с тяжелым рюкзаком за плечами. Он может быть и достаточно комфортным, но не любой ценой, особенно если речь идет о нетронутой природе [6]. Таков один из основных постулатов экотуризма. Иначе говоря, предлагаемые туры или маршруты должны соответствовать принципу экологичности, который предполагает:

- использование экологичного транспорта – велосипедов, безмоторных лодок, парапланов и т.п. или экологичного вида топлива;
- организацию привалов, бивуаков, туалетов, костров, приготовление пищи (из экологически чистых местных продуктов) в строго отведенных для этого местах;
- грамотную утилизацию мусора (мусор не выбрасывают на маршруте, а собирают, после чего он поступает на специальную переработку);
- привлечение туристов для решения местных экологических проблем (сбор мусора и др.);
- сбор грибов, ягод, лекарственных растений, любых природных сувениров только в разрешенных зонах;
- осуществление строительства мест отдыха – приютов, хижин, гостиниц, кемпингов и т.п. из экологически безвредных материалов и так, чтобы не нарушить нормальное экологическое развитие окрестного ландшафта.

И это еще не все! Если внимательно изучить предложения по экологическому туризму, то становится ясно, что все они, как правило, подразумевают посещение особо охраняемых территорий (заповедников, национальных парков) и знакомство с памятниками природы (пещерами, водопадами, живописными ландшафтами и т.п.), уникальными видами флоры и фауны. А в нашей стране действительно есть на что посмотреть.

Для того чтобы правильно выбрать маршрут будущего путешествия, нужно, во-первых, определить его цель, а во-вторых, обозначить его основной объект.

Что касается первого, то здесь надо решить, хотите ли вы просто полюбоваться красотами дикой природы и фото- или видеопленка как результат поездки вас вполне устроят или, наблюдая за природой, желаете получить какие-то экологические знания, а может, у вас, как у специалиста, есть своя профессиональная цель поездки. От второго же зависит содержание тура, а порой и форма его организации. Если цель вашей поездки, к примеру, - наблюдение за птицами, следовательно, намеченное вами путешествие будет носить орнитологическую направленность. Где и когда лучше "охотиться за птицами, определяется тем, каких пернатых вы хотели бы рассмотреть и какова конечная цель ваших натуралистических опытов - любование птицами или их изучение

Казахстан обладает уникальными природными и культурно-историческими ресурсами, способными обеспечить рекреационно-туристские потребности не только жителей Казахстана, но и гостей из любой части мира. Однако богатый природно-ресурсный потенциал Казахстана для развития въездного и внутреннего туризма используется не в полной мере в связи со слабо развитой социально-экономической и рекреационной базой: туристская инфраструктура, кадры, сфера обслуживания, инвестиционный комплекс, туристские маршруты [7].

В Казахстане немало уникальных уголков природы, сохранивших первозданную красоту и привлекающих многочисленных «диких» туристов. Развитие туристской отрасли в Казахстане - один из способов сохранить лицо перед потомками и при этом пополнить казну. Проблем развития экотуризма в Казахстане достаточно много, но большинство из них возможно преодолеть. Необходимы инвестиции в развитие инфраструктуры, подготовка квалифицированных кадров (гидов, проводников, экскурсоводов по экологической тематике), решение проблемы недостатка информации о стране в целом, отдельных регионах и возможностях туризма в них.

Вопросы качественного информирования и экологического образования заслуживают отдельного внимания. Большое значение для привлечения внимания и повышения интереса к экологическому туризму имеет пропаганда экотуризма в средствах массовой информации. В настоящий момент развитие экотуризма в Казахстане находится в «зародышевом» состоянии. Сколько продлится этот инкубационный период – сложно сказать. Безусловно, для заметных шагов вперёд к развитию нужна единая стратегия, политика, крупные инвестиции в конкретные проекты, которые будут воплощаться в жизнь. Нужны серьёзные шаги на республиканском и региональном уровнях. Учитывая важную образовательную (для туристов) и социально-экономическую (для местного населения) функции экотуризма, развитие одних или других его форм актуально во всех регионах [8].

Было бы неправильным интегрировать в казахстанские условия какую-то одну из зарубежных моделей. Необходимо, основываясь на богатом практическом опыте других стран, взяв за основу разработанные методики и стратегии, которые могут быть нам полезны, создать собственные, адаптированные к нашим условиям (законодательным, административным, природно-климатическим и социальным), и выработать свою концепцию, основанную на казахстанских реалиях. Пока существуют пробные проекты в регионах, но единой концепции развития нет. Ведущую роль сейчас играют общественные организации.

Таким образом, политика по защите окружающей среды должна быть нацелена на долгосрочный период для обеспечения продолжительной туристской деятельности, однако многие (особенно развивающиеся) страны игнорируют это, предпочитая коммерческую и финансовую сиюминутную выгоду.

Экологические туры рассматриваются специалистами как одно из перспективных направлений развития туризма.

Главная отличительная особенность экологического туризма – повышенное внимание к сохранению природных ресурсов. При этом особый расчет делается на то, что местное население, получающее выгоду от туристов, будет прикладывать большие усилия для охраны природы своего края. Так же, как и все заинтересованные в поездках стороны – включая туроператоров, местные власти и, разумеется, самих туристов [9]. При этом к общей пользе будет повышаться и общий уровень экологического образования. Вообще – экологический туризм – это единственный вид туризма, в котором все участники кровно заинтересованы в сохранении естественной природы – его основного ресурса [10].

Таким образом, процесс экологизации туризма имеет на сегодняшний день большое значение и для обеспечения безопасности туристских маршрутов, и для повышения качества и конкурентоспособности отдельных туристских продуктов, и для раскрытия социально-экономического потенциала туристского региона. Экологичный туризм может и должен стать альтернативой т.н. «эксплуатационному» туризму, связанному, главным образом, с потреблением туристами различных товаров и услуг и требующему адекватного функционирования всех элементов рекреационной системы региона.

Экологизация туризма должна базироваться на следующих принципах: активное сохранение природного наследия; программно-целевой подход к развитию туризма; переход предприятий туристской индустрии к использованию ресурсосберегающих технологий; повышение экологической культуры участников туристской деятельности; соблюдение требований пропускной способности рекреаций. Экологичный туристский продукт должен отвечать таким требованиям, как: экологичность используемого транспорта, экологичность потребляемых продуктов питания, сбор и экологичная переработка мусора по пути следования, экологичные стройматериалы, используемые при возведении объектов размещения туристов, посильное участие всех субъектов туристской индустрии в решении экологических проблем региона.

Экологизация туризма, в конечном итоге, должна привести к более рациональной форме природопользования, предполагающей баланс природоохранных, социальных и экономических интересов. В нашей стране вопросы экологизации туризма рассматриваться на государственном уровне, и является составляющим элементом общей политики в области сохранения окружающей среды.

Литература

1. Платонов С.И., Разинкина Е.М., Глухова А.Ю., Терентьева Д.В. Управление качеством образования в магнитогорском государственном техническом университете им Г.И. Носова // Вестник МГТКУ. – 200. – №2. – С.11-14
2. Абишева Г.О. Психология туристской деятельности. Кокшетау. 2011г. С-2
3. Сафранов Т.А., Полетаева Л.Н. Экологические аспекты использования оздоровительно-рекреационного потенциала. – Мат. Межд. симпозума "Устойчивое развитие туризма на Черноморском побережье". - Одесса: ОЦНТЭИ, 2001. – С. 316-320
4. Сафранов Т.А., Полетаева Л.Н. Принципы экологизации рекреационно-оздоровительной деятельности в горных регионах. - Мат. IV Междунар. конф. "Устойчивое развитие горных территорий" – Владикавказ, 2001. – С. 444-445
5. Basylevych V.D. (2010), Ecological management and enterpreneuership: New prospective of ecological education, Education of Ukraine, no. 28, p. 6
6. Kupalova, G. (2011), Ecological enterpreneuership as essential component of sustainable development of Ukraine, Journal of Taras Shevchenko National University of Kyiv, no.26, pp. 35-39
7. Лузгин, Б.И. Экологические факторы туризма и природоохранных объектов охраны на Алтае. Лузгин//Экология. Сервис. Туризм. Культура. V Международная конференция. Сборник статей. – Барнаул, 2004
8. Косолапов, А.Б. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие / А.Б. Косолапов. – М.: КНОРУС, 2005.– 240 с.
9. Мотузенко О.О. Екологічний туризм в контексті сталогорозвитку території / О.О. Мотузенко // Туризм на порозі XXI сторіччя: освіта, культура, екологія : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.– К., 1999.– С. 189–191
10. Basylevych V., D. Walter, W. Hartmann and others (2010), Glossary of Green Business: ukrainian-german-russian-english, Kyiv: Znannya

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ ТУРИЗМДІ ЭКОЛОГИЯЛАНДЫРУ

Д.Т. Исмаилова, Г.О. Абишева

Туризм және демалыс индустриясы, әлемдік экономиканың ең серпінді салаларының бірі болып табылатын, негізгі секторларын дамыту бойынша ынталандырушы әсер етеді: көлік және коммуникация, құрылыс, ауыл шаруашылығы, халықтық қолданыс тауарлары, бағалау маңызды мультипликативті әсері, тікелей, әлеуметтік және экономикалық даму үшін катализатор ретінде әрекет етеді және жанама өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді. Туризм процесінде қоршаған орта сөзсіз өзгереді. Қоршаған ортаны қорғау проблемалары және оны жетілдіру көптеген зерттеулерде маңызды орын алады. Туристік қызметті талдау, бұрын зерттеу аз көңіл бөлінді, содан кейін ғана жер шарының кейбір бөліктерінде туризм әсер қарап, немесе оның нысандарын тек кейбір әсері болды. Туризмнің қоршаған ортаға әсері тікелей, жанама және ынталандырушы, сондай-ақ оң және теріс болуы мүмкін. Туризм қоршаған ортамен өзара іс-қимылсыз дами алмайды, бірақ туризмді дамыту және нақты жоспарлауды басқару арқылы теріс әсерді азайтуға және оңдығын арттыруға болады. Қоршаған ортаға туристік қызмет жанама әсерлері, екі тікелей химиялық, табиғи ингредиенттер физикалық немесе биологиялық ластану, және тартымды табиғи құралымдардың туындаған сапа немесе эстетикалық залал, сондай-ақ қатты қалдықтарды проблемасы бойынша жанама әсері, шешуді талап етеді тіпті дамыған экономикасы бар елдерде, шешу алыс қиын тиімді емдеу және бақылау жүйесін, әзірлеу және енгізу. Мүмкін экологиялық бағдарланған туризм, экотуризмді ұйымдастыру және экологиялық білім беру және өскелең ұрпақты тәрбиелеу ықпал ететін болады білім беру процесі мамандықтар «ойын-сауық және СПА экологиясы» енгізу дамыту арқылы.

Түйін сөздер: *туристік қызмет, аумақтардың рекреациялық және рекреациялық әлеуеті, экология, экотуризм, эко-білім беру*

THE GREENING OF TOURISM AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN

D. Ismailova, G. Abisheva

The tourist and recreational industry, being one of the most dynamic sectors of the world economy, has a stimulating effect on the development of key industries: transport and communications, construction, agriculture, consumer goods, valued by a significant multiplier effect, acts as a catalyst for social and economic development, directly and indirectly contributes to improving the quality of life of the population. In the process of tourism, the environment inevitably changes. Problems of environmental protection and its improvement occupy an important place in many studies. Earlier studies on the analysis of tourism activities received little attention, and even then considered the impact of tourism only in certain parts of the globe or the impact of only its individual species. The impact of tourism on the environment can be direct, indirect and incentive, as well as positive and negative. Tourism can not develop without interaction with the environment, but through the management of tourism development and clear planning, it is possible to reduce the negative impact and increase the positive. Negative consequences of tourism activities on the environment, whether in direct chemical, physical or biological pollution of natural components, or in indirect effects on their quality, or aesthetic harm to attractive natural formations, as well as the problem of solid household waste, for the solution of which is necessary development and implementation of an effective system of circulation and management, which is far from easy to solve even in countries with developed economies. Perhaps, through the development of ecologically oriented tourism, the organization of ecotours, eco-routes, and the introduction of specializations in the educational process "Ecology of recreational and resort facilities", which will contribute to the formation of ecological education and upbringing of the younger generation.

Key words: *tourist activity, recreational and recreational potential (PPR) of territories, ecologization, ecotourism, eco-education*

МРНТИ: 06.71.57

Г.О. Абишева[1], Д.Т. Исмаилова[2]
[1]Кокшетауский университет имени А. Мырзахметова
[2]Казахский университет технологии и бизнеса, г.Астана

ОЦЕНКА ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация: *В статье представлен сценарный вариант туристско-рекреационного развития территории Республики Казахстан, его экономическая целесообразность в рамках индустриально-инвестиционного развития страны. При рассмотрении природных предпосылок (рельефа, климата, водных ресурсов, растительного и животного мира) и определения туристской привлекательности природных ландшафтов территории Северного Казахстана, использована предложенная М. Милеской метод как описательный, так и метод бонитировке по пунктам. По данной методике были классифицированы типы природных ландшафтов по степени их привлекательности для отдыха и туризма. К тому же была проведена классификация типов природных ландшафтов по четырём административным областям, территориально привязана к Северному Казахстану. Сумма баллов являлась результатом классификации типов ландшафтов, которыми оценивались рельеф, воды, леса и дополнительные привлекательные объекты природы. Выделены четыре района с разной степенью туристской аттрактивности. Благодаря данной системе оценки природных условий и ресурсов, сделано сравнение и выявлены возможности географической среды для развития массовых видов туризма.*

Ключевые слова*: туристские ресурсы, туристская дестинация, рекреационный потенциал территории, туристский кластер, оценка туристско-рекреационного потенциала региона*

Одна из наиболее значительных, постоянных и долгосрочных тенденций, сопутствующая формированию и развитию мирового хозяйства – неуклонный рост влияния туризма как на мировую экономику в целом, так и на экономику отдельных стран и регионов. Становится очевидным превращение туризма в крупную самостоятельную отрасль национальной экономики, деятельность которой направлена на удовлетворение специфических потребностей населения [1]. Многообразие этих потребностей удовлетворяется не только туристскими предприятиями, но и предприятиями других отраслей, что обуславливает значение туризма как одного из факторов мультипликативного воздействия на развитие экономики. Туризм является одним из факторов мировых интеграционных процессов, а туристский бизнес становится значимым сектором экономики.

Стратегия индустриально-инновационного развития Казахстана [2], выдвинутая в качестве концепции развития экономики страны, одним из приоритетных направлений выдвигает развитие туристского кластера. В современных условиях независимости и децентрализации управленческих структур, активизации самодеятельной хозяйственной инициативы в сфере производства туристских услуг с особой остротой встает проблема выработки туристской политики в регионах, которая была бы адекватной общей стратегии экономического развития и отвечала политической и культурной реальности.

Казахстан рассматривается, как одна из стран, наиболее обеспеченных ресурсами и перспективных с точки зрения развития туризма мировым сообществом. Развитие туризма в Республике Казахстан – чрезвычайно важный и сложный процесс для страны, который способен оказать значительное влияние на ее экономику, активизацию деятельности малого предпринимательства.

Понятие «туризм» в Республике Казахстан долго ассоциировалось не с отраслью экономики, которая может приносить доход, а со спортом и укреплением здоровья. Но постепенно выделилась особая сфера труда, основной функцией которой является организация разностороннего отдыха населения в форме туризма, в процессе развития экономико-производственных отношений и вхождения Казахстана в систему международной торговли. Туризм все чаще стали называть отраслью национальной экономики [3].

Если говорить о государственной политике Казахстана в сфере туризма, важно выделить, что туризм улучшает экономику и благосостояние нации, на развитие туристского сектора должно выделяться нужное количество средств. Развитие туристской инфраструктуры невозможно без поддержки государства. Это относится и к созданию привлекательного образа страны, ее прогресса на международном рынке.

В национальную экономику вклад туристской отрасли в большинстве случаев определяется государственной политикой, которая в идеале должна иметь системный характер, обеспечивая преференциальную налоговую систему, экономическую и политическую стабильность, подходящий режим въезда и выезда из страны, правопорядок, экологическую безопасность, состояние транспортных коммуникаций, охрану историко-культурного населения и т.д.

Казахстанская туристская отрасль в настоящее время не может пока воспользоваться данным ей преимуществом, так как количество прибывающих в Республику Казахстан составляет меньше чем 2,4% мирового рынка, поскольку в Республике Казахстан существенно мала роль въездного туризма, его доля, от общего объема внутреннего рынка составляет 15%. Общий объем продаж в 2016 году составил 12,5 млн. долларов США, объем продаж продукта въездного туризма равен 2,7 млн. долларов США.

В последнее время приобретают принципиальное значение задачи организации отдыха населения вообще и туризма, в частности, как средств восстановления трудоспособности, здоровья и сил человека, а также его развития. В настоящее время туризм следует рассматривать как активную форму использования человеком предназначенного для отдыха свободного времени. Он представляет собой отличительную форму всестороннего обновления: активный, интересный, подвижные, обогащающий человека эстетический отдых, полностью восстанавливающий его физические и психические кондиции.

Для людей, живущих в условиях роста городской культуры населения и городских условий цивилизации, изолированных от природы, стало массовым стремление временно сменить обстановку, удовлетворив, таким образом, потребность в отдыхе и восстановлении трудоспособности. Вследствие этого массовым общественным явлением и стал туризм.

Естественный «капитал» изучается с разных точек зрения: географической, биологической, геологической и пр. Экономисты имеют дело с такими благами природы, которые применимы в процессе производства, объединенные общим понятием «земля» [4]. Земля как производственный фактор включает не только твёрдую поверхность планеты, используемую в сфере туризма для строительства зданий и сооружений, но также леса, водные ресурсы, климат и т.д., эти свойства земли учитываются при размещении предприятий туристской индустрии.

Выявление и изучение природных туристских ресурсов предшествуют организации отдыха, которые завершаются их оценкой. За ними следует определение правила их эксплуатации и устанавливается режим охраны.

Для оценки природных туристских ресурсов существует несколько разновидностей: технологическая – по функциональному соответствию ресурсов того или иного типа рекреационной деятельности, по степени комфортности – физиологическая, в зависимости от эстетических качеств – психологическая [5]. При этом учитывается многообразие природных комплексов и устойчивость к антропогенным нагрузкам.

Оценка пригодности природной среды, очень тесно указывается в настоящее время с оптимальным делением территории между отдельными областями использования выбор и охрана соответствующих территорий для нужды отдыха и туризма, то есть определением оптимальной структуры народного хозяйства. Этот вопрос приобретает особое значение связи с увеличивающейся хозяйственной деятельности человека и связанными с нею изменениями в природной среде, а также одновременным ростом в результате развивающейся урбанизации рекреационной активности людей. Решение этого вопроса составляет, стало быть, нужное условие существования будущего общества.

Вопросы оценки касаются также и неприродных достоинств. С точки зрения туристской привлекательности они могут следовать природным достоинством либо сами оставлять цель туристского движения, как находящиеся в сфере материальной и духовной культуры объекты.

К природно-климатическим достопримечательностям относятся благоприятные климатические условия, которые проявляются в умеренной температуре воздуха, обилии сухих, солнечных безветренных дней и т.п., в красотах пейзажа (леса, озёра, реки, горы, моря, пещеры и др.) [6].

К культурно-историческим достопримечательностям относятся исторические, археологические, архитектурные памятники, художественные галереи, музеи, театры и другие объекты.

К географическим достопримечательностям, вызывающим у туристов особый интерес, относятся обычаи, обряды, кухня, одежда, фольклор и другие проявления народного творчества [7].

К хозяйственным достопримечательностям относятся своеобразие форм ведения хозяйства и его продвинутые результаты в том или ином районе, развитая сфера услуг.

К тому же, такие местные события, как театральные и музыкальные фестивали, карнавалы, кинофестивали, конгрессы, выставки, ярмарки, выдающиеся спортивные состязания и т.п. могут стать причиной посещения данной местности туристами.

Одна из главных задач географии туризма – оценка ресурсов природной среды и определения пригодности для целей туризма и отдыха – входит в область генеральной проблемы географии вообще, какой является оценка природных условий и ресурсов с точки зрения потребностей раздельных отраслей народного хозяйства, а также определённых областей общественной деятельности [8]. Но, как известно, в понятие туристско-рекреационных ресурсов, входят также объекты явления антропогенного порядка. Однако при всей важности объектов истории культуры в рекреационных ресурсах, природные условия, являясь основной материальной предпосылкой рекреации туризма, занимают преобладающее место.

При рассмотрении природных предпосылок (рельефа, климата, водных ресурсов, растительного и животного мира) и определения туристской привлекательности природных ландшафтов территории Северного Казахстана, нами использован предложенный М. Милеской метод как описательный, так и метод бонитировке по пунктам [9]. По данной методике были классифицированы типы природных ландшафтов по степени их

привлекательности для отдыха и туризма. К тому же была проведена классификация типов природных ландшафтов по четырём административным областям, территориально привязана к Северному Казахстану. Сумма баллов являлась результатом классификации типов ландшафтов, которыми оценивались рельеф, воды, леса и дополнительные привлекательные объекты природы. Мы выделили четыре района с разной степенью туристской аттрактивности, принимая шкалу ценности от 1 до 4 пунктов. Благодаря данной системе оценки природных условий и ресурсов, можно было сделать сравнение различных территорий и выявить возможности географической среды для развития массовых видов туризма:

1. весьма благоприятные – 4 балла (Акмолинская область);
2. благоприятные – 3 балла (Павлодарская область, Костанайская область);
3. малоблагоприятные – 2 балла (Северо-Казахстанская область);
4. неблагоприятные – 1 балл (-)

Анализ оценки природных предпосылок развития отдыха и туризма Северного Казахстана и классификация типов ландшафтов по степени аттрактивности позволили нам сделать ряд выводов:

1. В Щучинском, Зерендинском, Сандыктауском, Коргалжынском, Ерейментауском районах Акмолинской области сосредоточены наиболее привлекательные рекреационные ресурсы. Низкогорные лесные ландшафты вследствие благоприятных климатических и орографических условий освоены в рекреационном отношении. Организация деятельности национальных парков «Бурабай» на территории Щучинско-Боровской курортной зоны и на территории Зерендинского района Акмолинской области «Кокшетау» превратила их в зоны отдыха и туризма, отвечающие всем требованиям территориальных рекреационных систем (ТРС) республиканского ранга. Район Борового отличается уникальными климатическими факторами, что благотворно влияют на здоровье человека, ионизация воздуха выше, чем в других высокогорных районах. Коргалжынский район рекомендуется как специализированный центр туризма, науки и природоведения. Создает благоприятные условия для организации научно-исследовательских работ, один из уникальных объектов устойчивого туризма – Коргалжынский государственный заповедник природных ресурсов, позволяющих организовать максимальное количество рекреационных занятий. Соколиные горы Ерейментауского района представляет предмет повышенного интереса у туристов. Базой местного значения для организации курортного лечения могут являться грязевые озера Актайлак и Жаксытуз, содержащие материковые сульфидные иловые грязи и требующие детального изучения при условии освоения [10]. Возможна организация международного туризма и формировании ТРС международного ранга, при соответствующей организации туристкой деятельности, развитии инфраструктуры, строительство новых и реконструкции старых дорог в перспективе в описанных районах области. Лесные массивы, богатый растительный и животный мир, разнообразный рельеф, обилие озер, радоновые источники, целебный климат, красота пейзажей выгодно отличают эти ландшафтные зоны от других.

2. Для развития отдельных видов туризма перспективны территории Костанайской и Павлодарской областей. Организации зон отдыха и туризма областного и местного ранга способствуют низкогорные и мелкосопочные ландшафты, наличие сосновых и березовых колок, водоемов, ленточных боров, уникальных памятников природы, источников минерализированных вод, имеющих бальнеологическое значение грязей, глины, близость промышленных центров. Поскольку наличие минеральных источников, грязевых озер дает возможность строительства здесь новых оздоровительных мест рассматриваемые районы рекомендуются как обще-оздоровительные. Наиболее перспективными к освоению являются радоновые воды на севере Акмолинской области в городе Макинске.

Бальнеологическая ценность этих вод дает основание для рекомендации строительства здравницы кардиологического профиля. Благоприятные природные рекреационные ресурсы используются стихийно, нерегулярно, поэтому эти районы освоены в туристском отношении неравномерно. Но, следует учитывать тот фактор, что здесь насчитываются значительное число заказников, памятников природы (как существующих, так и перспективных).

Богатые лесостепи и озера Аккольского района расположены в центральной части Акмолинской области. Мало известность территории говорит, что туризм здесь практически

не развит. Если учитывать выгодное транспортно-географическое положение и социально-экономическое развитие города Степногорска, Аккольский и Буландинский районы имеет значительный туристский потенциал для формирования ТРС республиканского ранга.

3. Наименее привлекательны для массового туризма территория Северо-Казахстанской области.

Лесостепные равнинные и сухостепные мелкосопочные ландшафты предлагают мало условий для комфортного отдыха. Однако интерес туристов к экзотике, приключениям в экстремальных условиях повышают привлекательность данных ландшафтных зон. Возможна организация приключенческого и экзотического туризма, учитывая достаточный интерес иностранных туристов к степному сафари и их достаточной хозяйственной освоенности. Также такие территории целесообразно рекомендовать для самодеятельности отдыха, не требующих больших затрат на освоение.

К районам, обладающим разнообразными ландшафтными особенностями, позволяющими планировать развитие как познавательного, так и спортивного туризма, можно отнести отдельные части Казахского мелкосопочника; к зонам возможного многопрофильного развития туризма – долины больших рек (Ишим, Нура) и сопредельные с ними территории, к которым тяготеют крупные групповые системы расселения населения области.

Климатические условия региона в сочетании с наличием минеральных вод создают предпосылки для создания специальных учреждений, ориентированных на лечение заболеваний органов пищеварения, органов двигательного аппарата и других болезней. Для развития туризма необходимо сочетание как природных, так и антропогенных рекреационных ресурсов.

Полагаясь на вышеизложенное, в данной работе нами предпринята попытка охарактеризовать условия развития туризма и рекреации на территории Акмолинской области.

Рассматривая Акмолинскую область как туристскую дестинацию, с точки зрения географии туризма она представляет собой уникальный комплекс природных ресурсов и ресурсов историко-культурного наследия, относящихся к частично востребованному туристско-рекреационному потенциалу республики. Для определения перспектив развития туристского кластера в регионе необходимы глубокий и всесторонний анализ возможностей и условий для туризма и отдыха, приема отечественных и иностранных туристов, рекреационная оценка природных и социально-экономических ресурсов, формирование концепции развития туризма в регионе.

Представляя собой специфическую сферу приложения экономической и хозяйственной деятельности, туристско-рекреационный потенциал Акмолинской области в своей совокупности располагает значительными возможностями в реализации государственной стратегии развития туристского кластера.

Анализ сегодняшнего состояния туризма в области показывает, что его уникальные возможности в развитии экономики региона используются крайне недостаточно. Причиной такого положения является не только отсутствие научно обоснованных рекомендаций, но и общей концепции освоения и рационального использования рекреационных ресурсов, развития туризма и рекреации в целом по региону.

Проведение сценарных вариантов туристско-рекреационного развития территории Республики Казахстан в рамках предложения инвестиционного проекта туристско-рекреационного освоение территории Акмолинской области Республики Казахстан, его экономическая целесообразность в рамках индустриально-инвестиционного развития страны.

Акмолинская область относится к числу основных центров производства сельскохозяйственной продукции, а так же к числу развитых регионов Казахстана.

В развитии этого важного агропромышленного центра есть, однако, ряд проблем, связанных главным образом с созданием условий для гармоничного развития трудящихся, для их быта и труда и усилением комплексности в развитии функциональной структуры.

Туристская индустрия Акмолинской области в своем развитии испытывает ряд серьезных проблем. Основными причинами низкого процента доходности в общем валовом региональном продукте от развития и использования потенциала туристских ресурсов считается слаборазвитая туристская инфраструктура, недостаточность финансовых средств

на её развитие, удалённость региона от основных рынков сбыта и, следовательно, при создании туристского продукта высокая составляющая транспортных расходов, недостаточность объектов размещения среднего класса и культурного, развлекательного назначения, с уровнем и состоянием несоответствующим требованиям современного туристского рынка. В полной мере использовать уникальные памятники природы и природные объекты области не позволяет существующий несоответственный уровень развития туристских маршрутов. Неразвитость туристского сектора определяется отсутствием нужной инфраструктуры по главным приоритетным сегментам рынка, комплексных программ по развитию туризма, низким уровнем правового обеспечения, сложной системой налогообложения и отсутствием льгот по привлечению инвестиций. Сфера туризма требует научного обоснования своей деятельности, управления, согласованности, максимально полного и рационального использования всего туристского потенциала и льгот по привлечению инвестиций.

Состояние туризма в Акмолинской области находится в целом бурно развивающимся состоянии. Несмотря на наличие трёх природно-заповедных зон, территорий и множество уникальных мест, расположенных на территории области, доля доходов от туризма в местном бюджете составляет всего 3 %. В силу своего географического положения, Акмолинская область считается дорогим путешествием в отношении транспортных расходов. Например, около 60-70 % расходов туристов в северный регион Казахстана, по словам опрошенных туристов из большинства Европейских стран, составляют транспортные расходы. Основной процент недовольства отечественных туристов приходится на качество предоставляемых услуг и сервиса обслуживающих предприятий, при этом основная проблема кроется в резкой диспропорциональности цены и качества.

Эффективному развитию туризма препятствуют отсутствие некоммерческой рекламы Акмолинской области как северного региона Республики Казахстан за рубежом, отрицательный имидж, создаваемый как отечественными, так и зарубежными СМИ, вследствие неразвитости инфраструктуры и внутригостиничного сервиса, низкое качество предоставляемых населению туристских услуг. Не на должном уровне туристскими предприятиями выполняется задача по созданию благоприятного туристского имиджа. Рекламно-информационная деятельность ограничивается объявлениями в газетах, мало выпускается видеофильмов, плакатов, буклетов, рекламирующих туристско-рекреационный потенциал. Отсутствует простая база данных с классификацией гостиниц, туристских продуктов и маршрутов по их ценам и качеству. Регион должен заранее предоставить конкурентоспособную информацию по ценам, качеству и безопасности, отвечающую международным стандартам. Не все представители туристских объектов работают над продвижением своих продуктов с помощью информационных технологий, что затрудняет позиционирование региона на макроуровне. При анализе веб-сайтов региона выявлено, что информация о состоянии туристских ресурсов области практически не обновляется. На порталах или сайтах иностранных туристских фирм редко встречаются разделы «Путешествия в Бурабай» или «Путешествия в Зеренду», учитывая современное наличие огромного количества пакетов услуг российских, турецких туроператоров.Также для развития отрасли туризма необходимо более тесное сотрудничество с соседними регионами.

Анализируя состояние дел в областном гостиничном хозяйстве можно сказать, что в прошлом не уделялось необходимого внимания на изучение проблем угождения физических и духовных потребностей советских людей. Главной задачей функционирования туристской индустрии являлось развитие специализированных средств размещения, предоставляющих спектр услуг с акцентом в соответствии с требованиями социальной значимости на лечебно-оздоровительную образующую. Гостиничное хозяйство в данных условиях рассматривалось, во-первых, как придаток санаторно-курортной деятельности, а во-вторых, как источник оснащения жилищно-коммунальными услугами поток преимущественно трудовой миграции. В результате, современное состояние рынка средств размещения Щучинско-Боровской и Зерендинской зон отдыха характеризуется тем, что 54 % всех мощностей порядка приходится на долю специализированных средств размещения, из них более половины составляют санаторно-курортные организации (57 %). На долю гостиничных предприятий приходится около 46 % всего рынка средств размещения.

Проблемы исследования конкурентоспособности туристской отрасли Акмолинского

региона являются противоречия между огромным туристско-рекреационным потенциалом области и растущей потребностью населения в максимальной эффективности туризма, а так же недостаточность организационной, нормативно-правовой, научной и материально-технической основой развития туристской отрасли в Акмолинской области и в Республике Казахстан в целом.

Обусловлено изменения, происходящие на внешнем и внутреннем рынках туризма, увеличение роли туризма в экономике и социальной сфере страны, развитие межрегионального и международного сотрудничества, потребность внедрения современных технологий организации туристского процесса, а также повышение воздействия туризма на экологический комплекс природных зон области и на сопредельные территории выявляют необходимость разработки стратегии формирования и развития туристского кластера Акмолинской области.

Необходимо целиком поменять тактику и стратегию развития туристского бизнеса для роста доли туристского сектора в удельном доходе области. Международные и внутренние туристы, областная туристская инфраструктура и взаимоотношения между различными субъектами туристской отрасли должны стать ведущими объектами изучения [11].

Содержание исследования относительно формирования и перспектив развития туристского кластера Акмолинской области определила следующая гипотеза: зависимость между научно обоснованной политикой государственных органов, которая определяет содержание туристской деятельности, и уровнем развития туризма на территории области устанавливает, что функционирование туристского кластера будет эффективным, если:

- стратегия развития отрасли будет опираться на позитивный опыт основных этапов ее формирования в стране, анализ современного положения, научно обоснованный выбор приоритетных направлений развития, с учётом потребительских атрибутов туристских ресурсов, эффективного планирования и прогнозирования туризма;
- на научной основе будет формироваться нормативно-правовая база отрасли, в выборе наиболее результативных форм государственного регулирования рынка туристских услуг Акмолинской области;
- планирование и программирование развития туристского кластера Акмолинской области будут определять действительные экономические и социальные перспективы развития отрасли.

Необходимость кластеризации экономики региона вызвали новые формы развития туризма, как следствие динамизма нынешней эпохи и технологического развития постиндустриального общества. Философия кластерного развития требует внедрения туризма на новых территориях, вовлечения в обслуживание большого количества людей и сводится к тождественности элементов модели модернизации региональной экономики «туризм = развитие».

В связи с вышеизложенным, для Акмолинской области станет возможным занятие конкретной ниши на международном туристском рынке, а в перспективе получить лидирующие позиции через стратегический подход к имеющимся природным и экономическим потенциалам.

Анализ мультипликативных видов развития туризма выявил большую отдачу от кластеризации туризма, в несколько раз превышающую расходы, что стимулируют местную экономику и улучшают условия жизни. В целях взаимного укрепления конкурентных преимуществ и с целью интеграции объектов туристского хозяйства с повышающими туристскую привлекательность региона объектами, создается отраслевой кластер в регионе.

Основываясь на научных работах учёных, можно прийти к выводу, что именно целевые региональные кластерные программы являются решающим фактором развития рекреационных зон области. Акмолинский регион, имеющий ярко выраженный природно-ориентированный характер макроэкономического уровня и территориальная специализация, обладают особой значимостью для экономики страны в условиях динамических преобразований, поскольку способен привлечь значительные валютные потоки из-за рубежа.

Литература

1 Азар В.И. Введение в экономику иностранного туризма. – М.: Главинтурист, 1975. – 87 с.
2 Индустриально-инновационное развитие экономики Республики Казахстан // National Business. – 2004. – №9. – С.30-64

3 География международного туризма. Зарубежные страны: Учеб. пособие/ Л. М. Гайдукевич [и др.]. – Минск: Аверсэв, 2003. – 304 с.
4 Правительство Республики Казахстан. О программе развития туристской отрасли на 2012-2016 гг.: Указ Президента Республики Казахстан от 29.12.2011 г. №231 // Казахстанская правда. – 2011. – 10 января
5 Купер К. и др. Экономика туризма: теория и практика. Учебник / Под ред. Е.И. Богданова и О. Йоргенсена. – СПб.: Изд-во «Омега», 2008. – С. 11
6 Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. Рекреационная география. – М.: МГУ, 1981. – 208 с.
7 Теоретические основы рекреационной географии / под ред. В.С. Преображенского. – М.: Наука, 1975. – 224 с.
8 Преображенский В.С., Веденин Ю.А., Зорин И.В., Мухина Л.И. Территориальная рекреационная система как объект изучения географических наук / Известия АН СССР. Серия географическая. – 1984. - №2. – С. 34-42
9 Кусков А.С., Голубева В.Л., Одинцова Т.Н. Рекреационная география: учебно-методический комплекс. – М.: Флинта, 2005. – 504 с.
10 Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 176 с.
11 Материалы Управления по статистике Акмолинской области / Туристская деятельность. – Кокшетау, 2005. – С. 10-18

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНЫҢ ТАБИҒИ ЛАНДШАФТАРЫНЫҢ ТУРИСТІК ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ

Г.О. Абишева, Д.Т. Исмаилова

Мақалада Қазақстан Республикасының аумағын туристік және рекреациялық дамытудың сценарийлік нұсқасы, еліміздің индустриялық және инвестициялық дамуының экономикалық мүмкіндіктері қарастырылған. Солтүстік Қазақстан аумағының табиғи ландшафттарының (топография, климат, су ресурстары, өсімдіктер мен жануарлар әлемі) және туристік тартымдылығын анықтаған кезде, сипаттама және нүктеге негізделген М. Милесконың ұсынған әдіс қолданылады. Осы әдіске сәйкес табиғи ландшафтардың түрлері рекреациялық және туризм үшін олардың тартымдылығына қарай жіктелді. Бұдан басқа, Солтүстік Қазақстанға географиялық жағынан байланысты төрт әкімшілік аймақтарда табиғи ландшафтардың түрлері жіктелді. Ұпайлардың сомасы ландшафттардың түрлері, рельефтер, сулар, ормандар және табиғаттың қосымша тартымды объектілері бағаланғандығының нәтижесі болды. Туристік тартымдылықтың түрлі дәрежелері бар төрт аудан анықталды. Табиғи жағдай мен ресурстарды бағалау жүйесінің арқасында салыстыру жүргізілді және туризмнің жаппай түрлерін дамыту үшін географиялық жағдайдың мүмкіндіктері анықталды.

Түйін сөздер: *туристік ресурстар, туристік бағыт, аумақтың рекреациялық әлеуеті, туристік кластер, аймақтың туристік және рекреациялық әлеуетін бағалау*

ASSESSMENT OF TOURIST ATTRACTIVENESS OF NATURAL LANDSCAPES OF THE TERRITORY OF NORTHERN KAZAKHSTAN

G. Abisheva, D. Ismailova

The article presents a scenario version of the tourist and recreational development of the territory of the Republic of Kazakhstan, its economic feasibility in the framework of the industrial and investment development of the country. When considering the natural prerequisites (topography, climate, water resources, flora and fauna) and determining the tourist attractiveness of the natural landscapes of the territory of Northern Kazakhstan, the method proposed by M. Milesa, both descriptive and point-based, is used. According to this method, types of natural landscapes were classified according to the degree of their attractiveness for recreation and tourism. In addition, a classification of types of natural landscapes in four administrative regions was carried out, geographically tied to North Kazakhstan. The sum of points was the result of the classification of landscape types, which evaluated the relief, waters, forests and additional attractive objects of nature. Four districts with different degrees of tourist attractiveness are identified. Thanks to this system of assessment of natural conditions and resources, a comparison

was made and the possibilities of the geographical environment for the development of mass types of tourism were revealed.

Key words: *tourist resources, tourist destination, recreational potential of the territory, tourist cluster, assessment of the tourist and recreational potential of the region*

МРНТИ: 06.81.12

А. Жакупов
Central Bohemia Institute of Applied science and Management, Prague, Czech Republic

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT THROUGH ISO NORM IMPLEMENTATION

Abstract: *The theme of the paper is the preparation of the company ABC Automation s.r.o. for new certification according to ISO 9001: 2015. This company is real, but name and some other details have been changed for strategic purposes.*

To persuade the customer to choose a service or product from the company, is essential to make the company successful and competitive, especially nowadays. The quality of the product or service is a crucial factor, for the client to choose a specific company again, for other purchases. The successful organization gains not only a regular customer but also new customers appearing on tender markets.

Key words: *quality management, development, quality control*

1. Introduction of a certified quality management system is the standard today for most organizations. A company with a certificate has a better position for both customers and other stakeholders. The quality management system ensures that the organization works properly and the management processes are set up correctly.

The company's certification demonstrates the quality of the required level and high reliability.

By introducing an international ISO 9001 standard, the company has shown that it meets internationally recognized customer requirements. The application of the ISO 9001 quality management system intends to help maintain and further enhance product quality. An essential part of quality management in a company is to create an environment for designing, developing and continually improving, with the least amount of resource consumption. To achieve system effectiveness, support for top management is essential, and it affects the entire organization. The result is a satisfied customer and other stakeholders.

2. Quality as a term

There are several definitions and approaches to expressing the notion of quality. If we have the most famous ones, they would be:

– "Quality is fit for use." (Juran); (Bednářová, 2013)
– "Quality is Compliance with Requirements." (Crosby); (Bednářová, 2013)
– "Quality is what the customer thinks of it" (Feigenbaum); (Bednářová, 2013)

In all these definitions, we can find a customer in the background. The requirements that are demanded by qualitycan vary. Vary over time and have different factors:

– biological - gender, age,
– social - employment, and related financial awards, social status,
– demographic - location,
– social - opinions of experts, advertising.

"A requirement is a need or an expectation that:

- is set by the consumer,
- a binding regulation prescribes it,
- it is usually assumed (Veber, 2007). "

Quality can be defined as a sum of properties, which determine the product's capability, to perform the functions, for which it is created.

This is especially true in terms of maintaining their ability to be flexible and responsive to the customers(Jarvis, Palmes, 2016).

Above mentioned may be seen as a high degree of subjectivity from a quality point of view, and it can lead to a different interpretation of the concept. Probably there is necessary to establish a general definition of the quality. Standards ISO 9001 speaks of quality as “the level of compliance by the set of inherent characters.” A requirement in the sense of this standard need to meet expectation and robustdemands of the end customer. But in practice,we should not forget the criteria given in regulation, law, norms,etc. These requirements are then mirroring in material goods, services or processes (Nenadál, 2002).

3. Contribution to quality – others

Many others contribute to the TQM and need to mention as gurus in this field

- **Joseph Moses Juran**: “Quality defines product features, which were aimedat fulfilling the needs of the customer to have greater customer satisfaction. Improved quality demands increased the cost of providing resources to achieve it. Improved quality leads to enhanced satisfaction customers making the product saleable on the market, meeting competition, increased market share of the product, increased sales revenue and assured premium”.
- **William Edwards Deming**: „Create constancy of purpose for improving product/services. Adopt a new philosophy. Cease dependence on mass inspection. Do not award business on price tag alone. Continuous Improvement of production/service system. Institute training on the job. Institute leadership. Drive out fear. Break down the barrier between areas. Eliminate slogans. Take action to accomplish the transformation.

4. Historical development of quality management

In antiquity, when a man was both the producer and the consumer of the things he needed, he could produce a product of quality and quantity that would only suit his own needs (Bednarova, Inovace a klastry v rozvoji regionů [Innovations and clusters in the development of regions], 2013).Together with the development of the trade, people began to be interested in how the product served and started to becontrolled.

In the Middle Ages, guilds watched the quality of guilds trying to prevent dishonest business. It was only during the 20th century that systems were developed to ensure quality. The breakthrough for excellence was the year 1950 when it switched from product orientation to orientation on the production process. In Japan, statistical process management explained to other business areas and businesses, and a quality system is known as Company-Wide Quality Control (CWQC) has emerged. Gradual improvement of this system has led to the first attempts at TQM, which is currently the most evolving concept.

In 1987, the quality of the ISO 9000 standard been influenced by extensive documentation of all business processes. "Further development of quality management leads to a merger between quality management, environmental management and health and safety at work based on Global Quality Management (GQM) (Bednarova, 2010)."

The day-to-day station is the result of the development of a view of the quality assurance. Understanding this development is necessary to understand the current concepts of system quality management. Further development of the quality was direct towards-so called integrated management systems to link to Quality Management (SMJ) with other management systems.

It is currently running integration of SMJ with Environmental Management System (EMS),and some of the enterprises have embarked on the inclusion of the three systems which is SMJ and EMS altogether with health and safety system within work environment (HSMS). These systems become part of an integrated management system (IMS) and may be the subject of certification. Even IMS does not need to be the peak of the integration. Global standards are aiming to complex better say comprehensive business management system (Nenadál, Noskievičová, Plura, Tošenovský., 1998).

Businesses are rarely statistic. That is, their products and services are always adapting to a changing marketplace. Competitors are still eager to improve their bottom line through any number of advances within your organization existing customer base. Innovation is no longer an occasional threat; it is new constant within business worldwide, announced through the Internet and the general media at the speed of the light (Jarvis, Palmes, 2016).

Innovation is exceptionally friendly to start-ups, which are eager to gain a toehold or to catapult their companies to mega status through one or more new approaches to the existing model.

Large firms often fall victim to smaller firms as they become comfortable with established sales volume and are less concerned with their ability to remain profitable. Market innovators often

target companies such as these, applying their best designer in the quest to outperform the current players whose research and development (R&D) investments are slackened over the years. It is important to note, that such efforts are highly focused and deliberate.

- **Philip B. Crosby**:
  - Management commitment
  - Quality improvement team
  - Quality measurement
  - Cost of quality evaluation
  - Quality awareness
  - Corrective actions
  - Establish an ad hoc committee for zero defects programs
  - Zero defect day
  - Goal setting
  - Error cause removal
  - Recognition
  - Quality councils
  - Do it over again
- **Masaaki Imai**: responsible for spreading the Kaizen instruments for continuous improvement all over the world.
- **Armand V. Feigenbaun**:"TQ can effectively integrate quality development, quality maintenance and quality improvement efforts of different subsystems of the organizations for the overall organizational excellence." Quality is the job of everyone in the organization. Since no specific individual is fixed responsible for the quality, sometime it may become nobody job".
- **Shigeo Shingo**: "Whenever a defect occurs in a process, immediately the process is to be stopped,and the hunting process should begin to find the causes for such effects to bring the required correction in the process. Simple devices like Poka Yoke can prevent the occurrence of a defect. Source inspection coupled with Poka Yoke implementation will lead to zero quality control in the plant. Instead of posting defect statistics, defective should be haunted down. This may become a reality by giving more emphasis on high-tech engineering and investigation of processes".

5. Conclusion

Company ABC Automation s.r.o. is already working with ISO principles. In the disposalof thriving passing of ISO 9001:2015 Certification, corrective action has to be implemented.

The paper was devoted to the QualityManagement mood in the company. And accordingly, to the option for corrective actions.

Most of the responses were not positive and put all QM effort under bad light. Only open discussion and education of the human resources gained its positive points.

Most non-conformance situations identified with purchase parts. This is the weakest point throughoutwhole company. Each machine builds a projectrequest to purchase about thirtythousands parts. Partsarecustom made nor obtained from other in thethesis mentioned suppliers. Every pieceis registered on the purchase list, approved by management (only over a specific value), received by delivery, unpacked, control and stored. In the last three steps were the most non-conformity issues. By establishing ISO diagram responsible people were indicated. After such action Quality Management received its respect, for clarifying long-term issues.It will help the company towards defending future certification.

The company is producing very quality products and receiving positive feedback from main customers. Future ISO certification will only underline this high standard.

References

1. ABC employer. (2018). Project designer. Prague.
2. Bednarova. (2010). *Malé a střední podnikání [SME entrepreneurship].* České Budějovice: JCU.
3. Bednarova. (2013). *Inovace a klastry v rozvoji regionů [Innovations and clusters in the development of regions].* České Budějovice.
4. Group, H. (2012). Rheinbollen.
5. Group, H. (2018, 7 23). *www.hahn.group/en/company/company-profile/*. Retrieved from www.hahn.group/en/: https://www.hahn.group/en/

6. Jarvis, Palmes. (2016). *ISO 9001:2015.*
7. Neese, B. (2017). *https://online.rivier.edu/5-stages-of-the-innovation-process/*. Retrieved from https://online.rivier.edu.
8. Nenadál. (2002). Quality management. In *Moderní systémy řízení jakosti : Quality management.* (p. 282). Praha: Management Press.
9. Nenadál J, N. (2007). *Moderní systémy řízení jakosti: Quality Management. [Modern Quality Management Systems: Quality Management.].* Praha: Management Press.
10. Nenadál, Noskievičová, Plura, Tošenovský. (1998). *Moderní systémy řízení jakosti [Modern quality management systems].* Prague: ISBN 80-85943-63-8.
11. Panneerselvam. (2014). *Quality Management.* Delhi.
12. Papp, J. (2014). Quality Management in the Imaging Sciences. In *Quality Management in the Imaging Sciences* (p. 360). Mosby.
13. Peckford. (2016). *Mastering ISO 9001:2015.*

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ НОРМ ИСО

А.К. Жакупов

Тема статьи – подготовка компании ABC Automation s.r.o. для новой сертификации в соответствии с ISO 9001: 2015. Эта компания является реальной, но имя и некоторые другие детали были изменены в стратегических целях.

Чтобы убедить клиента выбрать услугу или продукт у компании, необходимо сделать компанию успешной и конкурентоспособной, особенно в наши дни. Качество продукта или услуги является решающим фактором для того, чтобы клиент снова выбрал конкретную компанию для других покупок. Успешная организация получает не только постоянных клиентов, но и новых клиентов, появляющихся на тендерных рынках.

Ключевые слова: *управление качеством, развитие, контроль качества*

ИСО СТАНДАРТТАРЫН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ КӘСІПКЕРЛІКТІ ДАМЫТУ

А. Жакупов

Баяндаманың тақырыбы – ABC Automation компаниясының с.р. ISO 9001: 2015 бойынша жаңа сертификаттау үшін. Бұл компания нақты, бірақ аты және басқа да мәліметтер стратегиялық мақсаттар үшін өзгертілді.

Клиентті компаниядан қызметті немесе өнімді таңдауды ынталандыру үшін, компанияны табысты және бәсекеге қабілетті етуге, әсіресе, бүгінгі күні маңызды. Өнімнің немесе қызмет көрсетудің сапасы клиентке басқа сатып алулар үшін қайтадан белгілі бір компанияны таңдау үшін шешуші фактор болып табылады. Табысты ұйым тек қана тапсырыс берушіге ғана емес, сондай-ақ тендерлік нарықтарда жаңа клиенттерге де ие болады.

Түйін сөздер: *сапа менеджменті, даму, сапаны бақылау*

МРНТИ: 76.01.14

К. Азмуханов
Central Bohemia Institute of Applied science and Management, Prague, Czech Republic

PHARMACY MARKETING IN THE CZECH REPUBLIC

Abstract: *The article shows marketing tools of the selected pharmacy network together with newly defined role of the pharmacies in the field of public health support and propose the bases for the marketing strategy to gain the competitive advantage of the pharmacy network Accentia pharmacy in the Czech Republic.*

The results of marketing research have also shown that both Accentia pharmacists and their selected patients would be interested in performing screening tests at a pharmacy. However, current regulations do not allow the screening tests to be carried out across pharmacies where patients are sampled. Pharmacy holding company managers and stakeholders should therefore

push for change of regulations and clarification of conditions that would allow pharmacies to perform screening programs based on patient blood sampling.

Key words: *Marketing, Cluster research, Virtual pharmacy network*

1. Introduction

The research question of the paper was answered as follows on the basis of the conducted marketing research, the overall attitude od Accentia pharmacists and selected patients of Accentia pharmacies to the newly defined role of pharmacies in promoting public health is positive. The position of Accentia pharmacists and selected patients differs only in their areas of interest in these services. On the issue of reimbursement for counseling and services, surprises in all areas, except for screening. Accentia pharmacists and selected patients give answers. The only areas to which Accentia pharmacists and their selected patients do not take a positive attitude is the area of flu vaccination in pharmacies.

Based on the results of marketing research, the pharmacy network management Accentia should strategically focus on the possible extension of the range of services provided in pharmacies to a health campaign focused on drug compliance and support for the self-treatment of patients. It is also important to further develop a range of preventive campaigns to focus on topics that address particularly the younger generation of patients (eg smoking). Advice and services within these campaigns should be free for patients. At the same time, however, health insurance companies should be contacted and negotiations initiated on their possible financial participation, in order to provide a financial contribution to patients who would benefit from these services. The marketing and business model of individual campaigns should be based on collaboration with selected pharmaceutical manufacturers,who helped Acentia get paid back bonuses for sales of supported products.

2. Pharmacy market characteristics in the Czech Republic

The chapter focuses on the history, development and current transformations of the pharmacy market on the Czech territory, respectively in the Czech Republic. In the first part of the chapter, the historical development of the pharmacy in the Czech territory from the beginning of the first pharmacies to the end of the 20th century. The next part of the chapter deals with the current state of the pharmacy market in the Czech Republic, the legislative conditions governing the establishment of new pharmacies and the approach of two basic types of pharmacies, hard and virtual. In the last section, the chapter deals with the newly defined role of pharmacies in the area of public health support, which was defined by the European Pharmacists' Forum.

2.1. History and development

The first pharmacies started to appear in the Czech Lands in the 13th century, specifically in Prague. Initially, they were operated mainly by Italian pharmacists. At the end of the 14th century, approximately five pharmacies were operated in Prague. With further development, pharmacies began to spread to other important cities such as Litoměřice, Litomyšl, Cheb, Vysoké Mýto, Kutná Hora or Jindřichův Hradec. Pharmacies were located in cities mostly in the main streets where most people were gathered or traveled (Apatykář, 2002).

However, the development of the pharmaceutical industry and pharmacies has also led to many complications, for example in the form of a collision between the growing influence of wholesalers of pharmaceuticals and classic pharmacies. Gradually, one of the basic production functions of pharmacies was reduced, which, thanks to technological development, gradually took over wholesalers. Pharmacies, despite certain legislative restrictions and regulations, have been gradually losing this function. The final phasing out of the production function of pharmacies occurred in 1855 with the Austrian Pharmacopoeia, which allowed pharmacies to buy and sell industrially produced pharmaceuticals and medicines (Metyš et al., 2006).

The revolutionary year 1989 and the associated transformation to trade business also affected the pharmacy market. There was a period of restitution and privatization of the existing pharmacies. New, private pharmacies were also created during this period. The pharmacy market has begun to develop gradually, and in 1997 there were about 1,500 pharmacies in the Czech Republic. Pharmacy owners and operators have thus faced new conditions in a similar market economy, growing competition and unconsolidated healthcare system (Apatykár, 2002).

2.2. Current status

Pharmacy sector has undergone significant changes in the late 20th and early 21st centuries. There has been an increase in the supply of pharmaceuticals, significant technological

progress and in connection with the accession of the Czech Republic to the European Union also the unification of rules in the field of pharmacy with the European Union legislation (Macešková et al., 2010).

With the transition to the market economy, there was also a significant simplification of the categorization of pharmacies, which were newly divided into basic pharmacies, pharmacies with specialized workplaces, segregated outlets for dispensing pharmaceuticals and medical devices and dispensing of medical devices (Macešková et al., 2010).

In 1997, when the Health Insurance Institute was established, there was a significant change in the way medicines were reimbursed. It dropped from the full reimbursement of medicines by the State Health Administration and divided the drugs into three categories. The first category consisted of fully paid medicines, the second and third categories were partly reimbursed pharmaceuticals (Macešková et al., 2010).

In 2008, there was another significant change in the way medicines were reimbursed, namely by introducing a regulatory fee of CZK 30, which the patient pays for each recipe. Some pharmacies in response to this legislative change have offered and still offer patients financial compensation for each recipe presented. The transformation of the Czech pharmacy was negatively influenced by the method of valuing pharmaceuticals, where there have been several changes in the area since the beginning of the 21st century, thanks to which the price formation is now very confusing and inconsistent, both in the eyes of the professional as well as the lay public (Macešková et al., 2010).

Due to the development and transformation of the Czech pharmacy environment, the number of pharmacies increased significantly in the 21st century. While in 2001 there were around 950 pharmacies in the Czech market, at the end of 2011 there were already 2 656 pharmacies (SÚKL, 2017). Also, due to the rapid increase in the number of pharmacies, the pharmaceutical sector has become a highly competitive sector in recent years. Therefore, in order to gain the competitive advantage and retention of patients, pharmacies have increasingly joined in recent years with the different types and forms of pharmacies that enable them to prosper economically in this highly competitive environment.

In the current Czech legislative environment, the conditions for setting up and operating pharmacies and requirements for their minimum technical and material equipment are defined by two laws. Pursuant to Section 15 (2) of Act No. 372/2011 Coll., On health services and the conditions for their provision (Act on Health Services) and in accordance with Annexes No. 1 and No. 5 of Decree No. 92/2012 Coll. minimum technical and material equipment of healthcare facilities and home care contact services, as amended.

2.3. Pharmacy Networks

The pharmacy in the Czech Republic can be owned by anyone who, according to the Act on Pharmaceuticals (Act No. 378 / 2007Sb), meets the qualification requirements for its management. This prerequisite is, according to the aforementioned Act, education in an accredited medical master's study program of pharmacy with specialized competence. If these prerequisites are not met by the owner (the operator), he is obliged to employ at least one person with such degree as the so-called professional representative.

Since 2005 in the Czech pharmacy environment there has been a rapid increase in the impact of various pharmacies (Apatykář, 2011). The term pharmacy network refers to a group of pharmacies (usually more than 10 pharmacies) owned by a legal entity (Macešková et al., 2010). The pharmacy network is characterized by a unified leadership, business strategy, internal and external branding, and direct or indirect links to a pharmaceutical distributor. Pharmacy networks are usually divided into so-called hard and soft or virtual. At present, about one fifth of all pharmacies in the Czech market are part of some kind of pharmacy network. Most of these pharmacies are pharmacies that were originally independent, but they were unable to withstand hard competition (Czech Radio, 2015).

2.3.1. Hard Networks

The largest hard pharmacy network in the Czech market is Dr. Max. The decision of the pharmacy to become part of some of the hard nets carries both positive and negative attributes. In this case, pharmacies are directly owned by pharmacists, and pharmacists are only becoming their regular employees. The owner thus loses autonomy even in other areas that are clearly defined by the entry contract. These include, for example, adopting a unified business strategy, internal and external pharmacy branding, or so-called positives. Among the strengths of membership in the

hardcore pharma network are especially strong marketing support (often also in the form of television advertising) and the provision of favorable terms with pharmaceutical distributors and manufacturers to which the pharmacy will not reach beyond the hard network.

2.3.2. Virtual Networks

From the virtual networks, the Czech market is the largest My Pharmacy and Accentia Pharmacy. With hard nets, they have many things in common, but of course they differ in one important characteristic. The legal entity operating the virtual network of a member of the pharmacies does not own it. Membership in the virtual network is also conditional upon the agreement and the observance of certain obligations. However, the pharmacy may, at certain times, come out of the group at any time. In the virtual network, the owner does not lose his autonomy and control over his own pharmacy.

The owner of a pharmacy can freely choose what products from which manufacturers he will buy and also what prices he will sell. Exceptions in this case include only products promoted in action flyers and products exhibited within category management (such as Colds, Season) that are strictly centrally managed by annual plans. However, if these annual or quarterly plans are met, the pharmacy owner has the opportunity to obtain favorable refund bonuses from a pharmaceutical distributor or manufacturer that he could not obtain if he were not a member of the virtual network. Rules for internal and external branding are not as strictly defined as hardcore networks and therefore need not be fully respected.

3. Methodology of work

The aims of the paper will be achieved through a combination of different methods. Among these methods, the first part of the article describes the Czech and foreign specialized sources, in the analytical part the market analysis from the secondary data - internal data and documents of the company Pharmacy holding company. Name of the company has been changed for the competition-related reasons. In the practical part is used marketing research, which includes methods of quantitative research in the form of a questionnaire distributed through the Internet and personal interview. Based on a critical evaluation of the outcomes of these methods, the bases for the marketing strategy will be proposed to gain the competitive advantage of the pharmacy network.

According to Buber et al., 2004, we recognize four fundamental philosophical paradigms - positivism, realism, interpretalism and pragmatism. The paper is based on the last mentioned paradigm, pragmatism. Pragmatism combines both quantitative and qualitative methods, but above all, it favors the interest of the researcher and the value of the research that is flowing to him.

4. Analysis and identification of marketing tools and services

Accentia Pharmacy is a leading European network of independent pharmacies that aims to improve the health of the company by providing highly professional and innovative services.Visas Accentia pharmacy is becoming the first global brand for independent pharmacies in the world. The network was established in 2000 in Germany and currently has over 7 000 pharmacies in eight European countries (Czech Republic, France, Italy, Spain, the Netherlands, Germany, Great Britain and Romania).

In the Czech Republic, the pharmacy network Accentia has been a pharmacy since 2007. At present, there are 270 pharmacies in the network, which are mainly smaller and district or regional cities throughout the country.

The result of the first question of the questionnaire shows that the questionnaire filled in (or at least the first question answered) a total of 50 pharmacy owners, 45 leading pharmacists and 25 line pharmacists. Only 7 respondents reported a different job position, which in five cases was a pharmaceutical assistant, and in the remaining cases, a lab technician and a purchasing manager.

The results of the questionnaire's initial questionnaire, based on previous experience, confirm that access to questionnaires regarding strategic decisions is also being met, in particular, by the pharmacists themselves or by the leading pharmacists, the highest rank in the pharmacy hierarchy.

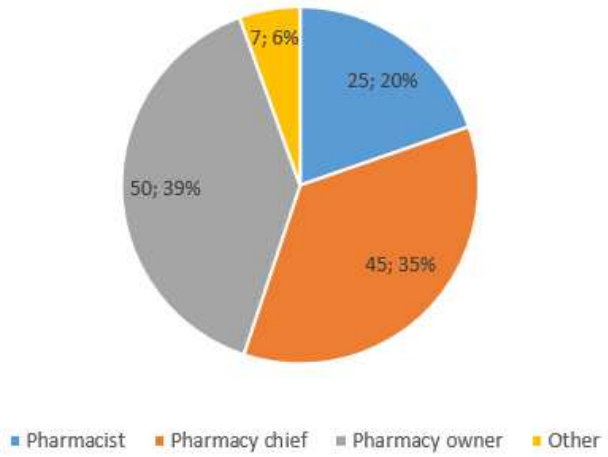


Figure 1 – Work position

Source: Author

Question 2 (Would you be interested in engaging in health-related drug compliance campaigns (adherence to the right treatment)? - You can choose more than one option) was already focused on the first of five key areas in public health promotion where pharmacies should play a significant role in further development, as defined by the European Pharmacists Forum. A total of 104 respondents answered a question about interest in providing campaigns to promote compliance with the correct treatment of patients at Accentia's pharmacies, which is 23 less than the first question.

Respondents' attitude to the first key area was largely positive. Under certain circumstances, most of them would be interested in engaging in health campaigns aimed at adhering to the right treatment of patients. Respondents most often said they would be interested in participating in these campaigns if the counseling and services provided in these campaigns were covered by the patient with the participation of a health insurance company. Respondents, as the second most frequent answer, chose to engage in campaigns if they were sponsored by pharma manufacturers to allow pharmacies to get back financial bonuses for the sale of supported products within these campaigns. The third most frequent answer was the interest in engaging in similar campaigns in the case of logistics support from the Pharmacy holding company. Very surprising is the fourth most frequent answer to this question, as nearly 30% of respondents said they would engage in campaigns to follow the right patient treatment even if the counseling and services provided in these campaigns were to be provided free of charge.

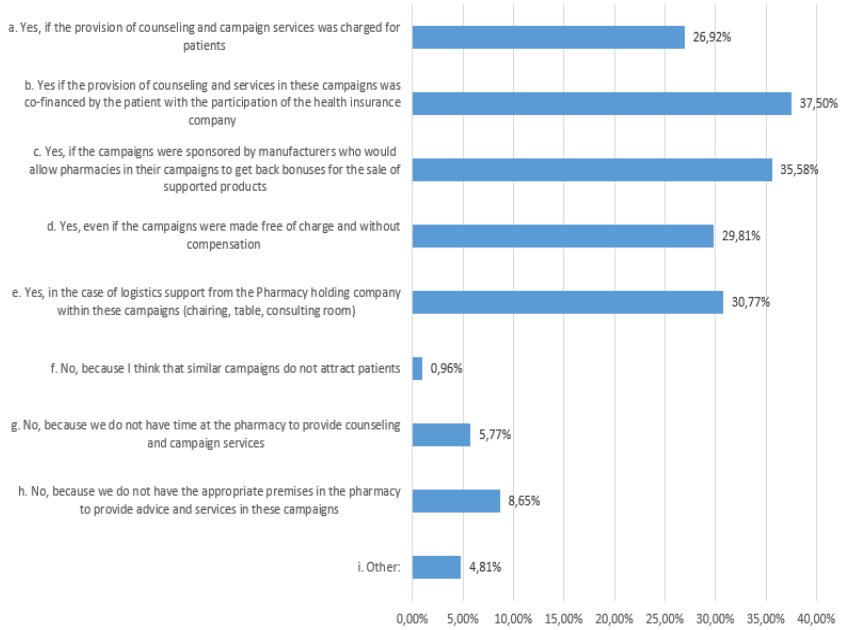


Figure 2 – Involvement in campaigns aimed at adhering to the right treatment of patients

Source: Author

Completely different results have yielded answers to question 3 Should you, in the case of valid legislation, be interested in the possibility of vaccinating patients against flu in a pharmacy? - You can choose more than one option]. Almost half of the 104 respondents said they did not have adequate facilities for vaccinating patients against flu in a pharmacy. From the frequency of this answer, most of the respondents' pharmacies responding to this question have no consulting room in which similar services could be provided to patients. However, less than a quarter of respondents opted for the possibility that they would vaccinate patients if corporate guaranteed training was provided. Most respondents who are interested in the possibility of vaccinating patients, would provide the service in the event of logistics support from the Pharmacy holding company.

A large number of respondents also opted for the option Other, most of which respondents said they did not provide the service because of anxiety about the consequences of anaphylactic shock [Severe, fast-onset allergic reaction that may cause death.] As another reason for the "Others" response, respondents said flu vaccination was the responsibility of doctors.

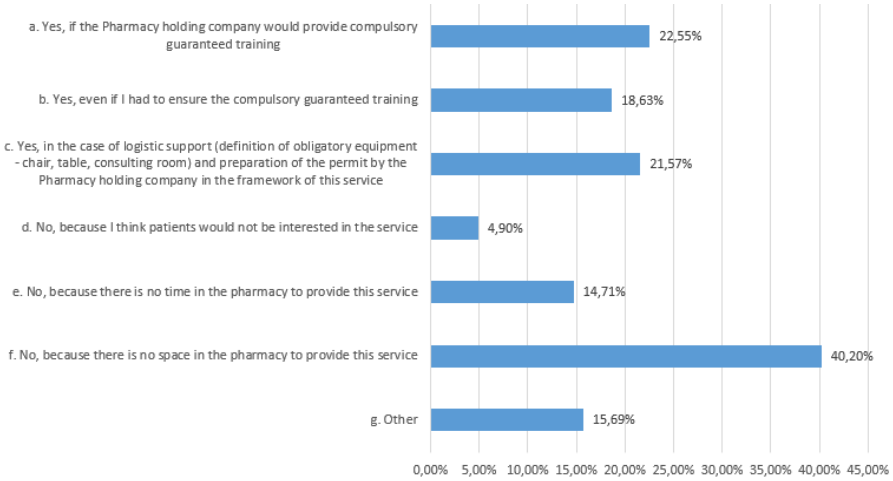


Figure 3 – Interest in providing flu vaccination

Source: Author

Representatives of Accentia pharmacies, as well as the sample of their patients (37.5% and 49% respectively), preferred the option of counseling and services in healthcare compliance campaigns being reimbursed by the patient with the participation of a health insurance company. The patients selected by Accentia pharmacies, as high as the first option, preferred to use the offer of these campaigns if they were provided free of charge. Among the representatives of Accentia pharmacies, this option was the third most common answer (29.81%), following a variation of sponsorship of these campaigns by pharmaceutical manufacturers to allow pharmacies to get back financial bonuses for sales of supported products (35.58%). The following question in both parts of the research was aimed at finding the respondents' attitude, in the case of valid legislation, the possibility of vaccinating against flu in pharmacies. The attitude of both representatives of Accentia pharmacies and a selected sample of their patients is very similar on this issue. The potential introduction of flu vaccination in pharmacies would be of interest to less than a quarter of respondents from Accentia pharmacies who responded to this question. Among the selected patients, only 26% of the respondents would be able to vaccinate against flu in the pharmacy.

5. Conclusion

The aim of the thesis was to analyze the used marketing tools of the selected pharmacy network together with the newly defined role of the pharmacies in the field of public health support and to propose the bases for the marketing strategy to gain the competitive advantage of the pharmacy network Accentia pharmacy in the Czech environment. In connection with this goal, the following fundamental research question has been defined: What is the attitude of Pharmacy Accidents and their patients to the newly defined role of pharmacies in promoting public health and how does this position differ?

I have chosen Pharmacy Network because of my preference of this company, the leading drug distributor in the Czech Republic, which operates this pharmacy network on the Czech

market. Accentia Pharmacy is a leading network in Europe collecting independent pharmacies, aiming to improve the health of the company by providing highly specialized and innovative services.

The research question of the thesis was answered as follows on the basis of the conducted marketing research; the overall attitude of Accentia pharmacists and selected patients of Accentia pharmacies to the newly defined role of pharmacies in promoting public health is positive. The position of Accentia pharmacists and selected patients differs only in their areas of interest in these services. On the issue of reimbursement for counseling and services, surprises in all areas, except for screening, Accentia pharmacists and selected patients give similar answers. The only area to which Accentia pharmacists and their selected patients do not take a positive attitude is the area of flu vaccination in pharmacies.

Based on the results of marketing research, the pharmacy network management Accentia should strategically focus on the possible extension of the range of services provided in pharmacies to a health campaign focused on drug compliance and support for the self-treatment of patients. It is also important to further develop a range of preventive campaigns to focus on topics that address particularly the younger generation of patients (eg smoking). Advice and services within these campaigns should be free for patients. At the same time, however, health insurance companies should be contacted and negotiations initiated on their possible financial participation, in order to provide a financial contribution to patients who would benefit from these services. The marketing and business model of individual campaigns should be based on collaboration with selected pharmaceutical manufacturers,who helped Acentia get paid back bonuses for sales of supported products.

References

1. Apatikár. (2002). *Ceské lékárenství 13. a 14. století, rády a povinnosti lékárníku.* [Czech pharmacy of the 13th and 14th centuries, rules and duties of pharmacists]. August 26. 2002. ISSN 1214-0252

2. Buber, R., J. Gardner and L. Richards (eds.). (2004). Applying Qualitative Methods to Marketing Management Research. Issue 1. Minnesota: Palgrave Macmillan UK, 141-156 pp. ISBN 978-1-4039-1660-0.

3. Czech Radio. (2015). *Retezce vlastní petinu lékáren. Je to vážný problém, shodují se lékárníci s ministrem*. [The chain owns one fifth of the pharmacies. This is a serious problem, the pharmacists agree with the minister]. December 12. 2015. Available from: http://www.rozhlas.cz/zpravy/data/_zprava / retezce-plastni-petinu-lekaren-je-to-vazny- problem-agree-with-lekarnici-s-ministerrem-1563687

4. European Pharmacists Forum. (2015). European Pharmacist Forum. In: The role of pharmacy in public health. Available from: http://www.europeanpharmacistsforum.com/ documents / 10429 / ff54cb36-5c1f-4caa-a753-0b3113a73bdd

5. European Pharmacists Forum. (2015). The role of pharmacy in supporting public health. Brussels.

6. Kozel, R., L. Mynářová and H. Svobodová. (2011). *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu.* [Modern Methods and Techniques of Marketing Research]. Praha: Grada. ISBN 978- 80-247-3527-6.

7. Macešková, B., L. Smejkalová and J. Kolář. (2010). *Provoz lékáren* [Operation of pharmacies]. Brno: Veterinary and Pharmaceutical University of Brno. ISBN 978-80-7305- 127-3.

8. Metyš, K. and P. Balog. (2006). *Marketing ve farmacii.* [Marketing in pharmacy]. Praha 7: Grada, 13-22 pp. ISBN 80-247-0830-3.

9. SÚKL. (2017). *Mapa lékáren.* [Pharmacy Map]. Available from: http://www.sukl.cz/modules/ pharmacymap/

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ В ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

К. Азмуханов

В данной статье, представлены маркетинговые инструменты, сети аптек Accentia pharmacy в Чешской Республике. Предлагаются основы маркетинговой стратегии, для получения конкурентного преимущества в области здравоохранения.

Результаты маркетинговых исследований также показали, что как фармацевты

Accentia, так и их выбранные пациенты будут заинтересованы в проведении скрининговых тестов в аптеке. Однако действующие правила не позволяют проводить скрининговые тесты в аптеках, где проводится выборка пациентов. Поэтому руководители фармацевтических холдингов и заинтересованные стороны должны стремиться к изменению правил и разъяснению условий, которые позволят аптекам выполнять скрининговые программы на основе взятия проб крови пациентов.

Ключевые слова: *маркетинг, кластерные исследования, виртуальная аптечная сеть*

ЧЕХИЯДАҒЫ ФАРМАЦИЯ МАРКЕТИНГІ

К. Азмуханов

Мақалада таңдалған дәріхана желісінің маркетингтік құралдары қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы дәріханалардың жаңадан тағайындалған рөлімен бірге көрсетіледі және Чехиядағы Accentia дәріхана желісінің дәріхана желісінің бәсекелестік артықшылығын алу үшін маркетингтік стратегияны негіздеуді ұсынады. .

Маркетингтік зерттеулердің нәтижелері сондай-ақ, Accentia фармацевтері мен олардың таңдалған пациенттері фармацияда скринингтік сынақтарды жүргізуді қызықтыратынын көрсетті. Алайда, қолданыстағы ережелер скринингтік сынақтар науқастар іріктелетін дәріханаларда жүзеге асыруға мүмкіндік бермейді. Сондықтан фармацевтикалық холдингтің басшылары мен мүдделі тараптар дәрігерлердің қан сынамасына негізделген скринингтік бағдарламаларды орындауға мүмкіндік беретін ережелерді өзгертуге және шарттарды түсіндіруге ынталандыруы керек.

Түйін сөздер: *маркетинг, кластерлік зерттеулер, виртуалды дәріхана желісі*

АВТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН ЕРЕЖЕ

Журнал мақаланы қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде қабылдайды. Журналдың шығу жиілігі: жылына – 4 рет.

Журналға мақаланы жариялау құны:

- университет қызметкерлері үшін – 3000 теңге,
- басқа университеттердің авторлары үшін – 5000 теңге.

Мақала мәтініне қойылатын талаптар

1. Журналдың редакциясына ұсынылған мақалалар төмендегідей талаптарға сай болуы керек:

- ҒТАХР (ғылыми-техникалық ақпараттың халықаралық рубрикаторы, мақала мәтініне ҒТАХР кодын беру үшін grnti.ru сайтын пайдалану керек)
- түйін сөздер (4-5);
- автордың аты-жөні, мақаланың атауы, қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде аннотация (100-150 сөз)
- негізгі сөздер қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде болу керек;
- библиографиялық сипаттамаға (ГОСТ 7.1.–2003) стандарттарының талаптарына сәйкес әзірленген библиографиялық тізімдер беріледі. Осы талаптарға сәйкес рәсімделмеген мақала қабылданбайды;
- авторлар туралы ақпарат, онда келесі деректер көрестілуі керек: ЖОО атауы, ғылыми атағы және дәрежесі, ғылыми қызығушылығының бағыты, автордың жұмыс істейтін ауданы, лауазымы, жұмыс істейтін орны, пошталық мекен-жайы, телефоны, электронды поштасы;
- журналдың редакциялық алқасына кірмейтін, екі тәуелсіз ғалымның немесе осы тақырыпқа сай маманның шолуы (рецензия) және сараптамалық қорытынды болу керек;

2. Мақала көлемі, ережеге сәйкес, мәтін, сурет және кестені қоскқанда 3 беттен, 5 бетке дейін болуы тиіс, (Arial – 11, бір интервал, беттің шетінен шегініс – 2,0 см). Word редакторының нұсқасы, Word-2007 төмен болмау керек.

3. Бір мақаладағы авторлардың саны 4 адамнан аспауы керек.

4. Барлық суреттер, карталар, фотолар, кестелер, формулаларды компьютерлік техника құралдары арқылы орындау және оларды мақалада көрсетілуі бойынша қолдану ұсынылады.

5. Кескіндері бар материалдарға қойылатын негізгі тал

- аптар: суреттер, фотолар Adobe Illustrator 7.0-10.0, Adobe Photoshop 6.0-8.0 бағдарламаларында дайындалып немесе өңделіп, жинаққа жариялануы үшін (PC): TIF, JPG файл форматтарында жіберілуі тиіс;
- фотолар ақ-қара түрде, сапалы, электронды түрде болуы керек;
- барлық кестелер, схемалар және диаграммалар баяндамаға кірістіріліп онымен байланысты болып және бастапқы дайындалған (Excel,Corel Draw 10.0-13.0) бағдарламаға сәйкес болу тиіс.
- рұқсат етілетін файл – 300 dpi.

6. Барлық қысқартылған сөздер толық жазылуы тиіс.

7. Әдебиеттерді рәсімдеу тәртібі:

- әдебиет алфавиттік тәртіппен орналастырылады (ғылыми мақалалар үшін – қолданылатын материалдың бастапқы және соңғы беттерін көрсету керек);
- мәтін бойынша төртбұрышты жақшаларда сілтеме беріліп отырған әдебиеттің реттік номері көрсетіледі;
- қолданылған әдебиеттер тізімінде библиографиялық мазмұндау ГОСТ 7.1.–2003 стандартына сәйкес рәсімделуі керек.

8. Мақаланы мұқият редакциялау керек.

9. CD, флэшкамен – қабылданады.

10. Файлдар міндетті түрде авордың тегі және тұратын қаласының атауымен аталуы керек. Мысалы, «Серіков. Астана». Бір файлға бірнеше мақала қоюға болмайды.

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

ҒТАХР: 32.61.11

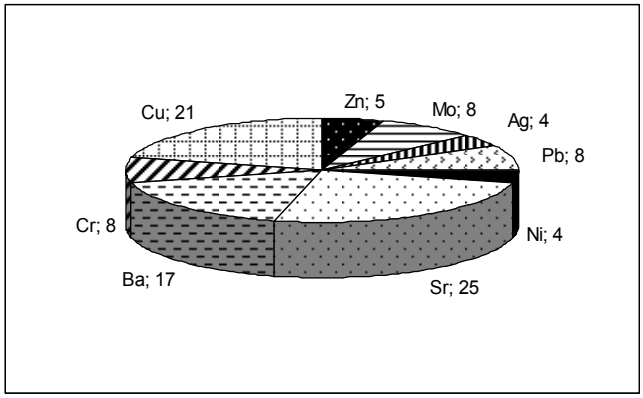
М.А. Иванов
Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті

БИОГЕОХИМИЯЛЫҚ МИГРАЦИЯ ЖӘНЕ АУЫР МЕТАЛДАРДЫ ЖИНАҚТАУ

Аңықтама: Мақалада зерттеудің нәтижелері келтірілген.....
Түйін сөздер: орта, биолог, табиғат.....

МӘТІН. Ландштафтық компоненттердің биогеохимиялық қасиеттерін қалыптастыруда атмосфералық, сулы және биогенді қоныс аударудың маңызды рөлі бар. Барлық табиғи сулардан ерекше атмосфералық жауын шашын байқалады. Қарда элементтердің шоғырлануы ауа температурасына байланысты, желдің бағыты ластану кезінде, оның қашықтығына және жер бетіне әсер етеді.

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамындағы айырмашылықтар ауа массасының күрделі қозғалысына байланысты. 1 суретте мұзды су қоймаларындағы ауыр металдардың мазмұны.



Сурет 1 – Москворецк жүйесі бойынша су қоймаларындағы ауыр металдардың мұздағы жағдайы

Сульфат-гидрокарбонаты және сульфат-хлорид-кальций жаңбыр суының құрамына кіреді. Олардың минералдануы атмосферада шаңның шоғырлануынан жоғары. Қармен салыстырғанда (Sr, Pb, Cr, Zn, Ni) жаңбырлы ландшафтың бірлік ауданында жауын – шашын жағдайында есептелген ауыр металдар басым болады (1 кесте).

1 кесте – Қар мен жаңбырдағы ауыр металдардың мөлшері, кг/га

№	Ауыр металдар	Қар	Жаңбыр
1	Pb	$0,5x10^{-6}$	$0,2x10^{-4}$
2	Cr	$0,4x10^{-6}$	$1,6x10^{-3}$
3	V	$8,5x10^{-5}$	–
4	Zn	$0,4x10^{-5}$	$8,0x10^{-4}$
5	Ni	$9,4x10^{-5}$	$1,6x10^{-4}$
*Ескерту: **			

Әдебиеттер

1 Курмуков А.А. Леуомизиннің ангиопротекторлы және липидті төмендету белсенділігі.- Алматы: Бастау, 2007.- 35-37 б.

БИОГЕОХИМИЯЛЫҚ КӨШІ-ҚОН ЖӘНЕ АККУМУЛЯЦИЯ АУЫР МЕТАЛДАРЫ
М.А. Иванов

Бұл мақалада биосферадағы экологиялық-геохимиялық өзгерістердің даму сипаттамасы қаралады. Қоршаған геохимиялық және экологиялық-геохимиялық өзгерістердің әсерлері бөлек және жекеше талданды. Біз биосферадағы экологиялық-геохимиялық өзгерістердің дамуының заңдылығын ұсынамыз.

Түйін сөздер:

BIOGEOCHEMICAL MIGRATION AND ACCUMULATION HEAVY METALS
M.Ivanov

This article discusses the characteristics of the development of eco-geochemical changes in the biosphere. Analyzed discretely, and in particular the relationship of environmental, geochemical and ekologo-geochemical changes. We present the laws of development of ecological-geochemical changes in the biosphere.

Key words:

1-қосымша

Автор жайлы мағлұматтар
(әр авторға жеке толтырылады)

№	Автордың Т.А.Ә. (осы жерге жазу керек)	3*4 түрлі-түсті фотосурет
1.	Жұмыс орны (толық жазу керек), лауазымы	Мысалы: Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, стандарттау және сертификаттау кафедрасы, аға оқытушы
2.	Ғылыми атағы және дәрежесі	
3.	Пошталық мекен-жайы	
4.	Телефон: үй., жұм., қалта тел.	
5.	Электронды поштаның мекен-жайы	

2-қосымша

Мақала туралы мәлімет
(журналдағы әрбір мақала автормен толтырылады)

№	Мәлімет (мақала)	
1.	ҒТАХР (ғылыми-техникалық ақпараттың халықаралық рубрикаторы)	
2.	Негізгі автор	
3.	Қосалқы автор	
4.	Автордың жұмыс орны (толық атауы)	
5.	Мақаланың атауы	
6.	Ғылыми бағыты (техникалық, биологиялық, ауылшаруашылық, ветеринарлық, тарихи, экономикалық, педагогикалық)	
7.	Түйін сөздер	
8.	Орыс тілінде түйіндеме	
9.	Қазақ тілінде түйіндеме	
10.	Ағылшын тілінде түйіндеме	
11.	Әдебиеттер тізімі	

3-қосымша

Журналдағы мақала материалы мен мақаланың әдебиеттерін рәсімдеу

1. Автордың (авторлардың) ТАӘ әрқайсысының жұмыс орнына сәйкес индекстеледі – А.В. Витавская[1], Н.И. Пономарева[2], Г.К. Алтынбаева[3]

Автордың(авторлардың) жұмыс орны – Алматы технологиялық университеті[1], Ұлттық ғылыми-техникалық ақпарат орталығы[2] , Рудный индустриялық институты[3]

2. Әдебиеттер тізімінде библиографиялық мазмұндау ГОСТ 7.5.-98 стандартына сәйкес рәсімделеді. Мысал ретінде ең жиі кездесетін сипаттама-мақалалар, кітаптар, конференция жұмыстары, патенттер және қолжетімді электронды ресурстар беріледі.

4-қосымша

Мерзімді басылымның мақаласы:

1 Аксартов Р.М., Айзиков М.И., Расулова С.А. Леукомизиннің сандық анықтау әдісі // Вестн. ҚазМУ. Сер. Хим. – 2003. – Т.1. № 8. – С. 40-41

Кітап:

2 Курмуков А.А. Леомизиннің ангиопротекторлық және липидті төмендету белсенділігі. –Алматы: Бастау, 2007.-148 б.

Шығармалар жинағы, конференцияларда жарияланған еңбектер (семинар, симпозиум):

3 Абимульдина С.Т., Сыдыкова Г.Е., Оразбаева Л.А. Қант өндірісінің инфрақұрылымын дамыту және құру // Қазақстанның аграрлық секторындағы инновациясы: Матер. Халықаралық конференция / әл-Фараби атындағы ҚазМУ. Алматы, 2010. – 10-13 Б

Электронды ресурс:

4 Соколовский Д.В. Жетектердің өзін-өзі реттеу механизмдерінің синтездеу теориясы [Электрон. Ресурс]. – 2006. – URL: http://bookchamber.kz/stst_2006.htm (ұсынылған мерзімі: 12.03.2009).

Ресми әдебиетті тіркегенде, басылым авторларының толық тізімін беру керек (басқаларсыз).

Төлем қабылдау үшін мекен-жай мен реквизиттер

071410, Қазақстан Республикасы, Семей қаласы, Тәңірбергенов көшесі, 1
ШЖҚ РМК «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті»
«Ғылыми кітапхана», 1 бөлме, тел: +7(7222) 56-70-83
E-mail: rio@semgu.kz

ШЖҚ РМК «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті»
БИН 130 840 007 973
ИИК в АО «АТФ Банк»
KZ79826F1KZTD2002319
БИК ALMNKZKA
КБЕ 16
Код по ОКПО 30958953
Қызметтің негізгі түрі ОКЭД 85420
Мекен-жайы: ҚР, 071412, ШҚО, Семей қаласы, Шәкәрім даңғылы 42 а, тел: +7(7222) 56-70-83

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнал принимаются рукописи на русском, казахском, английском языках.
Периодичность журнала – 4 раза в год.

Стоимость публикаций:
- для сотрудников университета – 3000 тенге,
- для авторов из других вузов – 5000 тенге.

Требования к оформлению материалов

1. Статьи, представленные в редколлегию журнала, должны иметь:
- МРНТИ (международный рубрикатор научно-технической информации, для присвоения статье кода МРНТИ необходимо использовать сайт grnti.ru);
- ключевые слова (5-6 слов);
- ФИО авторов, название статьи, аннотацию (100-150 слов) на русском, казахском и английском языках;
- ключевые слова на русском, казахском и английском языках;
- пристатейные библиографические списки, оформленные в соответствии с требованиями стандарта библиографического описания (ГОСТ 7.1.–2003). Статья, в которой литература оформлена не по требованиям ГОСТ к публикации не принимается;
- сведения об авторах, где необходимо отразить следующие данные: название вуза, ученая степень и звание, область, в которой работает автор, должность, место работы, почтовый адрес, телефон, электронная почта;
- экспертное заключение, рецензии от двух независимых ученых или специалистов по соответствующей тематике, не входящих в состав редакционной коллегии журнала.

2. Объем материалов, как правило, не должен быть менее 3 страниц и не более 5 страниц, включая текст, рисунки, таблицы (Arial – 11, интервал – одинарный, отступ от края листа – 2,0 см). Редактор Word – версия не ниже Word-2007.

3. Количество авторов одной статьи не должно превышать 4-х человек.

4. Все рисунки, карты, фотографии, таблицы, формулы рекомендуется выполнять с помощью компьютерной техники и размещать в статье по мере их упоминания.

5. Основные требования, предъявляемые к иллюстративным материалам:
- рисунки, фото должны быть изготовлены или обработаны в программах Adobe Illustrator 7.0-10.0, Adobe Photoshop 6.0-8.0 и представлены для публикации в форматах файлов (под PC): TIF, JPG;
- фотографии должны быть черно-белыми, качественными, в электронном виде;
- все таблицы, схемы и диаграммы должны быть встроены в текст статьи и иметь связи (быть доступными для редактирования) с программой-исходником, в которой они созданы (Excel, Corel Draw 10.0–13.0);
- разрешение файлов – 300 dpi.

6. Все сокращения должны быть расшифрованы.

7. Порядок оформления литературы:
- литература располагается в алфавитном порядке (с указанием начальных и конечных страниц используемого материала – для научных статей);
- по тексту в квадратных скобках указывается порядковый номер работы, на которую дается ссылка;
- подробное оформление библиографического списка представлено в ГОСТ 7.1.–2003.

8. Статья должна быть тщательно отредактирована.

9. Принимаемые носители: CD, флэш.

10. Файлы необходимо именовать согласно фамилии первого автора и города. Например, «Сериков. Астана». Нельзя в одном файле помещать несколько статей.

Образец оформления статьи

МРНТИ: 32.61.11

М.А. Иванов
Государственный университет имени Шакарима города Семей

БИОГЕОХИМИЧЕСКАЯ МИГРАЦИЯ И АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Аннотация: *В статье приведены результаты исследования……*
Ключевые слова: *среда, биолог, природа……*

ТЕКСТ. В формировании биогеохимических свойств компонентов ландшафта важную роль играет атмосферная, водная и биогенная миграция. Из всех природных вод наиболее заметные изменения наблюдаются в атмосферных осадках. Концентрация элементов в снеге зависит от температуры воздуха, направления розы ветров по отношению к источнику загрязнения, удаленности от него, рельефа местности. Различия химического состава атмосферных осадков обусловлены сложными перемещениями воздушных масс. На рисунке 1 отображено содержание тяжелых металлов во льду водохранилищ.

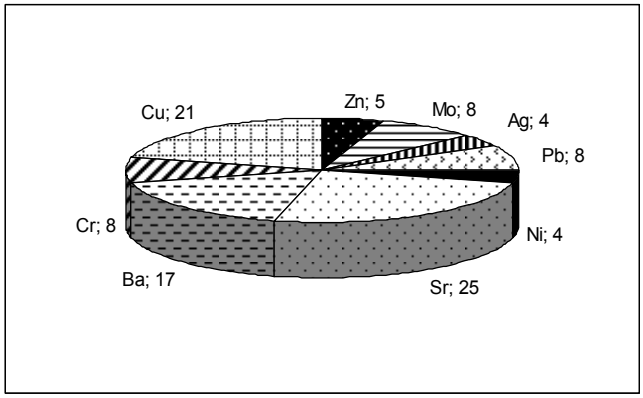


Рисунок 1 – Распределение содержания тяжелых металлов
во льду водохранилищ Москворецкой системы

Дождевые воды по составу сульфатно-гидрокарбонатно- и сульфатно-хлоридно-кальциевые. Минерализация их выше за счет концентрации в атмосфере пыли. Выявлено преобладание тяжелых металлов, рассчитанных при выпадении на единицу площади ландшафта, в дожде (Sr, Pb, Cr, Zn, Ni) по сравнению со снегом (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в снеге и дожде, кг/га

№	Тяжелые металлы	Снег	Дождь
1	Pb	$0,5x10^{-6}$	$0,2x10^{-4}$
2	Cr	$0,4x10^{-6}$	$1,6x10^{-3}$
3	V	$8,5x10^{-5}$	–
4	Zn	$0,4x10^{-5}$	$8,0x10^{-4}$
5	Ni	$9,4x10^{-5}$	$1,6x10^{-4}$
*Примечание: **			

Литература

1. Курмуков А. А. Ангиопротекторная и гиполипидемическая активность леуомизина. – Алматы: Бастау, 2007. – С. 35-37

БИОГЕОХИМИЯЛЫҚ КОШИ-КОН ЖӘНЕ АККУМУЛЯЦИЯ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ
М.А. Иванов

Бұл мақалада биосферадағы экологиялық-геохимиялық өзгерістердің даму сипаттамасы қаралады. Қоршаған геохимиялық және экологиялық-геохимиялық өзгерістердің әсерлері бөлек және жекеше талданды. Біз биосферадағы экологиялық-геохимиялық өзгерістердің дамуының заңдылығын ұсынамыз.

Түйін сөздер:

BIOGEOCHEMICAL MIGRATION AND ACCUMULATION HEAVY METALS
M.Ivanov

This article discusses the characteristics of the development of eco-geochemical changes in the biosphere. Analyzed discretely, and in particular the relationship of environmental, geochemical and ekologo-geochemical changes. We present the laws of development of ecological-geochemical changes in the biosphere.

Key words:

Приложение 1

Сведения об авторе
(заполняется на каждого автора)

№	Ф.И.О. автора (писать здесь)	Фото цветное 3*4
1.	Место работы (без сокращений), ВУЗ, кафедра, должность	Например: Государственный университет имени Шакарима города Семей, кафедра стандартизации и сертификации, старший преподаватель
2.	Ученая степень и звание	
3.	Почтовый адрес	
4.	Телефон: дом., раб., сотовый	
5.	Адрес электронной почты	

Приложение 2

Сведения о статье
(заполняется автором на каждую статью журнала)

№	Сведения (статья)	
1.	МРНТИ (международный рубрикатор научно-технической информации)	
2.	Основной автор	
3.	Соавторы	
4.	Место работы автора (полное наименование)	
5.	Название, заглавие статьи	
6.	Направление науки (технические, биологические, сельскохозяйственные, ветеринарные, исторические, экономические, педагогические)	
7.	Ключевые слова	
8.	Резюме на русском языке	
9.	Резюме на казахском языке	
10.	Резюме на английском языке	
11.	Список литературы	

Приложение 3

Оформление материалов статьи и пристатейной литературы в журналах

1. ФИО автора(-ов) индексируется с местом работы каждого – А.В. Витавская[1], Н.И. Пономарева[2], Г.К. Алтынбаева[3]

Место работы автора(-ов) – Алматинский технологический университет[1], Национальный центр научно-технической информации[2], Рудненский индустриальный институт[3]

2. Библиографические описания в списке литературы оформляются в соответствии с ГОСТ 7.5-98. В качестве примера приводятся наиболее распространенных описания – статьи, книги, материалы конференций, патенты и электронные ресурсы удаленного доступа.

Приложение 4

Статья из периодического издания:

1 Аксартов Р.М., Айзиков М.И., Расулова С.А. Метод количественного определения леукомизина // Вестн. КазНУ. Сер. Хим. – 2003. – Т.1. № 8. – С. 40-41

Книга:

2 Курмуков А.А. Ангиопротекторная и гиполипидемическая активность леуомизина. – Алматы: Бастау, 2007. – 148 с.

Публикация из материалов конференции (семинара, симпозиума), сборников трудов:

3 Абимульдина С.Т., Сыдыкова Г.Е., Оразбаева Л.А. Функционирование и развитие инфраструктуры сахарного производства // Инновация в аграрном секторе Казахстана: Матер. Междунар. Конф. / КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2010. – С. 10-13

Электронный ресурс:

4 Соколовский Д.В. Теория синтеза самоустанавливающихся кулачковых механизмов приводов [Электрон. Ресурс]. – 2006. – URL: http://bookchamber.kz/stst_2006.htm (дата обращения: 12.03.2009).

При оформлении пристатейной литературы приводить полный перечень авторов издания (без др.).

Адреса и реквизиты для оплаты:

071410, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Танирбергенова, 1
РГП на ПХВ «Государственный университет имени Шакарима города Семей»
«Научная библиотека», 389ааб.1, тел: +7(7222) 56-70-83
E-mail: rio@semgu.kz

РГП на ПХВ «Государственный университет имени Шакарима города Семей»
БИН 130 840 007 973
ИИК в АО «АТФ Банк»
KZ79826F1KZTD2002319
БИК ALMNKZKA
КБЕ 16
Код по ОКПО 30958953
Основной вид деятельности ОКЭД 85420
Адрес: РК , 071412,ВКО, г. Семей, пр. Шакарима 42 а, тел: +7(7222) 56-70-83

АВТОР ЖАЙЛЫ МАҒЛҰМАТТАР

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ



Абенова Г.А. – т.ғ.к., Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университетінің тарих және география кафедрасының меңгерушісі



Абдилова А.Б. – Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, 6М072400 – Технологиялық машиналар және жабдықтар мамандығының 1 курс магистранты



Азмуханов К. – доктор делового администрирования, депутат Атырауского городского маслихата



Айткенов З.Ш. – к.и.н., доцент кафедры истории и Ассамблеи народов Казахстана Павлодарского государственного педагогического университета



Ақанов А.Д. – Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті 6D060200-«Информатика» мамандығының 2 курс докторанты



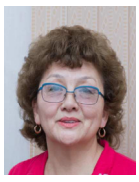
Әкімханов А. – доктор PhD, и.о. доцента Египетского университета исламской культуры Нур-Мубарак, г. Алматы



Алиханов Қ.Д. – доктор PhD, зав.кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы



Аманова А.Т. – магистрант кафедры стандартизации и биотехнологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Арынова Р.А. – д.б.н., доцент Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета г. Семей



Абишева Г.О. – доктор PhD, зав. кафедрой туризма, начальной военной подготовки, физической культуры и спорта Кокшетауского университета им. А. Мырзахметова



Абдрахманов Б.Н. – к.и.н., доцент кафедры истории и Ассамблеи народов Казахстана Павлодарского государственного педагогического университета



Айткалиев Т.Е. – магистрант кафедры автоматизации и управления Государственного университета имени Шакарима города Семей



Айдарбаева Р.К. – к.и.н., доцент, зав. кафедрой истории Казахстана и социально-политических дисциплин Восточно-Казахстанского гос. технического университета им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск



Акимов М.М. – т.ғ.к., доцент, Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, Тамақ өндірісінің машиналары мен аппараттары кафедрасының меңгерушісі



Алимарданова М.К. – д.т.н., профессор кафедры технологии продуктов питания Алматинского технологического университета



Аманбекова Н.Д. – Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университетінің докторанты



Амиров А.Ж. – доктор PhD, директор Департамента по развитию цифрового университета Карагандинского государственного технического университета



Арынбаева М.Ж. – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, «Тамақ және қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы» кафедрасының оқытушысы



Атаева Г.М. – к.б.н., ст. преподаватель кафедры биологии Регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актобе



Ахмадиев А.Ж. – магистрант кафедры ветеринарной санитарии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Аширбекова Ж.А. – магистрант кафедры истории Казахстана Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Байтеленова А.А. – к.с/х н., ст. преподаватель кафедры земледелия и растениеводства Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Бактыгалиева А.Т. – к.б.н., ст. преподаватель кафедры сельскохозяйственных специальностей Актюбинского университета им. С. Баишева



Баубекова А.К. – М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, биология кафедрасы, оқытушы



Бекбаева Р.С. – к.т.н., доцент кафедры автоматики и вычислительной техники Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Бектурганов А.Н. – научный сотрудник Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агромелиорации, г. Алматы



Бердалиева А. М. – а.ғ.к., Халықаралық гуманитарлық техникалық университеті, тәрбие ісі жөніндегі ректор орынбасары



Аханов Ү.Қ. – а.ш.к., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Биотехнология» кафедрасының доценті



Ахметов К.К. – д.б.н., профессор кафедры биологии и экологии Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова



Аятхан М. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының биология ғылымдарының докторы, профессор



Базилов Р. – доктор PhD, ТОО «KGS»



Бакытжан Б. – магистрант кафедры технологии пищевых продуктов и изделий легкой промышленности Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Баязитова З.Е. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының аға оқытушысы биология ғылымдарының кандидаты



Бекбаев Қ.С. – к.т.н., доцент Казахского агротехнического университета им. с. Сейфуллина, г. Астана



Бектурова А.Ж. – к.б.н., и.о. доцента кафедры биотехнологии и микробиологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Берикханова Г.Е. – к.п.н., доцент кафедры информатики и информационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Билялов Е.Е. – к.в.н., ст. преподаватель кафедры ветеринарной медицины Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Божбанов А.Ж. – к.б.н., доцент кафедры химии, химической технологии и экологии Алматинского технологического университета



Букенова Г.Қ. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің экология мамандығының магистрі



Герасимов Н.П. – к.с/х н., снс Федерального научного центра биологических систем и агротехнологии РАН, г. Оренбург, РФ



Даненова Г.Т. – к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и безопасности Карагандинского государственного технического университета



Джакипов Е.С. – докторант Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова



Джуламанов К.М. – д.с/х н., зав. лабораторией селекции мясного скота Федерального научного центра биологических систем и агротехнологии РАН, г. Оренбург, РФ



Демьяненко А.И. – к.т.н., и.о. доцента кафедры автоматики и вычислительной техники Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Динжуманова Р.Т. – к.х.н., доцент кафедры химии и химических технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Дукенбаева С.А. – инженер кафедры информационных технологий и безопасности Карагандинского государственного технического университета



Дюсембаев С.Т. – д.в.н., профессор, руководитель научного центра радиоэкологических исследований Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Билялова Г.Д. – к.и.н., доцент кафедры археологии и этнологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Боргекова Қ.Б. – докторант кафедры проектирования зданий и сооружений Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Ганиева А.С. – к.и.н., внс Института истории государства КН МОН РК



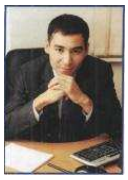
Гученко С.А. – мнс Научно-исследовательского центра Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова



Даулетбекова А.Т. – а.ш.ғ.к., М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, биология кафедрасы, доцент м.а.



Джакупова И.Б. – ст. преподаватель кафедры химии, химической технологии и экологии Алматинского технологического университета



Джумагалиев Д.А. – научный сотрудник Института истории государства КН МОН РК, г. Астана



Дильбарканова Р. – б.ғ.д., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Биотехнология» кафедрасының профессоры



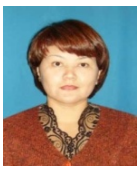
Досманбетов Д.А. – научный сотрудник Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агромелиорации, г. Алматы



Дюсекеев А.А. – магистрант кафедры автоматики и вычислительной техники Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Дюсембинова М.У. – магистрант кафедры химии и химических технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Елеманова Ж.Р. – а.ш.ғ.к. М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Биотехнология» кафедрасының аға оқытушысы



Есдаулетова А.М. – д.и.н., профессор кафедры международных отношений Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Есенгулова Н.Ж. – к.в.н., и.о. асс.профессора кафедры агротехнологии и лесных ресурсов Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Жабаева М.У. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының аға оқытушысы биология ғылымдарының кандидаты



Жакупбекова Ж.А. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі мамандығының магистрі



Жамкеева А.Б. – Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті 6М060200-«Информатика» мамандығының 2 курс магистранты



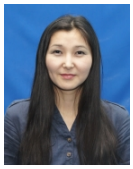
Жармухамбетова А. – магистрант кафедры технологии пищевых продуктов и изделий легкой промышленности Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Женісәлі Н.Ж. – М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, биология кафедрасы, студент



Жубатканова А.Ж. – докторант кафедры ветеринарной санитарии Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Журерова Л.Г. – доктор PhD, научный сотрудник Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск



Еркебаева С.У. – б.ғ.к., Халықаралық гуманитарлық техникалық университеті, Ғылым ісі және халықаралық байланыстар жөніндегі проректоры



Есенгельдиева П.Н. – ст. преподаватель Таразского государственного университета им. М.Х. Дулати



Ешпанов В.С. – д.и.н., профессор Казахского университета технологии и бизнеса, г. Астана



Жаксыбаева С.Р. – магистрант, ст. преподаватель кафедры информационных технологий и безопасности Карагандинского государственного технического университета



Жакупов А. – доктор делового администрирования, директор Департамента развития предпринимательства Министерства национально экономики РК



Жапар Б.С. – магистрант кафедры автоматики и вычислительной техники Государственного университета им. Шакарима г. Семей



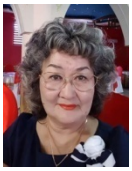
Жекебаева Г.К. – магистрант кафедры информатики и информационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Жилкибаева Ш.С. – научный сотрудник Государственного лесного природного резервата «Семей орманы»



Жумадилов И.Т. – преподаватель кафедры геодезии и строительства Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Жумакаева А.Н. – к.в.н., доцент кафедры ветеринарной санитарии Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Зейнешева С.Р. – магистрант кафедры агротехнологии и лесных ресурсов Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Золотов А.Д. – к.т.н., доцент, зав.кафедрой автоматики и вычислительной техники Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Иманкулова Г. – ст. преподаватель кафежры экологии и ЗОС Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Исмаилова Д.Т. – к.фил.н., доктор делового администрирования, доцент Казахского университета технологии и бизнеса, г. Астана



Кадирова Ж.Б. – ст. преподаватель кафедры информационных технологий и безопасности Карагандинского государственного технического университета



Какимов М.М. – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, «Тамақ және қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы» кафедрасының меңгерушісі, техника ғылымдарының кандидаты, доцент



Капбасова Г.А. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының аға оқытушысы жаратылыстану ғылымының магистрі



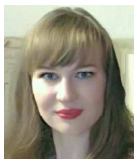
Карагойшин Ж.М. – к.б.н., ст. преподаватель Казахского агротехнического университета им. С. Сефуллина, г. Астана



Касымов С.С. – к.ф.-м.н., доцент, директор Инновационно-технологического центра Карагандинского государственного технического университета



Керменбай Н.Қ. – студентка кафедры животноводства и охотоведения Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Зеленская И.А. – к.э.н., доцент кафедры экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского



Избасов Н.Б. – к.т.н., ст. преподаватель Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Иминова Д.Е. – специалист высшего уровня научного центра радиоэкологических исследований Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Итенов М.Ч. – к.б.н., доцент, асс.профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены Казахского национального аграрного университета, г. Алматы



Кадырбаев Е.А. – т.ғ.к., ”Ядролық физика институты” РМК бас директорының экономика және дамыту жөніндегі орынбасары



Каменов М.Т. – преподаватель кафедры животноводства и охотоведения Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Капшакбаева З.В. – докторант кафедры технологии пищевых продуктов и изделий легкой промышленности Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Кәрімов М.К. – к.и.н., профессор кафедры истории Казахстана Государственного университета им. Шакарима г. Семей



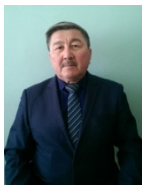
Келгенбаев Н.С. – научный сотрудник Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агромелиорации, г. Алматы



Керім Ш. – д.фил.н., профессор, проректор Египетского университета исламской культуры Нур-Мубарак, г. Алматы



Кожебаев Б.Ж. – а.ш.ғ.д., профессор, Семей қаласы, Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, «Мал шал шаруашылығы және аңшылықтану» кафедрасының профессоры



Корабаев Ж.З. – к.б.н., доцент кафедры животноводства и охотоведения Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Кузембаев Н.Е. – к.и.н., доцент кафедры истории и Ассамблеи народов Казахстана Павлодарского государственного педагогического университета



Кулжанова Г.Ш. – научный сотрудник Государственного лесного природного резервата «Семей орманы»



Ларгин А.В. – магистрант кафедры энергетики и радиоэлектроники Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева, г. Петропавловск



Майоров А.А. – д.т.н., профессор, директор Сибирского научно-технического института сыроделия, г. Барнаул, РФ



Маралбаева Д.Г. – докторант кафедры биологии и экологии Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова



Мемешов С.К. – а.ғ.к., Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау қ., «Өсімдік шаруашылығы және топырақтану» кафедрасының меңгерушісі



Мужтабина Ж.А. – Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 6М060200-«Информатика» мамандығының 2 курс магистранты



Мусатаева И.С. – к.п.н., и.о. доцента, зав. кафедрой информатики и информационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Қонысбаева Д.Т. – б.ғ.к., доцент, С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университиеті, Өсімдік қорғау және карантин кафедрасы



Кошеков К.Т. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой энергетики и радиоэлектроники Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева, г. Петропавловск



Құлбек М.Қ. – д.т.н., профессор Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая, г. Алматы



Қылышбаева Г.Б. – а.ғ.к., доцент, Халықаралық гуманитарлық техникалық университеті, оқу әдістемелік және инновациялық технологиялар бөлім бастығы



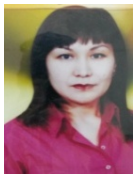
Лесбекова С.Ж. – М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Биотехнология» кафедрасының аға оқытушысы



Майсупова Б.Д. – к.с/х н., академик МАИ, внс Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агромелиорации, г. Алматы



Масалимов Ж.К. – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Молдабаева Ж. – к.б.н., и.о. асс. профессор, зав. кафедрой технологии пищевых продуктов и изделий легкой промышленности Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Мұқанова Л.Б. – преподаватель кафедры животноводства и охотоведения Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Мұстафин Ж.Ж. – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Техникалық факультетінің оқу ісі жөніндегі декан орынбасары, техника ғылымдарының кандидаты



Мухаметжарова А.Ы. – магистрант кафедры экономики, управления и прикладной информатики Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского



Мухтаров А.К. – к.х.н., доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Надиров К.С. – д.х.н., профессор кафедры нефтегазового дела Южно-Казахстанского государственного университетат им. М.О. Ауэзова, г. Шымкент



Ногаев А.А. – доктор PhD, ст. преподаватель кафедры земледелия и растениеводства Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Нургалиева М.Т. – директор Казахстанско-японского инновационного центра, г. Алматы



Нусупов А.М. – Алматы қаласы, КазҰАУ, Технология және биоресурстар факультеті, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» кафедрасының PhD доктаранты



Омарбаева Д.А. – магистрант кафедры ветеринарной медицины Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Отарбаев Н.Ш. – докторант кафедры переработки и нефтехимии Южно-Казахстанского государственного университетат им. М.О. Ауэзова, г. Шымкент



Пономарева Л.А. – ШҚО, Шемонайха ауданы, Камышенко ауылы, «Камышинское» шаруа қожалығы, зоотехник-селекционер



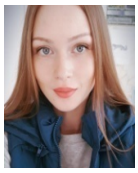
Рахадилов Б.К. – доктор PhD, зав. Национальной научной лабораторией коллективного пользования Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск



Муханов Н.К. – докторант кафедры земледелия и растениеводства Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Мырзабаева М.Т. – PhD, С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университиеті, Өсімдік қорғау және карантин кафедрасы, аға оқытушы



Нигматуллина А.К. – магистрант кафедры биологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Нургалиев Д.Н. – ст. преподаватель кафедры технической физики и теплоэнергетики Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Нуртаев Ж.Н. – доцент, преподаватель кафедры истории и Ассамблеи народов Казахстана Павлодарского государственного педагогического университета



Овчаров Д.Ю. – ученик 11 класса Пригородной общеобразовательной школы города Семей



Ораз Г.Т. – д.б.н., профессор кафедры технологии и безопасности пищевых продуктов Казахского национального аграрного университета, г. Алматы



Полевик В.В. – ст. преподаватель кафедры биологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Раздыков С.З. – к.и.н., доцент кафедры археологии и этнологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева



Сабалакова А.У. – заведующий отделом исследования, анализа и мониторинга Центра исследования проблем религий ВКО, г. Усть-Каменогорск



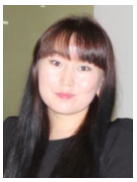
Сабдинова Д.К. – к.б.н., ст. преподаватель Казахского агротехнического университета им. С. Сефуллина, г. Астана



Савостина Г.В. – докторант кафедры энергетики и радиоэлектроники Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева, г. Петропавловск



Сагиндыков К.М. – к.т.н., доцент, зав. кафедрой информатики и информационной безопасности Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Садыкова Ж.К. – магистрант кафедры информатики и информационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Сеилгазина Ш.М. – магистрант кафедры экологии и ЗОС Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Серекпаев Н.А. – д.с/х н., профессор кафедры земледелия и растениеводства, директор департамента по академическим вопросам Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана



Советбеков Х.С. – Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті, 6М072400 – Технологиялық машиналар және жабдықтар мамандығының 1 курс магистранты



Смихан Е.А. – магистрант Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая, г. Алматы



Сыдыкова А.Б. – магистрант кафедры стандартизации и биотехнологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Савостин А.А. – к.т.н., доцент кафедры энергетики и радиоэлектроники Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева, г. Петропавловск



Сагдолдина Ж.Б. – доктор PhD, снс Национальной научной лабораторией коллективного пользования Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск



Сагындыков У.З. – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Самбетбаев А.А. – а.ш.ғ.д., профессор, Алматы қаласы, КазҰАУ, Технология және биоресурстар факультеті, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» кафедрасының меңгерушісі



Сенгирбаева М.У. – магистрант Кокшетауского университета им. А. Мырзахметова



Серикова А.Т. – к.в.н., и.о. профессора кафедры ветеринарной санитарии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Смагулов А.К. – д.б.н., профессор кафедры технологии и безопасности пищевых продуктов Казахского национального аграрного университета, г. Алматы



Сураганов М.Н. – Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., «Агрономия» кафедрасы, Ph.D. докторант



Сыздыкова А.Ш. – аспирант Научно-исследовательского центра Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова



Таджибаев С. – докторант Египетского университета исламской культуры Нур-Мубарак, г. Алматы



Талгатова Ш.Т. – преподаватель кафедры информатики и информационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Тахирова Б.М. – магистрант кафедры истории Казахстана Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Темешова Ж.А. – магистрант кафедры ветеринарной санитарии Государственного университета имени Шакарима города Семей



Тойкина Г.Н. – к.в.н., и.о. профессора кафедры ветеринарной медицины Государственного университета имени Шакарима города Семей



Толеубекова С.С. – к.т.н., и.о. доцента кафедры стандартизации и биотехнологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Тулеубекова Г.К. – преподаватель кафедры технологии пищевых продуктов и изделий легкой промышленности Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Тусупова М.Р. – магистрант кафедры истории Казахстана Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Умирзаков Б.У. – к.с/х н., зав. отделом технологии выращивания молодняка и производства продуктов молочного скота Казахского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, г. Алматы



Усербаев Б.С. – Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт, г. Алматы



Такуадина А.И. – докторант кафедры информатики и информационной безопасности Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Тастемирова У.У. – докторант Алматинского технологического университета



Темирбекова Н.Г. – Абай Мырзахмет атындағы Көкшетау университетінің Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының аға оқытушысы педагогика ғылымының магистрі



Терликбаев О. – Шет тілдер және іскерлік карьера университетінің «Дінтану» мамандығының 2 курс магистранты



Төлеуғазықызы А. – магистр, преподаватель кафедры технологии пищевых и перерабатывающих производств Казахского агротехнического университета им. Сейфуллина, г. Астана



Тулебекова А.С. – доктор PhD, доцент кафедры проектирования зданий и сооружений Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Турсынгалиева Г.Н. – докторант кафедры информатики и информационной безопасности Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Укибаева Л.О. – М.Х.Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, биология кафедрасы, аға оқытушы



Уразбаева С.Е. – преподаватель кафедры экологии, БЖД и ЗОС Кокшетауского университета им. А. Мырзахметова



Хабдулина М.К. – к.и.н., доцент кафедры археологии и этнологии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Астана



Хаменова Б. – доктор PhD, директор Прикаспийского современного колледжа, г. Астана



Хастаева А.Ж. – докторант Казахстанского национального аграрного университета, г. Алматы



Шаймарданова А.Р. – магистрант кафедры биологии Государственного университета им. Шакарима г. Семей



Шайханова А.К. – доктор PhD, и.о. асс. профессор, декан факультета информационно-коммуникационных технологий Государственного университета им. Шакарима г. Семей



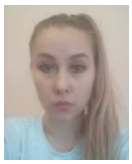
Шодырова Б.Х. – ст. преподаватель кафедры информационных технологий и безопасности Карагандинского государственного технического университета



Шуханова Ж.К. – доктор PhD кафедры нефтегазового дела Южно-Казахстанского государственного университетат им. М.О. Ауэзова, г. Шымкент



Хамраев Ш.И. – к.т.н., доцент зам. директора Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая, г. Алматы



Шайкина Д.Н. – к.б.н., доцент кафедры общей биологии Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева



Шаймерденова З.М. – преподаватель кафедры экологии, БЖД и ЗОС Кокшетауского университета им. А. Мырзахметова



Шингисов А.У. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой технологии и безопасности продовольственных продуктов Южно-казахстанского государственного университета им. М. Ауэзова



Шоканов А.К. – к.ф.-м.н., профессор кафедры методики преподавания математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая, г. Алматы



Юров В.М. – к.ф.-м.н., доцент, директор Научно-исследовательского центра Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова

Егеубаева С.С. – доктор PhD, ст. преподаватель кафедры химии, химической технологии и экологии Алматинского технологического университета

Жумаханова Р.Қ. – М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.Ж. Амиров, С.Р. Жаксыбаева, Ж.Б. Кадирова
РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ…….. 3

Қ.Б. Боргекова
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОСТАВНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ..... 6

С.А. Гученко, А.Ш. Сыздыкова, С.С. Касымов, В.М. Юров
СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ ПОКРЫТИЙ…….. 11

Г.Т Даненова, С.А. Дукенбаева
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ РАБОТЫ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ…… 15

Г.Т Даненова, Б.Х. Шодырова
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ» В СИСТЕМЕ ОТДЕЛА КАДРОВ……. 19

М.У. Дюсембинова, Р.Т. Динжуманова
О ПРИМЕНЕНИИ ЗОЛОТЫХ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ ФОТОТЕРМАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ…… 24

Ж.А. Жакупбекова, М.Аятхан, М.У. Жабаева, З.Е. Баязитова
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ РАДИАЦИЯЛЫҚЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ 28

А. Жармухамбетова, Ж. Молдабаева, Г. Иманкулова
ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА…….. 32

М.М.Какимов, М.Ж. Арынбаева, А.Төлеуғазықызы, Э.Ж. Аринова
ПРЕСТЕУ ПРОЦЕСІ КЕЗІНДЕГІ ЕТ-СҮЙЕКТІ ШЫЖЫҚТЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ 35

М.М. Какимов, Ж.Ж. Мұстафин, М.Ж. Арынбаева, Э.Ж. Аринова
ҚҰРҒАҚ МАЛ ЖЕМІ ӨНДІРІСІНДЕ ШНЕКТІ ПРЕСПЕН ПРЕСТЕУ КЕЗІНДЕ МАЙЛЫЛЫҒЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ ПАРАМЕТРЛЕРГЕ ТӘУЕЛДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ..... 40

З.В. Капшакбаева, Ж.К. Молдабаева, А.А. Майоров, Г.К. Тулеубекова
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЗЬЕГО МОЛОКА ПРИ ВЫРАБОТКЕ СЫРА ТИПА «ХАЛЛУМИ»…….. 45

И.С. Мусатаева, Г.К. Жекебаева
ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ……. 49

И.С. Мусатаева, Ж.К. Садыкова
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ…… 53

Н.Ш. Отарбаев, К.С. Надиров, Ж.К. Шуханова, А.Д. Золотов
РАЗРАБОТКА СОСТАВА РЕАГЕНТА КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПАРАФИНИСТОЙ НЕФТИ …….. 57

К.М. Сагиндыков, Г.Н. Турсынгалиева
ӘЛЕУМЕТТІК ТОПТЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ МЕН ПРОГРАММАЛЫҚ ЖАБДЫҒЫН ҚҰРУ НЕГІЗДЕРІ 64

А.К. Смагулов, Г.Т. Ораз
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОВЯДИНЫ ПО НАЦИОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТУ СТ РК 1759-2008 ГАРМОНИЗИРОВАННОГО С МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ…….... 68

А.И. Такуадина
ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ ФАРМАКОКИНЕТИКИ: АНАЛИЗ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ……... 72

А.Ж. Хастаева, А.К. Смагулов, М.Т. Нургалиева, Б.У. Умирзаков
ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ……. 76

А.Т. Аманова, С.С. Толеубекова
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ (КЕФИРА), РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ Г. СЕМЕЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА……. 80

Б.С. Жапар, Р.С. Бекбаева, Қ.С. Бекбаев
ТАРАТЫЛҒАН АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ БІЛІМДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖЕТІЛДІРУ..... 85

А.Б. Сыдыкова, С.С. Толеубекова
КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ТАЛАПТАРЫНА СӘЙКЕС СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ САУДА ЖЕЛІЛЕРІНДЕ САТЫЛАТЫН ІШІЛЕТІН СҮТТІҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ..... 88

З.В. Капшакбаева, Ж.К. Молдабаева, А.А. Майоров,Б.Бакытжан
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА СЫРОДЕЛИЯ В КАЗАХСТАНЕ…… 91

A. Tulebekova, R. Bazilov, I. Zhumadilov
FEATURES OF USING STEEL H-PILES IN PROBLEMATICAL SOIL GROUND OF KAZAKHSTAN 96

Б.К. Рахадилов, Л.Г. Журерова, Ж.Б. Сагдолдина, Д.Н. Нургалиев
ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ Р6М5 ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАЗМЕННЫМ ПУЧКОМ……. 101

A.K. Shokanov, M.K. Kulbek, Sh.I. Hamraev, Y.A. Smikhan
MÖSSBAUER RESEARCH IN ASH-CERAMIC MATERIALS……. 108

А.А. Савостин, К.Т. Кошеков, Г.В. Савостина, А.В. Ларгин
ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ…... 113

К.М. Сагиндыков, Ж.А. Мужтабина, А.Д. Ақанов
ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНДАҒЫ АҚПАРАТҚА ҚОЛЖЕТІМДІЛІКТІ ШЕКТЕУ ТӘСІЛДЕРДІН ТАЛДАУ..... 119

К. М. Сагиндыков, А. Б. Жамкеева, А.Д. Ақанов
ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ТӘСІЛДЕРІ..... 124

М.М. Акимов, Е.А. Кадырбаев, Х.С. Советбеков, А.Б. Абдилова
ӨЛШЕУ АСПАПТАРЫН АРАЛАС ПРОЦЕСТЕРДІ ЗЕРТТЕУДЕ ҚОЛДАНУ 129

Т.Е. Айткалиев, А.Д. Золотов, Р.С. Бекбаева
КИБЕРНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПИСАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ…… 133

G. Berikkhanova, S. Talgatova
BENEFITS OF MOBILE APPLICATIONS FORUNIVERSITIES BASED ON STUDENTS' OPINION.. 137

А.А. Дюсекеев, А.И. Демьяненко, А.К. Шайханова, Г.Е.Берикханова
ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ НА ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ…….. 141

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ү.Қ. Аханов, Р. Дильбарканова, Ж.Р. Елеманова, С.Ж. Лесбекова
ҚОШҚАРЛАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІНІҢ ОЛАРДАН АЛЫНҒАН ШӘУЕТТІҢ САПАСЫ МЕН МҰЗДАТЫП – ҚАТЫРУҒА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ..... 146

Г.М. Атаева
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДИНАМИКА ЗАПАСА ФИТОМАССЫ ОСНОВНЫХ АССОЦИАЦИЙ МЕЖДУРЕЧЬЕ Р. ЖАЙЫК-КУШУМ АКЖАИКСКОГО РАЙОНА…….. 150

А.Т. Бактыгалиева, К.М. Джуламанов, Н.П. Герасимов
КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ И КАСТРАТОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ…….. 153

А.Ж. Бектурова, У.З. Сагындыков, А.К. Мухтаров, Ж.К. Масалимов
РОСТ УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРИСУТСТВИИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИИЙ..... 158

Г.Қ. Букенова,М. Аятхан, Н.Г. Темирбекова, Г.А. Капбасова
ҚЫЗЫЛ КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ЖАУЫН ҚҰРТТАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН БИОГУМУС АЛУ..... 161

И.Б.Джакупова, А.Ж. Божбанов, Егеубаева С.С.
РЕПРОДУКТИВНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ПРЕПАРАТА МЕТИЛИОДИДАДИМЕТИЛ-АМИНОГРОССГЕМИН…… 166

Ж.М. Карагойшин, Д.К. Сабдинова
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ БАРСУКА (*Meles meles L.*) В КОРГАЛЖЫНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ……. 170

Д.Г. Маралбаева, К.К. Ахметов
К ВОПРОСУ ФАУНЫ ТРЕМАТОД СЕВЕРО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА..... 173

М.Т. Мырзабаева, Д.Т. Қонысбаева
ӨСІМДІКТЕРДЕГІ АБИОТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ БИОТИКАЛЫҚ СТРЕСС ЖАҒДАЙЛАРЫНДА КРЕМНИЙ ЭЛЕМЕНТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ..... 177

А.К. Нигматуллина, В.В. Полевик, Ш.С. Жилкибаева
РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»……. 182

Д.К. Сабдинова
ИНКУБИРОВАНИЕ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ…… 187

М.У. Сенгирбаева, М. Аятхан, С.Е. Уразбаева, З.М. Шаймерденова
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ…… 190

Г.Б.Қылышбаева, С.У.Еркебаева, А.М.Бердалиева, Р.Қ.Жумаханова
PELARGONIUM L. ТҮРЛЕРІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ, АНАТОМИЯЛЫҚ, ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН МАҢЫЗЫН ЗЕРТТЕУ..... 194

Ш.М. Сеилгазина, Е.Н. Артамонова
ПЫЛЕУЛАВЛИВАНИЕ И ОЧИСТКА ГАЗОВ НА УК МК ТОО «КАЗЦИНК»……... 198

Д.Н. Шайкина
ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ ЕСИЛЬ…… 202

А.Р. Шаймарданова, В.В. Полевик, Г.Ш. Кулжанова
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»... 206

Д.Ю. Овчаров, В.В. Полевик 211
ВЫРАЩИВАНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ НЕТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ……

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

A. Dauletbekova, A. Baubekova, L. Ukibaeva, N. Zhenisali
DIFFERENT INDICATORS OF AGE AND LIVE WEIGHT IN COARSE-WOOLED BREEDS OF SHEEP…… 215

Н.С. Келгенбаев, Б.Д. Майсупова, Д.А. Досманбетов, А.Н. Бектурганов
СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ЕЛИ ШРЕНКА ЧЕТЫРЕХЛЕТНИМИ СЕЯНЦАМИ …… 218

Н.Б. Избасов, П.Н. Есенгельдиева
КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ МОЛОДОГО ИНТЕНСИВНОГО ЯБЛОНЕВОГО САДА В УСЛОВИЯХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ..... 222

Н.А. Серекпаев, А.А. Байтеленова, А.А. Ногаев, Н.К. Муханов
РОСТ И РАЗВИТИЕ НОВЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИИ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА…… 232

М.Н. Сураганов, С.К. Мемешов
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚЫРАТТЫ-ЖАЗЫҚТЫ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТҮЙЕЖОҢЫШҚАНЫ ТҰҚЫМҒА ӨСІРУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ..... 236

А.У. Шингисов, М.К. Алимарданова, У.У. Тастемирова
ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА НА КАЧЕСТВО КОБЫЛЬЕГО И ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ 244

А.Т. Серикова, С.Т. Дюсембаев, Д.Е. Иминова
СРАНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ОВОЩАХ…… 248

А.М. Нусупов, А.А. Самбетбаев, Б.Ж. Кожебаев, Л.А. Пономарева
«ЕРТІС» ТИПТІ БУДАН СИММЕНТАЛ ТӨЛДЕРІНІҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ..... 252

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Е.С. Джакипов, Қ.Д. Алиханов, Б.С. Усербаев, М.Ч. Итенов
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ІНДЕТТАНУДІҢ КЕЙБІР КАТЕГОРИЯЛАРЫ МЕН СТАТИСТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН НАҚТЫЛАУ..... 256

А.Ж. Жубатканова, А.Н. Жумакаева
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЮЩЕГО ПРОБИОТИКА…… 259

Д.А. Омарбаева, Г.Н. Тойкина
ПРОФИЛАКТИКА БЕШЕНСТВА В КОКПЕКТИНСКОМ РАЙОНЕ…….. 264

Ж.А. Темешова, С.Т. Дүйсембаев
ТӨТЕНШЕ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ РАДИАЦИЯЛЫҚ КАУІПТІ АЙМАҚТАРДА РАДИОНУКЛИДТЕРДІҢ ТАРАЛУ ДЕҢГЕЙІ..... 267

А.Ж. Ахмадиев.,Г.Н.Тойкина , Е.Е. Біләлов
ФЛС-МИКС ПРЕМИКСЫНЫҢ ГЕПАТОЗБЕН АУЫРҒАН ҚҰСТАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ..... 271

С.Р. Зейнешева, Н.Ж. Есенгулова
ПАРАЗИТОФАУНА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ЛЕТНИЙ

ПЕРИОД…….. 275

ТАРИХ ҒЫЛЫМДАРЫ

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Р.Қ. Айдарбаева
МАРИЯ ШОҚАЙДЫҢ ЕСТЕЛІКТЕРІ ТАРИХИ ДЕРЕК РЕТІНДЕ..... 279

А.С. Ганиева
ПРОБЛЕМЫ КОЛОНИЗАЦИИ КАЗАХСТАНА В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ …….. 282

Д.А. Джумагалиев
НОВЕЙШИЕ ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ПО ИСТОРИИ КАЗАХСТАНСКО-РОССИЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ (ДИССЕРТАЦИОННЫЕ РАБОТЫ РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ)..... 287

А.М. Есдаулетова
КИТАЙСКИЙ ПРОЕКТ «ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ» И РАЗВИТИЕ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ……. 292

М.Қ. Кәрімов, Ж.Ә. Аширбекова
ҚАЗАҚТЫҢ ДӘСТҮРЛІ ҚОҒАМЫНДАҒЫ ӘМЕҢГЕРЛІК МӘСЕЛЕСІ..... 296

М.Қ. Кәрімов, Б.М.Тахирова
КҮНГЕЙ ТАРБАҒАТАЙ ӨҢІРІНІҢ ЭТНОТОПОНОМИКАСЫ..... 300

Н.Е. Кузембаев, Ж.Н. Нуртаев
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КИПЧАКСКОЙ И МОНГОЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВОСТОЧНОМ ДЕШТ-И КИПЧАКЕ ПОСЛЕ МОНГОЛЬСКОГО ЗАВОЕВАНИЯ ПО ИСТОРИЧЕСКИМ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ИСТОЧНИКАМ……. 303

М.Р.Тусупова
ӘЗІЛХАН НҰРШАЙЫҚОВТЫҢ ЕҢБЕКТЕРІ МЕН ЖЕКЕ МҰРАҒАТ ҚОРЛАРЫ..... 309

М.К. Хабдулина, Г.Д. Билялова
САКРАЛЬНАЯ ТОПОНИМИКА АКМОЛИНСКОГО РЕГИОНА НА КАРТАХ КОНЦА XIX В…….. 312

В.С. Ешпанов
К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИЕМА, РАЗМЕЩЕНИЯ ЭВАКУИРОВАННОГО НАСЕЛЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ..... 316

С.Таджибаев, Ш. Керім, А. Сабалакова, А. Әкімханов
ТАҒДЫР ТҰҒЫРЫНДАҒЫ ЖУЗИ ИРАДА МӘСЕЛЕСІ..... 322

О. Терликбаев, А. Сабалакова
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИСЛАМИ ОҚУ ОРЫНДАРЫ МЕН МЕДРЕСЕЛЕР..... 328

Н.Д. Аманбекова, Г.А. Абенова
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ҚАЛАЛАРДЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ..... 332

Б. Хаменова
ИМИДЖ ЖЕНЩИНЫ В СОВРЕМЕННОМ ЛИДЕРСТВЕ…….. 335

S. Razdykov, B. Abdrakhmanov, Z. Aitkenov
PRIIRTYSHYE IN THE KAZAKH-RUSSIAN RELATIONS: THE FIRST QUARTER OF XV-XVIII CENTURIES…… 343

ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.А. Зеленская, А.Ы. Мухаметжарова, Р.А.Арынова
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗЕРНА И СПЕЦИФИКА ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН…….. 351

И.А. Зеленская, Р.А. Арынова, А.Ы. Мухаметжарова
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА ЗЕРНА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН…… 356

Д.Т. Исмаилова, Г.О. Абишева
ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТУРИЗМА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА…… 361

Г.О. Абишева, Д.Т. Исмаилова
ОЦЕНКА ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА …….. 367

А. Жакупов
ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT THROUGH ISO NORM IMPLEMENTATION…….. 375

К. Азмуханов
PHARMACY MARKETING IN THE CZECH REPUBLIC…….. 378

АВТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН ЕРЕЖЕ..... 386

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ…… 390

АВТОР ЖАЙЛЫ МАҒЛҰМАТТАР
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ..... 394

Басуға жіберілген күні 10.12.2018 ж. Пішімі 60х84 1/8
Шартты баспа табағы 25,6
Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.

Техникалық редакторы: Евлампиева Е.П.
Маман: Семейская З.Т.
Безендіруші: Мырзабеков С.Т.

Журнал 19.09.2013 жылдан Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде тіркелген.
Куәлік № 13882-Ж
Алғашқы есепке қою кезіндегі нөмері мен мерзімі № 1105-Ж, 10.03.2000 ж.
Жылына 4 рет шығады.

Құрылтайшысы: «Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің баспаханасында басылды.

Редакцияның мекен-жайы: 071412, Шығыс Қазақстан облысы,
Семей қаласы, пр. Шакарима, 42
Тел.: (8-7222) 56-70-83, эл.почта: rio@semgu.kz