



DIGITA
KAZAKHSTAN

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Л.Н.ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ТАБИҒИ ОРТАСЫН ЗЕРТТЕУДЕГІ ГЕОЖҮЙЕЛІК ТӘСІЛ**
*Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ*

I Том

МАТЕРИАЛЫ
Международной научно-практической конференции
**ГЕОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

13-14 / 04 / 2018

Астана

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л.Н. ГУМИЛЕВА

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАБИҒИ ОРТАСЫН
ЗЕРТТЕУДЕГІ ГЕОЖҮЙЕЛІК ТӘСІЛ**
**ГЕОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Материалы
Международной научно-практической
конференции

13-14 апреля

Том 1

Астана, 2018

УДК 378 (063)
ББК 74.58
М 34

«Геосистемный подход к изучению природной среды Республики Казахстан».

М34 Материалы международной научно-практической конференции = Materials of the International Scientific and Practical Conference «Geosystemic approach to the study of the natural environment of the Republic of Kazakhstan» = Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары «Қазақстан Республикасының табиғи ортасын зерттеудегі геожүйелік тәсіл». – Астана, 2018. – 275 с. (казахский, русский, английский).

ISBN 978-601-06-7463-1

В сборнике представлены доклады, поступившие из Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья на международную научно-практическую конференцию «Геосистемный подход к изучению природной среды Республики Казахстан». Тематика докладов освещает актуальные географические, геоэкологические, туристско-рекреационные, социально-экономические и картографические проблемы.

Конференция посвящена 60-летию юбилею доктора географических наук, профессора Мусабаевой Меруерт Насурлаевны, являющейся одним из видных ученых-географов Казахстана. В Республике Казахстан под её руководством развивается научное направление, связанное с обоснованием гидролого-ландшафтного подхода к изучению аридных территорий и определением роли бассейновых геоэкосистем в динамике природной среды, находящихся под мощным воздействием факторов техногенеза.

Материалы конференции отражают мнения и опыт специалистов, изучающих динамику природной среды в условиях влияния антропогенных факторов.

Сборник представляет интерес для научных работников, специалистов широкого профиля, занимающихся исследованиями в области теоретических и прикладных проблем географии, геоэкологии, картографии, экологии, гидрологии и метеорологии.

УДК 378 (063)
ББК 74.58

ISBN 978-601-06-7463-1

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

Алғы сөз.....	8
ПЛЕНАРЛЫҚ МӘЖІЛІС ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	
<i>Алипбеки О.А., Алипбекова Ч.А.</i> РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ В ГЕОСИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	10
<i>Гармаев Е.Ж., Аюржанов А.А.</i> ПРОБЛЕМЫ С ПРИТОЧНОСТЬЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ОЗ. БАЙКАЛ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА.....	13
<i>Kerimbay N.N.</i> THE INTERACTION OF THE GEOSYSTEM AND HUMANITY IN THE FUTURE FROM THE POSITION OF NASA.....	16
<i>Амиргалиев Н.А.</i> СТОЙКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ В РЕЧНЫХ ВОДАХ ИЛЕ- БАЛКАШСКОГО БАСЕЙНА.....	22
<i>Попова Н.Б.</i> ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОТРАСЛЕВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	26
<i>Шабанова Л.В.</i> ПУТИ РЕШЕНИЯ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ КАЗАХСТАНА.....	29
«ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ МЕН ГЕОЭКОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» СЕКЦИЯСЫ СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ»	
<i>Бельгизбаев М.Е.</i> ПРОБЛЕМЫ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ И ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	32
<i>Мухамеджанов М.А., Рахметов И.К., Арыстанбаев Я.У., Казанбаева Л.М., Нургазиева А.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КАЗАХСТАНА И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД.....	35
<i>Джаналеева К.М., Сагимбаева З.Е.</i> ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ АУА БАСЕЙНІНІҢ ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІ.....	39
<i>Попова Н. Б., Ряполова Н.Л.</i> ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕОСИСТЕМ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	43
<i>Ozgeldinova Zh.O., Mukayev Zh.T., Ospan G.T.</i> ESTIMATE OF POTENTIAL SUSTAINABILITY OF GEOSYSTEMS IN CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC IMPACTS.....	46
<i>Мусабаева М.Н.</i> ТАЛАС ӨЗЕНІ МАКРОГЕОЖҮЙЕСІНІҢ КЕШЕНДІК ҚҰРЫЛЫМЫ.....	49
<i>Оразымбетова К.</i> СЫРДАРІЯ АТЫРАУЫ ГЕОЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ЛАНДШАФТТАРДЫҢ КАЛЫПТАСУЫ....	54
<i>Салихов Т.К., Алибаева М.Т., Салихова Т.С., Каукиев К.К.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА АКШАТСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС- ТЕХНОЛОГИЙ.....	58
<i>Абдулкасимов А., Джуракулов Х.Дж., Ярашев К.С., Джуракулова Д.Х.</i> ПРЕДГОРНЫЕ РАВНИННЫЕ ЛАНДШАФТЫ УЗБЕКИСТАНА И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	64

<i>Джаналеева К.М., Куанышпаев А.С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА РЕКИ ЕРТИС.....	66
<i>Абдуллаев И.Х., Каримов И.Э.</i> ОПЫТ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В НЕКОТОРЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	69
<i>Шаринов Ш.М.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЛАНДШАФТАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	72
<i>Аббасов С.Б., Сабирова Н.Т.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ЕЁ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (на примере озёрной системы Айдар-Арнасай)	76
<i>Аллаёров Р.Х., Хидиров М.Ш., Абдухаликов Қ.А.</i> ӨЗБЕКСТАН ТАУЛАРЫНЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯСЫ.....	79
<i>Джаналеева К.М., Токтарбаева А.Е</i> ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КРУПНЫХ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АСТАНЫ).....	81
<i>Зинабдин Н.Б., Сагатбаев Е.Н., Мазбаев О.Б.</i> СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІ АҢҒАРЫ МЕН АТЫРАУЫНЫҢ ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	84
<i>Досова М.Т., Сапаров К.Т</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОГЕОСИСТЕМ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ.....	87
<i>Айтжан Н., Берденов Ж.Г.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ БАССЕЙНА Р. СЫРДАРЬЯ В ПРЕДЕЛАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	91
<i>Айдаров О.Т., Қосанов С.У.</i> КЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ ӨНЕРКӘСІПТІК ҚАЛДЫҚТАРЫ ТУРАЛЫ.....	95
<i>Нурғалиева З.Ж., Жумадилла Г.</i> ЖЕЗҚАЗҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....	98
<i>Жанғалиев У.Қ.</i> ЕРТІС ӨНІРІНІҢ МАҢЫНДАҒЫ ЭОЛДЫҚ ҚАРАҒАЙЛЫ ҚҰМДАРДЫҢ ФОРМАСЫ... ..	101
<i>Джаналеева Ж.М.</i> ШӨЛДЕНУ – ГЕОЖҮЙЕЛЕР ДЕСТРУКЦИЯСЫНЫҢ ҒАЛАМДЫҚ ҮРДІСІ.....	104
<i>Баратов П., Султанова Н.</i> ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОЛИНЫ ГОРНОГО ЗАРАФШАНА.....	107
<i>Адилбектеги Г.А.</i> ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА.....	110
<i>Мерхайдарова Н.Н.</i> ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ.....	112
<i>Мусабаева М.Н., Жұма Б.Ә.</i> АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	115
<i>Мустафаева Р.М.</i> СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ ӨЗГЕРІСІ.....	117
<i>Степанова Н.В., Хусаинова Р.К.</i> ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»	120
<i>Семинар Е.С.</i> АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....	122
<i>Таджикулова Н.А.</i> ЖАМЫЛ ОБЛЫСЫ ТАБИҒАТЫНЫҢ ЗАЛАЛДЫ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ.....	125
<i>Тоқтағанова Г. Б.</i> СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІГІН ТАЛДАУ	127

<i>Ходжиматов А.Н.</i> ГЕОЭКОЛОГИЯ ОАЗИСОВ УЗБЕКИСТАНА.....	130
<i>Мендыбаева Г.Е.</i> СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	132
<i>Джаналеева К.М., Сагимбаева З.Е.</i> ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОРОЖНО ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ ГОРОДА КОСТАНАЙ.....	134
<i>Мусабаева М.Н., Көкен А.</i> ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....	137
<i>Закирина А.О., Тайжанова М.М.</i> СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ.....	139
<i>Ибраимова А.Қ.</i> КЕҢІСТІК ПЕН УАҚЫТҚА БАЙЛАНЫСТЫ АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІГІ.....	142
<i>Мусабаева Ш.К., Уйсимбаева Ж.Т.</i> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ВОД (НА ПРИМЕРЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ).....	145
<i>Уйсимбаева Ж.Т., Мусабаева Ш.К.</i> ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ НА ЩЕЛОЧНО-КИСЛОТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ.....	148
<i>Кунтубаева Д.К.</i> АТМОСФЕРАНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	152
<i>Қожамжарова Л. С., Мусабаева Ш.Қ., Жангитова Ж.</i> ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ШИКІЗАТТАР НЕГІЗІНДЕ ЖАҢА ФИТОГОРМОНДАРДЫ СИНТЕЗДЕУ ӘДІСТЕРІ МЕН ОЛАРДЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІГІ.....	155
<i>Шилібек К.Қ.</i> ТОПЫРАҚТЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН СУДА ЕРИТІН ПОЛИМЕРЛЕРДІ ПАЙДАЛАНЫП ЖАҚСARTУ.....	161
<i>Ефименко Е.И., Масғұт М.Б., Фахруденова И.Б., Исаенко О.П.</i> ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ КУНИЦЫ ЛЕСНОЙ (MARTES MARTES) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА.....	164
<i>Айдарова А.З., Бақытова Н.</i> ӨЛКЕТАНУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ МАҢЫЗЫ.....	166
<i>Сауытбаева Г.З., Айдаров О.Т.</i> ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ МЕН ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	169
<i>Тоқтыбаева М.Е., Аяпбекова А.Е.</i> ҚАЗАҚСТАННЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕЛУІ – ЫАЛТЫНСАРИН ЕҢБЕГІНДЕ.....	171
<i>Керимкулова Ж.Д., Арыстанбек М.Ф., Машанло Х.Р.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	173
<i>Тенькебаева Ж.Ф.</i> МЕКТЕПТЕГІ «ГЕОГРАФИЯ» ПӘНІНІҢ ЖАҢАРТЫЛҒАН МАЗМҰНЫН ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРНЫНДА ҮЙРЕТУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	176
<i>Қалдыбекова Р.Е.</i> ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БІЛІМ ТҮРЛЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫНЫҢ ЖОҒАРЫ ДЕҢГЕЙДЕГІ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ (7-сынып география оқулығы мысалында).....	179
<i>Уқужанова С.Т., Есимова Д.Д.</i> МЕКТЕПТІҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ НЕГІЗГІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚАҒИДАТТАРЫНЫҢ МАЗМҰНЫ.....	182
<i>Козут В.В., Иващук П.В.</i> БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ КУКУРУЗЫ С ЗЕРНОБОБОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ.....	185
<i>Тасырова А. Усманов Д., Канитаева К.П.</i> РОЛЬ АКАДЕМИКА, ПРОФЕССОРА БЕЙСЕНОВОЙ АЛИИ САРСЕНОВНЫ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	187

<i>Сарыпбеков Ә.Ә., Жамангара А.К., Беқыев А.В.</i> ДИНАМИКА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РЕКИ ЕСИЛЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО- ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПОЙМЕННЫХ ТЕРРАС.....	190
<i>Озгелдинова Ж.О., Ашир Ж.Б.</i> ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЛАНДШАФТАРЫНА АНТРОПОГЕНДІК ЖҮКТЕМЕ ДӘРЕЖЕСІН БАҒАЛАУ.....	193
<i>Қуанышпаев А.С., Озгелдинова Ж.О.</i> ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	195

**«ЭКОНОМИКАЛЫҚ, ӘЛЕУМЕТТІК ЖӘНЕ САЯСИ ГЕОГРАФИЯНЫҢ
ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» СЕКЦИЯСЫ
СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, СОЦИАЛЬНОЙ
И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ»**

<i>Закиров И.В.</i> ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ РОССИИ С КАЗАХСТАНОМ В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА.....	200
<i>Абдуллаев И.Х., Исломов И.Н.</i> КАЗАХСТАН И УЗБЕКИСТАН: ПРОЦЕССЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ.....	203
<i>Ауезова З.Т.</i> ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РАЗВИТЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН.....	205
<i>Дмитриев П.С., Шаймерденова А.Ж., Айтенов Т.К.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	208
<i>Сабден Д., Саипов А.А.,</i> ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА.....	211
<i>Карамурзиев Т.К., Елеубаев У.Б.</i> В ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА – БУДУЩЕЕ ЗА ТРАДИЦИОННОЙ ЭКОНОМИКОЙ.....	215
<i>Сергеева А.М., Нурманова М.К.</i> АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ТАБИҒИ ЖӘНЕ ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАР.....	219
<i>Ауезова З.Т.</i> НАРЫҚТЫҚ ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ САЛАЛАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ МАМАНДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	222
<i>Блибеков Т.О., Саипов А.А.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЁРДО- БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	226
<i>Фалей Р.М., Турсынова Т.Т.</i> ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ ЗА ПЕРВОЕ ДВАДЦАТИЛЕТИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	229
<i>Рахметуллина Ш.Ж.</i> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	232
<i>Корховая Е.А.</i> ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	236
<i>Гаппаров А.Н., Хайдарова С.А., Тошбоев З.М.</i> СИСТЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОСВОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	239

<i>Ағумбаева А.Е., Адаева А.С.</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІКТІ БАҒАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ	243
<i>Ауезова З.Т., Тажигбекова К.Б., Ауезова К.Т.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ КАЗАХСТАНА.....	246
<i>Бекдаирова А.С.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БУРЛИНСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	249
<i>Ракишева С.Е., Саипов А.А.</i> ГЕОГРАФИЯ ИНТЕГРАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНА В МИРОВУЮ ТРАНСПОРТНО КОММУНИКАЦИОННУЮ СИСТЕМУ.....	251
<i>Қарар А.Б., Саипов А.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА.....	254
<i>Ағумбаева А.Е., Прус Е.С.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ, КАК СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН <i>Дмитриев П.С., Фомин И.А., Нестеренко А.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСТРАКТА САПРОПЕЛЯ.....	258
<i>Қуантаева С.М., Әбденев А.Ж.</i> АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ (БАТЫС-2 АУДАНЫ НЕГІЗІНДЕ).....	261
<i>Жаксалыков К.Н., Ауезова З.Т.</i> ШУ-САРЫСУ УРАН ПРОВИНЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНДАҒЫ ОРНЫ.....	263
<i>Ауезова З.Т., Тұтқабай Г.М.</i> ЕҢБЕК МИГРАНТТАРЫНЫҢ ЕЛІМІЗДІҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ.....	266
<i>Бейсенбаева Н., Саипова М., Садуақасова Э., Насынқулова Л.</i> РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ АЯСЫНДА ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРГЕ АРНАЛҒАН «ЕЛОРДАТАНУ» ЭЛЕКТИВТІ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНДЫҚ СИПАТЫ.....	269
	272

АЛҒЫ СӨЗ

Бүгінгі таңда география ғылымының алдында тұрған негізгі міндет шаруашылықтың, халықтың, табиғаттың ерекшелігіне қарай аймақтық деңгейде еліміздегі негізгі мәселелерді шешудің жолын табу. География ғылымына тән жинақтылық кең ауқымды географиялық негізде үрдістерді және географиялық құбылыстардың уақыт кеңістігіндегі заңдылықтарды зерттеуге мүмкіндік береді. Бұрынғы Кеңес Үкіметінің ыдырауы салдарынан география ғылымының рөлі негізсіз төмендеді және географиялық білімге көңіл аз бөлінді. Дегенмен, географиялық зерттеулер мен географиялық білімнің маңыздылығын бүкіл әлем мойындап отыр, сондай-ақ оның қажеттілігі жылдан жылға артып келеді. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің физикалық және экономикалық география кафедрасында өтіп жатқан «Қазақстан Республикасының табиғи ортасын зерттеудегі геожүйелік тәсіл» атты халықаралық ғылыми практикалық конференция қазіргі Қазақстанның география ғылымының бүгіні мен ертеңін талқылап, әдістемелік және теориялық мәселелерді карауда. Халықаралық конференцияға 180-астам мақалалар, атап айтқанда Қазақстанның барлық аймақтарының іргелі жоғары оқу орындарынан және Ресейдің Омск, Новосибирск, Тверь, Ярославль, Барнаул қалаларынан, Бурятия Республикасының Улан-Удэ қаласынан, Беларусь мемлекетінің Гродно, Гомель және Брест қалаларының жоғары оқу орындарынан келіп түсті. Конференция жұмысы алты бағытқа бөлінген. Атап айтқанда: - физикалық география мен геоэкологияның қазіргі мәселелері, қоршаған ортаны пайдалану мен экологиялық жағдайы; - экономикалық, әлеуметтік және саяси география бағыты еліміздің ұлттық экономикасының қалыптасуы, халықтың ауылдық елді мекендерден қалаға қоныстануындағы сыртқы және ішкі факторлардың әсері; - туризм мен рекреация бағыты туризм географиясының өзекті мәселелері, рекреациялық жүйелердің қазіргі жағдайы мен даму болашағы, Қазақстанның туристік әлеуеті мен инфрақұрылым дамуының қазіргі деңгейі; - гидрология мен метеорология бағыты Қазақстан аумағының гидроэкологиялық қауіпсіздігі, ауа мен судың ластану жағдайы; - геоақпараттық картографиялау, үлгілеу, оның зерттелу жағдайы мен даму келешегі бағыты техника мен технологияның дамуына байланысты жерді қашықтықтан зондтау, сондай-ақ географиялық ақпараттық жүйелерде жаңа технологияларды пайдалану тәсілдері; - географиялық білім беру бағыты еліміздегі географиялық білім беру саласындағы өзгерістер мен жаңалықтарды, жаңа бағыттар мен әдістерді талқылайды.

Редакция алқасы

Құрметті Меруерт Насурлақызы!

Сізді бүгінгі болып отырған мерейлі тойыңызбен шын жүректен құттықтаймын. Сіз әлемдегі ең қасиетті де қадірлі маман иесі ұлағатты ұстазсыз. Сіз өз еңбек жолыңызда оқытушылық және тәрбиелік жұмыстарын атқара жүріп, талай шәкірттер тәрбиеледіңіз. Сіздің біліміңізбен сусынданған мыңдаған шәкірттеріңіз әлемнің, еліміздің түкпір-түкпірінде абыройлы қызметтер атқарып жүр.

Сізге бүгінгі тілегім:

Апатай 60-қа да толып қапсыз,

Өмірдің 60 жылдай ішіп асын.

60 жасты біз Сізге бере алмаймыз,

Сіз бізге 25-тей әлі жассыз!

Кең пейіл, ақ жүректі адал жансыз,

Ардақты Ана, сүйікті адал жарсыз.

Туылған күніңізбен құттықтаймын,

Еңбегіңізді ешқашан ұмытпаймыз!

Не жетсін бақ жұлдызың жағылғанға,

Бастауы берекенің табылғанға.

Биікте болсын әркез жұлдызыңыз,

Тілеймін өзіңіздей Асыл жанға!

Ізгі тілекпен: Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университетінің
аға оқытушысы, г.ғ.к. Айдаров Оразхан Тұрсынқожаұлы

Құрметті Меруерт Насурлаевна!

Сізді мерей тойыңызбен шын жүректен құттықтаймын. Сізді мен алғаш рет өнегелі ұстаз ретінде, сосын кафедра ұжымын басқарған меңгеруші, әріптес ретінде білдім.

Шәкірттеріңізге аса мейірімді, сөзіне берік, шыншыл мінезді, жүрегі батыр, еңбекшіл, ойы өткір ұстаз ретінде танымалсыз. Білім және ғылым саласына бүкіл өмірлік жолыңызды арнап, көптеген жетістіктерге жеттіңіз. Бұл үлкен еңбектің, жоғары деңгейдегі іскерлік қабілеттің, берік ұстанымның және жігерліктің арқасында. Сізді терең білімді, өмірден тоқығаны мол, кемел ойлы тұлға ретінде білеміз. Өз еңбек жолыңызда ұжымның және достарыңыздың құрметіне бөленіп, белсенді қызмет етіп, шәкірттеді тәрбиелеп келесіз.

Қазақстан Республикасының жоғарғы білім беру саласының өркендеу жолында үлкен үлесін қосқан ғалымдардың бірісіз. Туған елге деген сүйіспеншілік арқылы парасатты да рухы биік ізбасарларыңызды тәрбиелеу жолында дарынды ұйымдастырушы қырынан көрініп келесіз.

Құрметті Меруерт Насурлаевна! Әрі қарай да еңбегіңіз өркендей берсін! Өзіңізге және отбасыңызға зор денсаулық, ұзақ ғұмыр, ырыс пен ынтымақ, бақыт пен береке тілеймін! Әрқашанда жадырап, сау-саламат жүргейсіз!

Ізгі ниетпен: г.ғ.к., доцент Әділбектегі Гүлмира Әділбекқызы

ПЛЕНАРЛЫҚ МӘЖІЛІС ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ В ГЕОСИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Алипбеки О.А., Алипбекова Ч.А.

АО Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Астана

Геосистемный подход к изучению природной среды, как правило, охватывает геологические, гидрологические, гидрометеорологические, техногенные, антропогенные и другие явления и процессы на детальном, локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях. Решение экологических, хозяйственных, социальных и других проблем на всех уровнях исследований очень трудоемкий процесс, требующий использования коллективного разума специалистов из разноплановых дисциплин. Поэтому, геосистемные исследования часто завершаются заметным упрощением входных сведений для анализа ситуаций. Вполне естественно, что такие ограничения сильно влияют на конечные результаты попыток системного изучения природных сред. Например, с такого рода проблемами авторы столкнулись при изучении проблем Арала [1], Коксарайского контррегулятора [2] и миграции искусственных радионуклидов в бывшем Семипалатинском испытательном ядерном полигоне [3]. Поиск решения вопросов в области исследований с применением геосистемных подходов нас привело к постановке проблемы создания, формирования и развития Национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан (НИПД РК) [4].

Целью данного доклада является показать потенциала НИПД РК для широкого разворачивания исследований на основе геосистемного подхода в стране с минимальными финансовыми затратами и максимальным использованием коллективного разума специалистов.

НИПД создается в интересах развития социально-экономического потенциала государства через поддержку роста темпов создания, оптимального формирования и постоянного совершенствования цифровых пространственных данных (ЦПД) [5]. ЦПД или геоданные в масштабе государства являются ценнейшим ресурсом, которые часто приравниваются по своей стоимости природным и интеллектуальным богатствам страны.

НИПД состоит из пяти главных компонентов (рисунок 1): организационной, нормативно-правовой, технологической, пространственных данных и людей, которые создают, формируют и развивают геоданные.

К сожалению, в Казахстане еще не создана организация, ответственная для ведения НИПД РК. В то же время, есть надежда, что отсутствие наделенного правами по разворачиванию НИПД РК учреждения, это вопрос времени. Поскольку в «Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» [5] четко указано, что в стране «необходимо активно внедрять комплексные информационно-технологические платформы».

Такой платформой, несомненно, является НИПД РК, которая охватывает более 80% цифровой информации, а в отдельных отраслях экономики это величина еще выше. Так, все природные ресурсы, подлежащие геосистемному изучению, являются пространственными данными.

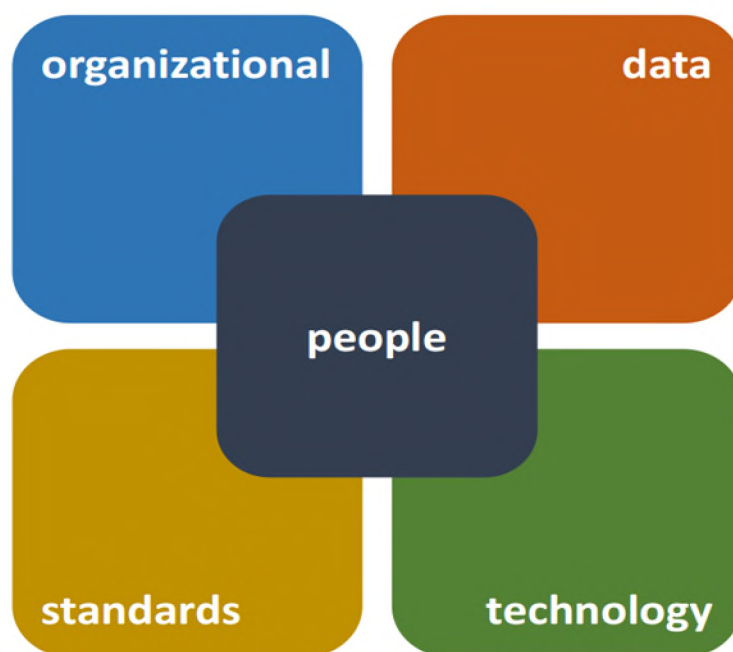


Рисунок 1. Компоненты НИПД

В данное время, нормативно-правовая база для НИПД РК недостаточно проработана. Понятия «пространственные данные» и «инфраструктура пространственных данных», благодаря нашим усилиям, впервые были введены в «Закон о космической деятельности РК» [6]. Еще нет «Закона о пространственных данных РК» и соответствующих подзаконных актов, стандартов, регламентов и инструкции, адекватно обеспечивающих реализацию норм такого юридического документа. Принципиально, этими компонентами НИПД РК можно обеспечить без особого напряжения, поскольку стандарты НИПД прошли длительные проверки в более чем 100 государствах. Эти стандарты, в основном, следует переложить для условий Казахстана. Тогда откроются колоссальные возможности для законного обмена пространственными данными, что снимет замкнутость геосистемных исследований отдельными коллективами, со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Казахстан среди стран участниц СНГ занимает лидирующую позицию по созданию пространственных данных [7]. Этому способствуют действующие мощности космических технологий республики [8], а также наличие «условно бесплатных данных» дистанционного зондирования Земли. Однако, создание ЦПД в РК до сих пор осуществляется бессистемно. Они в основном остаются на ведомственном уровне или у тех, кто их создает, что сильно препятствует широкому разворачиванию геосистемных подходов на всех уровнях исследований – от детального до глобального.

Технология создания и формирования НИПД за последние 10 лет перетерпело очень серьезные изменения. Например, первые НИПД (НИПД 1.0) создавались полностью за счет средств государства сверху вниз. Сейчас НИПД 2.0 разрабатываются и развиваются, главным образом, с использованием коллективного разума всего сообщества геоиндустрии страны [9]. Надлежащее использование технологии ИПД 2.0 дают невиданные до этого возможности для геосистемных исследований.

Число и квалификация специалистов в области создания ЦПД в республике растет достаточно высокими темпами. Так, в данное время, программные обеспечения (ПО) для создания геоинформационных систем (ГИС) стало доступным практически каждому мотивированному лицу. Некоторые ПО для создания ГИС находятся в открытом доступе [10], что способствует резкому увеличению потенциала исследований по проведению геосистемных исследований.

Непременным достоинством НИПД является и организация пространственных данных в ней (рисунок 2) [4].



Рисунок 2. Организация пространственных данных НИПД

ЦПД НИПД делятся на пять видов: фундаментальные (геометрия страны); базовые (слабо изменяемые ЦПД среднего масштаба: границы, дороги республиканского значения, крупные водоемы и т.д.); отраслевые (ЦПД для решения производственных задач отраслей); тематические (ЦПД, требующие постоянного мониторинга, включая явления и процессы в окружающей среде, подлежащие геосистемным исследованиям); метаданные (данные о данных, указывающие формат, место нахождения и др. сведения о ЦПД).

Окном НИПД в мир пользователей и производителей ЦПД является её геопортал (рисунок 3), который служит для визуализации систематизированной базы геоданных и содержания всей системы, способствуя распространению и обмену данными между участниками.

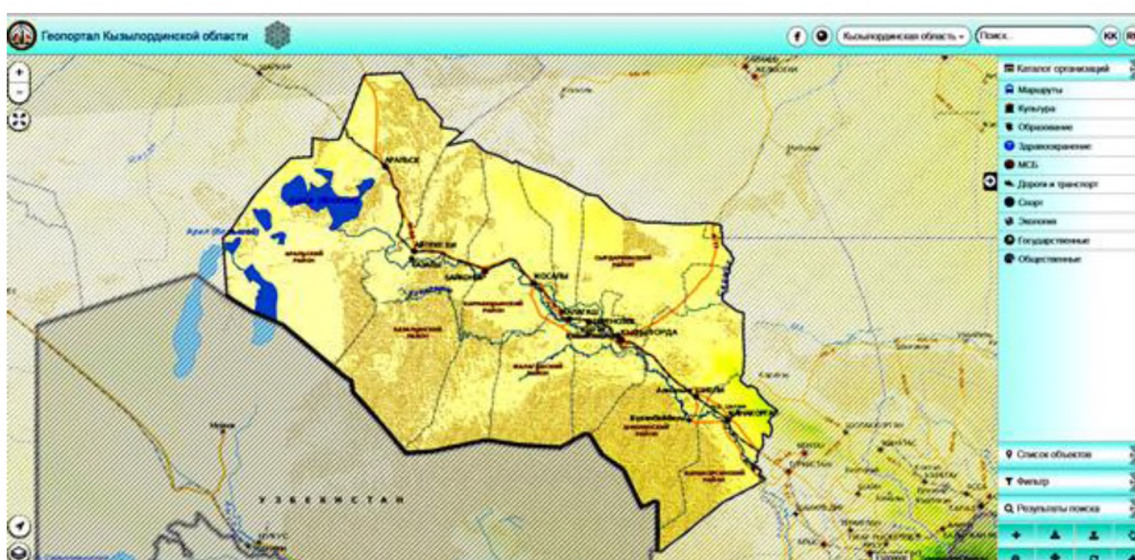


Рисунок 3. Геопортал Кызылординской области
(<https://map.e-kyzylorda.gov.kz/map/ru>)

Таким образом, нами показан потенциал Национальной инфраструктуры пространственных данных для эффективного разворачивания исследований природной среды на основе геосистемного подхода. Создание, формирование и постоянное развитие НИПД РК будет способствовать: развитию технологии геоиндустрии в стране; прекращению дублирования цифровых пространственных данных; повышению доступности ЦПД; резкому наращиванию квалификации специалистов, работающих с ЦПД и проведению научных исследований с минимальными финансовыми затратами и максимальным использованием коллективного разума.

Литература:

1. Алипбеки О.А. О геоинформационной системе Арала // Исследования. Результаты, 2008. - №2. - С. 17-19.
2. Alipbeki O., Sagin J., Kazangapova N. / Water coverage and quality fluctuations of the Aral Lake tributary reservoir in Kazakhstan // Join Assembly. – Montreal, Canada. – 3-7 may, 2015. – P.131.
3. Alipbeki O. Kabzhanova G., Kurmanova G., Alipbekova Ch.// Application of GIS technology to monitor the secondary radioactive contamination of the Degelen mountain massif//8th IGRSM International Conference and Exhibition on Geospatial and Remote Sensing, 13-14 April, 2016, Kuala Lumpur, Malaysia // <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/37/1/012080/meta>
4. Мурзакулов Г.Т., Әліпбеки О.Ә., Нургужин М.Р., Дюсенев С.Т., Дюсенбеков З.Д. «Концепция создания и развития национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Казахстан до 2020 года». Астана, 2013. - «ТОО Дәме». - 39с. (на трех языках: казахский, русский, английский)
5. http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvary-2018-g
6. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000528>.
7. Радионов Г. ГИС в Казахстане. - ARCREVIEW, 2008. - №2.- С.1.
8. <http://gharysh.kz/>
9. Pinde Fu, Jiulin Sun. WebGIS: Principles and Applications. - Redlands, CA. - ESRI Press, 2011 - 312p. – ISBN 9781589482456.
10. QGIS User Guide. Выпуск 1.8.0. - 10 November 2013. – 283с. // <http://docs.qgis.org/1.8/pdf/QGIS-1.8-UserGuide-ru.pdf>.

ПРОБЛЕМЫ С ПРИТОЧНОСТЬЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ОЗ. БАЙКАЛ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

*Гармаев Е.Ж., Аюржанаев А.А., Салихов Т.К.
Байкальский институт природопользования СО РАН, Россия
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана*

Озеро Байкал – одно из величайших озер планеты, самое глубокое (1642 м) и древнее (возраст – около 25 млн лет), имеющее самую разнообразную флору и фауну среди всех пресных водоемов земного шара. Озеро обладает уникальным по объему и качеству запасом пресных вод (23,6 тыс. км³). На сегодняшний день в Байкале сосредоточено более 20 % мировых запасов пресной воды.

Озеро Байкал вместе с прилегающими к нему территориями в 1996 г. было включено в Список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. В связи с этим проблема охраны и сохранения водных ресурсов озера приобрела исключительно острый характер.

Бассейн оз. Байкал расположен почти в центре обширного азиатского материка и занимает территорию площадью 545 тыс. км² (без площади акватории озера), из них 45 % находится в пределах Российской Федерации, остальная часть – на территории Монголии. Около 73 % речных вод формируется на территории России, 27 % – в Монголии [1].

Основными притоками оз. Байкал являются реки Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара,

Турка, Тья, Снежная, Кика, претерпевающие различные годовые и сезонные изменения отдельных составляющих стока под влиянием природных факторов и антропогенных нагрузок. Селенга является главной рекой бассейна озера Байкал. Общая площадь бассейна составляет 82 % площади водосборного бассейна озера. Общий годовой сток реки составляет 30 куб. км, из них 15,4 формируется в российской части. Ее основные притоки: Орхон, Эг (Монголия), Чикой, Хилок, Уда, Джида (Россия). Основной объем речного стока на северной и средней части Байкала формируют четыре главные реки Баргузин, Верхняя Ангара, Турка, Тья (таблица 1).

По характеру водного режима реки бассейна Селенги относятся к типу рек с половодьем и паводками. Для рек южной части высокое половодье не характерно, кроме горных притоков Селенги, а также водотоков, стекающих с хребтов Хамар-Дабан и Приморский. Реки с весенне-летним половодьем расположены в средней и северной части. Дождевые паводки наступают на спаде половодья и наблюдаются в течение всего лета. Максимумы дождевых паводков существенно преобладают над максимумами половодья, как по абсолютной величине, так и по их количеству в выборке годовых максимумов. Для некоторых рек северных районов основной фазой водного режима является половодье. Анализ осредненных данных показывает, что основная часть стока проходит в теплую часть года и составляет 85-93%. Сток за холодный период минимальный 7-15% [2]. В таблице 1 представлены среднемноголетние значения расходов основных рек бассейна оз. Байкал и площади их бассейнов.

Таблица 1. Характеристики стока рек бассейна оз. Байкал

Река – гидрометрический пост	Площадь водосбора, км ²	Годовой расход, м ³ /с	Расход за теплый период		Расход за холодный период	
			м ³ /с	% от годового	м ³ /с	% от годового
Селенга – рзд. Мостовой	440000	918	834	90,8	84	9,2
Верх. Ангара - с. Верх. Заимка	20600	261	223	85,4	38	14,6
Баргузин - пос. Баргузин	19800	125	114	90,9	11	9,1
Турка - с. Соболиха	5050	51,8	45,1	87	6,7	13
Тья - г.п. Тья	2580	40,2	37,3	92,8	2,9	7,2
Кика - с. Хаим	1740	24,6	21,3	86,4	3,3	13,6

Такая неравномерность распределения годового стока обусловлена, главным образом, своеобразием синоптических процессов: прохождением циклонов в летний период и значительными снегозапасами в горах. Кроме того важными предопределяющими природными факторами являются: контрастность рельефа с большими перепадами высот и эрозионной расчлененностью, широкое распространение многолетней мерзлоты, глубокое сезонное промерзание, особые гидрогеологические условия и ряд местных факторов. В результате статистической обработки данных многолетних гидрометрических наблюдений, анализа годового, меженного, минимального и максимального стока определена пространственно-временная изменчивость стока. Годовой сток преимущественно определяет число паводковых пиков, довольно значительное влияние имеет летне-осенний сток, а для северных рек – половодье. Коэффициент стока к началу теплого периода очень высокий 0,8, однако, по мере оттаивания почво-грунтов постепенно уменьшается до 0,2-0,3, затем снова увеличивается за счет перенасыщения их влагой.

При анализе прихода воды в оз. Байкал рассмотрены минимальные и максимальные расходы воды, а также суммарный объем стока основных рек бассейна оз. Байкал. Из анализа следует, что сток р. Баргузин в последние 20 лет остается в пределах среднемноголетней нормы, Верхней Ангара – увеличивается, сток же р. Селенги уменьшается и в настоящее время составляет 65 % от нормы. Вместе эти 3 реки дают 70 % годового притока воды в оз. Байкал. Поэтому уровень Байкала практически напрямую зависит от водности р. Селенги,

обеспечивая хорошую согласованность между колебаниями притока в оз. Байкал и стоком р. Селенги. Это подтверждается высокими значениями коэффициентов корреляции между рассматриваемыми величинами: за период наблюдений (1934-2014 гг.) – 0,85, за маловодные периоды (1954-1958, 1976-1982, 1996-2014 гг.) – 0,68.

С 1998 г. в бассейне оз. Байкал наблюдается затяжной маловодный период, который является рекордным по продолжительности за весь период инструментальных наблюдений. С определенной долей вероятности маловодье может продолжиться и в последующие годы.

Ситуация с маловодьем в бассейне оз. Байкал обострилась в июне 2014 г. и сохраняется на протяжении всех последующих лет. Так за теплый сезон 2017 г. в оз. Байкал поступил рекордно малый объем воды за весь период инструментальных наблюдений. Из-за малой приточности в приемный водоем в прошлом году уровень Байкала поднялся всего на 37 см, что ранее никогда не наблюдалось. С определенной долей вероятности маловодье может продолжиться и в последующие годы [3].

Данная ситуация наблюдается на фоне глобального потепления климата, что подтверждается многолетними данными станций сети Всемирной метеорологической организации и национальных сетей. В России изменения в сторону повышения температуры воздуха выражены сильнее, чем на планете в целом, а на территории Забайкалья – еще сильнее, на 2,5 °С. Примечательно, что в последнее десятилетие среднегодовая температура в Забайкалье пересекает нулевой рубеж, становясь положительной, что ранее отмечалось эпизодически. Другой пример изменения климата в бассейне оз. Байкал – по данным Института метеорологии и гидрологии Монголии, за последние 20 лет в Монголии пересохло около 700 рек и 450 озер.

Заключение. Минимальный летне-осенний сток рек бассейна р. Селенги в маловодные периоды, как и годовой сток, имеет тенденцию к снижению. Именно продолжительный период малого выпадения атмосферных осадков явился причиной отрицательного тренда стока в последние годы. Вследствие этого, приток воды в оз. Байкал в последние годы является рекордно минимальным за весь период инструментальных наблюдений, что, в свою очередь, привело к проблеме уровня режима озера.

Результаты проведенных исследований планируется расширить с помощью ретроспективного анализа водности бассейна озера Байкал по данным дендроклиматического анализа.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта № 17-29-05083.

Литература:

1. Гармаев Е.Ж., Цыдыпов Б.З., Дабаева Д.Б., Андреев С.Г., Аюржанаев А.А., Куликов А.И. Уровенный режим озера Байкал: ретроспектива и современное состояние // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2017. – № 2. – С. 4-18.
2. Сток рек бассейна озера Байкал / Гармаев Е.Ж. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2010. – 272 с.
3. D. B. Dabaeva, B. Z. Tsydypov, A. A. Ayurzhanayev, S. G. Andreev and Y. Zh. Garmaev. Peculiarities of Lake Baikal water level regime // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science [The electronic resource] – IOP Publishing, 2016. – Vol. 48. - № 1. 012014. doi:10.1088/1755-1315/48/1/012014.

THE INTERACTION OF THE GEOSYSTEM AND HUMANITY IN THE FUTURE FROM THE POSITION OF NASA

*Kerimbay N.N.
Eurasian National University named after L.N. Gumilev, Astana*

NASA's Earth Science Vision for 2025 calls for significant advances in our Ecological Forecasting capabilities. An ecological forecast predicts the impacts of biological, chemical, and physical changes on geosystems, ecosystem components, and people.

Earth is a complex, dynamic system we do not yet fully understand. The Earth system, like the human body, comprises diverse components that interact in complex ways. We need to understand the Earth's atmosphere, lithosphere, hydrosphere, cryosphere, and biosphere as a single connected system. Our planet is changing on all spatial and temporal scales. The purpose of NASA's Earth science program is to develop a scientific understanding of Earth's system and its response to natural or human-induced changes, and to improve prediction of climate, weather, and natural hazards.

A major component of NASA's Earth Science Division is a coordinated series of satellite and airborne missions for long-term global observations of the land surface, biosphere, solid Earth, atmosphere, and oceans. This coordinated approach enables an improved understanding of the Earth as an integrated system. NASA is completing the development and launch of a set of Foundational missions, new Decadal Survey missions, and Climate Continuity missions [1].

The Foundational missions are those missions in development at the time the decadal survey was published and include:

- CLARREO
- Aquarius
- Suomi National Polar-orbiting Partnership (S-NPP)
- Landsat Data Continuity Mission (LDCM)
- Global Precipitation Measurement (GPM)

The Decadal Survey missions are those guided by the decadal survey produced by the National Research Council of the National Academy of Sciences and published in 2007. These missions include:

- Soil Moisture Active-Passive (SMAP)
- Ice, Cloud and land Elevation Satellite (ICESat-II)
- Hyperspectral Infrared Imager (HypIRI)
- Active Sensing of CO₂Emissions Over Nights, Days, and Seasons (ASCENDS)
- Surface Water and Topography (SWOT)
- Geostationary Coastal and Air Pollution Events (GEO-CAPE)
- Aerosol-Clouds-Ecosystems (ACE)

Earth Venture, also a recommendation of the decadal survey, consists of low cost, competed suborbital and orbital missions as well as instruments for Missions of Opportunity.

The Climate Continuity missions include:

- Orbiting Carbon Observatory-2 (OCO-2)
- Stratospheric Aerosol and Gas Experiment – III (SAGE III)
- Gravity Recovery and Climate Experiment Follow-on (GRACE-FO)
- Plankton, Aerosol, Cloud, ocean Ecosystem (PACE)

Over the coming decades, NASA and the Agency's research partners will continue to pioneer the use of both spaceborne and aircraft measurements to characterize, understand, and predict variability and trends in Earth's system for both research and applications. Earth is the only planet we know to be capable of sustaining life. It is our lifeboat in the vast expanse of space. Over the past 50 years, world population has doubled, grain yields have tripled and economic output has grown sevenfold. Earth science research can ascertain whether and how the Earth can sustain this

growth in the future. Also, over a third of the US economy - \$3 trillion annually - is influenced by climate, weather, and natural hazards, providing economic incentive to study the Earth.

NASA Earth System Science conducts and sponsors research, collects new observations, develops technologies and extends science and technology education to learners of all ages. We work closely with our global partners in government, industry, and the public to enhance economic security, and environmental stewardship, benefiting society in many tangible ways. We conduct and sponsor research to answer fundamental science questions about the changes we see in climate, weather, and natural hazards, and deliver sound science that helps decision-makers make informed decisions. We inspire the next generation of explorers by providing opportunities for learners of all ages to investigate the Earth system using unique NASA resources, and our Earth System research is strengthening science, technology, engineering and mathematics education nationwide [2].

The Changing Colors of our Living Planet. Life. It's the one thing that, so far, makes Earth unique among the thousands of other planets we've discovered. Since the fall of 1997, NASA satellites have continuously and globally observed all plant life at the surface of the land and ocean. During the week of Nov. 13-17, NASA is sharing stories and videos about how this view of life from space is furthering knowledge of our home planet and the search for life on other worlds.

NASA satellites can see our living Earth breathe.

In the Northern Hemisphere, ecosystems wake up in the spring, taking in carbon dioxide and exhaling oxygen as they sprout leaves – and a fleet of Earth-observing satellites tracks the spread of the newly green vegetation.

Meanwhile, in the oceans, microscopic plants drift through the sunlit surface waters and bloom into billions of carbon dioxide-absorbing organisms – and light-detecting instruments on satellites map the swirls of their color.

This fall marks 20 years since NASA has continuously observed not just the physical properties of our planet, but the one thing that makes Earth unique among the thousands of other worlds we've discovered: Life.

Satellites measured land and ocean life from space as early as the 1970s. But it wasn't until the launch of the Sea-viewing Wide Field-of-view Sensor (SeaWiFS) in 1997 that the space agency began what is now a continuous, global view of both land and ocean life. A new animation captures the entirety of this 20-year record, made possible by multiple satellites, compressing a decades-long view of life on Earth into a captivating few minutes.

«These are incredibly evocative visualizations of our living planet» said Gene Carl Feldman, an oceanographer at NASA's Goddard Space Flight Center in Greenbelt, Maryland. «That's the Earth, that is it breathing every single day, changing with the seasons, responding to the Sun, to the changing winds, ocean currents and temperatures»

The space-based view of life allows scientists to monitor crop, forest and fisheries health around the globe. But the space agency's scientists have also discovered long-term changes across continents and ocean basins. As NASA begins its third decade of global ocean and land measurements, these discoveries point to important questions about how ecosystems will respond to a changing climate and broad-scale changes in human interaction with the land.

Satellites have measured the Arctic getting greener, as shrubs expand their range and thrive in warmer temperatures. Observations from space help determine agricultural production globally, and are used in famine early warning detection. As ocean waters warm, satellites have detected a shift in phytoplankton populations across the planet's five great ocean basins – the expansion of «biological deserts» where little life thrives. And as concentrations of carbon dioxide in the atmosphere continue to rise and warm the climate, NASA's global understanding of plant life will play a critical role in monitoring carbon as it moves through the Earth system.

Life on Earth, from space. From space, satellites can see Earth breathe. A new NASA visualization shows 20 years of continuous observations of plant life on land and at the ocean's surface, from September 1997 to September 2017. On land, vegetation appears on a scale from brown (low vegetation) to dark

Green (lots of vegetation); at the ocean surface, phytoplankton are indicated on a scale from purple (low) to yellow (high). This visualization was created with data from satellites including SeaWiFS, and instruments including the NASA/NOAA Visible.



Infrared Imaging Radiometer Suite and the Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer.

Sixty years ago, people were not sure that Earth's surface could be seen clearly from space. Many thought that the dust particles and other aerosols in the atmosphere would scatter the light, masking the oceans and continents, said Jeffrey Masek, chief of the Biospheric Sciences Laboratory at NASA Goddard.

The Gemini and Apollo programs demonstrated otherwise. Astronauts used specialized cameras to take pictures of Earth that show the beauty and complexity of our living planet, and helped kickstart the era of Earth science research from space. In 1972, the first Landsat mission began its 45-year record of vegetation and land cover.

«As the satellite archive expands, you see more and more dynamics emerging» Masek said. «We're now able to look at long-term trends».

The grasslands of Senegal, for example, undergo drastic seasonal changes. Grasses and shrubs flourish during the rainy season from June to November, then dry up when the rain stops. With early weather satellite data in the 1970s and '80s, NASA Goddard scientist Compton Tucker was able to see that greening and die-back from space, measuring the chlorophyll in the plants below. He developed a way of comparing satellite data from two wavelengths, which gives a quantitative measurement of this greenness called the Normalized Difference Vegetation Index.

«We were astounded when we saw the first images. They were amazing because they showed how vegetation changed annually, year after year» Tucker said, noting that others were surprised as well when the study came out in 1985. «When we produced this paper, people accused us of 'painting by numbers,' or fudging data. But for the first time, you could study vegetation from space based on their photosynthetic capacity».

When the temperature is right, and water and sunlight are available, plants photosynthesize and produce vegetative material. Leaves strongly absorb blue and red light but reflect near-infrared light back into space. By comparing the ratio of red to near-infrared light, Tucker and his colleagues could quantify the vegetation covering the land.

Expanding these observations to the rest of the globe, the scientists could track the impact on plants of rainy and dry seasons elsewhere in Africa, see the springtime blooms in North America, and the after-effects of wildfires in forests worldwide.

But land is only part of the story. At the base of the ocean's food web are phytoplankton – tiny organisms that, like land plants, turn water and carbon dioxide into sugar and oxygen, aided by the right combination of nutrients and sunlight.

The SeaWiFS satellite was launched in late 1997, just in time to capture the phytoplankton that bloomed in the Eastern Equatorial Pacific as conditions changed from El Niño to La Niña, seen here in yellow.

Satellites that can monitor the subtle changes in color of the ocean have helped scientists track changes in phytoplankton populations across the globe. The first view of ocean color came from the Coastal Zone Color Scanner, a proof-of concept instrument launched in 1979. Continuous observations of ocean color began with the launch of SeaWiFS in late 1997. The satellite was just in time to capture the transition from El Niño to La Niña conditions in 1998 – revealing just how quickly and dramatically phytoplankton respond to changing ocean conditions.

«The entire Eastern Pacific, from the coast of South America all the way to the dateline, transitioned from what was the equivalent of a biological desert to a thriving rainforest. And we watched it happen in real time» Feldman said. «For me, that was the first demonstration of the power of this kind of observation, to see how the ocean responds to one of the most significant environmental perturbations it could experience, over the course of just a few weeks. It also showed that the ocean and all the life within it is amazingly resilient – if given half a chance».

Tracking change from satellites. With 20 years of satellite data tracking ocean plant life on a global scale, scientists are investigating how habitats and ecosystems are responding to changing environmental conditions.

Recent studies of ocean life have shown that a long-term trend of rising sea surface temperatures is causing ocean regions known as «biological deserts» to expand. These regions of low phytoplankton growth occur in the center of large, slow-moving currents called gyres.

«As the surface waters warm, it creates a stronger boundary between the deep, cold, nutrient-rich waters and the sunlit, generally nutrient-poor surface waters» Feldman said. This prevents nutrients from reaching phytoplankton at the surface, and could have significant consequences for fisheries and the marine ecosystem.

In the Arctic Ocean, an explosion of phytoplankton indicates change. As seasonal sea ice melts, warming waters and more sunlight will trigger a sudden, massive phytoplankton bloom that feeds birds, sea lions and newly hatched fish. But with warming atmospheric temperatures, that bloom is now happening several weeks early – before the animals are in place to take advantage of it.

«It's not just the amount of food, it's the location and timing that are just as critical» Feldman said. «Spring bloom is coming earlier, and that's going to impact the ecosystem in ways we don't yet understand».

The climate is warming fastest in Arctic regions, and the impacts on land are visible from space as well. The tundra of Western Alaska, Quebec and elsewhere is turning greener as shrubs extend their reach northwards.

The neighboring northern forests are changing as well. Massive fires in 2004 and 2015 wiped out millions of acres of forests in Alaska, including spruce forests, noted Chris Potter, a research scientist at NASA's Ames Research Center in California's Silicon Valley.

«These fires were amazing in the amount of forest area they burned and how hot they burned» Potter said. «When the air temperature hits 90 degrees Fahrenheit in late May up there, and all these lightning strikes occurred, the forest burned very extensively – close to rivers, close to villages – and nothing could stop it».

Vegetation in North America wakes up in the spring, captured here as a change from pale green to dark green as photosynthesis ramps up with the season. White areas are covered in snow.

Keeping an eye on crops. Changing temperatures and rainfall patterns also influence crops, whether they are grown in California or Africa. The «greenness» measurement that scientists use to measure forests and grasslands can also be used for agriculture, to monitor the health of fields throughout the growing season.

- Researchers and policy makers realized this potential early. One of the first applications of Landsat data in the 1970s was to predict grain yields in Russia and better understand commodities markets. In 1985, food security analysts from USAID approached NASA to incorporate satellite images into their Famine Early Warning Systems Network, to identify regions where food production has been limited by drought. That partnership continues today. With rainfall estimates, vegetation measurements, as well as the recent addition of soil moisture information, NASA scientists can help organizations like USAID direct emergency help [3].

Vegetation

- Importance

- Vegetation structure *the* habitat parameter for many species

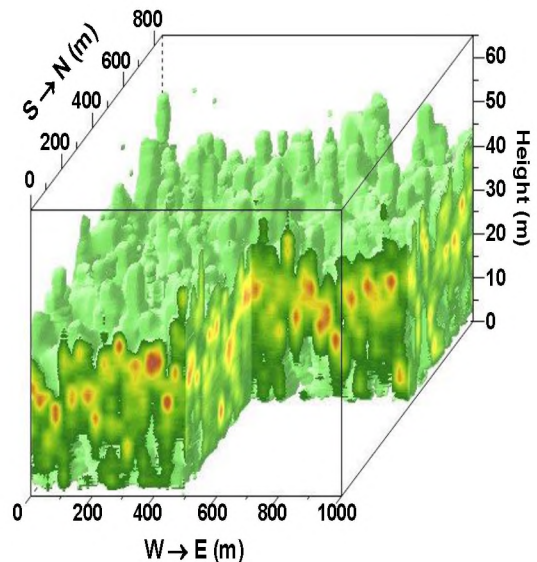
- Structural complexity major driver of species richness in all environments*

- Current Sources

- SAR - *Estimates of canopy texture, biomass, geometry; AVHRR – NDVI*

- Future Sources

- LIDAR - *Estimates of vertical stratification, canopy rugosity, leaf morphology, fractional cover, frequency/distribution of gaps, biomass, shallow marine environments [4].*



With improved data from Landsat, the MODIS instruments on NASA's Terra and Aqua spacecraft and other satellites and by combining data from multiple sensors, researchers are now able to track the growth of crops in individual fields, Tucker said.

«This moves things down to the field sizes for probably 80 percent of the fields globally – this is a huge advancement» Tucker said.

The view from space not only helps monitor crops, but can help improve agricultural practices as well. A winery in California, for example, uses individual pixels of Landsat data to determine when to irrigate and how much water to use.

The next step for NASA scientists is actually looking at the process of photosynthesis from space. When plants undergo that chemical process, some of the absorbed energy fluoresces faintly back, notes Joanna Joiner, a NASA Goddard research scientist. With satellites that detect signals in the very specific wavelengths of this fluorescence, and a fine-tuned analysis technique that blocks out background signals, Joiner and her colleagues can see where and when plants start converting sunlight into sugars.

«It was kind of a revelation that yes, you can measure it» Joiner said. An early study looked at the U.S. Corn Belt and found it fluoresces «like crazy» she said. «Those plants have some of the highest fluorescence rates on Earth at their peak».

Joiner and Tucker are using both the fluorescence data and vegetation indices to get the most information possible about plant growth at regional and global scales: «One of the big questions that still remains is how much carbon are the plants taking up, why does it vary year to year, and which areas are contributing to that variability» Joiner said.

Whether it's crops, forests or phytoplankton blooms, NASA scientists are tracking life on Earth. Just as satellites help researchers study the atmosphere, rainfall and other physical characteristics of the planet, the ever-improving view from above will allow them to study the interconnected life of the planet, Feldman said.

METHODOLOGY STUDY

- Ecosystem biophysical structure

- Biomass, vertical structure, topography, ocean particulates, pigment florescence, trace gas fluxes, near surface atmospheric carbon dynamics, lake and stream chemistry, etc.*

- Ecosystem functional capacity / physiological state

- Pigment concentrations, live biomass, biomass turnover rates, photosynthetic and respiratory capacity, etc.*

- Biological population mapping and species, communities, functional-type mixtures, etc. [5,6,7,8].

Topography

- Importance

- *Determinant of species range boundaries, corridors of invasion*
- *Influences hydrological, geological, and human processes*
- Current Sources
 - *GTOPO 30; GLOBE 30 arcsec/100m; USGS/European regional models; US DEM*
- Future Sources
 - *SRTM (global) 30m H/30m V; High-resolution LIDAR; Military DTED2 (global)*

Soils

- Importance
 - *Species habitat requirement*
 - *Determinant of species range boundaries, corridors of invasion, dispersal patterns*
- Current Sources
 - *Type – STATSGO, local soil maps; Moisture – passive microwave, radar, and NIR*
- Future Sources
 - *High-resolution hyperspectral instruments, active microwave*

Phenology

- Importance
 - *Species habitat requirement*
 - *Determinant of species range boundaries, corridors of invasion, dispersal patterns*
- Current Sources
 - *AVIRIS; 4-30m multispectral sensors*
- Future Sources
 - *Satellite-borne hyperspectral (could revolutionize our ability to track phenological changes)[5].*

CONCLUSION. Thus, the Importance of Ecological Forecasting from space is huge. Ecosystems are the basis of a strong economy Goods - Annually, US ecosystems provide:

- \$3.9 Billion in commercial fishing revenues
- \$206 Billion from agriculture
- 20 Billion cubic feet of timber
- The base of strong recreation and tourist industry
- Services - Ecosystems also provide:
 - Clean air and water for every citizen
 - Detoxification and decomposition of toxins
 - Cycling and movement of carbon and nutrients
 - Drought and flood mitigation [9,10].

Strategic National Win is a geosystem forecast What might be possible in 25 years:

• A robust, national Ecological Forecasting capability could make the following commonplace:

- Annual national / global assessments of invasive species
- On-demand predictions of land-cover change in biological hotspots
- Decadal-scale forecasts of vegetation change
- Early warning of biotic events / hazards
- Flexible decision support systems for adaptive resource management
- On-demand measurements and movements of marine fisheries species (11,12).

Forecasting geosystems is a stated focus area for the Earth Science Enterprise in both Science and Applications.

- We have new and emerging data and technologies that can be applied to the solve problem geosystems Earth

- There's a need to develop new models and increase the resolution, sensitivity, interoperability, comprehensiveness, and social relevance of existing Earth system models

Why NASA?

- Forecasting geosystems are a global problem

- We can not extrapolate from local to global scales without space-based measurements. It can only do at NASA.

References:

1. IGARSS '01 Paper by Smith, Wickland, Crawford, Cihlar, and Schnase entitled: *Advancing our Biological and Ecological Predictive Capabilities*.
2. <https://science.nasa.gov/earth-science>
3. Kate Ramsayer, NASA's Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Md. Last Updated: Nov. 15, 2017. Editor: Rob Garner
4. Workgroup Leads: John L. Schnase NASA Goddard Space Flight Center
5. Sara Graves University of Alabama, Huntsville
Earth Science Applications Advisory Committee
6. James A. Quinn University of California, Davis
7. Woody Turner NASA HQ, ESE Science Division
8. Workgroup Members: James Clark Duke University, David A. Lodge University of Notre Dame
9. James A. Smith NASA Goddard Space Flight Center
10. Charles Trees NASA HQ, ESE Applications Division
11. Dave Peterson NASA Ames Research Center
12. Biological Invasions Topic Leads: Thomas J. Stohlgren
USGS Biological Resources Division.

СТОЙКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ В РЕЧНЫХ ВОДАХ ИЛЕ-БАЛКАШСКОГО БАССЕЙНА

Амиргалиев Н.А.

ТОО «Институт географии» МОН РК, г. Алматы

В республике существует весьма напряженная токсикологическая ситуация. Согласно имеющейся информации, не следует в ближайшие годы ожидать улучшения экологического состояния водоемов республики. Оживление промышленности и сельского хозяйства приведет к дальнейшему усилению техногенного загрязнения водоемов. Количество ядохимикатов нового поколения, используемых в сельском хозяйстве, из года в год растет, воздействие их на природную среду пока остается вне контроля природоохранных органов.

Особую тревогу вызывает продолжающееся антропогенное загрязнение водных бассейнов республики как трансграничным стоком, так и в результате сброса в них производственных, сельскохозяйственных и хозяйственно-бытовых сточных вод на территории республики. Воздушные выбросы из производственных и коммунальных предприятий также являются весомыми источниками загрязнения не только территории суши, но и водных объектов. Все это, в первую очередь, наносят ущерб экологии и экономике Казахстана.

К числу приоритетных загрязняющих веществ окружающей среды, в т.ч. водных ресурсов Казахстана, требующих системный аналитический контроль, относятся стойкие органические загрязнители (СОЗ). Хлорорганические пестициды ХОП (ДДТ, альдрин, гексахлорбензол, ГХЦГ и др.), полихлорированные бифенилы (ПХБ), которые входят в перечень СОЗ, отличаются высокой токсичностью для живых организмов на чрезвычайно низком уровне концентрации в природных объектах. Для ксенобиотиков характерны высокая стойкость к физическим, химическим и биологическим факторам, глобальная распространенность по воздуху, воде и мигрирующими видами, высокая кумуляционная способность в живых организмах, активная миграция по трофическим цепям. В отличие от ядов, поражающих определенные органы, эти токсиканты разрушают систему внутренней регуляции, нарушают репродуктивную систему, эндокринного и иммунного статуса человека и поэтому названы эндокринными разрушителями.

СОЗ признаны международным сообществом веществами, представляющими большую опасность для здоровья человека и окружающей среды. Для принятия мер по охране человека и природной среды в 2001 г. было принято глобальное международное соглашение – Стокгольмская конвенция о СОЗ [1]. Она вступила в силу в 2004 г., Казахстан ратифицировал ее в 2007 г. Конвенция ставит цели: немедленное прекращение производства СОЗ, прекращение к 2025 г. их использование и уничтожение всех отходов не позднее 2028 г. экологически безопасными методами.

Проблема, связанная с СОЗ достаточно остро стоит для Казахстана. Согласно последним данным Министерства энергетики РК [2], на апрель месяц 2014 г. общее количество устаревших, запрещенных и непригодных к использованию пестицидов, хранящихся на различных объектах Казахстана, составляет 1 617 638 кг(л), тары из-под них более 169660 штук. Утилизация их не производится из-за недостаточных мощностей перерабатывающих предприятий. Большие объемы устаревших пестицидов, как отмечено в документе, были захоронены на полигонах могильниках в 60-80-е годы прошлого века, однако информация о местонахождении и количестве захороненных пестицидов в архивах отсутствует.

Одними из наиболее токсичных и распространенных в глобальном масштабе представителями СОЗ являются полихлорированные бифенилы (ПХБ). На территории Республики Казахстан (РК) в настоящее время выявлено ПХБ-содержащие оборудования в количестве 116 трансформаторов и около 50 тысяч конденсаторов. Объем содержащихся у них ПХБ приблизительно оценивается в 800 тонн.

По данным предварительной инвентаризации, в республике были обнаружены восемь «горячих точек» территорий, загрязненных ПХБ. К ним относятся: территории города Усть-Каменогорска, Жангиз-Тобинского и Державинского полигонов уничтожения военной техники, полигона Сарышаган, районы северного и западного побережья оз. Балкаш, территории Экибастузской и Костанайской подстанций, а также подстанции на шахте имени Костенко в Караганде. Общая площадь загрязнения составляет 2500 га [3,4].

На водных объектах Казахстана целенаправленного мониторинга в целях реализации национальных задач по Стокгольмской конвенции о СОЗ практически не проводится. Наблюдения за этими ксенобиотиками не ведется и сетью Казгидромет и другими органами РК. В «Концепции экологической безопасности РК на 2004-2015 годы» указано об отсутствии в Казахстане объективной оценки загрязнения природной среды СОЗ.

В данном сообщении рассматриваются результаты проведенных нами исследований уровня загрязненности ПХБ речных вод в Иле-Балкашском бассейне.

Из семи обследованных рек, впадающих в Капшагайское водохранилище в 2014 г. наличие ПХБ зарегистрировано в трех (таблица 1). Содержание их в воде отдельных водотоков характеризуется в целом близкими значениями. В 2014 г. оно менялось в диапазоне от 0,018 до 0,143 мкг/дм³, а в 2015 г. – от 0,017 до 0,168 мкг/дм³. Более повышенные значения концентрации ПХБ отмечены в 2014 г. в воде р. Иле, т.е. в трансграничном стоке, а в 2015 г. в водах рек Есик, Талгар и Киши Алматы. Полученные данные свидетельствуют о существенном росте уровня загрязненности ПХБ речных вод в 2015 г., по сравнению с предыдущим. Имеет место не только заметное повышение их содержания в воде ряда рек, но и подверженность загрязнению этими поллютантами водных ресурсов всех водотоков.

По годам существенно менялся и конгенерный состав ПХБ в речных водах. В 2014 г. в трансграничном стоке р. Иле зарегистрированы три компонента в конгенерном составе ПХБ 52, 129 и 138. ПХБ 52 и 138 относятся к числу широко распространенных в природе и строго контролируемых в РФ «маркерных» ПХБ. ПХБ 52, относящийся к тетрахлорбифенилам по международной нумерации изомеров ПХБ, составил по концентрации 0,110 мкг/дм³, т.е. 76 % от суммарного содержания обнаруженных трех изомеров. Конгенеры ПХБ 129 и 138, относящиеся к гексахлорбифенилам, имели суммарную концентрацию 0,033 мкг/дм³, т.е.

доля этих более «тяжелых» конгенов невысока. Высокотоксичный диоксиноподобный конгенер ПХБ 118 обнаружен и в воде р. Киши Алматы.

Таблица 1. Содержание ПХБ и их конгены в воде рек, впадающих в Капшагайское водохранилище в 2014 и 2015 гг.

Показатели	Реки						
	Иле	Шелек	Есик	Талгар	Турген	Киши Алматы	Каскелен
2014 г.							
Конгены	52,129,138	66	д.о.	д.о.	д.о.	118	д.о.
Сумма ПХБ, мкг/дм ³	0,143	0,018	д.о.	д.о.	д.о.	0,027	д.о.
2015 г.							
Конгены	44	66	66	66,151,171	86	66,110,87,153	66,115
Сумма ПХБ, мкг/дм ³	0,017	0,059	0,142	0,168	0,021	0,134	0,092
Примечание - «д.о.» - данные отсутствуют							

Конгенерный состав ПХБ в речных водах в 2015 г. оказался достаточно широк, зарегистрировано 9 индивидуальных конгенов ПХБ, относящихся к гомологическим группам от тетрахлорбифенилов (ПХБ 44, 66) до гептахлорбифенилов (ПХБ 171). В числе найденных изомеров находится конгенер ПХБ 153, относящийся к группе «маркерных».

Доминирующее положение в относительном содержании от 75 до 100 % принадлежит «легким» конгенам (ПХБ 44, 66 и 86), которым свойственна сравнительно повышенная растворимость в воде. Удельный вес более «тяжелых» изомеров (ПХБ 151, 153, 155 и 171), относящихся к гомологическим группам гекса- и гептахлорбифенилов, составляет от 2,4 до 25 %. Более разнообразный конгенерный состав ПХБ в водах рек Талгар, Киши Алматы и Каскелен обусловлен, очевидно, наличием различных источников загрязнения данными токсикантами. Более широкое структурное разнообразие конгенов ПХБ является признаком того, что в загрязнении водоема и водотока этими токсичными соединениями участвуют источники различного происхождения. Это могут быть загрязнения промышленными смесями ПХБ, атмосферными переносами или пирогенного происхождения, обусловленного процессами сжигания промышленных и бытовых отходов.

Как видно из данных таблицы 2, наличие ПХБ в 2013 г. зарегистрировано в воде всех рек, впадающих в оз. Балкаш. Средняя концентрация ПХБ для всех рек 0,109 мкг/дм³.

Таблица 2. Содержание и конгенерный состав ПХБ в воде рек, впадающих в оз. Балкаш

Показатели	Река					
	Иле	Ийр	Каратал	Аксу	Лепсы	Аягоз
2013 год						
Конгены ПХБ	44	44	44	44	44	44
Сумма ПХБ, мкг/дм ³	0,099	0,129	0,118	0,111	0,100	0,094
2014 год						
Конгены ПХБ	70,114	д.о.	44,114	70	44	44,114
Сумма ПХБ, мкг/дм ³	0,082	д.о.	0,096	0,032	0,064	0,113
2015 год						
Конгены ПХБ	52,66,70,86,101	66	66,97,110	66,153	42,66,82	66
Сумма ПХБ, мкг/дм ³	0,465	0,300	0,154	0,216	0,233	0,144
Примечание - «д.о.» - данные отсутствуют						

Конгенерный состав ПХБ в водах обследованных рек оказался довольно однообразным, обнаружен легкий конгенер ПХБ 44 слабоподверженные деградации, относящиеся к категории средней токсичности. В 2014 г. максимальные концентраций ПХБ отмечены в водах рек Иле и Каратал, в воде р. Аягоз количество их также значительно повышено. Средняя концентрация для всех рек $0,069 \text{ мкг/дм}^3$. В воде рек Иле, Каратал и Аягоз зарегистрирован конгенер ПХБ 114, который относится к числу наиболее опасных диоксиноподобных конгенеров. Наибольшая концентрация этого изомера обнаружена в воде р. Аягоз.

Анализ относительного содержания конгенеров ПХБ показывает, что в 2014 г. в водах рек Аксу и Лепсы выявлено 100 % содержание конгенеров ПХБ 70 и ПХБ 44 соответственно. Концентрация диоксиноподобных конгенеров ПХБ 114 в водах рек Иле и Каратал достигает 10 %, а в воде р. Аягоз – 47 %. Эти данные свидетельствуют о наличии источников загрязнения перечисленных рек высоко токсичными конгенерами ПХБ.

Концентрация ПХБ в водах изученных рек в 2015 г. была значительно выше, чем в предыдущие годы. Наиболее высокие ее значения зарегистрированы в водах рек Иле и Ийр. Средняя их концентрация для всех рек составила $0,252 \text{ мкг/дм}^3$, что в 2,3 и 3,6 раза выше, чем в 2013 и 2014 гг. соответственно.

В 2015 г. в речных водах обнаружено 10 индивидуальных конгенеров ПХБ. Больше их число выявлено в воде р. Иле с суммарной концентрацией $0,456 \text{ мкг/дм}^3$. Среди них присутствовали два «маркерных» конгенера ПХБ 52 и ПХБ 101, в суммарном содержании конгенеров их доля оказалась 43 и 16 % соответственно. Эти данные свидетельствуют о наличии разнообразных источников, подвергающих загрязнению водные ресурсы данной реки изучаемыми токсичными соединениями.

Из рек, впадающих в Восточный Балкаш, в 2015 г. «маркерный» конгенер ПХБ 153 обнаружен в воде р. Аксу в количестве $0,016 \text{ мкг/дм}^3$ (7,4 %), а в 2014 г. в воде рек Каратал и Аягоз найдены как показаны выше, диоксиноподобный конгенер ПХБ 114. На основании этих данных можно предположить, что помимо металлургических и других промышленных предприятий, действующих в городах Текели и Талдыкорган, есть источники загрязнения ПХБ природной среды и речных систем в регионе восточных территории оз. Балкаш. В этом нельзя исключать действующий временами атмосферный перенос токсиканта из загрязненных очагов в пределах территории северо-западного Прибалкашья и г. Усть-Каменогорска.

По концентрации и динамике ПХБ в речных водах Казахстана сведений в литературе немного. В 2012 г. в воде р. Жайык (Урал) они были зарегистрированы в количестве от $0,07$ до $1,0 \text{ мкг/дм}^3$, а в воде устьевой части р. Сырдарьи в 2013 г. составляло $0,082 \text{ мкг/дм}^3$ [5]. Наиболее высокие концентраций ПХБ в воде р. Ертис и некоторых ее притоков достигали 12 и 44 мкг/дм^3 [6].

ПДК ПХБ для питьевых вод установлены на уровне $1,0 \text{ мкг/дм}^3$ [7], следовательно, найденные нами концентрации их примерно на порядок ниже ПДК. Однако уровень их не соответствует нормативным требованиям для рыбохозяйственных водоемов, в воде которых наличие ПХБ недопустимо [8].

На основании полученных в 2013-2015 гг. данных по содержанию ПХБ в речных водах ориентировочно оценено количество данного токсиканта, поступающего в оз. Балкаш речным стоком. По р. Иле поступает в Западный Балкаш от 1,987 до 2,341 т ПХБ, а стоками четырех малых рек попадает в Восточный Балкаш – 0,430 т в год. Следовательно, объем суммарного речного притока ПХБ в оз. Балкаш составляет порядка 2,5 т в год.

Загрязнению рассматриваемыми высокотоксичными соединениями подвержены не только реки данного бассейна. В целом об уровне загрязнения ПХБ объектов водных экосистем оз. Балкаш, Капшагайского водохранилища и о наличии мощных источников загрязнения ими в северо-западном Прибалкашье подробно изложено в работе [9], которая является первым в Казахстане научным обобщением по проблеме СОЗ.

Литература:

1. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. – Стокгольм, 2001. – 53 с.
2. План выполнения обязательств Республики Казахстан по Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях на 2015-2028 годы по состоянию на 30.12.2014 г. – Астана, 2014. – 76 с.
3. Руководство по управлению ПХД. Проект ПРООН/ГЭФ «Разработка и выполнение комплексного плана по управлению ПХД в Казахстане». – 1913. – 170 с.
4. Ishankulov M.Sh. PCB-Contaminated Areas in Kazakhstan and Analysis of PCB Impact Human Health Experience // In NATO science series volume: The Fate of Persistent Organic Pollutants in the Environment. – Springer: AK/NATO Publishing Unit. Editors: E. Mehmetli and B.Koumanova, 2008. – P. 387-403.
5. Amirgaliev N.A. To the issue spreading polychlorinated biphenyls in reservoirs of Kazakhstan // The international workshop “Sustainable management of toxic pollutants in Central Asia: towards a regional ecosystem model for environmental security”. Proceedings NATO SFP-983931 Project Almaty, March 17-19. – Almaty, 2014. – P.106-111.
6. Tatykhanova G.S., Kabdrakhmanova S.K., Kudaibergenov S.E. PCB-contaminated area of Ust-Kamenogorsk city (East Kazakhstan): Analysis of water, soil, bottom sediments and biota // The international workshop “Sustainable management of toxic pollutants in Central Asia: towards a regional ecosystem model for environmental security”. Proceedings NATO SFP-983931 Project Almaty, March 17-19. – Almaty, 2014. – P.95-101.
7. Ключев Н.А., Бродский Е.С. Определение полихлорированных бифенилов в окружающей среде и биоте // Полихлорированные бифенилы. Супертоксиканты XXI века. – М.: Инф. выпуск ВИНТИ, 2000. – №5. – С. 31-63.
8. Режим доступа. Электронный ресурс: <http://www.cip-pops.ru/>
9. Амиргалиев Н.А. Полихлорированные бифенилы в водной экосистеме Иле-Балкашского бассейна. – Алматы: ТОО «Нурай Принт Сервис», 2016. – 192 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОТРАСЛЕВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Попова Н.Б.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Россия

Природная среда любого региона мира испытывает воздействие территориально-производственных комплексов, функционирующих и формирующихся в административных границах различных государств. Неизбежное антропогенное воздействие – есть следствие сложившейся территориальной организации производительных сил или отраслевого природопользования.

Россия и Казахстан – это государства, которых объединяет довольно длительный период совместного развития, как в составе единого государства, так и в качестве географических соседей, когда принципы природопользования формировались из целого ряда задач, имеющих в докапиталистические времена социальное назначение, то есть выживаемость населения в особых природно-климатических условиях. В так называемый социалистический период приоритетной стала задача хозяйственного развития, то есть создания производственных комплексов, способных формировать материально-техническую основу общей страны в целях обеспечения безопасного экономического развития среди других стран и других континентов.

В настоящее время на постсоветском пространстве складывается новая общность – Евразийский экономический союз (ЕАЭС), в котором обоим государствам принадлежит особая роль. А потому, от того, насколько умным, дальновидным и грамотным будет совместно выработанный подход к решению новых задач природопользования и разрешению проблем природопользования предыдущих периодов, зависит существование и развитие населения не только России и Казахстана, но и других государств этой формации.

Первый постулат рационального природопользования состоит в том, что производительные силы территориальных социально-экономических систем (или субъектов государства) должны функционировать с обязательным учетом экологической техноёмкости территории и устойчивости естественных экосистем к различным видам антропогенного воздействия.

Второй постулат состоит в том, что количественное сопоставление техногенной нагрузки, возможной или проектной, с экологической техноёмкостью и предельно допустимой техногенной нагрузкой должно показать, насколько целесообразно и экологически безопасно размещение новых объектов производительных сил (то есть новых предприятий) в данных эколого-географических условиях.

Геоэкологические константы или эколого-географические параметры региональных экосистем количественно характеризуются ресурсами тепла и влаги и особенностями земной поверхности [1-4]. По нашим расчетам для южной зоны Западной Сибири количественные значения основных эколого-географических параметров характеризуются показателями, представленными в таблице 1.

Таблица 1. Количественные характеристики эколого-географических зон юга Западной Сибири

характеристики	лесостепная зона	степная зона
водный эквивалент ресурсов тепла в средний год, Z_k , мм/год	1250-1300	> 1300
Ресурсы влаги в средний год, H , мм	500-400	< 400
Коэффициент годового стока	0,15-0,10	< 0,10
Влажность почвы в долях наименьшей влагоемкости в средний год	0,75-0,63	< 0,63
Коэффициент увлажнения, K_n , в средний год	0,65-0,50	< 0,50
Продукция фитоценозов, P_v , в средний год, т/км ²	710-630	< 630
Запас фитомассы, B , Кт/км ²	10,5-5,4	< 5,4
Экологическая техноёмкость в средний год, усл.т/км ² приземных слоев воздуха, t_1	1200-1100	< 1100
поверхностных вод t_2	0,40-0,20	< 0,20
фитоценозов t_3	8,0-10,0	> 10,0
Суммарная экологическая техноёмкость поверхностных вод и фитоценозов ($t_2 + t_3$), усл.т/км ² , в средний год	8,0-10,0	< 40
Предельно допустимая техногенная нагрузка ($q_1 + q_2 + q_3$), тут/км ² , в средний год	3,3-3,5	> 3,5

Отметим, что лесостепная зона территориально совпадает с наиболее освоенной частью Западной Сибири, в границах большей части Омской, Новосибирской областей и северной части Алтайского края.

Экологическая устойчивость естественных ландшафтов этого региона формируется за счет достаточно высокой теплообеспеченности при относительно невысоких ресурсах влаги и низкой влажности деятельного слоя почвы. Водно-воздушный режим деятельного слоя почвы лесостепной зоны определяет величину годичной продукции фитоценозов и запасы фитомассы. В степной зоне, занимающей крайний юг Западной Сибири, ресурсы тепла максимальны, что и определяет значительный дефицит почвенной влаги. Различия в увлажнении могут способствовать дифференциации растительного покрова территории, в целом же годичная продукция фитоценозов несколько ниже оптимальных для региона значений, а запасы фитомассы – низкие, но не критичные.

Таким образом, оптимальные режимы природопользования в регионе способны удержать экосистемы юга Западной Сибири в состоянии устойчивого равновесия, и допустимая мера антропогенного воздействия на компоненты природной среды (или баланс между экологической техноёмкостью и предельно допустимой техногенной нагрузкой) пока

не «запускает» необратимые процессы в формировании и функционировании естественных ландшафтов данного региона [5].

Но мир, как известно, един и неделим. Противоречия экологических императивов и экономических целей давно известны. Если в настоящее время данный регион в целом пребывает в состоянии сравнительно устойчивого экологического равновесия, то отдельные производственные комплексы городов, поселков, зон тяготения железных дорог, нового гидротехнического строительства, и т.п., где в основе хозяйственной деятельности велика роль природно-ресурсного потенциала – земельных, водных, минерально-сырьевых, топливно-энергетических ресурсов – не отличаются геоэкологической безопасностью [6].

Другими словами, удельные показатели хозяйственной деятельности, то есть промышленного и сельскохозяйственного производств, подчас не всегда соответствующих высокотехнологичным меркам - в Омской, Новосибирской областях и Алтайском крае, и расположенных вдоль транспортных магистралей - обусловили сосредоточение «точечных» нагрузок на воздушный и водный бассейны, на почвенный покров территории.

Техническое перевооружение предприятий по производству машин, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производству готовых металлических изделий, изделий из дерева, производству продуктов питания и других видов производств в Новосибирской области; производству нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, неметаллических минеральных продуктов и других производств в Омской области; предприятий химического и металлургического производств, производств по обработке древесины, по изготовлению продуктов питания и потребительских товаров в Алтайском крае в значительной степени позволит редуцировать их негативное воздействие на окружающую среду и разрешить ряд региональных экологических проблем.

Таким образом, соизмерение параметров хозяйственной деятельности с потенциалом экосистем к самосохранению – есть основа оценки экологической обстановки на локальном, региональном или отраслевом уровне [7].

Если посмотреть на карту, то географическими соседями вышеупомянутых территорий (или субъектов РФ), являются Павлодарская и Восточно-Казахстанская области государства Казахстан. Как уже отмечалось, эти территории более семидесяти лет развивались «в унисон» с административными субъектами юга Западной Сибири. Пограничные регионы объединяло не только местоположение и транспортные коммуникации, но и значительная обусловленность развития хозяйственных комплексов наличием особого природно-ресурсного потенциала.

Действительно, нефтехимическая, металлургическая, лесопромышленная и машиностроительная специализация отраслей и производств Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей сформировала свой комплекс загрязнителей и загрязняющих веществ, воздействию которых, во-первых, подвергаются (как и в России), воздушный, водный бассейны и почвенный покров территории.

Во-вторых, степень и ответная реакция экосистем регионов на воздействие, с точки зрения сохранения своей устойчивости, равновесия, живучести и безопасности, также во многом аналогичны, поскольку Павлодарская и Восточно-Казахстанская области Казахстана располагаются в лесостепной и особенно степной зонах [8].

Основные эколого-географические параметры – экологическая техноёмкость и предельно допустимая техногенная нагрузка - имеют одинаковую физико-географическую основу, то есть ресурсы влаги и тепла и их соотношение определяют направление и интенсивность физико-географических процессов в ландшафтной сфере.

Такое понимание движущих сил физико-географического процесса создает предпосылки для количественной оценки и анализа влияния зональных и интразональных природных и антропогенных факторов на формирование и функционирование компонентов географической среды [9]. То есть появляется возможность для оценки изменчивости естественных и антропогенных ландшафтов, в том числе, и в контексте этой изменчивости

размерам хозяйственного воздействия. Соизмерению природного и производственного потенциалов в рамках территориального и отраслевого природопользования.

Литература:

1. Акимова, Т.А. Основы экоразвития.- М., 1994.- 312 с.
2. Григорьев, А.А. Закономерности строения и развития географической среды.- М.: Мысль, 1966.- 382 с.
3. Попова, Н.Б. Экологическая техноемкость и антропогенная нагрузка на территориях субъектов федерации и речных бассейнов Западной Сибири. //Проблемы региональной экологии.- 2002.- №2.- С.35-43.
4. Белоненко Г.В., Попова Н.Б., Тусупбеков Ж.А. Эколого-географические условия транспортного освоения Западной Сибири.- Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2012.- 266 с.
5. Белоненко Г.В., Тусупбеков Ж.А., Ряполова Н.Л. Формирование и особенности влаго- и теплообмена ландшафтных провинций Западно-Сибирской равнины //Проблемы региональной экологии.- 2015.- №3.- С.174-179.
6. Возобновляемые ресурсы тепловлагообеспеченности Западно-Сибирской равнины и динамика их характеристик. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2007.- 268 с.
7. Исаченко, А.Г. Экологический потенциал ландшафта //Известия ВГО, 1990.- Т.122.- вып.4.- С.289-300.
8. Тусупбеков, Ж.А. Экономическая оценка естественных теплоэнергетических ресурсов климата на территории Казахстана //Известия РГО - 1994.- Т.126.- вып.6.- С.77-79.
9. Мезенцев В.С., Белоненко Г.В., Березников К.П. Уравнение теплоэнергетического баланса процесса суммарного испарения //Труды ОмСХИ, 1966.- Т.66.- С.111-118.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ КАЗАХСТАНА

Шабанова Л.В.

АО «Научно-Производственное объединение «Евразийский центр воды», г. Астана

Концепция перехода Казахстана к «Зеленой экономике» [1] и план ее реализации [2] определили тренд национальных задач устойчивой «зеленой экономики» в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе: 2013 - 2019 годы – Оптимизация исходного состояния; 2020 - 2030 годы – Экономика переходного периода; 2030 - 2050 годы – «Зеленая экономика».

При условии ежегодных инвестиций в размере двух процентов ВВП Казахстан может добиться значительных результатов уже к 2020 году. Новая модель «зеленого» роста может увеличить доходы страны (на 15-20 млрд. дол. США) за счет гармонизации развития регионов, увеличения эффективности использования ресурсов, восстановления природного капитала, снижения загрязнения окружающей среды.

Реализация концепции «зеленого» роста способствует притоку инвестиций, увеличению доли занятости населения за счет высокой рентабельности частных инвесторов (энергоэффективность – 50%, окупаемость 2-3 года), быстро растущего класса активов в возобновляемые источники энергии, высокие показатели ценных бумаг на фондовых рынках (до 55%) у компаний, которые эффективно используют ресурсы. Снижение на рынках стоимости новых технологий для получения энергии (2011г. - 25, 2020г. - 10, 2050г. - 7 дол. США) позволит Казахстану использовать огромные ресурсы воды, ветряной и солнечной энергии (1300 - 1800 КВт). Согласно плана реализации концепции идет преобразование инфраструктуры, введена система государственно-частного партнерства. Создаются льготные условия для инвесторов (преференции, субсидии) для внедрения новых технологий, вносятся изменения в нормативно-правовую базу (Экологический, Земельный и другие кодексы, нормативно-правовые акты). Принят Закон по «Зеленой экономике», Закон о возобновляемых источниках энергии, введены ряд международных стандартов по

энергоэффективности, функционирует система государственного регулирования выбросов парниковых газов, выполняются обязательства Казахстана по международным соглашениям. Реализуются отраслевые программы, в том числе по развитию Агропромышленного комплекса, включающего блок по интегрированному управлению водными ресурсами [3].

Одной из основных целей «зеленого» развития Казахстана является упразднение дефицита водных ресурсов на национальном уровне и на уровне бассейнов (2020г. – обеспечение водой населения, 2030г. – покрытие дефицита по бассейнам; 2040г. – обеспечить потребности сельского хозяйства; 2050г. – решить полностью проблемы водоснабжения), что ставит задачи по переоценке возможностей охраны и использования стратегических ресурсов водного сектора на принципах экосистемного подхода и системного анализа для поиска путей решения.

Аральское море. В следствии нерациональной экономической политики использования водных ресурсов бассейнов рек Сырдарьи и Амударьи три четверти зеркала Арала – пустыня, 50 тыс. кв. км. Ежегодно выносятся свыше 7 млн. тонн соли и песка. Строительство Кокаральской плотины с гидросооружением, лишь частично, решило вопрос пополнения чаши Северного Арала (низкая высота – отметка 44 м.). Строительство Коксарайского контрегулятора на реке Сырдарья емкостью 3,0 млрд. м³, обеспечило наполнение Северного Арала до отметки 42 м. На данный момент для поднятия уровня воды в Северном Арале до отметки 48 м., стоит вопрос о строительстве новой высоконапорной плотины на стыке Северного и Большого Арала.

Второе направление пополнения чаши Северного Арала – Переброска части стока реки Иртыш, для чего необходимо построить Астанинский магистральный канал, с забором воды из Шидертинского водохранилища канала им. К.Сатпаева, для дальнейшей транспортировки воды до реки Есиль в районе города Астана.

Астанинский канал (протяженность 270 км, высота подъема воды от Шидертинского водохранилища – 120 м.) сможет подавать до 2,0 млрд. м³ Иртышской воды, из которых до 1 млрд. м³ – для г.Астаны и 1,0 млрд. м³ – для заполнения планируемого Есильского водохранилища (1,05 млрд. м³). Вода из г.Астаны до Есильского водохранилища будет подаваться самотеком по реке Есиль.

Это водохранилище, расположенное между городами Есиль и Державинск (длина 95-100 км., ширина 4,5 км.), сможет обеспечить потребности водных и энергетических ресурсов для устойчивого развития экономики региона за счет увеличения орошаемых земель (до 20 000 га) и производства энергии на шести мини ГЭС (до 30 МВт).

Кроме того, воды из Есильского водохранилища позволят пополнить зеркало Северного Арала и вернуть его к берегам 60-х годов прошлого столетия путем строительства канала длиной 60 км от водохранилища до реки Торгай и соединить русло этой реки с Северным Аралом.

Озеро Балхаш. Из-за ограниченного поступления воды по трансграничной реке Или из Китая и возрастающих из года в год расходов воды на потребности сельского хозяйства, промышленности и бытовые нужды в озере Балхаш снижается площадь зеркала и уменьшается объем воды.

Для спасения озера Балхаш и экономического развития региона необходимо увеличить сток воды из других источников. Для обеспечения максимального стока воды (более 145 млн. м³, 400 тыс. м³ в сутки) необходимо полностью закрыть затворы гидросооружения на 38 км. Сорбулакского отводного канала и все стоки г. Алматы после очистки пустить по отводному Сорбулакскому и Правобережному Сорбулакскому каналам (101 км.) в реку Или и далее в озеро Балхаш.

В настоящее время стоки города Алматы в холодный период (50 - 60 млн. м³) частично сбрасываются в Сорбулак (самое крупное в мире озеро-накопитель сточных вод, емкость около 1,0 млрд. м³, заполнен на 85-90%), что создает серьезную угрозу для поселков «Акчи» и «Курты», с населением более 10 000 человек, за счет риска крупного наводнения, при сильном землетрясении в предгорьях Заилийского Алатау. Для обеспечения безопасного

уровня накопителя воду из Сорбулака (более 850 млн. м³) можно использовать согласно данным химического анализа, для орошения кормовых и технических культур (более 10 тыс. гектар).

Иртышский бассейн. Из-за ограниченного поступления воды по трансграничной реке Черный Иртыш из Китая и возрастающих из года в год расходов воды из трансграничной реки Иртыш увеличивается дефицит водных ресурсов для обеспечения экономического роста. Общий объем поверхностных водных ресурсов бассейна реки Иртыш в пределах Казахстана оценивается в 33,7 км³, из которых 7,8 км³ формируются на территории КНР. В настоящее время китайская сторона забирает 3,14 км³, а к 2025 году этот объем планирует довести до 5,76 км³.

В связи с уменьшением стока реки Иртыш и объемов воды в Бухтарминском, Усть-Каменогорском и Шульбинском водохранилищах, сокращается выработка электрической энергии, что увеличивает риск энергетического дефицита и нестабильной работы водозаборов городов на Иртыше, канала имени К.Сатпаева и Аксуской ГРЭС.

Для увеличения водности указанных объектов, целесообразно решить вопрос строительства Белокатунской ГЭС на реке Катунь (Россия) и тоннеля в реку Тихая (Казахстан) для переброски стока (5-20 км³ в год) в реку Бухтарма и одноименное водохранилище. Это позволит увеличить водные ресурсы Иртыша более чем на 10-15%, а выработку электроэнергии на 600 миллионов квт/час на всех гидроэлектростанциях Верхне - Иртышского каскада ГЭС.

Для обеспечения водной безопасности Восточно-Казахстанской, Павлодарской и Карагандинской областей необходимо строительство 2-ой очереди Шульбинской ГЭС, что позволит увеличить емкость водохранилища с 2,76 до 9 млрд. м³; увеличить мощность канал а Иртыш-Караганда за счет переноса и модернизации головной насосной станции с протоки Белая на основное русло реки Иртыш, что увеличит общую производительность насосов с 76 м³/сек. до 108 м³/сек.

В связи с увеличением объемов воды в Шульбинском водохранилище необходимо расширить канал Иртыш-Караганда до Шидертинского водохранилища в 1,5 раза. Реконструкция канала Иртыш-Караганда позволит достроить вторую ветку этого канала до города Жезказган, начатую еще в 1980 годы, а также подать воду в озеро Балхаш по новому отдельному каналу. Для обеспечения озера Балхаш максимальным стоком воды (более 145 млн. м³, 400 тыс. м³ в сутки) необходимо полностью закрыть затворы гидросооружения на 38 км. Сорбулакского отводного канала и все стоки Алматы после очистки пустить по отводному Сорбулакскому и Правобережному Сорбулакскому каналам (101 км.) в реку Или и далее в озеро Балхаш.

Решение задач водного сектора внесет значительный вклад в создание устойчивой «Зеленой экономики» в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе: Горизонт 2013-2019 годы – Оптимизация исходного состояния. Горизонт 2020-2030 годы – Экономика переходного периода. Горизонт 2030-50 годы – «Зеленая экономика». При условии ежегодных инвестиций в размере двух процентов ВВП Казахстан может добиться значительных результатов уже к 2020 году.

Литература:

1. О проекте Указа Президента Республики Казахстан «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «Зеленой экономике» Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 496.

2. Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «Зеленой экономике» на 2013 - 2020 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 июля 2013 года № 750.

3. Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы и внесении изменения и дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ» Указ Президента Республики Казахстан от 14 февраля 2017 года № 420.

**«ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ МЕН ГЕОЭКОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»
СЕКЦИЯСЫ
СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И
ГЕОЭКОЛОГИИ»**

**ПРОБЛЕМЫ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ И ГЛОБАЛЬНОЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Бельгибаев М.Е.

Государственный университет им. Шакарима, г. Семей

Совместные действия Ассоциации «Евразийский экономический клуб ученых» и Коалиции «За зеленую экономику и развитие G-Global» создают потенциальные возможности для сохранения природных ресурсов. Незаменимую роль в решении этих задач выполняет коммуникативная платформа G-Global, созданная в 2012 году по инициативе Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева. Примечательно, что впервые за всю историю выставок актуализация проектов ЕХРО сопровождается постоянным диалогом в рамках виртуального форума и виртуальной выставки ЕХРО-2017, работающих на платформе G-Global. В Стратегии «Казахстанский путь-2050» среди десяти глобальных вызовов современности, озученных Главой государства, четыре связаны с вопросами «зеленой» экономики и сбережения природного капитала: это нарастающий дефицит водных ресурсов; внедрение «зеленых технологий» в энергетике; продовольственная безопасность и истощаемость природных ресурсов. Президент страны обратился к нации с призывом «изменить свое отношение к природным богатствам, научиться ими правильно управлять и максимально их трансформировать в устойчивый экономический рост страны».

Указом Президента РК Нурсултана Назарбаева 10 мая 2013 года утверждена Концепция по переходу на «зеленую» экономику. Концепция рассчитана до 2050 года и ставит задачи эффективного использования природных ресурсов, повышения качества жизни граждан, создания новых рабочих мест и улучшение состояния окружающей среды.

Биоресурсы Земли не беспредельны. В данный момент размер мировой экономики и изъятие природных ресурсов планеты превышает способность биосферы планеты более чем в полтора раза, утверждают специалисты из Global Footprint Network. Они же составили таблицу, наглядно демонстрирующую, как происходит расход природных ресурсов на душу населения в разных странах мира. Исходя из их подсчетов, лидируют в списке Арабские Эмираты, потребление которыми биоресурсов в 12 раз превышает запасы своих же природных богатств. Далее следует Японии (в 7 раз), Италия и Швейцария (более чем 4 раза), Великобритания (3,3 раза), Германия (в 2,5 раза), Китай (2,2 раза), США (почти в 2 раза) и Франция в 1,6 раз. Превышение того, что нужно человечеству, над тем, что может дать Земля, началось в семидесятые годы прошлого века.

Загрязнение окружающей среды привело к экономическому кризису во многих регионах Земли. Дело не ограничивается экологическим кризисом, следует говорить о социально-экономическом, или общецивилизационном кризисе. В ходе этого кризиса разрушается не только природа, но и популяционное здоровье человека [1].

В сентябре 2013 года в Астане с участием глав правительств Казахстана и Испании состоялась Международная конференция по программе партнерства «Зеленый мост», открытая для всех, кому не безразлично видение устойчивого будущего.

В Казахстане 4 ноября 2014 года была утверждена Концепция культурной политики, определяющая приоритеты развития отрасли до 2030 года. В Послании народу Казахстана от 17 января 2014 года «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее», глава государства очень четко сформулировал центральный вектор развития страны. Он заключается в формировании конкурентоспособной культурной ментальности

казахстанцев и развитие современных культурных кластеров. Актуальным направлением культурной политики стало также создание единого образовательного пространства в сфере культуры и искусства. Концепция определяет задачу формирования новой парадигмы образования, ориентированной на развитие личности – созидателя и творца высоких духовно-нравственных и эстетических ценностей. Статья 37 Конституции Республики Казахстан наглядно демонстрирует приоритеты культурного развития для нашей страны, уделяя особое внимание бережному отношению к историческому и духовному достоянию народа. Статьи Конституции повлияли на становление и укрепление мира в Казахстане, обусловили первостепенное значение нематериальных ценностей для сохранения внутривнутриполитической, социальной стабильности и интеграции в мировое культурное пространство.

Во многих работах, где речь идет о культурной политике в нашей Республике, не рассматривается одна очень важная проблема. Речь идет об экологической культуре, которая необходима в любых видах деятельности человека. «Экологическая культура – исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в формах и типах организации жизни и создаваемых человеком материальных и культурных ценностях, при котором имеет место глубокое и всеобщее осознание экологических проблем в жизни и развитии человечества» [2]. Если мы будем игнорировать данное определение экологической культуры, мы не сможем продвигаться вперед к устойчивому развитию (развитию экономики, экологической безопасности и здоровья населения). К проблеме экологической культуры относится также нравственное и духовное богатство народа. Экологическая культура – это основа сохранения нашей природы, цивилизации и биосферы в целом.

На международной научно-практической конференции Казахского Национального университета имени аль-Фараби «Современные проблемы экологической культуры и устойчивого развития общества» было принято решение – внедрить в учебные процессы ВУЗов страны такой предмет как «Экологическая культура» (Газета «Экологический курьер», № 20, 2013 г.)

Желательно создание аналогично функциям «Евразийского экономического клуба ученых», новое научное международное общество: «Евразийский экологический клуб ученых», функции которого обширны и включают многие глобальные и региональные экологические проблемы современности. Это поможет стать полноправной частью мирового культурного наследия. Экологическая культура объединяет многие народы и страны и в первую очередь ведущие университеты мира.

Мы поддерживаем направление работы «Зеленый» офис КазНУ имени аль-Фараби, который необходимо распространить для всех университетов и вузов Казахстана (не все ВУЗы республики охвачены направлением данной очень важной экологической проблемы). Истоки и основы «Зеленого» офиса были представлены в «Докладе Международной комиссии» по окружающей среде и развитию (МКОСР), в книге «Наше общее будущее» [3]. МКОСР часто называют еще «Комиссией Брундтланд». В этой книге дано определение «Зеленого» офиса. «Зеленый» офис – это философия управления, которую успели оценить многие крупные организации мира. Опубликованный доклад МКОСР явился итогом напряженной работы 22 членов Комиссии (МКОСР) под председательством премьер-министра Норвегии Гро Харлем Брундтланд. В то же время это плод раздумий и выводов, к которым пришли несколько тысяч видных ученых, государственных и общественных деятелей многих стран мира. Он представляет собой анализ современных экологических проблем в тесной связи с мировым социально-экономическим развитием до 2025 г.

Через допустимый предел антропогенной нагрузки человечество перешагнуло еще на рубеже XIX-XX вв. Такая ситуация представляет собой не что иное как экологический кризис. Однако кризис – это еще не катастрофа, пока не уточнена способность биосферы к восстановлению своих глобальных функций. Только в том случае, если изменения необратимы, система (биосфера) не восстановится. На Земле много из того, что утрачено по

вине человека, потеряно навсегда, например, исчезнувшие биологические виды растений и животных. Сейчас нам надо понять, как долго окружающая среда на Земле может пребывать в состоянии кризиса, оценить, через какое время необратимые изменения станут уже реальностью (будем надеяться, что пока это не произошло). Сегодня не знание этого процесса позволяет многим бизнесменам принимать антиэкологические решения, откладывать природоохранные мероприятия и получать сверхприбыли ценой нарушения всех существующих экологических норм и законов [4]. Из краткого изложения экологических проблем видно, что экологический кризис наступил на многих территориях нашей планеты. Причинами загрязнения атмосферного воздуха, водной среды и почвенного покрова являются: низкая экологическая культура, низкий уровень знаний специалистов, слабое экономическое развитие некоторых стран. По мнению многих ученых мы должны изменить свое отношение к окружающей среде, чтобы избежать экологический кризис на нашей планете [5]. Экологическая культура необходима для охраны окружающей среды и всего живого на нашей планете. Важно дружить, жить мирно и в согласии не только с соседями, но и в мировом масштабе, т.е., на нашей небольшой планете (по восприятию и измерению XXI в.).

К «зеленой» экономике относится один из основных факторов экологизации природной среды – возобновляемые источники энергии (ВИЭ), как альтернативная энергетика. По использованию ВИЭ по результатам 2012 года лидировали Китай и Германия, США на 3-м месте. Используется в основном солнечная энергия. Выступая в Астане в рамках форума «Энергетической хартии» генеральный секретарь Международного бюро выставок Висенте Лоссерталес отметил: «Сегодня усугубление экологических проблем отмечается во многих точках мира, нарастание угроз, связанных с глобальными климатическими изменениями, ставит человечество перед необходимостью поиска ответов на эти вызовы современности, причины которых кроются в техногенных факторах цивилизации... Поэтому широкое участие международного сообщества имеет исключительное значение в продвижении мира по пути «зеленого» прогресса. В этой связи ожидается, что предстоящая выставка ЕХРО-2017 в Астане станет выдающимся событием для будущего всего человечества» [6].

Важным направлением развития устойчивого развития является ОУР – образование в интересах устойчивого развития. 2005-2014 годы генеральной Ассамблеей ООН были объявлены десятилетием ООН по ОУР. Многочисленные документы и соглашения в области ОУР остаются добровольными и рамочными, не имеющими юридической силы. Тем не менее, они действуют на глобальном, региональном, национальном уровнях, определяя не только направления работы, но и государственную и международную политику в этой области. Политики и практики, государственные органы и НПО выделяют ряд основополагающих принципов ОУР. Наиболее значимыми среди них представляются следующие этапы:

- Единство общего, профессионального экологического и социального образования;
- Преемственность программ разных уровней;
- Взаимосвязь с другими программами ОУР;
- Адаптивность;
- Учет местных особенностей;
- Разнообразие форм и методов;
- Связь с практической деятельностью [7].

Первый населенный пункт, который сегодня можно по праву назвать территорией «зеленых» инноваций, - это поселок Арнасай Аршалинского района Акмолинской области, где располагается демонстрационная площадка «зеленых» технологий для ЕХРО-2017 «Арнасай – Зеленая Долина». Основная цель этой площадки, действующей в Арнасае, - это ознакомление и обучение казахстанцев и гостей с наиболее эффективными отечественными и зарубежными технологиями в сфере энергоэффективности, энергосбережения и органического сельского хозяйства. «Для тиражирования данной практики по регионам в

арсенале коалиции имеется накопленный опыт реализованных проектов по малой энергетике, энергоэффективному отоплению и освещению, водосбережению, экологическому туризму, «зеленому» строительству, утилизации отходов, органическому сельскому хозяйству и другим направлениям», - говорит исполнительный директор этой общественной организации Асхат Сулейменов.

В поселке Арнасай на средства Программы малых грантов Глобального экологического фонда и компании «Coca-Cola» реализованы уникальные проекты, которые способствовали накоплению значительного инновационного потенциала социальной сферы села. В частности, здесь организовано первое в Казахстане массовое распространение доступных «зеленых» и энергоэффективных технологий через обучение школьных и местных жителей. Примечательно, что в местной школе поселка Арнасай установлены две пиролизные печи мощностью до 1200 кв. м площади обогрева. Здесь также получили применение на практике солнечные водокolleкторы, нагревающие до 300 л воды в сутки, энергоэффективные светодиодные лампы освещения, солнечная панель с выработкой электроэнергии до 1 кВт, система орошения в двух теплицах на 169 приусадебных участках села. То есть население этого поселка – первые сельчане, получившие возможность оценить на собственном опыте достоинства «зеленых» технологий [6].

Таким образом, «зеленая» экология находит свое применение на практике в отдельно взятом регионе и будем надеяться, что в будущем этот опыт можно использовать в любой области и населенном пункте Казахстана.

Литература:

1. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.
2. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Издательский дом «Ноосфера», 1999. – 930 с.
3. Наше общее будущее: Доклад Международной Комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). Перевод с англ./ Под ред. и с послесл. С.А. Евтеева и Р.А. Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – 376 с.
4. Лестер Р. Браун. Экоэкономика. Как создать экономику, оберегающую планету. – М.: Изд-во «Весь мир». – 2003. – 392 с.
5. Бельгибаев М.Е. Экологические проблемы и охрана окружающей среды//Экологические проблемы постсоветского пространства. Международный сборник научных статей. Вып. 1. Россия, г. Липецк: Издательский центр «Гравис». – 2014. – С. 9-27.
6. Нургалиев Д. Драйверы прогресса // Казахстанская правда, 16 января 2015 г.
7. Мустафина А.С., Мустафина В.В. Об экологическом образовании в рамках устойчивого развития // Экологическое образование в Казахстане, 2008, №6. – С. 23-26.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КАЗАХСТАНА И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД

*Мухамеджанов М.А., Рахметов И.К.,
Арыстанбаев Я.У., Казанбаева Л.М., Нургазиева А.А.
ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», г. Алматы*

Одной из самых главных антропогенных проблем является загрязнение ресурсов пресной питьевой воды. Наряду с ростом численности населения в мире и развитием промышленности и сельского хозяйства, вопрос о чистой питьевой воде приобрел большую актуальность и в ближайшее время превратится в одну из наиважнейших проблем человечества. Итоги исследований показывают, что сегодня подземные воды, особенно в крупных и густонаселенных городах мира, сталкиваются с множеством проблем.

Проникновение промышленных отходов в почву, наличие поглощающих скважин для утилизации отходов человеческой жизнедеятельности, чрезмерное использование моющих средств и химических очистителей, попадание химических удобрений и пестицидов в землю самым серьезным, если не необратимым образом, загрязняют подземные воды [1-6].

Реки, озера и даже тающие льды и снег содержат большой объем промышленных загрязнений, которые растворяются в воде. Для очистки такой воды требуется сложная дорогостоящая технология. Использование такой технологии в крупном масштабе не выгодно ни одному государству для очистки большого объема воды. Статистические исследования показывают, что в развитых странах каждый человек использует в среднем 300 литров воды в день, в частности для купания, мытья посуды и одежды, мытья рук и лица, орошения огородов, садов и приусадебных участков. Лишь два литра воды используется каждым человеком для нужд самого организма. Именно поэтому, сегодня правительства лишь пытаются обеспечивать чистую воду без микробной очистки, т.е. процессом хлорирования. Между тем, проблема загрязнений, растворенных в воде, остается в силе [7-9].

Вода является одним из основных источников жизни на планете Земля. Вода покрывает более 70% поверхности Земли. Ее содержится: в океанах - 97,5% (соленой), пресной, всего лишь - 2,5%. Причем, сами пресные воды, заключены: в ледниках - 68,7%, подземных горизонтах - 30,1%, в вечной мерзлоте - 0,8%, поверхностные и атмосферные воды - 0,4%. Эти данные приведены в крупном обобщающем труде «Глобальная Экологическая Перспектива – ГЕО 4 – окружающая среда развития» (Программа ООН по окружающей среде, 2007г.) [10].

Территория республики расположена в аридной зоне, за исключением горных и предгорных районов, где среднегодовое количество атмосферных осадков точно высокое. Это способствует поддержанию уровня обводненности равнинных территорий за счет поверхностного и подземного стока. При условии выполнения обязательных речных водопусков (на экологию, энергетику и т.п.) в средние по водности годы республика в целом обеспечена водой в пределах нормы. В засушливые годы уровень водообеспечения в целом составляет 60%, при этом дефицит приходится в основном на орошаемое земледелие.

Интенсивное развитие орошаемого земледелия, нерациональное использование вод, а также зарегулирование стока в условиях аридного климата привели к дефициту водных ресурсов в бассейнах малых и крупных рек [11].

В отдельных регионах Казахстана, где выпадает мало осадков обострилась проблема питьевой воды. До 20% населения потребляют некачественную питьевую воду, указывается в государственной программе «Экология Казахстана» на 2010-2020 годы [12]. В ней отмечается, что по-прежнему остается острой проблема доступа населения страны к качественной питьевой воде в основном для жителей малых населенных, где число жителей не превышает 500 человек. При этом они потребляют воду, не соответствующую нормативным стандартам качества.

В частности, остаются неурегулированными водно-экологические и водно-энергетические проблемы с приграничными странами. В последние годы обострилась проблема использования воды, поступающей с территории сопредельных государств: речной сток в Казахстан из сопредельных государств сокращается, что приводит к дефициту водных ресурсов. Такая тенденция прогнозируется и в последующие годы, отмечается в программе.

Однако, гидрогеологические особенности страны предопределили неравномерность территориального распределения ресурсов хозяйственно-питьевых подземных вод, что влияет на водообеспеченность ее отдельных регионов: около 50% ресурсов сосредоточено на юге страны, 30% – в центральном, северном и восточном регионах, и менее 20% – на западе.

В целом, ресурсами питьевых и технических подземных вод (млн. м³/сут) обеспечены Алматинская (16,7), Восточно-Казахстанская (6,5), Жамбылская (4,7), Павлодарская (3,9), Карагандинская (2,9), Южно-Казахстанская (2,1) области, другие области частично обеспечены.

Крайне ограничены ресурсами (млн. м³/сут) Северо-Казахстанская (0,2), Атырауская (0,2), Западно-Казахстанская (0,3), Мангистауская (0,4) и Акмолинская (0,4) области.

Республика имеет большие перспективы по 3-х кратному приросту запасов подземных вод. Так, по результатам гидрогеологических исследований в 2004 г. прогнозные ресурсы составили 100,5 млн. м³/сут, в том числе пресных подземных вод – 63 млн. м³/сут, которые требуют подтверждения разведочными работами.

По состоянию на 01.01.2016г. на территории Республики Казахстан Государственным балансом учтено 2905 месторождений (3499 участков) с утвержденными эксплуатационными запасами в количестве 42,765 млн. м³/сутки (Таблица 1), а их распределение по водохозяйственным бассейнам приведено в Таблице 2.

Таблица 1. Распределение запасов месторождений подземных вод для питьевых и технических нужд по административным областям Республики Казахстан за 2015 год

Административная область	Запасы подземных вод, утвержденные ГКЗ/МКЗ (ТКЗ), тыс. м ³ /сут.	Кол-во МПВ	Из них эксплуатируются	Извлеченное количество воды, тыс. м ³ /сут.
Акмолинская	443,3	249	57	24,7
Актюбинская	1905,8	270	60	147,5
Алматинская	16721,8	242	27	602,2
Атырауская	233,4	66	11	1,7
Восточно-Казахстанская	6500,7	348	88	370,8
Жамбылская	4711,2	168	18	298,6
Западно-Казахстанская	328,6	196	63	41,5
Карагандинская	2883,3	263	54	184,1
Костанайская	1055,9	208	66	187,1
Кызылординская	1469,6	189	38	91,9
Мангыстауская	355,2	60	18	71,1
Павлодарская	3895,8	191	37	98,3
Северо-Казахстанская	185,5	151	25	7,1
Южно-Казахстанская	2075,1	304	16	262,7
<i>Итого по РК</i>	<i>42765,2</i>	<i>2905</i>	<i>578</i>	<i>2389,3</i>

Таблица 2. Распределение запасов месторождений подземных вод для питьевых и технических нужд по водохозяйственным бассейнам Республики Казахстан за 2015 год

Водохозяйственный бассейн	Запасы подземных вод, утвержденные ГКЗ/МКЗ (ТКЗ), тыс. м ³ /сутки	Кол-во МПВ	Из них эксплуатируются	Извлеченное количество воды, тыс. м ³ /сутки
Арал-Сырдарьинский	3189,6	427	54	354,7
Балкаш-Алакольский	19645,0	320	30	602,1
Ертисский	8167,9	493	126	470,1
Есильский	531,9	390	82	31,7
Жайык-Каспийский	2765,9	548	151	261,1
Нура-Сарысузский	2292,6	248	49	183,0

Тобыл-Торгайский	1119,6	254	68	187,9
Шу-Галасский	5052,5	225	18	298,6
Итого по РК	42765,2	2905	578	2389,3

Качество питьевой воды. Всего в 2015 году из централизованной системы водоснабжения на микробиологические показатели исследовано 31267 проб водопроводной воды, из них выше нормы 614 или 2,0% (2014-1,5%).

На санитарно-химические показатели исследовано всего 28502 пробы воды, из них выше нормы 715 или 2,5% (2014 - 2,2%).

Из децентрализованных источников за 2015 год отобрано 2607 проб воды на микробиологические исследования, из них 104 или 4,0% (2014г - 4,9%) не соответствует санитарным нормам.

На санитарно-химические показатели исследовано 2649 проб воды, 173 или 6,5% не соответствуют санитарным требованиям (2014г - 7,7%).

Распространение загрязнителей. Твёрдые и жидкие загрязняющие вещества попадают из почвы в источники водоснабжения в результате т. н. выщелачивания. Небольшие количества сваленных на землю отходов растворяются дождём и попадают в грунтовые воды, а затем в местные ручьи и реки. Жидкие отходы быстрее проникают в источники пресной воды. Растворы для опрыскивания сельскохозяйственных культур либо теряют свою активность при контакте с почвой, либо попадают в местные реки, либо выщелачиваются в земле и проникают в грунтовые воды. До 80 % таких растворов тратятся впустую, так как их большинство просто попадает в почву.

Время, требуемое для проникновения загрязнителей (нитратов или фосфатов) из почвы в грунтовые воды, точно неизвестно, но во многих случаях этот процесс может длиться десятки тысяч лет. Загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду от промышленных предприятий, называют промышленными стоками и выбросами.

Природоохранное законодательство – действенное средство предотвращения загрязнения, но добиться их соблюдения трудно. Поэтому новая международная инициатива – «платит сторона, виновная в загрязнении» – идеальна по сути, но редко даёт плоды. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала рекомендации по допустимым уровням загрязнения. Например, содержание кадмия в воде не должно превышать 0,003 мг/л.

Сегодня Европейское Сообщество и Российская Федерация принимают меры по ужесточению санкций по превышению концентраций загрязняющих веществ в пресных водах, однако эти меры пока не дали положительного результата. Так, в 1992 г. 9 из 12 стран – членов ЕС превысили уровень содержания нитратов в своих водоёмах. По новому законодательству, от всех членов ЕС требовалось к 2002 г. создать специальные очистные станции для обработки воды для городского и промышленного потребления, чтобы предотвратить загрязнение рек. В большинстве стран эта работа выполнена. Что касается Казахстана, то работа в этом плане предстоит большая. Тем более что, по ряду причин бывшее Министерство охраны окружающей среды было упразднено и вместо него сейчас функционирует Комитет, деятельность которого пока далеко от идеала.

В крупной обобщающей работе коллектива авторов Института гидрогеологии и геоэкологии им.У.М.Ахмедсафина [13] в разделе 9.2 дан подробный обзор уровня загрязнения слабоминерализованных подземных вод республики, охватывающий все наиболее загрязненные районы. В целом, уровни загрязнения во многих случаях превышают ПДК зачастую в 12-16 раз. В этой же работе даны основные положения по охране подземных вод питьевого качества от загрязнения. Данная проблема требует к себе постоянного внимания, так как общая экологическая обстановка в целом ряде регионов и крупных агломераций промышленных объектов постоянно ухудшается, поэтому контроль качества питьевых вод должен повышаться.

Литература

1. Димакова Н.А., Шарапов Р.В. Проблема загрязнения подземных вод // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 2. – С. 79-82;
2. Воронцов А. И., Николаевская Н. Г. Вопросы экологии и охраны водной среды. – М.: Инфра-М, 2011. – 98 с.
3. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. - М.: Прогресс-Традиция, 2010. – 233 с.
4. Орлов Д.С. Экология и охрана гидросферы при химическом загрязнении: Учеб.пособие / Орлов Д.С, Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. - М.: Высшая школа, 2012. – 167 с.
5. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана водной среды в России: Учеб.и справ. пособие / В. Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2012. – 289 с.
6. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 236 с.
7. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб.пособие. - М.:АСАДЕМА,2012. –233с.
8. Исмагилов Р. Р. Проблемы загрязнения водной среды и пути их решения // Молодой ученый. –2012, №11. – С. 127-129.
9. Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем.М.,изд-во МАКС Пресс,2005. – 153с.
10. Глобальная Экологическая Перспектива – ГЕО 4 – окружающая среда развития» /Программа ООН по окружающей среде,2007г./.
11. Ostroumov S.A. Biological Effects of Surfactars. CRC Press. Taylor&Francis. BocaRaton, London, NewYork.2005. – 279 p.
12. Мухамеджанов М.А.Трансграничные подземные воды Казахстана: современное экологическое состояние, использование/Мат-лы межд.н.-п. конф. Алматы,2008. – 936с.,С.371- 376.
13. Абсаметов М.К., МухамеджановМ.А., СыдыковЖ.С., МуртазинЕ.Ж. Подземные воды Казахстана – стратегический ресурс водной безопасности страны.Алматы,2017, изд-во «Нурай Принт» – 220 с.

ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ АУА БАССЕЙІНІҢ ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІ

Джаналеева К.М., Сағимбаева З.Е.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Ауа бассейнінің ластану мәселесі қазіргі таңда ең ойландыратын мәселелердің бірі болып табылады: ашық атмосфера, оның литосферамен, гидросферамен және космоспен тығыз байланыстылығы антропогендік ластауыштардың ауқымды масштабта тарауына ықпал етеді. Негізгі қауіпті қалалардағы ластауыш көздері алып отыр. Қалаларда қозғалмалы және стационарлы ластауыш көздерінің ең жоғарғы концентрациясы тіркеледі. Атмосфераға шығуы, онда химиялық элементтердің таралуы мен ауаны ластауына әкеп соғатындығы дәлелденген.

Өзіндік масштабына сай атмосфераға әсерді екіуі беретіндігі дәлелденді, олар: көлік пен өндіріс[1]. Көлік жанармай мен қышқыл типтерін қолдануына байланысты атмосфераға азот, күкірт, көміртегі оксиді мен диоксиді, қорғасын мен оның қоспасы, күйе түседі.

Қазақстан Республикасында жыл сайын жалпы көлемі 1098 мың тонна ластағыш заттар шығарылады. Қостанай облысында жыл сайын қозғалмалы көздерден 163,2 мың тонна улы зат түсетіні тіркелді. Қазақстанның көптеген үлкен қалаларында ауа бассейндерінің автокөлікпен ластануы соңғы жылдары 70%, ал Алматы қаласында- 90% жетіп отыр[2].

Республика мен Қостанай облысында автокөлік парктерінің көбейіп келе жатқаны қызықтырып отыр (кесте 1).

Кесте 1. Көлік жүйесінің сандық бірлігі [2]

Аймақ	Автокөлік							
	Жүкті		Автобус		Жеңіл		Арнаулы	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Қазақстан	204568	214191	50162	51367	1057801	1062554	36960	36938
Қостанай обл.	17556	25561	2777	3381	91199	100924	3204	2963

Көлік полициясының мәліметі бойынша 2011 жылы Қостанай облысында 191016 автокөлік бірлігі тіркелген, яғни оған орай осы территорияда шығарылымдар 196.7 мың тонна немесе жалпы территорияның ұлы заттардың шығуының 60% алып жатыр [3]. Қостанай мен Қазақстан Республикасындағы қозғалмалы көздердің шығарылуы көз тартады (кесте 2).

Кесте 2. Қозғалмалы көздердегі ластағыш заттардың шығуы (мың тонна) [3]

Аймақ, қала	1995	2000	2003	2004	2005
Қазақстан	2110.6	997.1	1055.4	1099.8	1098.0
Қостанай обл.	76.1(3%)	36.4(4%)	60.2(6%)	51.2(5%)	50(4.5%)

Қостанай облысындағы 5 жылдық шығарылым динамикасы ерекше. 2006 мен 2010 жылдар аралығында шығарылымдар 23% өсті, ол интенсивті қозғалыс пен атмосфераның ластануының арасында түзу байланыс бар екендігін дәлелдейді (кесте 3).

Кесте 3. Қостанай облысын ластайтын заттардың шығарылу динамикасы (мың тонна) [3]

Шығарылымдар	Жылдар				
	2006	2007	2008	2009	2010
Жалпы шығарылымдары	319	392	352	348	331
Автокөлік шығарылымдары	160(50%)	226(58%)	195(56%)	214(61%)	196.7(59%)

Ластаушы көздерді бақылап отыру үшін қалада автоматикалық бекеттер және стационарлық бекеттер тұрғызылған (сурет 1).

Олар күнделікті атмосфераға түсетін ластауыштардың нормасын тексеріп отырады. Мысал ретінде: Біз Қостанай қаласының бір де бір нашарлау ауданының көлік ағымын зерттедік (жолдардың эксплуатацияға жіберіледі деген көзқараспен), зерттеу барысында: жолдар жалпы бұзылған, үгітілген, тесіктер өте көп, жарылымдар, автокөліктер баяу жүреді, газдардың шығуы, нәтижесінде көлік пен жаяу жүрген кісілердің көмескілері байқалып отыратындығын көрдік.

Қостанай қаласының көшелерінің негізгі газдануы болып: жолдардың дұрыс еместігі, жолдардың шешілуінің тиімсіздігі, автожолдардың эксплуатациясының интенсивті өсуі, жіберілудің төменгі мүмкіншіліктері саналады.

Кесте 5. Автокөлік ағымының динамикасы (көктем)

Автокөлік түрі	Жалпы саны	1 сағатта автокөлік саны		
		9-10 сағ.	13-14 сағ.	19-20 сағ.
Жеңіл автокөлік	2249 (87%)	700 (31%)	989 (44%)	560 (25%)
Жүк автокөлігі	112 (5%)	28 (25%)	72 (64%)	12 (11%)
Автобус автокөлігі	205 (8%)	71 (35%)	62 (30%)	72 (25%)

Қостанай қаласының ауасындағы ластағыш заттардың орта тұрақтылық концентрациясы қызығушылықты тудырады. Белгілі әдіспен жасалынған, есептеулер нәтижесінің сандық мәліметтері 6-7 кестелерде беріліп отыр [4].

Кесте 6. Қостанай қаласының ауасына тасталынған улы заттар саны (қыс)

Автокөлік түрі	$\Sigma Q_{\text{л}}$	Улы заттар саны (л)		
		CO	NO ₂	Көмірсутекті (пентан бойынша)
Жеңіл автокөлік	177.43	0.349	0.364	0,120
Жүк автокөлігі	182	0.357	0.374	0,130
Автобус автокөлігі	172.8	0.338	0.354	0,123
Барлығы	532,23	1,0445	1,092	0,373

Кесте 7. Қостанай қаласының ауасына тасталынған улы заттар саны (көктем)

Автокөлік түрі	$\Sigma Q_{\text{л}}$	Улы заттар саны (л)		
		CO	NO ₂	Көмірсутекті (пентан бойынша)
Жеңіл автокөлік	131.24	0.258	0.270	0,094
Жүк автокөлігі	180	0.350	0.370	0,129
Автобус автокөлігі	109	0.214	0.224	0,078
Барлығы	420,24	1,826	0,864	0,301

Сонымен, бұл мәліметтер тек қаланың бір жерінікі болып отыр(ол экологиялық тұрақсыз), бұл бізге Қостанай қаласының ауа бассейнінің ластану дәрежесін көрсетіп отыр. Қала әкімшілігі көлікпен берілген кері әсерді төмендету үшін шаралар қолданып жүр:

- Қалада «Жол қозғалысының реконструктивті жүйесін дұрыстау» жобасы жүзеге асайын деп жатыр;
- Автокөліктік шешулер үшін құрылыстар жүргізіліп отыр;
- Ескі көлікті азайтып (әсіресе жолаушылар көлігі) отыр;
- «Таза ауа» акциясына байланысты жиі жолдағы автокөлік құралдарын тексеріп отырады;
- Шандану аз болу үшін жолдарға су себіледі.

Әдебиеттер:

1. Охрана окружающей среды/А.М.Владимиров және т.б.: оқулық.- Ленинград, 1991.- 59-60 б.
2. Панин М.С. Экология Казахстана / М.С. Панин: оқулық.- Семей, 2005.- 547б.
3. Татиева Б.М. Экологическая обстановка Костанайской области / Б.М. Татиева: Методическое пособие. – Қостанай, 2011.- 52 б.
4. Экология человека / Губарева және т.б.- М.: Владос, 2005.- 20 б.

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕОСИСТЕМ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

*Попова Н. Б., Ряполова Н.Л.
Сибирский государственный университет путей сообщения,
Омский государственный университет
имени П.А. Столыпина, Россия*

Физико-географические условия исследуемой территории свидетельствуют о том, что формирование, функционирование и устойчивость природных систем определяющим образом зависит от совокупности экологических факторов зонального и локального масштаба.

В связи с этим реализация принципа соизмерения и сбалансированности производственных и природных потенциалов в своей практической части требует, с одной стороны, количественной оценки экологической емкости исследуемой территории как природного комплекса, с другой – определения величины интегральной техногенной нагрузки на эту территорию.

В определении экологического потенциала (экологической емкости) территории теоретической и научно-методической основой послужили работы Т.А. Акимовой и В.В. Хаскина [1,2], а также А.А. Григорьева и М.И. Будыко [3,4] о движущих силах и интенсивности физико-географического процесса, определяемого особенностями и интенсивностью превращения энергии и вещества в ландшафтной сфере. Н.Б. Поповой, Г.В. Белоненко и Ж.А. Тусупбекова [5,6], в которых количественные значения экологической емкости и экологической техноемкости для территории северной части Западной Сибири были рассчитаны на основе учёта зональных и локальных закономерностей преобразования ресурсов влаги и тепла земной поверхности.

Общим условием определения количественных параметров экологического потенциала (ЭП) является расчёт его удельных значений для приземного слоя воздуха (e_1), поверхностных вод суши (e_2), фитоценозов (e_3). Сумма частных удельных потенциалов дает величину суммарного удельного экологического потенциала участка суши:

$$e = e_1 + e_2 + e_3, \text{ усл.т/км}^2, (1)$$

в котором для определения e_3 использована зависимость годичной продукции от соотношения ресурсов влаги и тепла. В этом уравнении e_1 не зависит от режима увлажнения и теплообеспеченности участка суши, а e_2 – зависит и меняется.

Расчёты гидролого-климатических характеристик - изменения коэффициента увлажнения K_n (рисунок 1), изменения коэффициентов испарения и коэффициентов стока (рисунок 2) от географической широты - позволяют утверждать, что ресурсы тепла и влаги и их соотношение, а также структуры элементов водного и теплового балансов определяют направление и интенсивность физико-географических процессов в ландшафтной сфере и формируют широтную дифференциацию параметров экологической техноемкости.

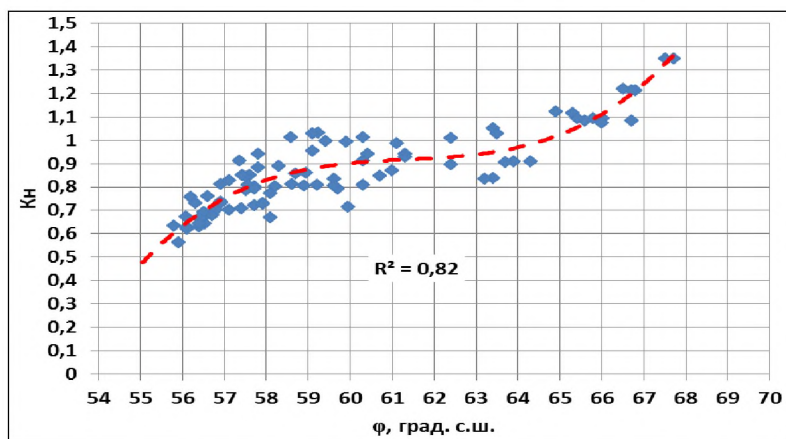


Рисунок 1. График изменения коэффициента увлажнения K_n от географической широты

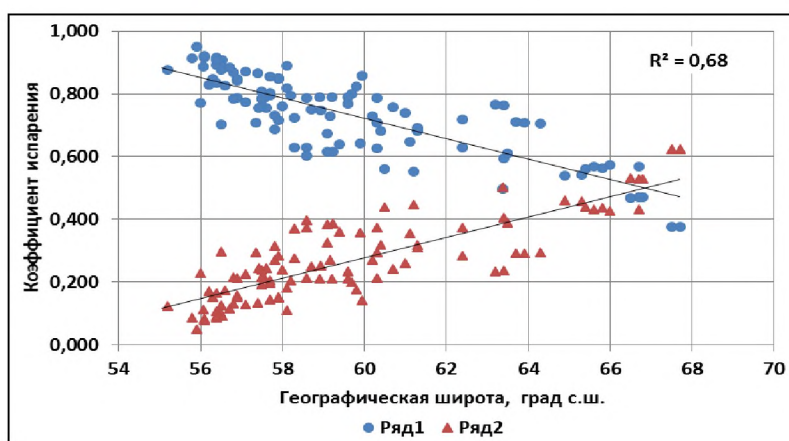


Рисунок 2. Графики изменения коэффициентов испарения (Ряд 1) и коэффициентов стока (Ряд 2) от географической широты

Экологическая техноёмкость территории (ЭТТ) представляет собой долю общей экологической ёмкости территории, определяемую коэффициентом вариации состава среды от естественного уровня, при котором не происходит нарушение экологической устойчивости рассматриваемого компонента среды.

Превышение естественного уровня изменчивости обычно связано с антропогенным воздействием, при котором нарушается экологическая устойчивость природного комплекса территории.

Если трем компонентам среды обитания – воздуху, воде и земле (или почве), включая биоту экосистем и совокупность реципиентов, приписать индексы, соответственно 1, 2 и 3, то ЭТТ может быть вычислена по формуле:

$$ЭТТ = T = \sum \mathcal{E}_i \cdot X_i \cdot A_i, (i = 1, 2, 3), \text{ усл. т/год (2)}$$

где $ЭТТ_i = T$ - экологическая техноёмкость территории, выраженная в единицах массы техногенной нагрузки, усл. т/год;

$\mathcal{E}_i$ - экологическая ёмкость i -ой среды, т/год;

X_i - коэффициент вариации естественных колебаний содержания основной субстанции в среде;

A_i - коэффициент перевода фактической массы загрязняющего вещества в условные тонны (коэффициент относительной опасности примесей).

Выполненные расчеты и анализ исходных данных о концентрации загрязняющих веществ по 18 гидрохимическим створам региона показали, что среднее значение параметра $A_2=0,327$, а ПДК_{эт}=0,07 г/м³.

Годовые значения удельной экологической техноемкости приземных слоев атмосферы t_1 определяются величиной годовой скорости ветра V (м/с), поэтому особенности территориального распределения t_1 и V в основном совпадают. Территориальное распределение значений удельной экологической техноемкости t_2 и t_3 определяется ресурсами тепла и влаги и их соотношением, а также локальными условиями трансформации ресурсов влаги в речной сток.

Значения t_2 - удельной экологической техноемкости ресурсов поверхностных вод исследуемого региона - устойчиво возрастают с юга на север осредненно от 1,0 до 3,6 усл. т/км². При этом в связи с разными ресурсами влаги и условиями их трансформации в речной сток амплитуда колебаний t_2 на одной и той же географической широте может составлять от 1,0 до 2,4 усл. т/км².

Величина и территориальное распределение удельной экологической техноемкости фитоценозов t_3 являются следствием уровня увлажнения деятельной поверхности. Значения K_n и относительной влажности почвы уменьшаются с севера на юг. В соответствии с этим изменяются значения годичной продукции, запаса фитомассы и кратность обновления фитомассы.

В совокупности эти величины способствуют закономерному возрастанию t_3 от 4,5 на севере до 9,0 усл. т/км² на юге изучаемой территории. Оптимальному увлажнению и теплообеспеченности ($K_n=1,0$ и $W/W_{нв}=1,0$) соответствует значение $t_3 = 4,97$ усл. т/км².

Полученные результаты расчетов полезны будут при разработке мероприятий по рациональному использованию природно-ресурсного потенциала региона, геоэкологическому обоснованию регионального природопользования.

Литература:

1. Акимов Т. А., Хаскин В. В. Основы экоразвития: учебное пособие. – М., 1994. – 312 с.
2. Акимов Т. А. Экология: учеб. для вузов /Т.А. Акимов, В.В. Хаскин. – М., 2000. – 566 с.
3. Григорьев, А.А. Связь балансов тепла и влаги с интенсивностью географических процессов /А.А. Григорьев, М.И. Бudyко //Доклады АН СССР. - 1965. – № 1. – С. 165 - 168.
4. Григорьев, А.А. Закономерности строения и развития географической среды /А.А. Григорьев. – М.: Мысль, 1966. – 382 с.
5. Попова Н.Б. Пространственный и временной анализ эколого-географических условий природопользования (на примере Западной Сибири): дис. на соиск. учен. степ. д-ра геогр. наук; Сиб. гос. ун-т путей сообщения. – Новосибирск, 2001. – 358 с.
6. Белоненко Г. В., Попова Н. Б., Тусупбеков Ж. А. Эколого-географические условия транспортного освоения Западной Сибири : монография. – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2012. – 266 с.
7. Белоненко Г. В. Методика и опыт гидролого-географических исследований баланса тепла и влаги земной поверхности (на примере Уральской физико-географической страны): автореф. дис. д-ра геогр. наук. – Иркутск, 1986. – 36 с.

ESTIMATE OF POTENTIAL SUSTAINABILITY OF GEOSYSTEMS IN CONDITIONS OF ANTHROPOGENIC IMPACTS

Ozgeldinova Zh.O., Mukayev Zh.T., Ospan G.T.
Eurasian National University named after L.N. Gumilev,
Shakarim State University

The concept of sustainability in physical geography has no clear definition. The definition depends on the purpose of assessment of natural or human-modified geosystems, which is given by different authors. All interpretations of this concept can be summarized in the following components: limits of natural functionality, ability to resist external influences (natural and anthropogenic), and ability to relax after load reduction [1]. According to Ryumin (1990), a proper functioning of the system is linked with the phenomena of seasonal dynamics and has second importance in the definition of the sustainability. According to Sochava [2], all the dynamic changes which take place within a single invariant (qualitatively unchanged) are an example of geosystem sustainability, because this represents the ability to restore to a previous condition or position. The stability of geosystems with regard to technogenesis is described by Glazovskaya [3], via the self-purification ability. This ability is conditioned by the speed of transformation of man-made substances and their removal beyond geosystems [4]. In many ways, this ability is possible owing to the compatibility of natural and man-made substance flows [5].

We analyse the geosystem's sustainability as the ability to maintain its structure and function under external impact. We used the principles of assessing the sustainability of the soil and the landscape, created by [3, 6-9] to assess the sustainability of geosystems with regard to human impacts. These principles of assessment are based on normalizing methods of individual indicators, and their subsequent summation on a point system. They take into account the complex for an integrated assessment of sustainability of the whole group and geosystems, in terms of their overall sustainability.

We have to pay attention among climatic factors to some important factors determining energy flow in geosystems, such as radiation balance, irrigation adequacy, and wind conditions.

Radiation balance is determined by the relationship between the amount of energy reaching an object (or a portion of it) and the amount leaving it. The value of the radiation balance depends on many factors: latitude, surface properties and surface moistening, which have a direct impact on albedo and effective terrestrial radiation. The energy of the main biogenic and abiogenic processes in geosystems is determined by radiation balance. According to Glazovskaya [4], the speed and direction of chemical transformations of technological products is determined by radiation balance as well. Moreover, large parameters of radiation balance coincide with the maximum geosystem sustainability (under *ceteris paribus*) [6].

The radiation index of the dryness value of dryness index characterizes the lack of moisture and is considered the lowest rate of sustainability (less than excessive moisture). From moisturizing performance, very informative radiation dryness index (K), the proposed M.I. Budyko [10], which is the ratio between the radiation balance of the territory and the annual amount of precipitation, expressed in calories latent heat of vaporization. With $K=1$ the possibility of vaporization is approximately around the amount of fallen humidity. This is relevant to conditions of maximum geosystem sustainability. With R/LQ less than 0.45 to 1 climate is called a damp climate, with K from 1 to 3 it is temperate climate, with K more than 3 it is an arid climate. Radiation index of dryness reflects water and humidity conservation with radiation conditions [11].

The wind regime, on the one hand, is the factor of dispersion of artificially produced elements in the air, but on the other hand, it is also the factor of lateral (eolian) processes, and determines the adaptation features of biota. The number of days with strong wind per year are used as quality indicators to estimate the sustainability of geosystems.

The features of relief are used as an indicator which represents age and stage of development of the geosystem and compliance with endogenous and exogenous processes. Flat, uniform, slightly

wavy and sleepy, sloping terrains have the highest degree of sustainability, whereas hilly terrains have the lowest one.

A steep slope plays an important role concerning geosystem sustainability, because an increase in steepness leads to more intense surface run-off, which increases the risk of the mechanical demolition of solid substances. Therefore this leads to the development of soil erosion. In addition, the speed of the real steep slope influences the speed of the real growth of the humus soil horizon, and the speed of the geosystem's recovery on slopes depends on the steep slope. The angle of repose, the angle between the ground surface after land subsidence and floor sliding and the horizon are used to characterize the steep slope [3].

The important factor to determine the sustainability of geosystems from human impact is the determination of its geochemical position, which characterizes the nature and intensity of migration flows. Glazovskaya [3, 4] highlights three main types of gradation and two transition types, based on the classification of landscape types. Eluvial (watershed) landscapes are the most highly located, and are geochemically autonomous. They obtain their flow of material from the atmosphere. Transit landscapes are located on the lower stage of the cascade and geochemically are subordinates of elementary landscapes. This landscape obtains its flow of substitutes from the atmosphere and water release from surface and ground waters located higher than some stages of cascade. Accumulative landscapes are usually located on the flat areas near slopes, close to water bodies and floodplains, where there is an accumulation of substances. The accumulative landscapes located in the zone of storage of all incoming substances are the least stable.

The level of natural drainage of geosystems leads to the process of accumulation or leaching out of chemicals. We used a method of evaluation of morphometric parameters of the basin created by Uglov [12], to calculate the natural drainage of geosystems.

The natural drainage classification, including the existing one but with some changes, was created by the authors during the analysis of the literature dedicated to drainage. Thus, geosystems are evaluated according to the geosystems' sustainability to drainage: P 0.01–0.2 is very poorly drained; P 0.2–1 is poorly drained; P 1–3 is moderately drained; P 3–10 is well-drained; P 10 and higher is intensively drained.

Next we used soil-geochemical indicators to assess the sustainability of natural systems to human impact: the rate of hydromorphic soils, texture of soil, depth of humus horizons, the rate of soil acidity, and cation exchange capacity.

Next were groups of soil, depending on the location in the relief and the nature of hydration, called the rows of humidification: automorphic soil formed on flat surfaces and slopes in conditions of free surface water flow, with a deep water table (below 6 m); semi-hydromorphic soil formed by the brief stagnation of surface water or groundwater occurring at a depth of 3–6 m (capillary fringe can reach the roots of plants); hydromorphic soils formed under conditions of prolonged stagnation of surface water or groundwater occurring at a depth of less than 3 m (capillary fringe may reach the soil surface). Rows of humidification of geosystems characterize the geochemical sustainability, which largely determines the intensity of the migration of chemical substances.

The texture of the soil is important for the soil's porosity, air and water permeability, hygroscopicity, absorption capacity, soil temperature, and others [13]. Loam and heavy loam have the best aforementioned indicators than sand and sandy loam.

The rate of soil sustainability to a variety of physical and mechanical stresses, and erosive and deflationary processes is determined by the depth of the humus horizons of the soil [14]. The content of humus in the soil largely determines the absorptive capacity of the soil and affects the formation of the structure of the upper soil layers and their physical features. Soils with high humus content can largely resist external impacts.

The level of soil acidity (the reaction of medium, pH) characterizes many genetic and industrial types of soil. Soils can react differently to pollution products depending on their acidic properties. The mobility of chemical elements and their chemical compounds can be changed in different environments.

The cation exchange capacity (CEC) (the amount of absorbed bases and hydrogen ions) is a crucial characteristic of the soil. It consists of the absorptive capacity of human substances, mineral soil particles, as well as the microorganisms that it includes. The value of soil CEC is correlated with the content of humus in it, the granulometric and mineralogical composition and the level of pH. Soil has a buffering capacity depending on the amount of soil ionic exchange. Hence it has different resistance to external effects [15].

The type of water regime characterizes the geochemical sustainability of the soil, which is largely determined by the intensity of the removal of substances outside this landscape, the rate of scattering these to the surface, as well as underground drainage and air flow. Based on the classification of types of water regime, Vysotsky and Rode [16] is necessary to allocate: leaching type and periodical leaching regime (as an intermediate form), non-leaching, and exudative and desuctive-exudational (or stagnation). Leaching type leads to the removal of pollution products; exudative, desuctive-exudational regimes lead to an accumulation of pollution products in the soil profile.

The canopy also helps to reduce soil degradation from erosion. Geosystems covered with a large area of canopy are more resistant to external impact than areas without canopy.

The maximum possible score that characterizes the highest relative sustainability for the area was set at 100%; all other points are expressed as a percentage, which was carried out by recalculating the total points according to the equation presented in Orlova [7]. See equation:

$$C = \frac{100 \sum_{g=1}^n Cg}{Q}$$

C - Assessment of potential sustainability of geosystems to anthropogenic influences, %;

Cg - score for each indicator;

Q - maximum possible amount of points;

g - serial number indicator;

n - number of indicators.

As a result, the following were identified as a Geosystems Group, where grading was based on the total points (%): relatively sustainability geosystems, 100–90; average sustainability, 90– 80; weak sustainability, 80–70; low sustainability. less than 70.

The integral assessment of the degree of stability of natural complexes to anthropogenic influences based on the identification of landscape-forming factors of geosystems will allow us to identify landscapes with different stability potentials (from relatively stable to very weakly stable ones) that require different approaches when developing the optimal structure of nature management.

The developed methodology for assessing the potential for the stability of geosystems to anthropogenic impacts is universal and can serve as a model for improving the research method aimed at solving problems in the practice of nature management.

References:

1. Ryumin V.V. Dynamics and evolution of South-Siberian geosystems. - Novosibirsk: Science, 1988. - 137 p.
2. Sochava V.B. Theoretical preconditions for mapping habitat, IG of Siberia and the Far East. - 1972. - Issue. 34. - P. 3-14.
3. Glazovskaya M.A. Methodological bases of an estimation of ecological-geochemical stability of soils to technogenic influences. - Moscow: MSU, 1997. - 102 p.
4. Glazovskaya M.A. Principles of classification of natural geosystems in terms of resistance to technogenesis and predictive landscape-geochemical zoning // Stability of geosystems: collection. articles. - Moscow: Nauka, 1983. - P. 61-78.
5. Solntseva N.P. Geochemical stability of natural systems to technogenic loads // Mining of Minerals and Geochemistry of Natural Ecosystems. - Moscow: Nauka, 1982. - P. 181-216.

6. Bashkin V.N., Evstafieva E.V., Snakin V.V. Biogeochemical bases of ecological rationing. - Moscow: Nauka, 1993. - 312 p.
7. Orlova I.V. Landscape planning for the purposes of agricultural nature management (on the example of the Blagoveshchensk district of the Altai Territory): cand. geogr. sciences. - Barnaul, 2002. - 191 p.
8. Orlova I.B. Landscape planning for the purposes of balanced agricultural use of nature // Geography and natural resources. - M., 2006. - №2. - P. 121-134.
9. Antyufeeva T.V. Anthropogenic transformation of natural complexes in mining regions:): dis. ... cand. geogr. sciences. - Barnaul, 2004. - 192 with.
10. Budyko M.I. Evolution of the biosphere. - L.: Gidrometeoizdat, 1984. - 488 p.
11. Reimers N.F. Nature management: a dictionary-reference. - M.: Thought, 1990. - 637 p.
12. Uglov I.N. Reclaimed stratum of soils and rocks of the south of Western Siberia. - Novosibirsk: Science, 1981. - 191 p.
13. Dobrovolsky V.V. Geography of soils with the fundamentals of soil science: a textbook for universities. - Moscow: Higher School, 1989. - 320 p.
14. Snakin V.V., Melchenko V.E., Krechetov P.P. et al. Estimation of the stability of ecosystems // In: Biogeochemical foundations of ecological rationing. - Moscow: Nauka, 1993. - P. 196-211.
15. V.N. Bashkin, E.V. Evstafieva, V.V. Snakin et al. Biogeochemical basis of ecological regulation /. - Moscow: Nauka, 1993. - 304 p.
16. Rode A.A. Water regime of soils and its regulation. - Moscow: AN SSSR, 1965. - P. 61-72.

ТАЛАС ӨЗЕНІ МАКРОГЕОЖҮЙЕСІНІҢ КЕШЕНДІК ҚҰРЫЛЫМЫ

Мусабаева М.Н.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Табиғи ортаның құрамбөліктерінің үдемелі өзгерісін зерттеуде, кешендік геожүйелік-алаптық көзқарасты жасау және іске асыру, біртұтас географиялық кеңістік талаптарына сәйкес келеді. Дегенмен, географиялық кеңістікті зерттеуде геожүйелілік көзқарасқа деген ұмтылыс, география ғылымының тарихында бұрынырақ та пайда болған. Кешенді геожүйелік көзқарастың бастаулары көптеген ғылыми бағыттарда кездеседі. Олардың ішінде зерттеулердің аталмыш саласын дамытуда Ресей ғалымдары Г.Н.Высоцкийдің, Г.Ф. Морозовтың, С.С.Неуструевтың табиғи кешендер туралы, А.С.Бергтің, Н.А.Солнцевтің, Ф.Н.Мильковтың, А.Г.Исаченконың, К.И.Геренчуктың еңбектерінде кешенді физикалық-географиялық бірлік ретінде кеңінен қарастырылады. Бүгінгі таңда Қазақстанда кешендік геожүйелік-алаптық географиялық зерттеулер, профессор К.М. Джаналееваның мектебінде толық қалыптасып, қазіргі уақытта география ғылымында маңызды бағыт ретінде орнықты.

Геожүйелер туралы ілім Б.В.Сочава және оның шәкірттерінің еңбектерінде кеңінен қарастырылып келеді. Алаптық аумақтарды зерттеуде геожүйелік әдісті қолдану үшін маңызды алғышарттары болып геосыптеу әдістердің жақсы дамуы, ГАЖ-технологиялар мен басқа да әдістерді кеңінен қолдану (оның ішінде Т.Александрованың, А.Д.Армандтың, Ю.Пузаченконың және т.б.еңбектерінде) жасайды [1,2].

Алайда геожүйелік көзқарастың даму аясында ғылым енді ғана өріс алуда. Бұл қоғамның табиғатпен белсенді араласуына ықпал етуге шақырылған болжамдық географияның алдына қойылған міндеттерді зерттеу.Ішкі континенталдық құрғақ аумақтарды зерттеуде геожүйелік-алаптық көзқарас (әдіс) *геожүйелік* және *гидрологиялық* деп аталатын екі ғылыми бағыттың геожүйелерді кешенді түрде зерттеу болып табылады. Мұндағы гидрологиялық әдіс деп тек жер үсті ағындысын талдау мен есептеу немесе болжау ғана емес, сонымен бірге қозғалыстағы су ағынынан пайда болатын табиғи процестерді де (мысалы: тасындылар, еріген химиялық заттар және биоталар ағындысы, т.б.) талдаулар қажет етеді [3].

Түрлі тәртіптегі алаптық геожүйелердегі *парагенетикалық* және *парадинамикалық* кешендерді айыру, бұл белгілі бір тұрпаттағы табиғи және антропогендік ландшафтардың

гидрологиялық процестермен өзара байланыстағы су жинайтын алаптар шегіндегі геожүйелерді айқындауға бағытталған. Жер үсті ағындысы қалыптасатын алаптың ішіндегі геожүйелердің даму заңдылықтарын табу; жерасты, жерүсті және қатты заттардың алап ішіндегі ағындысынан тұратын, тартылыс күшімен іске асатын географиялық ағындының (заттардың суайрықтан эрозия базисіне дейінгі қозғалысы) рөлін анықтау болып табылады [4].

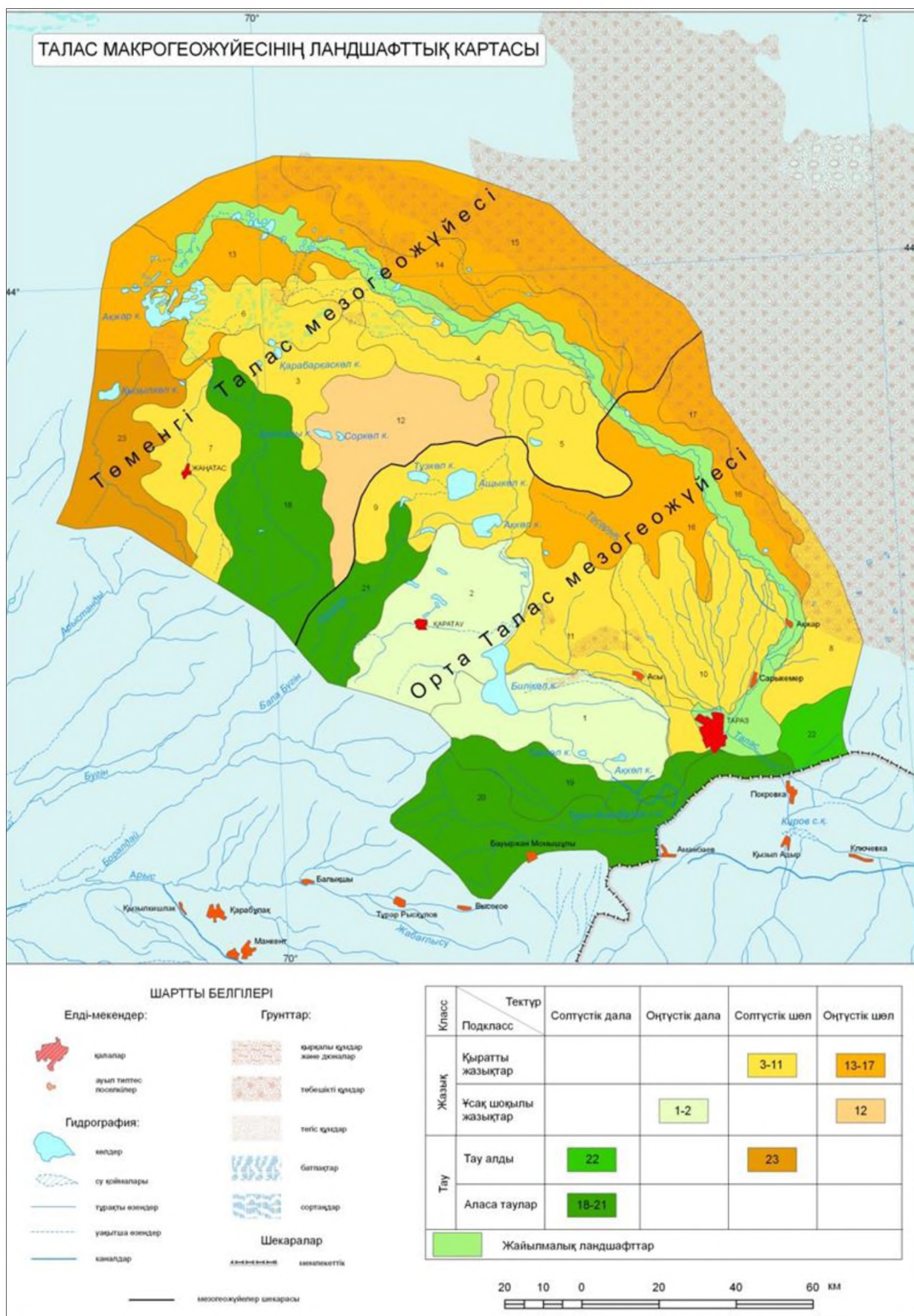
Талас өзені алабының макрогеожүйесін анықтауда ол 23 табиғат кешендермен берілген, Талас өзені алабы оған жақын жатқан Мойынқұм құмды массиві алқабымен және жер асты суларымен байланысқан.

Талас өзені алабы макрогеожүйесін физикалық-географиялық негізгі ерекшеліктеріне қарай төмендегідей бөлеміз:

- а) жалпы генетикалық геожүйенің қалыптасу уақытының бірлігі;
- б) геожүйенің қалыптасу кезеңіндегі ішкі жағдайлары;
- в) климаттың шұғыл континенталдылығы;
- г) геожүйелердің ендік – аймақтық таралымдарының қалыптасу аймағында геожүйелердің болуы;
- д) ежелгі аллювиалдық көл шөгінділері аймағында геожүйенің пайда болу динамикасы;
- е) суғару, су жинаумен байланысты жер беті ағыстарының қысқару нәтижесінде геожүйе динамикасында антропогендік факторлардың белсенді әсері.
- ж) қазіргі кезде шөлейттену аймағы геожүйесінің қарқынды даму бірлігі [5].

Талас өзені алабы – мезо-кайнозой борпылдақ шөгіндісінің тау етегі иіні маңындағы Шу, Сарысу депрессиясының оңтүстігінде орналасқан. Бұл аймақ Талас, Аса өзендерінің күрделі дельталы аллювиалдық жазығын құруда күшті әсер еткен тектоникалық емес қозғалыстардың қарқынды даму жері болып табылады, дельта-аллювиалдық жазық эрозия базисінен 150-300 м көтерілген.

Талас өзені- тау аралық ойпатта құрылған және Қаракөл өзені Қырғыз шатқалының оң баурайынан бастап ағып қосылады, сондай-ақ Талас, Алатау солтүстік баурайынан келетін Учкошой өзені де қосылады. Қаракөл мен Учкошой өзендерінің бірігуінен Талас өзені тау арасы жазығымен Қалба, Бестан, Урмарол, Құмыштан, Қарабура сағаларымен тік ағыспен ағады. Талас өзені Киров өзегін қиып өтіп Ичкелтау шатқалымен Қырғыз шатқалының оң баурайының батыс жағалауын жанай Тараз қаласының жазық кеңістігіне шығады. Өзеннің жоғарғы ағысы Талас Алатауы шатқалының Солтүстік баурайында Учкошон деп аталады. Төменгі ағысы Сарысу мен Шу арасы жазығы бойымен ағады. Таластың бүкіл ұзындығы 490 км, алап ауданы 52,5 мың. м². Таластың жоғарғы жағы Қырғызстанда Талас, Алатау мұздары мен қарларын сіңіреді. Өзеннің төменгі ағысы Мойынқұм құмдарының батыс жиегіне жақын өтеді. Макрогеожүйе аймағы негізінен жайылымға қолданылады. Тау етегінде сондай-ақ Талас өзенінің жоғарғы ағысында жерлер суаруға және жер өңдеуге қолданылады. Талас өзені алабтары соңғы жылдары ауыл-шаруашылығына жарамсыз болды, оның себебі – егіс айналымын сақтамау, табиғатты орнымен пайдалану ережесін бұзылуы. Талас геожүйесінің табиғи ортасына келген улы заттар мен басқа зиянды қалдықтар Ақжар көліне соңғы ағыспен шығарылады. Бұл көлді тізбектердің солтүстік жиегі бетпақ даланың сазды шөлейтінен және Мойынқұм құмды массивімен берілген. Батыста осы тізбекке Сарысу мен Шу сағаларымен құралған Ақжайқын, Ащыкөлге жанасады.



Сурет 1. Талас макрогеожүйесінің ландшафттық картасы.
Құрастырған: Мусабеева М.Н.

Кесте 1 - Талас макрогеожүйесінің ландшафттық картасының легендасы

Карта бетіндегі номері		Ландшафт сипаттамасы
<i>Орта Талас мезогеожүйесі</i>		
<i>Жазықтық</i>		
<i>аллювийлік</i>		
1		Шығыс Талас тақырлы топырағындағы сұр жусанды, ұсақ дәнді-күйреуікті өсімдігі бар құмдақты-саздақты материалдан тұратын ұсақ көл шұңқырларынан түзілген, әлсіз еңіс жазық
<i>эолды</i>		
2		Көкбұлақ құмдар мен тақыртекес топырағындағы сексеуілдіктер мен еркекті-жусанды өсімдігі бар телімдері бар ұсақ тақырлар мен сорлардан түзілген тізбекті-дөңесті жазық
3		Қарабура тақыртекес топырағындағы, құмдардағы күйреуікті-еркекті түрлі жусанды өсімдігі бар ежелгі ағынды телімдер мен ойықтардан түзілген дөңесті-тізбекті жазық
<i>құрылымдық-денудациялық</i>		
4		Ащыкөл сұр қоңыр сортаңданған топырағындағы тұрандық-жусанды-еркекті өсімдігі бар құмдақты-сазды материалдан тұратын ұсақ қалдықтардан түзілген көтеріңкі жазық
<i>Таулы</i>		
<i>шабындықты</i>		
5		Тараз таулық шабындықты топырағындағы альпі шабындықты өсімдігі бар ертедегі мұздық пішіндері сақталған қалдық таулар мен тегістелу беттерінен түзілген биік таулар
<i>таулы-далалық орташа таулар</i>		
6		Тараз маңы қоңыр қызғылт топырағындағы селеулі-бетегелі өсімдігі бар порфириттер мен туфтардан тұратын қыртысты-дөңдерден түзілген орташа таулар
<i>таулы-далалық аласа таулар</i>		
7		Қаратау маңы қоңыр қызғылт топырағындағы селеулі-бетегелі өсімдігі бар ұсақ тізбектер мен жоталардан түзілген аласа таулар
<i>Тауалды</i>		
8		Билікөл қолатты сұр қоңыр топырағындағы эфемерлі-баялышты және сұр жусанды-түрлі шөпті өсімдігі бар құмдақты-саздақты материалдан түзілген, көлдер мен шұңқырлары бар, әлсіз еңіс тауалды жазығы
9		Көктал солтүстік сұр топырағындағы күйреуікті-түрлі жусанды өсімдігі бар қиыршықты малтатастардан түзілген, төбелі-жоталы тауалды жазығы
10		Тасарық қалыпты сұр қоңыр топырағындағы эфемерлі-сұр жусанды өсімдігі бар қиыршықтасты-малтатастардан түзілген, төбелі-жоталы тауалды жазығы
11		Солтүстік Билікөл сұр қоңыр топырағындағы баялышты, ұсақ дәнді-сұр жусанды өсімдігі бар саздақтар мен құмдақтар аралас қиыршықтасты-шағылдардан түзілген тауалды
12		Батыс Билікөл қалыпты сұр қоңыр топырағындағы сұр жусанды-эфемерлі өсімдігі бар құмдақтар мен қойтасты-малтатастардан тұратын, уақытша ағын су арналарынан түзілген, толқынды-жоталы тауалды жазығы
<i>Төменгі Талас мезогеожүйесі</i>		
<i>Жазықтық</i>		
<i>Шөлді</i>		
<i>аллювийлік</i>		
13		Көлмаңы аз дамыған қоңыр топырағындағы баялышты-күйреуікті өсімдігі бар ұсақ ойықты құмдақты-саздақты материалдардан түзілген, тегістелген жазық

14		Төменгі Талас маңы сортаңданған қоңыр топырағындағы эфемерлі-сұр жусанды және шийлі-ұсақ қамысты өсімдігі бар ұсақ салалар мен кеуіп қалған көл шұңқырларынан түзілген құмдақты материалдан тұратын әлсізтолқынды жазық
15		Ақбұлақсор сортаңданған қоңыр топырағы мен құмдарындағы күйреуікті-сұржусанды өсімдігі бар саздақты және сазды материалдан тұратын, көлдер мен ойықтардан түзілген, әлсізтолқынды жазық
16		Солтүстік Ащыкөл қалыпты қоңыр топырағындағы эфемерлі-түрлі жусанды өсімдігі бар құмдақты және құмды материалдан тұратын, ұсақ тізбек құмдардан түзілген, әлсізтолқынды жазық
17		Ақжар сортаңданған қоңыр топырағындағы ұсақ сораңды-түйінді қамысты өсімдігі бар саздақты шөгінділерден тұратын, сорлы ойыстар мен ұсақ тұзды көлдерден түзілген, әлсізтолқынды жазық
18		Ақжар маңы сортаңданған қоңыр топырағындағы күйреуікті-баялышты өсімдігі бар ұсақ құмды ұялар мен дөңестерден түзілген әлсіз еңіс жазық
19		Солтүстік Талас маңы тақырлы топырағындағы қарасексеуіл ормандары мен сұр жусанды күйреуікті өсімдігі бар құмдақты-саздақты материалдардан тұратын сорлар мен ойықтардан түзілген әлсіз еңіс жазық
эолды		
20		Мойынқұм маңы құмдар мен тақырлық топырағындағы сексеуілдіктер мен жүзгінді-эфедралы өсімдігі бар тізбекті-дөңесті жазық
Тауалды аласа таулар		
аллювийлік-пролювийлік		
21		Үшбас қалыпты сұр қоңыр топырағындағы эфемерлі-сұр жусанды өсімдігі бар пролювийлі шөгінділерден тұратын, тұрақты және кеуіп қалған көл шұңқырларынан түзілген әлсіз еңіс тауалды жазығы
22		Жаңатас солтүстік сұр топырағындағы сұр жусанды-күйреуікті және эфемерлі-баялышты өсімдігі бар құмдар мен саздақтары бар пролювийлік шөгінділерден тұратын, көптеген тұрақты және уақытша ағыну арналары мен тегістелген шатқалдардан түзілген еңіс-толқынды тауалды жазығы
23		Бүгіл солтүстік сұр топырағындағы сұр жусанды-эфемерлі өсімдігі бар құмдақты-саздақты материалдар мен сорлардан тұратын, ірі ойықтар мен ұсақ өзен арналары бар жоталардан түзілген төбелі тауалды жазығы

Қорытындылай келе, Талас өзені алабының макрогеожүйесін кешенді түрде зерттеулер жасалынып, жер үсті ағындысы қалыптасатын алаптың ішіндегі геожүйелердің даму заңдылықтарын айқындалды. Сонымен қатар жерасты, жерүсті және қатты заттардың алап ішіндегі ағындысынан тұратын, тартылыс күшімен іске асатын географиялық ағындының (заттардың суайрықтан эрозия базисіне дейінгі қозғалысы) мезогеожүйелеріне талдаулар жасау макрогеожүйенің кешенді зерттеулері болып табылады.

Әдебиеттер:

1. Корытный Л.М. Бассейновый подход в географии // География и природные ресурсы. - 1991-№1. - С.37-43.
2. Маккавеев Н.И. Сток и русловые процессы. -М., 1971.-181с.
3. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. –Новосибирск: Наука, 1978. -187с.
4. Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парагенетическая ландшафтная система-география и природные ресурсы. –М: 1981, -№ 4.
5. Джаналеева Г.М. Структурная организация геосистем речных бассейнов континентальных территорий. -Алматы: КазГУ, 1992 – 267 с.

СЫРДАРИЯ АТЫРАУЫ ГЕОЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ЛАНДШАФТАРДЫҢ КАЛЫПТАСУЫ

Оразымбетова К.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ.

Қазіргі уақытта Сырдария атырауы түгелімен дерлік игерілген. Бұл ежелден келе жатқан аридті аймақ орталығы. Алғашқы кездердегі суландыру жүйелері бірте-бірте дамып, осы жердің өркендеуіне көп ықпал жасады.

Осы өңір геожүйелерін зерттеу кезінде оның барлық ландшафттық құрылымдарының өзгерісін көруге болады.

Жалпы суармалы егістіктерінің жартысы Сырдария өзенінің төменгі ағысында орналасқан. Бұл жерлер Қаратау жотасы мен Қызылқұм үстірті арасында орналасқан үлкен үшбұрыш тәріздес.

Жалпы жер аймағы ендік бағытта 400 км, ал меридиан бағытта 200-250 км-ге созылып жатыр. Жазықтың әр жерінде жатаған, жусан өскен шағыл құм төбелер мен жалды бұйратты құмдар кездеседі. Кейде биіктігі 60-80 метрге жететін жалғыз жарым төбелер мен биіктігі 40 метр болатын ежелгі қорғанның орындарында асарлар да кездеседі. Мысалы, Жеті асар, Шірік, Құмқала т.б.

Сырдария атырауы геожүйесіндегі жүргізілген кешендік зерттеулер кезінде жер бетінің ландшафттық құрылымының ерекшелігін, ландшафттық ұйымдастырудың жүйелік ерекшелігін, мелиоративті егін шаруашылығының, кеңестіктік-уақыттық аралығында дамудың қазіргі келбетіне қалай өтетінін анықтауға мүмкіндік берді.

Сырдария атырауындағы шөл ландшафттары өзіндік ерекшелігімен көзге түседі. Оны шөлді аймақтың даму тарихының ұзақтылығы, құрылымдық ұйымдасуының күрделілігі көрсетіп отыр. Аймақ қалыптасу барысында егін шаруашылығына бірден көшпеген. Аймақта әртүрлі иерархиялық қатардағы табиғи-аймақтық кешендердің құрылуында геологиялық-геоморфологиялық құрылымының алатын маңызы зор.

Сырдария өзені аңғарының геологиялық-геоморфологиялық құрылымы өте ерекше. Ол жаңа тектоникалық Тұран тақтасының оңтүстік-шығыс бөлігінің тарихи дамуымен түсіндіріледі.

Сырдария тектоникалық ойысының шөгінділері жоғарғы палеозойға жатады. Оның үстін бор және палеогеннің континенттік және теңіздік шөгінділері жауып жатыр. Ал беткі қабаты төрттік континенттік шөгінділерімен көмкерілген. Қызылорда қазаншұңқырының толуы ұзақ геологиялық кезеңмен анықталады. Қазаншұңқырдың платформалық фундаменті 70 метрлік белгіден төмен жатыр, қазаншұңқырдың ұзындығы 280 км-ді құрайды, ал 20-30 метр тереңдіктегі ені 100 км-ді құрайды.

Палеозойлық фундаменттің метаморфтық жыныстары біртекті ойыстың оңтүстік-шығыс шегін бойлай және Қаратау тау жотасының батыс сілемдері тұсында жер бетінде ашық шығып жатыр. Қызылқұмның орталығы мен оңтүстігінде палеозой жыныстары біріккен интрузивті құрылымы мен байқалады. Олар жер бедерінде көтерілімдердің денудациялық тау жұрнағымен байқалады. Ойыстың орталық бөлігінде, Қызылорда қаласының аумағында, палеозой фундаменті 600-800 метр тереңдікке қарай төмендей шөгеді.

Б.А. Федорович бойынша, Сырдария өзені аңғарының пайда болуы неоген-төрттік кезеңіне жатады, Сырдария өзені өзінің дамуының алғашқы кезеңінде Ферғана қазаншұңқырынан шығып, құрғақ Дариясай арнасынан Бетпақдалаға дейін созылып жатқан. Кейіннен өзен арнасының пайда болуы 42-ші солтүстік ендік бойынша өтіп, ал жоғарғы төрттік дәуірінің басында Сырдария өзені өз бағытын Қызылордалық депрессияға қарай өзгертті. Нәтижесінде атырау пайда болды, ол кейіннен өзенмен кесіліп, жаңадариялық арнаны құрайды. Кейінгі хвалындық дәуірде Сырдария өзені жаңа арнаны – Қуандарияны құрайды. Дамуының соңғы кезеңінде Сырдария өзені Жосалы жинағының тектоникалық құрылымын жарып өтіп, Қазалы атырауын құрайды [1].

Аймақтың геологиялық даму тарихының ерекшеліктері ландшафттың құрылуынан негізі болып табылатын мезо-кайнозойлық шөгінділердің бөлінуінде жатыр.

Жоғары бордың палеозойлық фундаментін толық жабатын қызыл-қоңыр саз балшық, алевриттер, құмдар, жалпы қалыңдығы 220-270 м қиыршық құмдар түрінде көрініс тапқан. Күн бетіне олар Жосалы жинағының шегінде шығып, Қаратау жотасының солтүстік-батыс бөлігін қамтып, Құланды түбегіне жеткенде бірақ сөгіледі.

Сырдариялық синеклизаның байтақ бөлігі теңіздік жасыл-сұр, сұр және қоңыр саз балшықтан, алевриттен, яғни палеоген-неогендік шөгінділерден құралған. Палеоген-неогендік шөгінді жыныстардың жалпы қалыңдығы 10-15 м-ден 400 м-ге дейін жететін әктастың жұқа қабатының құмдары түрінде көрініс тапқан. Олар Сырдария өзенінің оң жақ жағалауында және Арал ойысының солтүстік төңірегінде кең жайылған. Сол жақ жағалауда олардан бөлек тау жұрнақтарының қыраттары құралған. Палеоген-неогендік шөгінділер толығымен эолдық үрдістермен өңделген.

Кейінгі плиоценнен кейін Арал бассейнінің аумағында эрозиялық-денудациялық үрдістер жүре бастады. Нәтижесінде ландшафттардың литогенді негізінің континенттік түрі құралды. Олар антропогендегі эолдық өңдеулерге ұшыраған аллювиалды-атыраулық түрінде көрініс тапты.

Сырдария және Жаңадария өзендерінің аралығында орта төрттік аллювиалды дәуірі қалыптастырған әртүрлі дәнді сары-сұр, кварц-егісті және саз балшықтың линзалары мен жұқа қабаттары бар құмы, алевриттердің қоры өте мол. Олардың қалыңдығы 10-15 м-ден 40 м-ге дейін жетеді.

Карбонатты саз балшықтың, саздақтардың, қалыңдығы 3 м-ден 20 м-ге дейін құмайттардан тұратын литогендік негіздің атыраулық түрі орта-жоғары төрттік дәуірде құралған. Палеоген мен неогеннің саз – балшықты шөгінділерінен бөлек тау жыныстарының пайда болулары ТТК-нің құрылымдық ұйымдасуының күрделеніп түрленгенін, атыраулық зонаның ландшафттарында көрсетілген [2].

Саздақ, құмайттардың қалыңдығы 3-10 м құмдармен көрсетілген. Сырдария өзенінің оның ескі арналары Қуандария мен Жаңадарияның алқаптық шөгінділері литогенді негіздің өзгеше түріне бөлінеді. Нәтижесінде, гидроморфттық тізбектің ерекше кеңістік геожүйелері құрылады.

Литогендік негіздің делювиальды-пролювиальды, көлдік және көлдік-аллювиалды түрлері Сырдария өзенінің аңғарында өте сирек болса да кездесіп қалады. Литогенді негіздің делювиальды-пролювиальды геожүйенің ерекшелігі оның уақытша су аңғарына, қабаттық және құрылымдық денудациялық жазықтардың бетін бөлетін көптеген жыраларға бағытталғандығы. Көлдік және көлді-аллювиалды шөгінділері тегіс немесе әлсіз созылған төменделген жер бедерінде, уақытша көлдердің қазаншұңқырларында орналасқан. Онда қабаттық, аллювиалды және теңіз жазықтарының үгілуінен қалыптасқан ұсақ шөгінді заттардың аккумуляциясы жүреді.

Сырдариялық синеклиза, Арал және Қызылқұм ойыстарының оң және теріс тектоникалық құрылымдарының түзілген жер бедерінің құрылымы, ойпатты және қыратты жазықтардың, абсолюттік белгілері 40-тан 250 м-ге дейінгі үстірттердің жіктелуінің алдын алады. Жазықты жер бедерінің морфологиялық ландшафттардың бейнесін құрайтын қазіргі кездегі экзогендік үрдістер сипаты мен дәрежесіне қарай әртүрлі болып келеді. Сипаты мен дәрежесіне орай олардың жасы төрттік теңіздік, аллювиалды, пролювиальды, деллювиальды, көлдік және эолдық жазықтық, сонымен қатар, көне палеоген-неогендік қабаттық және қабатты сілемді жазықтар мен үстірттік ландшафттар болып бөлінеді. Жазықтардың жоспарлы құрылымы тура тектоникалық құрылымдардың көп болуымен анықталады. Мысалы, аккумулятивті жазықтар (теңіздік, аллювиалды, көлдік) ең төмен гипсометриялық деңгейлерде орналасқан. Шығыс Арал ойпатының, синеклизасының құрылымдық иірімдеріне сәйкес келеді. Оның шегіне тегіс жазықтарға қатысты ландшафттар құрылды. Аққыр-Құмқала және Арысқұмға қосылған Сырдария аңғарының солтүстік және оңтүстік жақтарының плиоцен аккумулятивті жазықтарының сақталған тау жұрнақтары бар орта

аллювиалды, пролювиальды және делювиальды жазықтар гипсометриялық тұрғыдан биік болып келеді. Одан да биік деңгейде (72-220 м абсолюттік биіктік) Жосалы жинағы мен Құмкөл биігіне сай, қалдықты тау жұрнақтық үстірттері мен денудациялық жазықтарға байланысты қалыптасқан ландшафттарды құрайды.

Сырдария өзені аңғарының аллювиалды жазықтары ежелден егін шаруашылығының аудандары болып саналады. Сондықтан бұл жерлердің беткі қабаты ғана антропогендік әсерден өзгерген. Жер бедерінің антропогенді формаларына егін салуға қажетті суару арықтар жүйесі, жасанды бөгеттер, тоспалар, қорғандар, т.б. жатады. Сырдария депрессиясының климаттық ерекшеліктеріне келетін болсақ, Сырдария өзені аңғары Тұран плитасының оңтүстігінің ландшафттары голоцен дәуірі кезінде континенттік шөлдің құрғақ климаты болып қалыптасты. Атақты климатологтардың айтуынша зерттеліп отырған Арал-Балқаш ауданы солтүстік Тұранның континенттік климаттық шөл зонасында орналасқан. Бұл зонаның климаттық ерекшелігі жылдық температураның үлкен ауытқуынан көрінеді. Жазда өте ыстық әрі құрғақ (шілденің орташа температурасы 20-26°C) болып келеді. Қысы өте суық (қаңтардың орташа температурасы -14°C) болып келеді. Атмосфералық жауын-шашын аз түседі (орташа 95 мм/жыл). Жылдың көп бөлігінде бұлт болмайды, есесіне буланудың деңгейі жоғары [1].

Жылдың атмосфералық жауын-шашынның полярлық фронты күзгі мезгілде әлсіз Ирандық бөлігімен, ал жаз кезінде циклондық құрғақ ауа массаларының әрекетімен анықталады. Жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 89 мм (Арал теңізі), 133 мм дейін (Сырдария өзені жайылмасын бойлай) және 120 мм (аңғар бойы), ал кейбір ылғал мол жылдары 126-198 мм дейін жетеді. Суық мезгілдегі жауын-шашынды күндердің саны жылы мезгілге қарағандакөбірек (1,2-1,4 есеге дейін). Сұйық жауын-шашын қатқыл жауын-шашынға қарағанда басымырақ, жаңбырлы күндер қарлы күндерге қарағанда 1,5 есе көп. Жыл бойы жауын-шашынның біркелкі таралуында күзгі және көктемгі мезгілдің әлсіз максимумы байқалады. Жауын-шашын жаз мезгілдерінде аз түседі. Жылы мезгілдегі көп жылдық жауын-шашынның орташа мөлшері 75-100 мм аспайды, минимумы 13 мм (Қызылорда метеоорталығы), және 24 мм (Арал теңізі метеоорталығы). Жауын-шашынның мөлшері 30-47 мм құрайтын жылдың ең ылғалды айларына (сәуір-қазан) жатады. Оңтүстік Қазақстандағы циклондық әрекеттің нәтижесінде қазандағы жауын-шашынның мөлшері кейде сәуірдікінен басым түседі. Тұрақты қар жамылғысы желтоқсанның екінші бөлігінде еріп кетеді. Сырдария өзені бойындағы қар жамылғысы 60 күн тұрақтанса, аңғардың солтүстік бөлігінде 80 күн, ал оңтүстігінде (Қызылқұмда) қар жамылғысы тұрақсыз, кей кезде жоқ болуы да мүмкін. Жамылғысының орташа биіктігі 10-20 см аспайды, Қызылқұмда және бұрынғы суармалы аудандарда (Қуандария, Жаңадария) – 10 см төмен.

Зерттеліп отырған ауданның аңғарлық табиғи кешендері Сырдария өзені ағыстарымен және уақытша су ағындары мен көл жүйесімен қамтамасыз етіледі.

Көп жылдық режимде Сырдария өзенінің транзиттік ағысы 10,2 км³/жыл 8,66 км³/жыл аралығында ауытқиды және жайылмалық және атыраулық ландшафттар қалыптастырып оларды әрекетке түсіреді. Өзеннің жоғары және орта ағыстарын реттеу, соңғы 30 жылдағы суармалы егістіктегі су тоғанын көбейту, аңғарлық кешеннің сумен қамтамасыз ету режиміне үлкен өзгеріс әкеледі. Судың жайылуы толығымен тоқтатылды, ағыс көлемі күрт өзгерді, өзен суы құрамындағы тыңайтқыштар көлемі көбейді [2].

Жер беті ағыстарының жалпы көлемінің құрылымында Қаратаудан бастау алатын қарлы бұлақтан қоректенетін ұсақ су ағыстары да ерекше орын алады. 1960 жылдың басында жалпы көлемі 1164 км² (22) алатын 2582 көл болған, олардың 16 көлінің жалпы ауданы 10 км² астын (Қамыстыбас, Арыс, Жақсықылыш, Ақшатау, Тұщыкөл, т.б.) болған. Көлдердің көбісі Сырдария өзені аңғарымен тікелей байланысты, сондықтан да өзен ағысы режиміндегі болып жатқан өзгерістер таяз көлдердің режимі мен көлеміне әсер ететіні байқалады. Орташа тереңдігі 2-3 м, ауданы 30 мың гектар Қосташ-Қаракөл және Ақпай-Ақерек көл жүйелері толығымен құрғап кетті. Қараөзек көлдерінің ауданы 50 есе қысқарды. Соңғы жылдары қалдықты көлдер, жасанды каналдар мен тармақты арықтар арқылы жіберілген

Сырдария суымен күн көреді. Аңғардың көлдік жүйесінің гидрологиялық режимі өзеннің негізгі ағысының гидрохимиялық және гидробиологиялық режиміне байланысты. Көл суларының минералдығының артуы, гидрофильдік өсімдіктердің түрлерінің қысқаруы, ихтиофаунаның өнімділігі мен түрлік қысқаруы байқалады.

Аңғарлық ландшафттардың гидроморфттық факторын анықтайтын жер асты суларының минерализациясы мен деңгейінің ауытқуы байқалады. Әсіресе аңғарлық ландшафттардың топырақ грунтының сулы-тұзды режимінің динамикасын анықтайтын жер асты суларының алғашқы қабаты қатты өзгеріске ұшыраған. Жайылмалық және атыраулық геожүйелерде жер асты суларының химиялық құрамы ала-құлалығымен сипатталады. 1-5 м тереңдіктегі минерализациясы 5-тен 15 г/л асатын жер асты сулары басым [3].

Аңғарлық агроландшафттардың негізгі ерекшелігі жер асты суларының деңгейін 2-3 м-ге дейін, ал минерализация деңгейін 3-5 г/л және одан жоғары көтеретін су басу мелиорациясы болып табылады. Жоғарыда айтылған факторлар суармалы аймақтың және оған қатысты геожүйелердің кері дамуын, сонымен қатар екінші ретті тұздану, батпақтану, сулы-эризиялық әрекеттің белсенділігін арттырады.

Қазақстанның жетекші топырақтанушы мамандары топырақ жамылғысының құрылуының негізгі заңдылықтарына, топырақтың экологиялық ерекшеліктері мен агромелиоративті бағалауға арналған бірнеше ғылыми монографиялар шығарған. [4].

Сырдария аңғарының өсімдік-топырақ жамылғысы Қазақстанның шөл зонасының оңтүстік және солтүстік зонаға тән заңдылықтарға ұқсас. Олардың шартты шекарасы Сырдария өзені. Топырақтың морфогенетикалық сипаты және топырақ жамылғысының құрылымы: жалпы ендік зоналықтың биоклиматтық жүйесімен ғана емес, аймақтық ерекшелікпен де анықталады.

Көбінесе шығу тегі антропогендік, сол жерге тән тақыр тәрізді топырақтар, тақырлар, шалғынды сорлар кездеседі.

Топырақтың зоналық түрі сияқты Сырдария өзені аңғарлық жүйесінің интрозоналық топырақтары да жоғары тұзданумен, карбонаттылығымен, химиялық құрамы әртүрлі суда ерігіш тұздардың болуымен ерекшеленеді. Өнімділігі жоғары жерлер суармалы егін шаруашылықты зоналарға тән, олардың көп бөлігі деградацияланған және антропогендік әсерден бұзылған.

Агро-мелиоративтік көрсеткіштер бойынша суармалы егін шаруашылықты зоналарды интрозоналық топырақтар маңызды болып табылады. Гидроморфты топырақтар ішінде қатардағы шалғынды топырақтар

Қазіргі кезде Сырдария өзені төменгі ағысында әртүрлі факторларға байланысты мынандай ландшафттар қалыптасқан:

1. Аллювиальды жайылымдық шалшықтанған жазықты, құмды, саздақты, ірі құмды және ұсақтүйнек жұмыртастар, қамысты, жатық және сазды – шалшықты немесе ми батпақты қоғалы шабындықтар, аллювиальды – шабындық топырақ және шабындық сорлар.

2. Аллювиальды, жайылмалық батпақтанған жазықтық, құмдақты, қиыршық және малтатасты, галофитті – дақылдық жайылмалы томарискалы шөлейттенген сортаңды кешендер.

3. Аллювиальды адыр-бұдырлы шалшықтанған немесе батпақтанған жазықтар, қамысты – арамшөпті, шабынды, ми батпақты, сортаң жайылымдар, аллювиальды – шалғынды сортаңданған тақыр типтес кешенді топырақтардың шөлге айналуы.

5. Аллювиальды белгіленген жазықтар, азғантай эрозиялық бөліктер, қамыстар, батпақты – шабындықты жайылымдардағы қамысты-түрлі шөптесін, аллювиальды-шабынды шөлдегі топырақтар.

4. Аллювиальды шағын ойысты, эольді жасалу үстіндегі жазықтар, күрделенген құмдар, саздақты, сазды, жыңғылды-жусанды, тұзды өсімдіктердің ұсақ құмдары.

5. Аллювиальды ойыстардағы әлсіз желден пайда болған жазықтар, қамысты, түрлі шөпті, батпақты-шабындықты, жыңғылды, бұталы өсімдіктер және аллювиальды-шабынды мәдени – суармалы топырақтар.

6. Аллювиальды әлсіз бөлінуден пайда болған жазықтықтар, снксеуілді – эфемерлі, бұталы түрлі шөптесінді
7. Аллювиальды әлсіз бұралған, эолды өңделген, көптеген құрғақ ағысты арналары бар жазықтықтар, еркекті – сұрғылт жусанды, кейреуікті өсімдіктер.
8. Аллювиальды әлсіз адыр – бұдырлы, бұрыннан келе жатқан жазықтар, жусанды, тұзды, тал шілік, бұталы, бұйырғынды, қаражусанды, бетегелі, жусанды өсімдіктері, қоңыр шөлдегі тұзды топырақтары.

Әдебиеттер:

1. Гельдыева Г.В., Ландшафтное обеспечение схемы борьбы с опустыниванием долины реки Сырдарья, А, 2004
2. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К., Ландшафты Казахстана, А, 1992
3. Токмаганбетова Р.Ю., Экологические последствия антропогенного воздействия на ландшафты Приаралья //Вестник КазГУ//, 1998, с.113-117
4. Гельдыева Г.В., Скоринцева И.Б., Будникова Т.И., Ландшафтно-экологический подход оценки и анализа устойчивости природных систем долины реки Сырдарья в условиях опустынивания, А, 2000, с.143-148.

ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА АКШАТСКОГО СЕЛЬСКОГО ОКРУГА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

*Салихов Т.К., Алибаева М.Т., Салихова Т.С., Каукиев К.К.
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г.Астана,
Лубенская средняя школа имени А.Я. Тихоненко, ЗКО*

Почвы являются важнейшим компонентом природных и биологических ресурсов любого государства и определяют социально-экономическое богатство страны и сильно влияет на политические отношения. При этом почва рассматривается как важнейшая часть окружающей природной среды, характеризующейся определенными природными (пространство, растительность и др.), социально-экономическими (средство производства, ценность и др.), производственными (предмет, орудие и средство труда, средство производства и др.) характеристиками. Полная и достоверная информация о почвах, включая их количественные и качественные характеристики, должна обеспечить возможность принятия органами исполнительной власти обоснованные решения по развитию конкретных территорий и страны в целом. Поэтому, постоянно растет потребность в объективной и систематизированной информации о почвенных ресурсах страны. Последнее диктует необходимость создания принципиально иной системы учета, оценки и мониторинга почвенными ресурсами, отличающейся от управления другими видами материальных ресурсов.

Рациональное использование и охрана почв в рыночных условиях требует адекватного применения новых научно-методических подходов. Одним из таких системно-аналитических способов организаций почвенного кадастра является сочетание традиционных наземных методов с технологиями геоинформационных систем (ГИС) на базе широкого использования аэрокосмических изображений разного разрешения. Такой подход лежит в основе аграрных геоинформационных систем развитых стран мира [1-3], где почвы являются основной подсистемой этого информационного продукта. Развитие научных исследований в этом направлении соответствует требованиям Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан и Программе развитию космической деятельности в Республике Казахстан.

Цель исследования - изучение почвенного покрова и составление почвенной карты Акшатского (Лубенского) сельского округа Чингирлауского района Западно-Казахстанской области на основе применения ГИС-технологий для решения перспективных задач мониторинга земельных ресурсов и развития агробиоиндустрии.

Материалы и методы исследований. Для проведения крупномасштабных почвенных изысканий придерживались, соответствующих методических рекомендаций [4,5]. Физико-химические параметры почв изучались общепринятыми методами [6-7]. Для топографо-геодезических работ использованы бумажные почвенные карты разного масштаба – от 1:100 000 до 1:25 000 (для поиска и выделения эталонных участков). Разработка крупномасштабной почвенной карты с применением ГИС-технологий осуществляли на основе программного продукта ArcGIS с использованием отсканированных бумажных карт и аэрофотопланов.

На этих территориях нами проведены исследования почвенного покрова на основе геосистемного подхода и новых информационных технологий.

Почвенная карта создается на основе фрагмента подложки почвенной карты и фотоплана и производится с помощью ArcGIS. После установки этого программного продукта на компьютер запускается ArcGIS. Следующим шагом является подгрузка подложки почвенной карты и фотоплана. Для того чтобы подгрузить шейп файл, в окне Data Source Types выбирают Feature Data Source. Для этого запускают приложение программы ArcGIS - ArcCatalog. На панели задач Windows нажимают на кнопку Пуск, и далее указывают путь Программы > ArcGIS > ArcCatalog. При создании почвенной карты для отображения почвенного слоя используются две атрибутивные таблицы (Attributes таблица и Sitr dbf таблица). Для того чтобы подгрузить Attributes таблицу, на панели инструментов выбираю кнопку Open Theme Table .

Для непосредственного создания того или иного полигона почв из подложки почвенной карты и фотоплана (рисунок 1) щелкните кнопку инструмента Draw Rectangle, в ниспадающем списке выбирают инструмент, наиболее подходящий для прорисовки (отцифровки) данного объекта.



Рисунок 1. Сканированная почвенная карта для созданию полигонов почв

При создании же соседних почвенных ареалов и вообще при дальнейшем процессе создания почвенной карты нужно использовать инструмент автополигон  (рисунок 2), что очень удобно.



Рисунок 2. Использование инструмента для создания полигона почвы

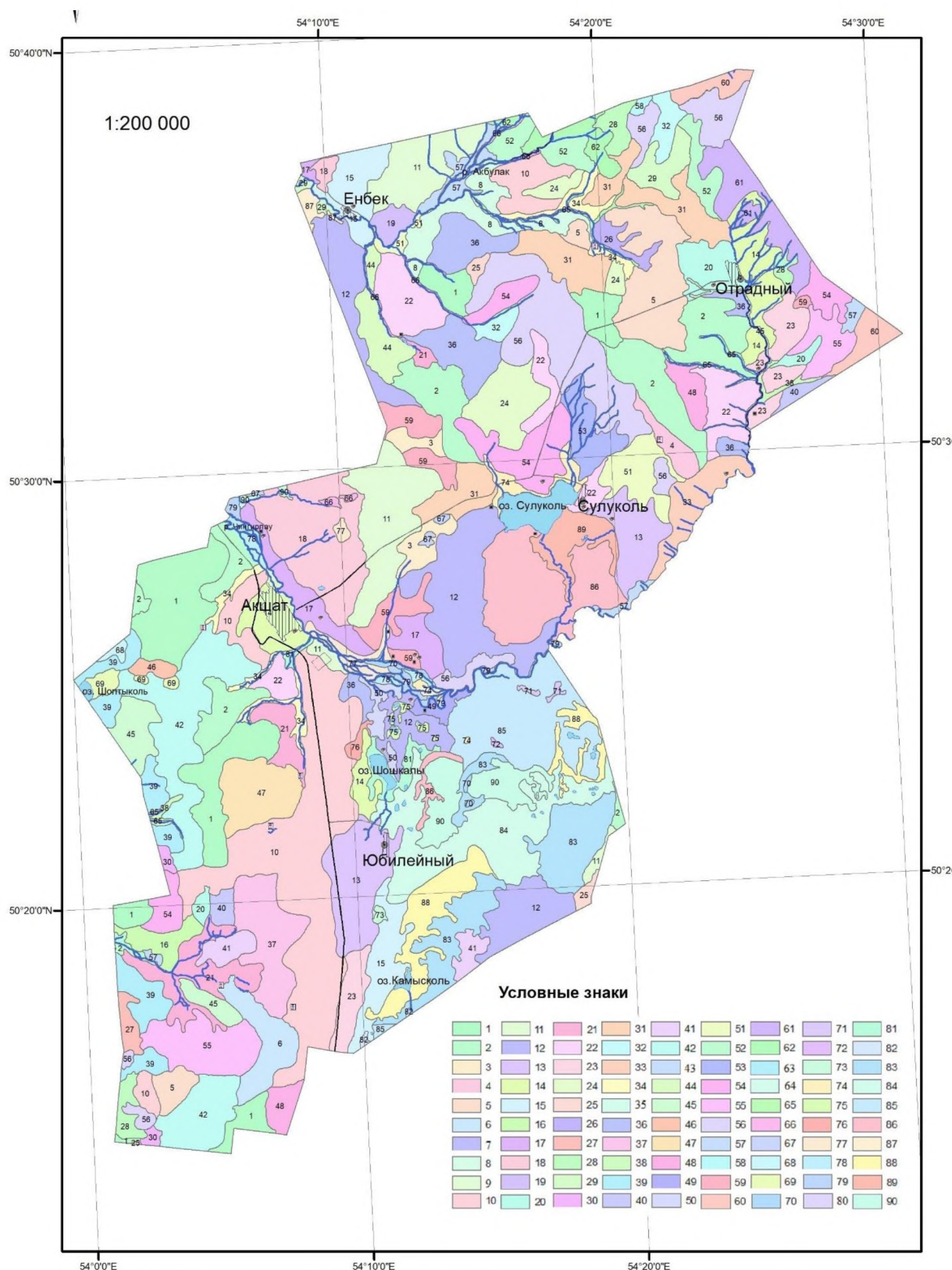


Рисунок 3. Почвенная карта Акшатского сельского округа ЗКО

На рисунке 3 приведена почвенная карта Акшатского (Лубенского) сельского округа Чингирлауского района Западно-Казахстанской области, которая нами была создана с применением вышеописанной методики на основе сканированных почвенных карт и составлена легенда (таблица 1)

Таблица 1. Легенда к почвенной карте Акшатского сельского округа

№ по ч-вы	Мехсос тав почвы	Название почвы
1	с	темно-каштановые среднесуглинистые
2	лс	темно-каштановые среднесуглинистые легкосуглинистые
3	п	темно-каштановые среднесуглинистые песчаные
4	тс	темно-каштановые среднесуглинистые с темно-каштановыми среднесолонцевато-солончаковатыми маломощными 10-30%
5	тс	темно-каштановые среднесуглинистые с лугово-каштановыми среднесуглинистыми 10-30%
6	с	темно-каштановые среднесуглинистые с солонцами каштановыми мелкими 10-30%
7	сп	темно-каштановые среднесуглинистые супесчаные с солонцами каштановыми мелкими 10-30%
8	тс	темно-каштановые среднесуглинистые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%
9	сп	темно-каштановые среднесуглинистые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%
10	лс	темно-каштановые маломощные
11	сп	темно-каштановые маломощные
12	п	темно-каштановые маломощные
13	лс	темно-каштановые маломощные с темно-каштановыми слабодефлированными 10-30%
14	сп	темно-каштановые маломощные с темно-каштановыми слабодефлированными 10-30%
15	п	темно-каштановые маломощные с темно-каштановыми слабодефлированными 10-30%
16	лс	темно-каштановые маломощные слабозащепленные с темно-каштановыми карбонатными слабосмытыми слабозащепленными 10-30%
17	п	темно-каштановые маломощные с темно-каштановыми неполноразвитыми 10-30%
18	п	темно-каштановые маломощные с лугово-каштановыми среднесуглинистыми 10-30%
19	сп	темно-каштановые маломощные с солонцами каштановыми мелкими 10-30%
20	лс	темно-каштановые слабосмытые
21	с	темно-каштановые слабосмытые с лугово-каштановыми среднесуглинистыми 10-30%
22	лс	темно-каштановые слабосмытые с лугово-каштановыми среднесуглинистыми 10-30%
23	сп	темно-каштановые слабодефлированные
24	тс	темно-каштановые карбонатные среднесуглинистые
25	с	темно-каштановые карбонатные среднесуглинистые
26	лг	темно-каштановые карбонатные среднесуглинистые слабозащепленные с темно-каштановыми слабосмытыми 10-30%
27	с	темно-каштановые карбонатные среднесуглинистые слабозащепленные с лугово-каштановыми среднесуглинистыми 10-30%
28	с	темно-каштановые карбонатные маломощные
29	лс	темно-каштановые карбонатные маломощные слабозащепленные с темно-каштановыми карбонатными слабосмытыми слабозащепленными 10-30%
30	тс	темно-каштановые карбонатные маломощные слабозащепленные с темно-каштановыми малоразвитыми среднезащепленными 10-30%
31	с	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые
32	тс	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые с темно-каштановыми малоразвитыми слабозащепленными 10-30%
33	сп	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые с темно-каштановыми среднесмытыми 10-30%
34	с	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые с темно-каштановыми среднесмытыми 10-30% и лугово-каштановыми среднесмытыми 10-30 %
35	тс	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые с лугово-каштановыми среднесмытыми 10-30 %

36	лс	темно-каштановыми карбонатные слабосмытые с солонцами каштановыми мелкими 10-30% и лугово-каштановыми среднесильными до 10%
37	сп	темно-каштановые карбонатные слабодефлированные с темно-каштановыми слабодефлированными 10-30%
38	с	темно-каштановые карбонатно-солончаковатые слабосмытые с темно-каштановыми среднесильными
39	с	темно-каштановые слабосолонцеватые среднесильные
40	лс	темно-каштановые слабосолонцеватые среднесильные
41	сп	темно-каштановые слабосолонцеватые среднесильные
42	с	темно-каштановые слабосолонцеватые среднесильные с темно-каштановыми солончаковатыми среднесильными 10-30%
43	с	темно-каштановые слабосолонцеватые среднесильные с солонцами каштановыми мелкими 10-30%
44	сп	темно-каштановые слабосолонцеватые маломощные с темно-каштановыми слабодефлированными 10-30 %
45	с	темно-каштановые среднесолонцеватые среднесильные с солонцами каштановыми мелкими 10-30%
46	тс	темно-каштановые солончаковатые среднесильные
47	с	темно-каштановые солончаковатые среднесильные
48	лс	темно-каштановые солончаковатые среднесильные
49	сп	темно-каштановые солончаковатые маломощные с луговыми каштановыми солончаковыми 10-30%
50	сп	темно-каштановые солончаковатые маломощные с солончаками типичными 10-30%
51	тс	темно-каштановые неполноразвитые среднезасоленные
52	лс	темно-каштановые неполноразвитые слабозасоленные
53	лс	темно-каштановые неполноразвитые среднезасоленные с темно-каштановыми малоразвитыми среднезасоленными 10-30%
54	тс	темно-каштановые неполноразвитые среднезасоленные с темно-каштановыми малоразвитыми среднезасоленными 30-50%
55	лс	темно-каштановые неполноразвитые слабозасоленные с темно-каштановыми малоразвитыми среднезасоленными
56	лс	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные
57	тс	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные
58	с	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные
59	сп	темно-каштановые малоразвитые
60	тс	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные с темно-каштановыми неполноразвитыми 10-30%
61	с	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные с темно-каштановыми неполноразвитыми 10-30%
62	тс	темно-каштановые малоразвитые среднезасоленные с выходами плотных пород 10-30%
63	с	каштановые среднесильные с солонцами каштановыми мелкими до 10%
64	с	каштановые среднесильные с солонцами каштановыми мелкими 30-50%
65	тс	лугово-каштановые среднесильные
66	с	лугово-каштановые среднесильные
67	п	лугово-каштановые среднесильные
68	с	лугово-каштановые среднесолонцевато-солончаковатые
69	лс	луговые каштановые
70	сп	луговые каштановые
71	п	луговые каштановые
72	сп	лугово-каштановые слабосолонцеватые
73	лг	лугово-каштановые среднесолонцевато-солончаковые
74	лс	лугово-каштановые солончаковые
75	тс	лугово-каштановые солончаковые
76	с	лугово-каштановые солончаковые

77	лс	лугово-каштановые солончаковые
78	лг	пойменные луговые каштановые солончаковые
79	тс	пойменные луговые каштановые солончаковые
80	тс	солонцы каштановые мелкие с лугово-каштановыми среднemocными 10-30%
81	сп	солончаки типичные
82	сп	солончаки соровые
83	п	пески равнинные закрепленные с песками грядово-бугристыми закрепленными 10-30%
84	п	пески равнинные закрепленные с песками грядово-бугристыми полужакрепленными 10-30% и луговыми каштановыми солончаковыми до 10%
85	п	пески равнинные закрепленные с песками грядово-бугристыми полужакрепленными 10-30% и луговыми каштановыми до 10%
86	п	пески равнинные закрепленные с песками грядово-бугристыми закрепленными 10-30% и песками грядово-бугристыми полужакрепленными до 10%
87	п	пески грядово-бугристые закрепленные
88	п	пески грядово-бугристые закрепленные с песками грядово-бугристыми полужакрепленными до 10-30%
89	п	пески грядово-бугристые полужакрепленные с песками грядово-бугристыми закрепленными до 30-50%
90	п	пески грядово-бугристые полужакрепленные с песками грядово-бугристыми закрепленными до 10-30% и луговыми каштановыми сильносолонцевато-солончаковыми до 10%

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- для повышения качества генерализованных карт (районных, областных и прочих) необходимо создание объективных автоматизированных методов генерализации карт в цифровой среде;

- в результате наших исследований, разработана простая и в тоже время практически доступная для широкой аудитории пользователей ГИС методика составления цифровой почвенной карты с помощью программного продукта ArcGIS. Для составления карты можно пользоваться любыми отсканированными картографическими основами, фотопланами, а при наличии и другими растровыми материалами. И в качестве доказательства работоспособности, с ее помощью в последующем будет создана крупномасштабная почвенная карта Чингирлауского района Западно-Казахстанской области.

Литература:

1. Есполов Т.И., Алипбеки О.А., Сейфуллин Ж.Т. и др. О разработке агрогеоинформационной системы Казахстана: постановка проблемы //Исследования. Результаты, 2006. -№6. - С.3-8.
2. Алипбеки О.А. Разработка и внедрение электронного сельского хозяйства путь к повышению конкурентоспособности аграрного производства Казахстана //Сборник материалов международной научно-практической конференции «Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственного производства Казахстана: проблемы и пути решения». – Алматы: Агроуниверситет. - 2007. - С.14-17.
3. Есполов Т.И., Алипбеки О.А., Кешуов С.А. О проблеме устойчивого развития агроресурсов и фондов //Материалы международной научно-практической конференции, посвященная 70-летию заслуженного работника с/х РК Байжуманова А.Б. Алматы: Бастау.- 2008.- С. 4-6.
4. Салихов Т.Қ. Топырақтану: оқулық /Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.– 457 бет.
5. Алтаев Ж. ГИС и земельный кадастр Казахстана //ArcReview, 2003. - № 2 (25) - http://dataplus.ru/Arcrev/Number_25/2_Kazah.htm.
6. Алтаев Ж.С. ГИС и земельный кадастр Казахстана – 2. Навсегда? //ГИС и земельный кадастр Казахстана – 2. Навсегда? ArcReview, 2005. - № 2 (33) - http://dataplus.ru/Arcrev/Number_33/Index.htm
7. Салихов Т.К. Современное состояние плодородия почвенного покрова геоэкосистем Лубенского сельского округа /Вестник Казахско-Британского технического университета. - 2017. - № 1. - С. 52-55.

ПРЕДГОРНЫЕ РАВНИННЫЕ ЛАНДШАФТЫ УЗБЕКИСТАНА И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

*Абдулкасимов А., Джуракулов Х.Дж., Ярашев К.С., Джуракулова Д.Х.
Самаркандского государственного университета, Узбекистан*

Предгорные равнинные ландшафты на территории Узбекистана широко развиты у подножьях северных и южных склонов горных хребтов Зарафшана, Туркестана, Алая, Нураты и Бабатага, Ферганской, Самаркандской, Сурхандарьинской и Кашкадарьинской межгорных котловинах. Предгорные равнинные ландшафты сформированы на пролювиально-аллювиальных отложениях и конусов выносах, принесённых с гор временными и постоянно действующими водными потоками. Кроме того, предгорные равнинные ландшафты хорошо развиты у подножий палеозойских останцовых низкогорий, расположенных среди песчаных массивов Кызылкума [1].

Предгорные равнинные ландшафты являются переходной зоной, где широтные равнинные ландшафтные зоны сменяются вертикальными высотными ландшафтными поясами. Здесь достаточно четко проявляется вертикальная дифференциация ландшафтов, имеющая своеобразные черты, отличающие их от равнинных и горных геосистем. Ф.Н. Мильков [2] занимаясь типологией и классификацией ландшафтной сферы Земли предгорных равнинных комплексов рассматривает как особый класс ландшафта.

В предгорных пролювиальных равнинах широко представлены светлые, типичные и тёмные сероземы, принадлежащие к числу плодороднейших почв Узбекистана и Средней Азии. Предгорные пролювиальные равнины и многочисленные конуса выносов в аридных районах являются зоной сосредоточения крупных антропогенных оазисных ландшафтов, как Андижанский, Ферганский, Наманганский, Кокандский, Чустский, Самаркандский, Каттакурганский, Денауский, Шерабадский, Термезский, Каршинский, Навоинский, Бухарский и др. Естественный растительный покров представлен эфемерами, эфемероидами, разнovidными полынями, солянками и злаково-разнотравными формациями. Большая часть территории предгорных равнинных ландшафтов сильно изменена хозяйственной деятельностью человека.

Предгорные равнинные ландшафты Узбекистана издревле представляет большой интерес в сельском хозяйстве. Поэтому рациональное использование их имеет огромное значение не только в настоящее время, но и в будущем. Следует отметить, что предгорные равнинные ландшафты, с развитыми агроландшафтами, сельскими и городскими селитебными ландшафтами, а также антропогенными оазисными геосистемами представляют собой полосу жизни Узбекистана и Средней Азии.

Предгорные равнинные ландшафты Узбекистана характеризуются весьма мозаичностью и сложностью морфологической структурой. Здесь нами выделены следующие типы местности и даны соответствующие характеристики. [1,3]

Предгорно-равнинный каменисто-пустынный тип местности приурочен к предгорно-пролювиальным наклонным равнинам останцовых палеозойских гор и широкой полосой опоясывает пустынные низкогорья Букантау, Тамдытау, Джетымтау и Кульджуктау. Поверхность их сильно расчленена сухими долинами саев, оврагами и логами. Для этого ландшафтного комплекса характерны галечниково-защебенённые серо бурые почвы. Содержание гумуса незначительно. Из-за пустынности и сильной каменистости территории растительный покров очень разрежен. Доминирующими растениями, имеющими ландшафт образующие значения, являются серая и туранская полыни, илак, живородящий мятлик, боялыч, которые используются как весенние-зимние пастбища.

Низменный предгорно-равнинный пустынный тип местности свойствен преимущественно низким, периферийным и центральным частям предгорных равнин, покрытых с поверхности лессами и лессовидными суглинками. Этот ландшафтный комплекс широко представлен в Голодной и Каршинской степях, Самаркандской и Сурхандарьинской

котловинах, на пролювиальных равнинах северных и северо-западных склонах Нуратинского и северных склонах Зарафшанского хребтов.

Низменные предгорные наклонные равнины имеют слабоволнистый рельеф с общими уклонами от 2 до 5°. Центральные участки пролювиальных равнин сложены плохо сортированными щебнисто-галечниковыми супесями и суглинками, а в перифериях они сменяются более однородной по механическому составу толщей лессовых и лессовидных суглинков. Почвенный покров представлен светлыми сероземами, фрагментами встречаются гидроморфные почвы-луговые и лугово-сазовые. В естественной растительности господствует пустынная осока и мятлик. В северных районах Узбекистана, помимо эфемеров встречаются различные виды полыни и солянок. Весной эфемерово-полынные пустыни представляют собой ценнейший вид весенних пастбищ.

Возвышенный предгорно-равнинный расчлененный полупустынный тип местности занимает гипсометрически более высокое положение, чем предыдущие. Общие уклоны составляют 4-7°. Этот типологический комплекс, приуроченный к абсолютным высотам от 500 до 900 м и выше, характеризуется хорошей увлажненностью, большой расчлененностью густой сетью оврагов, сухих долин саев и ущелий, глубиной от 5 до нескольких десятков метров. Характерны также явления «псевдокарста», образованные в мощных толщах лессовых пород. Наибольшую расчлененность рельефа предгорных равнин можно наблюдать в окрестностях города Самарканда, где густота расчленения превышает 1 км на 1 км².

В почвенном покрове господствуют типичные сероземы, характеризующиеся большой гумусностью в дерновом горизонте (от 2,0 до 3,5%). В весенний влажный период данный ландшафтный комплекс имеет зеленый аспект. Основными представителями весенней растительности, как и на лессовой эфемерово-полынной пустыни, является пустынная осока и живородящий мятлик. Но в отличие от нее, здесь к эфемерам и эфемероидам примешиваются поздневегетирующие злаково-разнотравные формы растений. Этот типологический комплекс используется преимущественно как весенние пастбища и под богарные посевы. Развита орошаемое земледелие.

Солончаково-пустынный тип местности обычно приурочен к перифериям крупных конусов выноса и пролювиальных шлейфов. Он характерен пустынным ландшафтам Карнабчульской, Джамской, Каршиньской степей, пролювиальным равнинам Шерабадского конуса выноса.

Солончаково-пустынный тип местности имеет пологонаклонный рельеф, местами наблюдаются широкие плоские понижения. Грунтовые воды залегают здесь на глубине 2-4 м, сильно минерализованы. Почвенный покров представлен корково-пухлыми и суглинистым солончаками. В растительном покрове преобладают ассоциации галофитов, состоящие из сарсазана, солероса, кустарниковой и других видов солянок. Солончаки являются малопродуктивными пастбищами. В настоящее время природа солончаково-пустынных ландшафтов сильно преобразуется путем их освоения и рассоления.

Горно-долинный полупустынный тип местности включает в себя поймы и надпойменные террасы малых рек и саев. Долины последних узкие, ширина редко превышает 1-2 км. Пойма в предгорьях сложена хорошо окатанным галечником, покрытом с поверхности тонким слоем мелкозема. В наиболее расширенных частях имеются луга, оголенные галечниковые пространства, заболоченные участки. Отдельные места пойменных земель заняты под сельскохозяйственные культуры. Этот тип местности сильно отличается от тугайного. В отличие от последнего, характеризуемый ландшафтный комплекс сочетается из таких типов урочищ, как луговые (ажерековые и кияковые), галечниковые земли, заболоченные впадины, низкие, средние и высокие полупустынные надпойменные террасы и т.д.

В хозяйственном отношении предгорным ландшафтам принадлежит исключительное место. Высокая температура воздуха, обилие воды, плодородие почвы основные природные богатства, создающие благоприятные условия для развития орошаемого земледелия.

Поэтому предгорные равнины являются очагами древнейшей земледельческой культуры, и в настоящее время к ним приурочена основная часть ценных обрабатываемых земель Узбекистана. Здесь выращиваются хлопчатник, пшеница, табак и эфиромасличные культуры. Развито скотоводство, садоводство и виноградарство. Дальнейшие пути рационального использования природных ресурсов предгорной равнины связаны с улучшением ведения земледелия, в частности, необходимо усилить борьбу со смывом почвы и линейной эрозией, засолением и заболачиванием почв, а также решить водную проблему путем освоения сотни тысяч гектаров залежных земель можно расширить ареалы агроландшафтов, сельских и городских селитебных геосистем в Сурхандарьинской котловине, Каршинской степи и в других регионах Узбекистана.

Литература:

1. Абдулкасимов А.А. Ландшафтная характеристика предгорных равнин Юго-Западного Узбекистана. //Материалы XXV науч. конф. СамГУ. Секция География. – Самарканд, 1968. – с .3-8.
2. Мильков Ф.Н. Ландшафтная география и вопросы практики. –М.: Мысль, 1966. -256 с.
3. Абдулкасимов А.А., Давронов К.К. Структура ландшафтов межгорных котловин Средней Азии – Ташкент, 2015. -224 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА РЕКИ ЕРТИС

Джаналеева К.М., Куанышпаев А.С.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана

За период хозяйственного освоения многие геосистемы претерпели существенные антропогенные изменения. Интенсивные изменения пойменных геосистем реки Ертис Павлодарской области наблюдаются с середины XX века в связи с усилившейся промышленной и сельскохозяйственной деятельностью, транспортным строительством и ростом селитебных зон. Особенное существенное влияние на развитие и функционирование пойменных геосистем р. Ертис Павлодарской области оказывает строительство водохранилищ на территории Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Строительство водохранилищ – это прежде всего замена наземных геосистем водным природным комплексом, и такая замена осуществлена уже примерно на 0,3 % площади суши. Проблеме влияния искусственных водохранилищ на окружающую территорию посвящены многочисленные исследования. Отметим некоторые из них: переработка берегов (размыв, активизация оползней, обвалы, провалы); подпор грунтовых вод, повышение их уровня и подтопление пониженных участков, а отсюда – заболачивание лесов, сельскохозяйственных и других угодий; изменения местного климата (выравнивание температурного режима, увеличение влажности воздуха, изменение скорости и направления ветра).

В нижнем бьефе водохранилища из-за прекращения поемного режима нередко деградирует пойменные геосистемы на протяжении десятков или даже сотни километров. Кроме того, действие крупных гидроузлов сказывается на отдаленных внутренних водоемах, уровень которых падает вследствие забора воды из рек и водохранилищ. на хозяйственные нужды. В устьевой зоне морского побережья, происходит разрушение берегов, сокращается рост дельт[1].

В настоящее время на р. Ертис построены и введены в эксплуатацию Усть-Каменогорская (1952 г.), Бухтырминская (1966 г.) и Шульбинская ГЭС (1984 г.) [2].

Река Ертис протекает на территории трех государств: КНР, Республики Казахстан и РФ. Протяженность от истока до устья реки Ертис составляет 4248 км, на территории КНР длина реки составляет 525 км, на территории Казахстана – 1835 км, а на территории

Российской Федерации – 2010 км (рис. 1). Площадь бассейна р. Ертис равна 1643 тыс км². Ертис – вторая по длине река-приток в мире после Миссури (рисунок 1) [3].

По административным делению Ертисский водохозяйственный бассейн охватывает территорию ВКО, Павлодарская, частично Акмолинскую и Карагандинскую области.

Что касается относительно задач по расчетам максимальных расходов талых вод реки бывшего СССР, реки условно делятся на две группы: I – группа равнинных рек и II – группа горных рек. Первая группа характеризуется относительным колебанием высот, которые не превышают 400 м и снеготаяние охватывает, в основном, весь водосбор. Ко второй группе относятся реки с резкими колебаниями высот, превышающими 400 м и отличается от первой группы тем, что в реках второй группы происходит неравномерное снеготаяние с весенне-летним и летним половодьем [4]. Бассейн р. Ертис относится ко второй группе.



Рисунок 1. Географическое положение современной поймы р. Ертис Павлодарской области

Ертисская субгеосистема (1.1.a), которая входит в состав Карско-Обскую макрогеосистему подразделяется на Верхне-Ертисскую и Средне-Ертисскую подгеосистему II порядка. Ертисская субгеосистема объединяет территории бассейнов многочисленных притоков р. Ертис, временной и постоянный сток которых направлен в сторону р. Оби [7].

Современный вид поймы р. Ертис сформировался в позднем плейстоцене (20-130 тыс. лет назад), когда формировалась II надпойменная терраса (40-130 тыс. лет) и I надпойменная терраса долины р. Ертис (рисунок 2-3) [5].



Рисунок 2. Пойма реки Ертис Павлодарской области



Рисунок 3. Пойма реки Ертис Павлодарской области

Пойменные геосистемы р. Ертис относятся к Средне-Ертысской подгеосистеме II порядка (I, 1а-2) [6].

Левобережье р. Ертис часто солончаковая и правобережье русла реки Ертис возвышается над рекой на 4-6 м и 15-17 м соответственно. Располагаются по обоим берегам русла реки в виде полос с максимальной шириной до 25 км. Третья терраса, которая располагается на высоте 28-32 м над рекой, распространена в основном на левобережье и доходит до Казахского мелкосопочника. Третья терраса сложена особенно галечниково-гравийным породом и постепенно сменяется к северу в песчаный материал [7].

Климат в пойме р. Ертис является мягче, по сравнению с окружающей местностью. Растительность поймы р. Ертис на протяжении 500 км. является «легкими», которая очищает воздух от выхлопных и промышленных газов. Именно такие компоненты природы, как озера, луга, лесные массивы и другие создают микроклимат и благоприятствуют отдыху людей. Город Павлодар находится на территории с недостаточным увлажнением, со среднегодовой суммой осадков, которого составляет 352 мм. За теплый период (апрель-октябрь) средняя количество осадков составляет 212 мм, т.е. из 100%, 60% годовой суммы осадков, а остальные 40% приходится на холодный период (ноябрь-март).

С наступлением весны происходит быстрое накопление теплого воздуха, с бурным ростом растительности.

Средняя продолжительность лета в городе Павлодар составляет 100 дней. Среднегодовая температура воздуха у Павлодара есть 1,9°C. Число дней с отрицательной температурой в зоне г. Павлодар составляет 163. Минимум осадков в пределах всей территории приходится на зиму, а максимум осадков приходится на лето [8].

Пойма р. Ертис Павлодарской области с богатой флорой и фауной. Однако для высокой продуктивности поймы должна быть высокопродуктивная почва. Для высокой продуктивности почвы большую роль играют грунтовые воды. Грунтовые воды поймы пополняются, в основном, за счет весеннего половодья. После строительства каскад водохранилищ на реке Ертис, в настоящее время происходит эрозия почвы. Этому способствуют к увеличению потери биоразнообразия поймы р. Ертис Павлодарской области.

Для сохранения биоразнообразия поймы р. Ертис Павлодарской области рекомендуются следующие мероприятия:

1. Общая продолжительность весеннего половодья должна быть не меньше 20 суток;
2. В маловодные годы продолжительность весеннего половодья должна быть не менее одной декады календарного месяца;
3. В многоводные годы продолжительность весеннего половодья должна быть больше одного календарного месяца;
4. Должен проводиться систематически геоэкологический мониторинг пойменных геосистем р. Ертис Павлодарской области;
5. Развитие гидрологической сети наблюдения с использованием современных средств измерения воды как на р. Ертис, так и на малых реках, впадающих в р. Ертис и на озерах Павлодарской области;

6. Увеличение площади государственного природного заказника «Пойма реки Иртыш»;
7. Усиление международного сотрудничества по проблемам трансграничной р. Ертис[9].

В заключении хотелось бы отметить тот факт, что рекомендации по улучшению затопления пойменных геосистем р. Ертис Павлодарской области помогут снизить до минимума деградацию почвенного покрова. От геоэкологического состояния почвенного покрова зависит биоразнообразие и других компонентов пойменных геосистем р. Ертис Павлодарской области.

Литература:

1. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование – Москва: «Высшая школа», 1991. – С 314-360.
2. Прокопьев Е.П. Растительный покров поймы Иртыша. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 2012. – 560 с.
3. Рысбеков Ю.Х. Трансграничное сотрудничество на международных реках: проблемы, опыт, уроки, прогнозы экспертов// Под ред. В.А. Духовного. - Ташкент: НИЦ МКВК, 2009. - 203 с.
4. Рождественский А.В., Лобанова А.Г. (ред.) Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Часть 1. Пособие. – Ленинград: Гидрометиздат, 1984. – С 44-45.
5. Царегородцева А.Г. Пойменные ландшафты Павлодарского Прииртышья: учебное пособие. – Павлодар, 2003. – 77 с.
6. Альмишев У.Х., Бондаренко А.П. Улучшение лугов и комплексная уборка: учебное пособие. – Павлодар, 2006. - 173 с.
7. Физическая география Республики Казахстан: Учебное пособие. под ред. Джаналеевой К.М. – Астана: Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева, «Аркас», 2010. – С 353-354.
8. Справочник по климату Казахстана: многолетние данные / РГП «Казгидромет». – Астана, 2012. – 120 с.
9. Бейсембаева М.А. Влияние весенних природоохранных попусков на затопление поймы реки Иртыш в пределах территории Павлодарской области, Астана, 2016. – 122 с.

ОПЫТ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В НЕКОТОРЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАНАХ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Абдуллаев И.Х., Каримов И. Э.

*Ташкентский государственный педагогический университет, Джизакский
государственный педагогический институт, Узбекистан*

В настоящее время, в Узбекистане, ландшафтное планирование как междисциплинарный инструмент решения проблемы территориальной организации природы, населения и хозяйства находится в стадии развития. Для успешной и полной реализации этого направления имеются солидные научные разработки, таких ученых, как А. Абдулкасимов, А.Рафиков, Л. Алибеков, Х. Вахабов и другие. Кроме этого было бы хорошим подспорьем критическое изучение опыта передовых стран Азии и Европы. Среди европейских стран, в частности, в Германии ландшафтное планирование имеет давние корни и его решение осуществляется комплексно с учетом особенностей отдельного географического объекта.

В данной статье мы попытались кратко проанализировать опыт ландшафтного планирования некоторых европейских стран с целью определения возможности их использования в нашей стране. Многогранный опыт зарубежных стран может и должен обогащать разработки систем территориального планирования различных геосистемных уровней.

Ландшафтное планирование тесно связано с проблемами охраны окружающей среды, устойчивого социально-экономического территориального развития, где рассматриваются вопросы развития экономики и рационального использования природных ресурсов. Поэтому в большинстве государств поиски конструктивных географических решений рационального природопользования должны быть основаны на научных представлениях и надежных данных, а также опыта осуществления ландшафтного планирования и нацелены на обеспечения устойчивого территориального развития территорий [1].

С учётом особенностей и опыта европейских стран можно определить, что ландшафтное планирование – это, во-первых, совокупность методических инструментов и процедур, используемых для построения такой пространственной организации деятельности общества в конкретном ландшафте, которая обеспечивала бы устойчивое социально-экономическое развитие и сохранение основных функций этого ландшафта как системы поддержания жизни; во-вторых, ландшафтное планирование это коммуникативный процесс, в который вовлекаются все субъекты хозяйственной и природоохранной деятельности на всей территории планирования, местное население и общественные организации.

В ходе ландшафтного планирования нужно решить следующие задачи:

а) функции конкретного ландшафта и его ресурсный потенциал; б) чувствительность ландшафта и пределы его устойчивости; в) действующие и планируемые нагрузки на ландшафт г) экологический риск (возможные последствия) существующих и планируемых форм использования земель и видов хозяйственной деятельности; д) противоречие между вопросами охраны ландшафта и его использования [2].

В странах Европы на решение этих задач поставлено на широкую научную основу. Их опыт может и должен обогащать разработку систем территориального планирования различных уровней в нашей республике. При этом необходимо всесторонне учитывать особенности природы и хозяйства нашей. Для применения опыта ландшафтного планирования европейских стран ниже дается краткий обзор таких работ по отдельным странам.

Например, в представлениях исследователей стран Великобритании ландшафт выступает как визуально-эстетическая категория. Поэтому часто ландшафтное планирование здесь сводится в основном к формированию облика ландшафта. Поэтому недостаточная укорененность государственного управления в области охраны окружающей среды в британском праве и сильные позиции частных собственников определяют условия развития и осуществления ландшафтного планирования в Великобритании, а задачи ландшафтного планирования даются по разным отраслям планирования.

В Голландии планирование и развитие ландшафтов рассматриваются в контексте защиты и освоении морских побережий. В планировании территорий преобладают идея изменений и конструирования, а не охраны природы. Здесь система планирования включает все основные задачи ландшафтного планирования. Многие задачи ландшафтного планирования берет на себя территориальное планирование. Поэтому ландшафтное планирование формально не существует на национальном и региональном уровнях. В последние годы здесь получило развитие стратегическо-экологическое ориентированное планирование [3].

Вопросы ландшафтного планирования во Франции распределены между различными отраслями. Описание и оценка состояния окружающей среды осуществляется многими экологическими программами и программой мониторинга. Постановку основных задач охраны ландшафта обеспечивает планирование охраняемых территорий. Природные парки получают хорошее финансирование и осуществляют на практике установки устойчивого регионального развития, выполняя задачи ландшафтного планирования. Кроме того, использование территории регулируют различные документы. И поскольку цели ландшафтного планирования во Франции строго не определены, в конкретных случаях господствует идеология компромисса. Одно из достоинств системы состоит в ее ориентации

на практическое использование ландшафтного планирования и их признании в общественном сознании.

Италия представляет собой государство с разнообразной природой и со значительной неравномерностью в плотности заселения территории. В последние годы здесь заметно усилились осознание экологических проблем и их правовая поддержка, а также экологически ориентированное управление и планирование. Планы пользования ресурсами составляются не на всей территории, а преимущественно на охраняемых. Здесь преследуются не только природоохранные, но и хозяйственные цели, например, развитие международного туризма.

Резюмируя вышесказанное о ландшафтных исследованиях в странах Европы можно сказать что, ландшафтное планирование расширяет круг знаний о природе и ландшафте, повышает компетентность в выборе программы действий. В целом ландшафтное планирование в качестве специализированного планирования целесообразно и эффективно использовать для решения основных проблем социально-экономического развития стран и их регионов, как инструмент конкретизации проектов и во избежание конфликтов с природой.

В нашей стране необходимо определить место ландшафтного планирования в системе связи с вышеуказанными другими формами регионального экологического анализа и общего территориального проектирования и территориальными планирования. При этом следует детально согласовать процедуру ландшафтного планирования с принципами и методами составления территориальных комплексных схем охраны природы, схем расселения и градостроительного проектирования, проектов землеустройства, сопоставить и адаптировать друг к другу их содержание [4].

Проблемы ландшафтного планирования в Узбекистане рассматриваются в контексте локальных и региональных вопросов использования природных ресурсов. В частности, вопросы использования водных ресурсов в регионе непосредственно связаны с проблемами ландшафтного планирования.

Строительство гидротехнических сооружений (каналов, дамб, водохранилищ и т.д.) связаны с планированием и использованием территорий. Это в частности касается крупных и средних водохранилищ при строительстве которых изменяется ландшафты, их формы и уровни. Они меняют не только облик, но и существенно внутреннюю структуру геосистем. Для более полного и рационального использования природных комплексов применяются методы ландшафтного планирования различного уровня, где опыт ландшафтного планирования в развитых странах и их применение является важной задачей рационального природопользования.

Для каждого территориального уровня, начиная от общего ландшафтного планирования территории в программе республики и ее регионов, до местных (административных туманов) должны быть разработаны ландшафтные планы с определением методических особенностей, включая осуществление ландшафтного планирования и тщательного анализа природно-экологических, социально-экономической характеристики, масштабов картографического и планировочного обеспечения их осуществления.

Литература:

1. Антипов А.Н., Дроздов А.В. Ландшафтное планирование. Bonn-Moscow-Irkutsk 2002
2. Антипов А.Н., Федоров В.Н. Ландшафтно-гидрологическая организация территории. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000.
3. Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки. - М.: Высшая школа, 1995.
4. Bundscherer S., Kenneweg H., Rosenstein C., Schleuning T., Weckwerth H. Einführung in die Theorie und Methodik der Landschaftsplanung. - Berlin, 1991.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ЛАНДШАФТАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шарипов Ш.М.
Национальный университет Узбекистана, Узбекистан*

Как известно, изменение ландшафтов, нарушение их структуры и формирование новых ландшафтов происходит под воздействием природных и антропогенных факторов.

Природные факторы, в свою очередь, делятся на две группы: внутренние и внешние. К внутренним факторам относятся тектонические процессы и землетрясения, связанные с внутренними силами Земли. В Ташкентской области сильные землетрясения наблюдаются редко, в связи с чем их место и значение в изменении ландшафта мало изучено, информация почти отсутствует. Тектонические процессы, особенно влияние тектонических разломов на изменение ландшафта в какой-то степени изучено (Н.П.Васильковский, 1940, Ф.П.Корсаков 1965, В.Н.Колпаков, 1974, А.Зайнутдинов, 1990). Движение, объем и уровень воды в тектонических разломах оказывают сильное влияние на возникновение различных экзогенных процессов и приводят к изменению и нарушению ландшафта. В Ташкентской области оползни, обвалы, смывы, размывы и осыпи, прорывы и впадины расположены вдоль крупных тектонических разломов и их разветвлений.

Нарушение ландшафтов под воздействием внешних процессов происходит в результате оползней, размывов, обвалов, прорывов, просадок, потоков, селей и других процессов.

Экзогенные процессы в Чирчикской и Ахангаранской долинах изучены С.Зохидовым (1966), Р.А.Ниёзовым и др. (1986), М.Мирасламовым (1981), Х.Вахабовым (1982, 2001), А.Нигматовым (1983), Р.Юсуповым (2005) и другими.

В области широко распространены участки земли, разрушенные в результате оползней, оврагов и размывов (рисунок 1). Следующие закономерности в их образовании и распространении изучены нижеследующими [1,2,3,4] и другими исследователями:

1. Определены основные характеристики распространения оползней по абсолютной высоте (рисунок 1). В ландшафтах предгорных равнин (18-31 виды ландшафтов) и высокогорий (1-4 виды ландшафтов) оползни почти не встречаются. Основная часть оползней развита в низкогорьях и предгорьях (13-17 виды ландшафтов), а также средних горах (5-9 виды ландшафтов). Здесь распространены следующие виды оползней: древние оползни; древние оползни-размывы; древние каскадные оползни; новые каскадные оползни; новые оползни-размывы; новые размывы; поверхностные оползни. 83-85% оползней распространены в средних горах (1000-1200 м), а 15-17% – в низких (до 1000 м) и высоких (выше 1800 м) горах [1,2];

2. Зависимость количества и размера оползней от экспозиции горных систем, то есть выявлено, что они больше распространены на северных и северо-западных склонах горных систем. Общее количество оползней на северных склонах составляет 736 штук, а в южных – 264 штук [2,3];

3. Когда угол наклона склонов оползней составляет 25-46° количество оползней растительного покрова (поверхностный оползень) составляет 70 штук, оползней-смывов – 62 штуки, смывов – 46 штуки, каркасных оползней 54 штук. На южных склонах их количество меньше [2,3].

Классификация ландшафтов Ташкентской области
(по классификационной схеме Николаева В.А. (1999))

Ед. классификации	Критерии классификации	Ландшафты	
Раздел	Вид взаимного соединения и воздействия геосфер в рамках географической коры	Суша – 1-31	
Часть	Энергетическая база ландшафтов – континентально-зональная разница влаготеплового баланса (на уровне климатических поясов)	Субтропик – 1-31	
Малая часть	Секторные особенности климата, континентальность	Субтропический экстрааридный (пустыня) континентальный – 1-31	
Семья	Региональные особенности на уровне природной географической области	Среднеазиатский субтропический резко континентальный – 1-31	
Класс	Морфоструктуры высшего уровня (на уровне мегарельефа), вид природной зональности (горизонтальный или высота)	Горный – 1-17	Равнинный – 18-31
Подкласс	Высотные ярусы рельефа (на уровне макрорельефа)	Высокий – 1-4, средней высоты – 5-12 и низкий – 13-17 горы	Предгорные равнины - 18-31
Группа	Водный и геохимический состав, отношение увлажненности	Автоморфный – 3-17 Полугидроморфный – 1-2	Автоморфный – 18-25 Полугидроморфный – 26-28 Гидроморфный – 29-31
Вид	Зональные признаки ландшафтов (почвенно-биоклиматические признаки на уровне видов грунта и классов растительных формаций)	Пастбищно-степной (джайлау) – 1-4 Лесо-пастбищно-степной (горный) – 5-9 Сухой степной (холмистый) – 10-17	Пустынно-степной (холмистый) – 18-31
Подвид	Почвенно-биоклиматические признаки (на уровне подвидов почвы и подклассов растительных формаций)	Низкотравный гляциально-навалый – 1 Высокотравный пастбищно-степной – 2-4 Высокотравный степной растительно-кустарниково-еловый лесной – 5-9 Эфемероидные степи – 10-12 Туранские разнотравные сухие степи – 13-17	Эфемерно-эфемероидные пустынно-степной – 18-28 Тугайный – 29-31

Категория	Генезис и морфология рельефа (генетические виды рельефа)	Тектонико-денудационные и экзарационно водоразделительные склоны – 1 Тектонико-эрозионно-денудационные склоны, педименты, - 2-3, 5-9,13-15,17 Тектонико-денудационные плато - 4 Тектонико-денудационные пенеплены - 16 Эрозионно-аккумулятивные террасы - 10-12	Эрозионно-аккумулятивные террасы - 18-29(I-29;II-27,28;III-26,25,24,23, 22; IV-21,20,19,18) Эрозионно-аккумулятивные поймы – 30 Эрозионные русла и острова - 31
Подкатегория	Генезис и литология покровных отложений	Магматический, метаморфический и осадочный; элювиальные - 1,4,16, делювиальные – 2, 5-8,12-15,17 колювиальные – 3,9, пролювиальные аллювиальные породы –10-11; Глубинно породные, остро-каменные, остро- мелко-каменные, скелетно-песчаные, скелетно-гранулированные и лёссовые отложения	Осадочные; пролювиальные и аллювиальные породы - 18-31; Лёссовые, лёссообразные, гранулированно-шагальные отложения
Вид	Схожесть преобладающих урочищ (схожесть грунта, растений, рельефа и отложений)	<i>Например:</i> 22. На орошаемых простых серозёмах равнинная местность с культурными растениями гладко-поверхностными лёссообразными отложениями	

Размывные скальные породы развиты на высокогорных (1-4 виды ландшафтов) и среднегорных ландшафтах (5-9 виды ландшафтов). Общая площадь размывов составляет 195,91 км² и распространены по ландшафтам неравномерно (рисунок 1).

Размывы занимают большие площади в долинах всех притоков-саев на верхнем течении выше Наволиса река Пском Чирчикского бассейна. Размывы широко распространены также в долинах рек Окбулоксой и Куксув, которые являются притоками реки Чаткал. В бассейне реки Ахангаран они широко распространены в долинах Алмалыкса, Гуштая, Наугарзанса, Шавазса, Акчаса, Карабаша, Дукентса.

На изменение ландшафта, особенно в Ахангаранской долине, сильное влияние оказывают такие антропогенные факторы как горнодобывающая промышленность, строительство гидротехнических сооружений, градостроительство, дорожное строительство и сельское хозяйство. Под воздействием этих факторов образуются оползни, эрозия, обвалы, впадины, холмы и другие разрушенные земли.

Под воздействием природных-техногенных факторов в долине широко распространены оползни: Турк, Джигаристон, Багаран, Загасонсой, Отчасой (13-вид ландшафта) и т.д. Процесс добычи рудных полезных ископаемых в месторождениях Кочбулак, Кизилолма, Кургошинсай, Калмоккир, Дальнее, Совукбулок и др. привел к таким же последствиям. Площадь таких оползней в некоторых случаях достигает 8-10 км², например, Отчасайский оползень.

В процессе строительства и деятельности гидротехнических сооружений также образуются крупные оползни. Например, оползень, образовавшийся на левом берегу Ахангаранского водохранилища, грозит преграждением входа в подземную технологию Ахангаранского водохранилища.

Развалы и карьеры, образовавшиеся как результат горнодобывающей промышленности, также занимают большие площади. Их можно разделить на фитоядовитые и фитонейдовитые

группы. Фитоядовитые развалы широко распространены на 30-виде ландшафта, в основном, входят в группу развалов Алмалыкского горно-металлургического комбината. К фитонейдовитым развалам относятся внутренние и внешние развалы угольных шахт (13-вид ландшафта).

А также, под воздействием горнодобывающей промышленности возникают впадины разных форм и размеров. Такие впадины возникли, в основном, в русле, пойме и террасах реки Ахангаран (29,30-виды ландшафта).

Литература:

1. Вахабов Х. Оценка и прогноз формирования горнопромышленных ландшафтов и физико-географические основы их рекультивации // Авт. дисс. на уч. ст. д.г.н. – Т.: 2001.-48 с.
2. Зайнутдинов А. Роль новейших тектонических движений в формировании природных условий // Дисс. на соис. уч. ст. к.г.н. – Т.:1990.
3. Ниязов Р.А., Мирасланов М.М, Пушкаренко В.П., Саидова Экзогенные процессы и обоснование защиты горных территорий Узбекистана/ С.Р. – Т.: Фан, 1986.-134 с.
4. Юсупов Р. Табий географик комплексларнинг шаклланишида табий географик жараёнларнинг роли // Дисс. на соис. уч. ст. к.г.н. – Т.:1990. – Т.:2005.-120 б.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ЕЁ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (на примере озёрной системы Айдар-Арнасай)

*Аббасов С.Б., Сабиров Н.Т.
Самаркандский государственный университет, Узбекистан*

Сегодня экологическая безопасность вышла из уровня национальных и региональных проблем и становится общей проблемой на глобальном уровне для всего человечества. Природа и общество взаимодействуют друг с другом на основе закономерностей. Нарушение этих закономерностей создает вышеупомянутые всечеловеческие проблемы. Это можно проиллюстрировать на трагической судьбе Аральского моря, катастрофы, произошедшей из-за несоответствия природы и общества. Теперь она вышла из ряда региональных проблем и поднялась на мировой уровень. В недавнем прошлом уровень воды в Аральском море составлял 53 м над уровнем моря, а его площадь составляла 66 085 км² при объёме воды 1 062 км³ и солёности 10 г/л. Начиная с 1960 года, из-за быстрого развития орошения в Центральной Азии, объём сбросов воды в него уменьшался из года в год, а иногда и вообще прекращался (1983-1989 годы). В результате самое большое озеро в Центральной Азии – Аральское море, превратилось в солёную пустыню. Сегодня пыльные породы, поднятые тоннами из высушенного дна озера, наносят серьёзный ущерб населению и сельскому хозяйству региона Аральского моря. В настоящее время катастрофа Арала охватывает ряд взаимосвязанных проблем, а солевые аэрозоли, поднимающиеся со дна бывшего озера, усложняют эту ситуацию и всё больше препятствуют поиску решений существующих проблем. Здесь было бы уместным вспомнить слова первого президента Республики Узбекистан Каримова И. А. В своей книге «Узбекистан на пороге XXI века: угроза безопасности, условия стабильности и гарантии прогресса» он писал: Урегулировать ситуацию с Аральским морем можно было в начале 70-ых годов, самое позднее – в начале 80-ых годов, когда уровень моря ещё не успел так уменьшиться. В настоящее время предпринять что-либо очень сложно, а позднее этот процесс станет ещё более сложным или полностью неконтролируемым» [1]. Этими словами было высказано мнение, касающееся экологической безопасности и проблемы её устойчивого развития. С 1960-х годов воды рек Амударьи и Сырдарьи, впадающих в Аральское море, беспощадно использовались для освоения новых земель. Дренаж воды обильного орошения привёл к появлению большого

количества антропогенных искусственных озёр в засушливом климате нашей страны. В нашей стране число таких искусственных озёр, площадью до 1 км², составляет 125. Примерами являются искусственные озёра, с объёмом воды около 40 км³ и более, озёрной системы Айдар-Арнасай (Тузкан, Арнасай, Айдаркуль), Сарыкамыш, Денгизкуль, Коракир, Ойокогитма, Айёзкала, Ойбугир и другие оросительные озера [2]. Самое большое озеро среди них – система озёр Айдар-Арнасай. Сегодня комплексные исследования и изучение таких озёр с площадью 4000 км² помогут обеспечить устойчивую экологическую безопасность, избежать дублирования судьбы Аральского моря и предотвратить проблемы похожие на экосистемы Аральского региона (солевые аэрозоли) [3].

Глядя на историю озёрной системы Айдар-Арнасай, на первом этапе освоения Мирзачуля, в районе Айдаркуля, где появились озёра, были слои соли толщиной 20-30 см. Позже, когда уже начали активно осваивать Мирзачуль, появились озёра на этих засоленных местах в результате направления дренажных вод оросительных каналов. Объём озера в основном был увеличен за счёт осадков в 1969 году из-за воды, сброшенной из Чардарьинского водохранилища, и с того периода объём воды составлял 21 км³. В 1969 году, в результате сброса воды объёмом 20 км³ из Чардарьинского водохранилища, уровень воды в озере Тузкан (в древности обеспечивал население солью) вырос на 10 метров, а уровень озера Айдаркуль на 22 метра, при этом общая площадь озёрной системы составила 2 172 км² [4]. Как видно из информации, озеро в то же время заняло большую часть отложений соли Айдарского региона. Это экологический риск связанный с нестабильными увеличением уровня воды. Хуже всего, что озеро поглощает в себя крупную песчаную пустыню – Кизилкум и теперь, при её осушении, возникает опасность поднятия соляной пыли. Это означает, что увеличение или уменьшения объёма воды в озере может привести к крупным экологическим опасностям.

Конечно же, есть положительные стороны появления озера в пустыне. Мы будем анализировать их в Таблице 1. Но надо подчеркнуть, что негативных сторон оказалось больше [5]. Одним из них является увеличение солёности воды. Сообщалось, что было сброшено 10,2 млн. тонн соли из коллекторно-дренажных систем и 1.9 млн. тонн соли из Чардарьинского водохранилища до сегодняшнего дня (минерализация Сырдарьи в среднем 0,9-1,0 г/л) [3]. Более того, если опустится уровень воды озера Тузкан, то минерализация увеличится, что сильно повредит экосистеме озера.

Таблица 1. Оценка влияния на окружающую среду озёрной системы Айдар-Арнасай

Положительные стороны	Отрицательные стороны
Увеличение биоразнообразия озера; Увеличение популяций редких видов растений, птиц, рыб и животных на озере; Высокий потенциал экотуризма; Развитие рыбного хозяйства; Развитие рекреационных и туристических возможностей; Пользование водным транспортом.	Затопление пастбищ, орошаемых земель, автомагистралей и домов в результате увеличения уровня воды; Увеличение миграции населения; Насыщение озёр дренажными водами и увеличение уровня минерализации; Высокий риск уменьшения популяций некоторых видов рыб, растений, животных; Риск поднятия уровня подземных вод; Засоление почвы и снижение производительности сельского хозяйства; Захват песчаных пустынь из-за увеличения поверхности воды (опасность солевой пыли); Увеличение количества осадков в прибрежных районах.

Солевая пыль, поднятая со дна озера, так же увеличит экологическую опасность и может повлиять на прибрежные регионы озера, такие как Джизак, Навои, Самарканд,

Ташкент и некоторые другие. Мы уже видим и ощущаем боль из-за экологической катастрофы Аральского моря.

В Фаришском районе Джизакской области, в целях стабилизации экологической безопасности и предотвращения аналогичной ситуации в будущем, создано Фаришское государственное орошаемое лесное хозяйство на площади более чем 2 600 га. По данным лесного хозяйства, за период с 2008-го по 2015 год в южной части пролива озёр, было посажено 300 га орошаемых лесов, а в 2016-2017-ых годах эти показатели увеличились ещё на 100 га и достигли 400 га. На сегодняшний день насчитывается 1 100 га орошаемых лесов около озера. Однако, в некоторые годы засуха и низкий уровень осадков препятствуют росту орошаемых лесов. Но, несмотря на это, расширение интенсивной лесистой среды помогут стабилизировать экологическую безопасность и предотвратить поднятие солевой пыли.

Другая проблема заключается в том, что увеличивается поверхность воды в озере. Наряду с увеличением поверхности воды озера происходит сильная трансформация ландшафта на территории, окружающей озёрную систему. Эти сильные изменения можно наблюдать в агроирригационных ландшафтах вокруг озера. Самая большая опасность заключается в поднятии уровня подповерхностных вод и увеличение солёности почвенного слоя. По данным, полученным из управления ирригационными системами Сырдарьи и Зарафшана, по состоянию на 1 января 2017 года 4 145 га общих орошаемых земель вокруг озера были сильно засоленными. По состоянию на 1 апреля 2017 года уровень грунтовых вод на территории орошаемых земель на площади 39 592 га поднялся на 0-1,0 метра, а уровень грунтовых вод на площади 142 922 га орошаемых земель поднялся на 1,0-3,0 метра. Это указывает на то, что солёность почвы и повышение уровня подземных грунтовых вод приведут к нерациональному использованию орошаемых земель и расширению водно-болотных угодий.

В заключение можно сказать, что необходимо решить вопросы обеспечения экологической безопасности и стабильности в нашей стране, и в первую очередь, рациональным использованием существующих водных ресурсов в нашей территории. Кроме этого, было бы целесообразным проводить следующие меры для того, чтобы предупредить экологические угрозы касательно объекта нашего исследований – озерной системы Айдар-Арнасай:

- правильное использование ирригационных систем;
- реконструкция дренажно-коллекторных систем;
- мониторинг сброса воды из Чардарьинского водохранилища;
- достижение стабильной площади водной поверхности;
- превращение зоны до 3 км вокруг озера в орошаемые леса.

Литература:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т.; Ўзбекистон, 1997. 326-б.
2. Алибеков Л. Инсон ва табиат. Т.; Fan va texnologiya, 2016. 272 б.
3. Kulmatov R. et.al. Qualitative and Quantitative Assessment of Water Resources of Aydar Arnasay Lakes System (AALS).// Journal of Water Resource and Protection, 2013. №5, -P. 941-952. <http://dx.doi.org/10.4236/jwarp.2013.510097>
4. Горелкин Н.Е. Гидрохимическая характеристика Арнасайских озёр.//Труды САНИГМИ, 1977, вып. 50 (131). - С. 43-54.
5. Сабирова Н.Т. Айдар-Арнасой кўллар тизимининг шаклланиши ва уларни атроф-мухитга таъсири баҳолаш.//География XXI асрда: муаммолар, ривожланиш истикболлари. Самарканд, 2017. Б.-156-158.

ЎЗБЕКСТАН ТАУЛАРЫНЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯСЫ

Аллаёров Р.Х., Хидиров М.Ш., Абдухаликов Қ.А.

Низами атындағы Ташкент мемлекеттік педагогикалық университети, Ўзбекстан

Ўзбекстанның шығыс және оңтүстік-шығыс бөлігін алып жатқан таулы тізбектер - Карбантау, Угам, Писком, Шатқал, Құрама, Нұрата, Моргузар, Түркістан, Гиссар-Зарафшон жоталары, батыс және оңтүстік Тяньшань және Алай таулы жүйелері, олардың орташа биіктігі 2000 - 2500 метр аралығында. Шыңдардың биіктігі 4500 метрден асады. Бұл таулы аудандардың Ташкент-Мирзашөл, Ферғана, Зарафшон, Сангзор, Қашқара, Сурхандария сияқты таулы аймақтары мен таулы аймақтары бір-бірінен бөлінеді. Біздің еліміздің бірегей мәдениеті тауларға үйлеседі. Мыңдаған жылдар бойы адамдар таулар мен табиғи ресурстарды пайдаланып келеді. Соңғы онжылдықта табиғатқа күрт әсері геоэкологиялық жағдайды күрделендірді. Сондықтан аймақтың аймақтардың пайдалануы, оның ішінде таулы жерлерді ұтымды пайдалану, геоэкологиялық жағдайларды бағалау және проблемаларды болдырмау маңызды. Көптеген геоэкологиялық зерттеулер осы салада алып барылуда.

Шетелде геоэкологиялық зерттеулер осы салада М.Д. Гродзинский, А.А. Чибилов, Б.А. Кочуров сияқты жүргізілді. Ўзбекстандағы геоэкологик зерттеулер: А.А. Рафиков (1992, 1999), А.С.Назаров (1991), А.Н. Ходжиматов (1996), А.К.Гурбаниязов (2001), Р. Усманова (2001), Р.Ж.Алланазаров (2002), А.А.Назаров (2004), З.А. Аманбаева (2004), А.А.Хамидов (2006), О.И.Абдуганиев (2007), С.Б. Аббасов (2007), Н.Р. Алимқулов (2008), Ш.М.Шарипов (2011) осындай ретінде ғалымдардың жұмысына кездеседі [2, б.15-17].

Ўзбекстанның таулы жерінің рельефінің басты ерекшелігі - таулы жоталар мен таулардың ашылуы батыс пен биіктікте ашық таулы жазықтар. Тау аймақтарының орографиялық құрамына сәйкес: 1) таулы жүйелер; 2) тау жоталары мен бөлінген.

Шатқалдың, Құраманың, Түркістанның, Зарафшанның, Гиссардың және Байсақын жоталарының су бөлгіш бөліктері глиазиялық (тұрақты қар және мұздықтар) аймақты құрайды. Қоршаған ортаның табиғи күрделілігі теңіз деңгейінен 4000 метрден асып, климаттық тұрақсыздықтың (қардың немесе құбылмалы жауын-шашынның) салдарынан адамның қоршаған ортасы қоршаған ортаның өзгеруіне үлкен әсерін тигізбеді.

Таулардың орташа биіктігі (1200-1500 м, 3000-3500 м), қыраттар, орман - орман, т.б. мына жанғақзар, бадамзар сәйкес, доленезар, пістезарлар, мен бұталарды түрлі, және жоғары шөптер. Ўзбекстанның тауларының көпшілігі осы биіктікте ормандардың қарқындылығы мен олардың ұзақ уақыт жоғалып кетуімен сипатталады. Сондықтан, терең өте тегіс болып, топырақтың тік жарқабақтарын, олардың көптеген жерлерде шайып, ашық және бұзуға таужыныстарын желдетілу процесінің нәтижесінде.

Тау өзендерінде және олардың тыңайтқыштарында бірнеше эрозиялық жинақталған террастар мен әр түрлі беткейлер бар. Олардың табиғи шарттары экономиканың барлық салаларының прогрессивті дамуына оң әсерін тигізді көрініс табады.

Таулы аймақтардағы жануарларды пайдаланудың тарихи және дәстүрлі әдістері адам мен табиғат арасындағы үйлесімді қарым-қатынаста көрініс тапты. Тынық мұхит халықтары әрдайым табиғатқа деген құрметке ие болған және үнемі ақылмен қолданылатын тәсілдерді жақсартқан.

Тау өзендерінде және олардың тыңайтқыштарында бірнеше эрозиялық жинақталған террастар мен әр түрлі беткейлер бар. Олардың табиғи шарттары экономиканың барлық салаларының прогрессивті дамуына оң әсерін тигізді.

Таулы аймақтардағы жануарларды пайдаланудың тарихи - дәстүрлі әдістері адам мен табиғат арасындағы үйлесімді қарым-қатынаста көрініс тапты. Таулы халықтары әрдайым табиғатқа деген құрметке ие болған және үнемі ақылмен қолданылатын тәсілдерді жақсартқан.

Өздеріңіз білетіндей, таулы аймақтарда геомарфалогык процестер мен құбылыстардың түнде геоморфологиялық кешен өте қиын және ерекше болмақ. Бұл процестер, өз кезегінде,

таудың табиғаты мен геоэкологиялық жағдайын анықтайды. Бірақ соңғы жылдары тауларында адам қызметінің негізгі бағыттарының бірі, салдарынан антропогендік факторларды анықтау табиғи факторларға, оларды қоршаған ортаны мемлекеттік айналды.

Жылдам және қоршаған ортаға, оның теріс әсері қарағанда топырақ эрозиясы, су басудан, көшкін және басқа да геодинамикалық процестерді, рет карстың ұшақ ондаған таулы аудандарында экологиялық жағдайды анықтау сарапшылардың айтуынша, құпия өте өткір.

Атап айтқанда, жыл сайынғы көктемгі қауіпті шөл ландшафттар сипаттамалары су тасқыны, тауларының бөктеріндегі және тауалды өңірлер мен деструкциясы өсімдіктер мен топырақ тозуына қаратып, тау ормандарында саласындағы қысқарту, тау мұздықтар (480 астам мұздықтар мұздықтардың 2 км^2 Бұл аймақ. 200 км^2 (0,2 % айналасындағы таулы аудандарында жалпы ауданы 0,04 %) жалпы ауданы бар, жоқ 14 бірлікке артық, және олар, барлық мұздықтардың жалпы ауданы 20 % болып табылады [4, б. 15]) тау баурайында жылдам еруі сияқты қартаю сияқты экологиялық проблемаларды, бірқатар дамып келеді.

Өзбекстанда экологиялық жағдай әдеттегідей қалыпты, аймақтағы әртүрлі: қарапайым және ыңғайлы жағдайды орташа және жоғары бөліктері, осы геотізімдерді адам қызметі дерлік жүргізілген жоқ, өйткені. адам экожүйелік құрылымын бұзуға және қызметтің әсер етуін тауларының баурайы жоғарғы бөлігі. Өсімдік жамылғысы, жануарлар патшалығы және топырақтың ішінара өзгеруі орын алады [2, б. 61].

Таудың геотізімдері шөлдік геожүйелерге қарағанда тұрақты. Алайда таулы жерлерді тиімсіз пайдаланудың нәтижесінде осы аймақта геоэкологиялық теңгерім өзгеруде.

Тұпау өзенінің жоғарғы ағысынан, қалыптасқан Ахангаран Угам өзен алқаптары мен үлкен құрылғылар, тау топырақ эрозиясының нәтижесінде зауыт әлемдегі қысқарту, қарқынды дамып келеді [2, б. 61].

Ол, ландшафт ғана айқын прогнозтик жазық, тау бөктерінде және жазық тау ландшафты қайшы сипаттағы тұрады өзгерте алатын болады, сол қоршаған орта жағдайлары атап өткен жөн.

Таудың биологиялық әртүрлілігінің байлығы оның тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Тир экологиялық тұрақтылық қуатын азайту, осы салаларда жағдайдың нәтижесінде ұшақтың немесе тау батпақты және биологиялық су тасқынынан-геотізімдер адам әсер алдында, соның ішінде жайылымдар, төбелер және шөл аймақтар. Жануарлар әлемі өкілдерінің саны мен мөлшері тауларда пәтерден жоғары. Көптеген ұя салатын жыртқыштар таулы аймаққа түседі. Бірақ соңғы жылдары, саны, түрлері мен тау геотізімдері тұрақтылығы туралы биологиялық әсер қысқарту.

Мысалы, қатты бірнеше жүз метр төменгі шегі шығыс баурайы ормандардың Сурхонтау және Кетпеншауды ауқымдары туралы 1700-1800 метр барды. Әрине, бұл онши жыл бұрын болған жоқ. Ол сондай-ақ Батыс Тяньаньмэндегі жағдайды өзгерте алады. Ормандардың қысқаруы табиғи географиялық процестердің белсенді бұзылуына әкеледі. Ормандар өте қауіпті табиғи географиялық үрдістердің алдын алу және оларға жауап берудің негізгі кедергісі болып табылатыны белгілі. Мысалы, 250 м қашықтықта ормандар орманда жел қозғалысының бір әсері, қозғалыс, қарама-қарсы бағытта білу 1500 м дан табылады. Ормандағы жел жылдамдығы 1 м/сек аспайды [1, б.-54].

Тау мен экологиялық проблемаларды дамушы тау бөктеріндегі аудандарында, бірегей тау ландшафттарды жақын баурайында, әсіресе водоразделе, Шатқал және Құрама тау сілемдері, субалп, әлп, өйткені бұл ландшафттарда адамның экономикалық қызметі маңызды, олар өздерінің табиғи қабілеттерін толық сақтай алалмайды. Қанағаттанарлық геоэкологиялық жағдай орта биіктіктегі таулы беткейлерге тән. Бұл аймақ адам қызметінің үстінен айтарлықтай өзгерді. Мұның көп бөлігі флора мен фаунаның санының азаюына байланысты.

Мұндай адам экономикалық қызметтің сипаты сияқты факторлар анықталады ставка тау даму кешенді сипаттағы динамикасы және кешенді ескере отырып, табиғат пен

өзгергіштік, тау жыныстарының құрамы көлбеу баурайы, өсімдіктер, Сондықтан таулы геосистемалардың интеграцияланған аумақтық күрделілігінің сапасына қарсы тұру қажет.

Табиғи апаттардың алдын алу және халықты қорқытудың алдын алу үшін тау-кен геодезиялық жүйесінің тұрақтылығын арттыру үшін келесі шараларды ұсынамыз:

- лёссты жыныстар кең таралған жерлерде эрозияға, тозу мен жел эрозиясына қарсы күресте жұмыс жүргізу;

- тау жайылымдарында мал басын алмастап егу;

- аудандардағы жерлерді толығымен ауыстырып тиеу;

- тау ормандары, ауданның биологиялық және (пістезар бадамзар, мазхазар, жаңғақзар, жидазар және т.б.);

- таулар халықтың өмір сүруадеңгейінің әрбір аспектісі (бұл жергілікті табиғи-рекреация, экотуризм және агроклимтық кең пайдалану болып табылады) [3, б. 27] .

Ұмытпау керек, таулар – экологиялық, экономикалық, әлеуметтік, рухани, білімдік және эстетикалық маңызы бар табиғи географиялық объект екенін ұмытпаған жөн.

Әдебиеттер:

1. Хоназаров А.А. Ормантану. -Т., 2000. - 96 б.

2.Рафиков А.А., Хожиматов А.Н., Алимқұлов Н.Р., Холмуродов Ш.А. Геоэкологияның негіздері. - Т: ТМПУ, 2015. - 112 б.

3. Аллаёров Р.Х., Хидиров М.Ш., Норматова Г.Б. Геоэкологические проблемный горных геосистема аридного аймақ және мэрияны борби (бұрынғы юго-западных Гискар). Современные проблемы и перспективные направления инновациялық развития науки. CHAST 6. Мегаполистің ғылыми-практикалық конференциясы (Оренбург, 2017 жылғы 24 желтоқсанда). / v 6 ч. СН.6 - Стерлитамак: АМИ, 2017 ж. 23-27.

4. Матназаров А.Р., Аллаёров Р.Х. Өзбекстандағы мұздықтардың мұздықтарының географиялық орналасуының ландшафтық-экологиялық ерекшеліктері // Өзбекстанның географиялық қоғамы туралы ақпарат. 52-том. - Ташкент, 2018. - В. 154-157.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КРУПНЫХ ГОРОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АСТАНЫ)

Джаналеева К.М., Токтарбаева А.Е

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана

Геоэкологические проблемы городов весьма разнообразны и определяются, с одной стороны, природной обстановкой и с другой - планировочными решениями и их реализацией в застройке и эксплуатации городских территорий. Также правомерно говорить о некоторых общих тенденциях изменения геоэкологической обстановки природной территории, по мере ее трансформации кварталами городской застройки и частными воздействиями, свойственных только тем или иным природным условиям застройки, тому или иному городу.

В качестве наиболее общих тенденций изменения геоэкологических условий можно рассмотреть следующие композиции. Изменение водного баланса между поверхностными, грунтовыми и глубокими подземными водами. Наиболее обычным его следствием является повышение уровня грунтовых вод, вызываемое двумя однонаправленными процессами. Заменой естественного почвенного покрова застроенными и заасфальтированными территориями, что практически исключает из водного баланса испарение с поверхности почвы и протечки водопроводных и канализационных систем, круглогодично обеспечивающие возможность восполнения ресурсов грунтовых вод [1]. Оба эти обстоятельства, в сочетании с планировкой территории, полной или частичной ликвидации естественных дренажей, приводят к подъему зеркала грунтовых вод, подтапливанию оснований и

фундаментов зданий и сооружений, снижению несущей способности грунтов основания и, как следствие, деформация, а в критических ситуациях - разрушение зданий и сооружений.

В пределах г.Астаны преобладают слабонапорные и безнапорные грунтовые воды. Глубина их залегания зависит от рельефа местностей и изменяется в зависимости от сезонов. Грунтовая вода залегает в пределах от 1 до 6 метров от поверхности земли [2]. Наиболее высокие уровни грунтовых вод наблюдаются в Есильском районе. Питание вод происходит в зимнее, весеннее время при обильных осадках. В период весеннего паводка, происходит резкий подъем уровня реки Есиль влекущее за собой смыкание подземных вод в области течения. Наряду с естественными факторами формирования подземных вод в столице Казахстана, присутствуют искусственное нарушение оттока. Искусственные факторы напрямую связаны с человеческим влиянием, а именно нарушением естественного оттока подземных вод путем возведения барьеров (зданий), утечкой воды из водопроводов и т.д.

Развитие густой плотности застройки, отсутствие или нарушение ливневой канализации, утечки из водонесущих коммуникаций являются основными проблемами повышения уровня грунтовых вод в г. Астане [3].

Таким образом, в результате воздействия на гидрогеологическую среду происходит возникновение новой геологической обстановки. Прогнозирование возможных изменений инженерно-геологических условий усугубляется тем обстоятельством, что они охватывают площади, несравненно большие, чем территории, занимаемые этими объектами. Под влиянием техногенных факторов происходит изменение естественного баланса, что в итоге приводит к большим изменениям гидрогеологической обстановки отдельных районов, к которым необходимо применять срочные меры.

Изменение теплового баланса вызванное совокупностью многих причин, включая изменение альбеда подстилающей поверхности, представленной на преобладающей площади асфальтовыми покрытиями и кровлями зданий, степени ее освещенности и затененности в условиях многоэтажной застройки, сбросом тепла ГРЭС, ЦЭС, транспорта, зданий, канализационных стоков и горячей воды при протечках в системах теплоснабжения. И, как следствие - изменение температурного режима подземного пространства в основании города вследствие изменения теплового баланса поверхности и непосредственного влияния зданий, сооружений и городских коммуникаций.

Изменение геодинамической ситуации, вызванное дополнительной, и притом неравномерной пригрузкой поверхности за счет привнесенных масс материалов строительных конструкций, в пределах территории города. Этот фактор дополнительной пригрузки может сопровождаться также одновременной откачкой подземных вод, в случае их использовании для питьевых или технических целей. Как следствие на фоне общего опускания поверхности городов (под действием изостатических сил и изъятия подземных вод из порового пространства горных пород основания города), активизируются местные, очаговые оползневые и солифлюкционные процессы способные в условиях городской застройки привести к деформации зданий, и коммуникаций.

Загрязнение подземного пространства и содержащихся там водоносных горизонтов за счет инфильтрации вод с поверхности улиц и дворов, протечек через неплотности конструкций дренажных канав и канализационных систем, просачивания атмосферных осадков через свалки твердого мусора.

Застройка города и связанная с этим обстоятельством перепланировка поверхности и коренное изменение водного баланса вызвала к жизни целый комплекс геокриологических процессов, последствия которых существенно осложняют условия строительства и, главное, надежность эксплуатации уже выстроенных зданий и комфортность проживания во многих из них [4].

Постройка зданий, особенно повышенной этажности, приводит к изменению условий инсоляции поверхности и, как следствие, контрастированию температурных условий подземного пространства - относительному понижению отрицательных температур в пределах затененной поверхности и ее повышению под освещенной. В результате

измениться свойства и несущая способность мерзлых пород основания зданий и сооружений, что в критических случаях может привести к деформации строительных конструкций.

В условиях дальнейшего развития отраслей производства в промышленности и в сельском хозяйстве, в ходе интенсивной застройки Астаны и роста населения столицы, объективно возрастает потребность в энерго и водных ресурсах, в транспортных перевозках и в жилищно-коммунальных услугах.

Все это ведет к увеличению объемов выбросов в атмосферу, накопления производственных и бытовых отходов, которые необходимо подвергнуть очистке, утилизации и переработке.

Атмосферный воздух является одним из главных и наиболее значительных компонентов окружающей среды, состояние, которого существенно влияет на глобальную и региональную климатическую систему.

За состоянием атмосферного воздуха на территории города Астаны ведутся наблюдения на 7 стационарных постах РГП «Казгидромет»:

Состояние загрязнения воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

В 1 полугодии 2016 года по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенное, он определялся значениями СИ = 4 (повышенное). Воздух города более всего загрязнен диоксидом серы. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составил 27,261 тыс. тонн, в 1 полугодии 2015 года – 21,922 тыс. тонн. Ожидаемый общий объем выбросов загрязняющих веществ за 1-ое полугодие 2016 года больше по сравнению с тем же периодом 2015 года на 5,339 тыс. тонн или в процентном выражении на 17 %. Причиной является увеличение объема сожженного топлива по ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» после введения новых мощностей [5].

Как и любой регион, Астана имеет ряд экологических проблем, на основе которых составляется Реестр экологических проблем, который включает в себя процедуры идентификации, оценки и актуализации экологических проблем, проводится в целях эффективного экологического планирования и постоянного улучшения экологических показателей города.

Одни из них это - увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта; загрязнение атмосферного воздуха в зимнее время от источников теплоэнергетики и автономного теплоснабжения; благоустройство и очистка реки Есиль и ее притоков Акбулак и Сарыбулак; отсутствие альтернативных источников теплоэнергии.

Проблема мониторинга окружающей среды и экологии городской среды обращает на себя наиболее острое внимание. На сегодняшний день эта задача наиболее важная и сложная и является предметом современных научных исследований.

Литература:

1. Ланге О.К. Подземные воды СССР. Ч. 1-2. М., 1959–1963.
2. Калашник Жанетта Владимировна. Влияние изменения уровня грунтовых вод на инженерно- геологическую обстановку Нижнего Поволжья // Вестник АГТУ, 2006 № 6 С. 171-176.
3. Джаналеева К.М. Теоретические и методологические проблемы географии. - Астана, 2008 – 226 с.
4. Кобетаева Н.К., Бадмаева С.Э. Мониторинг экологического состояния поверхностных вод на примере реки Ишим на территории республики Казахстан// Экология.-Астана, 2012
5. <https://newtimes.kz/eshche/ekologiya/item/41570-ekologicheskaya-obstanovka-stolitsy-kazakhstan>.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АҢҒАРЫ МЕН АТЫРАУЫНЫҢ ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Зинабдин Н.Б., Сағатбаев Е.Н., Мазбаев О.Б
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.*

Әлемдегі ірі өзендер аңғарлары мен атыраулық аумақтары адамзат тарихында егіншілік мәдениеттің, әсіресе суармалы егіншіліктің дамуында өте маңызды жетекші рөл атқарды. Ежелгі Мысыр егіншілік мәдениетінің бесігі Ніл өзені аңғары мен атырауы болса, көне Хорезм мәдениеті Амудария өзені бойында дамыды. Қытай егіншілік мәдениеті Янцзы мен Хуанхе өзендері аңғарында, Үнді егіншілік мәдениеті Ганг пен Инд өзендері аралығында қалыптасқан. Бүгінгі күні де халықтың қоныстануы мен шаруашылық жүргізу саласында атыраулық аймақтардың алар үлесі басым. Сондай аймақтардың бірі – еліміздің оңтүстігіндегі Сырдария өзені аңғары мен атырау аймағы.

Сырдария өзені алабы $39^{\circ}20'$ – 46° солтүстік ендік пен 61° – $78^{\circ}24'$ шығыс бойлық квадратында орналасқан. Солтүстіктен оңтүстікке қарай 800 км, ал батыстан шығысқа қарай 1600 км-ге созылады [1].

Сырдария ойысының аккумулятивтік жазықтары солтүстік-шығысында Қаратау жотасымен, оңтүстік-батысында Орталық Қызылқұм көтерілімдерімен шектеседі. Ал, оңтүстік-шығысында Қазақстан аумағынан тыс Тянь-Шанға дейін созылып, солтүстігінде және солтүстік-батысында оңтүстік Арал маңы қабатты жазықтарымен және Арал теңізінің шығыс жағалауымен шектесіп жатыр [2].

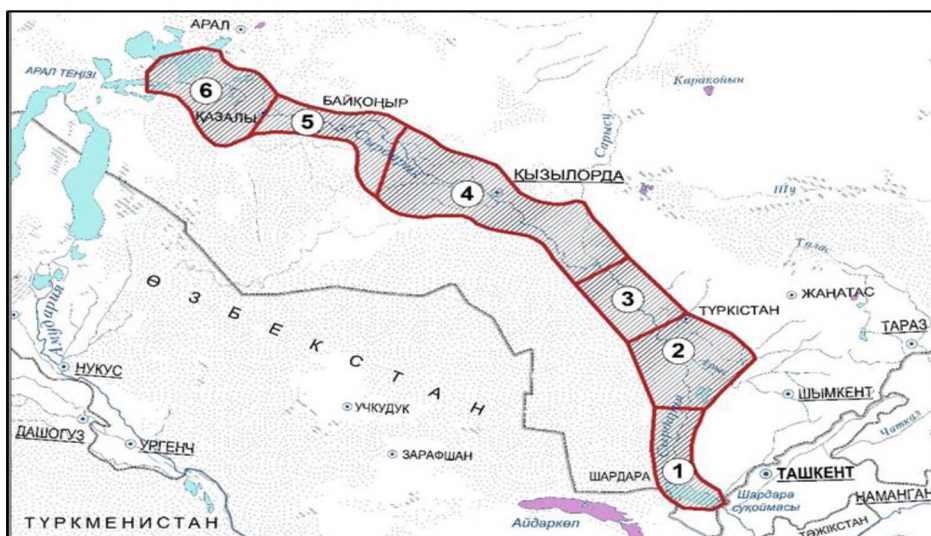
Сырдария ойысының аккумулятивтік жазықтары солтүстік-батысқа қарай созылған, абсолюттік биіктігі 53-332 м аралығындағы кең ойысты құрайды. Жазық бетінің еңістенуі Арал теңізіне қарай бағытталады. Аккумулятивтік жазықтардың құрылымдық сипатының сыртқы көрінісі біркелкі болғанымен, бір-бірінен биіктігі, генезисі және жасы бойынша ерекшеленеді. Олардың ішінен біршама көтеріңкі, адырлы құмды Қызылқұм шөлі Сырдария террасаларына сәйкес аккумулятивтік жазықтарға бөлінеді. Сырдария атырауында және Майлыбаш пен Қорқыт елді мекендері арасындағы антецедентті учаскелер шегінде аккумулятивтік жазықтар құрылымдық жазықтардың шағын учаскелерімен кезектеседі. Ал, ауданның оңтүстік-шығысында бор, палеоген және неоген-төрттік шөгінділерден түзілген жеке қыраттар көптеп байқалады. Құрылымдық жазық учаскелері және тау жұрнақтары (денудация және эрозия процестеріне ұшырамаған көне биік тау қалдығы), Сырдария және шығыс Арал ойыстарының оң құрылымдарына, ал аккумулятивтік жазықтар ойпаттарға сәйкес келеді [2].

Сырдария өзені Қазақстан аумағына Шардара суқоймасының оңтүстігінен кіреді және солтүстік, солтүстік-батыс бағытта Арал теңізіне қарай 1000 шақырымнан артық қашықтыққа созылады. Оның жолы мезозой-кайнозой кезеңіндегі ұзақ төмендеуге ұшыраған Сырдария және Шығыс Арал ойыстарының кең аккумулятивтік жазықтары арқылы өтеді. Сырдарияның қазіргі арнасы құрылымдық депрессиялармен ортақ бағытын сақтай отырып, Сырдария синеклизасы осімен емес, оның солтүстік-шығыс бортымен, Қаратау көтерілімін жанап өтеді. Өзеннің оңтүстік-батыстан солтүстік-шығысқа қарай орын ауыстыруы төрттік кезеңде ойыстың оңтүстік-батыс бортының біртіндеп көтерілуімен байланысты. Бұл орын ауыстыру оң жағасына қарағанда сол жағасында енді болып келетін Сырдария өзенінің террасаларының орналасуынан айқын көрінеді.

Өзен аңғары өз жолында оның морфологиялық кескініне әсерін тигізетін ірі жеке құрылымдарды кесіп өтеді. Аңғардың енді бөліктері синклинальді құрылымдарға, ал тар, жіңішке бөліктері антиклинальді жеке құрылымдарға тән [4].

Шардара суқоймасынан Арал теңізіне дейінгі Сырдария аңғары көп тармақты болып келеді. Ол – төмен және әлсіз байқалатын жағалы, дөңес көлденең қималы және гидрологиялық тордың көп өзгергендігінің дәлелі. Аңғарды геоморфологиялық белгілері бойынша 6 учаскеге бөлуге болады: 1) Шардара суқоймасынан Байыркұм кентіне дейін; 2)

Байыркұм кентінен Түркістан қаласына дейін; 3) Түркістан қаласынан Жаңақорған кентіне дейін; 4) Жаңақорған кентінен Жосалы станциясына дейін; 5) Жосалы станциясынан Қазалы қаласына дейін; 6) Қазалы қаласынан Арал теңізіне құяр жеріне дейін [2] (сурет 1).



Сурет 1. Сырдария өзені аңғарының қазақстандық бөлігінің геоморфологиялық ерекшеліктеріне байланысты бөлінісі

Сырдария өзені жоғарыда аталған бірінші учаскесінде қазіргі уақытта Чулин көтерілімін кесіп өтіп, өз арнасын тереңдету үстінде. Аңғар аталған көтерілімді солтүстіктен шектеп, сосын шығысқа бұрылып кететін жарылым бойымен өтеді. Арна барлық жерде биік (50-70 м) оң беткейге сығылған. Аңғар 5-7 шақырымға дейін қысқарады, түбін жайылмалар алып жатыр, ал арна айтарлықтай тура және биік, тік жарлы жағалары бар.

Байыркұм кентінен Түркістан қаласына дейінгі бөлігінде Сырдария Арыс ойысының оңтүстік-батыс шетін және Жуғаш ойысының біршама терең бөлігін кесіп өтеді. Бұл кесіндіде аңғар сипаты айтарлықтай өзгереді, ол енді бола бастайды, Арыс өзені құяр сағасында 150 шақырымға дейін жетеді. Өзенге төмен жаға, көптеген меандрлар, ескі арналар мен қайраңдар түзетін кең (250-400 м) және терең (3,5-4 аракілік 8 м-ге дейін) арна тән. Төменгі террасалар айқын көрінеді, ал Арыс сағасынан төмен аз байқалады. Өзен суында аллювийдің тұрақты жиналуынан, әсіресе арнамаңы алқабында аңғар түбінің көлденең қимасының дөңес болуына әкелді. Арна айналадағы жазықтықтарға қарағанда біршама гипсометриялық биік жайғасқан. Өзеннің екі жағалауында да басым ірі құм материалдарынан құрылған арнамаңы жалдар таралған.

Түркістан қаласынан солтүстікке қарай шамамен Жаңақорған курортына дейін Сырдария аңғары 30-40 шақырымға дейін қысқарады. Арна Қаратау жотасының пролювийлік шлейфтерін басып, тау бөктеріне жақындай түседі. Мұнда террасалар айқын көрінеді.

Жаңақорған кентінен Жосалы станциясына дейінгі бөлігінде Сырдария кеш төрттік уақытта Сарысу, Шу өзендерімен бірге қалыптасқан кең аллювийлік атыраулық жазықтан ағып өтеді. Арна жеткілікті иреңі бар, көп меандрлы бола түседі. Жағалаулық зона жыл сайын су астында қалады. Қайрақты және Шардара суқоймаларын салғанға дейін аумақтың ені 60 шақырымға дейінгі аумағы субасуға ұшырап отырған. Өзен суының тасып, жайылу аумағында көлдері, қаңғыған тармақтардың ескі арналары молынан ұшырасатын жайылма пайда болады.

Жосалы станциясынан төмен аңғар сипаты тағы да шұғыл өзгереді. Бұл жерде өзен палеоген және бор жыныстарынан құрылған Төменгі Сырдария күмбезін кесіп өтеді. Осының нәтижесінде Сырдария өз бағытын солтүстік батыстан тура батысқа қарай өзгертеді. Оның аңғары жіңішке, арнасы салыстырмалы тура және кей жерлері табалдырықты болып

келеді. Аңғар ені 3 шақырымға дейін созылады, бірақ террасалары жоқ жерлерде олар айтарлықтай төмен. Түпкі жаға мұнда биіктігі 15-20 м болатын кемерді құрайды.

Қазалыдан батысқа қарай Сырдария аңғары қазіргі атырау аймағына өтеді. Бұл жерде террасалар жоқ, өзен жағалаумен бірдей деңгейде ағады. Палеогеннің түпкі жыныстары онша терең емес және көбіне жазық бетіне шығып жатады. Аллювийлік шөгінділер қабаты аз, тіпті көбіне байқалмайды да. Бұл аталмыш ауданның біршама жастығын білдіреді [2].

Сырдарияның сол жағалауы мен Қызылқұм құмдарының арасында даланы батыс, оңтүстік-батыс бағытта «әжімдейтін» құрғақ арналар өте көп. Олардың көбі ұзын болуымен ерекшеленеді, кейбіреулері (Жаңадария, Қуандария) Арал теңізі жағалауына дейін жетсе, басқалары құмда ізін ғана қалдырады (Іңкәрдария, Қашқансу).

Солжағалаулық көптеген арналар құрғақ немесе олардан жыл мезгілдерінің аз ғана уақытында су ағады, ал кейбіреулері (Шіркейлі, Тораңғылсай) егіншілікте жерді суландыру үшін пайдаланылады.

Сырдария өзенінің негізгі арнасы Қызылорда қаласынан Қараөзек стансасына дейін орташа ені 300 м (тасқын кезінде 735 м-ге жетеді), орташа тереңдігі 3,85 м, ал осы учаскедегі ең терең жері 12,5 м. Арнаның кеңейген тұстары орташа және максимальді тереңдігі аз өзен қайраңдарына, ал тар тұсы керісінше біршама терең жерлерге сәйкес келеді [3]. Сырдария өзенінің бұл бөлігін толыққанды морфометриялық сипаттау үшін 1-кестедегі мәліметтерді пайдаланамыз.

Кесте 1. Қызылорда қаласынан Қараөзек стансасына дейінгі арна морфометриясы [3]

Мәлімет алынған нүкте	Арна ені, м	Тереңдігі, м	
		максимальды	орташа
№1	410	7,4	3,38
№2	185	9,4	3,58
№3	230	7,8	4,4
№4	240	7,0	4,3
№5	455	6,0	3,02
№6	265	5,6	4,08
орташа	289	7,0	3,85

Қызылорда қаласынан Жосалы стансасына дейінгі Сырдария арнасы көп меандрланады, ирелендену коэффициенті 1,5-2. Арна бойынша орташа еңістік жазық еңістігінен екі есе аз (0,0001).

Арнаның көлденең қимасы парабола немесе асимметриялы парабола пішінді болады. Сырдария арнасының гидравликалық есептеулері өзеннің тереңдеп аға алмайтынын және егер оның шығыны жыл бойы өзгермесе, ол тұрақты меандрлы болатынын көрсетеді. Бірақ, су шығынының тез өзгеру әсерінен жеке меандарлар бір-бірімен жақындайды және тасқын кезінде су мойнақтардан құйылады да, меандрларды шайып кетеді. Өзен оларды жана бағытта дамытады және салыстырмалы тұрақты арнада өзгермелі меандрлы сипатта болады. Сырдария осы қасиетімен Амудариядан ерекшеленеді [3].

Арнаның меандарды бұзып өту нәтижесінде жылжуы өте баяу жүретін процесс. Мұны 1948, 1987 жылғы топографиялық карталарды қазіргі карталармен салыстыра отырып байқауға болады. Бұл кезеңде өзен арнасы сызығы өте елеусіз шамада өзгереді.

Сырдария өзенінің негізгі арнасының Қараөзек стансасынан төменгі жағында жалғасы Жамандария Қараөзек тармағының басталар және құяр тұстары аралығында басқа өлшемдермен сипатталады (2-кесте).

Кесте 2. Сырдария өзенінің Қараөзек тармағынан төменгі арна морфометриясы [3].

Мәлімет алынған нүкте	Арна ені, м	Тереңдігі, м	
		максимальды	орташа
№7	110	4,7	2,54
№8	160	12,0	5,28
№9	125	7,6	4,64
№10	90	6,0	4,85
№11	85	4,4	1,4
№12	75	6,2	2,52
№13	170	4,4	2,27
орташа	130	7,55	3,34

Көлденең қима көрсеткіштерін салыстыра отырып, бірінші арнадан екінші арнаның айтарлықтай кіші екенін байқаймыз. Сондықтан да, Жамандария Сырдариялық арнадан келетін тасқындық су ағынын жалғыз әкетіп ала алмайды және әрқашан да басқа тармақтармен бір уақытта аққанын байқауға болады.

Сырдария өзені аңғары мен атырауының геоморфологиялық ерекшеліктері аумақта табиғат ресурстарын, оның ішінде жер пайдалану бойынша жоспарлау мен ұсыныстар жасауда ескерілуі қажет.

Әдебиеттер:

1. Бурлибаев М. Ж., Достай Ж. Д., Турсунов А. А. Арало-Сырдарьинский бассейн. Алматы: Дәуір 2001.
2. Рельеф Казахстана (пояснительная записка к геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:1 500 000). Часть 2. АН КазССР. Институт Географии. Алма-Ата. 1991.
3. Боровский В.М., Погребинский М.А. Древняя дельта Сыр-Дарьи и Северные Кызыл-кумы. Том I. Алма-Ата. 1958.
4. Петрушевский Б.А. Геоморфологический очерк нижнего течения р.Сырдарья // Землеведение. 1937. Т.37, вып.1.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОГЕОСИСТЕМ ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ

*Досова М.Т., Сапаров К.Т.
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана*

В настоящее время не существует единого подхода к определению понятия «агрогеосистема» и соответствующего терминологического аппарата. Хотя термин «агрогеосистема» широко используется в современной физической географии и ландшафтоведении, экономической и социальной, до сих пор не сложилось его однозначного определения. Оно во многом зависит от целей и направлений исследований. Так, в работах В.А. Николаева [2] под агрогеосистемой понимается природно-хозяйственный комплекс (агроландшафт), другие авторы считают, что в состав этой системы входят только природные компоненты. Ряд ученых понимают под агрогеосистемами «суперсистемы», включающие экологические, экономические и социологические компоненты [3].

В соответствии с вышеизложенным, под агрогеосистемами (от англ. agro – сельскохозяйственный, geo – географический (территориальный), system – система) А.М. Носонов [4], подразумевает территориальные системы сельского хозяйства различного иерархического уровня.

В первую очередь касается ландшафтов, значительно измененных человеком. Антропогенные влияния сказываются на ряде природных составляющих геосистемы (изменения влажности и солевого режима почв, деформация растительности, загрязнение воздушного бассейна). Все эти показатели определяют переменное состояние геосистемы по отношению к коренной структуре и отражаются в ее модели. Антропогенные ландшафты есть не что иное, как переменные состояния коренных природных геосистем и относятся к проблеме динамики ландшафтной сферы.

В общем, современная агрогеосистема формируется в большей степени под воздействием хозяйственной деятельности, но сохраняет основные черты природного ландшафта. Эта двойственность определяет современные формирующие его элементы – с одной стороны природные компоненты (почвы, рельеф и гидрографическая сеть, вода, воздух и микроклимат, растительность и животный мир), с другой – элементы системы земледелия и организации территории [5] (земельные угодья, севообороты, агротехнологии, почвозащитные и гидротехнические сооружения и т.д.).

Главной *целью исследований* является определения состояния аграрных ландшафтов Павлодарского Прииртышья.

Объектом исследования являются агрогеосистемы Павлодарского Прииртышья.

Предмет исследований: закономерности изменения свойств основных типов агрогеосистем.

Методика исследования: в связи использованием географического направления в исследовательской работе используются методы географического анализа, картографический, сравнительно-исторический, палеогеографический, статистический и др.

Результаты и обсуждения. В географическом размещении ландшафтов на территории Павлодарского Прииртышья наблюдается определенная закономерность. В соответствии с увеличением количества солнечного тепла и одновременным уменьшением атмосферного увлажнения по мере продвижения с севера на юг в области происходит смена лесостепных ландшафтов степными и сухостепными [6].

Павлодарское Прииртышье расположена в северо-восточной части Республики Казахстан в пределах Кулундинской, Прииртышской равнин и Барабинской низменности. Территория региона простирается более чем на 450 км с севера на юг и свыше 420 км с запада на восток. Общая площадь составляет 124,7 тыс. км² или 4,8 % от всей территории республики [7].

Данная исследуемая территория (рисунок 1) относится к раннинно-степным ландшафтам. В пределах Павлодарского Прииртышья – Есиль-Кулындынская провинция, Кулындынский округ, Ажиболатский район, подзона сухих степей на темно-каштановых, включая малогумусные (средне-каштановые) и сопутствующих им почвах.

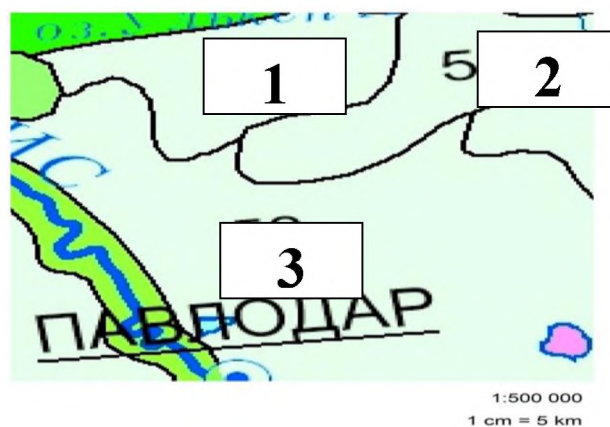


Рисунок 1. Фрагмент ландшафтной карты Павлодарского Прииртышья

Условные обозначения: см. далее; пояснения – в легенде карты

Фрагмент легенды к ландшафтной карте

1 – озерно-аллювиальная равнина с разнотравно-типчаково-ковылковой растительностью, на темно-каштановых нормальных почвах с участием лугово-каштановых с солонцами почв

2 – тоже с разнотравно-ковылково-красноковыльной растительностью на темно-каштановых солонцеватых с солонцами почвах

3 – то же с разнотравно-перисто-ковыльной-красноковыльной растительностью на темно-каштановых почвах

Павлодарское Прииртышье относится к засушливым территориям. Среднегодовое количество осадков колеблется от 200 на юге до 300 мм на севере области. Большая часть осадков (70-80 % годовой суммы) приходится на теплый период. По условиям влаго- и теплообеспеченности данная территория подразделяется на четыре агроклиматические зоны: засушливую умеренно- теплую, засушливую теплую, очень засушливую и сухую теплую (таблица 1).

Таблица 1. Агроклиматические зоны Павлодарского Прииртышья

Зоны	ГТК	Сумма активных температур, °С
Засушливая умеренно-теплая	0,8-0,9	2100-2200
Засушливая теплая	0,7-0,9	2200-2350
Очень засушливая	0,5-0,7	2300-2500
Сухая теплая	0,4-0,5	2400-2500

Несмотря на значительную протяженность с севера на юг, почти вся территория Павлодарского Прииртышья в основном располагается в пределах одной почвенной зоны – зоны темно-каштановых почв, занимающей около трех четвертей всей площади, на втором месте стоят солонцы всех видов, далее следуют лугово-каштановые почвы, черноземы южные, луговые почвы, группа пойменных почв, солончаки, лугово- черноземные почвы, пески, группа почв пустынно-степной зоны [8]. Черноземы Павлодарского Прииртышья представлены подтипом малогумусных (южных) черноземов. Эти почвы отличает малая мощность (горизонт А - не более 22-24 см), языковатость, низкая структура, солонцеватость разной степени, преобладание легкого механического состава, подверженность дефляции. Содержание гумуса в верхнем горизонте черноземов области варьирует от 8-9 % до 2-3 %. Черноземные почвы используются для производства товарного зерна яровой пшеницы. Каштановые почвы подразделяются на темно-каштановые (содержание гумуса 3-4 %) и светло-каштановые (содержание гумуса 2-3 %). Большинство почв каштанового типа в пределах территории отличается солонцеватостью и легким механическим составом. Каштановые почвы, по сравнению с черноземами, менее устойчивы к ветровой эрозии. По

механическому составу почвы в основном среднесуглинистые и легкосуглинистые. Маломощность почвенного профиля делает эти почвы уязвимыми эрозии, поэтому требуют принятия мер по их защите.

Поднятие целины в истории развития агроландшафтов Павлодарского Прииртышья занимает особое место. В эти годы вместо 750 тысяч га., предлагавшихся к освоению в Павлодарское Прииртышье, распахали более миллиона гектаров.

В течение 1954-1956 гг в Павлодарском Прииртышье были распаханы свыше двух миллионов гектаров новых земель и, таким образом, расширилась общая посевная площадь в четыре раза по сравнению с 1953 г., а валовой сбор зерна при этом увеличили в 8 раз. Освоение целинных и залежных земель превратило Павлодарское Прииртышье в крупный центр зернового хозяйства не только Казахстана, но и страны СНГ [7, 9].

На данный момент общая площадь сельскохозяйственных угодий в Павлодарском Прииртышье по всем категориям земель составляет 11172,6 тыс. га или 89,5 % от общей площади земель области. В структуре сельскохозяйственных угодий доля пашни составляет 14,4 %, многолетних насаждений – 0,03 %, залежи – 9,2 %, сенокосов – 2,7 %, пастбищ – 73,6 %, огороды – 0,05 %. Обеспеченность пахотными землями, приходящаяся на душу населения, в области составляет 2,14 га, что примерно соответствует среднереспубликанскому показателю (в Казахстане – 2,2 га), но в несколько раз выше среднемирового показателя. Наибольшие площади пахотных земель находятся в ее северной и северо-восточной частях региона. Территории этих регионов, по сравнению с другими, отличаются более благоприятными агроклиматическими условиями и более плодородными почвами для развития земледелия.

Территория также характеризуется весьма значительными ресурсами поверхностных и подземных вод. В исследуемой территории насчитывается более 140 рек и 3000 больших и малых озёр. Наиболее крупной рекой и основным источником водоснабжения является р. Иртыш. Она покрывает 87% потребности региона в воде. По долине реки Иртыш формируются пойменные луговые почвы, которые отличаются заиленностью верхних горизонтов, повышенной гумусностью. Пойменные луговые почвы используются как высокопродуктивные сенокосы.

Также данная территория по сравнению с другими регионами Казахстана лучше обеспечена водными ресурсами, которые распространены по территории крайне неравномерно. Наиболее обеспеченными водными ресурсами являются правобережные районы. Ежегодное потребление воды из природных 67 источников в области в отдельные годы превышает 3000 млн м³. Главными потребителями воды являются промышленность, сельское хозяйство – более 2200 млн м³.

Павлодарское Прииртышье имеет обширную территорию, сопоставимую по площади с некоторыми развитыми странами мира. Практически всю территорию региона, занимают равнины, что создает благоприятные условия для жизнедеятельности и хозяйственного освоения. Основные массивы пашни на плодородных черноземных почвах сосредоточены на севере и северо-востоке области. При этом возможности использования земель в сельском хозяйстве снижают природные факторы такие как, засушливый климат, легкий механический состав почв, невысокое плодородие (содержание гумуса не более 10 %), частая повторяемость сильных ветров, ливневый характер выпадения атмосферных осадков в теплое время года. Эти факторы обуславливают подверженность территории области процессам опустынивания и деградации земель вследствие хозяйственной деятельности. Одним из показателей продуктивности земель может служить урожайность сельскохозяйственных культур. Так, например, урожайность зерновых культур в области невысокая и зависит от погодных условий, в первую очередь от влагообеспеченности [11, 12].

Таким образом, для оптимизации современных агроландшафтов большое значение приобретает не только совершенствование систем сельскохозяйственного производства в ландшафтно-экологическом аспекте, но и повышение эффективности и качества

мониторинга за состоянием среды. Зная современное состояние и степень антропогенной трансформации агроландшафта, можно разрабатывать эффективные технологии сельскохозяйственного производства.

Литература:

1. Сочава В. Б., Учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1975. – 39 с.
2. Николаев В.А. Основы учения об агроландшафтах. Агроландшафтные исследования. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. С. 5–57.
3. Сельскохозяйственные экосистемы. М.: Агропромиздат, 1987. 221 с.
4. Носонов А.М. Территориальные системы сельского хозяйства (экономико- географические аспекты исследования). М.: Янус-К, 2001. 324 с.
5. Николаев В. А. Концепция агроландшафта // Вестник МГУ. Серия 5. География. 1987. №2. – С. 22-27.
6. Царегородцева А. Г. Пойменные ландшафты Павлодарского Прииртышья. – Павлодар, 2003.
7. Агроклиматические ресурсы Павлодарской области. Справочник. /Под ред. Зарембо Э. С. Алма-Ата, 1971. 180 с.
8. Атлас Северного Казахстана. – М.: ГУГК, 1970. – 208 с.
9. Атлас КазССР. Природные условия и ресурсы. Том 1. М.: ГУГК, 1982. – 82 с.
10. Атлас сельского хозяйства СССР. Отв. ред. А.И. Тулупников. – М.: ГУГК, 1960. – 309 с.
11. Агроклиматический атлас мира. Под ред. И.А. Гольцберг. – М.-Л.: ГУГК. Гидрометеиздат, 1972. – 20 с.
12. Влияние человека на ландшафт, М. : Издательство «Мысль», 1977. – 179 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ БАССЕЙНА Р. СЫРДАРЬЯ В ПРЕДЕЛАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Айтжан Н., Берденов Ж.Г.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Естественные пустынные ландшафты долины реки Сырдарья отличаются своеобразной достаточно сложной пространственной структурой, что обусловлено палеогеографическими особенностями и морфоструктурным строением.

Начало заложения Сырдарьинской тектонической впадины относится к верхнему палеозою, в последующем шло ее заполнение меловыми и палеогеновыми континентальными и морскими отложениями, перекрытыми четвертичными континентальными толщами. Русловыми процессами реки Сырдарья в неоген четвертичный период создан определенный набор долинных ландшафтов, приуроченных к основным элементам долинного рельефа: это природно-территориальные комплексы русла, поймы, надпойменные террасы.

Основными компонентами, предопределившими повышенную дробность пространственной ландшафтной структуры Сырдарьинской долинной системы, стало наличие таких морфогенетических образований, как пойма и надпойменные террасы. Долину реки Сырдарья характеризует наличие прирусловых валов, которые служат естественным барьером между природными пойменными компонентами и руслом. Прирусловые валы левобережья и правобережья расположены на разных абсолютных отметках. Генетические разновидности слагающих долину реки Сырдарья пород, тектоническая активность в неоген четвертичный период, направленность геодинамических процессов проявились в характере и степени расчлененности рельефа и предопределили общие черты структурной организации ландшафтов.

По морфоструктурным показателям ландшафты долины реки Сырдарья относятся к равнинному и горному классам, которые в соответствии с ярусной дифференциацией

подразделяются на подклассы. В ландшафтах равнинного класса выделяются подклассы низменно равнинных и возвышенно равнинных ландшафтов. В классе горных ландшафтов обособлены 4 подкласса ландшафтов: предгорный, низкогорный, среднегорный, высокогорный.

В ландшафтной структуре Сырдарьинской долинной системы фоновыми являются виды ландшафтов низменных равнин, созданные, преимущественно, гидрологическими агентами в совокупности с зональными физико-географическими процессами

Ландшафты аллювиальных низменных равнин (см рисунок 1) занимают всю центральную часть долинной системы и простираются с востока-юга-востока на запад-северо-запад. К доминантным видам относятся природные урочища:

- Аллювиальной слабоволнистой, местами вогнутой равнины, сложенной песками, суглинками, галечниками с тамарисково-полынно-солянковой растительностью на солончаках типичных и тростниковыми клубнекамышовыми лугами на болотных почвах

- Аллювиальных слабо покатых плоских равнин с такыровидными понижениями, сложенных песками, суглинками, супесями, глинами с бияргуновой растительностью на такыровидных почвах

Вдоль северных бортов долины реки Сырдарья в ландшафтной структуре доминируют природно-территориальные комплексы денудационных равнин. Фоновые зональные природные комплексы здесь представлены денудационной волнистой с эрозионным расчленением равнины, сложенной глинами, суглинками, супесями, песчаниками и галькой с полынно-кейреуковой, солянково-кейреуковой, солянково-черносаксауловой, кустарниковой растительностью на бурых пустынных почвах в комплексе с такырами типичными. Несколько менее значительными, по площади распространения характеризуются природные комплексы денудационной слабонаклонной низковолнистой равнины, с эрозионно-денудационным уступом, сложенные комплексом рыхлых осадочных отложений, с серополынно-кейреуковой растительностью на серо-бурых пустынных почвах.

Естественные ландшафты дельтовой системы реки Сырдарья отличаются своеобразной, сложной пространственной организацией, которая претерпела существенные изменения, как под влиянием длительного направленного снижения уровня Аральского моря, так и за регулирования стока реки Сырдария и создания Казалинского массива орошения.

Современная дельта реки Сырдарья представляет собой слабонаклонную равнину, имеющую форму треугольника. Определяющим фактором формирования дельтовых ландшафтов является река Сырдарья, деятельностью которой обусловлена современная структура аккумулятивных аллювиальных природно-территориальных комплексов с системой временных постоянно действующих и сухих проток. Поверхность дельтовой равнины в основном выровненная, с четко выраженными русловыми валами и междуречными понижениями.

Чередование участков разного высотного уровня определили высокую контрастность и морфологическую неоднородность дельтовых природно-территориальных комплексов.

Фрагментарно в пространственной структуре дельтовых ландшафтов обособлены природные комплексы местной водораздельной эрозионно-денудационной поверхности (ранга урочищ), которая имеет характер пологоволнистой слабонаклонной равнины и представляет собой островные структурно-денудационные образования. Располагаясь на гипсометрических отметках от 90-70 м, они характеризуются исключительной пологостью, с относительно крутыми юго-западными и пологими северо-восточными склонами.

В пределах Сырдарьинской долинной системы выделяются два вида ландшафтов деллювиально-проллювиальной равнины (см рисунок 1)

- деллювиально-проллювиальная равнина с боялычевой растительностью на серо-бурых почвах

- деллювиально-проллювиальная равнина с серо-полынной растительностью на бурых почвах

В общей плановой ландшафтной структуре долинной системы, к господствующим видам низменных равнин следует отнести виды ландшафтов золовых равнин. Это относительно молодые природно-территориальные комплексы, сформировавшиеся на песках верхнеплейстоценового-голоценового возраста. Они здесь представлены пятью видами ландшафтов.

На левобережье р Сырдарьи преобладают ландшафты грядовых и грядово-ячеистых золовых равнин с высотой гряд до 10-15 м. В межгрядовых понижениях чаще всего развиты такыры, встречаются участки оголенных перевеваемых песков. Растительность представлена смешанными эфемерово-полынными саксаульниками на песках на такыровидных почвах.

Среди возвышенных равнин встречается вид ландшафта структурного плато с серополынной, эфемерово-серополынной, боялычево-серополынной, кейреуковой-серополынной растительностью на бурых, серо-бурых почвах. Данный вид ландшафта морфологически хорошо выражен, чему способствует развитие аридно-денудационных процессов.

Ландшафты структурного плато приурочены к Жусалинскому своду, бранхиантиклиналям северного борта Сырдарьинской долины и ограничиваются в рельефе крутыми склонам, подверженными действию процессов водной и ветровой эрозии.

На слабоволнистых поверхностях структурного плато встречаются золовые и суффозионные формы рельефа (см рисунок 1), формирование которых наблюдается в настоящее время.

Деллювиально-проллювиальные ландшафты представлены 2 видами:

- деллювиально-проллювиальной равниной с серо-полынной, боялычевой растительностью на бурых почвах
- деллювиально-проллювиальная равнина с боялычевой растительностью на серо-бурых почвах.

Зональные и региональные особенности ландшафтов Сырдарьинской дельтовой системы проявляются в повсеместной переработке литологических комплексов пород золовыми процессами, что практически во всех генетических видах ландшафта является основанием выделения природно-территориальных комплексов с золовой переработкой.

В методологическом отношении развитие осуществляется с помощью:

- переход от экспертных методов исследования к статистическим, а также параллельный поиск количественных параметров функционирования экосистем;
- использование геоинформационных методов и инструментов (статистическая обработка информации в grid форме, ГИС-моделирование) в качестве основы для научного анализа;
- опора на математическое имитационное моделирование для объяснения происходящих в ландшафте процессов;
- использование в качестве основы исследования материалов дистанционного зондирования с высокой степенью разрешения.

7. Гельдыева Г. В., Скоринцева И. Б., Будникова Т. И. и др. Мониторинг и моделирования процессов опустынивания дельты Сырдарьи для современного землепользования // Мониторинг и моделирование процессов опустынивания дельт Сырдарьи и Амударьи для ГИС., Париж UNESCO, 1997.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ ӨНЕРКӘСІПТІК ҚАЛДЫҚТАРЫ ТУРАЛЫ

Айдаров О.Т., Қосанов С.У.

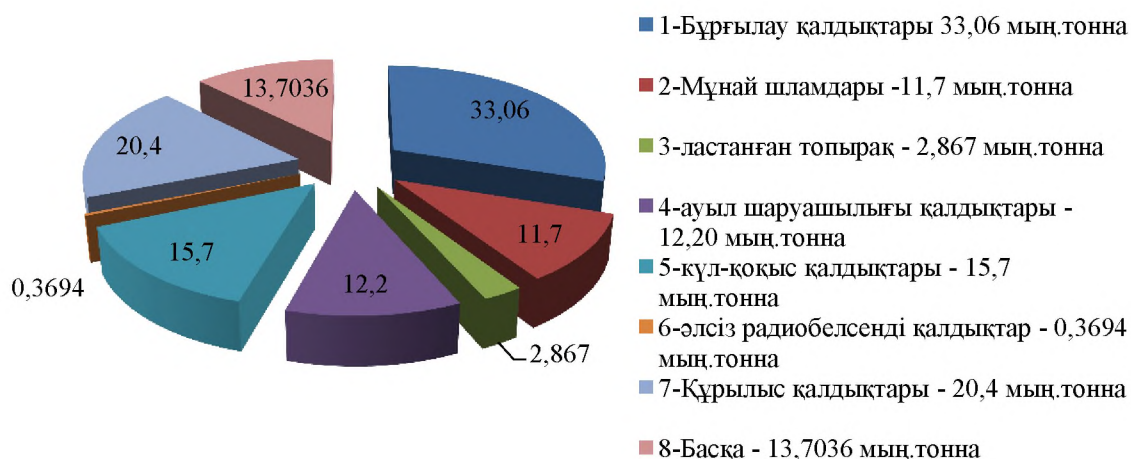
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қ.

Ел экономикасының қарқынды түрде дамуы өңірде өнеркәсіп кешендерінің көбеюіне әсер етіп, олардан шығатын қалдықтардың да көлемін арттыруда. Бұл өз кезегінде экологиялық мәселелерді тудыруда.

Әсіресе, мұнай мен уран өндіруші компаниялардың барлау және өндіру ұнғымаларын бұрғылау сияқты операциялар көлемінің ұлғаюы, сондай-ақ жаңа өндірістік нысандардың дамуы өткен жылдың осы кезеңімен салыстырғанда 12,6 мың тоннаға артқан (12,9%).

Қалыптасқан қалдықтардың үлесі мұнай өндіруші компанияларға – 28,76%, уран өндіруші компаниялар - 14,87%, ауыл шаруашылығы кәсіпорындары - 11,09%, жылу электр кәсіпорындар - 14,2%, құрылыс секторы 18,5%, басқа да өнеркәсіп салаларының қалдықтары - 12,58% тиесілі [1].

Морфологиялық құрылымына сәйкес 2016 жылғы қалыптасқан өндірістік қалдықтарды мыналар құрайды: бұрғылау қалдықтары – 33,06 тонна (30,05%), мұнай шламдары – 11,7 мың тонна (10,63%), ластанған топырақ – 2,867 мың тонна (2,60%), ауыл шаруашылығы қалдықтары – 12,20 мың күріш қауызымен (11,09%) тонна, жылу энергетикасы саласының күл – қоқыс қалдықтары – 15,7 мың тонна (14,27%), әлсіз радиобелсенді қалдықтар – 0,3694 мың тонна (0,33%), құрылыс қалдықтары – 20,4 мың тонна (18,54%) және басқа да қалдықтар - 13,7036 мың тонна (12,49) (сурет 1) [2].



Сурет 1. Өндірістік қалдықтардың үлесі

110,0 мың тонна қалыптасқан өнеркәсіптік қалдықтардың 60,0 мың тоннасы қайта өңделген, қалған 45,5% (50,0 мың тонна) өнеркәсіптік қалдықтарды уақытша сақтау қайта өңдеу қондырғыларына арналған кәсіпорында орналастырылған.

Экологиялық мәселелерді шешу мақсатында облыс аймағында улы қалдықтарды тастайтын арнайы полигондар салынған. Олар талапқа сай, стандарттық жүйемен

орналасқан. Облыстың өнеркәсіптік қалдықтар полигондары туралы ақпаратты төмендегі кестеден көруге болады (кесте 1).

Кесте 1. Өнеркәсіптік қалдықтар полигондары туралы ақпарат

№ п/п	Иелігінде	Қандай кезең	Жинақталған қалдықтардың көлемі, мың/тонна	Жинақталған қалдықтардың морфологиясы	Қалдықтарды кәдеге жарату тәсілі	Соңғы тексеру күні	Анықталған бұзушылықтар
1	«ПККР» АҚ	2004 ж.	0,353	Әлсіз радиобелсенді қалдықтар	үймелі	27.06.16	Үлкен бұзушылықтар анықталмаған
2	«КазГерМұнай» БК ЖШС	2004 ж.	Полигон қолданылмайды	-	-	22.06.16	Үлкен бұзушылықтар анықталмаған
3	БК ЖШС «КАМ»	2006 ж.	Полигон қолданылмайды	-	-	18.08.16	Үлкен бұзушылықтар анықталмаған
4	ЖШС «РУ-6» көму алаңы	2006 ж.	6,390	Әлсіз радиобелсенді қалдықтар	үймелі	07.11.16	Үлкен бұзушылықтар анықталмаған

Облыс аумағында өндірістік қалдықтарды кәдеге жаратумен айналысатын 7 мамандандырылған компаниялар бар. Олар майлы қалдықтарды, термиялық крекинг, биокомпосттау, жуу және өңдеу әдістерін пайдалана отырып жүргізеді (кесте 2).

Кесте 2. Өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеуге арналған мамандандырылған кәсіпорындар

№ к/о	Атауы	Қалдық түрлері	Қайта өңдеу түрлері	Өңделген қалдықтарды пайдалану
1	«Эко-Сервис» ЖШС	ластанған топырақ мұнай шламдары	1.Биохимиялық компост. 2.Ыстық сумен жуу. 3. УЗГ-1М құрылғысымен температуралық	Мелиоративті жұмыстарда
2	«Кен Дор» ЖШС	ластанған топырақ	1. УЗГ-1М құрылғысымен температуралық	жолдар салу кезінде пайдалану
3	«К-Құрылыс» ЖШС	Бұрғы шламдары,бұрғылау сұйықтығы, мұнай шламдары, Бұрғылау ағынды суларды	1. УПБШ-10 қондырғысында сұйық бұрғылау қалдықтарын тазалау	жолдар салу кезінде пайдалану
4	«Қызылорда Транс Сервис Строй» ЖШС	Бұрғы шламдары, бұрғылау сұйықтығы	Орташа қайта өңделген	Биохимиялық компост
5	«Ибрайхан ик	ластанған топырақ	Биохимиялық	ҚТҚ полигонына

	ЛТД» ЖШС		компост	жолдар салу кезінде пайдалану
6	«Компания - Даулет Азия» ЖШС	Бұрғы шламдары, бұрғылау сұйықтығы, мұнай шламдары ластанған топырақ	Орташа қайта өңделген	жолдар салу кезінде пайдалану.
7	«Эко Нур Сервис» ЖШС	Бұрғы шламдары, бұрғылау сұйықтығы,	Орташа қайта өңделген	«Эко Нур Сервис» ЖШС полигонына жолдар салу кезінде пайдалану

2016 жылғы есептік кезеңде, бұл кәсіпорындармен 60,0 мың тонна өнеркәсіптік қалдықтар қайта өңделді және кәдеге жаратылған.

Келешекте облыс орталығы Қызылорда қаласында қатты тұрмыстық қатты қалдықтар тастайтын қоқыс алаңы маңында «қалдықтарды қайта өңдейтін, олардағы әртүрлі қалдықтарды бір-бірінен ажыратып қаттайтын завод құрылысы жоспарланып отыр.

2015 жылы ТҚҚ және құрылыс қалдықтары жинақталған ауданы 11,0 га, көлемі бойынша 310 м³ болатын 9 апатты үйінді жойылды.

Оның ішінде көктемгі сенбілік кезеңінде Қызылорда қаласы бойынша ауданы-3,3 га жалпы көлемі – 79 м³ болатын 3 апатты үйінді: Шиелі кентінде ауданы – 1,9 га, көлемі – 58,6 м³ болатын 2 үйінді, Арал ауданында ауданы – 0,9 га, көлемі – 103,7 м³ болатын тұрмыстық қатты қалдықтардың 1 үйіндісі және Жанакорған ауданында ауданы – 4,9 га, көлемі – 99,4 м³ болатын 3 апатты үйінді жойылды [3].

Бірлескен түгендеу жоспарын іске асыру мақсатында қалдықтарды заңсыз орналастыру орны және Ресей-Қазақстан комиссиясымен Байқоңыр ғарыш айлағының позициялық ластанған жер учаскелеріне тексеру жүргізілді.

Құрылыс қалдықтары – 8790,93 га / 300080 м³;

Метал сынықтары – 74,95 га / 6057 тонна;

ТҚҚ – 528,55 га / 30092 м³.

Қазақстанда бірінші болып Қызылорда облысында тозған шиналарды өңдейтін зауыт ашылды. «Тозған шиналарды қайта өңдеу жобасын» «Smart Rubber» ЖШС іске асырады.

Өндірісте тозған шиналардың үгіндісін балалар ойын алаңы мен футбол алаңына пайдаланады. Активті резеңке ұнтағын пайдалану ол асфальттың төзімділігін жақсартады, суға төзімділігін, қаттылығын жақсартып, тежегіш жолын жеңілдетеді.

Шиналардан өндірілетін түтіктер жер асты суаруға және жінішке түтіктер микропоралары суды үнемді қолдануға мүмкіндік береді.

2015 жылы «Smart Rubber» ЖШС 9,5 мың тонна тозған автомобиль шиналарын қайта өңдеді.

«Бизнестің Жол картасы-2020» бағдарлама аясында құрамында сынабы бар шамдарды және қыздырғыштардың барлық түрлерін (басқа тікелей) ұнтақтау және сульфидті сынапты бейтараптандыру үшін «Эко-Н Сервис» ЖШС мемлекеттік грантты жеңіп алды. «Эко-Н Сервис» ЖШС құрамында сынабы бар шамдар мен қалдықтардың компоненттерін бөлу, залалсыздандыру және кәдеге жарату үшін жылына 1500 тонна қалдықтарды кәдеге жаратуға мүмкіндік беретін «Экотром-2У» қондырғысын қолданады. Соңғы бес жылда индустриалды-инновациялық бағдарлама аясында 16 өндірістік кәсіпорын іске қосылды [4].

2015 жылы 31 кәсіпорынмен шарт жасалды және 20 844 дана энергия үнемдеуіш шамдар кәдеге жаратылды.

Сонымен қатар, құрамында сынабы бар энергия үнемдеуші шамдарды жинау мен пайдалану үшін облыс бойынша БҰҰДБ-мен бірлескен пилоттық жоба іске асырылуда, жоба аясында 24 контейнер орнатылды.

2015 жылы облыстың медициналық мекемелерінде 26153 тонна қалдық пайда болды, оның ішінде А класының қалдықтары – 11418 тонна (қауіпсіз қалдықтар), Б класының

қалдықтары – 13672 тонна (эпидемиологиялық қауіпті және төтенше қауіпті қалдықтар), В класының қалдықтары – 1,063 тонна.

Облыс бойынша медициналық қалдықтарды өртеу үшін 4 муфельді пеш бар, Қызылорда қаласында «Барс-5» ЖШС, Облыстық медициналық орталықта, «Ибрайхан және К-ЛТД» ЖШС, «Қызылорда Пауэр» ЖШС.

Жоғарыда көрсетілген мекемелерде барлық медициналық қалдықтар есепті кезеңде арнайы пештерде жағу арқылы жойылады.

Қорыта айтқанда, Қызылорда облысында тұрмыстық қатты қалдықтарды жою, қайта өңдеу мен кәдеге жарату келешекте үлкен жобамен жолға қойылып отыр. Бұл облыстың экологиялық ахуалын жақсарту үшін жасалып отырған үлкен шаралардың бірі деп сенеміз.

Әдебиеттер:

1. Қызылорда облысының экологиялық паспорты. Облыстық прокуратура. «Сыр Қағанаты», Қызылорда, - 2017 ж.
2. Экологический бюллетень Кызылординской области. Кызылорда, 2016 г.
3. Қызылорда облыстық статистика басқармасы, 2017 ж, I жарты жылдық.
4. Международное сотрудничество – на более высокий уровень развития. //Кызылординские вести. 16.11.2017 г.

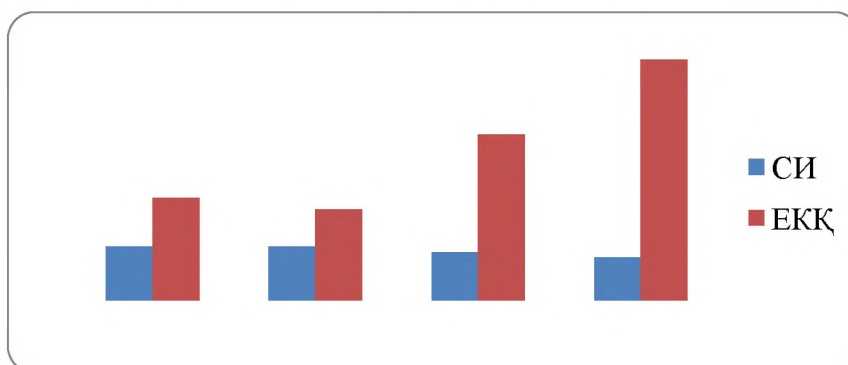
ЖЕЗҚАЗҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Нурғалиева З.Ж., Жумадилла Г.

Л.Н Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

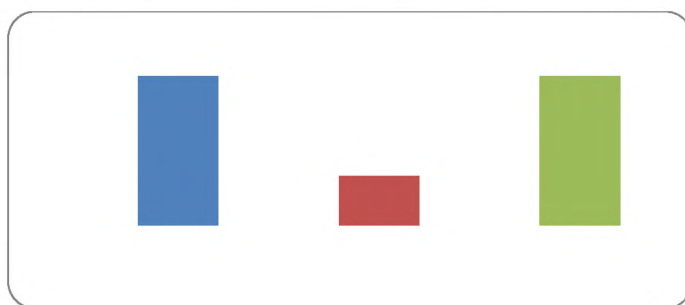
Еліміздің экономикасын дамытуға бағытталған өнеркәсіптің қарыштап алға басуы адамзат өмірін жақсартумен қатар қоршаған ортаға өз зиянын тигізуде. Оның ішінде ауа қабатының бұзылуы күнен-күнге артуда. Кен байлығымен ерекшеленетін Жезқазған қаласының атмосфералық ауасы да ластануда.

Стационарлы бақылау мәліметтері бойынша 2015 және 2018 жылдың қаңтар айы аралығына талдау жасау барысында Жезқазған қаласында атмосфералық ауа ластану деңгейі жоғары деп бағаланған. 2015 жылы СИ мәні 10,0; ЕКҚ = 19,1% (жоғарылаған деңгей) мәнімен анықталған, 2016 жылы СИ мәні 10 және ЕКҚ = 17% (жоғары деңгей); 2017 жылы СИ мәні 9,0; ЕКҚ = 31,% (жоғары деңгей) фенол бойынша № 3 бекет аймағында; 2018 жылдың қаңтар айында СИ мәні - 8,0; күкіртті сутек бойынша № 1 бекет аймағында, (М. Жалел, 4а/1 көшесі), ЕКҚ = 45,% (жоғарылаған деңгей) мәнімен анықталған (Сурет 1).



Сурет 1 – Жезқазған қаласы бойынша 2015 - 2018 жылдар аралығында СИ және ЕКҚ көрсеткіштері

2016 жылы АЛИ 7,0 болды, сондай-ақ 2015 және 2017 жылы АЛИ 8,0 болды. Жезқазған қаласында осы жылдары атмосфералық ауа жоғары деңгейде ластанған. (Сурет 2).



Сурет 2. Жезқазған қаласы бойынша 2015-2017 жж АЛИ көрсеткішінің динамикасы

2018 жылдың қаңтар айында қала бойынша орташа айлық концентрациялар: қалқымалы заттар бойынша (шаң) – 1,3 ШРҚо.т., озон – 1,770 ШРҚо.т., фенол – 2,666 ШРҚо.т. болды, басқа ластаушылар бойынша ШРҚ-дан асқан жоқ.

Сондай-ақ, 1 ШРҚ-ден асқан қоспалар: қалқымалы заттар – 1 жағдай, күкірт диоксиді бойынша – 9 жағдай, көміртегі оксиді – 1 жағдай, азот диоксиді бойынша – 3 жағдай, күкіртсутегі – 828 жағдай, фенол бойынша – 40 жағдай тіркелген, сондай-ақ 5 ШРҚ асқан күкіртсутегі бойынша – 12 жағдай тіркелген. 2017 жылы орташа айлық концентрациялары: қалқымалы заттардың (шаң) – 2,1 ШРҚо.т., азот диоксиді – 1,1 ШРҚо.т., фенол – 2,8 ШРҚо.т., басқа ластаушы заттар ШРҚ-дан аспаған [1].

Қала бойынша қалқымалы заттар (шаң) – 255 жағдай, қалқымалы заттар РМ – 2,5 бойынша – 67 жағдай, қалқымалы заттар РМ – 2,5 бойынша – 122 жағдай, ШРҚ-дан асқан 207 оқиға, күкірт диоксиді бойынша – 90, көміртегі оксиді бойынша – 26, азот диоксиді бойынша – 50, күкіртсутегі – 2689 жағдай, азот оксиді бойынша – 1 жағдай фенол бойынша 505 оқиға тіркелген (Кесте 1).

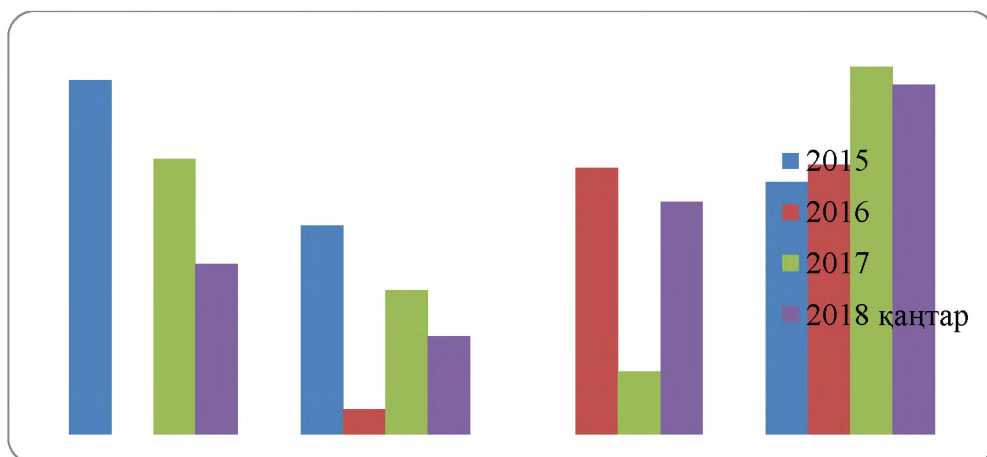
Кесте 1. Жезқазған қаласындағы 2017-2018 қаңтар айындағы атмосфералық ауа ластану сипаттамасы

Заттар атауы	2017				2018 (қаңтар айы)			
	Орташа концентрация (г.с.с.)		Максималды концентрация (г.м.р.)		Орташа Концентрация (г.с.с.)		Максималды концентрация (г.м.р.)	
	мг/м ³	ШРҚ _{о.т.} жоғарылау	мг/м ³	ШРҚ _{м.б.р.} жоғарылау еселігі	мг/м ³	ШРҚ _{о.т.} жоғарылау еселігі	мг/м ³	ШРҚ _{м.б.р.} жоғарылау еселігі
Қалқымалы заттар (шаң)	0,32	2,1	2,1	4,2	0,2	1,3	0,6	1,2
Қалқымалы заттар РМ-2,5	0,01	0,3	1,0	6,2				
Қалқымалы заттар РМ-10	0,03	0,5	1,4	4,7				
SO ₂ (күкірт диоксиді)	0,022	0,43 3	2,120	4,2	0,023	0,460	1,510	3,02
сульфаттар	0,0109		0,16		0,01		0,03	
СО (көміртегі оксиді)	1	0	20	4,0	1	0	6	1
NO ₂ (азот диоксиді,)	0,04	1,1	0,57	2,9	0,03	0,75	0,27	1,35

NO (азот оксиді)		0,04	1,98	4,95	0,00	0,01	0,02	0,05
O ₃ (Озон)	0,014	0,48	0,112	0,70 0	0,053	1,770	0,070	0,43 8
H ₂ S (күкіртсутегі)	0,009		0,074	9,3	0,009		0,060	7,50 0
Фенол	0,0084	2,8	0,055	5,5	0,008	2,666	0,026	2,60 0
Аммиак	0,00	0,03	0,22	1,1	0,001	0,03	0,020	0,10

2016 жылы орташа айлық концентрация қалқымалы заттар бойынша 2,1 ШРК, фенол бойынша – 2,1 ШРК болды. 1 ШРК-ден асқан қоспалар: қалқымалы заттар – 170, қалқымалы заттар РМ – 2,5 - 21 жағдай, қалқымалы заттар РМ – 10 бойынша -109 жағдай күкірт диоксиді бойынша 45 жағдай, күкіртсутегі бойынша – 693 жағдай, фенол бойынша - 270 жағдай көміртегі оксиді -29, азот диоксиді -7, озон – 184 жағдай тіркелген. 5 ШРК-ден асқан қоспалар: қалқымалы заттар РМ – 10 бойынша -2, күкіртсутегі бойынша – 10 жағдай тіркелген [2].

2015 жылы қала бойынша орташа айлық концентрациялар: қалқымалы заттар бойынша – 2,7 ШРК о.т., озон – 2,0 ШРК о.т., фенол – 2,1 ШРК о.т. болды, басқа ластаушылар бойынша ШРК-дан асқан жоқ. Сондай-ақ, 1 ШРК-ден асқан қоспалар: қалқымалы заттар – 42 жағдай, күкірт диоксиді бойынша – 23 жағдай, көміртегі оксиді – 3 жағдай, азот диоксиді бойынша – 119 жағдай, күкіртсутегі – 545 жағдай, фенол бойынша – 78 және аммиак бойынша – 2 жағдай тіркелген, сондай-ақ 5 ШРК асқан жағдай күкірт диоксиді бойынша – 2, күкіртсутегі бойынша – 98 жағдай тіркелген (Кесте 2).



Сурет 3. Жезқазған қаласында 2015-2018 жж. ШРК-дан асқан ластаушы заттар

2015 жылы 2017 жылдар аралығын салыстырғанда атмосфералық ауа ластану деңгейі Жезқазған қаласында аса өзгермеген.

Кесте 2. Жезқазған қаласындағы 2015-2016 жж атмосфералық ауа ластану сипаттамасы

Заттар атауы	2015		2016	
	Орташа концентрация (г.с.с.)	Максималды концентрация (г.м.р.)	Орташа Концентрация (г.с.с.)	Максималды концентрация (г.м.р.)

	мг/м ³	ШРҚ _{от.} жоғарылау есепігі	мг/м ³	ШРҚ _{м.б.р.} жоғарылау есепігі	мг/м ³	ШРҚ _{от.} жоғарылау есепігі	мг/м ³	ШРҚ _{м.б.р.} жоғарылау есепігі
Қалқымалы заттар	0,410	2,735	0,800	1,600	1	0	19	4
Қалқымалы заттар PM-2,5	0,005		0,069		0,04	0,90	0,30	1,50
Қалқымалы заттар PM-10	0,015		0,534		0,00	0,04	0,03	0,07
SO ₂ (күкірт диоксиді)	0,015	0,306	2,678	5,355	0,014	0,799	0,190	1,188
сульфаттар	0,008		0,030	0,003	0,008	0,480	0,112	6,650
CO (көміртегі оксиді)	0,363	0,121	5,595	1,119	1	0	19	4
NO ₂ (азот диоксиді,)	0,008	0,192	0,058	0,686	0,04	0,90	0,30	1,50
NO (азот оксиді)	0,004	0,064	0,143	0,357	0,00	0,04	0,03	0,07
O ₃ (Озон)	0,061	2,032	0,140	0,875	0,014	0,799	0,190	1,188
H ₂ S (күкіртсутегі)	0,004		0,080	9,975	0,008	0,480	0,112	6,650
Фенол	0,006	2,053	0,029	2,900	0,006	2,1	0,046	4,600
Аммиак	0,002	0,043	0,909	4,547	0,00	0,03	0,04	0,20

Зерттеу нәтижелерін талдай келе Жезқазған қаласының атмосфералық ауасында 2015 жылы қалқыма заттар мен азот диоксиді, 2016 жылы озон, фенол, 2018 жылдың қаңтарында фенолдың ШРҚ-дан жоғары болғандығы байқалады. Бұл ластану қаладағы өнеркәсіп көздерімен байланысты болуы мүмкін – мыс металлургиясы, оның құрамына 2 кен байыту фабрикалары, мыс балқыту зауыты, құйма-механикалық зауыт, темір жол тасымалы өнеркәсіп орындары кіреді. Жезқазған қаласы маңында сирек металдар мен қымбат металдар – алтын, күміс, висмут, мырыш, молибден, кадмий, рубидий, цезий, литий, таллий, кобальт, рений және осмий-187 изотопы құрамдас мыс кен өндіру орындары өңделеді, олардың өңделуімен «Жезқазғанредмет» өнеркәсібі айналысады.

Әдебиеттер:

1. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2016 год. /Министерство энергетики РК, РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга. – Астана. – 410 с.
2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2017 год. /Министерство энергетики РК, РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга. – Астана. – 410 с.
3. <https://kazhydromet.kz/ru/bulleten/okrsreda>.

ЕРТІС ӨНІРІНІҢ МАҢЫНДАҒЫ ЭОЛДЫҚ ҚАРАҒАЙЛЫ ҚҰМДАРДЫҢ ФОРМАСЫ

Жанғалиев У. Қ.

Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

Семей өңірінде қарағайлы орманның шабылып құртылу салдарынан құмдардағы Эолдық процесстің күшейіп Ертіс өңірінің эолдық рельеф формаларының белсенді түрде өзгеруіне әкеліп отыр [1]. Бұның нәтижесінде құмдардың жылжып Ертіс өзеніне түсуіде және жағалауындағы рельефтің өзгеруі ашық құмды алқаптардың көбеюін көрсетеді.

Бұндағы ең басты әрекет етуші фактор эолдық процесс болып табылады. Жел белгілі жағдайда толық құмды дөңестерді бұзуы мүмкін. Нәтижесінде құмдарды бұзу, өзгерту процессінде эолдық рельеф қалыптасады. Дөңді құмдардың биіктігі 7 м-ден жоғары болуы мүмкін (жоғары дөңді рельеф 7 м-ден жоғары, орташа дөңді рельеф 3 м-ден 7 м-ге дейін, кішкентай дөңді рельеф 1 м-ден 3 м-ге дейін). Егер дөңдердің биіктігі 1 м-ден аспайтын болса жазықты рельеф деп аталады. [2].

Құмдардың және құмды топырақтардың ерекшеленген сипаттарына (құрылымсыздығы, борпылдақ, араласуындағы өте жеңілділік, жоғары су өткізгіштігі, мұнымен қатар өте аз ылғал сақтаушылығы), гумустің және суда еритін тұздардың өте аздығы жатқызылады.

Қарағайлы орман құмдары максимальды мұз басу кезеңінде құрылды, ол кезде Обь бассейнінің өзендері өз суларын Ертіс бағытына жіберіп, өзінің көне арналарынан және Ертіс маңы атырабына аллювиалды құмды материалдардың көптеген массаларын әкелді. Ал мұз басу дәуірінен кейінгі құрғақшылық кезеңде аллювиалды құмдар эолды процесте ұшырап және сонымен қатар дөңді – шұңқырлы рельефтік сипат алады. Олардың биіктігі тұрақсыз 1 – 5 метрден – 20 метрге дейін және одан да биік болады. Кей жерлердің грунт суларының жер бетіне жақын болуы салдарынан табиғи өсімдік жамылғысы өзгермеген жерлерде құм алқаптары көне аллювиалды жазықтықтың рельефін алғашқы көрінісіндей сақтап қалды. Қарағайлы орман құмдары Ертіс маңы ойпатының маңайында кейде ойпат маңайынан тыс жерлерде абсолютті биіктігі 150 метрден – 350 метрге дейін, ал ойпат ішінде дюнды-төбелі болып келіп, ұсақ төбелі биіктігі 3м-ге дейін, орташа төбелі биіктігі 3-7 м-ге дейін, ірі төбелі биіктігі 7 м-ден асады. Қарағайлы орман құмдарының құрылуының ареналық жасы 14-16 мың жыл шамасында.

Қазір әлем елдерінің эолдық процесс кезінде пайда болған негізгі картографиялық әдістік жүйеде морфологиялық бағыттары анықталып аккумулятивтік құмдардың массасының формасының интенсивтілігінің классификациясы жасалынған. Соның нәтижесінде эолдық процесстің градициялық интенсивтілігі анықталған.

1. маңызды емес – эолдық құмдардың, құмдардың беткі жағы бедерсіз болып келуі (5 % бұзылу).

2. әлсіз – құмды бедері (ирек) және сирек болатын сыртқы жамылғы тәрізді құмдардың шоғырлануы (10 % бұзылу).

3. қоңыржай – құмды бедер жамылғы тәріздестер, қырлар, сирек ұсақ бархандар 5, 1,0 м. (25 % бұзылу).

4. маңызды - бархандар құрылысы және бархандар тізбегі дөңдегі формадағылар көп кездеседі (50 % бұзылу).

5. күшті – барханды далалардың көптігі және бархан арасы төмендеулерінде жеке экзemplарлық өсімдіктер кездеседі. (100 % бұзылу). [2].

Эолдық процесстерді картографиялағанда, аймақтық деңгейде қарастырғанда локальдық түрде жеке жоғары механикалық тұрақтылығы және литологиялық беткі шөгінділері анықталады (эктасты плита, қыртыс, сазды жазықтық дельталардың беті). Эолды рельефтің құрылуында неізгі жағдай ауыспалы материалдың келіп оның дамып және жылжу мүмкіндігінің болуы. Бұндай мүмкіндіктерге құмдар ғана ие бола алады, оның ішінде тек құмдардың механикалық жеңіл құрамдары жатады.

Жыныстардың желге даму тұрақтылығы механикалық құрамына ғана тәуелді емес, оның цементациясына да байланысты және оның уақытша цементациясы сумен байланысы құмды рельеф құруда үлкен әрекет жасайды.

Құмды рельефтің формалары мынадай негізгі факторлардан тұрады:

1. құмның санынан; 2. өсімдіктен; 3. жел режимінен; 4. рельефтің жасынан немесе эолдық өңдеудегі ұзақтықтан; 5. жалпы климаттық жағдайдан және нақты географиялық тұрғысында алғандағы жеке географиялық ландшафттардың компоненттерімен адам әрекетімен қоса есептегенде болады. [3].

Қопсылтылған құмның қалыңдығы ұзыншақ және үлкен территорияда дамып желдің әсерімен ұшып тау жыныстарымен қосылып отырады. Эолдық рельефтің қалыптасуы

маңызды түрде әртүрлі жүреді. Бұл кезде олардың субстратына байланысты эолдық аккумуляциялық процесс жүреді. Мысалы: оған Орта Азиядағы құмды қалың алқаптары жатады [4].

Құмдардағы рельефтің түзілуіндегі желдің рөлі. Үнемі ағып отыратын ағындардың және жақын маңдағы грунт суларының жоқтығынан атмосфералық жауын шашындар шөгінді жыныстарды жинамастан және оларды шаймастан бұрын құмдарға сіңіп отырады. Сондықтан қарапайым эрозиялық процесстердің орнына бұл жерде негізгі рельеф түзуші факторлардың бірі жел болып табылады.

Құмды рельефтің құрылуының басты маңызды элементі болып жел болып табылады. Құмды рельефтің құрылуы ұзақ процесс болып табылады. Қысқа уақытта жел күші ол құмды қырқалар немесе эмбриональды дюналық бархандық формалар жасайды. Салыстырмалық эксперименттік нұсқауларға сүйенсек бұндай әрекеттерге бір күндегі жел күші 20 м/сек –ты құрау керек. 1-ші күші аз желдің рельефке біршама үлкен әсер етеді. Нақты мәліметтер үшін жел күшінің сағат сайынғы жел күшін білуі керек. Оның румбаға яғни, құмдағы жауын-шашыны, ылғалдылығы және тағы басқа факторлар мен арақатынасы есептелінуі керек. Жалпы есептелген тәжірибеге сүйенсек 1-ші қатынаста орташа жылдық жел жылдамдығының үлкен материал беріп эолдық жұмыстың интенсивтілігін көрсетеді. Мысалы Орта Азияда эолдық рельеф түрін қарастырсақ ол жердегі желдің жылдамдығы орташа жылдық көрсеткіші төмендегідей көрсетіледі (кесте 1) [2].

Кесте 1. Эолдық рельеф түріне жел жылдамдығының әсер етуі

Желдің жылдық орташа жылдамдығы	Эолдық рельеф түріне қарасты жағдайлар
< 2	Эолдық құмдар жоқ немесе олар қатты тығыздалған.
2-2,5	Құмды рельефтің тұрақты формасы өсімдіктер бірге кездеседі
2,5-3	Аралас құмдар көп кездеседі жалаңаш құмдар локальды түрде таралған
3-4	Аралас және жалаңаш құмдар бірге өмір сүріп тек, локальды жағдайларда ғана бағынады
4-5	Жалаңаш құмдар
>5	Тасымалданудың ұзаққа кетуі дамыған

Материалдың анализі көрсеткендей әрбір комбинация желдің әртүрлі бағытына әкеледі және оның нақты анықталған рельеф типіне жалаңаш рельеф сияқты және өсімдікпен аралас құмдар. Сондықтан бірінғай эмбриональды форма айту қиын яғни, бір формадан нақты осы типі дамиды деп.

Нәтижесінде құмды рельефтің нақты формасы жел режимімен оның жасынада байланысты болады. Эолдық процесстің құмдағы әрекетінің ұзақтығы байқалады және кейбір жағдайда басқа факторлармен байланысы көрінеді. Жалпы рельефтің түзілуінде құмдағы формалардың өзгеру процесі жел режимімен өте тығыз байланысты болып келеді. Мысалға құмды формалардың ішінде бархандар Қаракұмда көптеп кездеседі, ондағы жалғыз бархандар өздігінен ландшафт құрамайды олар эолдық рельеф формасының өте сирек кездесетін түріне жатқызылады. Ауа массасының турбуленттік күшіне сүйене келе жалғыз бархандар арықарай бархандық тізбекті құрайды, және оның қалыптасуына себепкер факторларды қалыптастырады [5].

Перпендикулярлы желге қарсы бархандық рельеф формалары қарама қарсы желдердің сақталуынан ұзаққа баруы мүмкін. Әрбір жел комбинациялары жалаңаш құмды рельеф формалары өзіндік бағыттарға сәйкес келеді. Олардың жел комбинацияларының бағыттары (ауытқуы 90 % тен аз).

Қаншалықты жел құмды жазыққа әсер еткен сайын соғұрлым эолдық құрылым күрделеніп қырқа құмды рельеф өзгеріспен толықтыруларға ұшырайды. Жалпылама алғанда

жел құмдақтарды қырқааралық ойыстардан 1 метр болатын биіктікке апарады. Егерде орташа жылдамдықпен 30 – 50 метр қырқаларға тасымалдау үшін ұзақ уақытпен қатты жел күші қажет болады. Бұның негізінде ерте немесе кешпе жергілікті жердің физикалық географиялық жағдайына байланысты эолдық рельефтің бұзылуы болады деген сөз. Құмды қырқалардың қалыптасуы желдің соққан кезінен жиналған шөгінділерінен беткі жамылғыны үгілу нәтижесінен пайда болды. Бұл жиналатын шөгінді формалары аккумулятивті және дефляциялы және таза аккумулятивті болып кездеседі [6].

Дефляциялық қырқалар кейде үлкен жылдамдықты жел әсерінен болады және маңызды рөлді құмның ауысуы сазды құмдармен қозғалмалы материал мен бірге қозғалады. Аккумулятивті қырқалар желдің жылдамдықты тез ақырындайтын жерлерде құмдар ауыр немесе құмсыз, тығыз немесе тақырлы жазыққа көшеді. Осының негізінде жел әсіресе жазық тақырлардың бетінде бір жағында қырқа аралас кеңістікте кеңейтіліп ол басқа жағынан қырканың күрт көтерілуіне әкеп соғады. Қорытындылай келе Семей аймағындағы Ертіс жағалауындағы қарағайлы құмдардың формасы аккумулятивті және дефляциялы және таза аккумулятивті болып келеді. Семей өңірі кейінгі 10 жылда эолдық процесстің жамылғысына өте қатты кенінен ұшырауда оның көптеген себептері бар, соның бірі Семейдің Қарағайлы орманының кесіліп құртылуынан болып отырған процесс. Семей аймағының Ертіс өңірінің маңындағы рельеф түзуші процесстерінің эолдық процесстердің жүру әрекетінен әр түрлі рельеф формалары жасалынып, ондағы құмдардың формалары әртүрлі деңгейде өзгеріске ұшырауда. Мұндағы рельеф түзуші процесстердің әрекетімен эолдық қарағайлы құмдардың формаларының маңыздылығы келесі жұмыс нәтижелерімізге көрсетіледі.

Әдебиеттер:

1. Белгібаев Мұхит, Секей Б. Семей өңіріндегі қарағайлы орманның қазіргі жағдайы // География және табиғат, 2005, №6
2. Федорович Б.А. Динамика и закономерности рельефообразования пустынь. М. : Наука, 1983. 236 с. Федорович Б.А. Аридные процессы и морфоскульптуры в СССР.- В кн.: Морфоскульптура и экзогенные процессы на территориях СССР – М.: Институт географии АН СССР. 1975. с 112-171.
3. Бельгибаев М.Е. Развитие экзогенных рельефообразующих процессов в Казахстане в условиях потепления климата // XXII Пленум геоморфологической комиссии РАН самоорганизация и динамика геоморфосистем. Томск., 2003.
4. Бельгибаев М.Е., Жанғалиев У.К., Асылбеков Қ. Динамика эоловых процессов в аридной зоне // Таптым-таптым! - Эврика!, 2006, №5, №6.
5. Бельгибаев М.Е. Опустынивание и развитие аридных форм рельефа в Казахстане - Геоморфология Центральной Азии. Материалы XXVI ПЛЕНУМА Геоморфологической Комиссии РАН и международного совещания. – Барнаул, 2001.-с 43-46.

ШӨЛДЕНУ – ГЕОЖҮЙЕЛЕР ДЕСТРУКЦИЯСЫНЫҢ ҒАЛАМДЫҚ ҮРДІСІ

Джанаева Ж.М.

Тараз мемлекеттік педагогикалық университеті, Тараз қ.

Қазақстанның күрделі геоэкологиялық проблемаларының негізгілерінің бірі – қоршаған ортаның шөлдену процестерінің алдын алу, тоқтату проблемасы. Қазақстан аумағының 45%-ынан астам жерін шөлдер алып жатқандығын ескерсек, бұл проблема біздің Республикамыз үшін өте маңызды.

Шөлденумен күресу проблемасы өте күрделі ғылыми-практикалық шаралар кешенін қамтиды. Оларды іске асыру ұзақ уақытты және елеулі материалдық шығынды қажет етеді. Шөлденумен күресу - адам қоғамы мен шөлдің қарым-қатынасының ұзақ уақыттық стратегиясы. Шөлдену табиғи және антропогендік процестердің қосарланған әсерінен аридті аумақтар табиғатының тепе-теңдігінің күрт бұзылуы, өсімдік, топырақ, су ресурстарының

азып-тозуы және ландшафттардың табиғи-экономикалық әлеуетінің төмендеуінен көрінетіндігі белгілі. Шөлдену үрдісінің ғаламдық белсенділігінің артуының негізгі себебі - адамның аридті аймақтардың өте орнықсыз табиғаты мен дұрыс қарым-қатынас жасамауы, шөлдік ландшафттардың динамикалық тепе-теңдігінің бұзылуы табиғат ресурстарын тиімді пайдаланбағандықтан және қоршаған ортаны қорғаудағы кемшіліктер салдарынан.

Шөлдену үрдісінің белсенділігінің артуында маңызды рольді антропогендік факторлар атқарады. Орта Азия мен Қазақстан шөлдерін игеру тәжірибесі жайылымдық алқаптар жағдайының оларды тиімді қолдану тиімділігін арттыру арқылы орнықтылығын сақтау, мал жаю уақытын және қалыпты қатаң сақтау, шөлдік шабындықтар мен жайылымдарды түбегейлі жақсарту қажеттігін көрсетті [1].

Шөлденумен күрес жұмыстарының маңызды бағыттарының бірі - суармалы егіншілік жағдайында су ресурстары мен топырақты пайдалануды оңтайландыру. Табиғи орта азып-тозуы әкелетін су ресурстарын шектен тыс, ретсіз пайдалануды болдырмай, оны тиімді пайдалануды қамтамасыз еткен дұрыс. Ретсіз суғару нәтижесінде суармалы жерлер топырағының қайта сорлануы, батпақтану, сортаңдануы мүмкін. Сонымен қатар құмды өсімдікпен бекіту, жайылмалық ормандарды және сексеуілдіктерді қалпына келтіру, бұзылған жерлерді рекультивациялау сияқты фитомелиорацияның жан-жақты шаралар кешенін жоспарлы түрде іске асыру керек. Аридті облыстарда эталонды қозғалмаған шөлдік ландшафттарды қорықтар, табиғат қаумалдары, табиғат ескерткіштері түрінде сақтап қалуға тырысқап дұрыс.

Шөлдену үрдісін болдырмау үшін бұл процеске әсер ететін әлеуметтік-экономикалық факторлар сараптап және ескеру маңызды. Олардың қатарында Қазақстанның шөлдік геожүйелерінде жақын болашақта халық санының өсуі және халық шаруашылық кешенінің дамуы тенденциясын ескерудің орны ерекше.

Жергілікті табиғат жағдайларын ескере отырып табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды жоспарлау қажет. Халық шаруашылық нысандарды аумақтық орналастыру шөл табиғатын оңтайландыру стратегиясына сәйкес болуы тиіс, яғни табиғат ресурстарының барлық түрін игеру және пайдалану үрдісінде табиғатты қорғау мен қоршаған ортаны өзгертуді бірге ескеру керек. Шөл табиғатын оңтайландыру стратегиясына сонымен бірге оның табиғатын ғылыми негізде жақсарту жағына қарай өзгерту, табиғат ресурстарын толығырақ пайдалану және келеңсіз табиғи процестердің орын алуын болдырмау да кіреді.

Табиғатты өзгертудің түпкі мақсаты - табиғи ландшафттарынан табиғат байланыстары (мысалы, жер бетінің су-жылу теңдестігі) белгілі мақсатта өзгертілген, биологиялық өнімділігі жоғары, қолайсыз табиғи процестер мен құбылыстар (мысалы, эрозия, құмның ұшырылуы) жоқ немесе аз, адам өмірі мен өндірістік қызметіне қолайлы экологиялық жағдайымен ерекшеленетін ландшафттар қалыптастыру. Осындай өзгертілген ландшафттар қатарына суармалы жерлердің көп бөлігін, мәдени жайылымдардың кейбір үлескілерін т.б. жатқызуға болады. Осы мақсаттарға жету үшін әр ландшафтта оның әлеуетті мүмкіндіктері (түрлі табиғи ресурстары түрінде), осы ресурстарды пайдалану нәтижесінде алынатын өнімнің оңтайлы мөлшері және ландшафттың негізгі табиғи сапасын алғашқы қалпында сақтау арасында үйлесімді қатынасқа жетуге тырысу қажет.

Табиғат компоненттерінің ең қолайлы үйлесімі бар өзгертілген ландшафт белгілі бір табиғатты қорғау шараларын қажет етеді, ол өзіндегі қолайлы табиғи қасиеттерімен байланыстарын сақтау және арттыру үшін қажет [1]. Осындай шаралар жүйесіне орманды қалпына келтіру, құмды бекіту, топырақтың қайта сорлануы мен сортаңдану үрдістерінің алдын алу, топыраққа минералды тыңайтқыш қосу, эрозиямен күрес және оның алдын алу жатады, сонымен қатар топырақ эрозиясы, қайта сорлану және жердің батпақтануы сияқты ландшафтқа әсер ететін келеңсіз табиғи үрдістердің орын алуын орнықтандыру және реттеуді ескеру қажет.

Ландшафттарға антропогендік әсер үрдісінде олардағы табиғи байланыстар бұзылады да, табиғи орта азып-тозуы әкеледі. Дегенмен, табиғатқа антропогендік әсер азайғанда не тоқтағанда барлық бұзылған ландшафттар алғашқы экологиялық жағдайына оралуға

тырысады. Бұл тұжырым өте маңызды: ол табиғатқа жоспарлы, мақсатты әсер етсек, оның жоғалған немесе жоғалуға айналған табиғат ресурстарын қалпына келтіруге болады деген сөз (мысалы, малды шектен тыс жаю салдарынан жұтаған жайылымның шөп жамылғысын қалпына келтіру).

Табиғаттың оңтайлы өнімділігін сақтау ландшафттардың табиғи қасиеттері мен оның шаруашылық қызметі арасындағы сәйкестікті сақтауға бағытталған шараларды әрдайым іске асырып отыруды талап етеді. Мысалы, құмды ландшафттардың орныксыз ортасында жайылымдардың жем-шөптік өнімділігін қамтамасыз ету немесе Сырдария өзені аңғарындағы суармалы топырақтағы қайта сорланған суармалы жерлердің жоғары өнімділігін сақтау [2].

Осы шаралар ландшафтты өзгерту мәнін анықтайды. Сонымен, ландшафтты өзгерту дегеніміз - ландшафтты жаңа әлеуметтік-экономикалық қызмет атқару жағдайына ауыстыруға немесе оларды орындау тиімділігін арттыруға бағытталған шаралар жүйесі. Қазақстан жағдайында осы мақсатта мелиоративті түрлі шаралар бар.

Қазақстан шөлдері табиғатын өзгертуде мелиорацияның мына түрлерінің маңызы зор: жерді суару мен құрғату; жайылымдарды суландыру және жайылымды ауыстыру; сортаңданған топырақты сумен шаю; топырақ эрозиясын сусылмалы топырақты бекіту арқылы алдын алу; топырақты қорғауға бағытталған егіншілік пен орман отырғызу. Сонымен қатар шөлді аймақтар табиғатын өзгерту үрдісінде осы ландшафттарда адам тіршілігіне қолайлы жағдайды сақтауға бағытталған шаралар да жүзеге асырылады.

Олардың қатарына шөлдік климатқа есептелген қалалар мен елді мекендерді жобалаудың ерекше жағдайларын, жасыл желек ауданын кеңіту, жергілікті биологиялық ресурстарды (шипалы су мен балшықтар) кеңінен қолдану, тұрғындар үшін демалыс зоналарын құру, қорықтар, қаумалдар, табиғат ескерткіштерін т.б. ерекше қорғалатын ландшафт түрлерінің санын көбейтуді атауға болады [3].

Жоғарыда аталған және т.б. табиғатты қорғау шаралары белгілі провинция, ландшафт, табиғи аудан аумағының барлығында кешенді түрде, бір уақытта іске асырылуы қажет, сонда ғана қажетті халық шаруашылық нәтижеге жеткізіп, Қазақстан табиғатын өзгертуге, шөлдену үрдісін болдырмауға ықпалын тигізеді.

Көптеген ландшафттар өзіне тән табиғи қасиеттері және ресурстарымен белгілі бір әлеуметтік-экономикалық қызмет атқарады. Мысалы, Қазақстан шөлдерінде ландшафттардың басым бөлігі негізінен жайылымдық мал шаруашылығына, біразы – суармалы егіншілікке т.б. мақсаттарға пайдаланылады. Сондықтан жобаланған антропогендік әсерлерді адамның шаруашылық қызметінің басым түріне қарай топтастырған дұрыс (егіншілік, жайылымдық, елді мекенді, тау-кен өнеркәсіптік т.б.). Әрбір шаруашылық әрекеттің өзіне тән табиғатқа әсер ету көздері бар, олар ландшафтқа тікелей әсер етеді.

Шөлдер табиғатын қорғау мен өзгертудің ең тиімді жолдарын анықтау, табиғат дамуының бағыттылығын болжауды жан-жақты негіздеу - маңызды ғылыми проблема. Қазақстан шөлді аумақтарының табиғатының өте орныксыздығы жағдайында табиғи даму әсерінен де, антропогендік әсерден де құрылымындағы және сыртқы көрінісіндегі болуы мүмкін өзгерістерді алдын-ала білу өте қажет. Бұл, біріншіден - табиғат ресурстарын тиімді қолданын, қорғау үшін, екіншіден - табиғатын жоспарлы түрде өзгертуге, үшіншіден - адамзаттың қазіргі және болашағына қолайлы, таза экологиялық ортаны сақтау және әрдайым қамтамасыз ету үшін керек. Осы жағдайда табиғаттағы ұзақ эволюция үрдісінде қалыптасқан динамикалық тепе-теңдікті сақтау және антропогенез салдарынан болған бұзылудан қалпына келтіру қажеттілігіне көп көңіл бөлінеді.

Табиғатқа адамзаттың жоспарлы әсері бір жағынан - қоғамның өсіп келе жатқан табиғат ресурстары сұранысын қамтамасыз етуі, екінші жағынан - табиғат ресурстарын мүмкіндігінше сақтау және оларды қайта өндіруді кеңейту арқылы қоршаған ортаның әлеуетті өнімділігін өсіруді ескертуі мүмкін. Бұл мәселелер қазіргі бар әдістермен бірге геоэкологиялық зерттеулер, әсіресе тұрақты жұмыс істейтін ғылыми стационарлар базасындағы зерттеулер негізінде шешілуі керек.

Қоршаған ортаны қорғау мен табиғатқа адам әсерінің салдарын алдынала білудің ландшафттық экологиялық ұстанымдары мен әдістерін әрі қарай дамыту маңызды. Олар белгілі бір табиғи-тарихи аймақтарға: физикалық-географиялық зона, зона тармағы, облыс, провинция, табиғи аудан мен ландшафт ішіндегі шөлдік ландшафттарының өзара қарым-қатынастағы табиғат компоненттерін кешенді бағалауға мен оның маңызын анықтауға мүмкіндік береді. Экологиялық тұрғыда бұзылған аумақтардың табиғатын орнықтандыру бағдарламасын жүзеге асыру үшін осындай аймақ тұрғындарын үкіметтік шешімдер негізінде құқықтық қорғаудың маңызы ерекше. Семей ядролық полигонына жанасып жатқан Павлодар және Шығыс Қазақстан облыстарының үлкен бөлігі экологиялық апат зонасы деп жарияланған. Осындай шешім Арал теңізі жанында орналасқан Қызылорда, Ақтөбе облыстары үшін де қабылданған. Оларда экологиялық апатқа ұшыраған аймақтар табиғатын қалпына келтіруге бағытталған шаралар кешені жобаланып, іске асырылуда [4].

Ең күрделі проблемалардың бірі - шөлденуді зерттеудің негізгі этаптары осындай. Оның негізгі мақсаты - Қазақстанның кең байтақ шөлді және шөлейт аймақтары табиғатын экологиялық қалпына келтіру және орнықтандыру. Қазақстанның басқа геоэкологиялық проблемаларын шешуде де осындай ғылыми әдістер қолданылады.

Табиғатты қорғау саласындағы ғылыми проблемаларды сәтті зерттеп, шешу тек қоршаған ортасы экологиялық тұрғыда бұзылған аймақтардың жергілікті табиғат жағдайларының ерекшеліктерін жан-жақты ескеру арқылы ғана, яғни геоэкологиялық негізде ғана жүзеге асады.

Әдебиеттер:

1. Жақыпова А.А., Чигаркин А.В. Қазақстанның аймақтық геоэкологиясы: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 202 б.
2. Байтенов М.С. Флора Казахстана / Иллюстрированный определитель семейств и родов. Том 1. - Алматы: Ғылым, 1999.-400 с.
3. Вилесов Е.Н. Современные проблемы гляциологии. Учебное пособие. - Алматы: Қазақ университеті, 1999.
4. Чигаркин А.В. Геоэкологическое районирование и экологическая реконструкция нарушенных геосистем Казахстана // Вестник КазГУ, сер. географ. вып. 3, 1996.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДОЛИНЫ ГОРНОГО ЗАРАФШАНА

*Баратов П., Султанова Н.
Ташкентский государственный педагогический
университет имени Низами, Узбекистан*

Зарафшанская долина относится, к расчлененной предгорной и горной области Гиссара-Алтайской горной системы. Под названием долины горного Зарафшана мы понимаем, территорию условно оконтуренную на западе границей Таджикистана с Узбекистаном, высота днища долин здесь 900 м над уровнем моря, на востоке до 2776 м нижнего конца Зарафшанского ледника. Северная граница проходит по гребню Туркестанского хребта, а южная – по осевой части Зарафшанского хребта [1].

Туркестанский и Зарафшанский хребты представляют собою сложную, сильно расчленённую местность. Большие контрасты высот, крутизна склонов, энергичная эрозионная работа, реки Зарафшана и его притоков говорят о молодости рельефа.

Продольная Зарафшанская долина, тектонического происхождения, в ее большее участие принимала эрозионная деятельность мощной реки формирования.

Зарафшанская долина от нижнего конца ледника до границы Таджикистана с Узбекистаном отянута на 300 км. На этом протяжении долина имеет юго-западное и западное направление, при среднем падении 6 м на 1 км.

Самая верхняя часть долины, на протяжении первых 4-5 км от выхода реки из ледника, имеет характер широкого ледникового трога с плоским дном, ширина которого достигает до 1,8 км, с крутыми склонами. Река течет здесь в отлогих и низких берегах, часто перемещаясь среди наносов. Такой характер строения долины реки Зарафшан сохраняется до кишлака Декхауз. Ниже кишлака Декхауз река начинает постепенно врезаться в дно троговой долины, ее берега становятся высокими, крутыми, появляются террасы, образующие у реки отвесные обрывы до 30-80 м высотой.

Ниже кишлака Хутгиф-Офта, долина как по дну, так и по верху неширокая, с крутыми и скалистыми склонами, а местами сужается образуя ущелья, шириною дна 100-150 м.

В районе кишлака Обурдон, долина реки Зарафшан расширяется, образует террасы. Начиная от кишлака Похруд, долина реки расширяется, и длина ей достигает 400-800 м, а отдельные участки (кишлака Айни) до 1400-2000 м. После кишлака Хушиката, долина Зарафшана сильно сужается и представляет собой горное ущелье, которое продолжается до кишлака Даштикази. На этом участке река Зарафшан имеет бурное, стремительное течение. Ниже кишлака Даштикази долина Зарафшан расширяется, река Зарафшан утрачивает свой горный характер и течёт довольно широким руслом.

Характерную геоморфологическую особенность горного района Зарафшанской долины составляет отчетливо выраженный эрозионный рельеф. Густая сеть постоянных и временных потоков расчленяет склоны хребтов. Среди этой, в общем прихотливой, гидрографической сети отчетливо выделяется основная река, имеющая довольно правильный ортогональный характер. Это река Зарафшан и ее крупные притоки: Фандарё, Киштут, Мачан, Сурхат, Ривут, Палдорск, Рог и др. - слева и Ром, Миндано, Киштутдаг, Засун, Вешаб, Обурдон, Сабах и др. – справа [2].

В описываемом отрезке долины реки Зарафшан имеется большое количество террас. Террасы Зарафшана дают богатый материал для изучения новейшей геологической истории района. Сравнивая высоты террас на различных участках, можно видеть, что вниз по течению они понижаются как на абсолютных отметках, так и относительно уровня реки Зарафшана (таблица 1) [3]

Таблица 1. Высоты террас на различных участках

Террасы	Высота над уровнем реки Зарафшана (м)	Относительная высота в метрах				
		к. Дехауз	к. Дихисар	к. Сангистан	к. Хайрават	Панджикент
1	1-5	-	2,5 – 3	3,5	3	1
2	10 – 15	-	2,5	16	15	11
3	40-67	-	-	60	55	40
4	70-90	-	-	88	80	70
5	100-115	-	-	150	115	100
6	Высш. 150	-	-	-	150	-

Наличие в мощной толще осевой части Зарафшанской синклинали преимущественно грубо объемного древнего и средне четвертичного аллювия, подстилающего современные отложения, свидетельствует о поднятиях в верховьях бассейна реки Зарафшана. Новейшие поднятия, как правило, приводят к резкому локальному изменению строения террас Зарафшана, которые дают для изучения новейшей геологической истории района. О продолжении тектонических движений в современную эпоху, кроме образования многочисленных террас, свидетельствует высокая сейсмическая активность района, входящая в 8-9 балльную сейсмическую зону. Наряду с вышеуказанными движениями земной коры в формировании современных форм рельефа долины горного Зарафшана значительную роль играли и продолжают играть различные факторы: работа подземных и поверхностных вод, ледников, выветривание и др.

Вследствие большой ясности неба, сильной инсоляции и резких суточных колебаний температуры на горных склонах долины Зарафшан, часто наблюдаются явления, свойственные пустыням. В верхних частях развито морозное выветривание. Вследствие этого, склоны Туркестанского и Зарафшанского хребтов, всюду покрыты грубым обломочным материалом в виде щебня или глыбовых осыпей, почти совершенно лишенных какого-либо растительного покрова [4].

Состав горных пород, распространенных в пределах долины горного Зарафшана, определяют часто весь общий характер рельефа горной области. Плотные палеозойские известняки образуют скалистые, мало расчленённые формы рельефа. Долины рек, пересекающих полосы известняков, обычно суживаются, приобретая вид крутостенных каньонов. В областях развития глинистых сланцев господствуют мягкие, спокойные формы рельефа. Склоны сравнительно пологи, без резких скалистых выступов, иногда даже не имеют обнаженных коренных пород; долины в поперечном профиле V-образные, кверху широко открытые.

В зависимости от геологических и морфологических особенностей местности в пределах описываемой территории можно выделить двенадцать различных геоморфологических районов [5].

1. Высокогорная часть долины реки Зарафшан;
2. Средневысотный район долины реки Зарафшан;
3. Низкогорная часть долины реки Зарафшан;
4. Предгорная часть долины реки Зарафшан;
5. Район развития современных отложений в пойме реки Зарафшан;
6. Район развития песчаников и сланцев верхнего силура по южному склону Туркестанского хребта;
7. Сильно пересеченная западная часть южного склона Туркестанского хребта или Чумкартау;
8. Район развития кварцитовидных песчаниковых свит верхнего силура на северном склоне Зарафшанского хребта;
9. Район развития мезозойских пород в предгорной зоне северного склона Зарафшанского хребта между реками Киштут и Магиан;
10. Гора Чакал-Калон;
11. Предгорье Чакал-Калон;
12. Район развития известняков и сланцев верхнего силура на северном склоне Зарафшанского хребта.

Литература:

1. Баратов П. Ортография долина реки Зарафшан. Сб. «Вопросы изучения и использования природы и природных ресурсов Средней Азии». Изд. «Фан. АН. Узбекистана, Ташкент, 1970.
2. Баратов П. Природные ресурсы долины Зарафшана и их использования. Издательство «Фан» АН Узбекистана, Ташкент, 1977.
3. Баратов П. Физикогеографические районы долины горного Зарафшана. В ст. «Материалы по производительным силам Узбекистана» Вып.13. Издательство «Фан», 1959.
4. Баратов П. Геоморфологическая особенность горной части бассейна реки Зарафшан. «Узбекск. геологич. журнал» №3, 1968.
5. Рязовой Д.П. Основные черты тектоники Туркестано-Алайской горной системы. «Геологич. сбор». №4, 1957.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Адилбектеги Г.А.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

В последние десятилетия появляется все больше свидетельств и доказательств возникновения и усиления роли антропогенного фактора в результатах функционирования климатической системы и, в первую очередь, в глобальном изменении климата, причем эта роль оказывается чреватой негативными эффектами (усиление парникового эффекта) и сопряженные с этим природные (экологические эффекты), представляющие угрозу устойчивости развития человечества.

Со времени проведения Конференции ООН по вопросам охраны окружающей среды, состоявшейся в 1972 года в Стокгольме, представления об изменениях, происходящих в окружающей среде, претерпели кардинальные изменения. От понятия о непосредственном ущербе, наносимом благосостоянию человека, был сделан шаг к пониманию природной среды как «естественного» капитала, от которого зависит удовлетворение человеком своих потребностей. Отсюда следовало, что «капитал» должен использоваться рационально, на основе эффективных технологий, при увязке потребностей человека и потенциальных возможностей природы.

В основу развития человечества должна быть положена стратегия адаптации к природе и, в частности, к меняющемуся климату. В числе ключевых проблем должны быть: использование земель и изменение растительного и почвенного покрова, доступность воды, здоровье человечества, «устойчивое развитие» природы и общества [1-3].

Во всем мире проводятся исследования изменения климата в северных регионах. В данной работе исследуются климатические изменения на территории Северного Казахстана. Наиболее достоверно изменения климата могут быть оценены по данным инструментальных наблюдений сети гидрометеорологических станций. Основными исходными данными являются ряды среднемесячной температура воздуха, относительной влажности воздуха, дефицита влажности воздуха, скорости ветра и месячных сумм осадков с 1941 по 1975 годы по данным агроклиматических ресурсов по областям Казахстана представленных ГГИ (Россия) и по данным «Казгидромет» с 1975 по 2012 годы по 12 метеорологическим станциям [4].

Среднемесячные температуры воздуха являются одной из основных характеристик термического режима. В работе были исследованы среднемесячные температуры по метеостанциям Северного Казахстана, расположенным в Акмолинской, Костанайской, Павлодарской и Северно-Казахстанской областях (Таблица 1).

Таблица 1. Изменение среднегодовой температуры воздуха по метеостанциям Северного Казахстана

Метеостанции	Показатели	Годы				
		1941-1974	1975-1984	1985-1994	1995-2004	2005-2014
Астана	t, °C	2.00	2.93	2.92	4.02	4.04
	Δt , °C	-	0.93	-0.01	1.10	0.04
Атбасар	t, °C	1.10	1.83	1.56	2.58	2.59
	Δt , °C	-	0.73	-0.27	1.02	0.01
Аркалык	t, °C	3.40	3.00	2.98	3.86	3.67
	Δt , °C	-	-0.40	-0.02	-0.12	-0.19
Булаево	t, °C	2.80	1.80	1.80	2.16	2.27
	Δt , °C	-	-1.00	0.00	0.36	0.11

Иртыш	t, °C	0.50	2.25	2.29	3.09	2.31
	Δt , °C	-	1.75	0.04	0.80	-0.78
Екибастуз	t, °C	2.10	3.98	3.42	4.31	4.17
	Δt , °C	-	1.88	-0.56	0.99	-0.14
Костанай	t, °C	1.60	3.04	2.88	3.89	3.77
	Δt , °C	-	1.44	-0.16	1.01	-0.12
Кокчетав	t, °C	3.10	2.42	2.67	3.50	3.37
	Δt , °C		-0.68	0.25	0.83	-0.13
Павлодар	t, °C	1.30	2.96	3.01	3.54	3.13
	Δt , °C	-	1.66	0.05	0.53	-0.43
Петропавловск	t, °C	0.40	1.71	1.76	2.32	2.35
	Δt , °C	-	1.31	0.05	0.56	0.03
Успенка	t, °C	2.00	2.47	2.65	3.21	2.87
	Δt , °C	-	0.47	0.18	0.56	-0.34
Явленка	t, °C	0.80	2.08	2.19	3.00	2.54
	Δt , °C	-	1.28	0.11	0.81	-0.46

Анализ и оценка изменений климатических условий в Северном Казахстане осуществлялось в пространственно-временном масштабе с интервалом 10 лет по 12 метеорологическим станциям. Согласно инструментальным наблюдениям, основной причиной изменения климата в Северном Казахстане является значительное повышение приземной температуры воздуха. Так, осредненная по метеорологическим станциям приземная среднегодовая температура воздуха постоянно повышалась [5].

Таким образом, потепление, охватившее в XX веке практически весь земной шар, затронуло и Северный Казахстан. За период 1941-2014 годы среднегодовая температура воздуха в отдельных метеорологических станциях увеличилась на 1,75°C. Это сопровождается и изменениями в режиме увлажнения. Рост температуры происходил неравномерно по территории Северного Казахстана. Наиболее высокие темпы повышения средней годовой температуры воздуха отмечены в степных районах, в лесостепных и полупустынных районах темпы потепления слабее, в некоторых случаях наблюдалось даже некоторое похолодание.

Исследования показывают, что в Северном Казахстане происходит заметное увеличение продолжительности теплого периода с одновременным увеличением сумм температур. Это свидетельствует и об увеличении продолжительности вегетационного периода, о повышении обеспеченности растений теплом и росте потенциала испарения. Понятно, что такая тенденция климатических изменений требует новой стратегии землепользования в сельскохозяйственном производстве на мелиоративных и других землях, функционирующих в условиях аридизации и опустынивания.

Для оценки степени ожидаемого изменения климата на территории Северного Казахстана использованы среднемесячные температуры воздуха, которые являются одним из основных характеристик термического режима природной системы. Согласно инструментальным наблюдениям основной причиной изменения климата в Северном Казахстане является значительное повышение приземной температуры воздуха, где за период 1941-2014 годы среднегодовая температура воздуха в отдельных метеорологических станциях увеличилась на 1.75°C.

Литература:

1. Котляков В. М. Глобальные изменения климата: антропогенное влияние или естественные вариации? // Экология и жизнь. 2001. - № 1 (18). - С. 44–48
2. Израэль Ю.А. Эффективный путь сохранения климата на современном уровне - основная цель решения климатической проблемы // Метеорология и гидрология. 2005. - № 10. - С. 5-9.

3. Мохов И.И., Елисеев А.В., Демченко П.Ф. и др. Климатические изменения и их оценки с использованием глобальной модели ИФА РАН // Доклады АН. 2005. -Т. 402. -№ 2. -С. 243-247.
4. Садоков В.П., Козельцева В.Ф., Кузнецова Н.Н., Федунова Т.М. Многолетние данные по осадкам и атмосферной засушливости для территории Северного Казахстана // Труды Гидрометцентра России. – 2001. – № 336. – С. 107-115.
5. Адильбектеги Г.А., Ж.С. Мустафаев, А.Т. Козыкеева Информационно-аналитическая база для оценки изменения климата Северного Казахстана // Материалы международного научно-практической конференции «Трансграничное сотрудничество в Центральной Азии - стабильность и благополучие всего региона» - Алматы, 2017 - С. 237-251.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ

*Мерхайдарова Н.Н.
Актюбинский региональный государственный
университет им. К. Жубанова, г. Актобе*

Целью создания всемирной сети особо охраняемых природных территорий является установление системы природных и полуприродных территорий, которые имеют огромное значение для всего человечества и долгосрочного сохранения биосферы путем поддержания биоразнообразия на местном, национальном и международном уровнях, защиты эстетических и культурных ценностей. При этом все категории ООПТ рассматриваются как компоненты такой системы, включая и те, в которых имеет место контролируемое изъятие возобновимых природных ресурсов. Отдельные охраняемые природные территории решают главный вопрос – сохранение биоразнообразия путем сохранения естественной среды обитания. А связанные между собой миграционными и экологическими коридорами охраняемые территории создают региональные и глобальные сети, которые являются главным инструментом в решении вопроса сохранения и восстановления биоразнообразия.

В Казахстане достижение указанных целей решается путем создания научно обоснованной сети особо охраняемых природных территорий республики как составной части глобальной сети. В 1997 году была провозглашена Стратегия «Казахстан-2030», объявившая, что Казахстан до 2030 года должен стать чистой и зеленой страной, со свежим воздухом и прозрачной водой и войти во всемирную сеть особо охраняемых природных территорий. Для реализации этой стратегии и, исходя из практической необходимости сохранения биологического разнообразия естественных экологических систем в условиях интенсивного развития экономики, в 2000 году была разработана республиканская программа «Схема размещения ООПТ Казахстана до 2030 года».

В результате, на начало XXI века в Казахстане существует государственная система особо охраняемых природных территорий, включающая 109 ООПТ, в том числе 10 заповедников, 10 национальных парков, 3 природных резервата, 26 памятников природы, 50 природных заказников и 5 заповедных зон [1].

Наибольшее значение для сохранения живой природы имеют особо охраняемые природные территории с высоким статусом в форме юридического лица – заповедники, национальные парки, природные резерваты республиканского значения и природные парки местного значения. Не меньший вклад в сохранение природы вносят заказники, памятники природы и заповедные зоны.

Функционирование сети ООПТ на государственном уровне обеспечивает законодательно нормативная база, состоящая из следующих основных законов: Экологический кодекс, Земельный кодекс, Водный кодекс, закон «Об особо охраняемых природных территориях», закон «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и ряд нормативных документов и правил.

Другая категория охраняемых территорий – это ООПТ местного значения, которые создаются и финансируются из областных бюджетов. К ним относятся государственные региональные природные парки, государственные памятники природы и государственные природные заказники. На сегодняшний день в республике существует 63 ООПТ местного значения: 3 региональных природных парка, 53 памятника природы и 7 заказников местного значения.

В современной фауне Казахстана 172 вида млекопитающих, 490 видов птиц, 51 вид пресмыкающихся, 12 видов земноводных, свыше 100 видов рыб. Чрезвычайно богат мир (более 40 тыс. видов) беспозвоночных (насекомые, ракообразные, моллюски, черви и др.). Только одних насекомых зарегистрировано более 30000 видов [2].

Животный мир Республики Казахстан по целевому назначению подразделяется на следующие категории: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных; виды животных, являющиеся объектами охоты; виды животных, являющиеся объектами рыболовства; виды животных, используемые в иных хозяйственных целях (кроме охоты и рыболовства), определяемых уполномоченным органом (например, отлавливаемые для приручения хищные птицы); виды животных, не используемые в хозяйственных целях, но имеющие экологическую, культурную и иную ценность; виды животных, численность которых подлежит регулированию в целях охраны здоровья населения, предохранения от заболеваний сельскохозяйственных и других домашних животных, предотвращения ущерба окружающей среде, предупреждения опасности нанесения существенного ущерба сельскохозяйственной деятельности (в основном это природные носители разных болезней, вредители сельскохозяйственных культур или опасные хищники) [3].

Животный мир Республики Казахстан находится под охраной государства. Под охраной животного мира подразумевается деятельность, направленная на сохранение животного мира, среды его обитания и биологического разнообразия, устойчивое использование и воспроизводство объектов животного мира, а также комплекс мероприятий по профилактике и борьбе с правонарушениями в области охраны, воспроизводства и использования животного мира.

Охрана животного мира осуществляется путем: установления и соблюдения правил и норм по охране, воспроизводству и использованию объектов животного мира; установления ограничений и запретов на пользование животным миром, чтобы обеспечить воспроизводство популяции; охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных; предотвращения нарушений установленных правил пользования животным миром; организации охраны среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных; закрепления территорий, акваторий за пользователями животным миром с возложением на них обязанностей по охране объектов животного мира; создания особоохраняемых природных территорий; искусственного разведения животных; оказания помощи животным в случае заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин организации научных исследований в области охраны, воспроизводства и использования животного мира; пропаганды идей охраны и устойчивого использования объектов животного мира; стимулирования деятельности физических и юридических лиц по охране животного мира; воспитания граждан в духе гуманного и бережного отношения к животному миру.

Анализ современного состояния природно-заповедного фонда Республики Казахстан показывает что, из 178 млекопитающих охраняется 140 (78,6 %), среди них 22 вида, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан или 61,1 % от общего списка млекопитающих в этой книге, 346 видов птиц (87,4 %), 31 вид пресмыкающихся (63,2 %), 23 вида рыб (22,1 %), но они далеко не обеспечивают сохранения уникального флористического и фаунистического разнообразия Казахстана и поддержки устойчивого состояния всего комплекса природных экосистем [4].

Актюбинская область в настоящее время один из наиболее быстро развивающихся регионов Республики Казахстан. Растет высокими темпами нефтедобыча и горнорудная

промышленность. Соответственно под угрозой находятся уникальные биоценозы степей, полупустынь, пустынь и водоемов, существовавшие здесь миллионами лет.

На территории области проходят главные и второстепенные пути весеннего пролета водоплавающих птиц с северо-африканских, переднеазиатских, каспийских, пакистанских и индийских зимовок. На юге и юго-западе области проходят основные направления весенне-летней и осенне-зимней миграции устюртской популяции сайги и расположены места летовок и зимовок. На востоке и северо-востоке области проходят основные направления весенне-летней миграции бетпакдалинской популяции сайги, расположены места летовок и зимовок. [5]

На сегодняшний день на территории области расположены две особо охраняемые природные территории республиканского значения – Иргиз-Тургайский государственный природный резерват и Тургайский государственный природный заказник [6].

Иргиз-Тургайский государственный природный резерват создан в 2007 году на территории Иргизского района площадью 763 549 га. Резерват создан с целью сохранения и восстановления природных комплексов, охраны мест обитания (зимовок, летовок, окота), путей миграции сайгака – представителя бетпакдалинской популяции; сохранения уникальных водно-болотных угодий Иргиз-Тургайской озерной системы, как одного из мест наибольшей концентрации водно-болотных птиц в период сезонных миграций и линьки; гнездования фламинго, водоплавающих и околоводных птиц, мест нерестилищ рыбы.

Тургайский государственный заказник республиканского значения образован в 1967 году на территории Иргизского района. В настоящее время площадь заказника составляет 296 000 га.

Заказник создан в междуречье Иргиз – Торгай – Улькайяк с целью сохранения и восстановления ценных, редких и исчезающих видов птиц и животных, охраны особо ценных биоценозов Иргиз-Тургайских озер.

Для поддержания экологического равновесия в регионе и регламентированного режима природопользования в сложившихся условиях эксплуатации природного потенциала в Актыбинской области предлагается создание сети ООПТ за счет организации особо охраняемых природных территорий областного уровня.

Особое значение имеет организация охраняемых территорий в степной зоне, где к настоящему времени практически не сохранилось неизменных степных природных ландшафтов. Сельскохозяйственное освоение территории привело к наиболее высокой, по сравнению с другими зонами, степени деградации ландшафтов. На смену природным ландшафтам пришли сельскохозяйственные поля с культурными посевами, сенокосы и пастбища.

Учитывая транзитное положение области на пути пролета мигрирующих птиц, предлагается включение в сеть ООПТ ключевых орнитологических территорий, мест концентрации, гнездования и отдыха ценных, редких и исчезающих видов перелетных птиц. На территории области предлагается организация таких видов ООПТ как региональный природный парк, памятник природы, природный заказник.

Литература:

1. Природные условия Актыбинской области. Управление природных ресурсов и рационального природопользования Актыбинской области. ТОО «Экопроект», Актобе 2013.
2. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. - Изд-во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата. - 1989.
3. Охрана животного мира Актыбинской области. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актыбинской области. Актобе 2011.
4. Красная книга Казахстана. Том 1. Животные. Часть 1. 1996.
5. Бекенов А.Б., Грачев Ю.А. Состояние популяций сайгака в Казахстане и меры по их сохранению, Институт зоологии МОиН РК, 2001.

6. Схема размещения и развития особо охраняемых природных территорий Актюбинской области (2 этап). /Пояснительная записка. –ТОО «Экопроект». – Алматы: 2007. – 80 с.

АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мусабаева М.Н., Жұма Б.Ә.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Географиялық кеңістікті зерттеуде геожүйелілік көзқарасқа деген ұмтылыс ғылым тарихында ертеректе пайда болған. Ал, алаптық концепцияның геожүйелік бағыты ландшафт геохимиясын зерттеу жұмыстарымен айналысатын ғалымдардың өзен алаптарына деген қызығушылығынан бастау алды. Л.М. Корытный айтқандай, алап – бұл биосфераның ерекше кеңістіктік бірлігі болып табылады. Сонымен қатар, қоршаған ортаның көпаспектілі геожүйелік ерекшеліктерін зерттеуде негізгі перспективалық көрсеткіші [1]. Л.М. Корытнийдің зерттеу жұмыстарының арқасында бассейндік концепцияның негізі қаланған. География ғылымынан басқа топырақтану, экология, геология, геоморфология ғылымдарына енген. Сонымен бірге, өз ішінде бірнеше тармақтарға бөлінді: геоморфологиялық, геологиялық және геожүйелік. Б.Б. Польшов ландшафт геохимиясын қарастырғанда динамикалық байланысқан ағын ретінде талдайды. М.А. Глазовская және А.И. Перельман өзен алабын ластаушы заттар мен табиғи жүйенің өзін-өзі реттеу, токсиндық элементтердің миграциясының теңгерімдік есептеулері үшін негізгі бірлік ретінде қарастырды [1].

Өзен алабы негізінен интегральді табиғи-шаруашылық геожүйе болып табылады. Бұл геожүйеде табиғат және қоғамның өзара қарым-қатынасы менен әсерлерінің айқын көріністері қалыптасқан.

Сырдария өзенінің оң жақ саласы болып табылатын Арыс өзенінің геожүйесінің ландшафттық құрылымдық ерекшеліктерін анықтау. Өзеннің ұзындығы – 332 шақырым. Арыс өзені Қолбастау өзенінен басталады. Қолбастау өзені Талас Алатауы мен Қаратау аралығында орналасқан. Бұл жерлерде бұлақтар көп. Алатау мен Қаратаудан ағып шығатын осы бұлақтар – Арыс өзенінің бастауы. Негізінен мұздықтар мен еріген қар суымен қоректенуіне байланысты табиғи жағдайда Арыс өзені алабы ағындылары көктем-жаз айларында тасиды. Өзеннің суы көп айы – наурыз, сәуір, ал азаятын кезі қазан-ақпан аралығы. Арыс өзені 3500 метр биіктіктегі Талас Алатауы мен Қаратаудың арасындағы ойпатта орналасқан Шақпақ жотасының бастау алады. Бассейннің ауданы – 14 530 км, оның 50% -ы таулы бөлікке кіреді. Бастаудың жоғарғы жағындағы өзен арнасы кең, аңғардың баурайлары тегіс. Ары қарай төменгі ағыста баурайы тік болып келеді, аңғардың ені 1 км және одан да үлкен болады. Балықшы ауылының төменгі жағында өзенге Боралдай (оң жақ), Машат, Ақсу және Бадам (сол жақ) сияқты ірі салалары қосылады [6].

Аймақтағы барлық өзендер бастауларын Қаратау, Қаржантау, Өгем жоталарының баулайларынан алады. Тау өңірлерінен шыға берісте өзен сулары егістік суаруға алынады. Бұл сулардың бір бөлігі өзендерге қайта құяды, бірақ аз ғана бөлігі булануға және су қоймаларында, каналдарда және суартылатын сүзілу есебінен жоғалады.

Арыс өзенінің бойында аллювиальдық террасаланған жазықтар кездеседі. Жазықтардың түзілуі өзендердің аккумулятивтік әрекетіне байланысты. Жазықтардың беті террасалармен бұйырланған. Төрт терраса бөліп көрсетіледі: өзен жайылмасы және жоғары жайылма, екінші және үшінші жайылма үстіндегі террасалар.

Жайылма (жоғары жайылмамен бірге) барлық өзендердің бойында кездеседі. Олардың ені 0-600м аралығында ауытқиды. Жайылма өзен бастауларында қиыршықты-малтатасты шөгінділерден құралған, бұл шөгінділер өзеннің орта ағысында қиыршықты-құмды және саздақты құрылымға ауысады. Өзен сағасына қарай құмды-саздақты құрылымдар басым болады.

Бірінші жайылым үстіндегі террасаның ені 0,2-ден 2-4 км-ге дейін өзгереді және жайылмадан 0,6-2,5 м кемермен бөлініп тұрады. Террасаның беті тегіс болады, тек өзен жаққа қарай болмашы ғана еңіс келеді.

Екінші жайылма үстіндегі террасаның су бетінен биіктігі 5-10 метрдей болады. Оның беті тегіс, террасаның ені 0,5-2 км-ден 15-20 км-ге дейін ауытқиды.

Үшінші жайылма үстіндегі терраса кең таралған. Оның беті лай тәріздес саздақ топырақтан тұрады, жыралармен тілімденген. Жыралар ойығының тереңдігі 10-30 м-ге жетеді, ал террасаның биіктігі 5-7-ден 20-40 м-ге дейін өзгереді. Террасаның ені кейде 20 км-ге дейін жетеді.

Аймақты геологиялық құрылысының күрделілігі бойынша аудандастыру қарастырылып отырған аумақта үш негізгі геологиялық-құрылымдық элементті бөліп көрсетуге болады: денудациялық, пласттық және аккумулятивтік жазықтар [4].

Арыс өзенінің алабында және салалары келіп құятын тау етектерінде бор дәуірі жыныстары таралған. Батыс Тянь-Шань, Қаратау тау етектерінде ерте бор дәуірінде қызыл-сарғыш саз-балшықтар құмтастар алевролиттер таралған.

Бор дәуірінде климат құрғақ, аридті болған. Мұның өзі қызыл түстегі жыныстардың кең тарағанын көрсетеді. Төменгі жағы құмды саздармен, жоғарғы қабаты конгломераттармен және басқа шөгінді тау жыныстарымен құралған. Қалыңдығы 1500 м-ге дейін жетеді. Алаптың геологиялық құрылысына шығу тегімен жасы әртүрлі жыныстар кешені – протерозойдан төрттік дәуірге дейінгі шөгінділер қатысқан [5].

Қарастырылып отырған өзен алабы литологофациялық және стратиграфогенетикалық жыныстар құрылымдық-тектоникалық жағдайының күрделілігімен ерекшеленеді.

Жер беті ағыны алап территориясы бойынша біркелкі таралмаған: көпшілігі орталық және оңтүстігімен ағады. Арыс өзені өзінің барлық саларымен Оңтүстік Қазақстан облысының мақта шаруашылығында пайдаланылады. Аймақ ландшафтысының қарқынды шөлденуі мен тұздануы және эрозиялық үрдістердің әсеріне ұшырауы есебінен ауыл шаруашылығы айналымындағы жерлердің биологиялық өнімділігі кеміп, өзен бойларында тараған шалғынды-тоғайлы оазистер мен ксерофитті-эфемерлі шөптесін өсімдік жамылғысының жойылып кету қаупі байқалуда.

Арыс өзені алабы су шаруашылығы геожүйесі қуаң аумақтардың ағынсыз бассейндеріне тән дамып жатыр. Суларының елеулі құламалығымен сипатталатын өзен бассейнінің гидроэнергетикалық басымдылықты дамыту аймағы болып табылады. Негізгі ирригациялық жер қоры шоғырланған бассейннің орта және төменгі учаскелері сулармен жер өңдеудің қарқынды дамуының аймағы болып есептеледі. Шектес теңіз акваториясы бар өзен атырауы балық шаруашылығы мен мал шаруашылығын жүргізудің аймағы ретінде саналады.

Қазіргі кезде Арыс өзені алабы Оңтүстік Қазақстан облысының өнеркәсіптік шоғырланған аймағы болып табылады. Арыс өзені соңғы су құрамының гидрохимиялық нәтижелері бойынша облыстың ең ластанған көрсеткіштеріне ие, Өнеркәсіптік, тұсмыстық-коммуналдық, ауылшаруашылықтық ақаба сулары ластаушы көздердің негізін құрайды. Өзен суы 3-классты «орташа ластанған» деген: сульфат, нитрит, фенолдар, мыс (1-4 ШРШ) [1]. Экологиялық деструкция деңгейінің шиеленісуінің басты себебі- Шымкент өнеркәсіптік ауданы. Мұнай өңдеу, шина өнеркәсібі және цемент, химия өнеркәсібі Арыс өзені мен оның салаларында ауыр металлдардың артуына әкелді. Егістік жерлерді суландырудың ұлғаюынан, шалшықтанған аумақтың көбеюінен судың булануы өсті, ал каналдар мен сүзгілер көлдерден шыққан су булары микроклиматты өзгертуге әсер етті.

Қорыта айтқанда, Арыс өзені алабының геожүйесі қатты өзгеріске ұшыраған. Өзен жағалауы мен суының ландшафт бірліктері өзгеріске ұшыраған. Сонымен бірге, алап аумағы аңғарында және Қаратау жоталар бөктерінде кездесетін жабайы дермене жусанды қорғауға алынған ботаникалық қорықшалар ұйымдастырылған. Бұл өзен алабының өсімдік және топырақ жамылғысының біршама геожүйелік-алаптық теңгерімін сақтауға септігін тигізеді.

Су – адамзат өмірін және экожүйе тұтастығын қамтамасыз етуші басты, сонымен қатар сарқылмалы табиғи компонент. Қазіргі уақытта едәуір күрделі мәселе болып су тапшылығының артуы, жер асты және жер үсті суларының ластануы, судың мөлшерден тыс көп тартылуы, халықты таза ауыз суымен қамту қиындықтары, мемлекетаралық суды бөлу мәселелері, климаттың өзгеруі салдарынан су қорларының азаю қаупі артуда.

Алдағы жұмыстарда Арыс өзені алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері геоакпараттық картографиялаудың нәтижелерімен толықтырылады. Осыған байланысты, геожүйелік-алаптық бағыт табиғат пайдалану мен үдерістерін басқарудағы, оларды тиімді пайдаланудағы мәселелерді шешетін перспективті әдіс болып саналады.

Әдебиеттер:

1. Корытный Л. М. Бассейновая концепция в природопользовании / Л. М. Корытный. – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001. – 163 с.
2. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука СО, 1978. - 319 с.
3. Перельман А. И. Геохимия ландшафта: учеб. пособие для студентов геогр. и геолог. спец. ун-тов / А. И. Перельман. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1975. – 342 с.
4. Геология СССР. Т. 40, Южный Казахстан, Кн. 1, 2, 3. Москва, Недра 1971, 1977 г.
5. Кварцевые пески Южного Казахстана – сырье для производства стекла. В кн.: производительные силы Южного Казахстана Т. I. Алма-Ата Наука, 1966 - С.105.
6. <http://ontustik.gov.kz/kk/pages/su-resurstary>.

СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ДИНАМИКАЛЫҚ ӨЗГЕРІСІ

Мустафаева Р.М.

Қазақ технология және бизнес университеті, Астана қ.

«Жануарлар мен өсімдіктердің сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерінің тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 қазандағы № 1034 қаулысына сәйкес сушырмауық тәрізділер бөлімінің 2 түрі, папоротник тәрізділер бөлімінің 2 түрі, жалаңаш тұқымдылар бөлімінің 2 түрі, мүк тәрізділер бөлімінің 3 түрі, саңырауқұлақтар бөлімінің 13 түрі, қыналардың 1 түрі, жабық тұқымдылар бөлімінің 363 түрі қорғауды қажет ететін түрлердің тізбесіне енгізілді [1,2].

Көріп отырғанымыздай раритетті фитогенофондыларды сақтау проблемесы, әлем өсімдіктерін қорғау стратегиясын анықтайтын жалпы негіз болып табылады. Талдау жасамас бұрын М. А. Голубец және Б. В. Заверуха (1987) ізімен кейбір түсініктерді анықтау қажет.

Өсімдіктер жамылғысын қорғау, оның ішінде генофондыны сақтау, қоршаған ортаны қорғаудың басты міндеттерінің бірі. Антропогендік қысымдарға байланысты соңғы жылдары табиғи флораның биологиялық алуан түрлілігі азаюда. Әсіресе, қолайсыздық тудыратын жағдай органикалық дүниенің тарихында алғашқы рет түрлердің эволюциялық жолмен толығып жойылуына қарағанда, тіршілігін тоқтатуы жылдам жүруде.

Өсімдік түрлерінің сирек немесе жойылу жағдайына баға беру мақсатында М. Р. Naya модификациялық жүйелі тест жасап ұсынды, ол 7 позиция бойынша әрқайсысы үш балдық жүйемен бағаланады. Олардың қосындысы түрлердің жойылу қаупінің деңгейін анықтайды. R. Olaszek, M. Lawrinowicz қорғауды қажет ететін өсімдіктерді таңдауда төмендегідей критерийлерді негізге алу қажет деп санайды: адамзаттың және жануарлардың нақты потенциалды пайдалануы, экологиялық тұрақтылығын негізге ала отырып жойылу қаупін анықтайтын шкаланы ұсынады. Автор қауіптілікті дедуктивті әдіспен анықтайтын формуласында, түрлердің алуантүрлілігі, таралуы, фитоценологиялық сипаттамасы және т.б көрсеткіштер ескерілген.

Қазіргі уақытта сирек және жойылып бара жатқан түрлерді қалпына келтіру жолдарын қарастыруда қарқынды жұмыс көптеген аймақтарда жүргізілуде.

Облыс территориясының өсімдіктерін үлкен төрт топқа біріктіруге болады. Бар мәліметтерге сүйенсек, облыстың өсімдіктер әлемі 690 түрді құрайды, оның ішінде 50 дәрілік өсімдіктер, 7 сүректі, 87 бұта тектес, 44 жартылай бұта тектес, көпжылдық шөптесіндер 256, бір және екі жылдық шөптесіндер 290, оның ішінде өсімдіктің 10 түрі Қазақстанның Қызыл кітабына енген.

Зерттеу аймағы Қызылорда қаласы болғандықтан, осы маңның өсімдіктеріне тоқталайық. Сырдария өзенінің жағасында және ағу жолында өсетін әртүрлі шөптесін өсімдіктер астық тұқымдастарынан: сыпырғы, қамыс, бидайық, ажырық; бұршақ тұқымдастардан қызыл мия, есек мия, жалаң мия, айбат мия туысынан – сортаң және басқа өсімдіктер өседі. Бұл жерлерде сүректі өсімдіктерден. Әр жерлерде жиде, тал-жиде тоғайлары кездеседі. Олардың ішінде ақ тал айрықша көбірек байқалады. Өзен ағысының бойында, сүректі және бұта тектес өсімдіктердің түбінде шөптесіндерден астық тұқымдастардан бидайық, қамыс, богдан арпа және әртүрлі шөптесіндерден тал жапырақ, жалаң мия, жалбыз тікен көптеп кездеседі.

Сырдария өзенінің төменгі ағысында өзен арнасында және ағыс жолындағы әртүрлі шөптесін өсімдіктер тұқымдастарынан астық (*Calamagrostis pseudophragmites*) (Hall. f. *koeler*), сыпырғы, қамыс (*Phragmites communis* Trin), бұл аймақта жалаң мия (*Glycyrrhiza glabra*), софора – *Goebelia alopecuroides* L Bge, тері гүлділер тұқымдасына жататын тал жапырақ (*Lythrum salicaria*), айбат мия туысынан – сортаң (*Sphaerophyza salsula*) (Pall) DC, дала қырықбуыны (*Equisetum arvense*) және басқа өсімдіктер өседі.

Бұл жерлерде сүректі өсімдіктердің түрлері көп емес. Әр жерлерде жиде, тал-жиде тоғайлары кездеседі. Олардың ішінде ақ тал айрықша көбірек (*Salix alba* L) байқалады. Өзен ағысының бойында ондаған-жүздеген метр аралығында жас тал бұталары шоқ-шоқ болып кездеседі.

Сүректі және бұта тектес өсімдіктердің түбінде шөптесіндерден астық бидайық – (*Agropyrum repens* L), қамыс, богдан арпа (*Hordeum Bogdanii* Wilensky) және әртүрлі шөптесіндерден тал жапырақ, жалаң мия, жалбыз тікен көптеп кездеседі.

Көктемгі кезде өзен арнасының жағасында булану жақсы жүретіндіктен шалғындық-сортаң өсімдіктер қауымдастығынан ажырық, қияқ арасынан жыңғыл бұталары да байқалады.

Аймақтың аллювиальды-шалғындық топырағы мәдени бау-бақша егуге кеңінен қолданылады, сондықтан өзен арнасының екі шетін мәдени егін және әртүрлі тыңайтуға қалдырылған жерлер көп аймақты алып жатыр. Бұл жерлердің өсімдік жамылғыларын әртүрлі сортаң шалғындық шөптесіндер толықтырады. Кәдімгі сарысоюу, жалаң мия, каспий ақбасшөбі, егістік қаулен, егістік сарықаулен және тағы басқалар. Астық тәрізділерден жиі кездесетіні ажырық (*Aeluropus litoralis* (Gouan), тұзды емес жерлерде – бидайық, қамыс, сыпырғы кездессе, ескі тың жерлерде бұта тектес шеңгел (*Halimodendrom halodendrom* (Pall, Voss) және жыңғыл өседі (*Tamarix ramosissima* Lab, *T. hispida* Willd).

Соңғы жылдары дарияның тартылуы көптеген қолайсыз жағдайларға әкеліп соқты. Мұндағы өсімдіктер жамылғысының жоғарыда сипатталған өсімдіктерге қарағанда айырмашылығы бар. Топырақтың бетін су шайып, кебіріп кеуіп қалған жерді егіндікке мүлдем жарамсыз.

Ксеромезофильді және мезоксерофильді сипаттағы тұзды жерлерге бейімделген шөптесін өсімдік жамылғысын жеңіл механикалық құрамдағы топырақта (құм және құмай), каспий ақбасшөбі (*Karelinia caspica*), жантақ (*Alchagi kirghisorum* Schrenk), ауыр механикалық құрамды топырақта (ауыр құмбалшық және балшық) дала қырықбуыны (*Equisetum arvense*), түйетабандар (*Zygophyllum fabago* L) құрайды [3].

Ал, топырағы айтарлықтай сорланған жерлерде галофитті өсімдіктер кермек (*Limonium otolepis*) (Schrenk) Ktze), итсигек (*Anabasis aphylla* L), қарабапак (*Halostachys Belangeriana* (Mog) Botsch) және басқаларды кездестіруге болады. Осы өсімдіктердің сағасында ажырық,

жусан, бір жылдық сортаң өсімдіктер де кездеседі. Олардың барлығы топырақтың беткі қабаты аса сорланған (тұзды) жерлерде кездесетіндер. Олардан басқа жерлерде бұта тектес шөңгел (ыза суы қашық тұзды жерлерде), механикалық құрамы ауыр, ыза суы қашық тұзды жерлерде орыс тікен бұтасы (*Lycium ruthenicum* Murr) кездеседі.

Мұндағы астық тұқымдастар – қамыс, сыпырғы, бидайық тәрізді өсімдіктерді бұрынғы бай фитоценоз қалдығы.

Жоғарыда сипатталған өсімдіктерді өзен арнасына судың қайта көбейген кезінде суармалы жерлерді өсімдіктермен толықтыратын қалған қор деп айтуға болады.

Өзеннің төменгі құяр сағасында өсімдіктердің батпақты жерлерде өсетін түрлері таралған, қамыс және рогоз қауымдастығынан тұрады. Мұнда қоға үнемі су ішіндегі батпақты жерлерде өседі. Су буланғанда көптеген өсімдіктер қурап, тіпті кейбір алқаптар өсімдіксіз қалады.

Мұндай батпақты аймақтың алғашқы өсімдіктеріне бір жылдық арамшөптерді жатқызуға болады. Оларға: дала қырықбуыны (*Equisetum arvense*, жағалық, көкпек (*Atriplex litoralis* L), кәдімгі триполиум (*Trifolium vulgare* Nees), екінші жылы сарықалуен, каспий ақбасшөбі, шырмауық, татар асүттігені жатады (*Lactuca tatarica* (L) C. A. Mey.

Батпақты аймақта өсімдіктер тіршілігінің жалғасуы гидрологиялық режимге және экологиялық жағдайға байланысты. Тұзды, тұздылығы жоғары жерлерде галофитті әртүрлі шөптесіндер кәдімгі триполиум, горькуша (*Saussurea salsa* Pall Spreng) және қамыстар өседі.

Өте тұзды және тұздылығы жоғары жерде қамысты – сортаң фитоценоз қауымдастығынан; дала қырықбуынын (*Equisetum arvense*) жапырақты бозизен (*Echinopsion hyssopifolium* (Pall) Mog), көпжапырақты ақсораны (*Suaeda linifolia* Pall) кездестіруге болады.

Мұндай шалғындық-батпақты қауымдастықтан типтік зональды фитоценозға айналу сатысында гидрофильді өсімдіктердің қалдықтары, қамыс, дала қырықбуындары (*Equisetum arvense*) онымен қатар ксерофиттік өсімдіктер жусан (*Artemisia terrae – albae* Krasch), ебелек (*Ceratocarpus urticulosus* Bluk) және мезоксерофиттер (*Linosyris villosa* L, *Climacoptera brachiata* (Pall. Botsch), эфемерлер кездеседі.

Осындай жерлерде топырақтың жоғарғы қабатының тұздануы жүргендігін (*Climacoptera lanata* (Pall) Botsch, *Petrosimonia brachiata* (Pall) Bge, *Limonium otolepis* (Schrenk) Ktze тәрізді галофиттік өсімдіктердің өсуінен көруге болады[4].

Дарияның құрғаған жер табанында ыза судың минералдануының жоғары болуын тұздануға тұрақты жыңғыл, қарабарақтың өсуінен білуге болады.

Құрғақшылыққа айналған топырақ фитоценозы тұрақсыз. Экологиялық жағдайға байланысты, жер қайта ылғалданғанда немесе әрі қарай құрғау өсімдіктердің құрамын өзгертіп отырады.

Сазды шөл даланың фитоценозы сазды жерлерде әртүрлі эфемерлер мен итсигек, изен аралас жусан өседі. Төбе бөліктерінде фитоценозды сұр жусан мен бұйрығын құрайды. Сонымен қатар, бұл аймақта сортаң қоңыр топырақтарда көбіне бұйрығымен аралас қара жусан өседі. Саздық шөлдің оңтүстік жағына кіретін

Құмдар мен құм төбелерді жиектеп аралас өсетін еркекшөп, жусан, солтүстік шөл даланың ерте заманнан қалған бұйрат жал бұйрат құмдарына тән өсімдіктері жүзген, баялыш, қара сексеуіл, күйреуік бой салады.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері популяцияның негізгі мониторингтік жағдайы болып табылады. Өсімдіктердің тығыздығын, табиғи жандануын анықтау, аймақтың табиғи-ресурстық қорын бағалап, оларды тиімді пайдалану жолдарын ұйымдастыруға көмектеседі.

Сырдария өзені суының тартылуы және антропогендік факторлар әсері, ыза судың минералдануы, топырақтың тұздануы, топырақтың шөлденуі өсімдіктер фитоценоздысы, өсімдік жамылғылары құрамының өзгерісіне әкеледі.

Әдебиеттер:

1. Бурсова Т.Л, Балтаев К.Б. Топольные формации тугайных лесов Кызылординской области // Вестник Кызылординского гос. университета им Коркыт Ата. – 2004.- № 1(17).– С. 23-26.
2. Бурсова Т.Л. Байкенжеева А.Т. «Қызылорда облысының дәрілік өсімдіктері». - Қызылорда, 2008.- 104 б.
3. Қызылорда облыстық орман шаруашылығы басқармасының 2007 жылғы есебі.- Қызылорда, 2008.-174 б.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»

Степанова Н.В., Хусаинова Р.К.

Кокшетауский государственный университет имени Ш.Уалиханова, г. Кокшетау

В настоящее время из-за неблагоприятной обстановки окружающей среды возрастает антропогенная нагрузка на водные ресурсы. Эта нагрузка увеличивается с каждым днем. Поэтому сегодня важнейшей задачей является разработка новых подходов и методов к решению задач сохранения и восстановления водных ресурсов, внедрение этих методов на практике.

Для исследуемых озер Национального природного парка «Бурабай» характерно значительное варьирование морфометрических показателей, гидрологического режима, минерализации - озера имеют окислительно-восстановительную обстановку в водах и средний уровень загрязнения – в донных отложениях. (Таблица 1)

Таблица 1. Гидрологические показатели озер ГНПП «Бурабай»

Название озера	Площадь, км ²		Длина, км	Ширина, км	Ср. глубина, м	Мак глубина, м	Объем воды, млн. м ³	Длина берег. линии, км
	Озера	Водосбора						
о.Боровое	10,5	164	4,6	3,2	2,9	5,7	36,2	13,6
о. Улкен Шабакты	21,37	150	7,4	4,2	11,1	33,3	250,0	31,0
о. Шортан	18,6	64	7,2	3,4	14,1	28,4	265,0	20,3
о. Киши Шабакты	21,5	130	10	3	14	30	190	22,5
о.Карасье	2,4	36,2	0,5	0,35	1,5	3,1	7,2	1,65
о.Сулуколь	2	25	0,4	0,5	2	3,5	8	1,8

При изучении гидрохимических показателей озер было выявлено, что состояния озера в динамике за 2013-2015 гг. проводился по нескольким параметрам.

Различия озерных вод по содержанию и составу легкорастворимых солей определяются природно-климатическими и геохимическими условиями.

Содержания растворенного кислорода в воде озер Бурабай, Улкен Шабакты, Шортан, Киши Шабакты, Карасье и Сулуколь имеет тенденцию к уменьшению. Среднее значение растворенного кислорода для озер составляет 8 ПДК. Причиной снижения ПДК является внесение загрязнениями сточных вод при спуске их в водоем.

Содержание в воде БПК₅ исследуемых озер имеет скачкообразный характер, наименьшее значение наблюдается в 2014 году и среднее значение составило 0,58 ПДК,

наибольшее значение отмечено в 2015 году среднее значение которых равно 1,45ПДК. Причиной увеличения является загрязнение береговой зоны.

Содержание в воде превышений ПДК наблюдается по группе тяжелых веществ в озерах Бурабай, Улкен Шабакты, Шортан, Киши Шабакты, главным образом по меди, цинку и марганцу. Наибольшее превышение меди наблюдается в 2014 гг. среднее значение составило 5ПДК, причины повышения содержания меди - сточные воды с большим содержанием меди. Наибольшее количество цинка и марганца отмечено в период 2014-2015гг., причины содержания цинка это вымывание из оцинкованных труб коммуникаций, а также может быть связано с тем, что в результате туристической деятельности для пользования отдыхающим предоставляются такие виды услуг, как прокат водных мотоциклов, моторных лодок, использующие бензин, с высоким содержанием цинка, и которые затем попадает в акваторию озера. Причины содержания марганца связь рек и озер с подземными водохранилищами, наличие фотосинтезирующих организмов, аэробные условия, разложение биомассы (мертвые организмы и растения).

Содержание в воде превышений ПДК наблюдается по группе главных ионов: сульфатов и магния. В озерах Улкен Шабакты, Шортан, Киши Шабакты, Карасье в период 2013 г. наблюдается превышение сульфатов по всем выше названным озерам, среднее значение составило 3ПДК, причины сброс в озера сточных вод с неорганическими и органическими соединениями серы, также выпас скота в пределах водоохранных зон, наличие небольшого количества скотомогильников. Превышение концентрации магния наблюдается в озерах Улкен Шабакты в 2015 г. и Киши Шабакты 2013-2015гг.

Содержание в воде превышений ПДК наблюдается по группе биогенных веществ: аммония солевого, железа общего и фторидов. Превышение ПДК аммония солевого наблюдается в озерах Киши Шабакты, Карасье и Сулуколь, среднее значение превышения составило 2,1 ПДК, причины содержания аммония солевого - сточные воды животноводческих ферм, хозяйственно-бытовыми стоками, поверхностными стоками с полей, обработанными азотными удобрениями, в стоках предприятий пищевой промышленности. Содержание в воде превышения кратности ПДК железа общего наблюдается в озерах Карасье и Сулуколь, среднее значение превышения составило 1,5 ПДК, причины превышения ПДК железа общего постоянное пополнение озер водами ручьев с природными высокими концентрациями железа в воде. Содержание в воде фторидов наблюдается во всех исследуемых озерах, наименьшее значение кратности превышения наблюдается в озере Карасье 2ПДК, наибольшее значение в озере Улкен Шабакты 9 ПДК, причины превышения ПДК в озерах Бурабайской группы озер геохимические ландшафты Кокшетауского гранитного массива с такими фторосодержащими минералами, как слюда, криолит, флюорит. Фториды накапливаются преимущественно в близких к поверхности зонах в виде гидротермальных жил, которые выполняют многочисленные мелкие трещины и более крупные тектонические нарушения. Выщелачиваясь и растворяясь, он переходит в воды водоемов.

ИЗВ озер Бурабай, Улкен Шабакты, Шортан, Сулуколь (рисунок 1) имеет значение «высокого уровня загрязнения», что указывает на наличие большого количества антропогенных загрязнений. Основные причины загрязнения вод – безвозвратный забор воды, загрязнение водосборной площади отходами с последующим смывом загрязняющих веществ в поверхностные водоемы, площадной смыв почв с пахотных земель, поступление загрязняющих веществ из дренирующих септиков, скотомогильников, загрязнение прибрежных полос и пляжей мусором.

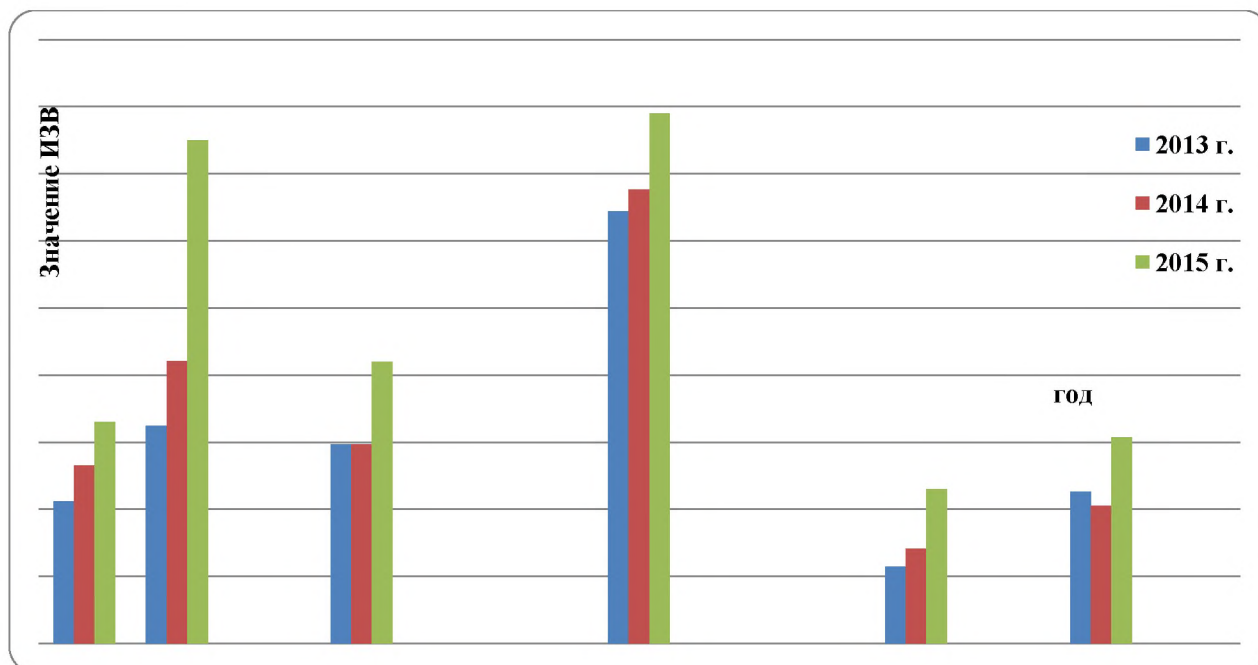


Рисунок 1. Изменение индекса загрязнения воды озёр Национального природного парка «Бурабай»

Повышенное содержание тяжёлых металлов в компонентах озёрных экосистем обусловлено как геохимическим фоном, так и техногенным загрязнением. В водах и донных отложениях озёр содержание отдельных металлов (As, Си, Ni, Cr) превышало ПДК. Озёра национального парка подвергаются наиболее интенсивному антропогенному воздействию в связи с тем, что рекреационная нагрузка приурочена именно к побережьям озёр. Озёра Национального природного парка «Бурабай» имеют среднюю степень эвтрофикации (2013-2015 гг.), но стоит отметить что уровень эвтрофикации растёт.

Литература:

1. <http://borovoe.kz>
2. <http://www.gnpp.kz> / План управления Государственным национальным природным парком «Бурабай» на 2013-2016 гг.
3. Центр гидрометеорологического мониторинга г. Астаны (РГП «Казгидромет» Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан) <http://kazhydromet.kz/2013-2015> гг.

АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНЫҢ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Семинар Е.С

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ.

Облыстың атмосфера қабатын ластаушы көздер Ақтөбе қаласында, сондай-ақ Темір, Мұғалжар, Хромтау аудандарында шоғырланған пайдалы қазындылар шығаратын кен орындары және энергетикалық нысандар болып табылады.

Ақтөбе қаласындағы атмосфераны ластаушы көздер «Ақтөбе хром қосындылар зауыты» акционерлік қоғамы, «Ақтөбе ферроқорытпа зауыты» акционерлік қоғамы, «Ақтөбе жылу электр орталығы» акционерлік қоғамы болып табылады. «Ақтөбе ЖЭО-ғы» газбен және сұйық отынмен жұмыс жасайды, соның салдарынан ауаға 70 % азот қышқылы тарайды. Ал Ақтөбе ферроқорытпа зауыты атмосфераны қатты заттармен ластайды [1].

«Ақтөбе хром қосындылар зауыты» акционерлік қоғамы атмосфералық ауаның – 80% газ күйіндегі көмірқышқыл тотығын құрайды.

Қаланың атмосфералық ауа сапасы соңғы жылдары нашарлап кетті. 2008 жылы ИЗА 10,5 бірлікті құрады.

Ырғыз, Шалқар аудандары Арал экологиялық апат аймағына жақын орналасқан. Сонымен бірге ауыз су тапшылығы облыс аудандарының елді мекендерінде кездесіп отырады. Ауыз су құрамындағы тұздылық, нитраттың, т.б. химиялық элементтердің артуы тұрғындар денсаулығына зиянды әсерін тигізуде.

Елек – Ақтөбе облысындағы ластанған өзеннің бірі. Ластанған заттар индексі – 15,39; сапасы жағынан – 7 класқа келеді, шектеулі жіберілген концентрация мөлшерінен бірнеше есе көп, яғни бор – 103,5 ШЖК; фенол – 1 ШЖК; алты валентті хром – 22,17 ШЖК.

Ластаушы көздер «АХҚЗ» АҚ – ның көне шламды бөгендері болып табылады. Алты валентті хромның атмосфералық ауада, топырақта кездесетіні байқалады.

Елек өзенін бормен ластауын тоқтату – алдағы міндеттің бірі. Ластану ареалы 32,5 км² құрайды.

Ақтөбе қаласындағы қатты тұрмыстық қалдықтар полигонын пайдалану 1987 жылдан басталды, оның ауданы 20 га. Полигон жобасыз тұрғызылды және оны пайдалану экологиялық талаптарға сай жүргізілмейді. Қалдықтарды жинауда бейберекеттікке жол беріледі. Полигонға жыл сайын барлық қалалардан 260 мың км³ қалдық тасталады. 2001 жылдың қаңтарында полигонға 2,23 млн. тонна қалдық жиналған. Полигон инженерлік құрылыстармен және коммуникация жүйелерімен қамтамасыз етілмеген.

Қазіргі уақытта полигон қалдықтарға толық, бірақ қалдықтарды полигонға тасу әлі де жалғасып отыр, ал бұл жағдай полигонға іргелес аумақтардың санитарлы – эпидемиологиялық және экологиялық жағдайына қолайсыз. Полигон атмосфералық ауаның, жерасты және жер беті суының, жердің интенсивті ластаушы көзі, инфекциялық ауруларды таратушы.

Елек өзеніне ерекше әсер ететін 3 негізгі суды пайдаланушыларды бөліп көрсетуге болады:

- «Ақбұлақ» ОАҚ жыл сайын 7-10 мың текше метр тазартылмаған су жібереді;
- «АХҚЗ» АҚ жерасты суы арқылы өзеннің 12 км² ареалын ластайды;
- «Ақтөбе ЖЭО» АҚ. 4-кесте Ақтөбе қаласы бойынша ағыстың сапалық жағдайы.

2008 ж. Ақтөбе қаласындағы тұрмыстық қалдықтар полигонының жаңа жобасы жасалды. Жаңа полигонды пайдалану мерзімі 15 жыл, жыл сайын 260 мың текше метр қалдық тасылады [2].

Елек өзенінің ластануы. Елек өзенінің бормен ластануы Ақтөбе химия зауытының (1941) іске қосылғанынан басталды. Ластаушы көзі – Елек өзені жайылмасындағы сүзгіші жоқ зауыттың шлам жинаушылары болып табылады.

«Казводоканалпроект» институтының мәлімдеуінше, жер асты горизонтында 890 тонна бор жиналған.

Қазіргі уақытта өзен алабының жер асты суының ластану ареалы 32,5 км² жетті, тіпті бұдан да ұлғайып бара жатыр.

Ақтөбе гидрометеорологиялық орталығының мәлімдеуінше, 2009 жылдың қаңтарында Елек өзенінің ластануы шегіне жеткен, яғни шектеулі жіберілген концентрация 129 есеге жеткен.

Бордың санитарлы – уландырғыш 2 класс көрсеткішіне сай келуі және оның шектеулі жіберілген концентрациясы мөлшерінің шектен тыс көп болуы флораға, фаунаға және адам денсаулығына өте зиянды. Елек өзенінің бормен ластануы ҚР – ның жоғары органдарының алдындағы жыл сайынғы өз шешімін таппай келе жатқан мәселелердің бірі.

Хром қосындылары зауыты өзінің жұмысын 1957 жылдан бастады. Зауытқа пайдаланған суды шлам тоғандарына жібереді. Зауытқа барлық кезеңдерге пайдалану үшін жалпы ауданы 278,4 га болатын 10 шлам тоғандары тұрғызылған, қазірде олардың тек бесеуі жұмыс жасайды.

Жер үсті және жер асты суын алты валентті хроммен ластаушы көне шлам тоғандары болып табылады.

Елек өзенінің ластануы тек Ақтөбе қаласына ғана емес, Жайық өзенінің саласы ретінде Орынбор облысының (РФ), Батыс Қазақстанның және Атырау облысының халқына қауіп туғызып отыр.

Елек өзені ластаушы заттар хром, бор, фенол, фтор, мұнай өнімдері болып отыр, ал ластаушы көздер бұрынғы Ақтөбе химия зауытының шлам – жинауыштары, сонымен бірге Елек өзені жайылмасында тұрғызылған сүзгілерге қарсы қалқасы жоқ «АХҚЗ» ОАҚ-ның көне шлам тоғандары болып отыр.

Елек суындағы бор концентрациясы орнынан сынауға алуға байланысты ауытқып отырады. Бор концентрациясы Ақтөбе су қоймасы тұсында және Бестамақ елді мекенінде барынша көп байқалады. Мұнай өнімдерінің концентрациясы жыл бойы 6-13 ШЖК байқалды. Елек өзені суының физикалық қасиеті және минералдануы болып есептелетін қалған компоненттері нормаға сай екендігі анықталды.

Еліміздегі табиғи байлықтарды өндіріске қатыстыруға, өнеркәсіп орындарын қарқынды дамытуға бірнеше факторлар әсер етеді. Олар шешуші құрал есебінде табиғи ресурстарға қоғам қажеттілігін және табиғат мүмкіндігінің тапшылығындағы қарама-қарсылықты шешеді [2].

Облыстағы геоэкологиялық аудандастыру мәселелері. Қоршаған табиғи ортадағы қазіргі маңызды мәселелердің бірі, бұл геоэкологиялық жағдайдың біздің республикамызда мықтап қалыптасуы болып табылады.

Біз қарастырғалы отырған Ақтөбе облысы Қазақстан Республикасының батыс аймағында, ірі өнеркәсібі мен өнеркәсіптері жақсы дамыған территорияға жатады.

Физикалық-географиялық орналасуы жағынан Ақтөбе облысы Оңтүстік Орал тауының орталығында, шөлейтті-құрғақ аймақта орналасқан. Бұл аймақ Орал-Мұғалжар провинциясының Ор-Мұғалжар округіне және Оралмаңы (Торғай) провинциясының, Оралмаңы үстіртінің оңтүстік-батыс бөлігі мен оңтүстік- шығыс бөлігі округіне жатады.

Атмосфераның қатты ластануы, әсіресе Ақтөбе қаласында және ірі өндіріс орталықтары орталықтары орналасқан Алға, Хромтау, Қандыағаш және Ембі қалаларының маңында байқалады. Осы жерлерде ластанған атмосфералық ауа көршілес Батыс Қазақстан, Атырау облыстарына және Ресейдің Орынбор облысына тарайды [3].

Ақтөбе қаласының ауасын ластайтын зиянды заттардың 49%-ын феррокорытпа зауыты шығарса, 25%-ын Ақтөбе хром қосындылары зауыты шығарады. Мұндағы мекемелерде ауаны ластауды азайтатын құрал- жабдықтардың жартысы ғана істейді.

Қазіргі уақытта Ақтөбе облысы бойынша атмосфералық ауаны ластайтын 172 мекеме жұмыс істейді. Бұған Жаңажол мұнай-газ өндіретін кен орны да жатады. Шаң тазалағыш, өндіріс қалдықтарының дұрыс жұмыс істемеу салаларынан немесе іске алғысыздығынан бұл қалалардағы шаң-тозаңның орташа көрсеткіші белгіленген мөлшерден 4 есе, азот қос тотығы 2 есе, күкіртті ангидрид шамамен 0,2 есе артып отыр.

Ақтөбе облысының ландшафттары. Ақтөбе облысының ландшафттарын антропогендік әрекет ету дәрежелеріне қарай мынандай категорияларға бөлуге болады (А.В.Чигаркин бойынша):

Табиғи күйіне жақын ландшафттар, территорияның оңтүстік аймақтарын және шығыстағы табиғи қорықтарды қамтиды.

Аздап өзгерген ландшафттар (көбіне фаунасы мен өсімдіктердің сипаты жағынан) техногендік процестерге ұшырамаған, көбіне мал шаруашылығымен айналысатын құрғақ далалық Байғанин және Ойыл ауданын қамтиды.

Бүлінген ландшафттарға (көбіне өсімдігі мен топырағының сипаты жағынан) далалы, жайылымды жерлер және территориядағы өтіп жатқан темір жол, тас жол магистральдары мен мұнай-газ құбырлары жатады.

Антропогендік факторлардың әсерін және табиғи ресурстардың құлдырап, нашарлау деградациясын есепке ала отырып, Ақтөбе облысын геоэкологиялық картаға сүйеніп,

бірнеше экологиялық аудандарға бөлуге болады. Алдын-ала құрылған табиғи аудандастыру схемасы табиғи ортаның геоэкологиялық деградациялық критерийі қойылады. Табиғи ресурстарды және олардың түрлерін аудандастыру және карталау территориялық түрде, соның ішінде табиғи территориялық кешендер жүйесімен негізделу қажет. Ақтөбе облысында геоэкологиялық деградацияның мынандай критерийі анықталды: өте жоғары, жоғары, қалыпты жоғары, қалыпты және төмен[4].

Ақтөбе облысы бойынша жасалған геоэкологиялық картаның негізінде территорияда, деградациялық өте жоғары деңгей – 12%, жоғары – 14%, қалыпты жоғары – 24%, қалыпты – 27%, төмен – 23%-ға жуық болды.

Сондықтан да, табиғатты қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану мәселелері алдағы уақытта әлеуметтік, экологиялық және экономикалық тұрғыдан шешілуі тиіс.

Қазіргі кезде экологиялық жағдайлардың шиеленісуі халықтың әлеуметтік хал-ахуалына, ауылдағы халық санының азаюына, туу дәрежесінің төмендеуіне, ауру түрлерінің көбеюіне, т.б. факторлардың әлеуметтік даму деңгейінің төменгі параметрлеріне әкеліп соқтырады.

Облыстың атмосфера қабатын ластаушы көздер Ақтөбе қаласында, сондай-ақ Темір, Мұғалжар, Хромтау аудандарында шоғырланған пайдалы қазындылар шығаратын кен орындары және энергетикалық нысандар болып табылады.

Қазіргі уақытта полигон қалдықтарға толық, бірақ қалдықтарды полигонға тасу әлі де жалғасып отыр. Полигон атмосфералық ауаның, жерасты және жер беті суының, жердің интенсивті ластаушы көзі, инфекциялық ауруларды таратушы.

Әдебиеттер:

1. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы и ее окружения - М., 1987
2. Энциклопедия «Ақтөбе» / Под ред. М. К. Тажибаева – Ақтөбе: Отандастар-Полиграфия, 2002. – 786 б. – 10000 таралым.
3. Батыс Қазақстан аймақтарының экологиялық проблемалары (Ақтөбе, Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау). / Г.К. Қуатбаева, М.Р. Карипова, Г. Садуллаева, Г. Райстановна // ҚазМУ Хабаршы. Экономика сериясы. - 2001. - № 2-3.
4. Давитая Ф.Ф. Влияние антропогенных факторов на атмосферу и климат Земли. М., 1975.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ТАБИҒАТЫНЫҢ ЗАЛАЛДЫ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ

Таджикулова Н.А.

Тараз мемлекеттік педагогикалық университеті, Тараз қ.

Жамбыл облысындағы геоэкологиялық жағдай табиғаттың залалды (қолайсыз) құбылыстарына байланысты шиеленісіп жататыны белгілі. Сондықтан олардың табиғатымен танысқан артық болмайды.

Жамбыл облысының агроклиматтық ресурстары өлкедегі ауыл шаруашылығының дамуында маңызды рөл атқарады. Сондай-ақ, ауыл шаруашылығының дамуы жергілікті жердің табиғат жағдайы мен компоненттеріне, оның ішінде геологиялық даму тарихына, жер бедері мен топырақ жамылғысының құрылымына тығыз байланысты. Себебі, ауылшаруашылығы, оның егіншілік және мал шаруашылығының дамуы тек қана агроклиматтық жағдай емес, жалпы табиғат жағдайы мен оның табиғи компоненттеріне және ландшафттық құрылымына тәуелді болады.

Облыс территориясының жер бедері мен қойнауындағы минералды шикізат көздерінің әр алуандығы мен таралуы оның геологиялық құрылысына тікелей байланысты. Оны өлкедегі таулар мен жазықтарды құрап тұрған әртүрлі жастағы тау жыныстарына қарап анықтауға болады.

Жамбыл облысының климаты күн сәулесінің мол түсуімен, құрғақшылығымен, шұғыл континентальдылығымен сипатталады. Климаттың континентальдылығы күн мен түннің, қыс пен жаздың ауа температурасының шұғыл өзгерісінен көрінеді. Көктемдегі нөсер жаңбырлардың зиянды жақтары да бар: ол өсімдіктердің гүлдеп, тозаңдануына кедергі жасайды.

Жамбыл облысының климатын салыстырмалы түрде екі кезеңге: мамырдың ортасынан қарашаның ортасына дейін – жылы және құрғақ, ал жылдың қалған бөлігін – суық және ылғалды деп бөледі. Облыс территориясына түсетін жылудың мөлшері, ауа райының бұлттылығына байланысты. Мамыр мен қазан аралығындағы жылы, құрғақ кезеңде күн ашық, бұлтсыз болады. Соңғы кезең күздің аяғы, қыс пен көктемді қамтиды. Жамбыл облысы күннен келетін сәуленің энергетикалық қоры мол аудандарға жатады. Күн радиациясының жарығы мен мол жылу байлығын ауыл шаруашылығында, құрылыста және тұрмыстық мақсатта кеңінен пайдалануға болады [1].

Қазіргі уақытта байқалып отырған залалды құбылыстар табиғи және жасанды болып бөлінеді. Табиғи залалды құбылыстар климат пен ауа райы элементтерінің шұғыл өзгерістерінен және жердің ішкі күштеріне байланысты туындайды. Жасанды залалды құбылыстар адамның шаруашылық әрекетінен болып жататын әртүрлі техногенді апаттар.

Ауа райы элементтерінің өзгерісінен туындайтын құбылыстарға: көктемде кеш, күзде ерте жүретін үсіктер, ауадағы және топырақтағы құрғақшылық, аңызак желмен күшті соғатын желдер (15 м/сек, одан да жоғары жылдамдықпен соғатын), шанды бұрқасын, бұршақты; қыстағы – қар жамымлығысы жұқа жағдайындағы ауа температурасының тым төмендеуі, көктайғақ пен бұрқасын желдерді жатқызуға болады.

Көктемгі және күзгі үсіктер ауыл шаруашылық дақылдарының вегетациялық кезеңінде байқалатындықтан, өте зиянды. Облыстың метеорталықтың көп жылдық мәліметіне жүгінсек, көктемгі үсіктер сәуірдің соңы мен мамырдың алғашқы он күндігінде, ал тау етегіндегі аймақтарда мамырдың соңына дейін созылуы мүмкін. Күзгі үсіктер қыркүйектің соңы мен қазан айының басында ауылшаруашылық өнімдерінің жиын-терін уақытысында жүреді. Жергілікті жерде өсірілетін ауыл шаруашылық дақылдарының үсікке төтеп беру қабілеттері әрқалай. Жаздық бидай, сұлы, қант қызылшасы үсікке төзімді болса, бау-бақша өсімдіктері төзімсіз келеді.

Өсімдіктердің өсіп, пісіп жетілуіне құрғақшылық пен аңызак желде үлкен нұқсан келтіреді. Облыстың солтүстігінде құрғақшылық ұзақтығы 84-86 күн болса, ал Жамбыл қаласының маңында 63 күнге қысқарады. Шығыстағы Шу ауданында – 86 күнге артады.

Ауаның ылғалы тапшы кезде өлкеде құрғақшылық пен аңызак желдер жиі соғады. Құрғақшылық дегеніміз–өсімдіктің өсіп-өнуіне қажетті ылғалдың топырақта жеткіліксіз болып, түсімінің күрт кемуіне әкеліп соғатын метеорологиялық жағдай. Егер агротехникалық шаралар қатаң сақталмаса, құрғақшылықтан дақылдар күйіп кетеді. Табиғи жайылымдарда сарғайып, түсімі кемиді. Құрғақшылық ықпалы аңызак желдер жылдамдығы артқанда күшейеді. Жамбыл облысы жерінде көп жылдық бақылауларға қарағанда, жылдамдығы әлсіз және орташа қарқынды аңызак желдер жылда қайталанады. Жылдамдығы 8 м/с артқанда өсімдіктердің жапырақтары сарғайып, кеуіп қалады. Бірақ бір метр қалыңдықтағы топырақтағы ылғалдың мөлшері 50 пайызға сақталса, онда аңызак жел өсімдікке көп зиян тигізе қоймайды [2].

Ауылшаруашылығы дақылдарының вегетациялық кезеңіндегі зиянды құбылыстардың қатарына – жылдамдығы 15 м/с артық болатын желдер мен шанды бұрқасындар, бұршақты жатқызуға болады. Бұршақтар өсімдіктердің гүлдерін, тұқымдарын зақымдайды. Жиі байқалатын кезеңі мамыр мен маусым айлары. Талас пен Аса өзендерінде су тасқындары ылғал мол түскен жылдары қайталанып отырады.

Жамбыл облысы жеріндегі таулар сейсмикалық белдеуде орналасқандықтан жер сілкіну жиі байқалып тұрады. Тау жасалу процестері әлі тоқтай қоймаған біздің тауларда күші Рихтер шкаласы бойынша – 6-9 баллдық жер сілкіну ошақтары бар (Луговой, Меркі). 2003 жылы Т.Рысқұлов ауданында болған жер сілкінудің күші 6-7 балды құраған болатын.

Табиғи апат осы ауданда ғана емес облыс көлемінде экологиялық және әлеуметтік-экономикалық мәселелер туғызғаны белгілі [3].

Сондай-ақ, таулардың бойындағы жер асты дүмпулерінен жар қабақтар опырылып құлайды. Мұны опырынды деп атайды. Өлке жерінде табиғи залалды құбылыстардан басқа техногенді апатты жағдайлар жиі байқалып отырады. Олар тау-кен өндіріс орындарында, жол қатынасында, суландыру каналдарында техникалық қауіпсіздік шараларын қатан сақтамаған жағдайда жиі қайталанады. Облыс жеріндегі табиғи және техногенді апатты жағдайлармен құбылыстармен күрес шараларын ұйымдастыратын арнаулы жергілікті жерде төтенше жағдайлар мекемелері жұмыс атқарады. Бұл құбылыстар Жамбыл облысының агроклиматтық аудандарында түрліше қарқынмен байқалып отырады.

Әдебиеттер:

1. Абдиева К.С. Регионы Казахстана. Статистический сборник. ТОО «Куренов», 2003 ж.
2. Білдебаева Е.Р. «Қазақстанның топырағы және оның экологиясы». Алматы 1995 ж.
3. Қазақ ұлттық энциклопедиясы
4. Омаров С. «Қазақстанның өзендері мен көлдері» Алматы 1975 ж.
5. Чигаркин А.В. «Геоэкология и охрана природы Казахстана» Алматы 2003 г.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІГІН ТАЛДАУ

Тоқтаганова Г. Б.,

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қ.

Республикамыздың оңтүстік бөлігінде орналасқан Қызылорда облысын көптеген әдебиеттерде «Сыр өңірі» деп атайды. Шекаралық сызығының конфигурациясы қисық төртбұрыш тәрізді, оңтүстік шығыстан солтүстік батысқа қарай қисық трапеция құрайды. Бүгінде елімізде қуаңшылдық жайлаған заманда Сырдың төменгі ағысында Арал теңізі мен Арал теңізіне құйатын Сырдария өзенінің тартылуынан шөлдену процессі қарқынды дамып отыр. Нәтижесінен рельефтің түрлі эолдық пішіндері дамып шаруашылыққа кері әсерін тигізіп отыр. Сондықтан аймақтағы рельеф пішіндерін жан-жақты зерттеудің маңызы зор.

Қызылорда облысы Азиялық шөл дала бөлігінде, Сырдария өзенінің төменгі ағысының жағалауын бойлай орналасқан. Оның құрамына батысында Арал теңізінің солтүстігі мен шығыс бөлігіндегі аралдармен қоса 28,5 мың км² жер, яғни облыстың барлық жер көлемінің 11,8%-ы кірсе, ал оңтүстігінде Қызылқұм шөлінің солтүстік бөлігі, солтүстігінде Арал маңы Қаракұмымен Арысқұм және Орталық Қазақстанның адырлы шөлінің шеткі бөлігі кіреді.

Тарихтан мәлім, бұрын арғы дәуірде қазіргі Сырдарияның атырауымен Арал теңізінің жерінде біріне бірі тіркес жатқан екі үлкен қазан шұңқыр болған. Оның бірі Қаратау жотасының оңтүстік-шығысы мен Қызылқұм төбелерінің аралығында Сырдария өзенінің арнасын бойлай орналасқан Қызылорда қазаншұңқыры. Дәлірек айтсақ, сонау Тянь-Шань тауынан басталып, Ферғана даласында түйісетін кішігірім өзендерден бастау алып, батысқа қарай Сырдария болып ағатын өзен алдымен жол басындағы Қызылорда шұңқырына құйған. О заманда Сырдария суы мол ірі өзен болса керек. Өйткені ол кезде Шу мен Сарысу өзендері Сырдарияның арнасына құйған деседі. Ғылыми деректерге жүгінсек, бұл шұңқыр кейінгі 56 мың жылда сумен келген лайлы майда тас аралас құммен, құмдақты және сазды шөгінді жыныстармен көмкерілген. Сөйтіп осы заманғы рельеф пішіні қалыптасқан. Оны қазіргі уақытта Сырдария ойпаты деп атайды. Ойпаттың ең терең жері Тартоғай темір жол бекеті тұсынан басталып, Қызылорда қаласы арқылы Тереңөзекке дейін созылып, онан оңтүстік батысқа қарай Жаңадарияның арнасын бойлап жатыр. Шұңқырдың табанынан санағанда мұнда жиналған шөгінді үш қабаттан құралған. Төменгі бірінші қабатының қалыңдығы -7 м.

аспайтын майда тас аралас құм мен саздан тұрады. Шұңқырдың орта тұсындағы, қазіргі Қызылорда қаласымен Тереңөзектің тұрған жеріндегі екінші қабаттың қалыңдығы -60-80м. болатын үйінді құмның қалыңдығы шетке қарай жұқара береді де, Шірік Рабаттың тұсында 30-45 м болса, Шығыс Арал өңірінде 6-20 м аспайды. Бұл екінші қабат осы өлкені ең алғаш мекендеген келте мұнар тайпасының атымен аталады. Ең үстінгі, яғни төменнен санағанда үшінші қабаттың қалыңдығы 1-6 м, кей жерлерде 9 м -ге дейін болатын саз, құм және аралас шөгінділерден тұрады. Бұл қабатқа біздің дәуірге дейін осы өңірді мекендеген Ақсарт (немесе Масығұт) тайпасының аты берілген. Ал, облыс аумағының солтүстік батысындағы үлкен екінші қазаншұңқырда Арал теңізі орналасқан. Бұл қазаншұңқырдың батысымен солтүстік жағалауы тік болып келеді; шығысы мен оңтүстік жағалауы теңізбен қазаншұңқырға құятын өзен суының әрекетінен қайранды, құмды, кей жерлері тайыз болып келеді. Жалпы, аумақтың абсолюттік биіктігі оңтүстік-шығыста 200 м-ден батысқа қарай Арал теңізінің жағалауына таман 53 м-ге дейін төмендейді. Осы эрозионды-аккумулятивті әрекеттерден қалыптасқан Сырдария өзенінің ежелгі жазықтарының көп бөлігін шөлдердің арасында орналасқан Орталық Қазақстанның қатпарлы өлкесі болып табылатын Үстірт пен Қызылқұм құмының шөгінділері жауып жатыр. Бұл жазықтарда биіктігі 10 м-ге жететін ұсақ дөңестер мен сусымалы құмдар тараған. Ойысты жерлерінде сорлар мен ежелгі өзен тармақтарының қалдығы болып табылатын кішігірім көлдер кездеседі. Сырдария өзенінің кейбір жерлері қатпарлы, мұнда жер бедерінің төмен түскен ойыңқы бөлігінде батпақтанған жерлер кездеседі. Ал өзеннің оң жағалауын аздап көтерілген, дөңестеу және шамалы тілімденген сазды Дариялықтақыр алып жатыр. Аумақтағы кездесетін ежелгі арна тәрізді ойыстар мен арна маңындағы үймектер эолды процестерге аз ұшыраған. В.М.Боровский бойынша Сырдария өзенінің қазіргі геоморфологиялық құрылымы үш терассадан тұрады. Өзеннің кішірейген жерінде абсолюттік биіктігі 2-3 м болатын қазіргі жаңа жайылма орналасқан, оның ені шамамен 5-6 км. Бірінші жайылма үсті терассасы Сырдария өзенінің 12 м-ге тартылған жерінен жоғарыда орналасқан, ені 20-25 км. Бұл терассаның беті эолды процеске ұшырап, ұсақ дөңесті және сусымалы құмдармен ерекшеленеді [1].

Сонымен, аумақтың жер бедерін үш морфологиялық ауданға бөліп қарастыруға болады:

1. Аллювилік жазықтар мен Сырдария аңғары. Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы аудан орталықтарымен Қызылорда қаласын қамтиды;

2. Эолды құмды жазықтар. Сырдария өзенінің сол жағалауындағы төбелі, аккумулятивті эолды-аллювийлік шөгінділерден тұратын арасы тіршіліксіз қу тақыр болып келетін Қызылқұм құмдары;

3. Арал теңізі жағасы - өз алдына жеке аудан. Теңіздің шығыс бөлігіндегі судан жалаңаштанған жағалары төрттік дәуірдің шөгінділерінен құралған жазықты ойпат, кей жерлерде құмды аралдар кездеседі. Ал теңіздің солтүстік жағалары биіктеу болып келеді.

Соңғы уақытта аумақтың жер бедерінің қалыптасуына дефляциялы-аккумулятивті факторларда өз әсерін тигізіп отыр. Әсіресе жергілікті жерлерде жемірілу әсерінен құмдардың шайылуы мен үрлеу процесінен қазан шұңқырлар пайда болған. Кейбір жерлерде қазақ шұңқырлар жауын-шашын мен еспе сулардың әсерінен уақытша көлшіктерге айналған. Сонымен, аумақтағы рельеф пішіндерін шығу тегі мен қалыптасу ерекшелігіне байланысты төмендегідей топтарға бөлуге болады:

1. рельефтің аккумулятивті типі - Сырдария өзенінің төменгі және жоғарғы жайлымдарын, Бикесары жазығын, Жаңадария жазығын, Қуандария жазығын қамтиды;

2. рельефтің эолды типіне - эолды құмды жазықтарды жатқызуға болады. Құмдарда өсімдік жамылғысы кеңінен тарамағанымен жел әрекетінің күшейуінен аймақта эолды рельеф пішіндері жақсы дамыған.

Аумақтың оңтүстігімен батысында, солтүстігіндегі кейбір жерлерде адырлы құм алабы көсіліп жатыр, ал орталық бөлігінің солтүстігіндегі құм төбелерінің биіктігі 10-15 м, оңтүстікте 30 м, ара-тұра 60 м-ге дейін жетеді [2]. Сонымен қатар, қазіргі уақытта облыстың жер бедері антропогендік әрекеттерден қатты өзгерістерге ұшырауда. Мысалы, өзен

терассаларының айтарлықтай бөлігінде ауыл және қала инфрақұрылымдары орналасқан, мұнда өнеркәсіп объектілері, жолдар салынған. Құрғақ арналар қолдан тереңдетіліп, үнемі қолданылатын арықтарға айналған. Сонымен қатар, елді мекендерде жазық рельеф жерді суландыратын торлар, бөгетпен бөгелген жерлердің маңында терең жыралар, құрылыс жолдары және т.б. жоспарланған учаскелердің дефляция ошақтарымен күрделенген. Аумақтың жер бедеріне ауыл шаруашылығы үлкен әсерін тигізуде. Он мыңдаған жерлер тегістеліп егістікке айналдырылды, ол жерлерге су жеткізу мақсатында жасанды каналдар қазылған. Оларға 1966-68 жылдары салынған «Айтек» магистральды каналын (80 км), Келінтөбе каналын (90 км), Қызылорда су торабының сол жағадағы магистральды каналын, Шиелі-Телікөл каналдарын жатқызуға болады [3].

Аумақтан желдің үрлеген бағытына қарай орналасқан бойлық және көлденең эолдық пішіндерді кездестіруге болады. Ұзындығы бірнеше шақырым биіктігі 10 метрден 30 метрге дейін жететін желдің тұрақты бағытына қарай жаралған құмды тізбекті қырка құмдар Арал маңы, Қызылқұм, шөлдерінде ең басты рельеф пішіндері болып табылады.

Жел бағытына көлденең орналасқан пішіндерге құм шағылдар, бархан тізбектері және параболдық құмды дөңдер жатады.

Бархандар (құм шағылдар) симметриясыз, үстінен қарғанда жарты айға ұқсаған немесе ортақ пішіндес жел ескен бағытқа көлденең орналасқан құм бедері. Оның екі жақтағы ұшы жел соққан бағытты көрсетеді. Жел жақ беті жайпақтау $10-15^0$, қарсы ық беткейі қысқалау еңкіш $30-35^0$ дейін жетеді, яғни құмның табиғи құлама бұрышына сәйкес. Екі ұшының арасында жел ұйытқығандықтан ойма шұңқыр пайда болады. Барханның көлемі әр түрлі. Кішікене бархандардың биіктігі 3 метрден 8 метрге дейін болады. Бархандар бір орнында тұрмайды, жел соққан бағытқа баяу жылжи береді.

Үлкен бархандарға қарағанда аз көлемді кішкене бархандар орнынан тез ауысады, олар үлкен барханның жел жақ беткейімен жылжып, «өрмелеп» отырып нәтижесінде ірі көлемді «күрделі», «полисинтетикалық» бархандар қалыптастырады.

Жел бағытына көлденең орналасқан аккумулятивтік құм бедерлеріне бархан тізбектері жатады. Бархан тізбектері деп бархандардың бірінен соң біріне ұзына бойы тізіліп созылған күрделі бархандарды айтады. Әдетте бархан тізбектері бір-біріне қатар, параллель орналасады. Бархан тізбектерінің ұзындығы әдетте 3-5 шақырым болады, дегенмен ұзындығы 20 шақырым, көлденеңі бір шақырым, биіктігі 100 метрге жетітін құмды жоталары да байқалады. Көлдердің және өзендердің жағаларында жел айдап үюден құм төбелер пайда болған [4]. Олардың биіктігі кейде бірнеше метрге дейін жетеді, беткейлері ассиметриялы, жел жақ беткейі жатық $5-12^0$, ал қарама-қарсы, ық жағы еңкіш $30-35^0$ -қа дейін жетеді. Олар Арал маңында кең тараған.

Жоғарыда айтылған барлық құм үйінділерінің жел жақ бетінде жел бағытына көлденең ұшырасқан күрделі түрде иерелендеп тарамдалған толқындар іспетті шағын-шағын микропішіндер жүйесін – эолдық иректер дейді. Бұлар құм үйінділерінің ішіндегі ең тұрақсыз, қозғалмалы, әрдайым желдің динамикалық ықпалына бейімделген ерекше микропішіндер. Соққан жел ұшырып алып келген құм түйіршіктерін осы иілімдердің ық жағына айдап үйеді. Соған байланысты жалпы құм үйінділері үнемі жыл сайын бірнеше сантиметрден бірнеше ондаған метрге дейін ілгері жылжып отырады. Нәтижесінде олардың жолында тұрған неше түрлі құрылыстарды, ағаштарды, бұталарды көміп тастайды. Көшпелі құмның халық шаруашылығына едәуір зияны бар. Тарихта көне заманнан белгілі шөлді аймақтардың ірі қалалары, гүлденген алқаптар, бау-бақшалар түгелдей құм астында көміліп қалғаны баршамызға аян.

Сондықтан қуаң климатты елдерде құрылысты салу және ауыл шаруашылығының жарамды жерлерін ұқыпты пайдалану үшін алдымен лайықты шараларды қарастырып, жылжымалы құмдарға қарсы әрекет жүргізілуі тиіс.

Әдебиеттер:

1. Сауытбаева Г., Айдаров О., Дүйсенбаева А. Қызылорда облысының физикалық, экономикалық географиясы. – Қызылорда, -96б.
2. Вислогузова А.В. Рельеф Қазақстаны. –А.: Ғылым, 1991, -С.174.
3. Система сельскохозяйственного производства Кызылординской области. Под.ред. С.У. Нургисаева. –Алматы: Бастау, 2002, -328б.
4. Құсайынов С.А. Жалпы геоморфология. –А.: Қазақ Университеті, 1998, -310 б.

ГЕОЭКОЛОГИЯ ОАЗИСОВ УЗБЕКИСТАНА

Ходжиматов А.Н.

*Ташкентский государственный педагогический
университет имени Низами, Узбекистан*

На сегодняшний день продолжается систематическое проведение важных мероприятий по предотвращению экологических кризисов, но, несмотря на это, отсутствует широкомасштабная, независимая, влиятельная, единая система по управлению вопросам создания благоприятных условий для человечества и охраны окружающей среды.

Оазисы с древности представляют собой геосистему, сформированную на основе культуры орошаемого земледелия.

Расположение крупных оазисов Узбекистана, в основном, в террасах рек и саев, в дельтах и конусных выносах создает возможность для глубокого, всестороннего (географического, мелиоративного и т.п.) изучения и анализа их природно-мелиоративных условий, определения направления изменений, происходящих в геосистемах, а также, предотвращения и устранения неприемлимых из них. Комплексное изучение (на основе космоснимков) агрогеосистем дельты (Низовья Амударьи и Зарафшана) показывает, что в этих территориях, особенно в оазисах пустынной зоны с 70-х годов прошлого столетия происходит накопление солей в почве, иногда дефляция поверхностных слоев почвы, под воздействием ветра, оросительная эрозия и, все это во взаимосвязи с определенными физико-географическими процессами.

На сегодняшний день Правительством Узбекистана уделяется особое внимание улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель оазисов. Посмотрим на исторические данные, в Республике Украина в течении 1970-1985 годов 213 тысяч гектар орошаемых земель пришли в непригодность, и, как указывается в источниках, были исключены из оборота использования в сельском хозяйстве. Это явление подтверждает, что Узбекистан в тот период времени был в еще худшем положении.

По утверждению Б.Г. Розанова объем орошаемых земельных площадей Средней Азии, потраченных только на строительство водных сооружений достиг одного миллиона гектар. В орошенных землях-почвах содержание гумуса сократилось на 20-30 процентов. В Республике Каракалпакстан площадь всех орошаемых земель составляла 485,1 тысяч гектар, из которых 376,9 тысяч гектар земли имели различную степень засоленности. Степень засоленности орошаемых земельных площадей в Республике Узбекистан достигла 58,8 процентов (1982-1987) [1].

Степень засоленности коллекторно-дренажных вод, выходящих из орошаемых площадей с привычных 2-8 г/л увеличилась до 20 г/л. В результате повторного сливания значительной части этих вод в реки, степень засоленности вод рек с каждым годом повышается. Например, в нижнем течении Сырдарьи степень засоленности вод реки в 1960 году составляла по 0,8 г/л, а к 1985 году изменилась до 2,8 г/. Точно такой же процесс наблюдался и в Амударье, в которой степень солёности вод реки увеличилась до 1,7 – 2,0 г/л.

В то время степень использования минеральных удобрений и гербицидов на орошаемых землях Средней Азии, превышало показатель бывшего союза в 10-15 раз. В 1970

году в Узбекистане использовалось 44 тысяч тонн хлороорганических, 6 тысяч тонн фосфоорганических и 15,4 тонн других химических средств. В середине 80-х годов прошлого столетия в Узбекистане в результате использования до 54 кг/га различных гербицидов, дефолиантов и других достаточно ядовитых химических веществ, подземные воды также были сильно загрязнены. В результате соединения данных минеральных удобрений и ядовитых химических веществ с коллекторно-дренажными водами, количество соединений таких элементов также возросло и в составе вод рек. Вследствие этого, не только растения, но и люди подвергаются различным серьезным заболеваниям, последствия чего до сих пор проявляются и известны всему человечеству [2].

Основой оздоровления экологической ситуации в наших оазисах и, в целом, во всех орошаемых площадях является Указ Первого Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2007 года «О мерах по коренному совершенствованию системы мелиоративного улучшения земель». На основе этого были приняты соответствующие государственные программы, было предусмотрено строительство и реконструкция множества мелиоративных объектов.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзияев в своей речи на праздничном мероприятии, посвященном работникам сельского хозяйства (2017 год 9 декабрь) отметил, что в текущем (2017) году по Республике было получено 8 миллион 377 тысяч тонн зерна, свыше 2 миллиона 930 тысяч тонн урожая хлопка, 12 тысяч 450 тонн коконов, 318 тысяч тонн риса, 23 миллиона тонн фруктов и овощей. Также, наряду с этим, в 2017 году впервые на 1 миллион гектар земельной площади, освобожденной от зерна, были посажены овощи, картошка, бахчевые и бобовые культуры и выращено свыше 5,5 миллион тонн продукции. В целом, на 96 тысяч гектар земельной площади с низкой урожайностью вместо зерна были посажены на 32 тысяч гектар земельной площади капуста, различные овощи, зелень, и полученные с этих площадей тысячи тонн продукции были экспортированы. Как известно, большая часть данной продукции была выращена на орошаемых площадях оазисов. Потому что, как мы знаем, 93-98 процентов продукции сельского хозяйства приходится именно на орошаемые земли.

«Площадь орошаемых посевных земель страны составляет всего 3 миллиона 300 тысяч гектар. Расширить ее нет возможности, а водные ресурсы ограничены. А население нашей страны с каждым годом увеличивается» [1].

Как утверждал Президент Республики Узбекистан в своем обращении к Олий Мажлису: «Скажите, где еще есть такая плодородная земля, оптимальный климат с большим количеством солнечных дней в году?

Дело заключается в том, чтобы рационально и эффективно использовать это бесценное богатство во имя интересов народа. Однако нужно признать, что в этом вопросе мы пока отстаем» [2].

Не случайно, этому вопросу уделялось отдельное внимание в Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах, где выделено «... динамичное развитие сельскохозяйственного производства, дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции, ... дальнейшая оптимизация посевных площадей, направленная на сокращение посевных площадей под хлопчатник и зерновые колосовые культуры, с размещением на высвобождаемых землях картофеля, овощей, кормовых и масличных культур, а также новых интенсивных садов и виноградников; дальнейшее улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, развитие сети мелиоративных и ирригационных объектов, широкое внедрение в сельскохозяйственное производство интенсивных методов, прежде всего современных водо- и ресурсосберегающих агротехнологий, использование высокопроизводительной сельскохозяйственной техники».

Кстати, Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзияев в своей речи также подчеркнул, что: «... в результате износа и непригодности сетей оросительных сооружений возникают трудности в орошении 830 тысяч гектар земли» [1].

Согласно Государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018-2019 годы, в следующие два года предусмотрено строительство каналов длиной 1 тысяча 86 км, 661 км лотковых сетей.

В результате осуществления данных мероприятий, улучшится водное обеспечение 1 миллиона 200 тысяч гектар земли.

Самое главное, что в год будет сэкономлен 1 миллиард 700 миллионов кубических метров воды и улучшится мелиоративное состояние 600 тысяч гектар земли... На 11 тысячах гектар будут созданы интенсивные сады и новые виноградники, на 1 тысяче 500 гектар – теплицы.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что на основе данных усилий и действий, в первую очередь обеспечивается благополучие жизни нашего народа, и вместе с тем, геосистемы оазисов Узбекиста в будущем превратятся в более устойчивое, живописное, процветающее и удобное для проживания населения место.

Литература:

1. Мирзияев Ш.М. Речь на курултае работников сельского хозяйства (9.12.2017) // Голос Узбекистана, 2017 год 10 декабря.
2. Обращение Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзияева к Олий Мажлису // Народное слово, 2017 год 22 декабря.
3. Мирзияев Ш.М. Речь на курултае работников сельского хозяйства (9.12.2017) // Голос Узбекистана, 2017 год 10 декабря.

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЛАНДШАФТОВ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мендыбаева Г.Е.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

Одной из фундаментальных задач ландшафтоведения выступает выявление взаимосвязи организованного ландшафтного пространства и времени. Познание динамики ландшафта как интегрального процесса, охватывающего все подчиненные геосистемы, и как важного аспекта его пространственно-временной организованности – сложная и еще не решенная задача. Существенную помощь могут оказать графические пространственно-временные модели, а также ландшафтные карты. В основе ландшафтного картографирования лежат основные принципы учения о ландшафтах, приводимые в книгах А.Г. Исаченко [1], В.Б. Солнцева [2], Сочавы [3], и др.

Главное отличие ландшафтных карт от тематических состоит в том, что объектом изображения на них является не один компонент, а весь их комплекс. Для генерализации ландшафтной карты Актюбинской области использовалась ландшафтная карта Казахстана, составленная Веселовой Л.К., Гельдыевой Г.В. [4]. В пределах Актюбинской области были выделены и показаны 88 индивидуальных ландшафтов (рисунок 1). Основной задачей ландшафтной карты стала демонстрация пространственно-временных закономерностей, действующих в ландшафтах.

Заголовками и подзаголовками в легенде выделены следующие классификационные категории: классы (равнинные и горные ландшафты), типы (степные, полупустынные и пустынные ландшафты).

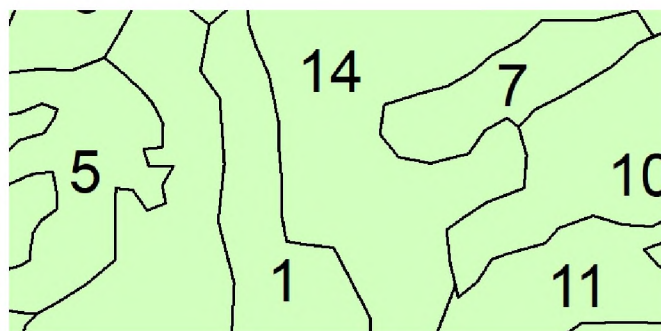


Рисунок 1. Фрагмент ландшафтной карты Актыубинской области

Легенда к фрагменту ландшафтной карты Актыубинской области

Наименования геосистем
<i>Равнинные ландшафты</i> СТЕПИ <i>Северостепные</i> 1. Холмисто-волнистая равнина с кустарниково-типчаково-красноковыльной растительностью на черноземах южных солонцеватых и темно-каштановых почвах <i>Южностепные</i> 5. Увалистая равнина с типчаковой растительностью на темно-каштановых солонцеватых с солонцами и темно-каштановых нормальных почвах 7. Волнистая равнина с кустарниково-лессинговидно-полынно-ковыльной растительностью на каштановых малоразвитых почвах в сочетании с солонцами 10. Холмистая равнина с типчаковой растительностью на темно-каштановых карбонатных почвах с участием темно-каштановых малоразвитых почв 11. Слабоволнистая равнина с маршаллово-полынно-тырсовой растительностью на светло-каштановых почвах 14. Пролувиальная равнина с полынно-ковыльно-тырсовой растительностью и лугами на темно-каштановых и лугово-каштановых почвах

Степная зона занимает большую часть территории Актыубинской области и охватывает Подуральское и Торгайское плато, Мугалжарский массив. Рельеф территории степных зон характеризуется равнино-холмистой поверхностью. Большинство это - денудационные и аккумулятивные равнины, увалистые холмы, местами перекрытые тонким слоем аллювием. Данной зоне характерен слабоволнистый и волнистый рельеф, а в пустынной зоне переходит в слабоволнистое бронированное плато и слабоволнистую равнину.

Разнообразие геологических, геоморфологических признаков, также сухость климата привели к неоднородности почвенного покрова на этой территории. Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно-разнотравными, дерновиннозлаково-разнотравными ассоциациями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырса, ковыль и житняк. Под полынно-злаковой и разнотравно-злаковой растительностью формируются светло-каштановые и темно-каштановые почвы, которые являются зональными. Почти повсеместно встречаются разнотравно-злаковая растительность на светло-каштановых солонцеватых почвах. На солонцеватых и такыровидных почвах распространены псаммофитные степи.

Пустынная зона охватывает плато Устирт, южную часть Торгайской страны - Туранскую низменность (Приаралье). Ландшафты представляют волнистые и слабоволнистые денудационные и аккумулятивные поверхности. Неоднородное устройство поверхности объясняется существенными изменениями в геологическом строении. Данной зоне характерно поступление количества солнечной радиации, которая обуславливает очень большую испаряемость. В результате повсеместно на всей территории области существует засушливый континентальный климат.

В пустынной зоне распространены солонцы и солончаки, где растительность представлена галофитами. Растительный покров отличается от степной зоны и изменяется с севера на юг под влиянием смены гидротермических условий. Растительность представлена псаммофитно-терескеновой тырсово-серопольной ассоциациями. Эти массивы являются пастбищами. По долинам рек повсеместно встречаются пойменные луга.

Таким образом, ландшафты Актюбинской области имеют единые факторы формирования и развития, функционируют в условиях исключительно напряженного водного баланса, перераспределения влаги по мезо- и микроформам рельефа, литологической пестроты почвообразующих пород.

Литература:

1. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. Для вузов. - М.: Высшая школа, 1991. - 366 с.
2. Солнцев Н.А. Учение о ландшафте: Избранные тр. - М.: Изд-во МГУ, 2001. - 383 с.
3. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. - Новосибирск: Наука, 1978. - 318 с.
4. Национальный Атлас Республики Казахстан / Под ред. А.Р. Медеу и др. - Алматы, 2010. - Т. 1. - 150 с.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОРОЖНО ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ ГОРОДА КОСТАНАЙ

Джаналеева К.М., Сагимбаева З.Е

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилев, г. Астана

Рельеф города представляет собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном к реке Тобол. Вся территория города располагается на надпойменных террасах реки.

Первую надпойменную террасу реки Тобол составляет коренной берег, представляющий собой эрозионную террасу, которая тянется по левому берегу, и на юго-западе территории города подходит вплотную к урезу воды. Относительные отметки колеблются в пределах 158-178 метров.

Вторая надпойменная терраса реки Тобол занимает в основном восточную часть города, небольшими пятнами встречается в центральной части и имеет относительные превышения от 147 до 156,5 метра.

Третья надпойменная терраса реки Тобол протягивается неширокой полосой вдоль реки через весь город по левому берегу с относительными отметками в пределах 142,8 - 148,0 метров.

И четвертая - это сама пойма: современное русло реки Тобол.[1]

Город Костанай и прилегающая территория находится в зоне развития черноземных почв с подзонами южных черноземов. Среди южных черноземов часто встречаются большие массивы карбонатных, солонцеватых, лугово-черноземных, луговых почв, а также солонцы степные, солонцы луговые, солончаки и солоды. Вдоль поймы реки Тобол широко распространены пойменные луговые, пойменные лугово-болотные черноземные почвы.

Территория, освоенная под строительство дач и размещение огородов, относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека.

Исторические особенности развития, природно-ландшафтные условия и другие факторы предопределили формирование компактной планировочной структуры с относительно высокой плотностью расселения. Сложилось классическое, линейно-полосовое функциональное зонирование основной части города, за исключением района Костанай-2.

В отличие от прежнего территориального развития по оси «северо-восток - юго-запад» вдоль поймы реки Тобол сегодня начинает складываться диаметрально противоположное развитие планировочной структуры города по оси «запад-восток».

Транспортная развязка играет важнейшую роль в общей схеме города Костаная. Особое внимание необходимо уделить таким характерным для автотранспорта воздействиям, как выбросы загрязняющих веществ и излучение шума.

Наиболее опасным загрязнителем является свинец, который оседает на придорожной полосе при работе двигателей, заправленных этилированным бензином. Считается, что около 25% общего количества свинца разносится с газами в виде аэрозолей, 75% выпадает в виде твердых частиц размером до 20 мкм и водо-растворимых соединений на землю. Опасность таких выбросов заключается в том, что свинец накапливается в почве на глубине пахотного слоя или на глубине фильтрации воды атмосферных осадков. Далее накопление свинца может происходить при передаче его по трофическим цепям, что может представлять угрозу состоянию экосистем, а также здоровью человека при потреблении продуктов питания. [2]

Воздействие автомобильного транспорта, сглаживается наличием достаточного количества зеленых насаждений вдоль основных автомагистралей города Костаная.

Сложная система проектируемых и существующих дорог и путепроводов моделируется набором площадных источников загрязнения, сопряженных между собой. Каждая полоса движения моделируется как отдельный источник загрязняющих выбросов.

С экологической и гигиенической точек зрения проблема транспортного шума в при эксплуатации транспортной развязки является одной из самых острых, поскольку дорога проходит в непосредственной близости к жилой застройке. Распространение шума от транспортных потоков в зоне жилой застройки – сложный процесс, характеризующийся такими явлениями, как интерференция, дифракция, поглощение звука элементами внешней среды и др. Все эти явления оказывают существенное влияние на формирование звукового поля.

Основными недостатком транспортной сети, приводящим к росту выбросов загрязняющих веществ, является перегрузка транспортом существующей улично-дорожной сети, что обусловлено:

- узостью существующих улиц и дорог в красных линиях и ширине проезжей части, узостью проезжих частей и мостов на главных автомобильных дорогах;
- недостаточным количеством развязок движения транспорта в разных уровнях, недостаточное количество внеуличных пешеходных переходов через магистральные улицы; отсутствием автомобильного и железнодорожного обходов;
- слабым развитием всех видов общественного транспорта, отсутствием скоростного транспорта;
- малым количеством внедорожных пешеходных переходов через магистральные улицы;
- наличием железнодорожных переездов на пересечении автодорог с железными дорогами;
- отсутствием пересадочных узлов с железнодорожного на автобусный транспорт и обратно.

Увеличение количества транспорта на улицах города в сочетании с недостатками эксплуатационного состояния улично-дорожной сети, организации пешеходного движения и т.д. требует комплексного подхода и принятия неотложных мер по реконструкции улиц и дорог, совершенствованию организации дорожного движения. [3]

Анализ геоэкологической оценки районов исследования

При изучении загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха от функционирования улично-дорожной сети, на примере исследуемых участков, выявлена стабильная и достаточно высокая степень загрязнения воздушного бассейна в придорожной полосе.

1. При проведении анализа проб фоновое загрязнение было определено с помощью лабораторных методик определения концентрации загрязняющих веществ согласно

нормативному документу РК РД 52.04.186-89. Анализ проб показал следующие статистические данные см. таблица 5.

Таблица 5. Анализ проб

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Ед. изм.	№1	№2	№3
Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	мг/л	520,9	1468,2	694
Химическое потребление кислорода	РД 52.24.421-06	мг О/л	61,0	42,0	130
Хлоридные ионы	ГОСТ 4245-72	мг/л	92,2	21,3	39,0
Сульфатные ионы	РД 52.24.401-95	мг/л	22,6	10,6	13,5
Гидрокарбонат ионы	ГОСТ 26449.1-85	мг-экв/л	29,4	47,3	29,4
Аммоний солевой	ГОСТ 26449.2-85	мг/л	1,86	1,56	2,73
Азот нитритный	РД 52.24.381-95	мгN/л	0,37	0,10	0,40
Азот нитратный	ГОСТ 18826-73	мгN/л	0,57	0,48	0,67
Водородный показатель (рН)	ГОСТ 26449.1-85		6,82	7,50	7,70

2. Проведенный анализ содержания определенных токсических веществ сравнительно с нормативными документами показал следующие результаты. Сравнительные характеристики по уровню ПДК даны по РД52.04.186-89. А так же мы сверялись с нормативами для поверхностных вод, поскольку снег тает и попадает в системы канализации и водоёмы. (Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 января 2012 года № 104)

3. Проведя анализ токсических элементов, и располагая точными статистическими можно сделать некоторое заключение о характере возможной заболеваемости среди школьников в связи с нахождением их в пределах исследуемых территорий.

Так по показателям анализа нормы превышающие ПДК составляют следующие элементы азотные группы, солевой состав аммония и ХПК. При чем наибольшее отклонение от норм ПДК наблюдалось в показателях школы № 23.

4. Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» № исх: 1684 от: 30.12.2011 площадь зеленых насаждений на территории образовательного учреждения должна быть не менее 30% процентов занимаемой территории. Однако на исследуемых территориях растительность достаточно скудна, что повышает экологический риск и влияние загрязнителей прилегающей зоны на здоровье детей попадающих под такое влияние. Для уменьшения риска негативного экологического воздействия нами предложено следующее решение. В рамках ежегодного весеннего древонасаждения и облагораживания участка школы для уменьшения влияния токсических веществ находящихся в пределах данных территорий следует озеленение проводить такими формами растений поглотителей, которые по свойствам могут принимать интенсивное участие в поглощении вредных веществ из воздуха, тем самым уменьшая способствуя улучшению благоприятной обстановки исследуемых территорий.

Неудовлетворительные дорожные условия влияют на факторы окружающей среды, которые в свою очередь характеризуют санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Содержание и уборка улично-дорожной сети, ливневой канализации, искусственных сооружений, эксплуатация и содержание сетей уличного освещения соответствующими службами проводятся не в соответствии с действующими нормативами, что приводит к их разрушению. Изношенность наружных инженерных коммуникаций (водопровод, электрические кабели и др.) приводит к необходимости проведения ремонтных работ, постоянным раскопкам и разрушениям оснований и покрытий улиц.

Основными мерами, определяющими объемы необходимых природоохранных мероприятий для города Костаная, мной выделено следующие:

- приведение в нормативное состояние улично-дорожной сети;
- своевременное и качественное проведение работ для повышения уровня безопасности дорожного движения;
- развитие и совершенствование улично-дорожной сети и искусственных сооружений на них;
- совершенствование системы организации дорожного движения и внедрение современных средств регулирования;
- ликвидация бездорожья [4].

Литература:

1. Татиева Б.М. Экологическая обстановка Костанайской области Методическое пособие.- Костанай, ТОО «Эколinessport» 2011. - 52с.
2. Маланьин А.Н., Кулагин И.А. Почвенный покров Костанайской области// В кн.: Среда и жизнедеятельность. Костанай, Костанайский печатный двор.1994,с.27-29.
3. Малов Р.В. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды. М., Транспорт, 1982. - 200 с.
4. Мильков Ф.Н. Антропогенное ландшафтоведение, предмет изучения и современное состояние/ В кн.: Вопросы географии. Сб. 106. М., 1977.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Мусабаева М.Н., Көкен А.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Қазіргі кездегі қоғамның дамуы айналадағы қоршаған ортаны пайдаланумен тікелей байланысты, яғни адамзат тіршілігіне қажеттінің барлығын табиғаттан алады. Бұл жағынан алғанда табиғат – табиғи қажеттілікті қамтамасыз ететін таңғажайып құбылыс. Ғылым мен техниканың жетілуі, өндірістің қарқындап дамуы, жерасты қазба байлықтарын кеңінен пайдалану, транспорт түрлерінің көбеюі қоршаған ортаны түрлі химиялық қосылыстармен ластауда. Мұндай химиялық қосылыстардың көбінің токсиндік және канцерогендік қасиеттері биосфералық тепе-теңдіктің бұзылуына, климаттың өзгеруіне, ауылшаруашылық өнімдер өнімділігінің төмендеуіне және халықтың денсаулығының нашарлауына әсерін тигізеді. Токсиндік және канцерогендік қосылыстар клетка құрамына еніп, ДНК молекуласына әсер етеді, хромосомаларын бұзып, нәтижесінде ағзалардың тіршілік ету қабілеттігін төмендетеді [1].

Арал өңірінде туындап отырған қазіргі экологиялық апаттар нышаны жыл өткен сайын теңіз суын тартылуы. Оның фаунасы мен флорасы жойылып бітуге жақын. Топырақтың тұздануы өте жылдам жүруде. Арал теңізінде балық өсіру шаруашылығы тоқталып, соңғы 1-2 жылда ғана қайта қолға алына бастады. Ондағы тұрғындардың әлеуметтік жағдайы төмендеп кетті. Теңіз түбінен көтерілген улы тұздың мөлшері жылына 13-20 млн. т деп есептеледі. Тіптен, тұзды шандар әсері сонау Орта Азия республикалары аумағына жетіп, ауыл шаруашылығына зардабын тигізуде. Топырақтың тұздануы Өзбекстанда - 60 %, Қазақстанда -60-70 %-ға артып отыр. Мұның өзі жалпы шаруашылыққа қатты зиянын тигізуде. Арал өңіріндегі климаттың өзгеруі шөл белдемінің табиғи ландшафтарын бірте-бірте күрделі әрі қайтымсыз антропогендік экожүйелерге қарай ығыстыруда.

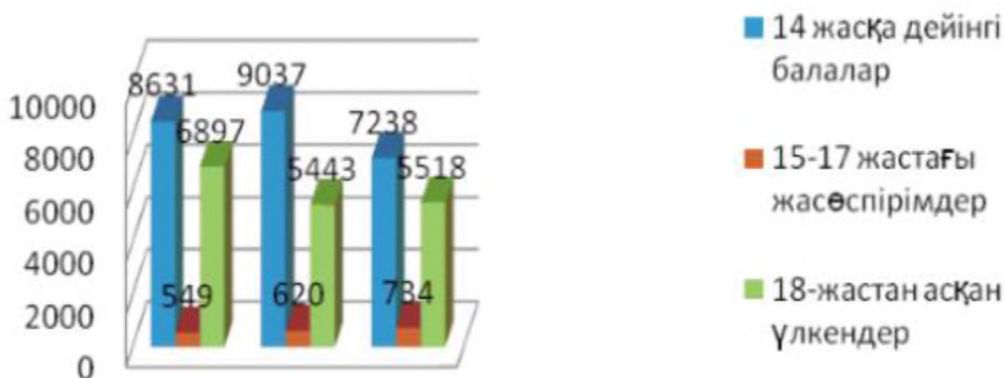
Қуатты ғарышқа ұшу «Байқоңыр» ғарыш айлағына жақын орналасқан аймақтарда ауа райы күрт бұзылып, 3-5 тәулікке дейін боранды құм суырып, жел болып, температураның төмендеу процесі жиі байқалатыны белгілі. Бұл процесс суы тартылып, табаны кеуіп, тұзға айналған Арал аймағы үшін қаншалықты кері әсері барын айтпасқа болмайды. «Байқоңыр» ғарыш айлағы орналасқан аймақтың басты экологиялық мәселесі – Арал теңізі деңгейінің

төмендеуі және жердің тұзданып құрғақшылыққа айналу процесі. Сондықтан ғарыш айлағының жұмысы қоршаған ортаға қосымша кері әсерін тигізуде [2].

Адамның тыныс алуы, тамақтануы, өсуі, дамуы табиғи орта жағдайында өтеді. Сондықтанда адам тіршілік құрамының бір бөлшегі болып есептеледі. Адамның денсаулығына қоршаған табиғи орта жағдайларының әсері зор. Адам үшін демалатын ауаның, күнделікті пайдаланатын ауыз судың, тағамның таза болуының маңызы ерекше. Адамның мұқият ойланбай жасаған кейбір іс-әрекеттері, мыңдаған жылдар бойы қалыптасқан орта жағдайларының зиянды өзгерістері, әсіресе соңғы кездері оның өзінің денсаулығына кері әсер етуде. Мұндай жағдайлар әсіресе, Қызылорда аумағында ерекше байқалады [3]. Қазіргі таңда бұл аймақта ауыз су, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі үлкен мәселеге айналып отыр. Өйткені, қоршаған ортаның ластануы өз кезегінде адамның экологиялық таза азық-түлікпен қамтамасыз етілуіне көп кедергісін жасайды.

Жалпы Қызылорда облысы тұрғындарының денсаулық көрсеткіштерін анықтау мақсатында біраз жұмыстар жүргіздім. Соңғы кездері статистикалық мәліметтердің көрсетуі бойынша өнеркәсіптік өндірістер мен ғылыми-техникалық прогрестің дамуына қарай адам денсаулығында болатын түрлі өзгерістер көбейе түскен. Атап айтқанда кез келген әлеуметтік жүйе табиғи ортамен сәйкестікте өмір сүруі қажет және өзінің еңбек заты мен табиғатты пайдалану әдістерін, өзінің өндірісін табиғат мүмкіндіктеріне сай жүргізуі шарт. Сонда табиғат та өз популяциясын және өмір салтын сол мүмкіндіктерге үйретеді. Табиғатпен санаспай өмір сүру адамның өмір-тіршілігіне, әсіресе денсаулығына көптеп әсер етіп, тіпті бұрын болмаған аурулардың пайда болуына жағдай жасап отыр. Ал, адамзат үшін ең басты байлық – денсаулық болып табылады [4].

Қызылорда облысы тұрғындарының денсаулық көрсеткіштері әлеуметтік-экологиялық жағдайлармен тығыз байланысты. Халықтың жалпы ауруға шалдығуы 100 мың адамға 64016,1 адамнан келеді екен, ішек инфекцияларымен 5547 адам ауырады. Республика халқы бойынша ішек ауруларына шалдығушылардың 40 %-ы Қызылорда облысының үлесіне тиеді. Бұл өз кезегінде ауыз су мәселесінің әлі шешілмегенімен түсіндіріледі. Ішек инфекцияларымен 18 және одан жоғары жастағылар көп ауырады [3]. Ішек инфекцияларымен 2016 жылдары 14 жасқа дейінгілердің ауруы – 8631, 15-17 жас аралығындағылар – 549, 18 жас және одан жоғары – 6897; 2013 жылы 14 жасқа дейінгілердің ауруы – 9037, 15-17 жас аралығындағылар – 620, 18 жас және одан жоғары – 5443; 2016 жылы 14 жасқа дейінгілердің ауруы – 7238, 15-17 жас аралығындағылар – 734, 18 жас және одан жоғары – 5518. Бұл көрсеткіштер диаграмма түрінде суретте көрсетілген (сурет 1).



Сурет 1. Қызылорда облысы тұрғындарының инфекциялық аурулармен науқастану деңгейі

Зерттеу барысында инфекциялық аурулардың пайда болуы мен таралуы ауыз су сапасының нашарлауынан туындап отыр. Бірақ мына көрсеткіштер жас айырмашылығы бойынша ауру деңгейлерінің қатты өзгешеленуімен сипатталады. 14 жасқа дейінгі балалар мен 15-17 жастағы жасөспірімдер арасындағы көрсеткіштің жоғары болуы негізінен олардың

тамактануының өз дәрежесінде емес екендігінен деп қарастырған дұрыс сияқты. Мектеп жасындағы балалар мен жасөспірімдердің ата-аналары көбінесе экономикалық белсенді халықты құрайды.

Қорыта келе, облыс көлемінде жұқпалы аурулармен аурушандық бойынша эпидемиологиялық ахуалын жақсарту, аурушандық деңгейін одан әрі төмендету мақсатында облыстық мемлекеттік санэпидқағалау басқармасы мамандары тарапынан біршама жұмыстар ұйымдастырып, әр түрлі іс-шаралар жүргізілуі қажет. Соңғы 2017 жылдың 6 айында алынған деректер бойынша жұқпалы аурулар бойынша эпидемиологиялық ахуал «азаяр» емес.

Әдебиеттер:

1. Сапасыз су жүйелері елеулі қауіп тудырады. Сыр бойы, 2015 ж. - 36 2. Шапшаңов Қ. Қоғамдық пікір: қоршаған ортаны қорғау, Дүние журналы, № 5, 2002 ж. – 11–13 б.б.
2. Оспанова Г. С., Бозшатаева Г. Т. Экология. Оқулық - Алматы: Экономика, 2002 ж. - 405 б.
3. «Өңірдің әлеуметтік саласындағы негізгі көрсеткіштер» статистикалық жинақ, Қызылорда, 2015 ж. - 34 б.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ

*Закирина А.О., Тайжанова М.М.
М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, Петропавл қ.*

Топырақ – Солтүстік Қазақстан облысының (СҚО) негізгі табиғат байлығы, оның негізінде ауыл шаруашылық өндірісі дамыған. Егістік жерлер облыс аумағының жартысын алып жатыр. Негізгі зоналдық топырақтарға кәдімгі және оңтүстік қара топырақтар жатады.

Топырақ құнарлығы дефляция мен су эрозиясы әсерінен, топырақты қорғайтын орманды алқаптардың біркелкі емес және жеткіліксіз орналасуы әсерінен, өңдеудің агротехникалық топырақ қорғау әдістерінің бұзылуы әсерінен, мономәдениеттердің басым болуынан, топырақтың ластануынан, ауыр ауыл шаруашылық техниканың механикалық әсерінен және т.б. төмендейді. Топырақ деграациясының барлық процестерінен ең үлкен өзектілікке дегумификация процестері ие, яғни гумус құрамының қысқаруы, заттардың биологиялық айналымының бұзылуымен болатын топырақтың табиғи құнарлығының азаюына әкеледі [1].

Зерттеу жүргізу үшін адам ағзасындағы биохимиялық процестерге ықпал ететін ерекше маңызды заттар алынған. Олар - қорғасын, кадмий, мышьяк, йод, селен, мыс, мырыш, молибден, литий, никель, темір, кадмий, хром, сынап, ванадий, марганец, кобальт – барлығы 17 элемент. Зерттелетін заттардың фондық көрсеткіштері өсімдік үлгілерінде жақсы.

СҚО жетекші мәдениет дақылы - бидай болып табылатындықтан, ал жер игеруде дәнді дақылдар айналымы басым, топырақтағы гумус балансы теріс. Гумус құрамы жылына орташа 0,5-0,6% азаяды. Әр түрлі дерек көздері бойынша, қара топырақты зонада гумустың азаюы тың жағдайына қатысты 30 - 40% құрады.

Қазіргі таңда СҚО-да өңделетін жерлердің үлкен аудандары гумустың 4,0% және одан төмен көрсеткіштеріне ие. Солтүстік Қазақстан облысы тәжірибелік станциясының зерттеулері бойынша егер гумус құрамы 1,0% (5,6 дан 4,5%) азаятын болса, дақылдардың тапшылығы шамамен 5 ц/га құрайды.

Қоректік заттардың (азот, фосфор, калий) жылдық шығарылымы 100-180 мың тоннаға бағаланады. Азот, фосфор, калийдің шығарылатын көлемі топыраққа қайтып оралмайды, өйткені 1994 ж. бастап минералды тыңайтқыштар топыраққа іс жүзінде енгізілмейді, оларды алу үшін қаражаттың жоқ болуы немесе шамалы мөлшерде енгізіледі. СҚО

топырақтарындағы жылдық гумус минерализациясы 0,4-1,2 т/га құрайды. Минералды тыңайтқыштарды енгізу көлемінің азаю тенденциясы өткен ғасырдың 80 жылдардың ортасында басталған болатын және әлі күнге дейін маңызды қарқынға ие болған жоқ.

Қоғамның ауыл шаруышылық қызметінің нәтижесінде топырақтар химиялық элементтердің табиғи масса айналымында тікелей және ауқымды қатысады. Әрқашан топырақтарды минералды тыңайту егіннің өсуіне әкеледі деп есептелінген. Олардың топырақтағы өсімдік және мал азықтарындағы құрамын зерттеу микроэлементтердің маңызды жинақталуын көрсетті, сонымен бірге қала және ауыл тұрғындарының тамақтарындағы ауыр металдар. Мемлекет масштабында минералды тыңайтқыштармен өңделу нәтижесінде топыраққа өткен микроэлементтер көлемі маңызды және өте динамикалық [2].

Тірі ағзалар, соның қатарында өсімдіктер жаңа геохимиялық ортаға дамуға «мәжбүр», олардың құрамы аймақтық масштабтағы күшейтілген химиялық дәуірде қалыптасып бейімделген. Топырақты он жыл бойы минералды тыңайтқыштармен нәрлендіру тұрақты және ұлғаю режимінде (1960-1985 жж. - топырақты химияландырудың белсенділігі) жүргізілуі топырақтың микроэлементтермен қанығуына әкеліп соқты, оның артықшылығы улы элементтердің ағынына айналды. М.М. Овчаренко (1997) мәліметі бойынша, ТМД елдеріндегі тыңайтқыш ретіндегі танымалы калийлі және азотты тыңайтқыштар, онда микроэлементтің қосындылары соншалықты маңызды емес. Co, Cг, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, As, Cd - 9 элемент, көп мөлшері Mn (400мг/кг дейін) байқалған, маңызды емес көлемде - Ni (117 мг/кг дейін) және Pb (20 мг/кг дейін). Бір жолғы үлгілерде бар Cг (171 мг/кг дейін) және Zn (108 мг/кг дейін).

Минералды тыңайтқыштардың топырақ жағдайын әсер етуін зерттеуде, минералды тыңайтқыштардың белсенді затта ғана емес, физикалық салмақта енгізілуін ескеру қажет [3].

Кесте 1 мәліметтері бойынша тыңайтқыштарды енгізу бойынша Ғ.Мүсірепов ауданының топырақтары максималды қысымға ұшырайды: 1 км² егістікке орта есеппен 13,9 т енгізіледі.

Кесте 1. Солтүстік Қазақстан облысының әкімшілік аудандарының топырақтарының минералды тыңайтқыштармен ластану деңгейі бойынша қолайлы жағдайды бағалау

Аудандар	Барлық енгізілген мин.тың., т	Егістік, км ²	Егістіктің 1 км ² енгізілген мин.тыңайтқыштар
1	2	3	4
Айыртау	1392	386,3	3,6
Ақжар	182	244,1	0,7
Аққайың	674,3	233,3	2,9
Есіл	824,7	714,4	1,2
Жамбыл	600,5	303	2
М.Жұмабаев	306	250	1,2
Қызылжар	726,3	216	3,4
Мамлют	313,3	459,4	0,7
Ғ. Мүсірепов	2466,6	177,7	13,9
Тайынша	2684,6	587,4	4,6
Тимирязев	1262,3	232,7	5,4
Уалиханов	128	194	0,7
Шал Ақын	379,6	203,4	1,7
Барлығы	11594,3	4201,7	2,8

Бұл жағдай қанағаттанарлықсыз бағаланады. Минималды қысым (1км² егістікке 1 тоннадан аз тыңайтқыш) Ақжар, Мамлют, Уалиханов аудандарында байқалады. Орташа облыстық көрсеткіштерге жыртылған жердің дәрежесі бойынша Аққайың, Жамбыл,

М.Жұмабаев, Шал Ақын аудандары. Орташа облыстық көрсеткіштен төмен Айыртау, Қызылжар, Тайынша және Тимирязев аудандарындағы жағдай қанағаттанарлық деп есептеуге болады.

Ерекше қауіпті топырақтың органикалық заттармен ластануы көрсетеді, соның ішінде пестицидтермен. Қалдық пестицидтермен ластану қаупі өсуде, себебі көптеген бастапқы токсинді емес қосылыстар топырақта ыдырау кезінде тұрақты токсинді метаболиттерді қалыптастырады, сондықтан қоршаған ортаны тазартудың маңызды кезеңі олардың толық минерализациялануы болып табылады.

Топырақтың токсинді заттармен ластану қаупінің дәрежесі аумаққа техногендік қысымның деңгейімен, ластаушы заттардың құрамы мен тұрақтылығы, топырақтағы және іргелес орталардағы ыдырау және шашырау жағдайларына байланысты.

Бірқатар авторлар орманмен салыстырғанда, егістік жерлерге органикалық заттардың ыдырау жылдамдығын көбеюін атап өтеді, бұл егістік топырақтардың тың топыраққа қарағанда микробиологиялық белсенділігінің артуымен түсіндіріледі. Егер тың жерлердегі ыдырау жылдамдығы 1 болса, ал егістікте шамамен 1,3. Топыраққа түсетін ластағыш органикалық заттар егістікте ыдырайды, ал ұшқыш заттар (мысалы, көптеген пестицидтер) орман. Массивтерінің топырақтарына қарағанда біршама тез буланады [4].

Қара топырақ аймағының топырақ қабаттарынан суда еритін ластағыш заттардың шайылу жылдамдығы негізінен топырақтың және топырақ қалыптастырушы жыныстардың су өткізгіштігіне және олардың сіңіру қабілетіне байланысты өзгереді.

Егер шайылу жылдамдығы судың ең жоғары өткізгіштігі бар топырақтарда (құмды, шеміршек, қиыршық тасты, тың) 1 деп саналса, егістікте осындай топырақтарда ол 0,5 дейін төмендейді, сазды және ауыр сазды топырақтарда – 0,3-0,2 дейін, ал ауыр механикалық құрамды топырақтың егістік жерлерінде – 0,2-0,1 дейін.

Осылайша, Солтүстік Қазақстан облысының топырақта пестицидтердің қалдық жинақталу қаупі құмды топырақтан саздақтар мен сазға дейін, сулы-батпақты жерлер мен батпақты жерлерге дейін оңтүстіктен солтүстікке қарай артады (ылғалдану көбейеді).

Солтүстік Қазақстан облысының өңірлерінде қолданылатын пестицидтер кластары арасында ең көп қолданылатын химиялық жолмен жырту үшін заттар қолданылады, химиялық заттардың барлық кластары бойынша пестицидтермен өңделген жерлердің өсуі байқалады.

Ең қолайлы жағдай Аққайың, Жамбыл аудандарында және М.Жұмабаев ауданында болды, онда өңделген егістіктің коэффициенті 0,5-тен аз. Облыстың көптеген өңірлерінде осы көрсеткіш бойынша қанағаттанарлық сипатталады, бұл орташа көрсеткішке жақын - 0,5-0,6. Мамлют ауданында шиеленіс жағдай дамыды, бұл коэффициент 1-ден асады, бұл ауданда топырақтың пестицидтермен ластануының жоғары деңгейі байқалады [5].

Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) топырақтың ластануына белгілі бір рөл атқарады. Қатты тұрмыстық қалдықтарды (коммуналдық), өндірістік немесе өнеркәсіптік, ауылшаруашылық және тау-кен өнеркәсібі қызмет түрлері (шахта, карьерлер, металлургия), сондай-ақ тазарту құрылыстарынан шламдарды сусыздандырудан кейін пайда болған қалдықтарды – құрғақ қалдықтарға бөлу дәстүрге айналады.

Қалдықтардың арнайы тобына табиғатта табылмаған зиянды (улы) қалдықтар жатады. Бұл, ең алдымен ауыр металл қосылыстары, кейбір мұнай туынды - полициклді ароматты көмірсутектер, диоксиндер, синтетикалық улар және химиялық соғыс агенттер мен радионуклидтердің қорлары. Бөтен табиғаттың өнімдеріне органикалық синтез өнімдері жатады: полиэтилен, көбік резеңке, пластмасса және т.б. Қауіпті (қатты) қалдықтардың әлемдік минималды бағалануы шартты түрде жылына 500 млн. тоннаға бағаланады (Медоуз, 1994). Коммерциялық ұйымдардың қауіпті қатты қалдықтармен нақты жағдайды жасыруы салдарынан оңтайлы баға берілмейді.

Солтүстік Қазақстан облысында қалдықтарды сақтау және өндеу мәселелері қанағаттанарлықсыз шешілуде. Тұрмыстық қалдықтардың жалпы жылдық көлемі тұрақты түрде артып ұйымдастырылған қоқыстарға (27) түседі және Петропавл қ. ҚТҚ полигонында

қоймаланады. Қалдықтарды өңдеу жүргізілмейді. Құрамында сынап бар бұйымдардан алынған металл сынапты алудың ешқандай нүктесі жоқ.

Солтүстік Қазақстан облысының өңірлерінде ҚТҚ жинақтау туралы қолда бар деректерге сәйкес, облыс аудандары бойынша жан басына қалдықтардың орташа жылдық жинақталуы есептелді, талдау Тайынша, Аққайың және Жамбыл аудандарында қатты қалдықтардың ластану дәрежесі бойынша ең қолайлы жағдайды анықтады. Жан басына шаққандағы ҚТҚ ластануы 8 тоннадан аз. Ауылдық жерлерде тұрмыстық қатты қалдықтардың ең көп ластануы Тимирязев ауданына тән (жандық көрсеткіш 34,7-ден асады, бұл ең төменгі көрсеткіштерден 7 есе жоғары).

Осылайша, антропогендік әсерге ұшыраған топырақтың химиялық құрамы мен механикалық құрылымының өзгеруі тұтастай алғанда экожүйенің экологиялық қызметінің тұрақтылығының өзгеруіне байланысты Солтүстік Қазақстан облысында топырақтың кешенді экологиялық мониторингін жүзеге асыруды талап етеді.

Солтүстік Қазақстандық топырақтың және табиғи кешендердің айрықша маңызы мен оларды қалпына келтіру қиындықтарының салдарынан олардың ерекше қорғалуы бойынша жұмыс тек аймақтық ғана емес, сондай-ақ ұлттық маңызы бар және мемлекеттен айтарлықтай қолдау алуы керек [6].

Әдебиеттер:

1. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области. г. Петропавловск, 2010 г.
2. Кочуров Б.И. География экологических ситуаций (Экодиагностика территории).-М.:ИГ РАН, 1997.
3. Комплексные географические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей (отчет, 14.11.2005).
4. Мансуров Т.А. Агропромышленный сектор Северо-Казахстанской области к полувековому юбилею освоения целинных и залежных земель. В кн. «Освоение целинных земель и современное развитие регионов Казахстана и России» // Материалы международной научно-практической конференции. – Петропавловск: СКГУ, 2004.
5. Система ведения сельского хозяйства Северо-Казахстанской области.- Петропавловск: СКГУ, 2009.
6. Доскенова Б.Б., Баймашева Ш.М. Оценка благоприятности территории Северо-Казахстанской области Республики Казахстан по степени загрязнения почв // Аграрный вестник Урала. Серия: Биология, экология. 2009 №1 (55).

КЕҢІСТІК ПЕН УАҚЫТҚА БАЙЛАНЫСТЫ АРЫС ӨЗЕНІ АЛАБЫ ГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІГІ

*Ибраимова А.Қ
М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ.*

Геожүйе термині (тұтас, бөліктерден тұратын) күрделі географиялық әлемнің жүйелік сипатына ерекше назар аудару үшін енгізіледі. Геожүйе- басқару жүйелерінің арнайы классы, барлық өлшемдердегі жер үсті кеңістігі, онда табиғаттың жекелеген компоненттері жүйе қарым қатынаста болады және ғаламдық әлемнен және адамзат қоғамымен қандай да бір тұтастығын өзара әрекеттесуі (Сочава Б.В. 1978 ж) [1].

Әдістемелік тәсілдерді біріктіруге байланысты, географияның әр-түрлі бағыттарында физико-географияның зерттеу объектісі географиялық жүйе болып табылады. Географиялық ғылыми әдебиеттерінде геожүйе ретінде күрделі жер қыртысының құрамы қарастырылған. Геожүйелер өзен бассейніне кеңістік қарым қатынас уақыт аралығы кезінде, ішкі бассейндік қатынастардың бір деңгейден екіншісіне көшу кезінде өзінің қасиеттерін өзгертеді. Өзен

бассейнінің геометриясы үш өлшемді, статистикалық біртекті және изотропты ретінде қарастыруға болады. Бір деңгейден (мысалы геожүйенің су ағызу аймағы) екіншісіне (геожүйенің транзиттік ағызу аймақтары) көшу кезінде геожүйенің қасиеттері көп немесе аз дәрежеде өзгереді [2,3].

Қазақстан аумағында физикалық-географиялық зерттеулер ертеден жүргізілгені белгілі, соның ішінде орыс саяхатшыларының қосқан үлесі өте зор. Ал Қаратау өңірін алғаш зерттегендердің ішінде Иван Васильевич Мушкетовтың (1850-1902) орны бөлек. Ол алғашқы зерттеу жұмыстарын Тянь-Шанның батысындағы ежелгі Қаратау жотасын, сонымен қатар, Арыс, Боралдай, Бадам өзендері мен Қазығұрт тауында жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде, ол 1886 жылы Қазақстан мен Орта Азияның физикалық жылдың соңынан бастап орыстар Түркістанның елді мекендері орналасқан оңтүстік аудандарын басып алуына байланысты қарастырылып отырған ауданға деген қызығушылығы азайды. 1874 жылдан бастап Г.Д.Романов пен В.Мушкетов Түркістан туралы еңбектерін жазуға кірісті, оған ол Қаратау жотасы туралы және өзен алабтары туралы мәліметтерді де енгізді.

Өзен алабын қарапайым беткейлердің жиынтығы ретінде қарастырылады. Шегіндегі жылу және ылғал алмасу үрдістері біркелкі жүретін, ал су теңдестігін құраушы факторлардың мәндері тұрақты болатын аумақты қарапайым беткейлер деп атаймыз. Өзен алаптарының бетіндегі біртекті әрекеттер гидрологиялық біртектіліктің жеткілікті көрінісі болып табылады.

Алапшілік телімдер дегеніміз ол негізгі өзендердің алаптарын шектеуші тұстамаға дейін ерекшеленгеннен кейін ағынсыз қалатын аумақтар. Шектеуші тұстамадағы жалпы ағынды төмендегіше бөледі:

а) арналық; ә) арна астылық-аллювийлік; б) жер үсті және жер асты су айрықтарының сәйкес келмеуі есебінен болатын жанасып жатқан аумақпен жер асты суы.

Арыс өзен алабы геожүйелерін құрайтын Қаратау тауы және Боралдайтау жотасы өзендері қар суымен және аралас қоректенеді және көктемгі максимумдық ағынмен ерекшеленеді. Қаратау жоталарынан бастауын алатын өзендерге: Арыстанды, Бөген, Боралдай, Байылдыр, Бесарық, Ермексу, Жиделі, Кокқиясай, Қарашық, Шаян және Иқансу өзендері жатады.

Боралдайтау жотасы солтүстік-батыс бағытта орналасқан, абсолюттік биіктігі 1300-1800 метр, Боралдай өзенінің арнасының үстінде салыстырмалы 300-800 метр. В.В.Галицкий оны ертедегі эрозионды цикльдің аласа қалдықты таулар қатарына қосады. Бірақ өте тар, жонды Боралдайтаудың шыңында ертедегі пенепленнің кішкене үзінділері байқалады. Жалпақ шыңдар Үлкен-Тұра және Кіші-Тұра. Жотаның беткейі тік, терең шатқалдармен ыдыратылып жіберілген, пішіні V тәрізді болып келген. Үлкен және Кіші Қаратау жоталарының ұзындығы – 420 км, биіктігі 1500-1800 м, орта және аласа тауларға жатады. Ең биік нүктесі Бессаз тауы – 2 176 м. Баурайлары ассиметриялы солтүстік-шығыс баурайы тік, жартасты, оңтүстік- батыс баурайы көлбеу және тау өзендері мен жылғалары көп шығады. Терең өзен аңғарлары жота баурайларын жекелеген өзен аралық массивтерге бөледі. Өзен аңғарлары каньон тәріздес. Рельеф макропішіндері оны жасаушы жыныстардың литологиясымен байланысты: су айрық кеңістіктер ізбестерден тұрады, төбелі рельеф аргиллиттер ауданында дамыған. Эрозиялық-денудациялық-пласттық жазықтар Қаратау жотасының оңтүстік-батысында таралған. Бұл толқынды рельефтің кей жердегі биіктігі 50 м дейін жетеді. Қаратау төменгі силурда және жоғарғы силурда болған лавалармен ерекшеленеді. Қаратауда эффузивті жыныстар аз таралған. Тянь-Шанның батыс бөлігінде тектоникаға байланысты мезокайназойлық жыныстар таралған. Бұл негізінен оңтүстікке қарай Сайрам өзені алабында, Қаратау жотасында үштік дәуір жыныстары құмды саздар болып басталады.

Меридиан сызығы бойында жатқан Қаратау жотасындағы екі бағытта желдер соғады, біріншісі солтүстікке қарай, екіншісі оңтүстікке бағытталған. Төменгі қабатта желдің соғуы темендегідей орташа жылдық желдің жылдамдығы 2-4 м/с құрайды. Кейбір кезде суық ауа

массаларының әсерінен қатты желдер байқалады. 1951 жылы ақпан айында осындай желдердің соғуы Түлкібас ауданында байқалған, оның жылдамдығы 28 м/с.

Қаратау жоталарынан бастауын алатын өзендерге: Арыстанды, Бөген, Боралдай, Байылдыр, Бесарық, Ермексу, Жиделі, Коккиясай, Қарашық, Шаян және Икансу өзендері жатады:

Арыстанды – Арыс алабындағы өзен. Бәйдібек ауданы жерімен ағады. Ұзындығы 108 км, су жиналатын алабы 896 км². Қаратаудың оңтүстік-батыс беткейіндегі екі шағын өзеннің қосылған жерінен бастау алып, Арыс-Түркістан каналына құяды. Аңғары тар, арнасы тік жарлы. Жер асты, жауын-шашын суларымен толығады. Жылдық орташа су ағымы 0,64 м³/с. Суы ауыз суға, егін суғаруға пайдаланылады. Өзен аңғарын бойлай Арыстанды-Қарабас желі соғады.

Шаян – Арыс алабындағы өзен. Бәйдібек ауданы жерімен ағып өтеді. Ұзындығы 138 км. су жиналатын алабы 1500 км². Қаратау жотасынан басталып, Арыс-Түркістан каналына жетпей тартылып қалады. Жалпы ұзындығы 220 км, 90 саласы бар. Ірі салалары: Майбұлақ, Ағыбет, Аңғары жоғарғы ағысында таулық сипатта, арнасы тік жарлы, орта, төменгі ағысында бұйратты жазық. Жайылмасының ені 300-500 м. Жауын-шашын, аздап жер асты суымен толығады. Жылдық орташа су шығыны Майбұлақ қонысы тұсында 1,12 м³. Суын егіндік, мал суаруға пайдаланады. Казата ауылы тұсында Қапшағай бөгені салынған.

Бөген – Сырдария алабындағы өзен. Бәйдібек ауданының жерімен ағып өтеді. Қаратау баурайынан бастау алатын Қаттабөген (Үлкен Бөген) және балабөген өзендерінің қосылған жерінен бастап Бөген деп аталады. Ұзындығы 164 км, алабы 4680 км². Басты саласы – Сасық өзені. Алабы белесті, еңістеу келген жазық. Жайылмасы 300-600 м. Бөген ерте көктемде тасиды. Қар, жаңбыр және жер асты суымен толығады. «Қызыл көпір» бекеті тұсында көп жылдық орташа ағымы 4,36 м³/с. Төменгі ағысында Бөген бөгені салынған, одан Түркістан каналы тартылған. Бәйдібек, Ордабасы және Отырар аудандарының шаруашылықтары пайдаланылады.

Боралдай – Арыс өзенінің он саласы. Бәйдібек, Ордабасы аудандары жерімен ағып өтеді. Ұзындығы 130 км, су жинайтын алабының ауқымы 1760 км². Қаратаудағы Ақшоқы, Арқарлы, Боралдай тауларынан басталады. Жоғарғы ағысында Қошқар ата өзені құяды. Аңғарында жабайы жеміс ағаштары (алма, долана, жабайы жүзім т.б.) көп. Арыс өзеніне құятын тұсында аңғары кеңейіп, ені 1-4 км-ге жетеді. Қар, жаңбыр және жер асты суымен коректенеді. Боралдай ауылы тұсындағы жылдық орташа су ағыны 10,5 м³/с. Суы тұщы. Минералдылығы 0,2-0,4 г/л. Жергілікті тұрғындар Боралдайдың суын егін, бау-бақша суаруға, ауыз суға пайдаланады. Өзеннен тікелей оннан астам ирригациялық каналдар тартылған.

Байылдыр – Сырдария алабындағы өзен. Түркістан, Кентау қалалық әкімдік аумағы жерімен ағып өтеді. Ұзындығы 50 км, су жинау алабы 315 км². Қаратаудағы бессаз тауынан бастау алады. Қар суымен, жер асты суымен толығады. Арнасы тар, тік жарлы. Салалары: Бозбұтақ, Балтабай. Қарашық ауылы тұсында Арыс-Түркістан каналына құйып, одан әрі қарай Қарашық тармағы екіге айырылады да, бірі Сырдарияға, екіншісі Қамыстықақ көліне құяды. Суы егін суаруға пайдаланылады.

Қарашық, Хантағы – Сырдария алабындағы өзен. Түркістан қаласы аумағымен ағады. Ұзындығы 102 км, су жиналатын алабы 1210 км². Қарашық Қаратау жотасының ортаңғы бөлігіндегі Бессаз тауынан басталып, Текекөлге құяды. Аңғары жоғарғы бөлігінде тар шатқалды, төменгі бөлігінде жайпақтанып кеңейе түседі. Жауын-шашын, жер асты суымен толығады. Көп жылдық орташа су ағымы Хантағы кеніші тұсында 1,72 м³/с. Суы егін, бау-бақша суаруға пайдаланылады.

Көксарай – Сырдария алабындағы өзен. Қаратау жотасынан Ақалтын өзені болып басталып, оңтүстік-батысқа қарай Түркістан қалалық әкімдігі аумағының жерімен ағып, Арыс-Түркістан каналына құяды. Ұзындығы 46 км, су жинау алабы 228 км. Үлгілі ауылы тұсында бөген салынған. Орта ағысында аты Жанақорған өзені деп өзгереді. Жоғарғы ағысында аңғары тар, тік жарлы. Негізінен қар, жер асты суымен толығады. Шөл далада

орналасуына байланысты бұл өзеннің мал суаруда, жайылымдарды суландыруда маңызы зор.

Ыққансу – Сырдария алабындағы өзен. Түркістан қалалық әкімдік аумағы жерімен ағып өтеді. Ұзындығы 65 км, су жиналатын алабы 550 км³. Қаратаудың оңтүстік беткейінен басталып, Аяккөлге жетпей тартылып қалады. Көктемде суы көбейіп, Арыс-Түркістан каналына құяды. Аңғары жоғарғы белігіде таулық сипатта, арнасы тік жарлы. Жер асты, жауын- шашын суымен толығады. Жылдың орташа су ағыны сағасы тұсында 1,60 м³/с. Суы егінге, мал суаруға пайдаланылады.

Шағансай – Сырдария алабындағы өзен. Созақ ауданының аумағында ұзындығы 53 км, су жиналатын алабы 601 км². Шағансай Қаратаудың солтүстік беткейіндегі бұлақтардан басталып, Мойынқұмның оңтүстігіне жетпей тартылып қалады. Жоғарғы ағысында аңғары тар, төменгі ағысында кеңейе түседі. Негізінен қар суымен толығады. Жазда суы азайып иірімдерге бөлініп кетеді.

Субгеожүйелерді құрайтын элементтердің пайда болуының біркелкілігі сыртқы морфологиялық гомогендік кезінде жас ерекшелігі гетерогенділікпен ұласады. Өзен бассейндерінің субгеожүйелерінде материалдық беткейлік бойынша гравитациялық жайылуы түрінде минералдық заттың қозғалысы, сонымен қатар өзге ағындардың ауысуы, латеральдік үстірт, аңғарлық, жер асты және беткейлік ағыстар заттардың қозғалысы, бүкіл тірі заттың ауысуы негізгі ағындарға сәйкес геожүйелердің қызмет етуі үшін негізгі фонды құрайды.

Әдебиеттер:

1. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. Н., 1978 г.
2. Джаналеева Г.М. Антропогенное ландшафтоведение Алматы: Қазақ университеті 2001г 7-9 с.
3. Джаналеева Г.М Теоретические и методологические основы географии Астана 2009ж. 167-192 стр.
4. Физическая география Республики Казахстан /Под.общ.Ред./ К.М. Джаналиевой. Алматы: Қазақ университеті 1998, -266 с.
5. Джаналеева Г.М. Физическая география республики Казахстан. Учебное пособие. 334 -336 стр.
6. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. - М., 1991.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ВОД (НА ПРИМЕРЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Мусабаева Ш.К., Уйсимбаева Ж.Т.
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати, г. Тараз*

На всех стадиях своего развития человека было тесно связан с окружающим миром. Но с тех пор как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу резко усилилось, расширился объем этого вмешательства, оно стало многообразнее и сейчас грозит стать глобальной опасностью для человека.

Экологическое исследования в современных условиях приобретают особо актуальное значение, по скольку охрана окружающей среды и рациональное определяющими перспективы успешного развития экономики и социальной сферы. Для всестороннего освещения этой проблемы впервые в республике были предприняты комплексные широкомасштабные экологические с целью поиска путей решения экологических проблем региона и выработки научных методических подходов к изучению этих сложных реалий.

Объектом исследований стало Жамбылская область, где интенсивность воздействия хозяйственной деятельности на экологическую ситуацию достигла таких масштабов, что

многие негативные процессы могут перейти в стадию не обратимых и среда обитания населения региона будет не пригодной для ее жизнедеятельности [1].

Всякий водоем или водный источник связан с окружающей его внешней средой. На него оказывают влияние условия формирования поверхностей или подземного водного стока, разнообразие природные явления, индустрия, промышленное и коммунальное строительство, транспорт, хозяйственная и бытовая деятельность человека. Последствием этих влияний является привнесение в водную среду новых несвойственных ей веществ-загрязнителей, ухудшающих качество воды. Загрязнения, поступающее в водные среду, классифицируют по-разному, в зависимости от подходов, критериев и задач. Так, обычно выделяют химическое, физическое и биологическое загрязнения. Химическое загрязнение представляет собой изменение естественных химических свойств вода за счет увеличения содержания в ней вредных примесей как неорганической (минеральные соли, кислоты, щелочи, глинистые частицы), так и органической природы (нефть и нефтепродукты, органические остатки, поверхностно – активные вещества, пестициды)

Неорганическое загрязнение. Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод являются разнообразные химические соединения, токсичные для обитателей водной среды. Это соединения мышьяка, свинца, кадмия, ртути, хрома, меди, фтора. Большинство из них попадает в воду в результате человеческой деятельности. Тяжелые металлы поглощаются фитопланктоном, а затем передаются по пищевой цепи более высокоорганизованным организмом.

Среди основных источников загрязнения гидросферы минеральными веществами и биогенными элементами следует упомянуть предприятия пищевой промышленности и сельское хозяйство. С орошаемых земель ежегодного вымывается около 6 млн.т. солей. К 2002 году возможно увлечение их массы до 15 млн. т/год [2-3].

Органическое загрязнения. Среди вносимых в океан с суши растворимых веществ, большое значение для обитателей водной среды имеют не только минеральные, биогенные элементы, но и органические остатки. Вынос в океан органические вещества оценивается в 300-380 млн.т./год. Точные воды, содержащие суспензии органического происхождения или растворенное органическое вещество, пагубно влияют на состояние водоемов. Осаждаясь, суспензии заливают дно и задерживают развитие или полностью прекращают жизнедеятельность данных микроорганизмов, участвующих в процессе самоочищения вод. Нарастающее загрязнение водоемов и водостоков наблюдается во всех промышленных странах. В связи с быстрыми темпами урбанизаций и несколько замедленным строительством очистных сооружений или их неудовлетворительной эксплуатацией водные бассейны и почва загрязняются бытовыми отходами. Особенно ощутима загрязнения в водоемах с замедленным течением или не проточных (водохранилища, озера).

Главная часть водных ресурсов области сосредоточена в бассейнах трех крупных реки – Шу, Талас и формирующих стоки на территориях Киргизской Республики и образующих в низовьях протоки, разливы и многочисленные озера. Реки Шу и Талас относятся к рекам со смешанным ледниково-снеговым питанием. Основными источниками питания являются талые воды сезонных и вечных снегов. Максимальные расходы на р. Шу чаще всего проходят в июле – августе, на р. Талас в феврале - марте [4].

Поверхностной сток р. Шу и ее притоков составляет около 70% водных ресурсов области. Основной водной артерией области является р. Шу, берущая начало в отрогах Тянь-Шаня на территории Киргизской Республики и теряющаяся на территории Шымкентской области.

Наблюдения за качественным составом вод р. Шу в целом по бассейну в пределах Жамбылской области показывают, что индекс загрязнения воды снизился с 1,43 в 2001 году до 1,15 в 2002 году. При этом отмечается превышения ПДК загрязняющих веществ по БПК – 5, фенолам, натритам. По качественному состоянию воды р. Шу до 2001 ода относилось к чистым, а начиная с 2001 года относятся и продолжают относиться до настоящего времени к разряду умеренно – загрязненных (кл.3.). Ежегодные наблюдения за качеством вод,

поступающих с территории Республики Кыргызстан показывают высокий уровень загрязнения поверхностных вод, так как сточные воды (промышленные и бытовые) промышленного региона Кыргызской Республики отводятся в р. Шу или ее притоки. Согласно данных Жамбылского центра гидрометеорологии по р. Шу (створ с Благовещенка) в 2002 году наблюдались превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ; по меди – 9 ПДК (максимальная 17 ПДК), по азоту нитритному – 2,5 ПДК (максимальная до 15 ПДК), по БПК – 5-1,38 ПДК [5-6].

Загрязнение водной среды отмечается по притоком реки Шу – рекам Токташ, Сорго, Кара-балта, Ак-су, Шорго, Сокулук, на которых не налажен постоянный количественный и качественный контроль, на что подтверждается результатами анализ проведенных в ходе разовых обследований за период 1997 – 2001 годы. Однако, разовые выезды и обследования р. Шу и ее основных притоков не дают полной характеристик загрязнения поверхностных вод, поступающих с территории сопредельного государства. Для ведение мониторинга за состоянием водного бассейна реки Шу необходимо открытие постоянных постов наблюдения на реках Кара-балта, Ак-су, Токташ и восстановление ранее действующих постов наблюдения на р. Шу.

Второй крупной рекой области является р. Талас, берущая начало в высокогорных районах Кыргызской Республики и теряющаяся в пред песковой зоне Мойынкумских песков на границе Жамбылской в урочище Казоты.

Наблюдение за качественным составом вод р. Талас показывает, что в целом по бассейну с 2001 по 2002 год уменьшился. Так если в 2001 году ИЗВ равнялся 0,85, то в 2002 году он уменьшился до 0,58.

При этом отмечается, что превышении предельно- допустимых концентраций загрязняющих веществ не наблюдалась. Воды р. Талас относятся к чистым (кл.2.)

Третьей, относительно крупной рекой в области является р. Аса, образующаяся от слияния двух рек; р. Терс, берущей начало в горах Жуальинского района Жамбылской области и р. Куркуреу су, берущей начало в горах Таласского Алатау и протекающей по территориям Кыргызской Республики.

Индекс загрязнения вод р. Асса в 2002 году уменьшился до 0,68, в то время как в 2001 году он равнялся 0,91. Превышении предельно-допустимых концентраций по загрязняющим веществам не наблюдалось. Воды р. Асса так же относятся к чистым (кл.2).

Подземные воды Жамбылской области, как в целом вся водохозяйственная система, находится под усиленным антропогенным воздействием на территории области действует более 70 крупных и средних предприятий. В результате применения оросительных мелиораций в отдельных районах низовий рек Талас, Асса и Шу значительно ухудшилось экологическая обстановка. Резко снизилось уровни грунтовых вод в колодцах, высохли многие озера, уменьшились сенокосные угодья [6].

Одним из наиболее известных токсичных компонентов подземных вод является фтор. При фоновом содержании 02,-0,4 мг/л его концентрация в подземных водах, примыкающих к отстойникам «Горводоканала», достигает в отдельные месяцы 5-7 мг/л при среднем в течение года 1-1,5 мг/л. Аналогичная картина отмечается на полях фильтраций суперфосфатного завода (до 1,5 мг/л). Несколько более удовлетворительное положение на территории ЖПО «Химпром».

Для изучения миграции фтора в подземных водах выполнено около 200 опробований в наблюдательных скважинах и в 30% случаях отмечается превышение ПДК (1,2 мг/л). Распространение по площади от прудов – отстойников составляет до 5-6 км, в глубину более 30 м. Так, повышенное содержание фтора по направлению грунтового потока обнаружено в грунтовых водах с. Костобе, Разъезде 5, уч. Бирлису и т.д.

Таким образом, главным источником фторсодержащих подземных вод являются промышленные объекты, испарители, накопители и д.р. технические водоемы, которые интенсивно питают горизонт грунтовых вод некондиционными водами; вторым - хозфакельные стоки, поступающие на поля фильтрации и просачивающиеся внутрь земли.

Загрязнение пестицидами илов донных отложений рек и каналов, а также подземных вод составляет 0,004- 0,15 мг/л, в донных отложениях, а илах их содержание в пересчете на фосфоритоорганические соединения достигают от 0,17 (оз. Бийликоль, северная часть) до 0,1 мг/л (канал Талас – Асса).

Охрана природы – задача нашего века, проблема, ставшая социальной, надо разработать новые методы уменьшения и предотвращения, негасимого Природе Человеком.

Литература:

1. Ковалевский В.С., Раткович Д.Я. Об экологически допустимых изъятиях речных вод // Водные ресурсы – 2003 - Том 30, №1.-С. 117-122.
2. Яцык А.В. Экологические основы рационального водопользования -Киев: Генеза, 1997 - 640 с.
3. Фашевский Б.В. Основы экологической гидрологии. - М.: Экономист, 1998 - 239 с.
4. Айдаров И.П., Венецианов Е.В., Раткович Д.Я. К проблеме экологического возрождения речных бассейнов //Водные ресурсы - 2002.-Том29, №2. –с. 240-252.
5. Бурлибаев М.Ж. О принципах допустимого объема изъятия речных вод и обоснования экологического стока рек //Гидрометеорология и экология -Алматы; 2003, №4 - С. 88-101.
6. Рекомендации по экологическому нормированию предельно-допустимого уровня использования водно-земельных ресурсов в бассейне реки Шу. Сост. Мустафаев Ж.С, Ибатуллин С.Р, Карлыханов О.К., Балгерей М.А., Тажиева Т.Ч. Тараз: 2008, 30 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ НА ЩЕЛОЧНО-КИСЛОТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ

*Уйсимбаева Ж.Т., Мусабаева Ш.К.
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати, г.Тараз*

Реакция среды имеет существенное значение для почвенных процессов и уровня почвенного плодородия. Она обусловлена наличием в почвенном растворе ионов водорода, а также в почвенном поглощающем комплексе обменных водорода и алюминия. Различают активную кислотность почв, которая выражается через рН, и потенциальную или как называют по-другому обменную и гидролитическую. Активную кислотность рН обычно определяют в почвенном растворе, для этого используют водную вытяжку при отношении почва: вода – 1:2,5. Обменную определяют титрованием солевой вытяжки из почвы нейтральной солью, например, КСl. Для определения гидролитической солевую вытяжку получают, используя 1М раствор ацетата натрия. Реакция почв определяется в растворах, выделенных из почвы при естественной влажности. Обычно эти данные используются для изменения рН почвенной среды путем известкования или гипсования, рН также регулируется внесением удобрений.

В зонах промышленных объектов многие токсиканты, попадая в почвенную среду, способствуют вторичному подкислению почв. Для реакции почв принята следующая градация: сильноокислая – рН 3-4, кислая – рН 4-5, слабоокислая – рН 5-6, нейтральная – рН 7, слабощелочная – рН 7-8, щелочная – рН 8-9, сильно-щелочная – рН 9-11.

Характерные значения рН для различных типов почв приведены в таблице 1

Таблица 1. Реакция среды для различных типов почв

Типы почв	Реакция среды
Болотные, подзолистые желтоземно- и красноземно-подзолистые	4,0 – 5,0
Подзолистые, дерново-подзолистые, бурые лесные, желтоземы, красноземы	5,0 – 6,0
Выщелоченные черноземы, серые и бурые лесные, насыщенные желтоземы и красноземы	6,0 – 6,5

Черноземные почвы	6,0 – 7,5
Южные черноземы и другие почвы сухих и полупустынных степей	7,5 – 8,5
Черноземы и каштановые почвы	8,5 – 10,0
Солонцы, содовые солончаки	10 – 12

Реакция почвенной среды формируется в основном наличием следующих солей в почве за счет их гидролиза (таблица 2) или при окислении различных сульфидов, а также велика роль органических веществ, включая гумусовые кислоты, которые обычно образуются при разложении растительного остатка. Например, сульфид железа окисляется с образованием серной кислоты:

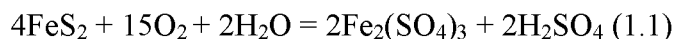


Таблица 2. Значение pH для растворов солей, встречающихся в почвах

Формула солей	pH	Формула солей	pH
NaHCO_3	8,5 - 9,5	CaSO_4	7,0
Na_2CO_3	12 - 13	Na_2SO_4	6,5 - 6,8
$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$	6,1 - 8,4	NaCl	6,7 - 6,8
CaCO_3 без CO_2	10,2	NH_4Cl	4,7
$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2$	8,5	$\text{KAl SiO}_4)_2, \text{AlCl}_3$	2 - 4
MgCO_3	11,5		

Наиболее благоприятной для большинства растений в физиологическом отношении является реакция почвенного раствора, близкая к нейтральной, слабокислой или слабощелочной (таблица 3) [1].

Таблица 3. Оптимальные интервалы pH почвы для жизнедеятельности растений и микроорганизмов

Растения	pH	Растения	pH
Чайный куст	4,8-6,3	Рис	6,0-8,7
Табак	4,5-8,0	Люцерна	7,0-8,3
Клюква	4,5-5,5	Клевер	6,0-6,5
Соя	5,5-6,5	Пшеница	6,6-8,5
Рожь	5,5-7,2	Виноград	7,0-8,7
Овес	5,0-7,5	Яблоня	6,5-7,5
Ячмень	6,1-7,2	Абрикос	7,0-8,5
Кукуруза	6,0-8,5	Слива	6,5-8,0
Брусника	6,0	Просо	7,5 – 8,5
Картофель	5,3-8,0	Хлопчатник	7,0 – 8,5
Горох	6,0-7,5	Конопля	6,0 – 8,0
Морковь	6,5-8,0	Вишня	6,5 – 8,5
Грибы	3,5-6,0	Сахарная свекла	6,5 – 7,5
Азотобактер	6,8	Фасоль	7,0 – 8,0
Нитрификаторы	6,0-8,0	Лен	5,0 – 6,0
Денитрофикаторы	7,0-8,0		

Повышенная кислотность или щелочность отрицательно влияет на рост и развитие растений, действуя негативно на процесс поглощения растениями питательных веществ. При высокой кислотности или щелочности повреждается цитоплазма клеток корней многих растений [2]. Например, при pH выше 8,5 возникает дефицит нитратов и фосфатов,

некоторых микроэлементов: Cu, Zn, ионов двухвалентных Fe и Mn, избыток легкорастворимых солей в почвенном растворе. В кислой среде ощущается нехватка нитратов из-за ингибирования нитрификации, а также образование недоступных растениям форм Ca, Mg, K, S, нерастворимых фосфатов железа и алюминия. Иногда наоборот образуются значительные количества подвижных форм алюминия, марганца и других тяжелых металлов, т.е. в этих условиях они оказывают токсическое действие на растения за счет подавления деления клеток, снижается проницаемость цитоплазмы клеток корня. Избыток алюминия и марганца в почвенном растворе препятствует поглощению растениями нужных биогенных элементов, например P, Ca, K, Fe, Na, B и др. [3].

В связи с отсутствием литературных данных нами были проведены исследования по влиянию ТМ на реакцию среды сероземных почв вблизи автомобильных дорог. Для этих типов почв характерны слабая дифференциация профиля на генетические горизонты, слабая гумусированность, щелочная реакция из-за высокого содержания карбонатов, оглинивание. Общая мощность гумусового слоя составляла 50-75 см. Содержание гумуса в пахотном горизонте в среднем было около 1,3 %, валового азота – 0,14-0,2 %, валового фосфора – 0,20%. Содержание карбоната кальция - 6,5-10%, pH = 7,3 (в верхних горизонтах) и 7,5 (в нижних горизонтах). В верхних горизонтах исследуемой почвы установлено наличие около 0,1 % легкорастворимых солей, таких как сульфат и хлорид натрия.

В серии модельных опытов в качестве загрязняющих веществ были выбраны Cu, Zn, Cd, Ni, Pb, As, Hg. Изучены воздействия на реакцию среды разных концентраций ТМ и мышьяка в почве: 1, 10, 50, 100 ПДК по отдельности и при их совместном присутствии. Значения ПДК для исследованных металлов взяты из литературы [4]. ПДК: для меди - 100, цинка – 300, кадмия – 3, никеля – 14, ртути – 2, свинца – 30, мышьяка – 2 мг/кг.

При проведении модельных исследований ТМ были внесены в почву в виде оксидов и различных солей, при таком выборе учитывалась их форма поступления в окружающую среду из антропогенных источников. Изменение pH и равномерность распределения солей ТМ при внесении в почву зависела от величины растворимости, способности к гидролизу и от их концентрации.

При внесении ТМ в виде оксида практически изменения pH не наблюдалось (таблица 4). Равномерное распределение оксидов металлов из-за их нерастворимости в воде по всему объему почвы не происходило. Данный вариант отличается от других тем, что при внесении ТМ в виде оксидов попутно в почву не вносятся другие элементы, например, анионы кислот, т.е. непосредственное влияние на почву могут оказать только металлы.

Все соли ТМ обладают способностью к гидролизу, в результате которого согласно нижеследующей реакции образуются ионы водорода, приводящие к подкислению почвенного раствора.



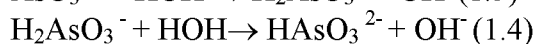
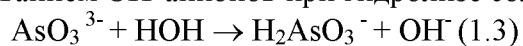
Изменение pH зависело от природы анионов. Нитраты металлов по сравнению с хлоридами и сульфатами изменяли pH в меньшей степени. Существенное снижение pH происходит при внесении ТМ в концентрациях равных 50 и 100 ПДК. Установлено идентичное влияние солей меди и цинка на кислотность почвенного раствора. В присутствии нитратов меди и цинка pH серозема снизилось с 7,3 до 6,6 – 6,8, сульфаты и хлориды вызвали значительное подкисление (таблица 4).

Таблица 4. Изменение pH серозема при внесении соединений ТМ (продолжительность опыта 60 суток)

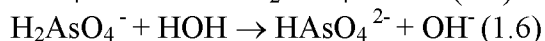
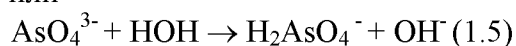
Количество внесенных ТМ	pH почвенного раствора (числитель) и γH_2 (знаменатель) при внесении ТМ в виде			
	нитратов	сульфатов	хлоридов	оксидов
<i>Медь</i>				

Контроль	7,3/31,2	7,3/31,2	7,3/31,2	7,3/31,2
1 ПДК	7,2/31,5	7,0/32,4	7,0/32,3	7,3/31,0
10 ПДК	7,0/31,8	6,6/33,1	6,7/33,0	7,0/31,7
50 ПДК	6,9/31,6	5,1/33,5	5,0/32,6	7,0/31,5
100 ПДК	6,5/32,3	4,3/33,7	4,5/29,7	7,0/32,5
<i>Цинк</i>				
Контроль	7,2/29,4	7,2/30,1	7,2/28,9	7,2/30,1
1 ПДК	7,2/29,9	7,0/30,2	7,1/29,0	7,2/30,1
10 ПДК	7,1/30,4	6,9/30,1	6,8/28,4	7,2/30,2
50 ПДК	7,0/30,3	6,6/31,4	6,5/30,1	7,2/30,2
100 ПДК	6,8/30,4	6,4/30,9	6,2/30,3	7,2/30,2
<i>Свинец</i>				
Контроль	7,3/29,4	7,3/29,4	7,3/30,2	7,3/30,0
1 ПДК	7,3/30,0	7,3/29,3	7,2/30,2	7,2/29,9
10 ПДК	7,1/30,0	7,3/29,4	7,0/30,8	7,2/30,1
50 ПДК	7,1/30,2	7,3/29,1	7,0/30,9	7,4/29,7
100 ПДК	7,0/30,5	7,3/29,3	7,1/31,1	7,3/29,7
<i>Кадмий</i>				
1 ПДК	7,2/29,1	6,8/32,9	7,1/30,9	7,3/30,9
10 ПДК	7,2/29,1	6,2/29,9	7,0/31,9	7,3/30,8
50 ПДК	7,2/29,2	5,6/31,5	6,9/31,9	7,3/30,6
100 ПДК	7,2/29,0	4,2/33,4	6,6/32,2	7,2/30,8
<i>Ртуть</i>				
50 ПДК	не опр.	не опр.	7,1/32,1	7,2/31,9
100 ПДК	не опр.	не опр.	7,1/30,0	7,2/31,6
<i>Никель</i>				
1 ПДК	6,9/30,6	7,0/28,7	7,1/30,1	7,3/30,3
10 ПДК	6,3/32,9	6,8/31,4	6,9/30,9	7,3/30,5
50 ПДК	5,4/33,5	5,6/30,9	5,7/32,7	7,3/30,4
100 ПДК	3,6/33,7	4,4/32,4	4,1/33,5	7,3/30,2

Мышьяк в почву был внесен в виде арсенита и арсената натрия. При больших концентрациях Na_3AsO_3 и Na_3AsO_4 соответствующих 50 ПДК и 100 ПДК, наблюдалось повышение значений pH с 7,3 до 7,8 для As (III) и до 8,0 для As (V), что можно объяснить образованием OH^- анионов при гидролизе солей:



или



Внесение гуминовых кислот (ГК) совместно с тяжелыми металлами не оказывало существенного влияния на значения pH почвенного раствора. Фульвокислоты (ФК) уменьшали значения pH на 2,6-2,8. При применении смеси ГК с бентонитовой глиной и тяжелыми металлами изменение значений pH не установлено, при использовании смеси ФК с бентонитовой глиной и тяжелыми металлами наблюдалось также незначительное подкисление раствора (pH с 7,3 снизилось на 0,5-0,7).

Литература:

1. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на щелочно-кислотные и окислительно-восстановительные условия в черноземе обыкновенном //Агрохимия, 2001, № 9. – С. 54-59.
2. Вальков В.Ф. Почвы и сельскохозяйственные растения, Ростов н/Дону: Изд-во Ростовского университета, 1992. – 214 с.

3 Веденеев А.Л. Влияние длительного аэротехногенного загрязнения на физико-химические и биологические свойства бурой горно-лесной почвы: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – Новосибирск, 1983. – 18 с.

4 Шведова Л.В., Чеснокова Т.А., Невский А.В. Формы нахождения тяжелых металлов в отработанном активном иле. //Инженерная экология, 2005, № 3. – С. 44-50.

АТМОСФЕРАНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кунтубаева Д.К.

Тараз мемлекеттік педагогикалық университеті, Тараз қ.

Қазақстан Республикасының Конституциясы – негізгі заң. Халықаралық нормаларға сай ол мемлекеттің экологиялық қатынастарды реттеудегі жалпы бағытын анықтайды. Дүние жүзінің көптеген мемлекеттерінің конституциялары 1948 жылы БҰҰ қабылдаған «Адам құқығының жалпыға бірдей Декларациясында», сонымен қатар адам құқығы бойынша басқа да Халықаралық фактілерде көрсетілген идеалдарға сүйенеді. Қазақстан Республикасының Конституциясында «Әрбір азамат оның өмірі мен денсаулығы үшін қолайлы қоршаған ортаға құқығы бар» делінген.

Жер атмосферасы (грекше *atmos* – бу, *sphaira* – шар) – Жерді қоршап тұрған газды қабықша. Атмосфера деп жерді онымен бірге айнала жүріп оны қоршап тұрған газды ортаны атайды. Атмосфера жер бетіндегі барлық тіршілік процесстерінің үздіксіз жүруін қамтамасыз етіп, адамзат тіршілігінің барлық қырларына әсер етеді. Атмосфера – бүкіл әлемнің тіршілік тынысы. Атмосфера ауасының шекарасы болмайды. Ол жер шары халықтарының ортақ байлығы болғандықтан, оның сапасы, тазалығы адамзат үшін еш нәрсеге теңелмейтін биосфераның құрамдас бөлігі. Атмосфераның құрылысы бірнеше қабаттан тұрады: тропосфера, стратосфера, мезосфера және термосфера. Әрбір қабаттың өзіне тән атқаратын қызметі, газдық құрамы, тіршілік нысаны болады. Онда атмосфералық газдар әлем кеңістігіне таралады. Әсіресе, томосфера мен озон қабатының тіршілік үшін маңызы ерекше. Ең негізгі қорғаныш қабаты – озон. Ол атмосфераның жоғарғы қабатында орналасқан. Табиғат үшін атмосфералық ауаның маңызы ерекше және әртүрлі болып келеді. Ол фотосинтез үшін көмірқышқыл газының және тыныс алу үшін оттегінің көзі болады. Ол жерді жылудан сақтайды, климатты реттейді, ұшатын ағза үшін тіршілік ортасы болып саналады, топырақтың құнарлығына әсер етеді [1].

Атмосфера бүкіл әлемнің тіршілік тынысы. Атмосфера ауасының шекарасы болмайды. Ол жер шары халықтарының ортақ байлығы болғандықтан оның сапасы, тазалығы адамзат үшін ешнәрсеге теңгерілмейтін биосфераның құрамдас бөлігі. Адам баласының ең үлкен қателігі, өзін табиғаттан бөлек санап, табиғат заңдылықтарымен санаспауы. Адамзат қоғамы табиғаттың бір бөлігі, ол онымен үнемі байланыста болған күнде ғана тіршілік ете алады. Адамның өмірі үшін ең басты қажеттінің бірі – ауа, өйткені барлық тірі ағзалар атмосфералық ауамен тыныс алады. Адам тамақсыз бес аптаға, сусыз бес күнге, ал ауасыз бес минутқа да шыдымайды, тәулігіне 4-5 литрдей су, тамақ ішетін болса, дем алғанда 23-24 литр ауа жұтады.

Бүгінгі күні адамның атмосфералық ауаны ластаудағы әсері әлемдік деңгейдегі барлық мамандар мен экологтардың назарын аударып отыр. Бұл кездейсоқтық емес, өйткені, «парникті эффект», озон қабатының бұзылуы, қышқыл жаңбырлардың болуы сияқты ғаламдық экологиялық мәселелер антропогендік ластану әсерінен болып отырған жағдайлар. Атмосфералық ауаны қорғау – қоршаған ортаны тазалаудың түйінді мәселесі. Атмосфера биосфераның басқа құрамына қарағанда ерекше орын алады және оны бағаламаса болмайды. Атмосфералық ауа күрделі экологиялық қорғау функциясын орындайды, жерді абсолюттік суық космостан және күннің сәуле толқындарынан сақтайды. Атмосферада ғаламдық метеорологиялық процестер жүруде, климат пен ауа райы қалыптасып, көптеген метеориттер

бөгеледі. Сонымен қатар, атмосфераның өзін-өзі тазалау қабілеттілігі де жоғары дамыған, атмосферадағы аэрозольдерді жауын-шашындармен жуу, ауаның төменгі қабатын турбулентті араластыру, жер бетіндегі ластанған заттардың қабатталуы мысал бола алады. Десек те, қазіргі заман шарттарында атмосфераның өзін-өзі тазалау қабілеттілігі антропогендік ластау көздерінің артуынан бұзылған. Сондықтан атмосфералық ауа өзінің қорғаныс, термореттеу және өмірді қамтамасыз ету функцияларын толық көлемді орындай алмай отыр. Қоршаған ортаға енген немесе шектен тыс мөлшерде пайда болған және ортаны ластайтын кез-келген физикалық реагенттерді, химиялық заттарды және биологиялық микроорганизмдерді ластағыштар деп атайды [2].

Атмосфераны ластағыш қалдықтар негізгі үш түрге бөлінеді. Біріншісі әлемдік деңгейде ластайтындар – қоршаған ортада әлемдік аумақта тарауға қабілетті, атмосферада ұзақ уақыт (бірнеше жыл немесе айлар) сақталатын қалдықтар (көмір қышқыл газы, фреондар, жартылай ыдырау мерзімі бір айдан жоғарырадионуклидтер). Екіншісі аймақтық деңгейде ластайтындар – бірнеше мемлекеттердің немесе бір елдің едәуір әкімшіліктік бөлігін алатын – үлкен аймақты ластайтын, бірақ мөлшері сол жердің шекарасынан жан-жаққа таралып, шектеулі уақыт (әдетте бірнеше тәулік) бойы атмосферада сақталатын қалдықтар «күкірт пен азот оксидтері, пестицидтер, ауыр металдар). Үшіншісі жергілікті көлемде ластайтындар – атмосферада аз уақыт қана сақталатын қалдықтар (ірі дисперсті аэрозольдар, күкіртті сутек, сонымен қатар жоғарыда келтірілген түрлердің өкілдері, мысалы, күкірттің және азоттың тотықтары) [3].

Қазіргі таңда атмосфералық ауаның ластануы дегеніміз адамның және жануарлардың өміріне және денсаулығына, өсімдіктер мен экожүйенің күйіне теріс әсер ететін ауаның құрамы мен қасиеттерінің кез-келген өзгерісін айтады.

Ауаның ластануы табиғи және антропогендік жолмен болады. Атмосфераның табиғи жолмен ластануы жанартаудың атқылауынан (жерде бірнеше мың жанартау бар, олардың -ден астамы белсенді), тау жыныстарының үгітілуінен, шанды дауылдардың тұруынан, ормандардың өртенуінен, теңіз тұздарының желмен аспанға көтерілуі мен ауадағы сулы ерітінді тамшыларының құрғауынан, тірі организмдердің шіру процестерінен болады. Атмосфераны табиғи жолмен ластайтындарға аэропланктондар, яғни, әртүрлі ауру қоздыратын бактериялар, саңырауқұлақ споралары (гүлсіз өсімдіктердің және кейбір бір жасушалы жәндіктердің тұқымы), кейбір өсімдіктердің тозандары, сонымен қатар космостық шаң-тозандар жатады. Космос шаңы атмосферада жанған метеориттер қалдықтарынан пайда болады. Жыл сайын жерге 2-5 млн тонна космостық шаң түсіп отырады. Табиғи шаң Жермен жанасқан атмосфераның құрамдық бөлігіне жатады. Атмосфераның төменгі қабаттарын шаңмен ластайтын көздердің арасында шөлді дала мен басқа да сусыз даланы айрықша атап кетуге болады. Атмосферадағы шаң буды суға айналдырумен қатар, күн радиациясын тікелей сіңіреді және тірі организмдерді күн сәулесінен қорғайды. Ауаның антропогендік ластануы адамдардың материалдық қажеттіліктері негізінде пайда болады. Адам қоғамының шаруашылық әрекеті нәтижесінде табиғи заттар әртүрлі өңдеуге ұшырайды, осының нәтижесінде атмосфералық ауаға әртүрлі лас заттар қосылып отырады. Атмосфераны ластаушы көздер өте көп. Оларға бірінші кезекте өнеркәсіптік кәсіпорындар, көлік, жылу энергетикасы, тұрғын үйлерді жылыту жүйелері, ауыл шаруашылығы жатады. Атмосфераға бөлінетін әлемдік антропогендік қалдықтардың 90%-ын көмір қышқыл газы мен су буы құрайды. Атмосфераны ластаудың аса қауіптілерінің қатарына радиоактивті заттар кіреді. Қазіргі кезде ұзақ мерзімде өмір сүретін радиоактивті изотоптар – атмосферада және жер астында ядролық қаруларды сынау өнімдерінің – таралуы ғаламдық мәселелер қатарына жатқызылған. Атмосфераның жер бетіне жақын жатқан аймақтарын сондай-ақ атомдық электрстансаларының радиоактивті қалдықтары ластайды [4].

Бұл мәселе бойынша ғалымдар, экологтар ған емес, атмосфераға зиянды заттар шығаратын барлық адамдар – қоршаған ортаны қорғау мәселелерін басты мәселе ретінде көтеруде. Атмосфераны қорғау әр адамның міндеті деп санағаны жөн. Көптеген елдер қоршаған ортаны қорғау туралы заңдар қабылдануда және табиғи құбылыстардың тепе-

теңдігін бұзатын жағдайлардың алдын – алу жолдарын қарастыру үстінде. Бірақ адам баласы үшін орасан зор пайдалы ауа бассейні соңғы жылдары күрделі өзгерістерге ұшырап отыр. Негізінен атмосфераның адам үшін атқаратын қызметі өте жоғары. Атмосфера – бүкіл әлемді таза ауамен ету үстінде. Жерді метеорит әсерлерінен, күн және ғарыштан келетін түрлі зиянды сәулелерден қорғайды, зат және энергия алмасуларын, ауа райының қызметін реттеп, жалпы жер шарындағы тұрақтылықты қалпына келтіріп отырады.

Ауаны ластайтын өнімдерді өндіретін және оларды өндейтін өнеркәсіп орындарының қалдығы аз немесе қалдықсыз технологияға көшіру, автокөліктерден, ұшақтардан, жылу қазандықтарынан бөлінетін газтәрізді, ауа тозаңы, ауыр металдар, фенолдар секілді зиянды заттардың шекті мөлшерден асып кетпеуін бақылау – атмосфераны қорғаудың негізгі шаралары болып табылады. Атмосфералық ауаның ластануымен күресу мәселесі күрделі, жан – жақты және үлкен материалдық шығындар мен күшті қажет етеді. Дегенмен ғылыми-техникалық прогресстің қазіргі заманғы даму деңгейі адам организмі мен қоршаған ортаға зиянды әсер ететін заттардың түзілуін және бөлінуін азайтып, ластанудың алдын алудың іс-шараларын жасауға мүмкіндік береді. Атмосфералық ауаның ластануының алдын алатын және зиянды қалдықтардың мөлшерін азайтуға мүмкіндік беретін іс – шараларды оншақты түрге бөлуге болады. Бірінші зиянды қосылыстар түзілетін технологиялық процестерді жақсарту және мүмкіндігінше зиянды заттар аз бөлінетін жаңа технологияларды өндіріске енгізу. Екінші отынның құрамын, аппараттар мен корбюрацияны жақсарту және ауа тазартқыш қондырғылар арқылы ауаға зиянды заттардың түсуін азайту немесе мүлде болдырмау. Үшінші зиянды қосылыстарды бөлетін объектілерді тиімді орналастыру және жасыл өсімдіктерді көптеп отырғызу, егу. Төртінші өндіріс орындарында атмосфераға уытты, зиянды қалдықтар жібермейтін тазартқыш қондырғылар орнату. Бесінші елді мекендерде санитарлық-қорғау аймақтарын қатаң сақтау. Алтыншы автокөліктер және жанармайлар сапасын арттыру, олардың жүрісін реттеу, зияны аз жанармайлар шығару, жанармай сапасының төмен болмауын қадағалау. Жетінші автокөліктерді техникалық тексеруден дұрыс өткізіп, олардың улылықты өлшейтін арнаулы құралдармен қамтамасыз етілуіне қол жеткізу. Сегізінші ескірген, артта қалған технологияларды жаңартып, қалдықсыз, қалдығы аз технологияға көшу. Тоғызыншы отынның (энергияның) қалдығы аз түрлерін ойлап табу. Оныншы халықтың экологиялық сауаттылығын арттыру [5].

Қорытдылай отырып ауа дегеніміз қоршаған ортаның атмосфера газдарының табиғи қоспасы болып табылатын компоненті. Атмосфераның ластануы – зиянды заттардың атмосфераға түсуі немесе онда пайда болуы. Ластану өзінің пайда болуына байланысты екіге бөлінеді: табиғи және антропогендік. Біріншісі жаратылыстың жаратуымен көбінше табиғаттағы антропогендік процестермен, ал екіншісі адамдардың шаруашылық қызметі барысында пайда болады. Сондықтан, ауаға зиянды заттардың шығарылуын реттеу, технологияны жетілдіру, өндіріске қалдықсыз және аз қалдықты технологияны енгізу мен қалдық заттарды қайта өндеп пайдаға асыру бүгінгі күннің қатаң талабы болмақ.

Әдебиеттер:

1. Дүйсенбаева С.Т., Баубеков С.Ж., «Табиғатты қорғау және экологиялық негіздері», Алматы, 2015 ж.
2. Булекбаева К.Б. «Экология және қоршаған ортаны қорғау», Алматы, 2011 ж.
3. Асқарова Ұ.Б. «Экология және қоршаған ортаны қорғау», Алматы, 2009 ж.
4. Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., «Экология», Алматы, 2014 ж.
5. Булекбаева К.Б. «Экология және қоршаған ортаны қорғау», Алматы, 2016 ж.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ШИКІЗАТТАР НЕГІЗІНДЕ ЖАҢА ФИТОГОРМОНДАРДЫ СИНТЕЗДЕУ ӘДІСТЕРІ МЕН ОЛАРДЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІГІ

*Қожамжарова Л. С., Мусабаева Ш.Қ., Жангитова Ж.
М.Х. Дулати атындағы Тараз Мемлекеттік Университеті, Тараз қ.*

Зерттеу барысында Жамбыл облысындағы жергілікті шикізат негізінде жаңа фитоморгандардың дамуына байланысты тәжірибелік деректер қарастырылған. Табиғи физиологиялық белсенді заттарға құрылымдық түрде жақын орналасқан жаңа өсімдік реттегіштерін іздеу циклопентан, нафтен, органикалық карбон қышқылдары, терпеноидтер, стероидтар және гетероциклдік қосылыстар негізінде бірнеше қосылыстардың синтезін жеңілдетуге мүмкіндік берді.

Азық-түлікпен қамтамасыз ету қажеттілігіне байланысты, өсіп келе жатқан жердің тұрғындары өсімдіктердің өнімділігін жоғарылату мәселесін күшейтеді. Өсімдіктердің үлкен шығындарына қарағанда, қорғаныш шараларын орындау үшін өсімдіктерді қорғауға және астықты сақтауға болады. Бұл мақсатқа жетудің бір жолы - осы бағытта іргелі білімді жинақтау, сондай-ақ өсімдіктерді өсіру реттеушілерінің әлеуетті мүмкіндіктерін максималды жүзеге асырумен дифференцияланған ғылыми негізделген тәсіл.

Табиғи жағдайда өсімдіктердің өсуі мен дамуы заттармен реттеледі, эндогендік фитогормондар (өсімдіктің өзі шығаратын). Қазіргі уақытта өсімдік жасушаларында биохимиялық процестерді бақылайтын өсімдіктердің өсімін реттеуші органдардың (фитогормондар) алты негізгі тобы анықталды, сипатталды және зерттелді: оуксиндер, гиббереллиндер, цитокиндер, брассиностероидтар, абсцис қышқылы және этилен. Регуляторларды тұтынудың төмен деңгейі, өсімдіктерді өсіруді бақылау және олардың көмегі арқылы өсімдіктердің әр түрлі сыртқы факторларға төзімділігін өзгерту олардың болашағын айқындайды. Бұл өсімдіктердің өсуін және дамуын қалаған бағытта және қажетті деңгейге ауыстыруға мүмкіндік береді, бұл тәжірибешілерге ерекше қызығушылық тудырады [1-4].

Өсу реттеушілерін құру жолы – бұл 8-10 жыл ұзақтыққа созылған ұзақ процесс және еңбекке қабілеттілігі тұрғысынан жаңа дәрі-дәрмектерді құрудан кем түспейді. Бүгінгі таңда 5000-ға жуық қосылыстар (химиялық, микробтық және өсімдік тектес) табылып, регламенттеушілікпен зерттелді, бірақ әлемдік практикада шамамен 50-ге жуық пайдаланылады. Бұл олардың кең көлемді өндіріс қосымшасы жаңадан басталып жатқанын білдіреді. Шынында да әлемдік агрохимикаттар нарығында өсу реттеушілерінің барлық өнеркәсіптік препараттарының үлесі 10-12% құрайды. Дегенмен, өсімдіктерді өсіру реттеушілерін өндіру, сату және пайдаланудың кеңею қарқыны ауыл шаруашылығында пайдаланылатын барлық басқа химиялық заттардан жоғары [2,4]. Өсімдіктерді өсіру реттеушілерін пайдалану заманауи ауыл шаруашылығын жандандыруда барынша перспективалы және қарқынды дамып келе жатқан бағытқа айналуда. Көптеген жағдайларда синтетикалық өсімді реттеушілердің практикалық қолданысы тұтыну тұрғысынан жақсы нәтижелер береді, бірақ бұл өнімдер пестицидтерден әлдеқайда төмен. Соңғы, бірақ кем дегенде, өсу реттеушілерінің нәтижесі басқа барлық агротехникалық шаралардың тиімділігіне байланысты.

Қазіргі уақытта Қазақстан үшін жергілікті табиғи және синтетикалық шикізаттан алынған органикалық заттардың негізінде ауыл шаруашылығының қажеттіліктері үшін жаңа жоғары тиімді отандық препараттарды жасау саласында зерттеулерді дамыту аса маңызды. Атап айтқанда, табиғи органикалық қышқылдар негізінде өсу реттеушілерін дамыту туралы өте аз мәліметтер бар. Қазақстанда заманауи ғылымның түрлі салаларында ғылыми мектептерді дамытуда және табысты дамып келеді. Химиялық ғылымдар саласында химиялық және медициналық препараттар жасау, жаңа биологиялық активті заттар, олардың қасиеттері мен әрекет ету механизмдері саласында іргелі және қолданбалы зерттеулер

жүргізіледі[5-7]. Зерттеулер «Ә.Б.Бектұров атындағы химия ғылымдары институтының» синтетикалық және табиғи дәрілік заттарды химия зертханасында өткізілген, іс жүзінде пайдалы қасиеттері бар байланыстардың жаңа буыны үшін бағыттық іздеу дерекқорын құруға нақты үлес қосу жүргізілді.

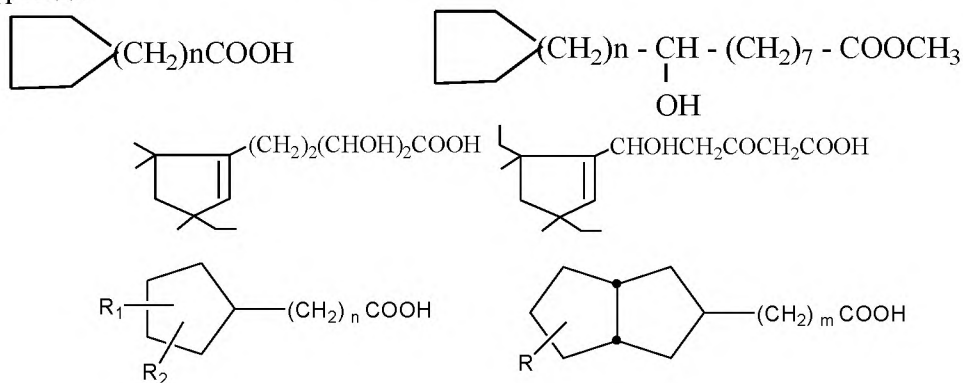
Сондықтан, біздің ойымызша, жаратылыстану және синтетикалық органикалық карбон қышқылдарын модификациялау жолымен алынған өсу стимуляторларының жаңа ұрпағын дамыту бойынша ғылыми бағытты әзірлеу қызықты болып көрінеді. Жұмыстың циклі мұнай мен оның өңделген өнімдерінде өсудің жеделдетілген қасиеттерін табу үшін жүргізілді. Мүмкін, бұл қасиеттер нафтен қышқылдарына жатқызылған, натрий тұздары негізделген, олардың кейіннен алынған мұнай өсім заты (МӨЗ). МӨЗ - нафтен қышқылдарының белсенді принципі негізінде өсім препараттары ұсынылады [14].

Зерттеулер жеке нафтен қышқылдарын оқшаулау, олардың туындыларының синтезі және физиологиялық белсенділікті тексеру бойынша жүргізілді. C12-C18 нафтен қышқылдарының максималды өсу белсенділігіне ие екендігі және олардың биологиялық әрекетінің селективтілігі көрсетілді.



Мұнда $R = R_1$ немесе R_2 $R_1 = C_2H_5$ $R_2 = CH_3$ - сақинадағы алкилді алмастырғыштар, $n=1-3$

Ауыл шаруашылығы дақылдары мен мал өсіруге арналған өсімдік препараттарының бірі нафтен қышқылдары негізінде алынған НҚ-240, НҚ-270 дәрілері ұсынылды. НҚ-240-нің тірі салмағы 2 мг/кг концентрациясында қолданғанда, 15-24% -дық өсім алынады [7]. Академик М.И.Горяева басшылығымен ауксиндерге құрылымдық жағынан құрылымдық тұрғыдан α -пиньен, камфора және цедрена негізінде гиббереллинді, әртүрлі бүйір тізбекті ұзындықтағы циклопентан қышқылдардың гомологтық сериясымен синтездеу бойынша зерттеулер жүргізілді.

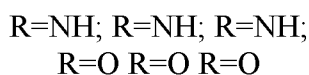
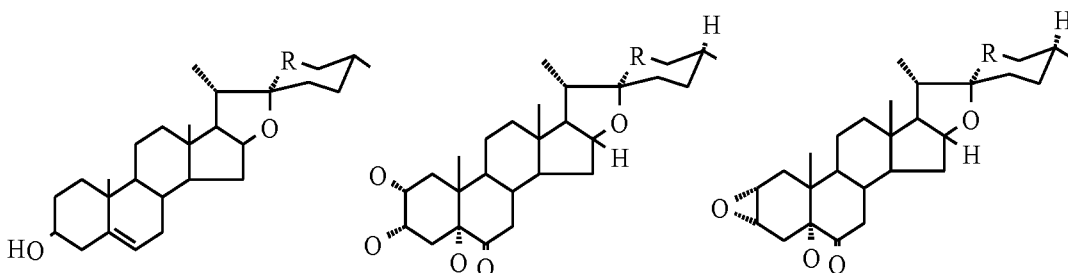


$R_1 = CH_3$, $R_2 = C_2H_5$, $n=1-3$

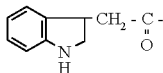
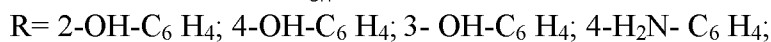
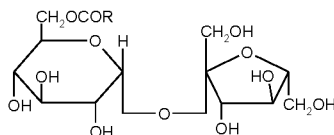
$R = CH_3$, C_2H_5 ; $m=0-1$

Ауыл шаруашылығының өндірісін ұлғайту мәселелерін шешу жолдарының бірі өсімдік өндірісінің процестерін фитогормоналды реттеудің экологиялық таза технологиясын пайдалану болып табылады. Көптеген өсімдік түрлерінде табылған фитогормондар тобы әдетте brassinosteroid деп аталады[8]. Соңғы экологиялық өсімдіктерді өсіру реттеушілері ретінде қызығушылық тудырады. Жоғары тиімді фитогормондар ретінде, brassinosteroidтер өте аз мөлшерде өсімдіктерде синтезделеді. Осылайша, биологиялық белсенділікті зерттеуде және brassinosteroidтарды практикалық қолдануда табысқа қол жетімді стероидтерден олардың химиялық синтезі мүмкіндігі анықталады. Биологиялық белсенді экзотикалық brassinosteroidтардың құрамында цис-2,3-диолды функциясы бар,

олардың формуласы құрамында Δ^2 -байланыс бар заттар болып табылады. Профессор М.Ирисметовтың жетекшілігімен Брассиностероидтердің құрылымдық аналогтарын синтездеу соласодин және диогенин негізіндегі бірқатар синтетикалық өзгерістермен жүзеге асырылды. Фито-реттеуші заттардың құрамдас бөлігі практикалық қызығушылық болып табылады[9]:



Х.ғ.д. Артемонов А.Ф. басшылығымен практикалық қызығушылық тудыратын синтетикалық және табиғи органикалық карбон қышқылдарының полихидтік спирттер мен көмірсулармен эфирлерін алудың қарапайым және қолжетімді жолдары қарастырылған. Әр түрлі көкөніс дақылдарының зертханалық және далалық жағдайларында сыналған кезде, олардың арасында тиімді стимуляторлар табылды, олар қолданылатын препараттардан артықшылықтары бар - цинеб және гетероаксин [3-9].



Қазақстандық картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында көкөніс дақылдары мен картоп өсіруді ынталандыру және антивирустық белсенділікке арналған сахароза бар хош иісті және 3-индилил қышқылдарының эфирлерін сынау өткізілді. Топырақта немесе өнімдерде өсімдіктерді өндеуден кейін, дайындаулар қоршаған ортаға зиян келтірмейді. Лабораторияда өсімдікті ынталандыратын және антивирустық белсенділіктің сынақтарында тиімді препарат, РС-1 және РС-2 анықталды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде картоппен қорғалған отырғызу зауытында вирустық этиология бақылауға (тазартылмаған өсімдіктерге) қарағанда әлдеқайда күшті екенін көрсетті. Өсімдіктерді емдеуден 30-35 күн өткеннен кейін, ингибиторлар - вирустарды активтендіретін заттардың жинақтамасында эксперименттік нұсқадағы картоп шырынын ерекше вирусқа қарсы белсенділігі бақылауға қарағанда 27-35% жоғары болды. Мұның бәрі зерттелген дайындықтың өсімдіктерге қарсы иммунизирленген вирусқа қарсы әсері туралы куәландырады. Зерттелген препараттар фитостимуляциялау әрекеттеріне ие болды. РС-2-ні қолдану нәтижесінде әртүрлілікке қарай картоптың өнімділігі 16,1-19,7% немесе 20,7-40,0 ц/га (концентрациясы 0,005%, ал негізгі нұсқасында - 14,5- 18,4% немесе 19,6-37,3 ц/га (концентрациясы 0,25%). Стандартты орнына препаратты қолдану - анонимді өсімді алу үшін ТУР аумақты бірлік үшін қолданылатын препараттың мөлшерін 50 есеге азайтуға мүмкіндік береді, бұл үлкен экологиялық маңызы бар. Сыналған дайындық картопты вирустық аурулардан қорғау және өнімділікті арттыру үшін картоп өсіруге практикалық қолдану үшін ұсынылады [7,8].

Жоғары инновациялық потенциалы бар бағыттардың бірі - өсімдіктердің биологиялық құндылығы мен өнімділігін жоғарылатуды қамтамасыз ететін егістіктің тұқымдарын алдын-ала өңдеу технологиясын жасау. Қызылша, пияз және сәбіз тұқымы. Түрлі физиологиялық көрсеткіштері бар өсімдік дақылдарының тұқымдары және егілу қабілеті жиі өсімдіктердің алуан түріне әкелетін ұзақ уақыт (30-40 күн) қашу жасауға мүмкіндік береді. Егістік тұқымдарды дайындау кезінде өсімдік стимуляторларын пайдалану өсімдіктің энергиясын, өркендеуін және қолайсыз экологиялық факторларға төзімділігін арттырады, тұқымдық материалдан аурулар мен зиянкестердің таралуына жол бермейді, сонымен қатар пайда болған көшет үшін тамактануды жақсартуға, сондай-ақ ерте пісіп-жетілу мен кірістілікті арттыруға көмектеседі. ОФК-1 және ОФК-3 деп аталатын эфирлер сахароза мен фенилкарбон қышқылдарына негізделген жаңа экологиялық таза физиологиялық белсенді өсімдіктерді өсіру реттегіштерін дамыту бойынша перспективалы зерттеулер шеңберінде алынған. Зертханалық зерттеулердің нәтижелері фиторегуляторлар өсіп келе жатқан сәбіз мен пияз тұқымдарының 12-27% -ға өсіп келе жатқан энергиясын өсіру және өсіруін көрсетті. ОФК-1 препараты үшін оңтайлы доза 0.0001%, ал ОФК-3 үшін - 0,001% концентрациясы.

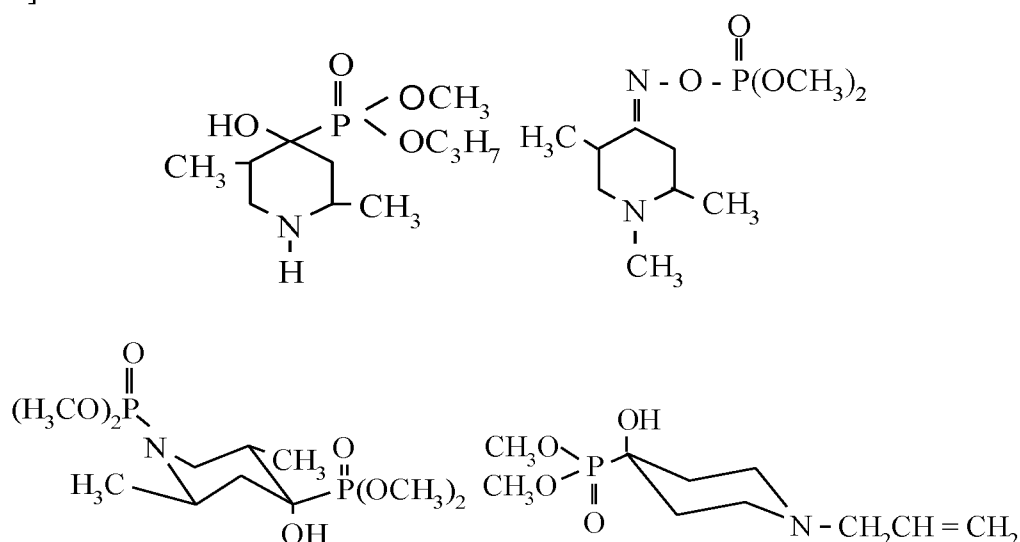
Жоғары сәбіз және пияз тұқымдарын препараттармен емдеу алдын ала өрістерді өсіруді, сәбіз және пияз өсімдіктерінің тығыздығын арттырады, өсімдіктердің ассимиляция бетінің серпінділігін және тамыр дақылдарының және түбірлік дақылдардың салмағын арттырады, өнімнің сапасы мен қоректік құндылығын арттырады және кірістілігін 22-24% -ға (сәбіз) және 13-14% (пияз) артатындығы табылған. Өсімдіктердің вирустық ауруларға қарсы тұрақтылығын арттыру гетероаксинмен салыстырғанда 3-4 есе көп байқалды. Картоп түйнектерін препараттармен 0,001% шоғырландыру кезінде препаратты дайындау 21 т/га қосымша шығымдылықты қамтамасыз етті [13-15].

Табиғи гетероаксиннің кемшіліктері сақтау кезінде тұрақсыздықты (жеңіл қараңғыда қарқынды), өсімдік стимуляторы және ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігі ретінде фитотоксикалық және төмен тиімділікке жатқаны белгілі. 3-индолилацетикалық (ИУК) қышқылының сахарозы бар химиялық модификациясы суда ерігіштігін, сақтау орнықтылығын арттыруға және уыттылықты едәуір азайтуға, сондай-ақ физиологиялық белсенділікті жақсарту және өзгерту үшін көмірсулардың фрагменті бойынша заттардың белсенді тасымалын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді. Қазіргі уақытта синтезделген қосылыстардың көкөніс дақылдарының өсуіне және дамуына әсерін беретін елеулі нақты материал жинақталған[5-7,9-20]. Әр түрлі көкөніс дақылдарын зертханалық және далалық жағдайларда сынақтан өткізгенде, олардың арасында қолданылатын препараттарға артықшылықтары бар тиімді стимуляторлар - гетероаксин және гетероаксиннің калий тұздары табылды. 3-индолилацетикалық қышқылы мен сахарозаның моноэфиі картопта өсімді ынталандыру белсенділігін көрсетті. Зертханада картоп түйнектерінің бүйрегін оятуға заттардың әсері зерттелді. Препараттың 0,001% шоғырлануы бар түйнектерді емдеу бүйректердің 48,3% -ға өсуімен және тиісінше 0,0001% шоғырлануы тиісінше 37,9% -ға өңделеді. Өрісте, оңтайлы концентрацияда түйнектерді сіңдіру кезінде препараттың өсуіне, дамуына және картоптың шығуына әсері зерттелді. Көрсеткіш ретінде янтарь қышқылы қолданылды. Дәрілермен өңделген түйнектерден өсірілген өсімдіктер жапырақтарының неғұрлым қарқынды өсуімен сипатталады, бұл тамыр жүйесіне бірдей түйіршіктерді көбейтеді. Картоп өсімдіктерінің өсуіне және дамуына есірткінің оң әсері түйнек өнімділігін арттыруға көмектеседі. А-27 препараттары бар түйнектерді өңдеуге арналған 0,001% концентрациясы 4 т/га (22,5%) бақылауға қатысты шығымдылығы және 0,0001% - 3,4 т/га (18,6%) концентрациясы кезінде, тиісінше[5,6,12].

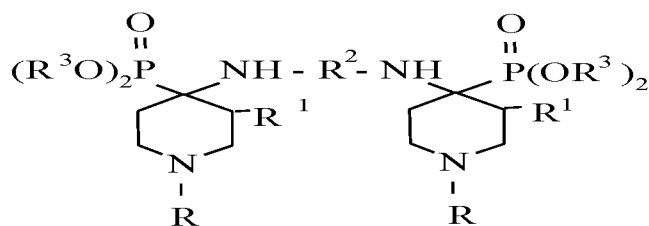
Өнеркәсіптік дақылдар түрлерінің (соя, жүгері) өсу ынталандырушы белсенділігіне моноэфирлердің далалық сынақтары өткізілді. Майлы және соя тұқымдарын емдеуге арналған оңтайлы концентрациядағы препаратты пайдалану макарон өнімдерінің 15,9% -ға, сояның 18,3% -ға жоғарылауына мүмкіндік береді. Лабораториялық және далалық жағдайларда жүргізілген зерттеулер дәрілік препараттармен (0.0001%) түбірлік дақылдардың

тұқымдарын қайта өңдеу кезінде сілтеме нұсқасымен салыстырғанда (0.06% гетероаксин) 1,1-2,3 есе салыстырғанда сәбіз және қызылша өнімділігін арттырады[11,13].

Синтетикалық органикалық химияның ең перспективті және қарқынды дамып келе жатқан облыстары қаныққан гетероциклдік қосылыстар негізінде жаңа биологиялық активті заттарды іздестіру болып табылады. Қосылыстардың олардың құрамына және құрылымына өсуін реттейтін белсенділік тәуелділігі зерттелді. Фосфонат тобына қанықпаған радикалдарды енгізу препараттардың белсенділігін азайтатынын анықтады. Фосфонопиперидтерде фосфоно тобында алкилді алмастырғыш бар болса, ол көтеріледі. Пиперидин сериясындағы гидроксид және аминфосфонаттардың белсенділігіне айтарлықтай әсер азот атомындағы алмастыру сипатына ие; алмастырылмаған фосфонопиперидтер олардың N-алкилді аналогтарына қарағанда азырақ белсенді. Пиперидин сериясының фосфорланған туындылары арасында 2,5-диметил-4-метилпропилфосфонпиперидин-4-ол-1-диметоксифосфорил-2,5-диметил-4-диметоксифосфорилпиперидин-4-ол препараттары анықталды; О- диметоксифосфорил – оксима 1,2,5 - триметилпиперидин-4-бұл, картоп өсімдіктерінің өсуіне және дамуына әсер етеді [5-6, 9,11].

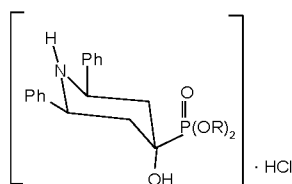


Дәрілік препараттардың әсері бойынша, өнімнің кірістілігінің жоғарылауы байқалды, картоп түйіндерінің 0,001% концентрациясы бар препаратты емдеу өсіруді жеделдетуге және өнген бүйрек құлақшалардың санының арттыру байқалды. Бұл жағдайда зауыттар топырақтың неғұрлым қарқынды өсуі, картоптың кірістілігінің 17-19% -ға ұлғаюына ықпал ететін ассимиляция бетінің және түбірлік жүйенің дамуымен сипатталады. Көкөніс дақылдарын өсіруді реттеуші ретінде әрі қарай терендетілген сынау үшін жалпы - диаминодифосфонаты ұсынылады: α-формулань пиперидиндік сериясының:

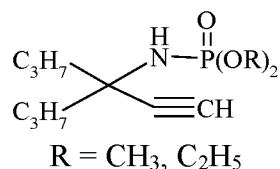


Дайындық «Қаратал» сортты пияз мәдениетіне, «Кеңестік 679» сортының қызанақтарына және «Болгар» бұрыш түрлеріне өсімді ынталандыратын белсенділікті қамтамасыз етті. Лабораториялық және далалық эксперименттер жағдайында бақылау (су) және стандарттарға (гетероаксин, гибельдік қышқыл) салыстырғанда тестіленген препараттар реттеу қызметін айтарлықтай арттырады және әрі қарай зерттеу үшін ұсынылады. Өмірлік белсенділіктің белсендірілуіне байланысты, «Алт-12» шифры астында α-2,6-дифенил-4-диметоксифосфорилпиперидин-4-ол гидрохлориді емделген түйнек

жеделдетіліп, өңделмеген отырғызу материалдарымен салыстырғанда өсіп шыққан бүйректер саны 54%[9-10].



Нәтижесінде, Алт-12 препараты бар өсірілетін түйнектерден өсірілген картоп өсімдіктері өсіп, дами бастады, ал 3-4 күн бұрын өскіндер өсіп, қосымша өнімділік 4,4 т / га немесе 19,6% құрады. Лабораториялық және далалық жағдайларда биологиялық сынақтардың нәтижелері бойынша амидодиалкоксифосфорилгексинделген сериясында жаңа тиімді дәрілер анықталды [5]:



Зерттеулердің нәтижесі көрсеткендей, синтезделген қосылыстар оңтайлы концентрацияда өсудің ынталандыратын белсенділігін көрсетеді: Алт-10 (R= CH₃) препараты 0,0001%, ал Алт-9 (R=C₂H₅) – 0,001%.

Зертханалық жағдайларда картоп түйнектерін емдеуде жаңа отандық препараттардың өсу ынталандырушы тиімділігі зерттелді. Сонымен қатар, жаңа қосылыстардың препараттармен әртүрлі шоғырланымдарда өңделген сәбіз және қызылшаның тұқымдарын өсіру және өсіруге әсер етуі зерттелді. Қосымша өсімдік 0,0001% концентрациясы Алт-10 препаратын қолдану арқылы алынды - 4,5 ц/га немесе 20,0%, 0,001% концентрациясы Алт-9 препаратын пайдалану кезінде - 4,7 ц/га немесе 20, 9%.

Өсімдіктердің өсімін реттеудің жаңа жоғары тиімді түрлерін әзірлеу кезінде құрылымдық-белсенділік қатынастарын құру көптеген параметрлерге, құрылымға, соның ішінде биофорлы топтардың болуына, олардың ерігіштігіне және осы және басқа қасиеттердің кешеніне байланысты күрделі функция болып табылатындығын ескеру қажет.

Жоғарыда көрсетілген қысқа көрсеткіштер ауыл шаруашылығына қажетті жаңа отандық дайындықтарды дамытудың орындылығын растайды. Зерттеулердің нәтижесі өсімдіктердің өсуін реттеуші ретінде жаңа байланыстарды қолдану бойынша әрі қарайғы зерттеулерді жүргізудің орындылығын дәлелдейтін мәдениеттердің одан әрі өсуі мен дамуымен байланысты.

Әдебиеттер:

1. Баскаков Ю.А., Шаповалов А.А. Регуляторы роста растений. М.: Знание, 1982. – 56-62 с.
2. Никелл Л.Дж. Регуляторы роста растений. М.: Колос, 1984. – 80-91 с.
3. Колбин А.М., Икрина М.А. Регуляторы роста и развития растений.-М.:Химия,2005- 472 с.
4. Шаповал О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д. Регуляторы роста растений // Защита и карантин растений.- 2008.-№12.- С. 54-71.
5. Джиёмбаев Б.Ж. Фундаментальные и прикладные исследования лаборатории химии природных соединений //Химия природных и синтетических биологически активных соединений (строение, свойства и превращения): Сб. науч. тр. ИХН им. А.Б. Бектурова МОН РК.– Алматы, 2001. – Т. 76. – С. 24-41.
6. Артамонов А.Ф. Синтез, строение, свойства и применение сложных эфиров органических кислот с многоатомными спиртами и углеводами: автореф. ... доктора хим. наук: 01.07.05. – Алматы, 2005. – 45 с.

7. Артамонов А.Ф. Синтез сложных эфиров салициловой кислоты с углеводами и многоатомными спиртами // Изв. МОН РК, сер. хим. – 2004. - № 1. - С.76-81.
8. Барамысова Г.Т., Артамонов А.Ф., Джиембаев Б.Ж., Жуманова Г.С., Тлеубаева А.А. Разработка новых отечественных фитогормонов на основе природного и синтетического сырья Казахстана // Хим. журнал Казахстана. –2010. –№4. –С.166 –174.
9. Барамысова Г.Т. Артамонов А.Ф., Джиембаев Б.Ж., Тлеубаева А.А., Игдирова А.Н. Разработка регуляторов роста растений на основе природных оксикарбоновых кислот// Междунар. науч. конференции «Актуальные проблемы развития биоорганической химии». –Ташкент, 20–21 сентября 2010 г. –С.44.
10. Инновационный патент 26145 РК. Стимулятор индольного ряда для роста огурца и корнеплодов: опубл. 2011.
11. Джиембаев Б.Ж. α -Окси и α -аминофосфонаты шестичленных (N, O, S, Se) гетероциклов. – Алматы, 2003. –234 с.
12. Жуманова Г.С., Барамысова Г.Т., Джиембаев Б.Ж. Оксифосфонаты пиперидинового ряда // Изв. НТО «КАХАК». - 2007. - Спец выпуск (17). - С. 187-189.
13. Барамысова Г.Т. Фосфорсодержащие производные дифенилзамещенных гетероциклических (N,S,Se) кетонов // Доклады НАН РК. – 2009. - № 2. - С. 36-43.
14. Инновационный патент 22966 РК. Стимулятор роста картофеля /Барамысова Г.Т., Джиембаев Б.Ж., Жуманова Г.С., Тлеубаева А.А., Алимкулов Д.: опуб. 2010.
15. Барамысова Г.Т., Жусупбекова Н.С., Джиембаев Б.Ж. Синтез амидодиадоксифосфорилгексинов и диамидодипропиоксифосфорилдодекадина // Химический журнал Казахстана. – 2009. - № 2. – С. 100-105.

ТОПЫРАҚТЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ КҮЙІН СУДА ЕРИТІН ПОЛИМЕРЛЕРДІ ПАЙДАЛАНЫП ЖАҚСARTY

Шилібек К.Қ.

М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті, Тараз қ.

Қазіргі кезде агроэкожүйеге түсетін антропогендік әсерлердің күшеюінен және ауыл шаруашылығы өндірісінің техногендік қарқындалуы жетілдірілмеуінен Қазақстан Республикасының топырақ жамылғысының экологиялық күйі өте нашар, кей жерлерде шегіне жетіп жарамсыздануда. Табиғи қорларды қарқынды пайдалану қарашіріндінің азайып құнарлықтың жоғалуына, су және желмен тозуларының өсуіне, жайылымдардың тозу жағдайларының күшеюіне, қайта тұздануға, батпақтануға, өнеркәсіптік, химиялық ластануларға әкеп соқты.

Сондықтан, қазіргі уақытта топырақтың құрылымдық құрамын реттеп экологиялық күйін жақсарту арқылы ауыл шаруашылығы жерлерінің өнімділігін арттырудың ғылыми тұрғыдан негізделген әдістеріне жете мән беріліп отыр. Соның бірі – суда еритін полимерлердің түрлерін ауыл шаруашылығында топырақтың экологиялық күйін жақсартып өнімділігін арттыруда қолдану болып есептеледі.

Осы тұрғыда ұсынылып отырған жұмыста суда еритін полимерлердің түрлерін алу жолдары және олардың топырақтың құрылымдық құрамына әсерін зерттеу арқылы экологиялық түйінді мәселелерді шешу мүмкіндіктері қарастырылған.

Суда еритін полимерлер (СЕР) өндірістің, шаруашылықтың түрлі салаларында қолданылуына байланысты оларға қойылатын талаптар да әр алуан болып келеді. Өйткені суда еритін полимерлердің қасиеттері қажетті бағытта өзгертіліп, сол салаға барынша бейімделуі керек. Мұндай таңдаулар жасау үшін суда еритін полимерлердің қасиеттерін жан-жақты білу және оларды мақсатты түрде өзгерту үшін белгілі заңдылықтарды зерттеу қажет. Суда еритін полимерлердің қасиеттеріне әсер етуші ықпалдардың бірі олардың әрекеттесу (функционал) топтары түрлерінің макротізбектегі орналасу тәртібі мен тығыздығына байланысты екендігі белгілі. Сондықтан қазіргі уақытта топырақтың экологиялық күйін жақсартушы СЕР алу мен олардың қасиеттерін жаңа әдістермен зерттеуге бағытталған

жұмыстар жүргізу ғылыми тәжірибелік тұрғыда үлкен маңызға ие [1]. Өйткені топырақтың құрылымдық құрамын полимерлердің қатысында реттеу сияқты химиялық әдіс экономикалық жағынан тиімді. Себебі бұл әдіс биологиялық әдістерге қарағанда жылдам, әрі қолайлы. Осы орайда, қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы жоғары дамыған елдерде басқа әдістермен бірге топырақтың экологиялық күйін жақсартуда жоғары тиімді құрылымдаушы қасиеті бар СЕП пайдаланып келеді. Бірақ Қазақстан Республикасында мұндай СЕП өндірістік жағдайда осы уақытқа дейін шығарылмайды.

Олай болса, ылғалдылығы төмен және топырағы құрылымсыз болып келетін Жамбыл облысында топырақтың құнарлығын арттыру және аймақтың экологиясын жақсарту маңызды болып тұрған жағдайда мүмкіндігі бар шикізаттардан тиімді экологиялық-экономикалық тұрғыдан пайдалы суда еритін полимерлер-түйіршіктегіштерді алу және оларды қолдану өзекті мәселе.

Дамыған елдер өнеркәсібінің және ауыл шаруашылығының түрлі салаларында суда еритін полимерлерді қолдану кең қанат жайып келеді. Алайда елімізде осы жоғары молекулалық қосылыстар толық зерттелінбеген.

Соңғы жылдары суда еритін полимерлерді синтездеудегі жетістіктер ауыл шаруашылығының қажеттілігін қанағаттандырмауда. Сондықтан да еліміздің ауыл шаруашылығын дамыту үшін құрылымтүзгіш, тұрақтандырғыш және экологиялық үйлесімді, экономикалық тұрғыдан тиімді жаңа суда еритін полимерлерді алу технологиясын зерттеу уақыт талабы.

Ылғалдылығы төмен және топырағы құрылымсыз болып келетін Жамбыл облысында топырақтың құнарлығын арттыру және аймақтың экологиясын жақсарту маңызды мәселелердің бірі болып қала бермек. Осыған байланысты қол жетімді шикізаттардан жоғары тиімді және экономикалық тұрғыдан пайдалы суда еритін полимерлерді-түйіршіктегіштерді алу және оларды қолдану аймақ үшін өте қажет.

Сондықтан ауыл шаруашылығында бұрыннан пайдаланып келе жатқан К-4, ПАА суда еритін полимерлерге тоқтала келіп, жоғарыда аталған талаптарды қанағаттандыратын зертханалық жолмен алынған, шартты түрде белгіленген ГПАН-К, МҚАА-3-К суда еритін полимерлерді ұсынамыз.

К-4 полимер препараты техникалық полиакрилонитрилдің сілтімен өзара әсерлескен қоспасын (реагенттердің 2,5:1 қатынасында) қайнаған су астауында төмендегі реакция бойынша күшті араластыру жолымен алынған.

Ол, бастапқысы 10% болатын, крем түстес қою паста тәрізді масса түрінде алынады [2]. К-4 полимер препаратының толық сипаттамасы мен қасиеттері Э.А. Ариповтың және т.б. авторлардың жұмыстарында келтірілген [3].

Жоғарыда аталған суда еритін полимерлердің қасиеттерін зерттеген әдебиеттерге шолу жасай отырып, оларды топырақтың құрылымын жақсартуда жеткілікті дәрежеде тиімді еместігі туралы тұжырым жасадық. Сондықтан, біз, суда еритін полимерлерді жоғары құрылым түзгіш қасиеттерін сақтай отырып гидролиздеу уақытын қысқартып, полимер препараттарының құрамына өсімдіктерге тиімді әсер беретін және өсуіне, мол өнім беруіне қолайлы жағдай туғызатын калий, азот, фосфор сияқты пайдалы элементтерді енгізе отырып алдымызға экологиялық үйлесімді полимерлерді алуды мақсат етіп қойдық. Нәтижесінде шартты түрде белгіленген жаңа ГПАН-К және МҚАА-3-К суда еритін полимерлерін алдық.

ГПАН-К полимер препараты – калий гидрооксидінің 1:1 (моль:моль) арақатынасындағы судағы ерітіндісінің қатысуында 30 минут ішінде калийдің дигидрофосфатымен немесе аммонийдің дигидрофосфатымен $pH=7,5-8,5$ дейін бейтараптауда полиакрилонитрилді сілтінің судағы ерітіндісінде гидролиздеу жолымен алынды [4].

Бұл әдіс полиакрилонитрилді гидролиздеу процесін калийдің дигидрофосфатын (KH_2PO_4) немесе аммоний дигидрофосфатын ($NH_4H_2PO_4$) қоспасымен калий гидрооксидінің (KOH) судағы ерітіндісінде гидролиз өнімін $pH=7,5-8,5$ дейін нейтралдау арқылы жүзеге асырдық.

Осындай әдіспен алынған суда еритін полимер препараты сұр-сары түске ие, құрамында карбоксил, амид, имид және аз мөлшерде нитрил топтары, сонымен қатар полимермен байланысқан бос түрде қосылысқан азот, фосфор, калий бар.

Тиімді жағдайда алынған, суда ерігіш полимер препаратының құрылымтүзгіш қабілетін Түймекент шаруашылығының құрылымсыз сұрғылтты-шалғынды тұзданған топырағын суда еритін полимер препаратымен өңдегеннен кейін, топырақта пайда болатын диаметрі 0,25 мм үлкен суға төзімді агрегаттар санын анықтау арқылы тексердік.

Құрылым түзгіш әрекетін бұрыннан белгілі К-4, К-10 және кеңінен қолданылып жүрген полиакриламидпен (ПАА) салыстырдық.

Тәжірибе нәтижелері топырақтағы диаметрі >25 мм суға төзімді түйіршіктердің өзгеруі құрылымтүзгіш суда еритін полимер препараттарының концентрациясына байланыстылығын көрсетті. Алынған суда еритін полимер препаратының құрамтүзгіш қасиеті айтарлықтай жақсы, себебі белгілі құрам түзгіштер К-10, К-4 және кеңінен танымал ПАА құрылымтүзгіш-полимерлерге қарағанда белгілі бір мөлшерде суға төзімді түйіршіктегіштер (СТТ) алуда жұмсалатын суда еритін полимер препараттарының шығыны 2,5-5,0 есеге дейін аз. Сондықтан, ұсынылып отырған әдіс қажетті суға еритін полимерлерді алу үшін гидролиздеу уақытын басқаларға қарағанда 2-4 есе қысқартады.

Алынған полимер препаратының құрамында карбоксил, амид, имид және аз мөлшерде нитрил топтары, сонымен қатар полимермен байланысқан және бос күйдегі азот, фосфор, калий қосылыстары бар. Түсі сарғыш.

МҚАА-3-К полимер препараты K_3PO_4 , K_3PO_3 , K_2CO_3 , және K_2SiO_3 алынған әлсіз минералды қышқылды калий тұздарының 10% судағы ерітіндісін пайдаланып, алдын-ала суда ерітілген малейн қышқылын (МҚ) $pH=7,5-8,0$ дейін бейтараптау арқылы оны акриламидпен (АА) 4 сағат бойы $30-35^{\circ}C$ температурада $1,0:4,0-8,0$ мольдік арақатынаста сополимерлеу әдісімен алынды [4].

Алынған суда еритін полимер, экологиялық тұрғыдан үйлесімді, құрамтүзгіш әрекеті жоғары және құрамында өсімдіктің және ауыл шаруашылығы дақылдарының өсіп дамуына қолайлы элементтер бар. Сонымен қатар бұл полимерлер топырақтың құнарлығын, су сіңіру қабілетін, ылғалды ұстап тұру қасиетін, сүзілу процесін жақсарту, пайдалы элементтердің көшуін жеңілдетуін жақсарту және топырақтарды, қия беттерді және жылжымалы құмдарды тоқтату, шаңның пайда болуына қарсы әрекет және қоршаған ортаға зиянды әсер етуші шаңдарды басу үшін қолданылады.

Суда еритін полимерлердің құрылымтүзгіш әрекеті құрылымсыз топырақтағы суға төзімді агрегаттардың санының өзгеруін анықтаумен бағаланатыны белгілі. СЕП үлгілерінің құрылымтүзгіш қасиеті анықталынған әдісте суға төзімді агрегаттардың саны (%) СЕП алу шарттарына және концентрациясына байланыстылығын көрсетеді. Тәжірибе нәтижелері жоғары құрылымтүзгіш әрекетті МҚ:АА=1,0:8,0 қатынасында, $pH=7,5-8,0$ мәнінде сополимерлену жолымен алынған үлгілер көрсетті.

Тиімді жағдайларда ұсынылып отырған әдістермен алынған СЕП құрамтүзгіш әрекетін белгілі әдіспен салыстыру, топырақты ұсынылып отырған әдіс арқылы алынған СЕП ерітінділерімен өңдегенде $0,05$ г/дл концентрацияда $55,20$ % жуық суға төзімді агрегаттардың құралатынын көрсетті.

Тәжірибе нәтижелері құрылымтүзгіш қасиет МАА-3- K_3PO_4 , МАА-5- K_3PO_4 және МАА-3- K_3PO_3 , МАА-5- K_3PO_3 үлгілерінде жоғары екендігін көрсетті. Бұл СЕП артықшылығы құрамында құрамтүзгіш әрекетті күшейтетін, сонымен қатар топырақтың құнарлығына, өсімдіктің өсуіне, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға әсер ететін және экологиялық тұрғыда үйлесімді $K_2PO_4^-$ және $K_2PO_3^-$ түріндегі электролит үлгілерінің болуында.

Сонымен қатар жоғарыда келтірілген әдістер арқылы суда ерігіш полимерлерді алу жоғары басым температураны, күрделі технологиялық құрал-жабдықтар қолдану талап етілмейді. Ең бастысы суда ерігіш полимерлердің алыну технологиясы қарапайым болуымен қатар, қалдықсыз, яғни атмосфераға немесе суға қалдық түрінде қосымша зат бөлініп

шықпайтындығы. Және де аталған суда ерігіш полимерлердің құрамында байланысқан және еркін күйдегі азот, фосфор, оттегі, калий сияқты ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімділігін арттыруға оң әсер етуші химиялық элементтердің қосылыс түрінде болуында. Сондықтан қазіргі уақыттағы қолданыстағы Ресейден шығатын полиакриламид ПАА немесе Өзбекстанда шығарылатын К-4 сияқты суда еритін полимерлер-түйіршіктегіштерден экологиялық тұрғыдан үйлесімділігімен де ерекшеленеді. Жаңа әдіспен алынған суда ерігіш полимерлердің және бір артықшылығы оның құрамында ПАА және К-4 сияқты түйіршіктегіштердің құрамында болатын Na^+ ионы сияқты қоршаған ортаға және өсімдіктің өсуіне залалды әсер ететін элементтер жоқ. Сондықтан оны топырақтың құрылымдық құрамын жақсартуда қолдану экономикалық жақтан тиімді болумен бірге экологиялық тұрғыдан үйлесімді.

Әдебиеттер:

1. Ергожин Е.Е., Тауасарова Б. Т. Растворимые полиэлектролиты. – Алма-Ата, 1991 – С. 112-120.
2. Зайнутдинов С., Ахмедов К.С. Получение искусственного структурообразователя К-4 для почв Средней Азии. Сб. «Гуминовые и полимерные препараты в сельском хозяйстве» Изд. АН УзССР, Ташкент, 1961. – 152 с.
3. Хамраев С.С., Арипов Э.А., Ахмедов К.С. Структурообразование в растворах продуктов гидролиза полиакрилонитрила // Коллоидный журнал –1963. – Т. 25, вып. 6.
4. Пред. Патент РК 14811 Способ получения водорастворимого полимера-структурообразователя / А.А.Асанов, А.О.Айдарова, А.А.Асанов, К.К.Шилибек; опуб. 15.09.2004, БИ №9.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ КУНИЦЫ ЛЕСНОЙ (MARTES MARTES) В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Ефименко Е.И., Масгут М.Б., Фахруденова И.Б., Исаенко О.П.
Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау*

Проблема сохранения биологического разнообразия и его рационального использования стала актуальнейшей задачей современности, что обусловлено необходимостью сохранения биологического разнообразия для обеспечения существования и дальнейшего развития человечества в связи с обострением глобального антропогенного кризиса биосферы. Одним из самых опасных проявлений этого кризиса является тенденция к невосполнимому сокращению биологического разнообразия и экосистем, что чревато необратимыми нарушениями стабильности биосферы, снижением качества среды и обеднением генофонда живой природы. Несмотря на достигнутые успехи в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия Казахстана продолжается воздействие негативных факторов на природные экологические системы и популяции видов диких животных. В Республике Казахстан среди редких эндемичных и реликтовых видов, требующих охраны, насчитывается более 300 видов позвоночных животных. К одним из таких животных относится и *Martes martes* - куница лесная. В Казахстане встречаются два слабо дифференцированных подвида: *M. m. Uralensis* Kuznetsov, 1941 (Бассейн р. Урал) и *M. m. Sabaneevi* Jurgenson, 1947 (леса Северного Казахстана [1]). Анализ литературы показал, что экология лесной куньи, обитающей в северной полосе Казахстана, мало изучена.

Таксономическое положение: тип - Хордовые (Chordata), класс - Млекопитающие (Mammalia), отряд - хищные (Carnivora), семейство - Куницы (Mustelidae), род - Куницы (*Martes*), автор вида - Linnaeus, 1758.

Статус в Красной книге - 3 категория. Редкий вид, хотя в бассейне р. Урал местами плотность населения значительная.

Акмолинская область расположена на севере центральной части Республики Казахстан. Граничит на западе - с Костанайской, на севере- с Северо-Казахстанской, на востоке- с Павлодарской и на юге- с Карагандинской областями. Животный мир области отличается значительным богатством и разнообразием: 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 30 видов рыб и прочие виды.

Государственный национальный природный парк «Кокшетау» организован по решению Правительства РК в апреле 1996 г. в целях сохранения и восстановления уникальных горно-лесных и озерных экосистем, памятников истории, археологии и национальной культуры Северного Казахстана. Его основная территория, в 60 км к юго-западу от города Кокшетау, занимает свыше 182000 гектаров и включает горно-лесные массивы и озерные акватории Зерендинской, Шалкарской, Имантауской и Айыртауской природных зон.

Местообитание вида *Martes martes* тесно связано с лесом. В Северном Казахстане встречи куницы приурочены к перестойным соснякам со слабо выраженным подлеском и травостоем [2].

Согласно учетным данным ГУ ГНПП «Кокшетау», динамика численности видов *Martes martes* за последние 5 лет является положительной (таблица 1)

Таблица 1. Динамика численности видов лесной куницы (*Martes martes*)

Период (год)	Количество особей в регионе							
	Айыртауский филиал	Арыбалынский филиал	Шалкарский филиал	Всего по СКО	Зерендинский филиал	Дубравский филиал (ОрмандыБулак)	Всего по Акмолинской области	Итого по ГУ ГНПП «Кокшетау»
2013	127	147	81	355	42	47	89	444
2014	114	213	88	415	35	48	83	498
2015	134	212	98	444	49	36	85	529
2016	112	231	99	442	58	27	85	527
2017	129	231	102	462	58	29	87	549

Как видно из таблицы, общая численность куницы лесной в 2013 году составляла 444 особи, а в 2017 году она возросла до 549 зверьков, т.е. в течение 5 лет поголовье увеличилось примерно на 20%. В 2016 году ареал вида составил 99,7 тыс. га, а плотность расселения составила 4,1 особей на 1000 га. Следует отметить, что 2015 и 2017 годы в этом регионе оказались для куниц весьма благоприятными.

Основные лимитирующие факторы для куницы лесной – это наличие кормовой базы, особенно мышевидных грызунов, мест гнездования (старые дуплистые деревья и в какой-то степени - браконьерство). Кормовая база для куниц в данном регионе неустойчива и они не всегда находят в нем оптимальные условия для существования.

Гон в июле-августе, беременность 236-275 дней, в помете 1-8, чаще 3 детеныша, которые прозревают на 34 день. Половая зрелость наступает на 2-3 годах жизни. Предельный возраст 15 лет. В питании основную долю составляют мышевидные грызуны. Растительные корма достигают 25%. Зверьки болеют чумой плотоядных. Обнаружено 19 видов гельминтов, особенно опасен скрябингилез [5]. К врагам можно отнести лисицу, волка, ястреба-тетеревятника, филина. Конкурентом могут быть все населяющие леса хищные звери и птицы [3].

Разведение в Казахстане не проводится. Известно, что вид хорошо переносит неволю.

Принятые меры охраны на территории Казахстана: полностью запрещен промысел.

Предложения по исследованию: необходимо взять под строгий контроль заселенные ею территории, продолжать регулярно производить учет численности, изучить разведение в неволе. По словам работников ГУ ГНПП «Кокшетау» занесение в Красную книгу лесной куницы не является необходимостью. Количество вида достаточно. Большое количество лесной куницы негативно влияет на белок, так как они являются основной пищей куницы.

Литература:

1. Концепция по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Казахстан до 2030 года. Астана, 2015 г.
2. Чиркин С.Б. Особенности поведения лесной и каменной куниц в естественных и антропогенных ландшафтах. // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва 28- 29 февраля 2008 г./М., 2008. С. 284-288.
3. Данилова Л. А. Особенности питания куницы лесной (*Martes martes* L.) в ландшафтно-экологических провинциях юга Тюменской области // Молодой ученый. – 2016. - №6.5. - С. 140-144.
4. Точка доступа: <https://ru.wikipedia.org>.
5. <http://www.turakmo.kz>.

ӨЛКЕТАНУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ МАҢЫЗЫ

Айдарова А.З., Бақытова Н.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ.

Қоғам дамуы табиғатпен тығыз байланысты. Ғылыми техникалық прогрестің дамуы барысында қоршаған орта мен қоғам арасындағы қарым-қатынастың қарама-қайшылығы арта түсуде. Осы қарама-қайшылық негізінде табиғаттың тепе-теңдігі бұзылып, табиғи жүйенің өзін-өзі реттеп отыру ырқынан шығып кетті.

Табиғат әлемі – адамдардың тіршілік ету ортасы. Адам табиғатсыз өмір сүре алмайды. Сол себепті табиғатпен қоғам арасындағы қарым-қатынастың үйлесімді дамуы әрбір адамның денсаулығына физиологиялық өсіп-жетілуіне ауадай қажет екендігіне жас ұрпақтың көзін жеткізу бүгінгі таңдағы маңызды мәселелердің бірі болып отыр.

Қазақстан Республикасының Конституциясының алтыншы бабы жер және оның қойнауы, су көздері, өсімдіктер мен жануарлар дүниесі, басқа да табиғи ресурстар мемлекеттің меншігі екендігін, олардың мемлекет қорғауында болатындығын мәлімдейді.

Қазіргі әлемдік деңгейдегі дамушы Қазақстанның жағдайында жас ұрпаққа экологиялық білім мен тәрбие беру бүгінгі күн тәртібіндегі бірден-бір қажетті кезек күттірмес мәселе екендігі 1991 жылы Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептері тұжырымдамасында және 1992 жылғы Қазақстан Республикасының білім беру туралы заңында, 1996 жылғы Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздігінің тұжырымдамасында көрсетілген.

Осы тұрғыда Я.А. Коменский «Тәрбиенің негізі – табиғат, ол адам табиғаттың бір бөлігі және оның заңдылықтарына бағынушы» дейді.

Француз ағартушысы Ж.Ж.Руссо өзінің педагогикалық еңбектерінде «Баланы табиғатпен байланысты тәрбиелеу керек, табиғат баланың ересектігінен бұрын бала болғанын қалайды» деп жазды.

С. Рубинштейн әрбір жеке тұлғаның қоршаған ортамен байланысының басты компоненттерінің бірі - қарым-қатынас деп санайды. Ол оқушының табиғатқа адамгершілік қатынас қалыптастыру, мінез-құлық нормаларын дамыту екенін айтады [2].

Педагогикалық әдебиеттерде экологиялық тәрбие мақсаттары жөнінде үзілді – кесілді айтылған анықтама жоқ. Мысалы, ғалым – эколог И.Д. Зверевтің пікірінше, экологиялық білім мен тәрбие берудің мақсаты мен мәні – қоршаған ортамен, табиғатпен қарым-

катынастың барлық түрлерінде оқушылардың жауапкершілікпен қарайтын көзқарасы мен сенімін қалыптастыру. [3]

Қоғамымыздың білім саласындағы азамат ғалымдары Ә.Бейсенова, Ж.Жатқанбаев, Н.Сарыбеков, К.Сарманова, А.Сотников, С.Тілеубергенов, Н.Торманов және т.б. экологиялық білім мен тәрбие берудің теориялық негіздерін, мазмұнын, ұйымдастыру жолдары мен әдістерін зерттеуде үлкен үлес қосты. Сонымен, XX ғасырдың II жартысында адам баласының алдынан шыққан табиғат қорғау проблемасы жастарға экологиялық білім мен тәрбие беру қажеттілігін алға тартты. Тәрбиенің жаңа бағыты-экологиялық тәрбие дүниеге келіп, ол жан-жақты дамыған жеке адамды қалыптастыруда жаңа элементтермен толығуда.

Қазақстан Республикасы «Қоршаған ортаны қорғау туралы» заңының қабылдануы да тектен тек емес. Мұнда да экологиялық тәрбие мен білім тек осы саланың немесе ғылымның мамандарына ғана емес, жалпыға бірдей және үздіксіз жүргізілуі атап көрсетілген.

Экологиялық білім мен тәрбие беру 1970 жылы БҰҰ деңгейінде ұйымдас-тырылған (ЮНЕСКО) «Адам және биосфера» деп аталған бағдарламаны қабылдаудан басталады. Онда алғаш рет халықаралық деңгейде табиғат ресурстарын қорғау және оны тиімді пайдалану туралы бағдарлама жасалып, кең экологиялық сипатталған болатын. Ал 1971 жылы Швейцарияда Еуропалық конференция өткізіліп, онда айнала қоршаған табиғи орта және табиғат қорғау мәселелері көтерілді. 1972 жылы Стокгольмде қоршаған ортаны қорғау туралы көпшілікке білім беру конференциясы болды. 1977 жылы Тбилиси қаласында өткен БҰҰ жанындағы ЮНЕСКО және ЮНЕП ұйымдары экологиялық білім беру туралы 40-тан астам шешімдер қабылдап, оның ғаламдық стратегиялық жоспарларын бекітті. Экологиялық білім берудің одан әрі даму кезеңдері атакты Найроби (1982 ж.), Беч (1983 ж.), Мәскеу (1987 ж.), т.б. қалаларда өткен конференцияларда жалғасын тапқаны мәлім.

«Адам - қоршаған орта - экономика» үштігіндегі тұрақты дамуды құрайтын іргетасты ұсынады, оған үш аспект кіреді:

- қоршаған орта, табиғи ресурстық потенциал;
- қоршаған орта мен адам қарым-қатынасының процесі;
- қоғамның өмір қызметінің барлық жағынан мүддесіндегі эко-логиялық императивті жүзеге асыру, экологиялық саясат.

Бірінші аспект-тұрақты даму моделіне өту кезінде табиғи потенциалдың динамикасы мен бағалау жағдайын тұрақты қадағалауды ұсынады.

Екінші аспект - адам денсаулығын сақтау мен био әртүрлілікті қорғау. Қазақстанның табиғи экожүйесін қайта құру ортасының сыйымдылығын өсіру үшін жағдай жасау, қоршаған орта тұрақты-лығының кепілі, табиғи ортаға антропогендік қысымды біртіндеп темендету бойынша шараларды жүзеге асыруды қарастырады.

Үшінші аспект - әлеуметтік-экономикалық даму мақсаты мен экологиялық мақсат келісімінің талаптары - экологиялық императив негізінде, экологиялық саясаттың жүзеге асырылуымен өңдеу процесінде барлық экологиялық компоненттердің мінездемелік жүйесі біртұтас тұрақты дамудың асуын қорытындылайды.

Экологиялық білім беру төмендегідей адам іс-әрекеттерінің дамуына негізделген:

- табиғи ресурстарды унемдеу;
- қоршаған ортаның ластануын тоқтату;
- табиғи экожүйені сақтау;
- қабылданған экологиялық этиканы, тәртіп кодекстерін және халықаралық одақ нормаларын сыйлауды меңгеру;
- қаржылық қолдау және қоршаған ортаны қорғауды жүзеге асыруға белсенді түрде қатысу, толық дайындықты қалыптастыру;

Қазіргі уақытта жас ұрпақтың жеке тұлға болып қалыптасуына ізгілік, ғылымилық, жүйелілік ұстанымдарына негізделген үздіксіз экологиялық білім беру жүйесін құру, оның тәрбиелік мүмкіндіктерін саралау өзекті мәселелердің бірі болып саналады. Сондықтан да соңғы жылдары республика көлеміндегі мектепке дейінгі мекемелер мен бастауыш

сыныптардағы экологиялық тәрбие жұмысы бұрынғы қалыптасқан бағдарламадағы «Балаларды табиғатпен таныстыру» бөлімінен бастау алады. Ал табиғатпен таныстыру - балалардың танымын дамытудағы басты құралдардың бірі. Мұнда балалардың қоршаған орта жөніндегі ұғым-түсініктерін байытатын жалпы және нақты ғылыми мәліметтер алуының маңызы зор. Табиғатпен таныстыру барысында «Табиғат - бүкіл тіршілік атаулының алтын ұясы, тал бесігі, өсіп-өнер мекені» екендігі жөнінде нақты түсініктер беріледі. Кейінгі он жылдықта мектепке дейінгі және бастауыш сынып балаларының тірі және өлі табиғатқа деген сүйіспеншілік қарым-қатынасын тәрбиелеу мақсатында табиғатпен таныстыру, яғни табиғатты қорғау - экологиялық тәрбие жұмысымен ұштастырылды.

Экологиялық тәрбие - жаңа категория, ол экология ғылымымен және оның тармақтарымен тікелей байланысты. Ал классикалық экологиядағы негізгі түсініктер мыналар:

а) жеке алынған ағзаның өзінің өмір сүру ортасымен өзара қарым-қатынасы, біртектес өмір сүру ортасына не болған бір аймақтағы экожүйелердің қызметі;

ә) өмір сүретін тірі ағаштардың қоғамдастығы және олардың өзара бір-бірімен қарым-қатынаста болуы.

Табиғатты қорғау - ең алдымен халықтың экономикасын көтеру, табиғатты көріктендіру болашақ ұрпаққа бай мұра қалдыру деген сөз. Әрбір саналы, сауатты қоғам мүшесі осы үш түрлі негізі міндетті орындауды борышым деп білсе, табиғат артық ысырап болмайды, ел қазынасы ортаймайды.

Қоғам мен табиғат бір-бірімен тығыз байланысты болғандықтан, қоршаған орта мен адамның жеке-дара тіршілік етуі мүмкін емес. Табиғат байлықтарын тиімді пайдалану, табиғатқа сүйіспеншілікпен қарай білу қоғамның да алға қарай дамуына негіз болады. Қоршаған ортаның қолайлы болуы адамның дұрыс білім алып, еңбек етуіне, материалдық жағынан қамтамасыз етілуіне ықпал етеді. Сондықтан әрбір адам табиғатты аялап сақтауға өз үлесін қосуы тиіс. Әрбір отырғызылған ағаш, тазаланған бұлақ сол табиғаттың бір бөлегі екенін ұмытпаған жөн. Өзіміз тұрған жердің табиғатын сақтаймыз. Аялы көзқарасты қалыптастыру үшін туған өлкеге туристік саяхат жасаудың, оның табиғат ерекшеліктерімен, экологиялық жағдайымен танысудың маңызы зор.

Мектептегі өлкетану пәні білім беру мен тәрбиелеуді өмірмен байланыстыратын маңызды құрал болып табылады. Өз өлкесінің бұрынғы және қазіргі өмірін білу, өлкенің жаңаруына тікелей ат салысуымыз үшін қажет, өйткені туған өлке – шегі жоқ әлемнің бір бөлігі. Өлкетану отансүйгіштік сезімді – Отанға деген терең махаббатты тудырады. Мектептегі өлкетану, жалпы өлкетанудың бір бағыты болғандықтан, оқушының адамгершілік, интеллектуалдық, эстетикалық, еңбексүйгіштік, тұлғалық дамуының маңызды факторы болып табылады. Туған өлкенің өткенімен, қазіргі кезімен және жорамалды болашағымен, табиғи, экономикалық, тарихи, мәдени және басқа да ерекшеліктерімен танысу оқушының дүниетанымын қалыптастыруға жағдай жасайды. Бұл оқушының өзінің бір нақты ұлт өкілінің қатарына жататындығын түсінуіне және ол үшін мақтаныш сезімінің туындануына көмектеседі [4].

Әдебиеттер:

1. Әлімқұлова Ә. Табиғатты қорғау дәстүрлерінің тәрбиелік мәні. Бастауыш мектеп. 2003, № 12 – Б. 9-11.
2. Бержанов Қ., Мусин Қ. Педагогика тарихы. – А.: Мектеп, 1971. Б. 16-24.
3. Бейсенбаева А.А., Исламова К.И. Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың ғылыми-практикалық негіздері. – А.: ЖАК рбк, 2001 – 63 б.
4. Плешаков А.А. «Мир вокруг нас», Просвещение, М., 2000 г. – С. 56.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ МЕН ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Сауытбаева Г.З., Айдаров О.Т.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті, Қызылорда қ.

Бүгінгі таңда әлем елдері алдында тұрған үлкен проблемалардың бірі экологиялық мәселелер. Оның ішінде жалпы халықты экологиялық сауаттылыққа тәрбиелеу немесе олардың экологиялық сауаттылығын қалыптастыру. Себебі, болып отырған экологиялық проблемалардың барлығы осы сауаттылықтың жоқтығынан. Сондықтан, экологиялық сауаттылық уақыт күттірмейтін проблемалардың бірі. Еліміз географиялық жағынан Евразия құрылығының орталық кіндігінде орналасқан. Территориямыздың көлемінің көп бөлігін орманды дала, шөл мен шөлейт алып жатыр. Қазіргі қалыптасқан табиғи – тарихи жағдайлар және табиғатты пайдаланудағы бейберекетсіздік, немқұрайлылық барша жұртшылықты алаңдатууда.

Әлемдегі экологиялық дағдарыстың неғұрлым қауіпті көріністері аймақтық деңгейден асып, ғаламдық кеңістікке жетіп, антропогендік шөлейттену, топырақтың тозуы, су ресурстарының сарқылуы мен атмосфера ауасының ластануына, ең қауіптісі табиғаттың биологиялық генетикалық қорының бүлінуіне әкеліп отыр. Бұл деген сөз, келешек ұрпақ үшін өте қауіпті. Экологиялық ахуалдың нашарлауы жер беті халқының денсаулығына залалын тигізумен қатар, әлеуметтік қиындықтар туғызады. Осыған орай, Қазақстан Республикасы Конституциясының 38-бабында «Қазақстан Республикасының азаматтары табиғатты сақтауға және табиғат байлықтарына ұқыпты қарауға міндетті» - делінген [1]. Осы заңдарда көрсетілген талаптарды іс жүзіне асыру үшін жоғары, орта және арнаулы білім беру орындарында оқушылар мен студенттерге экологиялық білім мен тәрбие беруді дұрыс ұйымдастыруға байланысты екендігі баршамызға аян. Қазіргі таңда арнаулы оқу орындарының бағытына сәйкес айналадағы ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану жөнінде арнаулы курстар оқыту көзделген. Балаға қоршаған орта туралы дүние танымды, экологиялық білімді қалыптастыру балабақшадан басталуы қажет.

Табиғат қорғау заңына байланысты елімізде жалпы білім беретін мектептердің тұжырымдамасында: «Жаратылыстану және техникалық пәндер мазмұны экологиялық және әлеуметтік маңызы бар фактілермен толықтыру арқылы жас ұрпақтарға экологиялық білім мен тәрбие беру үрдісін жетілдіріп жүзеге асыру» - деп көрсетеді [2]. Білім беру ошақтарының алдында тұрған міндеттердің бірі – жас ұрпақтың экологиялық білімі мен көзқарасын қалыптастыру, оларды табиғатты қорғауға, экологиялық білімді пайдалана білетін азамат ретінде тәрбиелеу.

Әлемдегі көптеген өркениетті мемлекеттер экологиялық білім беру және табиғатты қорғаудың жалпы стратегиясын жасап белгілеуі, осыған байланысты іс – шаралар ұйымдастырып отыруы Біріккен Ұлттар Ұйымының білім беру, ғылым мен мәдениет (ЮНЕСКО) жөніндегі мәселелер деңгейінде жүзеге асырылып келеді.

Қазіргі кезде бүкіләлемдік білім кеңістігінде БҰҰ мақұлдаған «XXI ғасырдың күн тәртібі» Рио - 1992 құжатының «Тұрақты даму» концепциясы (көзқарас жүйесі) экологиялық-экономикалық проблемалардың әдістемелік шешімдері есебінде мақұлданып отыр. Бірақ бұл концепция жоғарғы экологиялық білімнің әлі де ғылыми негізіне айнала алмай, осы уақытқа дейін оқу бағдарламасына толыққанды енгізілмей келеді. Мысал үшін, Ресейді алатын болсақ: олардың тұрақты даму концепциясына экологиялық және экономикалық оқу бағдарламалары 1995 жылдан бет бұра бастады [3].

Жоғарыда айтылған мәселелерді алға жылжыту үшін біздің ойымызша экологиялық білімді дамытудың қазіргі және келешектегі сатыларына бірте – бірте көшу қажет деп есептейміз. Бірақ, бұл мәселе уақыт күттірмейтін, шешімді тез қабылдауды қажет етеді.

Қоршаған орта, табиғат қорғау білімнің қазіргі сарыны биологиялық, химиялық заңдар мен қоршаған ортаны қорғау принциптері туралы білімге негізделген. Яғни, қазіргі біздің біліміміз ғылыми – техникалық прогресстің дамуын табиғи қорларды өндіруге кеңінен

қолданып, экономикалық даму қарқынын бірнеше есе арттырғанымызға, бірақ бұл техногендік дамудың әсері қоршаған орта үшін зиянды болып, адамдардың өмір сүру табиғи ортасының бұзылуы мен ластануына әкеліп соқтырғанын үйретуге бағытталған. Нәтижесінде, ғылыми - әдістемелік басқару, сондай-ақ жалпы экология туралы алғашқы, тіпті кейінгі бағдарламалар, оқу құралдары мен оқулықтар жасап шығарып, оқу бағдарламалары бойынша мамандар дайындау «Экология және табиғатты қорғау», «Экология және табиғатты пайдалану», бойынша жүргізіліп келеді. Бұлардан бөлек те біршама пәндер болуы керек. Бірақ қазіргі нарықтық қатынастарға адамдарды бейімдейтін кәсіптік білім пәндері жоқ, болса да олар принциптік жағынан жоспарлы экономикаға ұқсас.

Ал қазір жағдай түбірімен өзгерді – ғой. Енді экология мамандығын, немесе экология факультеттерін бітірушілер алған білімдерінің негізінде әлеуметтік экожүйеде өзінің орнын табуы керек және сана мен өмірдің барлық жақтарын экологияландыру бағытына қарай өзгертулері қажет.

Осы тұрғыдан қарау тек қоршаған ортадағы жүріп жатқан ластану, бүліну, техногендік апаттарға ғана байланысты емес, әлеуметтік рухани деңгей және өркениеттілік жағдайында да көптеген келеңсіздіктердің болып жататындығы себепті деу қажет.

Егер адамды күрделі биожүйе деп есептесек, ол өзінің дамуында өзі қозғалысқа келтірген, соның нәтижесінде болып жатырған экологиялық өзгерістерден өзі қалыс қалып келе жатыр. Сондықтан да адамдардың (техникалық прогресс қана емес) табиғатты бүлдіру, тоздыру әрекеттері абсолюттік басымдық есебінде мүмкіндігінше жоғары оқу орындарының оқу бағдарламаларында көрініс табуы керек.

Экологиялық білім беру мен тәрбие беру тұжырымдамасындағы Үздіксіз экологиялық білім берудің ғылыми – теориялық негіздерінің маңызы өте жоғары. Әсіресе, орта мектептерде оқушыларға экологиялық білім беру бірнеше арнайы талаптарды қажет етеді. Сонымен қатар ол талаптармен қатар экологиялық міндеттер де бар. Осы міндеттерді жүзеге асыру үшін оқытудың әр түрлі әдістерін, формаларын қолдана алу керек. Міне осы жоғарыдағы айтылғандардың барлығы жүйелі түрде жүзеге асқан жағдайда ғана экологиялық білімді де, саналы азамат тәрбиелей аламыз.

Осыған орай, үздіксіз экологиялық білім берудің келешектегі бағытына жоғары оқу орындары бағдарламаларын тұрақты даму концепциясы және интернеттің компьютерлік технологиясына көшіру жатады. Алайда, бұған бағытталған қайсібір трансформация мен білім өндірісі біздің білуімізше әзірге байқалмайды. Бұл жердегі басты айта кететін жайт, экологиялық процестер мен құбылыстарды ғаламдық деңгейде зерттеу мақсатындағы интеграциялық үйлестіруді компьютерлік технологиямен бірге жүргізу керек, бұл үшін біздегі оқу үрдісі толық қанды дүниежүзілік бағдарламалық интернет торына қосылуымыз қажет.

Экология, экономика және әлеуметтік заңдарының жан – жақтылығы адамның биологиялық мұқтажымен тығыз байланысты. Қазіргі экономикалық өркендеу заманында экологияның экономикалық салаға да тигізіп отырған әсері көп. Экологиялық салдардың бір ұшы міндетті түрде экономикаға әсер етеді. Сондықтан оқу бағдарламаларында үздіксіз экологиялық білім беру үшін бұларға байланысты табиғатты пайдаланудың экономикасы, экология және тұрақты даму, экологиялық менеджмент, экологиялық аудит, Қазақстан экологиясы, әлеуметтік экология, адам экологиясы, экологиялық биотехнология, экология және химиялық технология пәндері бір – бірінен бөлек қарастырылмау керек, қажет болса экономика мен әлеуметтану факультеттерінде экология пәндері алда тұруы керек.

Әрине, бұл пәндер, мысалы, биология мен химиядан аз оқылмауы тиіс. Өйтпеген жағдайда, экология факультеті, не мамандықтың студенттері Қазақстанда қалыптасқан, қалыптасып келе жатқан әлеуметтік – экожүйелік нарықтық қатынасқа бейімделе алмай қалады.

Соған қарамастан, біздің қоғам, адамдар табиғатпен санасуды әліде кешеулетіп келеді. Алғаш, 1994 – 2010 жылдары экологиялық білімге үкімет тарапынан да жақсы қолдау көрсетілген болатын. Ал, соңғы жылдары экологиялық білім мен тәрбие туралы сөзді сирек

естітін болдық. Ал экологиялық жағынан сауатты ұрпақтар даярлау, ертеңгі еліміздің болашағын, табиғат тағдырын ойлау болып табылатындығын естен шығармау қажет.

Әдебиеттер:

1. Ә.С. Бейсенова, Ж.Б. Шілдебаев, Г.З. Сауытбаева. Экология. «Ғылым» ғылыми баспа орталығы, Алматы, - 2001ж.
2. Экологиялық білім бағдарламасы Алматы, - 1999ж.
3. Ә.С. Бейсенова, Ж.Б. Шілдебаев. Экология негіздері. Оқу құралы. Алматы, - 1998 ж.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕЛУІ - Ы.АЛТЫНСАРИН ЕҢБЕГІНДЕ

Тоқтыбаева М.Е., Аяпбекова А.Е
Бесағаш №29 мектебі, Алматы облысы,
«Тұран-Астана» университеті, Астана қ.

Қазіргі талап деңгейіне сай мектептерде оқу-тәрбие үрдісі арқылы оқушыларға терең білім берумен қатар табиғатты қорғау мәдениетін қалыптастыру. Демек, бүгінгі таңда әрбір мұғалімнің мақсаты – сабақ сапасын көтеру түрлерін жетілдіру, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру, іздену, таным деңгейін көтерумен бірге, адамгершілік тәрбиесі берілуі керек.

Қазақ қазақ болғалы, тіпті әріден халықтың ғасырлар бойы ұлттық идеясының негізі – тәрбие болып келеді. Халықтың басым көпшілігі мектеп, медреселерде оқымаса да тәрбиесіз болған жоқ. Қазақ халқы әлемдегі әдепті халықтардың бірі болды десек еш қателеспейміз. Үлкенді сыйлап, алдынан кесіп өтпеу, көршілерді құрметтеп тату тұру, өзі тұрған жергілікті жердің табиғатын, ресурстарын тиімді пайдаланып және міндетті рәсімдері ұрпақтан ұрпаққа беріліп, адамгершілік тәрбиесі, ұлттық идеяның берік негізі болды [1]. Жинақтап айтқанда, бұрын қазақтың кітаби білімі, оқуы аз болғанымен, жол оқуы, өмірлік білімі – тәрбиесі, көңілге тоқуы мол болғаны анық. 1843-1906 жылдары атақты Мұрат Мөңкеұлының жырында:

«Дау емес, жол оқыдым бала жастан, Өнерім он жасымда судай тасқан», - деген жолдары бар. Демек қазақта жол оқуы – халықтық тәрбие мектебі болған. Ал, қоғамның дамуы үшін, мемлекеттің өркениеттілігі үшін ең қажеті адам туралы білім, адамдар қарым-қатынасының мәдениеті туралы білім мен тәрбие әлде қайда маңызды. Бұл кезек күттірмейтін мәселе. Себебі адам тәрбиесі барлық қоғамның басты мәселесі болған және болып қала бермек. Ұлағатты ғалым әл-Фарабидің сөзі босқа айтылмаса керек: «Тәлім-тәрбие баланың дамуы кезеңдерінде адамның рухани өзегін қоректендіруші болып, білімнен бұрын жеткізілуі тиіс. Тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы, ол келешекте оның өміріне опат әкеледі. Адамға бірінші білім емес, тәрбие бер», - деген.

Баланың бойына игілікті, ізгілікті дарытушы табиғат қорғау сезіміне тәрбиелеу туралы орыс халқының классик педагогы К.Д.Ушинский айта отырып, оның адамгершілік-эстетикалық дамуындағы табиғаттың маңызын аша түскен. *«Табиғатпен егесу, зиян келтіру жақсылыққа апармайды, адамға тек оның заңдылықтарын білу және оның табиғи күшін пайдалану ғана қалады»* - дейді. Қазақ халқының мәдениеті мен ағарту тарихынан көрнекі орын алатын ұлы қайраткерлері Ш.Уәлиханов, А.Құнанбаев, Ы.Алтынсарин шығармаларында табиғатқа деген сүйіспеншілік көзқарастарының негізі, табиғаттың тепе-теңдігін сақтауға ақыл-кеңестер берген.

Қазақтың педагогика ғылымының негізін салушы, ойшыл педагог Ы.Алтынсариннің жас ұрпақты тәрбиелеуде орны ерекше. Оның үш томдық шығармалар жинағында «Киргизская хрестоматия», «Начальное руководство к обучению киргизов русскому языку»,

«Очерки по этнографии» еңбектерінде географиялық ұғымдар қазақ халқының мәдени-экономикалық жағдайымен тығыз байланыста баяндалады [2]. Мысалы, 560-тан астам зат атаулары келтірілген болса, солардың 250-ден астамы табиғат объектілері: өсімдіктер, жануарлар, жер, су, қазба байлықтары. Бір ғажабы атаулар қазақ халқының негізгі кәсібі – мал шаруашылығына байланысты алынған. Педагогикалық еңбектеріндегі мысалдарды, табиғи объектілері жастарға да, ересектерге де ақылға қонымды, жүрекке жылы есімдер болып келеді. Ы.Алтынсариннің еңбектерінде өлкелік табиғат көрінісі мен туған орта жаратылысынан алынар мысалдары мол:

1. Жазушы өсімдіктердің көп тарағандарын сөз етеді *бидайық, боз, қау шөп, құрақ, қияқ, жусан, жоңышқа, бәйшешек, жасуқазын* және т.б. Территориялық-ландшафтық жіктелуі немесе таралу, шоғырлану ареалдары бар екендігін көрсетеді.

2. Дәстүрлі табиғатты пайдалану жүйесі. Қазақ көшпелі қоғамы мен мекен ортасының арасындағы күрделі қарым-қатынастардың тарихи қорытындыларын экология ғылымы тұрғысында негізделген. Қазақ этносы мен мекен ортасының өзара күрделі қарым-қатынасының жүйесін этноэкологиялық бірлестік ретінде қабылдау арқылы мәдениет құбылыстарын экологиялық тәжірибе қорытындылары түрінде көрсеткен [2].

3. Өлеңдерінің бірқатарының тақырыптары жаратылыс пен тікелей байланысты ұғымдардан басталады: «Өзен», «Егіннің бастары» және т.б.

4. Көптеген әңгімелерінің тақырыптары да, тірі табиғат заттары «Таза бұлақ», «Сауысқан мен қарға», «Түлкі мен ешкі», «Алтын шеттеуік».

5. Кейбір өлеңдерінде жаратылыс заттары, олардың ішінде көзімізге оттай басылатындары суреттелген [3]. Мысалы, «Жаз» деген 54 жолдан тұратын өлеңінде кейіпкерлері: қаз, аққу, киік, құлан, тырна, шөптер, гүлдер, сағым және т.б.

Бір ғажабы жазушы туған өлке келбетін мөлдір күйінде үйлесімді беруі – табиғатты рухани игеруінің көрінісінен немесе туған өлке геожүйе келбетін экологиялық үйлесімде түсінуінен.

6. Жайылымдардың пайдалану мүмкіндіктерін сипаттайтын атаулар: көкорай, шалғын, саз, құм, шұбар т.б.

7. Қоршаған орта туралы мәліметтер халықтың дәстүрлі шаруашылығын жүргізуі барысында табиғатты пайдалануы және ортаға бейімделуі нәтижесін жинақтап көрсетеді. Табиғат ерекшеліктерін дәл бейнелеп географиялық мазмұндылық дәрежесін арттыра түседі.

Сол сияқты географияны «Жер жүзінің оқуы» деп ұсынған Ы.Алтынсарин атамыздың даналығына қалай бас имеуге болады. Ы.Алтынсариннің педагогикалық мұрасы жаралыстану ұғымдарына өте бай.

Ол жасөспірімдердің еліне адал азамат болып шығуы үшін туған өлке жаратылысы – қазына көзі де, ұлттың ғасырлар бойы жинаған салт пен дәстүрін – мәдениеттіліктің өзі деп біліп, осыған негіздей отырып жас ұрпақты тәрбиелеуді талап етті. Бұл, орайда Ы.Алтынсарин экологиялық білімнің негізгі мақсаты табиғатты қорғау мәдениетті қалыптастыру керектігін негіздейді. Ы.Алтынсарин тәрбиесінің мақсаты табиғатты қорғау сезімі мен сенім жүйелерін қалыптастыру. Келешегін болжай білетін экологиялық сауатты адам тәрбиелеу. Ол үшін оқушыларды экологиялық ұғымдар жүйесін қамтитын біліммен қаруландырған.

Экологиялық тәрбиені қазақтың тұңғыш ағартушы-педагогы Ы.Алтынсарин оқушыларға ұғымдар мен теориялық-практикалық әдістерін төменнен жоғарыға, қарапайымнан күрделіге өрлеуден тұратын үрдіспен берген оқу-тәрбие жүйесінде [3]. Мәселен, «Киргизская хрестоматия» еңбегінде балаларға үгіт ретінде жазылған оқуға, өнер үйренуге шақырған, өнер-білім мен қоршаған ортаны қорғаудың пайдасын түсіндіретін әңгімелер мен өлеңдер. Оқушылар өз өлкесінің өлкетану жөніндегі білім қорын меңгеруді алғаш рет мектеп табалдырығын аттаудан бастаған. Мәселен, өздерінің күнделікті көріп, араласып жүрген табиғатпен, адам қоғамымен таныстырады және табиғат өзгерістерінің жеке объектілері туралы ұғымды түсіндіреді. Өлкетану жұмыстары барған сайын күрделене әрі кеңейе түседі, оқушылардың өз өлкесі жөніндегі экологиялық білім негіздері *қорлана*

түседі. Оқушылар табиғаттың маусымға қарай өзгеруін, соған сәйкес адамдардың еңбектегі іс-әрекетінің өзгеруін бақылай алады. Төменгі сынып оқушыларына табиғат көріністерін бейнелейтін картиналарды пайдаланды.

Картиналар бойынша жоспар құрылып, әңгіме өткізудің, оның мазмұнын «оқи білуге», сол сияқты оқушылардың әсемдікті, табиғат сұлулығын, суретшінің қалай бейнелегенін түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты жазбаша тіл мен сөйлеу тілінің қор деңгейі көтеріліп, сөздік кені молаяды. Оқушылардың атамекенге деген сүйіспеншілігін қалыптастыру – екі жақты педагогикалық дайындықта дамитынын және оқу-тәрбие үрдістерінде ұйымдастырудың жолдарын ашумен негізгі ізденістердің қажеттігін білдіреді.

Сол сияқты Мемтерминком бекіткен «География» пәнінің атын қазақ газеттерінде «Жағырапия» деп жазу кездеседі. «Гео» грекше «жер» деген ұғымды білдіреді, ал «жа» нені білдіреді? Егерде грекше түрін былай қойып латынша түрін алғымыз келсе ол «жео» ғой. Онда «жеография» деп сыпайы ғана аталуы керек қой. «Гео» дан басталатын геодезия, геоид, геокриология, геология, геоморфология т.б. жүздеген терминдерді не деуіміз керек. Осы жерде географияны «Жер жүзінің оқуы» деп ұсынған Ы.Алтынсарин атамыздың даналығына қалай бас иеуге болады [4].

Сонымен, Ы.Алтынсариннің педагогикалық мұрасы географиялық жағдайының экологиялық ұғымдарына өте бай. Ұғымдар шығармаларында нанымды, жүйелі берілген. Сондықтан да Алтынсарин шығармалары оқырман қазақ қауымына тартымды, тілге жеңіл, экологиялық тәрбиелік маңызы зор, құнды болып келеді. Алтынсариннің жаратылыстанымының әсіресе, ұлттық психология мен жастарды тәрбиелеу мәселелерінде үлкен маңызын көреміз, патриоттық сезімінің үлкен үлесін мақтаныш етеміз. Ол жасөспірімдердің еліне адал азамат болып шығуы үшін туған өлке жаратылысы – қазына көзі де, ұлттың ғасырлар бойы жинаған салт пен дәстүрін – мәдениеттіліктің өзі деп біліп, осыған негіздей отырып жас ұрпақты тәрбиелеуді талап етті.

- *Біріншіден*, оқушыларға атамекен, халық педагогикасы, дәстүр жайында түсінік бере отырып, атамекенге деген сүйіспеншілігін оятты.

- *Екіншіден*, оқушылардың атамекенге деген сүйіспеншілігін қалыптастыратын педагогикалық шарттарды анықтап және оны жаратылыстану пәндерін оқытуда іс жүзіне асырды.

- *Үшінші*, экологиялық мәселелердің тұтастығын ғылыми негізде қабылдап, қоршаған ортаға тиімді ықпал ету жөніндегі іс-әрекетті, дағдыны меңгеру қажеттігін негіздеді.

Әдебиеттер:

1. Тезисы докладов и сообщения на республиканской научно-практической конференции. Педагогическое наследие Ы.Алтынсарина и проблемы современной школы. Алматы, 1991. – 143 с.
2. Ламашев Ә. Ыбырай Алтынсарин және оның орыс достары мен ізбасарлары. – Алматы, 1988. – 184 б.
3. Ламашев Ә. Ыбырай Алтынсарин (Семинарий). - Алматы, 1991. – 120 б.
4. Алтынсарин Ы. Таза бұлақ. А., 1988. – 96 б.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Керимкулова Ж.Д., Арыстанбек М.Ф., Машанло Х.Р.
Таразский государственный педагогический университет, г. Тараз*

Сохранение и устойчивое воспроизводство жизни на Земле в настоящее время понимается как специфическая биосферная функция человечества. Как показывает опыт последних десятилетий, попытки приостановить наступление глобального экологического

кризиса экономическими мерами не приносят успеха по той причине, что массовое сознание человечества имеет в своей основе потребительское отношение к природе в целом и к природе самого человека в частности.

В качестве стратегического решения данной проблемы в конце 1980-х гг. Международной комиссией по окружающей среде и развитию, созданной по решению Организации Объединенных Наций, была предложена концепция устойчивого развития (sustainable development) [Наше общее будущее, 1989]. В 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро) программа действий по реализации концепции устойчивого развития («Повестка 21» [Повестка дня на 21-й век, 1991]) одобрена главами большинства стран мира.

Для принятия ответственных решений в современных сложных экологических условиях человеку важно обладать не просто глубокими знаниями в различных отраслях экологии, но и иметь способность совершать действие в специфической или кризисной экологической ситуации. Данная способность человека, основанная на знаниях, опыте, ценностях, и склонностях, и представляет собой экологическую компетентность – то, что порождает умение, действие по разрешению какой – либо экологической проблемы. В более широком смысле экологическая компетентность соответствует способности человека применять знания и действия, подходящие для продуктивного выхода из сложившейся конкретной экологической ситуации.

Экологическое образование должно стать действенным инструментом решения экологических проблем при условии органического сочетания собственно педагогических методов обучения и воспитания с политическими, экономическими, нравственными и непосредственно практическими (через технологии производства и повседневный образ жизни) средствами и способами воздействия на экологическое сознание и поведение людей. При этом важно отметить, что эффективность экологического образования зависит не только от наличия достаточного числа и доступности соответствующих образовательных программ и стандартов, разнообразия и качества образовательных услуг, системы управления образованием. Многие определяются методическим обеспечением учебно-воспитательного процесса, созданием стимулов, мотивирующих человека быть экологически грамотным с учетом его возраста, культурного, жизненного и профессионального опыта, условий проживания. В свою очередь, экологическая компетентность включает умение применять полученные знания, практическую деятельность и поведение по их использованию и почти тождественна «экологической культуре личности». Условием успешного формирования экологической компетентности студентов является применение форм и методов педагогического воздействия, включающих эксперимент и научный поиск (особенно на магистерском уровне), развивают интеллектуальные умения (анализ, синтез, умозаключения и т.д.), способность критически осмысливать явления, информацию и опыт, находить и обосновывать варианты решения экологических проблем.

Итак, понятие «экологическая компетентность» многогранно и многоаспектно, его содержательное наполнение и уровень зависит от многих факторов: от развития экологии и смежных с ней наук, состояния экологической культуры, социальных и экономических причин, связанных с определенными социально – природными условиями и тенденциями во взаимодействии природы, общества и др. Отличительной чертой экологической компетентности является ее реальное проявление в конкретной экологической ситуации. Быть экологически компетентным – это характеристика личности, которая подразумевает: экологические знания, представления о характере и нормах взаимодействия человека с окружающей средой, представления о природе как важнейшей ценности, готовность, умение решать экологические проблемы, опыт участия в практических делах по сохранению и улучшению состояния окружающей среды, экологически значимые личностные качества (гуманность, бережливость) [3].

Актуальным заданием сегодняшнего образования является подготовка конкурентоспособной личности, которая способна к восприятию глобализационных и

интеграционных процессов, к функционированию в новых социально – экономических и социокультурных преобразованиях с учетом современных представлений о совместной эволюции человека и природы (коэволюции) [1]. Поэтому, не отказываясь от национальных особенностей и интересов, каждая страна должна обобщить свой собственный опыт, взять лучший опыт зарубежья по указанным проблемам и адаптировать его к национальной почве. В частности, это касается подготовки специалистов, которые должны быть компетентными в области вопросов экологии.

В свою очередь, взаимоотношение человека с видами, популяциями, биогеоценозами в наше время является экологически несбалансированными. Вследствие этого имеют место значительные потери урожая из-за вредителей, значительные убытки наносят низшие организмы сырью, материалам, технике, строениям и сооружениям, памятникам культуры, сокращается численность и исчезают отдельные виды, возникает экологический дискомфорт урбанизированной среды, что усугубляет стрессовые ситуации, растет заболеваемость людей и др.

Сбалансированность взаимоотношений человека с природой может быть достигнута за счет комплексных усилий со стороны человека путем экологической регламентации хозяйственной деятельности, целенаправленного, экологически оправданного воспитания подрастающих поколений, а также приобретением экологической компетентности выпускников высших учебных заведений.

Прежде всего, понятие экологической компетентности в педагогике приобретает важное значение в связи с введением новых образовательных стандартов и рассматривается как важный показатель знаний, учащихся и студентов. Анализ современных публикаций свидетельствует, что в перечне ключевых компетенций, как и в структуре понятия «жизненная компетентность» экологический аспект недостаточно представлен [3]. А экологическая компетентность, как показатель качества экологического образования, только в последнее время набирает обороты. Основой экологической компетентности, базой для ее формирования как целостного качества есть соответствующие знания и умения. Экологическая компетентность включает умение применять полученные знания и умения. Экологическая компетентность включает умение применять полученные знания, практическую деятельность и поведение по их использованию и почти тождественна «экологической культуре личности». Условием успешного формирования экологической компетентности студентов является применение форм и методов педагогического воздействия, включающих эксперимент и научный поиск (особенно на магистерском уровне), развивают интеллектуальные умения (анализ, синтез, умозаключение и т.д.), способность критически осмысливать явления, информацию и опыт, находить и обосновывать варианты решения экологических проблем [4].

Экологическая компетентность – способность личности к ситуативной деятельности в быту и природном окружении, при которой полученные экологические знания, навыки, опыт и ценности актуализируются в умении принимать решения, выполнять соответствующие действия, нести ответственность за принятые решения, осознавая их последствия для окружающей среды [3]. В отличие от экологической культуры, которая может касаться как общества, так и отдельной личности, экологическая компетентность, как и компетентность в целом, относится только к личности.

Относительно реализации положений Болонской декларации в системе высшего образования и науки отмечено создание системы определения уровня компетентности выпускников высших учебных заведений и разработке методов объективной оценки уровня компетентности специалистов разных образовательно– квалификационных уровней. Особую роль в выполнении этой задачи и играют высшие учебные заведения, поскольку в них создаются необходимые условия для свободного развития, формирования устойчивой экологической позиции и профессиональной компетентности каждого студента.

Таким образом, экологическая компетентность позволяет будущему специалисту решать жизненные и производственные ситуации, подчиняя их принципам устойчивого

развития. Согласование экономико– социального развития общества и сохранения окружающей среды обуславливает особое внимание к экологическому образованию. В современном сложном, многообразном, динамичном, полном противоречий мире проблемы окружающей среды приобрели глобальный масштаб. Основой развития человечества должно стать содружество человека и природы. Каждый должен понять, что только в гармоничном существовании с природой возможно дальнейшее развитие нашего общества. Человеку необходимы новые знания, новая система ценностей, которые, безусловно, нужно создавать и воспитывать с детства. Поэтому экологическими знаниями должны обладать все. В целом экологическая компетентность позволяет полнее реализовывать воспитательный и развивающий потенциал экологических знаний, обеспечивать более надежные основы экологической ответственности обучающихся. Экологическая компетентность тесно связана с экологическим воспитанием и с такими качествами личности, как самоконтроль, способность предугадать ближайшие и отдаленные результаты своих действий в природной среде, критическое отношение к себе и другим.

Литература

1. Алексюк А.Н. Особенности структуры учебно – познавательной мотивации студентов университетов, Проблемы высшей школы, 2003, с 52, 10-12
2. Захлебный А.Н. Содержание экологического образования в средней школе: Теоретическое обоснование и пути реализации: Дис. д-ра пед. наук, М, 2008, с 389
3. Калмыков А.А. Введение в экологическую психологию, М.: Изд-во МНЭПУ, 2004, с 128.
4. Пистунова Л.Е. Формирование экологической компетентности студентов вуза: Дис.канд.пед.наук, Кемерово, 2006, 233.
5. Айман Алиева. Экологическая компетентность студенческой молодежи Казахстан, 2014.

МЕКТЕПТЕГІ «ГЕОГРАФИЯ» ПӘНІНІҢ ЖАҢАРТЫЛҒАН МАЗМҰНЫН ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРНЫНДА ҮЙРЕТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Тенькебаева Ж.Ф.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Бүгінгі күні білім беру жүйесі түбегейлі жаңаша ойлауға негізделген іргелі реформалар кезеңіне қадам басты.

Қазақстан Республикасы Президентінің 2016 жылғы 1 наурыздағы № 205 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына сәйкес білім сапасын арттыру жөніндегі жұмыстың негізгі бағыттары білім беру процесіне қатысушылардың үздік білім беру ресурстары мен технологияларына бірдей қолжетімділікті қамтамасыз ету, жылдам өзгермелі әлемде табыстылығын қамтамасыз ететін білім алуға деген білім алушылардың сұраныстарын қанағаттандыру, Қазақстан Республикасы азаматтарының жалпы білім беретін мектептерде интеллектуалдық, рухани және дене бітімі дамуын қалыптастыру болып табылады [1].

Дәстүрлі оқыту қазақстандық мектеп білім алушыларының академиялық білімдерінің жеткілікті деңгейін қамтамасыз етеді, бірақ сол білімді өз бетімен алуды, талдауды және оларды тиімді пайдалана білу үшін дайындаймайды.

Әлемде ақпарат әрбір екі жыл сайын екі еселенеді, бұл оны қарапайым жаттаудың мүмкін еместігін және пайдасыз екендігін көрсетеді, бұл орайда дәстүрлі білімдегі репродуктивті білімнің маңыздылығы жоғалуда. Мұндай жағдайларда білім алушыны өмір сүруге дайындау үшін академиялық білім, функционалдық дағдылар, жеке тұлғалық қарым-қатынастар мен құзыреттіліктер жеткіліксіз.

Міне осындай себептер салдарынан, болашақ география мұғалімі құзіреттіліктерін дамытуға жаңартылған білім мазмұны бойынша жұмыс жасауда «Географияны оқыту әдістемесі» курсы бағыты да өзгеріс алу қажет.

Уақыт өтуіне байланысты, қазіргі түлекке өмірде өз орнын табу үшін постиндустриалдық қоғамда өмір сүріп, жұмыс істеу керек сынды талап қойылады және ол жеке тұлғаның белгілі бір қасиеттеріне ие болуы керек:

-өзгеріске толы өмірлік жағдайларда ширақ қозғалып, бейімделе алатын, өз бетінше қажетті білімді меңгере алатын және оны әртүрлі жағдайларды практика жүзінде қолдана алатын;

- өз бетімен сыни тұрғыдан ойлана алатын, күнделікті өмірде туындайтын мәселелерді көріп, заманауи технологияларды қолдану арқылы ұтымды шешу жолдарын іздей алатын;

-ақпаратпен сауатты қолдана алатын;

- әр түрлі әлеуметтік топтарда коммуникативтік қарым-қатынаста болып, өзіндік моральды, интеллектуалды және мәдени деңгейін дамыту үшін жеке жұмыс жасай алатын тұлға болу керек.

Қазіргі уақытта Қазақстан мен әлемдік қоғамдастық арасындағы интеграциялық үдерістерді қарқынды дамыту контекстінде оқушыларды кеңінен ойлап үйрету практикалық маңызға ие. Әр оқытушының ойына студенттердің ойлау қабілетін қалай жетілдіруге, оқу үрдісіне қалай белсенді қатысуға болатынын, оқыған білімдерін болашақ маман болуда қалай қолдану керектігін үйрету туралы мақсаттар қаралу қажет. Бұл функционалдық сауаттылық жаңартылған білім мазмұнында қолданылатын басты ерекшелік. Студенттерге игерген білімдерін тәжірибелік жағдайда тиімді қолдануға және әлеуметтік бейімделу үдерісінде сәтті пайдалануға мүмкіндік туғызатын, кең өрісті дағдылар жүйесін игеруі, функционалдық сауаттылықтың даму нәтижесі болып табылады. Құзырет – нақты қызметті жүзеге асыру үшін қажет болатын, білім, іскерлік және дағдылардың жиынтығы ретінде, жеке адамның әр түрлі міндеттерді жеңе алу қабілеттігі. Осы аталған қабілеттерді студенттерге үйрету бүгінде географияны оқыту әдістемесі пәннің басты бағыттары айналды.

Мектеп оқулығымен жұмыс істеу. Білім мазмұнын түсіне отырып студенттер болашақ мұғалім құзыреттіліктерін дамыту үшін оқыту әдістемесі курсының академиялық білімі мен қатар мектеп оқулықтарының жаңа бағдарламаларға сәйкес бейімделуі бойынша жұмыс атқарулары қажет. География оқулығын дұрыс пайдалану жаңа білімді біліп, бекітіп қана қоймай, оқушыны кітап көмегімен, географиялық мәтін көмегімен өздік жұмысқа үйрету болып табылады. Бұл оқыту әдістемесі курсының ең маңызды құралы. Бүгінгі күнде «географияны оқыту әдістемесі» пәнінде жаңа бағдарланы талдай отырып, 2017-2018 оқу жылында мектептерде қолданысқа енген «География» 7 сынып оқулығымен (авторлары: Р.А.Каратабанов., Ж.Р. Байметова., Алматыкітап баспасы 2017ж) кең ауқымды жұмыс жасаудамыз. 7-сыныпқа арналған «География» оқулығы орта білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында айқындалған жалпы орта білімнің негізгі білім беру бағдарламасын меңгеру нәтижесіне қойылатын талаптарды іске асырады. 7-сыныпқа арналған «География» оқулығы негізгі құзыреттіліктердің дамуын қолдайды. Қазіргі жылдам өзгеретін әлемде функционалдық сауаттылық адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық әрекетке белсенді қатысуына көмектеседі, сондай-ақ ол – бүкіл өмір бойы білім алуына ықпал ететін негізгі түрткіжайттардың бірі [2].

Оқу құралымен жұмыс жасау түрлері:

1. Параграф ауқымындағы тақырыпшамен жұмыс жүргізген кездегі әдістемелік міндеттер және тақырыпша арқылы дағдыларды қалыптастыру;

2. Мәтінмен жұмыс жүргізген кездегі әдістемелік міндеттер және мәтін арқылы дағдыларды қалыптастыру;

3. Оқу мәтінімен жұмыс тәсілдері;

4. Иллюстративтік материалмен жұмыс кезіндегі әдістемелік міндеттер және иллюстрациялар арқылы дағдыларды қалыптастыру [3];

5. Тапсырмалармен жұмыс жасау.

Оқушылардағы практикалық қабілеттер мен дағдыларды қалыптасуының тәжірибелік мәні. Географияны оқыту барысында педагогикалық қызметімде білім алушылардың пассивті меңгеру үдерісі емес, әр студент белсенді когнитивтік процеске тартуға тырысамын. Ол нәрсенің әр студенттің бойында кездестіре алатындай болу керек, яғни:

- зерттелген материалды қолданудағы тұрақты дағдылар;
- басқа пәндермен қарым-қатынас орнату арқылы олардың дүниетанымын қалыптастыру;
- процестер мен құбылыстарды сипаттау үшін пәннің тілін еркін меңгеру. Сабақтарда когнитивті белсенділікті жетілдіру мақсатында әр түрлі жұмыс түрлерін қолданамын:
- жеке бағытта;
- ұжым арқылы ;
- жан-жақты бағыт.

Әрбір сабаққа дайындық барысында менің жұмысымның басты мақсаты оқушыларға дайын білімді ұсыну емес, сонымен қатар студенттер мектеп оқушыларымен жұмыс жасауда жүйелі түрде өзіндік шығармашылық жұмысқа тартуға және де мектеп курсын оқып үйренуге арналған арнайы практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Оқу жоспарының ұйымдастырушылық үрдісі әртүрлі көрнекі жұмыстардың өзара байланысын ұсынады: репродуктивті, репродуктивтік білім және өнім. Өзін-өзі тану тұжырымдамасын қалыптастыру жүйеге оқушының білімге өз күшімен жетуге үйретуге мүмкіндік береді.

Әрбір оқытушының басты міндеті жаңа технологияның ең озық әдіс - тәсілдерін дер кезінде игеру, іздену арқылы бала бойына дамыту, одан жақсы нәтиже шығара білу деп ойлаймын.

Практикалық дағдыларды қалыптастыратын, пассивті, белсенді, интербелсенді әдістері бойынша тапсырмалар түрлері сан алуан. Оларды қолану аясы сабақ мақсатына қарай қолданылатын жұмыс түрлерін анықталады.

«Географияны оқыту әдістемесі» курсындағы практикалық және өзіндік жұмыстары әр түрлі құралдарды қолданып, дайындалу арқылы мынадай шешімге тоқталады:

- деңгейлік тапсырмалар (географиялық білімдер, дағдылар мен шеберлігін қалыптастыру);

- тәрбиелік тапсырмалар (өзіндік ойды қалыптастыру, тәрбие жұмысының дағдылары);

- дамытушы тапсырмалар (идеялық белсенділіктің кейбір әдістерін қалыптастыру).

Нақты ойластырылмаған практикалық және өздік жұмыс, мазмұны жағынан және деңгейлік жағынан топтың білімін толық бекіте алмауы мүмкін, яғни тез ұмытылып, керек емес затқа айналуы мүмкін.

Тақырыптық карталармен жұмыс. Географияны оқыту құралдарының арасында жетекші орындардың бірін карталар алады. Функционалдық қасиеттерге сәйкес білім беру географиялық картасы білім көзі ретінде және көрнекілік құралы ретінде де болуы мүмкін. Карталардың кез-келген түрін пайдалану кезінде жалпыға ортақ, содан кейін тереңірек танысу керек. Біріншісі картаның көрінісі, екіншісі - оны талдау деп атауға болады.

Нақты география сабағындағы тапсырмаларды шешудің аналитикалық және логикалық қабілетін дамыту. География бойынша білім беру міндеттерінің жанры ұлттық мектепте кеңінен танымал болып келеді. Логикалық алгоритмдерде құрылған және зерттелген материалды жаңғыртуға емес, оның шығармашылық интерпретациясына бағдарланған міндеттер географияны дамытудағы жаңа элементтермен қамтамасыз етеді.

Тапсырмалар география сабағын әр тараптандырады және оны қызықты етеді. Сабақтарда үй тапсырмалары ретінде пайдаланылуы мүмкін түрлі деңгейлердегі тапсырмаларды, соның ішінде деңгейлетілген тапсырмаларды қолданамын.

Географияны зерттеуде жобалық әдісті қолдану. Оқытудағы жобалық тәсіл - оқушыларды ғылыми білім әдістерімен таныстыру тәсілі. Студенттің жобасы - когнитивтік

қызметті белсендіру, шығармашылықты дамыту және сонымен қатар жеке тұлғалық қасиеттерді қалыптастырудың дидактикалық құралы болып табылады. Жобалар әдісті мен 7-сыныптағы «География» пәнін оқулығымен кең қолданамыз.

Оқудың даму үрдісінде оқытушының функциялары. Заманауи мектептегі мұғалімнің функциялары идеяның пайда болуынан бастап, оны толық іске асыруға дейін әр кезеңде оқу іс-әрекетінің құрылымын және олардың әрекеттерін нақты көрсету қажеттілігімен анықталады. Осыған байланысты мұғалімнің үш негізгі міндетін бөліп аламын:

1. Студенттерді еркін танымдық қызметке қосу (оқушылардың білім беру қызметін ұйымдастыру);

2. Студенттерге эмоционалды қолдауды қамтамасыз ету, әр оқушыға жеке өлшем стандарттарын қолдану негізінде жетістікке жетуге жағдай жасау;

3. Мұғалімнің де, студенттердің де алған нәтижесін сараптау.

Осы аталған мақсаттарды жүзеге асыру мектеп пен студенттер арасындағы байланысты орнату, болашақ мұғалімдердің құзыреттіліктерін арттыру, практикалық дағдыларын кеңейту педагогикалық практика барысында өз орнын табуда.

Әдебиеттер:

1. Білім мазмұнын жаңарту аясында (7-9 сыныптарда) «География» оқу пәнін оқыту бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірлеу. Әдістемелік құрал. - Астана: БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2017. – 122б.

2. География 7 сынып 1-2 том Р.А.Каратабанов, Ж.Р.Байметова Алматыкітап баспасы 2017.

3. География: Әдістемелік құрал. Жалпы білім беретін мектептің 7-сынып мұғалімдеріне арналған Р.А. Қаратабанов, Ж.Р. Байметова. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2017. – 178 бет.

ЖАҢАРТЫЛҒАН БІЛІМ МАЗМҰНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БІЛІМ ТҮРЛЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫНЫҢ ЖОҒАРЫ ДЕҢГЕЙДЕГІ ОЙЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ (7-сынып география оқулығы мысалында)

Қалдыбекова Р.Е.

Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Қазақстан Республикасының білім беру реформаларының негізгі мақсаты – білім беру жүйесін жаңа экономикалық ортаға бейімдеу. Бұл тұрғыда ел Президенті Н.Ә.Назарбаев еліміздің әлемдегі бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына қосылуы туралы міндет қойғаны мәлім. Білім беру жүйесін жетілдіру осы мақсатқа қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Болашақта өркениетті, дамыған елдер қатарына ену үшін заман талабына сай білім қажет.

Елбасымыз Н.Ә. Назарбаевтың биылғы «Қазақстандық жол – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында еліміз дамуының барлық Стратегиялық бағыттарын жүзеге асыратын міндеттер қойылды. Республика болашағына бағдар беретін бұл жолдауда «XXI ғасырдағы дамыған ел дегеніміз – белсенді, білімді және денсаулығы мықты азаматтар» деген.

Ал, дамудың негізі білім мен ғылымға келіп тіреледі. Сондықтан да, әлемдегі дамыған елдер сияқты Тәуелсіз елімізде білім жүйесі сапасын жетілдіру ең негізгі өзекті мәселелердің бірі болып отырғаны белгілі. Осыған орай, білім беру жүйесінде жастарға сапалы білім беріп, олардың үйлесімді дамуы мен тұлға ретінде қалыптасуында ұстаздың кәсіби шеберлік көрсеткіштерінің бірі – жалпы педагогикалық, ғылыми- теориялық, әдістемелік жаңалықтар мен озық тәжірибені жетік меңгерудің маңызы зор.

Жас ұрпақтың жаңаша ойлауына, олардың біртұтас дүниетанымының ықпал ететін жаңаша білім мазмұнын құру – жалпы білім беру жүйесіндегі өзекті мәселенің бірі. Бұл ретте

ұстаздың заман ағымына сай талаптар бойынша жаңаша білім берудің әдіс-тәсілдерін меңгеруі басты роль атқаратыны айқын.

Инновация ұғымын қарастырсақ, ғалымдардың көбі оған әртүрлі анықтамалар берген. Мысалы, Э. Роджерс инновацияны былай түсіндіреді: «Инновация – нақтылы бір адамға жаңа болып табылатын идея». Ендеше, құзыреттілік дегеніміздің өзін қазіргі заман талабына сай педагог қауымының өзін-өзі өзгерте алу қабілеттілігі деп түсінуге болады.

Білім саясатындағы түбегейлі өзгерістерді күнделікті оқу үрдісінде берілетін тапсырмалардан бастау қажет екендігі айқын көрсетілген. Білім алушылар оқытушы қауымынан тек білімге ғана емес, өмірге үйрететін қабілеттілікті қажет етіп отыр. Демек, болашақ ұстаздарымыз осы ақпараттық қоғамнан қалыспай жедел ойлаушы, жедел шешім қабылдаушы, ерекше ұйымдастырушылық қабілетті, нақты бағыт-бағдар беруші болып шығуы, бұл – қазіргі заманның талабы. Міне, құзіреттілік қалыптастыру дегеніміздің өзі болашақ мұғалім – қазіргі оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыта отырып ойлаудың, интеллектуалдық белсенділіктің жоғары деңгейіне шығу, жаңаны түсіне білуге, білімнің жетіспеушілігін сезінуге үйрету арқылы ізденуге бағыттауды қалыптастырудағы күтілетін нәтижелер болып табылмақ.

Қазіргі білім беру жүйесінің мақсаты – бәсекеге қабілетті маман дайындау. Білім беріп және бәсекеге қабілеттілікке даярлаушы – мектеп. Ал оның жүрегі – мұғалім. Ізденімпаз мұғалімнің шығармашылығындағы ерекше тұс – оның сабақты түрлендіріп, тұлғаның жүрегіне жол таба білуі. Ұстаз атана білу, оны қадір тұту, қастерлеу, өзін-өзі ұстауы – әр мұғалімнің борышы. Ол өз кәсібін, өз пәнін, барлық шәкіртін, өзінің қызметін шексіз сүйетін адам. Өзгермелі қоғамдағы жаңа формация мұғалімі-педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзін-өзі жетілдіруге талпынған, рухани дамыған, шығармашыл тұлға құзіреті. Жаңа формация мұғалімі табысы, біліктері арқылы қалыптасады, дамиды. Нарық жағдайындағы мұғалімге қойылатын талаптар: бәсекеге қабілеттілігі, білім беру сапасының жоғары болуы, кәсіби шеберлігі, әдістемелік жұмыстағы шеберлігі. Бұл міндетті тек кәсіби білімі жетік, құзіретті, бәсекеге қабілетті ұстаздар ғана атқара алады.

Әрбір пән мұғалімінің мақсаты – оқушыларға сапалы білім беру. Сабақта қолданылған оқytудың әр түрлі әдістері оқушылардың білім сапасын арттыруда және пәнге қызығушылығын, сонымен қатар әр баланың іскерлігін, ізденімпаздығын, байқау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Сабақта қай тақырыпта болса да ғылыми – теориялық әдебиеттер, оқу- әдістемелік құралдар, көрнекіліктер, электронды материалдар, т.б. пайдалануға болады. Басқа пәндерге қоса географиядан да тиянақты білім берудің негізі – географиялық білім түрлері арқылы оқушының *жоғары деңгейдегі ойлау дағдыларын* қалыптастыру. Географиялық білім түрлерін атап айтар болсақ: геологиялық, климаттық, картографиялық, номенклатуралық, топонимикалық, тарихи, экологиялық экономикалық т.б.

Геологиялық білім арқылы білім алушылар жер қыртысының тұрақты және тұрақсыз түрлерімен танысып, соған байланысты табиғаттың бірнеше ғасыр бойы табиғи жолмен даму тарихынан білім алады. Практикалық тапсырмаларды орындау барысында ары қарай жетілдіреді. Мәселен, 7-сынып географиясындағы Литосфера тарауындағы 12 параграфтағы «жер қыртысының химиялық элементтері» атты дөңгелек диаграмма құру тапсырмасын алайық. Осы тапсырмада жер қыртысының массасының 99 пайызын құраушы элементтерді берілген сандар бойынша дөңгелек диаграммаға есептеп салады. Бұл әрине, жоғары деңгейде ойлап, дәл есептеуді қажет ететін тапсырма. Ал сонымен қатар, қызықты. Себебі әр элементтің түрлі-түсті бояумен боялуы тартымды көрінетіні айқын.

Климаттық білім жер бетіндегі климаттың климат туғызушы факторларына тәуелділігін, ауа-райы құбылыстарының шаруашылықты ұйымдастыруға әсерін үйрете отырып, картаны пайдалану және оны оқи білуге баулу, логикалық ойлау қабілеттерін арттыру арқылы беріледі. Жанартылған білім мазмұны бойынша 7-сынып географиясының 3-ші тараудағы атмосфера бөлімінде табиғатқа бақылау жүргізу тапсырмалары арқылы баланың ойлау дағдыларын жетілдіру көзделген. Атмосфера қабаттары, атмосфераны зерттеудің адамның шаруашылық әрекетіне маңызы туралы мағлұматтар оқушыны

зерттеушілікке жетелейді. Қарапайым тәжірибелер арқылы ауа температурасының өзгеруінің себептерін анықтап, ой тұжырымдауды үйренеді.

Картографиялық білім картамен жұмыс істеу кезінде беріледі. Профессор В. П. Будановтың айтуынша: «Картаны оқи білу – ол картографиялық әліппенің белгілерінен, нақтырақ айтқанда оның шартты белгілері мен бояуларынан сөздер мен сөйлемдер құрастыру, ал бұл дегеніміз – картадағы нышандардың үйлесімі арқылы жергілікті жерді өз қалпында көре білуге, картаға жан бітіруге үйрену; картадағы жергілікті жерді жанды нәрселерге, қозғалысқа толтыру». Картадағы географиялық нысандарды дұрыс көрсете алу дәлдікті қажет етеді. Кеңістікті бағдарлауға, қашықтықты дәл есептеуге, ыңғайлы жолдар салуға қажет маңызды карталар ГАЖ технологиялары арқылы дайындалатыны туралы мағлұмат қазіргі заманғы білім үдерісінде оқушыға анық мағлұмат болуы тиіс.

Номенклатуралық білім оқушының картамен жұмыс істеп, географиялық атауларды меңгеруі үшін беріледі. Мысалы, қарастырылып отырған 7-сынып география оқулығында берілген номенклатура бойынша тапсырмалар бірнеше міндетті бір уақытта орындауға бағытталған. Жоғары деңгейдегі ойлау дағдылары арқылы оқушы нысан атауларының дұрыс айтылуын, дұрыс жазылуын, картадағы орналасқан орнын өзінің ой-санасына жинақтайды. Ой тұжырымдауға арнап берілген тапсырмалар арқылы оқушының ойын одан әрі жетілдіру іске асатыны сөзсіз.

Экологиялық білім табиғатты қорғауға, аялауға тәрбиелеуде, туған жерге деген перзенттік адамгершілік борышын сезінуге көмектеседі. Түрлі экологиялық тапсырмалар, мысалы, өз ауылындағы бұлақтар немесе өзеннің табиғат компоненттерінің ерекшеліктерін сипаттау, жыл мезгілдері бойынша өзгерістерін бақылау, жергілікті тұрғын халқының тұрмысы мен шаруашылығында алатын орнын анықтау, адам әрекеті нәтижесінде болатын табиғаттағы өзгерістердің себебі мен оны жою жолдарын табуда білім алушыларға тапсырма беру арқылы экологиялық білімдерін өз беттерінше арттыруларына көмектесе аламыз. «Физикалық география» тарауындағы барлық тақырыптар мазмұнында дерлік, экологиялық білім қамтылған. Атмосфераның ластануы, гидросфераға бүгінгі төнген қауіп оқушыны ойландырмай қоймайды. Берілген мағлұматтармен қоса жергілікті жер табиғатына қатысты сұрақтар мен тапсырмаларға жауап беру арқылы оқушының өз ойын саралап жеткізуге, аталған мәселемен күрес жолдарын тауып көрсетуге бағыттайды.

Сонымен мұғалім жоғарыдағы білім түрлері арқылы географиялық білім беруде білім алушылардың танымдық, зерттеушілік, ізденімпаздық қабілетінің деңгейін арттырады. Яғни, оқушылар өз беттерімен тапсырма орындап, оқу материалдарының мазмұнын жақсы меңгеріп, өз ойларын толық және дәлелді жеткізуге төселеді.

Әдебиеттер:

1. Аганина К.Ж. Білім саласы менеджерлерінің кәсіби құзіреттілігі. Оқу құралы.-А.: Ұлағат, 2017.-156 б.
2. География. Жалпы білім беретін мектептердің 7-сынып оқушыларына арналған. 1-бөлім/Р.Ә. Қаратабанов, Ж.Р.Байметова.-Алматы: Алматы-кітап баспасы, 2017.-264б.
3. Жексенбаева У.Б. Компетентностно-ориентированное образование в современной школе. Учебно-методическое пособие. – Алматы, 2009.-178 с.

МЕКТЕПТІҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ НЕГІЗГІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ҚАҒИДАТТАРЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

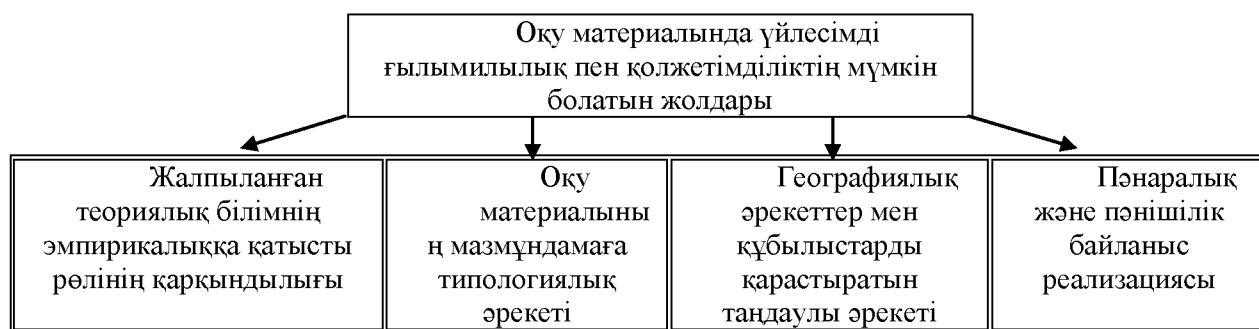
Уқужанова С.Т., Есимова Д.Д.

С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.

Оқыту мақсаты туралы сұрақ (яғни, сұраққа жауап: не үшін оқыту?) оқу құралы әдістемесі үшін аса маңызды қағидатқа ие. Оның салдарынан, көбінесе, мектеп географиясының құрылымы мен мазмұны, жалпы бағыттылығы, әдістері мен оқу үдерісімен ұйымдасу формалары тәуелді.

География – мектептегі сферада жаратылыстық (табиғи), қоғамдық (тұрғындар, шаруашылық, әлеуметтік сұрақтар) объектілер мен құбылыстарды қарастыратын жалғыз оқу құралы. Осының салдарынан бұл оқу құралының мақсаты да кең болып келеді. Оқу мақсаты мектеп географиясы мазмұнының құрылымы үшін бағдаршы ретінде қызмет атқарады. Олар үшін мектептегі география курсының мазмұнында география ғылымының қазіргі даму деңгейімен және өмірмен тығыз байланысты болғандығы маңызды [1].

Мектеп курсын жасаудың орталық мәселесі – география бойынша оқытудың базалық мазмұнын табу, яғни көптеген оқушыларға қолжетімді минимум мазмұнын ажырату және сонымен қатар жалпы әлеуметтік функциялы тапсырмаларды орындау үшін әр тұлғаға жеткілікті ету. Оқыту мазмұнының тұрақты қалыптасқан басқа мәселесі, бұл 2 диалектикалық қарама-қарсы дидактикалық қағидаттың қосылуы – оқу материалының ғылымилығы мен қолжетімділігі. Бұл мәселелерді шешудің негізгі жолдары суретте көрсетілген (сурет 1).



Сурет 1. Оқу материалында үйлесімді ғылымилық пен қолжетімділіктің мүмкін болатын жолдары

География – жер туралы біртұтас жүйелі және әлеуметтік-бағдарланған түсінік қалыптастыратын дүниетанымдық сипаттағы пән. Географиялық білім адам мен қоршаған орта арасындағы күрделі өзара байланыс жүйесін түсінуге оны бағалай білуге жағдай жасайды. Мектепте географиялық білім берудегі әлеуметтік тапсырыс география ғылымдарының жетістіктері мен қоршаған ортада болып жатқан өзгерістерді ескере келе, жас ұрпақтың географиялық сауаттылығы мен географиялық мәдениетін көтеру болып табылады.

Еліміздегі қазіргі мектепті жаңарту тұжырымдамасы жалпы білім берудің басым бағыттарын, яғни оқушы мен оқытушының өзара ынтымақтастығы үлгісін оқу процесінде қалыптастыру мен әртүрлі оқу-іс-әрекетін қамтитын оқыту әдістерінің үйлесімділігі негізінде жүзеге асырылуы тиіс екендігін анықтап беріп отыр. Мектептегі білім берудің осындай басым бағыттарын ескере отырып, географиялық білім берудің мақсаты мен міндеттері анықталды [2]. Географияны оқытудағы негізгі мақсат: оқушылардың адамның өмір сүру ортасы ретіндегі географиялық ортаға қатысты көзқарастары, принциптері мен тәртіп нормалары жүйесін, сонымен қатар алған географиялық білімін өмірдің түрлі

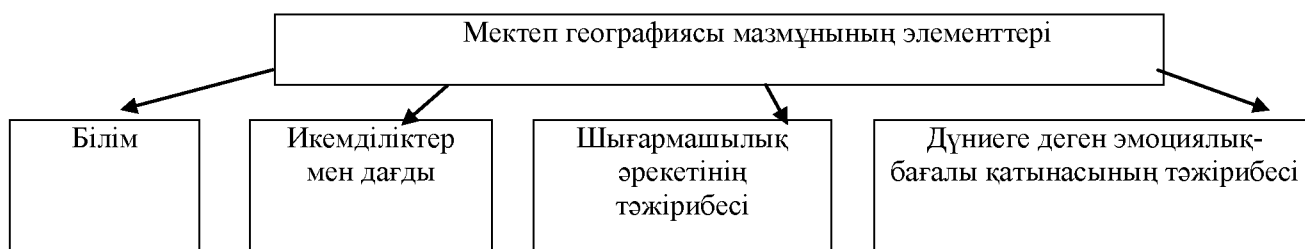
жағдаяттарында қолдана алу біліктерін қалыптастыру. География пәнін оқытудың негізгі міндеттері:

- оқушылардың географиялық ойлауын қалыптастыруға, еркін әрі шығармашылықпен ойлауына жағдай жасау;
- оқушыларға географиядан қазіргі дүние толқынына бағдарлануды меңгеруге көмектесетін жүйелі білім беру;
- оқушылардың бойында қоршаған ортаның алуан түрлілігіне әртүрлі елдердің өзіне тән ерекшеліктеріне қарай адамзат алдында тұратын күрделі проблемаларға қарамастан, қоршаған ортаның бір тұтастығы туралы түсінік қалыптастыру жатады.

Оқытудың әдістері мен технологиясы оқушылардың оқу-іс-әрекетін басқару оқыту технологияларын іріктеуге негізделген. Іс-әрекеттік-компетенттік тәсіл шеңберінде оқу процесін ұйымдастыруда оқушылардың өз бетінше танымдық әрекетін көрсететін оқыту технологияларын қолдану неғұрлым тиімді. Географияны оқыту технологиялары:

- білім берудегі маңыздылығы;
- қолданбалылығы;
- ұлттық-аймақтық ерекшеліктерге сәйкестігі;
- жүйелілігі, тиімділігі;
- пәннің ерекшелігін ескеру;
- оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкестігі сияқты критерийлер негізінде іріктеледі [3].

Әйгілі дидактілер, И. Я. Лернер және М.Н. Скаткин [8], қазіргі кезде кең таралған жалпы орта білім беру мазмұнының теориясы бойынша мектеп географиясы элементтерін құраған (сурет 2).



Сурет 2. Мектеп географиясы мазмұнының элементтері

Әрбір тараудың немесе тақырыптың мазмұны кестеде көрсетілген 4 элементті қосады. Олардың әрқайсысы оқушылардың тұлғалық қалыптасу функциясын атқарады. Бұл теорияға қарасты, сабаққа дайындық кезінде білім, икемділіктер мен дағдыларда ғана шектелмеу қажет. Сонымен қатар, шығармашылық әрекетінің тәжірибесі мен дүниеге деген эмоциялық-бағалы қатынасының тәжірибесін қалыптастыру негізінде жұмысты қарастыру (сурет 3).



Сурет 3. Мектеп географиясы мазмұнының элементі

Білім. Жалпы олар әлемнің ішкі көрінісі ретінде сипатталады (Сурет 3). Оқу пәндерін топтастыру барысында, дидактикада Л.Я. Зорина және И.К. Журавлев [8] ұсынысы бойынша, география оқу мазмұнының басты элементі болып, ғылыми пәндік білімдерге қызмет ететін пәндер қатарына кіреді.

Икемділіктер мен дағдылар – оқушыларға берілген білімдерді игеріп, оқулық тапсырмаларын шеше отырып және білімдерді қалыптастыратын іс-әрекет әдісі.

Географияны оқыту әдістерінде әлі де жеке икемділік типологиясы қалыптаспаған. Оларды әр түрлі негізде ерекшелеу тәжірибесі бар (сурет 4).



Сурет 4. Икемділік

Қазіргі жағдайда мектеп мазмұнының үшінші элементінің рөлі өсуде, яғни шығармашылық әрекеттің тәжірибесі. Бұған шығармашылықты және өзіндік тұлғалардың қалыптасуы, проблеманы көру икемділіктерін тәрбиелеу мен нәтиже шығаруы себеп болды [8].

География пәні өзіндік ерекшелігі бар пән. Ол жалпы құрлық сабақтың мазмұны, түрі және әдіс-тәсілі оқыту жүйесінде біртұтас бірімен-бірі тығыз байланысты. География пәнінің басқа пәндерден ерекшелігі мұнда оқушылар өздігінен ізденіп, білім дағдысын толықтыруға әр түрлі суреттер, сызбанұсқалар, карталармен көп жұмыстар жүргізуге ерекше назар аударылады. Олардың пәнге қызығуын арттырудың бір жолы сабақта жаңа білімді меңгертуде оқушылардың өздерін белсенді қатыстыру. Сабақта жалықпай тындап көңілді отыруына, білім алуға ынталандыра түсуге жағдай жасау үшін сабақты түрлерінде өткізу қажет. География оқу пәнінің мазмұнын жаратылыстану ғылыми жүйелер, олардың өзара әрекеттесуі, табиғат құбылыстарын зерттеудің жаратылыстану-ғылыми әдістері адамның жаратылыстану ғылыми дүниетанымы мазмұндық желілері құрайды. Мектептің білім беру жүйесінде жас ұрпақты жан-жақты дамыту мен тәрбиелеуде: олардың жалпы мәдениетін қалыптастыруда, тұлғаны шығармашылыққа тәрбиелеуде, өзінің табиғат пен қоғам алдындағы жауапкершілігін сезінуде, жер бетінде тірішілікті сақтауда географиялық пәні үлкен рөл атқарады.

Жалпы орта білім беру деңгейінде 10-11 сыныптар географияны оқытудың негізгі мақсаты мен міндеттері оқушылардың табиғи, әлеуметтік және экономикалық факторлар туралы білімін толықтыру мен тереңдетудің қажеттілігі, болашақ кәсіби іс-әрекеттері үшін оқушылардың географиялық білім мен географиялық талдау әдістерін меңгеруді негіздеудің маңыздылығы болып табылады. Жоғары сыныптарда географиялық білім берудің маңызды міндеттерінің бірі оқушылардың болашақ мамандық таңдаудағы өзіндік анықталуына педагогикалық қолдау көрсету болып табылады.

Сонымен, қорытындылай келе, 10-11 сыныптардағы географияның мазмұнын айқындауда және оқу материалын іріктеуде мынадай тәсілдер мен ұстанымдар басшылыққа алынды:

- негізгі мектептегі география курсының мазмұнымен сабақтастықтың сақталуы және 10-11 сыныптардағы географиялық білімнің үздіксіз сипат алуы;
- елтану бағыты арқылы географияның біртұтастығы ұстанымының жүзеге асырылуы және географияның жеке салаларының интеграциялануы;
- оқу мазмұнында бірізділіктің сақталуы, әлемдегі әлеуметтік-экономикалық және саяси құбылыстарды түсіндіруде кеңістіктік ұстанымдардың енгізілуі;
- қазіргі заман географиясының күрделі мәселелерінің ҚР мысалында түсіндірілуі;
- географияның пәндік мүмкіндіктерін пайдаланып, оқушыларды ақпараттандырылған қоғамда өмір сүруге бағдарлау.

Әдебиеттер:

1. Оқушы анықтамасы. География. Алматы, 2016. – Б 99 – 101
- 2) Практикум по методике преподавания географии: учебное пособие для пед.вузов, М.: Экзамен, 2016. – 222 б.
- 3) Программы средней общеобразовательной школы: География.
- 4) Өмірбаева К.О. «Оқыту процесіндегі инновациялық ізденістер», Ақтөбе, 2012. – Б 66
- 5) География 10-11 сыныптарға арналған бағдарлама, Астана, 2015. – 14 б.
- 6) Қазақстан Республикасының Білім туралы заңы (2007 жылғы шілденің 27-сі № 319-III), Алматы : LEM, 2012 – 230 б.
- 7) Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы // www.edu.gov.kz
- 8) Душина И.В., Таможняя Е.А., Пятунин В.Б. Методика и технология обучения географии в школе: учебник для вузов, М. : Дрофа, 2002. – 123 б.
- 9) Әбілова А.А Оқытудың ойын түрлері арқылы шығармашылық әлеуетті дамыту // Сынып жетекшісінің анықтамалығы. Справочник классного руководителя, №10, 2013. – Б. 24-25.

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ КУКУРУЗЫ С ЗЕРНОБОБОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Когут В.В., Иващук П. В.

Подольский государственный аграрно-технический университет, Украина

Результаты исследований и производственной проверки показали высокую эффективность выращивания кукурузы с зернобобовыми компонентами для увеличения урожайности зеленой массы и улучшения биоэнергетического качества корма.

Выращивание зернобобовых с кукурузой в условиях западной Лесостепи Украины на опытных участках и на производственных площадях хозяйства показало, что они дают достаточно высокие урожаи. В условиях племзавода «Квитневе» Белогорского района Хмельницкой области в среднем за 5 лет с 2012 до 2017 получено относительно высокие урожаи зеленой массы одновидовых посевов кормовых культур и смесей и составил 180-680 ц/га. Наибольшие (средние) показатели урожайности 180-226 ц/га были в одновидовых посевах сои, а именно (610-680ц/га) в смеси кукурузы с соей.

Наименьшие показатели количества початков кукурузы при выращивании совместно с бобовыми культурами с шириной междурядий 45 см обнаружены на вариантах где проводили сев кукурузы (Коллективный 225) + кормовые бобы в одну строку, кукурузы (Одесский 80) + кормовые бобы в одну строку и кукурузы (Одесский 80) четыре строки + соя (Киевская 27) две строки, 1,5шт. тогда как на контроле одновидовых посевах кукурузы 2,05шт.

Выращивание кукурузы с бобовыми при ширине междурядий 70 см показало, что наибольшее количество початков на одном стебле кукурузы было на вариантах кукурузы (Одесский 80) + кормовые бобы в одну строку и кукурузы (Одесский 80) + люпин в одну строку и составил только 1,6шт. тогда как на контроле одновидовых способ сева кукурузы обеспечил 2,9-3,2шт. початков на одном стебле.

Значительная разница в содержании протеина между злаковыми и бобовыми растениями вызвана двумя основными особенностями структуры бобовых. Во-первых, удельная масса листьев у них была больше, чем в злаковых, однако в течение вегетации она медленнее снижалась. В конце вегетации содержание протеина интенсивнее накапливался в бобовых растениях.

Кроме того, на сильно загущенных посевах кукурузы с бобовыми культурами образовалось меньше бобов, а отсюда и снизилась общее качество урожая. Так, на вариантах,

где проводили совместную сев при ширине междурядий 45 см обнаружено наибольшее количество бобов на одном растении, кукуруза (Одесский 80) + соя в одну строку, и кукуруза + люпин в одну строку 10,5-12,2шт., Тогда как на чистых одновидовых посевах сои, люпина и бобов их было соответственно 17,6, 13,7 и 15,5шт. на 1 растении.

При выращивании смесей с шириной междурядий 70 см обнаружено, что количество бобов на одном растении увеличивалась на вариантах кукуруза + соя + кормовые бобы и кукуруза + кормовые бобы + люпин. Наименьший показатель количества бобов на растениях зернобобовых, обнаружены на участках, где сеяли совместно кукурузу + сою, кукурузу + кормовые бобы и кукурузу + люпин в одну строку.

Таким образом, зернобобовые культуры можно выращивать в смеси с кукурузой, обогащая последнюю протеином (таблица 1).

Таблица 1. Биоэнергетическая эффективность совместного выращивания кукурузы + сои на зеленую массу в одну строку при ширине междурядий 70 см.

№ п/п	Показатели	Основная продукция, перечисленная в зеленую массу с единицы площади
1	Затраты совокупной энергии на 1га E _{OR} , ГДж	32,694
2	Выход из 1га: продукции / сухого вещества /, ц кормовых единиц, ц кормопротеиновых единиц, ц переваримого протеина, ц валовая энергия, ГДж обменная энергия, ГДж	110,4 10,72 46,36 8,2 463,08 374,18
3	Энергоёмкость 1ц, МДж: продукции / сухого вещества / кормовых единиц кормопротеиновых единиц переваримого протеина	296 3049,8 705,2 3987,6
4	Энергетический коэффициент	14,16
5	Коэффициент энергетической эффективности и производства кормов	11,44
6	Преобразование валовой энергии на 1га, ГДж	463,08

Выход кормовых единиц в зеленой массе зависит от ширины междурядий и состава смеси. Так, в вариантах: кукуруза одну строку + соя две строки, кукуруза две строки + соя в одну строку, кукуруза четыре строки + соя две строки, кукуруза + люпин в одну строку при ширине междурядий 70 см количество кормовых единиц больше на 0,28-0,50 кг в 1 кг зеленой массы.

При посеве смесей на ширину междурядий 45см выявлено более высокий выход кормовых единиц на вариантах: кукуруза + кормовые бобы в одну строку, кукуруза + люпин + соя в одну строку и одновидовых посевах сои на 0,33-0,60кг в 1кг зеленой массы по сравнению с одновидовых посевом кукурузы. Увеличение содержания кормовых единиц от 0,78 до 0,86 наблюдался на вариантах кукуруза одну строку + соя две строки и чистом посеве сои.

Содержание сырого протеина в зеленой массе при одновидовых посевах кукурузы составил 13,2-13,6%, а в совместных посевах кукурузы с кормовыми бобами 18,2, кукурузы одну строку + соя две строки - 18,0 и одновидовых посевах сои - 20, 5-21,0%.

Таким образом, чистые посева кукурузы на зеленую массу практически не реагируют на продуктивность и разную ширину междурядий.

Совместные посевы кукурузы + сои в одну строку, кукурузы две строки + сои одну строку и кукурузы + сои + кормовые бобы обеспечивают большую производительность при ширине междурядий 45 см.

При посеве кукурузы с соей в одну строку, кукурузы две строки + соя одну строку, кукурузы + люпин в одну строку, кукуруза четыре строки + соя две строки, предпочтение в питательности корма имеет ширина междурядий 70 см.

Литература:

1. Циков В. С. Оптимизация сроков посева кукурузы в зависимости от гидротермический условий / В. С. Циков, В. П. Бондарь, А. В. Черенков // Кукуруза и сорго. - 1998. - № 3. - С. 6-8.
2. Пашенко Ю. М. Экономическая эффективность выращивания гибридов кукурузы в зависимости от сроков сева / Ю. М. Пашенко, А. Л. Андриенко, А. Ю. Пашенко // Бюл. Ин-та зерн. хоз-ва УААН. - Днепропетровск, 2003. - № 20. - С. 65-67.
3. Борона В. П. Вред сорняков в посевах кукурузы / В. П. Борона // Предложение. - 1997. - № 3. - С. 28.
4. Шевченко М. С. Сорняки в посевах кукурузы / М. С. Шевченко // Защита растений. - 2000. - № 12. - С. 7-9.
5. Заверталюк В. Ф. Изучение различных способов защиты посевов кукурузы сахарной от сорняков / В. Ф. Заверталюк, Г. М. Бойко // Бюл. Ин-та зерн. хоз-ва УААН. - 2009. - № 36. - С. 114-116.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: Колос, 1985. - 315 с.
7. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / сост. Д.С. Филев, В.С.Циков, В.И. Золотов [и др.]. - Днепропетровск, 1980. - 54 с.
8. Экономика производства зерна (с основами организации и технологии производства): монография / В. И. Бойко, Е. М. Лебедь, В. С. Рыбка [и др.]; под ред. В. И. Бойко. - М.: ННЦ ИАЭ, 2008. - 400 с.

РОЛЬ АКАДЕМИКА, ПРОФЕССОРА БЕЙСЕНОВОЙ АЛИИ САРСЕНОВНЫ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Тасырова А. Усманов Д., Канитаева К.П.

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

Бейсенова Алия Сарсеновна родилась 25 марта 1932 г. в урочище Конек (позже колхоз имени К. Маркса) Жанаркинского района Карагандинской области. В силу сложившихся обстоятельств в социально-политической жизни того времени, её родители вынуждены были переехать в южные районы Казахстана и только перед началом Отечественной войны семья обосновалась в Алматы. Здесь в 1940-1949 гг., Бейсенова Алия учится в казахской средней школе №12; затем переезжает в Кызылорду, где продолжает учёбу в местном Женском педагогическом училище им. М. Маметовой и с отличием заканчивает его в 1950 году. В этом же году Алия поступает на географический факультет Казахского государственного педагогического института им. Абая, который успешно заканчивает с отличием в 1954 году. Обучаясь у таких видных учёных-естествоиспытателей, как А. Машанов, М. Утемагамбетов, Н.М. Щукина, Л.Д. Устименко, В.И. Лымарев, Н.Г. Рыбин и др., она получает глубокие знания. Вскоре, Алия Бейсенова начинает заниматься в научных кружках, готовить рефераты и выступать с докладами, т.е. приобщается к науке. По окончании учебы она была рекомендована в аспирантуру, но там не оказалось места по физической географии, поэтому А. Бейсеновой пришлось уйти на издательскую работу. С 1954 года она работает редактором в Казахском государственном издательстве (ныне издательство «Казахстан»). Здесь она получает опыт издательской деятельности, редактирует географические труды (в том числе очерк Н. Баяндина «Знаменитые географы»). Позже, в 1959 Алия Сарсеновна переводится старшим редактором редакции Казахского отрывного календаря «Казгосиздата». В этой

работе у неё раскрывается талант журналиста и редактора, который использовал знания истории и точные сведения о жизнедеятельности ведущих деятелей науки и культуры. В 1960 г. заведующая кафедрой физической географии М. Утемаганбетова приглашает А. Бейсенову работать аспиранткой кафедры физической географии КазПИ им. Абая. Здесь же она приступает к подготовке диссертации «Физико-географическое изучение территории Казахстана за советский период (1917-1941гг.)»

С 1962 г. работает ассистентом кафедры физической географии КазПИ им. Абая. В то время в Казахстане отсутствовал Совет по защите диссертаций по географии и в связи с этим А. Бейсеновой приходится консультироваться и проходить обсуждение у ученых-географов Узбекистана и Москвы. С их одобрением 27 июня 1967 году в Москве на диссертационном совете института Истории естествознания и техники АН СССР она успешно защищает свою работу. Диссертация утверждена ВАК СССР 8 мая 1968 г. Но позже, в 1982 г. эта диссертация выходит в свет в виде отдельной книги под названием «Физико-географические исследования Казахстана». В ней отражаются процессы, произошедшие в природе Казахстана в период 1917-1941гг. Также были отмечены труды Н.Л. Корженевского, И.П. Герасимова, С.С. Неустроева, Л.С. Берга, И.М. Крашенинникова, Н.Г. Кассина, К.И. Сатпаева, С.В. Колесника, А.А. Григорьева и др., которые внесли огромный вклад в исследования природы Казахстана.

Алия Сарсеновна по окончании аспирантуры продолжила работать на этой же кафедре ассистентом с 1963 по 1965 гг., затем старшим преподавателем с 1965 по 1968 гг., после утверждения кандидатской диссертации по решению ВАК при Совмине СССР от 13 марта присвоено звание доцента, в должности которого проработала с 1968 по 1981 гг.

В последующие годы Алия Сарсеновна полностью посвящает себя исследованию истории природы Казахстана, начиная с древних времен до наших дней, собирая материалы по истории географического познания природы республики, изучая в архивах подлинные записи путешественников, посетивших Казахстан. Всё это можно найти в её книге «Исследования природы Казахстана» изданной в 1979 г.

Далее она продолжает свою тематику, дополняя ее новыми данными и материалами. В целях закрепления теоретических основ она занималась изучением физико-географических идей, встречающихся в трудах исследователей природы Казахстана, развитием и становлением их истории. В результате появился на свет ее новый научный труд «Исследования природы и развитие физико-географических идей в Казахстане», освещающий эти процессы с древнейших времен до 1917 г. Он был представлен в виде докторской диссертации и прошёл обсуждение специалистов-географов Москвы, Ташкента, Баку и регионов России. Все одобрили диссертацию как всесторонне подготовленную к защите. Защита успешно состоялась в специализированном Совете Института географии Академии наук Азербайджанской ССР в июне 1984 г.

По материалам диссертации в 1981г. А.С. Бейсенова опубликовала книгу «Первооткрыватели», в 1990г. она вышла в свет на казахском языке в полном тексте под названием «Исследование природы и развитие физико-географических идей в Казахстане».

Исследования истории природы познания Казахстана стали делом всей жизни А.С. Бейсеновой. Она не ограничилась защитой докторской диссертации, опубликованием указанных книг, а продолжала заниматься сбором сведений, относящихся к любимой тематике. Так, в 2001 г. вышла в свет новая монография Алии Сарсеновны «Исторические основы географических исследований Казахстана». Эта работа стала итогом, научным результатом многолетних трудов автора по данной проблематике. Ее основные главы посвящены всестороннему рассмотрению ранних географических сведений о казахской земле; первым путешественникам; сведениям о природе Казахстана с начального периода русско-казахских связей до завершения присоединения Казахстана к России. Также отмечены труды известных исследователей природы Казахстана: П.П. Семенова-Тянь-Шанского, Н.А. Северцева, И.В. Мушкетова, Л.С. Берга, Ш. Уалиханова.

По результатам трудов этих ученых по истории природы Казахстана автор среди теоретических идей особое внимание уделяет геолого-географической проблеме Арало-Каспийской низменности, природной зональности и районированию Казахстана. В середине 80-х годов она написала ряд статей, посвященных проблемам экологического образования и воспитания молодежи Казахстана. В 1986г. по инициативе А.С. Бейсеновой в КазПИ им. Абая открылась специальность «экология» и организована лаборатория «Экология ландшафтов и охрана природы» при кафедре физической географии. А в 1989г. в составе естественно-географического факультета открылось экологическое отделение. В 1991г. в КазПИ на базе и ранее существовавшего географического отделения был создан самостоятельный экологический факультет.

10 лет Алия Сарсеновна проработала деканом факультета. Позже после реформы факультета и кафедры была создана новая кафедра географии и экологии, во главе которой стала Бейсенова А.С. также она брала на себя ответственность за создание экологической карты Казахстана, «Экологическо-геохимического атласа городов и промышленных центров Казахстана». Также были опубликованы ее научные труды и учебники: «Основы экологии» (1998), «Экология» (1999), «Экологическое образование и воспитание» (2000), «Экология и охрана природы», «Экология человека» (2001), «Экология» (2002). В этих книгах подробно анализируются экологические ситуации Казахстана. К созданию своих трудов она привлекает молодых экологов. В 1999 г. в издательстве «Атамұра» вышел в свет учебник «Экология» в соавторстве с Ж. Чильдебаевым.

В этих книгах подробно описываются экологические ситуации Казахстана за последние годы и предлагаются пути их улучшения, мероприятия по участию широкой общественности и населения в охране природы и по вопросам подготовки кадров.

Научно-творческая деятельность А.С. Бейсеновой имела тесные связи с научными организациями географического профиля Казахстана, Министерством геологии и охраны недр, экологии и охраны природы. Она принимает активное участие в экспертизе их работ.

Все ее крупные разделы научно-педагогической деятельности связаны с подготовкой учебных программ, пособий, учебников для школ и вузов Казахстана.

Бейсенова А.С. участвовала в переводах учебников с русского языка на казахский язык, так как раньше, отсутствовали учебники по географии на казахском языке. Она принимала участие в написании учебников по географии для 6-10 классов в соавторстве с Ж. Шильдебаевым, Г. Сауытбаевой, С. Абилямажиновой, К. Каймулдиновой, С. Асубаевой, С. Кубенкуловой.

В 2000 г. в издательстве «Дизайн» в Москве был издан «Географический Атлас Казахстана» на казахском, русском и английском языках. Также в этот год вышел в свет учебник «Физическая география Казахстана» для 8 класса средней школы в соавторстве с К. Карпековым на казахском, русском и уйгурском языках. И в этот же период вышел в свет учебник «География материков и океанов» для 7 класса средней школы в соавторстве с С. Абилямажиновой, К. Каймулдиновой на казахском, русском и уйгурском языках.

В 2001 г. издана монография «Исторические основы географических исследований Казахстана». За книгу «Исторические основы географических исследований Казахстана» была присуждена премия им. Ш. Ш. Уалиханова Министерства образования и науки Казахстана. Награждена медалями «10 лет Независимости Казахстана, Ибрая Алтынсарина и «Ветеран труда» (1987); награждена орденом «Курмет» (1996), «Парасат» (2007); награждена знаком «За отличные успехи в высшем образовании СССР» (1980), «Заслуженный работник высшей школы Казахской ССР» (1987) и многими другими наградами.

Научно-творческая и общественная деятельность Алии Сарсеновны известна за пределами Республики Казахстан.

ДИНАМИКА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РЕКИ ЕСИЛЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПОЙМЕННЫХ ТЕРРАС

Сарытбеков Э.Э., Жамангара А.К., Бецыв А.В.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

Департамент земельного кадастра и технического обследования недвижимости по городу Астана, г. Астана

Нами проводится изучение флоры и растительности поймы реки Ишим с 2017 года. В данной статье мы приводим небольшой анализ полевых материалов которые были собраны во время маршрутно-стационарных геоботанических исследований на пойменной территории сел Максимовка, Новоишимка, Астраханка, и Новочеркасское (рисунок 1.)



Рисунок 1. Схема расположения геоботанических станций

Территория исследования расположена в Атбасарской сухо-степной мелкосопочно-равнинной области ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльковых степей на темно-каштановых карбонатных почвах в Ишимском долинном район сочетания пойменных лугов, солонцов, и солончаков, преимущественно на луговых, лугово-каштановых солонцеватых и лугово-каштановых солончаковатых почвах [1,6].

Пойма реки Есиль сочетается с обилием заболоченных стариц и пойменных озёр. Большая площадь пойм ежегодно затапливается, что обуславливает формирование в пойме больших массивов естественных заливных лугов – ценнейших кормовых угодий, требующих глубокого изучения и объективной оценки возможности их рационального использования, кроме естественных факторов также в формировании современной пойменной растительности решающее значение имеет хозяйственная деятельность человека [3].

Ниже приводится описание экологического ряда растительных сообществ, который был заложен в Максимовском сельском округе Целиноградского района Акмолинской области

Смена растительности в экологическом ряду: камышево-тростниковая по припойменной террасе на болотных каштановых почвах с длительным избыточным увлажнением шириной 2 метра → болотничево-клубнекамышевая по первой пойменной террасе с избыточным увлажнением на лугово-болотных каштановых почвах шириной 4 метра → Злаково-осоковая по второй пойменной террасе с умеренным увлажнением на лугово-болотных каштановых почвах ширина 3 метра → Разнотравно-злаковая по

надпойменной террасе на лугово-каштановых почвах ширина 2,5 метра → селитрянополюнно-злаковая с разнотравьем по береговому валу с близким подстилением засоленных грунтовых вод на солонцах луговых каштановых ширина 4 метра. → Солеросовая по надпойменной террасе с близким подстилением засоленных грунтовых вод на солончаках луговых каштановых. Всего выделено 6 поясов растительности.

Пойменные террасы различны по набору почвенно-растительного покрова в зависимости от их строения. Распределение растительности в экологическом ряду носит поясной характер, что обусловлено изменениями в степени увлажнения и в смене почвенного покрова.

Приводим геоботаническую характеристику эколого-динамического ряда растительных сообществ заложенного геоботанического профиля от уреза воды к коренному берегу:

Камышево-тростниковые сообщества. Распространены по припойменной террасе на болотных каштановых почвах с длительным избыточным увлажнением. Доминируют тростник обыкновенный, субдоминантом является камыш озерный. Сообщество сложено единственным ярусом травостоя до 2 м высоты. Нам также встречались сообщества с двухъярусной структурой растительного покрова и в нижнем ярусе, высотой до 50 см отмечены клубнекамыш морской, осока береговая, ситник Жерара, ситняг болотный. Проектное покрытие растительностью 100%. Повсеместно отмечено на почве наличие старых стеблей растений, мусора, принесенного половодьем.

Тростниковые и камышовые заросли дают большую массу, но она складывается в своей большей части из малопитательных листьев, непоедаемых грубых тростевидных стеблей. Для сенокошения ценны лишь молодые стебли и листья в начале лета, пока тростник имеет высоту до 1 м. Но сенокошение в это время невозможно из-за наличия слоя воды поэтому выкашивание тростниковых, камышовых, сообществ производится лишь в конце июля, в августе, когда вода почти целиком испаряется, почва высыхает. Биологическая продуктивность камышево-тростниковых сообществ высокая и составляет 24,6-37,9 ц с га [2].

Болотничево-клубнекамышевые сообщества. Встречаются по первой пойменной террасе с избыточным увлажнением на лугово-болотных каштановых почвах Встречаются в комплексе с пырейно-болотницевыми, полевицевыми, солянковыми сообществами.

Болотничево-клубнекамышевые сообщества имеют двухъярусное строение Верхний ярус образует клубнекамыш морской высотой до 80 см. Нижний ярус образовывается сплошным ковром болотницы (ситняга болотного). Болотницевый ярус имеет высоту до 40 см, но болотница очень скоро высыхает, желтеет и полегает, образуя в июне-июле сплошной мягкий ковер на почве. Проектное покрытие почвы растительностью 90%. Биологическая продуктивность болотничево-клубнекамышевых и болотничево-злаковых сообществ составляет в среднем 6,4-8,6 ц/га сухой массы.

Клубнекамыш морской и ситняг болотный, они часто не поедаются по причине заболоченности территории. К тому времени, когда будет возможно сенокошение они уже непригодны даже для силосования из-за грубых стеблей.

Злаково-осоковые сообщества. Встречаются по второй пойменной террасе с умеренным увлажнением на лугово-болотных каштановых почвах Проектное покрытие почвы растительностью 90-100%. Ярусность нечетко выражена, высота растений 80-90 см. Доминирует осока стройная, ей сопутствуют: осока омская, осока береговая, болотница болотная, камыш озерный, они хорошо развиваются при избытке влаги, но очень быстро засыхают как только подсыхает грунт. Субдоминантами являются в зависимости от гидрологических условий полевица белая, пырей ползучий, лисохвост луговой. В кормовом отношении - это отличные злаки, охотно поедаемые скотом, как в сыром виде, так и в сене. Биологическая продуктивность злаково-осоковых сообществ составляет 15,6-17,8 ц/га сухой массы [2].

Разнотравно-злаковые сообщества. Встречаются по надпойменной террасе на лугово-каштановых почвах.

Проективное покрытие составляет 85-90%. Сообщество является полидоминантным, отмечены пырей ползучий, полевица белая, лисохвост луговой, вейник наземный, костер безостый, зубровка душистая, бекмания обыкновенная, вострец ветвистый. Эти виды часто сменяют друг друга в следствии различных гидрологических и почвенных условий. На переувлажненных участках доминирует полевица белая, на небольших повышенных быстро высыхающих местах – костер безостый, на засоленных местах – вострец ветвистый, прибрежница солончаковая, бескильница раставленная,

Субдоминантами в сообществе является богатое видами разнотравье: девясил британский, большеголовник серпуховидный, серпуха венценосная, дербенник иволистный, василек скабиозовидный, одуванчик лекарственный, сосюрея горькая, триостренник морской, подорожник большой, подорожник ланцетный, лабазник вязолистный [3,4,5].

Биологическая продуктивность злаково-осоковых сообществ составляет 6-12 ц сухой массы.

Селитрянопопынно-злаковые с разнотравьем сообщества. Встречаются по береговому валу с близким подстилением засоленных грунтовых вод на солонцах луговых каштановых, Проективное покрытие почвы растительностью от 40 до 80%. Средняя высота травостоя до 40 см Травостой одноярусный. Доминантом является полынь селитряная. Субдоминантом выступают в зависимости от засоления почвенного покрова: прибрежница солончаковая, вострец ветвистый, бескильница раставленная, так же присутствует галофитное разнотравье кермек Гмелина, подорожник ланцетный, подорожник приморский, солодка уральская, грудница мохнатая, синеголовник плосколистный [4,5].

Биологическая продуктивность составляет 5,5 – 9,6 ц/га сухой массы.

Солеросовые сообщества. Встречаются по надпойменной террасе с близким подстилением засоленных грунтовых вод на солончаках луговых каштановых характеризуются резкой засоленностью грунтов, кристаллы соли выступают прямо на поверхность почвы. Такое засоление губительно действует на растения, поэтому обычно на солончаках растут только виды с повышенным содержанием солей в клеточном соке. Доминирует солерос европейский, ему сопутствуют лебеда бородавчатая, кермек полукустарничковый.

Биологическая продуктивность составляет 1,3 – 1,8 ц/га сухой массы.

Формирование и пространственное распределение почвенно-растительного покрова по продольному и поперечному профилю поймы реки Есиль зависит от интразональных факторов (режима стока, эрозионно-аккумулятивной деятельности реки). Особенностью морфологической структуры долины реки Есиль является наличие разновозрастных террас (пойменных гидроморфных) и надпойменных (постгидроморфных) [6]. Кроме того, по берегу реки хорошо выражены прирусловые валы. Вдоль русла на прирусловых валах отмечены характерные заросли ивняка, а вся остальная часть поймы занята лугами. Растительность и связанные с нею почвы образуют в речных долинах единый экологический ряд экосистем.

Литература:

1. Зыков Д.А. Иванова Е.Н., Калинина А.В., Лавренко Е.М., Федорович Б.А. Природное районирование Северного Казахстана – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1960. – 468с.
2. Ларин И.В., Агабаян Ш.М., Работнов Т.А., Любская А.Ф., Ларина В.К. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, том II, Москва 1951-947с, том III 1956-875
3. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана/под редакцией Камелина Р.В.-Алматы, 1998-187с
4. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, Том I, издательство «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата -1969-642 с.

5. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, Том II, издательство «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата -1972-567 с.

6. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Издательство «Наука» Ленинградское отделение Ленинград 1973-277 с.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЛАНДШАФТАРЫНА АНТРОПОГЕНДІК ЖҮКТЕМЕ ДӘРЕЖЕСІН БАҒАЛАУ

Озгелдинова Ж.О., Ашир Ж.Б.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Антропогендік әсерлердің азаюына және территорияның табиғи негізін сақтауына басты себепкер ол табиғатты тиімді пайдалану болып табылады. Оны жүзеге асыру үшін табиғи ортаның антропогендік әсер дәрежесіне кешенді баға беру қажет. Содықтан антропогенді фактордың геожүйеге әсер етуіне анализ жасау қазіргі таңда табиғатты тиімді пайдаланудың ғылыми негіздерінде үлкен мағынаға ие.

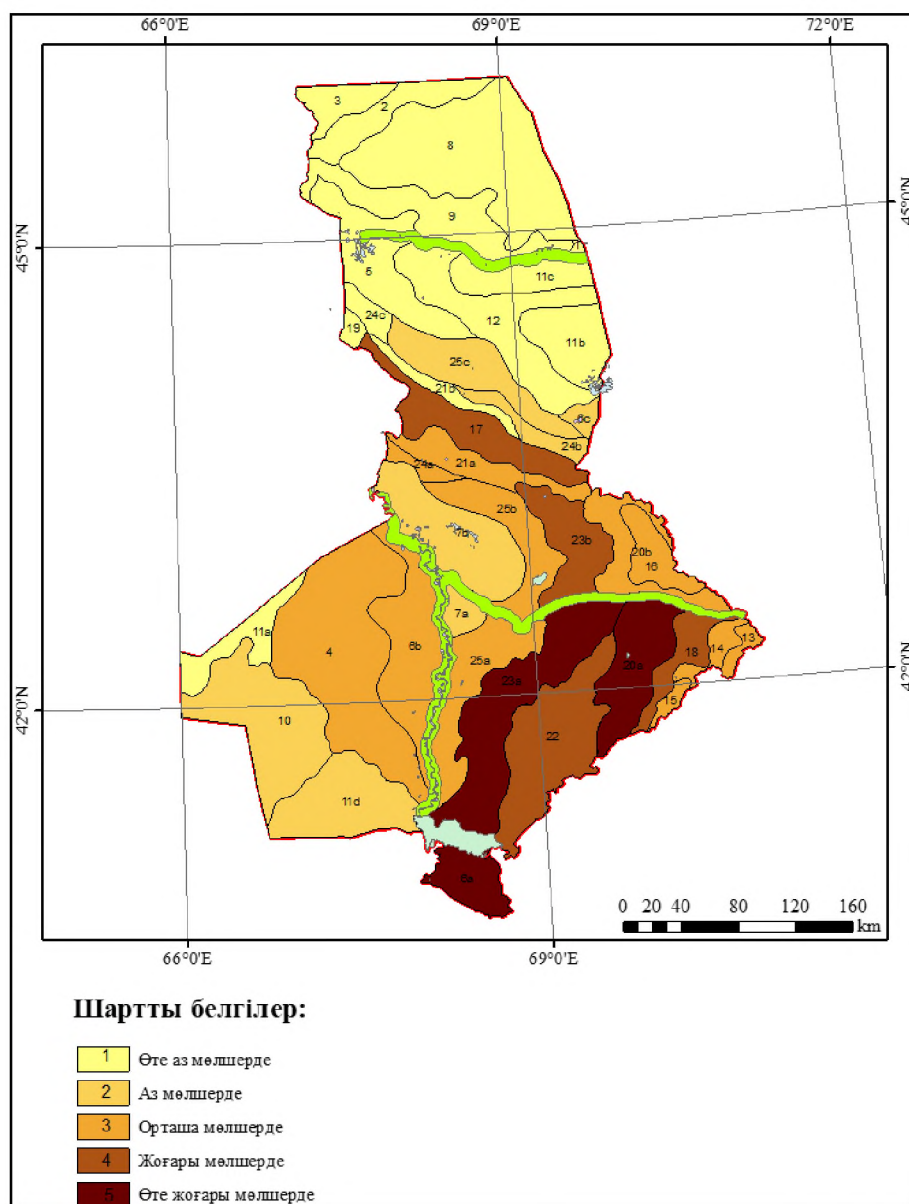
ОҚО-ы қоңыржай белдеудің жазықтық және таулы аймақтық типтеріне жатады. Облыс территориясында 25 ландшафт түрлері белгіленіп көрсетілген. Облыстың 50%-ы шөл белдеуінде жатыр, ал қалған орталық және оңтүстік бөліктері субтропикалық жылы тауалды, шөлді-далалы белдеуге жатады.

Оңтүстік Қазақстан облысындағы ландшафтарға кешенді зерттеулер жүргізудің басты себебі оның табиғи ортасына антропогендік әсерлердің күннен-күнге артып келе жатқандығында. Осыған байланысты, таңдалған территорияның зерттеу өзектілігі жаңа ландшафтық-экологиялық ақпарат алу қажеттілігі анықталды, ол өз кезегінде Оңтүстік Қазақстан облысының табиғатты пайдаланудың болашақ стратегиясын қалыптастыру үшін қажет.

Ландшафтың антропогендік трансформациясының теориялық және әдіснамалық базасы негізінен география, ландшафтану, геоэкология, табиғаттану сияқты салалардың алдыңғы қатардағы Н.А. Солнцев (1949), А.Г. Исаченко (1974, 1980, 1991), В.Б. Сочава (1978), Ф.Н. Мильков (1978, 1981), В.А. Николаев (1979, 1999), В.С. Жекулин (1982), В.С. Преображенский (1983, 1988), Н.Ф. Реймерс (1990, 1994), Г.В. Гельдыева (1992, 2000), Л.К. Веселова (1992, 2005), К.М. Джаналеева (1997, 2008) тағыда басқа ғалымдардың пікірлері мен еңбектерінде негізделген.

ОҚО ландшафтарына антропогендік әсердің дәрежесіне баға беру барысында келесі көрсеткіштер есепке алынды: өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы, халық тығыздығы, ауыл шаруашылық көрсеткіштері [1, 2]. ОҚО-ның өнеркәсіптер шоғырланған ландшафтардың топырағында қорғасынмен, мырышпен, күшән сияқты ауыр металлдармен ластануы ШРК-нен 10 есе көп мөлшерде кездеседі. Бұл зиянды металлдар ауқымды аумақтарды ластануда, оған көкөніс шаруашылығымен айналысатын жерлер де кіреді [3]. Облыста топырақты қорғау шараларына мұқтажды эрозияға ұшыраған жерлер, ауыл шаруашылықтық қолданыста - 4,4 (37,7%) млн.га болса, оның ішінде дефляцияға (эрозияға) ұшыраған – 3,4 млн.га, су эрозиясы шамамен 0,6 млн.га. [4].

Жалпы көрсеткіштер бойынша алынған аралық бағалар ГАЖ бағдарламасына енгізіліп ОҚО ландшафтарының антропогендік сер картасы 1:500 000 масштабта жасалды (сурет 1).



Сурет 1. ОҚО ландшафтарына антропогендік жүктеме дәрежесін бағалау

Антропогендік жүктеме әсері өте аз ландшафттар (1-балл) – 1, 2, 3, 5, 8, 9, 11a, 11b, 11c, 12, 19, 21b, 24c. Халық тығыздығы әр ландшафт аймақтарында 1км²-қа 1-4 адам аралығында өзгеріп отырады. Өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы 0,1-11 млн.тг/км². Ауыл шаруашылық жүктеме көрсеткіші егіншілік мақсатта қолданған, яғни игерілген (жыртылған) жерлер 0-1 пайызды құрайды және мал шаруашылық көрсеткіші 1км²-қа 1-22 мал басы аралығында өзгеріп тұрады.

Антропогендік жүктеме әсері аз ландшафттар (2-балл) – 6c, 7a, 7b, 10, 11d, 24b, 25c. Бұл ландшафттарда әр 1км²-қа халық тығыздығы 1-17 адам аралығында өзгеріп отырады. Өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы 4-14 млн.тг/км² келеді. Ауыл шаруашылық жүктеме көрсеткіші егіншілік мақсатта қолданған яғни игерілген (жыртынған) жерлер 0-29 пайыз аралығын құрайды және мал шаруашылық көрсеткіші 1км²-қа 2-27 мал басы аралығында өзгеріп тұрады.

Антропогендік жүктеме әсері орташа ландшафттар (3-балл) – 4, 6b, 13, 14, 15, 16, 20b, 24a, 25a, 25b. Бұл ландшафттарда әр 1км²-қа халық тығыздығы 5-30 адам аралығында өзгеріп отырады. Өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы 4-20 млн.тг/км² келеді. Ауыл шаруашылық жүктеме көрсеткіші егіншілік мақсатта қолданған яғни игерілген (жыртынған) жерлер 0-33

пайыз аралығын құрайды және мал шаруашылық көрсеткіші 1км²-қа 5-53 мал басы аралығында өзгеріп тұрады.

Антропогендік жүктеме әсері жоғары ландшафттар (4-балл) – 17, 18, 22, 23б. Бұл ландшафттарда әр 1км²-қа халық тығыздығы 11-35 адам аралығында өзгеріп отырады. Өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы 18-88 млн.тг/км² келеді. Ауыл шаруашылық жүктеме көрсеткіші егіншілік мақсатта қолданған яғни игерілген (жыртынған) жерлер 13-54 пайыз аралығын құрайды және мал шаруашылық көрсеткіші 1км²-қа 30-51 мал басы аралығында өзгеріп тұрады.

Антропогендік жүктеме әсері өте жоғары ландшафттар (5-балл) – 6а, 20а, 23а. Осы ландшафта әр 1км²-қа халық тығыздығы 22-42 адамды құрайды. Өнеркәсіп өндірісінің тығыздығы 9-42 млн.тг/км² келеді. Ауыл шаруашылық жүктеме көрсеткіші егіншілік мақсатта қолданған яғни игерілген (жыртынған) жерлер 45-94 пайыз аралығын құрайды және мал шаруашылық көрсеткіші 1км²-қа 34-46 мал басы аралығында өзгеріп тұрады.

Зерттеудің басты нәтижесі – табиғи кешендерге кері әсерлерді төмендетуге және табиғатты тиімді пайдалануға ұсыныстар жасау болып табылады. Ландшафттарға тигізетін антропогендік әсерлерді бағалау және анализдеу ОҚО-ның ландшафтарын оңтайландыру іс-шараларын жүзеге асыруға мүмкіндік берді. Картадан антропогендік жүктеме қарқындылығы бойынша өте аз мөлшерден өте жоғары мөлшерге дейінгі ландшафттарды анықтадық. Жалпы бағалау нәтижесінде өте жоғары антропогендік жүктеме түсетін ландшафттарға (6а, 20а, 23а) әсер ететін факторлар көздері ретінде тау-кен өндірістері және де мұнай-химия өндірістерін жатқызамыз. Оларға - «Оңтүстікполиметалл» ЖАҚ, «Химфарм» ААҚ, «ПетроКазахстанОйл Продактс» ААҚ, «Интерком Шины» ААҚ, «Су ресурстары – Маркетинг» ЖШС, Орталық рудабасқару, «Оңтүстік құс», «Экскаватор» ААҚ, «Шымкентфосфор» ААҚ, «ЖЭС-5» ААҚ, РГП «Кентауликвидрудник» өнеркәсіп орындары айтарлықтай әсер етеді.

Қорыта айтатын болсақ, алынған нәтижелер зерттеліп жатқан территорияға тек қана экологиялық іс-шараларды анықтау ғана емес, сондай-ақ ландшафттардың геоэкологиялық зерттеулерін жетілдіруге үлгі ретінде қолдануға болады.

Әдебиеттер:

1. Сайт «Статистика комитеті» // www.stat.gov.kz. 11.12.2016.
2. Қазақстан Республикасының Ұлттық атласы / А.Р. Медеу және т. б. ред. – Алматы, 2010. – Т. 2. – 164 б.
3. G-Global Оңтүстік Қазақстан облысының өндірістік-экономикалық әлеуметін талдау <http://group-global.org/kk/publication/32729-ontustik-kazakstan-oblysynyn-ondiristik-ekonomikalyk-leuetin-taldau>.
4. Эколого-экономическая оценка современного состояния окружающей среды Южно-Казахстанской области (на пример г. Шымкент) // Вестник КазАТК №6, 2007, с.255-261 – 0,5 п.л..

ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Куанышпаев А.С., Озгелдинова Ж.О.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

Одна из основных задач для физико-географа выделение границ ландшафта при составлении ландшафтной карты. Прежде чем создавать ландшафтную карту, физико-географ должен понимать, что представляет собой ландшафт. Так, Л.С. Берг попытался дать определение к термину ландшафта: «Ландшафт – область, в которой характер рельефа, климата, растительного и почвенного покрова сливается в единое гармоничное целое, типически повторяющееся на протяжении известной зоны Земли» [1]. Н.А. Солнцев

«усовершенствовал» определение Л.С. Берга и дал следующее понятие: «Ландшафт – это генетически однородный природный территориальный комплекс, имеющий одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат и состоящий из свойственного только данному ландшафту набора динамически сопряженных и закономерно повторяющихся урочищ». Однако А.Г. Исаченко считает нужным кратко определить ландшафт как генетически однородную геосистему, характеризующая по однородным зональным и а зональным признакам и заключающий набор сопряженных локальных геосистем[2].

К зональным признакам относятся распределение метеорологических характеристик, таких как температура воздуха, осадки и т.д. по широтной зональности. Если рассматривать климатические характеристики Павлодарской области, то количество атмосферных осадков уменьшается с севера на юг. Так, в селе Михайловка, что находится в правобережье р. Ертис, в лесостепной природной зоне количество осадков составляет около 300 мм, а в с. Жетижар (Семиарка), который находится на юге степной природной зоне - около 200 мм[3].

Климат Павлодарской области континентальный. За многолетний период средняя годовая температура воздуха по Павлодарской области составляет 1,9°C. Самым теплым месяцем в году является июль месяц со среднемесячной температурой плюс 21,2°C, а самым холодным месяцем в году – январь месяц со среднемесячной температурой минус 17,9°C. Абсолютный минимум в отдельные годы достигал минус 47°C, абсолютный максимум наблюдался 42°C (1940).

Среднегодовая температура воздуха у Павлодара составляет 1,9°C. Число дней с отрицательной температурой в зоне г. Павлодар составляет 163. Минимум осадков в пределах всей территории приходится на зиму, а максимум осадков приходится на лето [4]. В целом, климатические условия благоприятны для земледелия.

Физико-географ должен учитывать структурно-тектонические и геоморфологические признаки. На эти признаки обращает внимание ландшафтовед А.Г. Исаченко: «Подлинно научно классификация должна быть генетической», то есть должна быть прежде всего геологическая основа [5].

Результат работы. Ландшафтная карта Павлодарской области, масштаб которого составляет 1: 500 000, составлена с использованием программы ArcGIS 10.1. (рисунок 1), где выделены 57 индивидуальных ландшафтов.

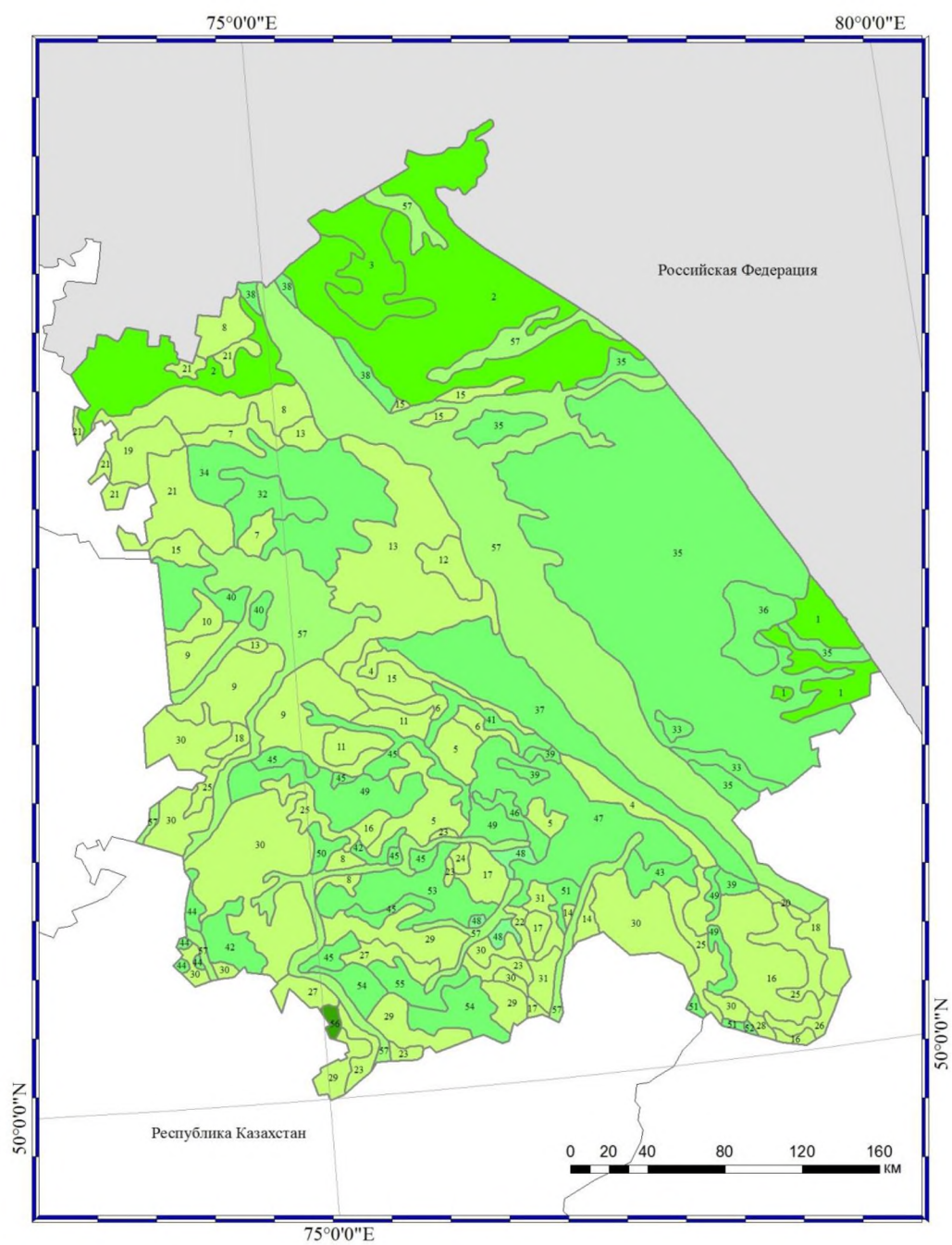


Рисунок 1. Ландшафтная карта Павлодарской области

Равнинные ландшафты

Достоинства

3. Желтая рябина с сосновыми и осино-березовыми лесами в сочетании разнотравно-песчанокаменной растительностью на борозках лесных. Осново-аллювиальная рябина с открытыми впадинами и богатоотрадно-краснокаменной растительностью в сочетании осино-березовыми лесами на лугово-чернопочвенных и черноземных почвах.
4. Прологовальная рябина с богатоотрадно-краснокаменной растительностью в сочетании осино-березовыми лесами на лугово-черноземных и черноземных почвах.

Стенные

- [illegible]

АККУМУЛЯТИВНЫЕ

32. Одерно-алювиальная равнина с кельвино-типчаковой растительностью на лугово-кштановых почвах.
33. Одерно-алювиальная равнина с кельвино-типчаковой растительностью на лугово-кштановых солончатых почвах.
34. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых солончатых почвах.
35. Одерно-алювиальная равнина с озерными впадинами с тирсово-типчаковой растительностью, местами সরসলায়নানি сообществами на черно-земных почвах.
36. Одерно-алювиальная равнина с озерными впадинами с тирсово-типчаковой растительностью, местами সরসলায়নানি сообществами на лугово-кштановых почвах.
37. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-типчаковой растительностью на тёмно-кштановых маломощных почвах.
38. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-типчаковой растительностью, местами সরসলায়নানি сообществами на тёмно-кштановых солончатых почвах.
39. Одерно-алювиальная равнина с озерными впадинами с песчанокаменно-типчаковой растительностью, местами সরসলায়নানি сообществами на тёмно-кштановых маломощных с солонными почвах.
40. Одерно-алювиальная равнина с озерными впадинами с песчанокаменно-типчаковой растительностью на лугово-кштановых почвах.
41. Одерно-алювиальная равнина с элаво-зёрновой растительностью на средне-кштановых солончатых и тёмно-кштановых почвах.
42. Одерно-алювиальная равнина с пеломорфнозёрново-краснокаменно-тырсовой растительностью на черно-земных почвах и черно-земных карбонатных почвах и солонках.
43. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых солончатых и солонках.
44. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на тёмно-кштановых солончатых и лугово-кштановых с солонными почвах.
45. Алувиально-пролювиальная равнина с кельвино-типчаковой растительностью на средне-кштановых солончатых почвах.
46. Дельтавиально-пролювиальная равнина с кельвино-типчаковой растительностью на тёмно-кштановых солончатых, маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с солонными почвах.
47. Дельтавиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с солонными почвах.
48. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых маломощных почвах и солонках.
49. Одерно-алювиальная равнина с тирсово-луговой и тирсово-сенитропальной растительностью, местами সরসলায়নানি сообществами на черно-земных карбонатных почвах, тёмно-кштановых солончатых почвах с солонками.
50. Алувиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на лугово-кштановых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с солонками.
51. Алувиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых солончатых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях и горно-кштановых почвах.
52. Алувиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях и лугово-кштановых с солонными почвах.
53. Дельтавиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на средне-кштановых солончатых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с солонными почвах.
54. Дельтавиально-пролювиальная равнина с тирсово-холодноопольно-каряговой растительностью на светло-кштановых солончатых маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с солонными почвах.
55. Дельтавиально-пролювиальная равнина с разнотравно-краснокаменной растительностью на тёмно-кштановых солончатых, маломощных и нетолерантных (асерморфных) шибестях с участием горными черно-земными степными и горно-степными солонными почвами и солонками.

Стенные

Тектонически-денудационные

56. Среднегорье с петрофитно-разнотравно-краснокаштановой растительностью на темно-каштановых солонцеватых, малоразвитых и неполноразвитых (ксероморфных) щебнистых почвах.

Горные ландшафты

Долинные ландшафты

57. Покрыса с засушливой и суровой растительностью с кустарниковыми зарослями на темно-красных солонцеватых маломощных и луговых с солонными почв.

Рисунок 2. Легенда к ландшафтной карте Павлодарской области

В легенде ландшафтной карты Павлодарской области выделена следующая классификационная категория: классы (равнинные и горные ландшафты), типы (лесостепные, степные).

В основу классификации геосистем и создания легенды ландшафтной основы положен системно-иерархический подход к выявлению соподчинения ландшафтных таксонов. Равнинные ландшафты в основном представлены аккумулятивными равнинами с ковыльно-типчаковой растительностью на черноземных и темно-каштановых почвах. Горные ландшафты представлены тектонически-денудационными среднегорьями с петрофитноразнотравно-красноковыльной растительностью на темно-каштановых солонцеватых, малоразвитых и неполноразвитых (ксероморфных) щебнистых почвах (ландшафт – 56). Пойменные ландшафты - ландшафты с засушливой и сухостепной растительностью с кустарниковыми и тростниковыми зарослями на темно-каштановых солонцеватых малогумусных и луговых почв (ландшафт – 57).

По геологическому строению северо-восточная часть лесостепной природной зоны представлена ниже-среднечетвертичным отложением (Q_{I-II}) и средним миоценом – средним плиоценом ($N^2_1-N^2_2$); северо-западная часть - имеет средне-верхнечетвертичное отложение (Q_{II-III}), а также средний миоцен – средний плиоцен ($N^2_1-N^2_2$). Рельеф лесостепной природной зоны представлен аккумулятивными равнинами. Северо-восточная часть лесостепной природной зоны - зона с богаторазнотравно-красноковыльной растительностью в сочетании осино-березовыми колками на черноземных южных и на лугово-черноземных почвах. Северо-западная часть лесостепной природной зоны представляет собой природную зону с богаторазнотравно-красноковыльной растительностью в сочетании осино-березовыми колками на черноземах южных карбонатных почвах.

Геологическое строение степной природной зоны сложно и разнообразно. В степях Павлодарской области залегают почти все отложения, начиная от нижнего докембрия ($P\epsilon_1^2$) и заканчивая до средне-верхнечетвертичного отложения (Q_{II-III}). По геоморфологическому строению степная природная зона в направлении с юго-запада на северо-восток тектонически-денудационные холмы сменяются аккумулятивными равнинами. В степях Павлодарской области произрастает преимущественно сухая типчаково-полынная и ковыльно-типчаковая растительность на темно-каштановых, средне-каштановых, светло-каштановых и лугово-каштановых с солонцами почвах.

Территория Павлодарской области представляет собой слаборасчлененную равнину с многочисленными западинами, бессточными котловинами. Для равнин характерны гряды, увалы и гривы. Водоразделы заняты горными массивами, имеющие незначительные амплитуды неотектонических движений.

Литература:

1. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование – Москва: «Высшая школа», 1991. – С 28.
2. В.А. Николаев Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. Изд 2-е, перераб. и доп.- М.: Географический факультет МГУ, 2006 – С 34.
3. Кузнецова З.В. Павлодарская область (экономико-географическая характеристика). Под ред. канд. геог. н., Е.Н. Гладышева. — Алма-Ата: Изд-во Академии наук Казахской ССР, 1958. — 182 с.
4. Справочник по климату Казахстана: многолетние данные / РГП «Казгидромет». – Астана, 2012. – 120 с.
5. В.Б. Сочава Введение в учение о геосистемах. Издательство «Наука» Сибирское отделение, Новосибирск, 1978 – С 88-89.

**«ЭКОНОМИКАЛЫҚ, ӘЛЕУМЕТТІК ЖӘНЕ САЯСИ ГЕОГРАФИЯНЫҢ ҚАЗІРГІ
МӘСЕЛЕЛЕРІ» СЕКЦИЯСЫ
СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, СОЦИАЛЬНОЙ И
ПОЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ»**

**ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ РОССИИ С КАЗАХСТАНОМ В РАМКАХ
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**

*Закиров И.В.
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
университет», Россия*

Распад Советского Союза привел к образованию пятнадцати новых независимых государств. Каждое из них ведет суверенную внешнеэкономическую политику и самостоятельно участвует в международном разделении труда. Однако, в силу географических факторов и единого исторического прошлого потребность в интеграционных процессах в этих странах сохраняется высокая.

В настоящее время на территории бывшего СССР наблюдается жесткая конкуренция разных геополитических сил. России и дружественным ей странам, чтобы быть конкурентоспособными в мировой экономической системе, необходимо активно участвовать в интеграционных процессах в пределах евразийского пространства. Анализ эволюции интеграционных и дезинтеграционных процессов на постсоветском пространстве показывает довольно противоречивую картину. С одной стороны, все большее количество стран благодаря российским внешнеэкономическим оппонентам выпадают из интеграционных процессов. С другой стороны, Россия продолжает оставаться интеграционным ядром: СНГ, и с 2015 г. - Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Евразийский экономический союз – это международная организация региональной экономической интеграции, обладающая международной правосубъектностью и учрежденная Договором о Евразийском экономическом союзе, подписанным главами государств Беларуси, Казахстана и России в Астане 29 мая 2014 г. С 2015 г. в ЕАЭС входят пять стран: Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия. На сегодняшний день ЕАЭС - это 3,7 % мирового ВВП (4,1 трлн долларов США), 3,7 % мирового промышленного производства (1,5 трлн долл. США), 5,5 % мирового населения (182,7 млн человек) и первая в мире по площади территория (20,2 млн кв. км – 14 % мировой суши). Таможенный бюджет ЕАЭС - 15 млрд долларов США [6].

Экономическая интеграция в рамках ЕАЭС является дополнительным фактором, способствующим достижению государствами-членами целей в области устойчивого развития [3, 4, 5]. Об этом свидетельствуют итоги экономического развития стран ЕАЭС в 2017 г.: промышленное производство выросло на 1,7 %, производство продукции сельского хозяйства – на 2,5 %, грузооборот – на 5,6 %, пассажирооборот – на 6,8 %. Одновременно численность безработных в 2017 г. снизилась на 6,5 % [6].

Россия и Казахстан являются одними из активных участников ЕАЭС. На взаимную торговлю этих стран в 2016 г. приходилось 30,3 % объемов взаимной торговли между странами ЕАЭС. По этому показателю они уступают только паре Россия и Беларусь (61,0 % объемов взаимной торговли между странами ЕАЭС) [1, с. 12]. Экспорт России в Казахстан в 2016 г. составил 9560,4 млн долларов США, импорт из Казахстана – 3445,2 млн долларов США (таблица 1).

Таблица 1 – Взаимная торговля товарами (сумма стоимостных объемов экспортных операций) России и Казахстана в рамках ЕАЭС в 2016 г. [1, с. 11]

Страна	Млн долл. США	В % к 2015 г.	Удельный вес, %	
<i>ЕАЭС</i>	<i>42958,7</i>	<i>94,2</i>	<i>100,0</i>	
<i>Россия</i>	<i>26804,3</i>	<i>93,0</i>	<i>62,5</i>	<i>100,0</i>
Армения	962,5	91,6	-	3,6
Беларусь	15248,8	97,7	-	56,9
Казахстан	9560,4	88,0	-	35,7
Кыргызстан	1032,6	79,4	-	3,8
<i>Казахстан</i>	<i>3930,2</i>	<i>76,8</i>	<i>9,1</i>	<i>100,0</i>
Армения	0,6	78,2	-	0,0
Беларусь	47,2	88,2	-	1,2
Кыргызстан	437,2	84,3	-	11,1
Россия	3445,2	75,8	-	87,7

Казахстан является постоянным торговым партнером России. В 2016 г. по внешнеторговому обороту Казахстан занимал 11-е место среди всех стран - торговых партнеров России (табл. 2), в разные годы входил в число десяти ведущих государств – контрагентов.

Таблица 2 - Распределение торговых партнеров России по внешнеторговому обороту в 2016 г. (тыс. долларов США) [7]

Страна	Оборот	Экспорт	Импорт	Сальдо
1. Китай	66123279	28018435	38104844	-10086409
2. Германия	40709899	21256707	19453192	1803515
3. Нидерланды	32281901	29260466	3021435	26239031
4. Беларусь	23843969	14216273	9627696	4588577
5. США	19971973	9269420	10702553	-1433133
6. Италия	19812976	11972908	7840068	4132840
7. Япония	16036686	9355507	6681179	2674328
8. Турция	15742812	13581848	2160964	11420884
9. Республика Корея	15118913	10006385	5112528	4893857
10. Франция	13268028	4778448	8489580	-3711132
11. <i>Казахстан</i>	<i>13208638</i>	<i>9560398</i>	<i>3648240</i>	<i>5912158</i>

Однако, анализ деятельности ЕАЭС показывает, что институциональное развитие интеграционных процессов на постсоветском пространстве заметно опережает экономические [8]. Это является на сегодняшний день серьезной угрозой существованию ЕАЭС. Так, несмотря на созданные благоприятные для развития торговли условия, реальных существенных изменений со вступлением в силу соглашений о Таможенном Союзе, а затем и Едином экономическом пространстве между странами не произошло [2, с. 69]. Внешняя торговля России с Казахстаном снижается (рис.). Снижение внешнеторговых показателей в последние годы наблюдается в большинстве пар стран ЕАЭС.

На мировом рынке Россия и Казахстан продолжают оставаться конкурентами, так как основной экспортный продукт у них фактически один – углеводородное сырьё, доля которого в экспорте Казахстана составляет почти 90%, России более 70%. У Белоруссии 32% экспорта – это также углеводороды. Это приводит к снижению эффективности внешней торговли [2, с. 69].

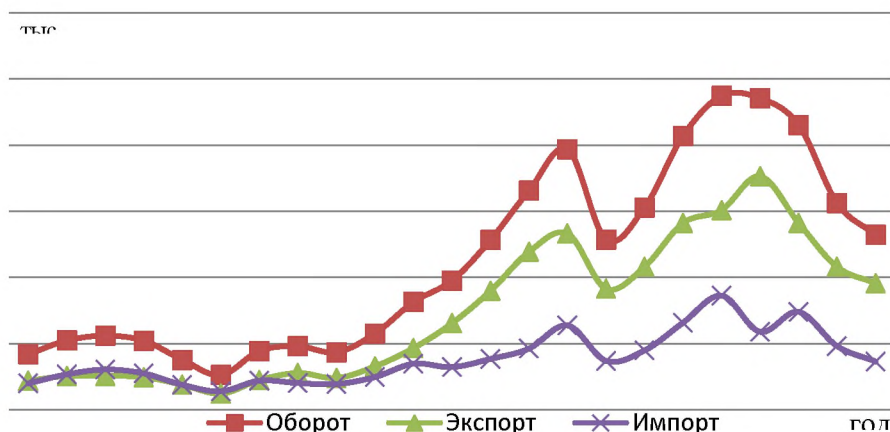


Рисунок 1. Внешняя торговля России с Казахстаном
(в текущих ценах, тыс. долларов США) [7]

Снижение объемов взаимной торговли ЕАЭС четвертый год подряд (2013-2017 гг.) - это следствие не только экономического кризиса, но и отсутствия полноценного единого рынка в рамках интеграционного объединения [9]. Принятие стратегически важной единой политики в области финансов будет рассматриваться в 2020 г., в области добычи нефти, газа и производства нефтепродуктов – в 2025 г. [10]. Поэтому в настоящее время, на наш взгляд, актуально правильное создание и оформление институтов интеграционной организации, совершенствование интеграционных механизмов, закрепление завоеванных достижений интеграции. В странах-участницах интеграционного объединения (в том числе в России и Казахстане) важно принятие мер по повышению конкуренции во всех сферах экономики.

Литература:

1. Взаимная торговля товарами. Статистика Евразийского экономического союза. 2016 год: стат. сб.; Евразийская экономическая комиссия. – М.: Сам Полиграфист, 2017. – 212 с.
2. Евразийский экономический союз. Вопросы и ответы. Цифры и факты. – М., 2014. – 216 с.
3. Жалгас Е. Е., Закиров И. В. Современные тренды развития культурного туризма в Казахстане // Современные проблемы тюркологии: язык-литература-культура: матер. междунар. науч.-прак. конф. – Москва: РУДН, 2016. – С. 812-814.
4. Закиров И. В. Особенности внешнеэкономических связей Республики Башкортостан и Республики Казахстан // География первого десятилетия XXI века: междунар. сб. стат. – Уральск (Казахстан): Издательский центр и СМИ ЗКГУ им. М. Утемисова, 2010. – С. 90-93.
5. Закиров И. В. Роль туризма во внешнеэкономических связях России с Казахстаном // Торговля, предпринимательство и право. – 2012. - № 2 (11). – С. 35-38.
6. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии – постоянно действующего регулирующего органа Евразийского экономического союза [Электронный ресурс] // URL: <http://www.eurasiancommission.org>.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России [Электронный ресурс] // URL: <http://www.gks.ru>.
8. Левашенко А. Д., Логвинова М. Я. Повышение конкурентоспособности ЕАЭС через стандарты ОЭСР // Российский внешнеэкономический вестник. – 2017. - № 10. – С. 125-133.
9. Сафиуллин Р. Г., Закиров И. В., Тельнова Т. П. Экономико-географический анализ интеграции России в рамках Евразийского экономического союза // Доклады Башкирского университета. – 2016. – Выпуск 1. № 2. – С. 302-307.
10. Шухно С. С. Два года Евразийскому экономическому союзу: основные достижения и перспективы развития // Российский внешнеэкономический вестник. – 2017. - № 6. – С. 3-14.

КАЗАХСТАН И УЗБЕКИСТАН: ПРОЦЕССЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

*Абдуллаев И.Х., Исломов И.Н.
Ташкентский государственный педагогический университет
имени Низами, Узбекистан*

Своеобразие экономики и особенностями рынков стран ЦАР в последние годы является высокий уровень интеграционных процессов, при высоких показателях безработных и интенсивной миграции. как внутри стран так и между отраслями экономики). Регион имеет обширные запасы углеводородного сырья и полезных ископаемых. Экономика государств Центральной Азии переживает переходный период, который проходит в каждой стране по-разному. Богатые природные ресурсы, неиспользованные возможности и низкая заработная плата привлекает иностранные инвестиции. При этом самые большие инвестиционные проекты привлекаются в Казахстан, имеющей огромные запасы минерального сырья, у которой число безработных, при незначительной внешней миграции, составляет до 10-12 % рабочей силы. К примеру в соседнем Узбекистане уровень безработицы по данным госкомстата составляет 3-5% рабочей силы.

Для большинства стран этого региона можно назвать высокий уровень использования природных ресурсов, при низком использовании процессов интеграции и взаимовыгодного экономического сотрудничества. Сегодня взаимное экономическое сотрудничество стран Центральной Азии в долларовом эквиваленте составляет в среднем 5 млрд долларов. Самыми мощными социально-экономическими и ресурсными возможностями выделяются такие страны как Казахстан, Туркменистан и Узбекистан. Особенно высокий потенциал и интеграционные возможности имеют Казахстан и Узбекистан. Сухопутные границы Узбекистана с Казахстаном составляют около 2000 км, которые проходят в основном по равнинным областям региона на юге и юго-западе.

Республика Узбекистан граничит на северо-востоке с Южно-Казахстанской областью, на севере с Кызылордынской и Актюбинской областями, на западе с Мангыстауской областью Казахстана. Большая часть границы приходится на пустынные районы Туранской низменности, где бездорожье и малое количество населенных пунктов, делают эту границу еще более неосвоенной и экономически невыгодной. При этом надо сказать, что северо-восточная граница наиболее хорошо населена и обжита. Это связано с тем, что здесь граница проходит по предгорным и горным районам, а также здесь находится самая густонаселенная и промышленно-развитой столичный Ташкентский экономический район Узбекистана.

Возможности для интеграции у обеих стран высоки. Разнообразие и обилие природно-минеральных ресурсов, наличие научных работников и квалифицированных кадров в различных областях экономики, избыток трудовых ресурсов, а также единство вероисповедания основной массы населения, быт и традиции местного населения. Казахстан богат месторождения каменного угля, медных и железных руд, нефти и природного газа, марганца и сурьмяных руд, являющихся высококлассной химической добавкой в металлургии и химической промышленности. К сожалению большая часть этих природных богатств приходится на северные и центральные области страны, освоение и использование которых ведется в основном экстенсивными методами.

Казахстан имеет высокую индустрию выплавки черных металлов центром которой является Кустанайская область на севере республики, выплавкой и производством медных и марганцевых руд являются Акмолинская, Восточно-Казахстанская и Карагандинская области. Развитие металлургии придает стране вид высокоразвитой и технологически развитой страны региона. К сожалению, эти области Казахстана, находятся вдали от центров экономики Узбекистана, что делает нерентабельным освоение этих рынков узбекистанским

потребителем. Такая же картина по другим, энергетическим, промышленным и даже сельскохозяйственным отраслям экономики двух стран.

Кроме этого остро стоит вопрос занятости и миграции населения. Издавна эти вопросы решались различными путями, и в основном в обход государственных и законодательных норм. Удельный вес молодых безработных людей (в возрасте до 29-30 лет) в 2009 году составлял от 20-25 % в Казахстане и Кыргызстане, до 40-50% - в Таджикистане и Узбекистане. Хотя, это и понятно. Как же остановить обоюдный поток братских народов, их взаимодополнения и однородность традиций и быта.

Социально-экономические реформы в регионе проходят в целом противоречиво, с наличием ряда позитивных сдвигов, произошедших в 2005-2010 гг. в обществе и экономике, и негативных социально-экономических последствий рыночной трансформации, а также последствий мирового финансового кризиса. Об этом свидетельствуют основные макроэкономические показатели последних лет.

Остро стоит сегодня и вопрос использования водных ресурсов в регионе, где основными потребителями являются Узбекистан и Казахстан. С каждым годом в регионе ухудшается обстановка с обеспечением населения доброкачественной питьевой водой. Особенно остро эта проблема стоит в Казахстане, где 25% населения (более 4 млн. чел.) не получают водопроводной воды, в том числе 16,5 % используют для питьевых целей воду из открытых водоемов и 3,2% пользуются питьевой водой негарантированного качества (данные ПРООН). Проблема обеспеченности региона питьевой водой нормального качества и в достаточном количестве остается сложной, что несомненно приводит к опасной эпидемиологической ситуации и приводит к росту заболеваний населения, особенно в сельской местности.

Сельское хозяйство стран региона за последние 4-5 лет, также имеет тенденция к росту. Если в СНГ производство сельскохозяйственной продукции увеличилось на 2-3%, то в Казахстане на 22%, Туркменистане на 21 %, Кыргызстане на 13%, в Узбекистане на 25%. В связи с проводимой этими странами политикой диверсификации сельскохозяйственного производства меняется структура посевных площадей - в Туркменистане увеличиваются площади, отведенные под зерновые культуры, в Узбекистане - под бахчевые культуры и овощи. Стабильный рост основных видов продукции животноводства отмечается в Казахстане, Узбекистане.



Рисунок 1. Страны Центральной Азии

Европейский Союз является основным покупателем сельскохозяйственной продукции стран Центральной Азии. Основная часть центральноазиатского экспорта остается на рынках СНГ. Основная часть зерна из Казахстана идет на продажу в соседние страны и в страны Ближнего Востока, продукция из узбекского хлопчатника направляется в Россию. Несмотря на то, что объем торговли с Казахстаном увеличился, страна все еще находится только в пятой десятке среди экспортеров сельскохозяйственной продукции в мире. Сегодня становится ясным, что интеграция стран Центральной Азии в самом регионе выгодна и наиболее рентабельна. Не даром в своем выступлении Президент Казахстана Нурсултан Абишевич Назарбаев на встрече с Президентом Узбекистана Шавкатом Мирамановичем Мирзияевым, от 15 марта 2018 года в городе Астане, останавливаясь на вопросе торговли продукцией сельского хозяйства указал на это: «до каких пор мы будем покупать импортные сельскохозяйственные продукты, имея их у своего ближайшего соседа, т.е. Узбекистана».

Проблемы интеграции экономик Казахстана и Узбекистана связаны не только в политической и экономической областях. Они связаны и с вопросами географии различных отраслей хозяйства, особенно транспортных связей. Если обратить внимание на географию транспорта пограничных областей, надо отметить развитие транспортных магистралей, связывающих основные центры экономических районов очень малоразвитое. Плохо развита инфраструктура, только в 2018 году восстановлена автобусное сообщение между Ташкентом и Чимкентом. Для восстановления крупных экономических связей нужно развитие крупных, средних автомобильных, железнодорожных транспортных путей и связанных с ними инфраструктуры. Транспортные магистрали всегда являлись кровеносными сосудами или венами экономики и от их развития зависят современные интеграционные процессы в регионе.

Литература:

1. Каюмов А.А., Пардаев Г., Исломов И.Н. Экономическая и социальная география (Центральная Азия на узб. языке). Т.:2015.
2. Абдуллаев И.Х., Сейтжалилова Э.С. Национальные традиции и быт Казахстана на уроках географии. Мат-лы межд.науч.-прак. конф. Шимкент, 2014, 93-96 Б .

ОСОБЕННОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РАЗВИТЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН

Ауезова З.Т.

Евразийский Национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г. Астана

В Европе политика устойчивого развития сельских территорий тесно связана и формируется согласно политике устойчивого пространственного развития стран Совета Европы, основанной на следующих основных принципах устойчивого пространственного развития:

- продвижение территориального единства через сбалансированное социальное и экономическое развитие областей и улучшения конкурентоспособности;
- перспективное развитие, производимое урбанистическими средствами и улучшение отношений между городом и селом;
- продвижение равных условий пространственной доступности;
- улучшение доступа к информации и знаниям;
- сокращение ущерба, причиняемого окружающей среде;
- развитие и защита природных ресурсов и природного наследия;
- приумножение культурного наследия как фактор развития;
- развитие энергетических ресурсов при поддержании безопасности;

- поддержка высококачественного, устойчивого туризма;
- ограничение воздействий природных бедствий.

В ЕС устойчивое развитие сельских территорий и является одной из главных целей ее региональной политики. Так, с 1987 по 2010 гг. цели региональной политики ЕС заключались в следующем:

- цель 1 - содействие структурной перестройке и развитию отсталых регионов (где ВВП на 1 чел. Меньше, чем 75% среднего уровня в ЕС).
- цель 2 - содействие перестройке и развитию депрессивных районов, приграничных районов, частей районов, включая районы рынков труда и города с высокой безработицей и снижающимся уровнем промышленного развития.
- цель 3 - борьба с долговременной безработицей.
- цель 4 - помощь по включению молодежи в трудовую жизнь.
- цель 5 - содействие проведению реформы общей аграрной политики с выделением двух самостоятельных целей (5а и 5б).
- 5а - модернизация и развитие обслуживающих, сельское хозяйство, производств (заготовка, переработка и сбыт продукции сельского и лесного хозяйства).
- 5б - содействие развитию сельских территорий.

С 2010 года по настоящее время цели региональной политики ЕС были укрупнены и в настоящий момент выглядят следующим образом:

- цель 1 - содействие структурной перестройке и развитию отсталых регионов.
- цель 2 - социально-экономическое содействие территориям, имеющим структурные проблемы, включая сельские (она объединяет старые цели 2 и 5б). Эта цель затрагивает 18% населения ЕС и составляет 11,5% бюджета Структурных фондов, т.е., 22,5 миллиарда евро и финансируется через FEDER (Европейский фонд регионального развития) и FSE (Социальный Европейский фонд).
- цель 3 - адаптация и модернизация политик и систем образования, обучения и занятости.

Устойчивое развитие сельских территорий развитых европейских стран основывается на общих макроэкономических подходах и на дифференцированных по регионам стратегиях интегрированного развития. На практике отдельные проекты устойчивого развития сельской местности имеют свои особенности, поскольку анализ каждой конкретной ситуации дает специфическую комбинацию различных мер и элементов проекта. Тем не менее, можно выделить ряд центральных элементов и подходов, которые постоянно фигурируют во многих проектах.

В ЕС также существуют 4 программы союзных инициатив, которые, в отличие от рассмотренных выше новых целей 1 и 2, играющих для регионов выравнивающую роль, решают задачу разработки и апробации новых методов для их использования в рамках соответствующих политик ЕС:

- INTERREG III - европейская программа межграничного, межрегионального транснационального сотрудничества (бюджет 4, 875 млрд. евро);
- EQUAL - программа борьбы с дискриминацией и неравенством на рынке труда (бюджет 2, 847 млрд. евро);
- URBAN - программа социально-экономической реабилитации кризисных городов с целью перехода у их устойчивому развитию (бюджет 4,700 млн. евро);
- LEADER+. Новый этап программы Leader + (2000-2006 гг.) продолжает работу, начатую в программах Leader 1 и Leader 2, и поддерживает совместные проекты в сельских регионах, которые инициируются и осуществляются активными участниками на местном уровне (бюджет 2,02 млрд. евро). Цель этой программы заключается в поддержке и ориентации действующих лиц в сельской местности на долгосрочное использование потенциалов территории, а также в содействии внедрению интегрированных, высококачественных и направленных на мультипликацию стратегий устойчивого развития.

При разработке таких стратегий основное внимание должно быть направлено на решение следующих вопросов:

- улучшение экономических рамочных условий с акцентом на создание рабочих мест на селе;
- улучшение организационных взаимосвязей в каждом сельском сообществе;
- сохранение природного и культурного наследия.

К основным направлениям реализации программы Leader + относятся:

1. Поддержка территориально-ориентированных интегрированных стратегий развития на основе вовлечения населения (партиципации) и интеграции. При этом приоритетные направления развития следующие:

- поддержка локальных производителей, создание добавленной стоимости для местной продукции, безопасность и качество продуктов питания;
- повышение уровня и улучшение качества жизни на селе;
- наилучшее использование природных ресурсов и сохранение культурных ценностей;
- информационные технологии в сельской местности.

2. Поддержка совместной работы между сельскими регионами: межмуниципальное, межрегиональное и международное сотрудничество.

3. Объединение в сеть всех сельских районов и сообществ.

Приоритетность развития сельских территорий на уровне ЕС доказывает тот факт, что ежегодно из бюджета Сообщества выделяется свыше 30 млрд. евро (30 - 35 %) на структурные отчисления слаборазвитым регионам, большинство из которых сельские, что сопоставимо с расходами на сельское хозяйство.

Анализ опыта реализованных проектов устойчивого развития сельской местности в развитых европейских странах позволяет в них выделить основные акценты:

- комплексность - в проекте рассмотрены все возможные виды хозяйственной деятельности, занятие которыми может повысить доходы сельского населения. Каждое предложение по увеличению занятости и доходов, всесторонне обосновано с правовой, экономической и социальной точек зрения. Решение проблемы занятости и доходов увязано с решением других региональных проблем и развитием сельской местности в целом;

- открытость - при разработке мероприятий проекта использованы методы интерактивного (с участием населения) планирования; ход проекта, достигнутые результаты и проблемы всесторонне освещаются в местных СМИ, обсуждаются на сельских сходах, «круглых столах», встречах с населением; по итогам этих обсуждений в проект необходимо вносятся соответствующие корректировки;

- широкое участие населения - в процессе разработки и реализации проекта в максимальной степени используются знания, опыт и представления населения о наиболее эффективных путях обеспечения занятости и доходов, учитываются особенности экономического и социального поведения различных социальных групп, обеспечивается согласование их интересов и намерений, усилия участников проекта консолидируются путем кооперации, развития местного самоуправления и деятельности общественных организаций;

- опора на местные ресурсы - достижение целей Проекта обеспечивается, прежде всего, за счет мобилизации местных финансовых, материально-технических, социальных и гуманитарных ресурсов, что и имеет первостепенное значение для создания устойчивых механизмов обеспечения занятости и доходов. Однако это не исключает использования внешних (внерайонных) источников ресурсного обеспечения проекта (тем более что большинство сельских административных районов - дотационные);

- институционализация проектных решений - осуществляется передача функций по реализации проекта и управлению им местной администрации или организациям, созданным в процессе реализации проекта.

К современным тенденциям развития сельской местности за рубежом относятся:

- усиление процесса децентрализации, ставящего перед ответственными людьми на

региональном и, в особенности, на локальном уровнях более ответственные и широкие задачи в рамках комплексного развития. Здесь процесс децентрализации тесно связан с принципом субсидиарности,

– диверсификация сельскохозяйственного производства - расширение спектра производимой продукции (новые и традиционные, но забытые культуры, переработка и др.) и увеличение видов предоставляемых услуг (ремесла, сельский туризм, уход за ландшафтом, охрана окружающей среды и др.). Диверсификация, снижая риски и степень уязвимости сельскохозяйственных предприятий, придает устойчивость экономике сельских регионов и представляет собой важную основу гибкого приспособления к изменяющимся внешним условиям.

– реструктуризация сельского хозяйства и экологизация АПК. К основным направлениям структурной перестройки аграрной экономики в европейских странах относятся: совершенствование земельных отношений, улучшение сельскохозяйственной конъюнктуры; передача земли и ликвидного имущества в руки эффективных собственников и пользователей; рыночная интеграция предприятий малого и среднего бизнеса, ориентирование и субсидирование сельхозпроизводителей на выпуск высококачественной и экологической продукции, проведение мероприятий по охране окружающей среды и ведение сельского хозяйства и смежных с ним видов деятельности в соответствии с природными особенностями региона.

Одной из наиболее важных проблем в сельской местности, где сельскохозяйственное производство - основной вид деятельности, является создание и поддержка новых эффективных организационно-правовых форм сельскохозяйственных предприятий. Наиболее показательным здесь является создание агропромышленных формирований на основе замкнутого цикла: производство - переработка - реализация, то есть вертикально - интегрированных структур, в особенности, если они используют внутренние ресурсы региона. Поэтому особую значимость следует придать развитию кооперации и агропромышленной интеграции, созданию агропромышленных кластеров.

Литература:

1. Сельское предпринимательство - перспективы развития. Сборник материалов Международной конференции проекта Программы развития ООН.-М.: ФГНУ Росинформагротех, 2014.
2. Основопологающие припципы устойчивого пространственного развития Европейского континента. Материалы конференции. Совет Европы Ганновер, 2010 г
3. Показатели устойчивого развития: структура и методология ООН. - Тюмень:Изд-во ИПОС СО,2014.
4. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России / Отв. ред. П.Ф. Глазовский, А.В. Гордеев, Г.В. Сдасюк. М.: Т-во научных изданий КМК, 2015.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

*Дмитриев П.С., Шаймерденова А.Ж., Айтенов Т.К.
Северно-Казахстанкий государственный университет
им. М. Козыбаева, г. Петропавловск*

Традиционные источники энергии становятся неактуальными. Множество причин заставляет человечество отказываться от них. Сегодня основное внимание направлено на альтернативные способы, уже применяющиеся на практике и планируемые на будущее. Исследования продолжаются, поэтому наука движется вперед, не останавливаясь на

достигнутых результатах. Сейчас можно оценить некоторые достижения, уже давшие первые результаты, чтобы понять, насколько выгодными станут новые направления через несколько лет [1].

Альтернативная энергия продолжает распространяться. Причиной являются её явные преимущества перед традиционными источниками, которые сложно опровергнуть. В некоторых странах правительство ведёт сложные государственные программы с колоссальными денежными вложениями для постепенной замены, но пока результаты остаются незначительными [2].

Какие основные виды можно выделить?

- Энергия солнца;
- Энергия ветра;
- Энергия воды;
- Энергия земли;
- Энергия молнии;
- Энергия атома.

Бесконечные исследования позволяют сопоставить возможности, предлагаемые природой. Человечество продолжает искать новые направления, которые в будущем наверняка превратятся в идеальную замену традиционных источников.

Энергия солнца используется человеком давно. Первоначальные попытки делались в древние времена, когда посредством направленного луча люди зажигали дерево. Современные способы основываются на использовании больших площадей батарей, собирающих потоки для последующей обработки и накопления в аккумуляторах.

Энергия ветра используется человечеством испокон веков. Лучшим примером этого являются парусники,двигающиеся за счёт постоянного воздушного потока. Теперь научные исследования позволили создать специальные генераторы, обеспечивающие электричеством целые города. Причём они работают по двум принципам:

- Автономно;
- Параллельно с основной сетью.

В обоих случаях удаётся постепенно заменять традиционный источник, сокращая пагубное воздействие на окружающую среду. Сейчас можно оценить достигнутые результаты, подтверждающие правильность выбора. Данные подсказывают, что в Дании 25% получаемой энергии приходится именно на ветряные электростанции. Многие страны стараются постепенно перейти на новые источники, но это возможно только на открытых пространствах. Из-за чего в отдельных районах использование лучшего варианта остаётся недоступным [3].

Энергия воды остаётся незаменимой. Раньше она применялась на простых мельницах и кораблях, а сейчас огромные турбинные ГЭС поставляют электричество в целых регионах. Последние разработки предлагают человечеству познакомиться с фантастическим будущим, которое будет построено на новейших источниках. Какие альтернативы уже используются странами?

- Приливные электростанции;
- Волновые электростанции;
- Микро и мини ГЭС;
- Аэро ГЭС.

Геотермальная энергия остаётся распространённой. Такой альтернативный источник используется несколькими различными способами. Он остаётся одним из самых интересных для определённых регионов, поэтому отказ от неё не имеет смысла. Единственной проблемой является высокая стоимость установок, что ограничивает их количество. Какие варианты возможны?

- Тепловые электростанции;
- Грунтовые теплообменники.

Тепловые электростанции построены на принципе забора энергии у нагретых грунтовых вод. Их технология строительства хорошо изучена и широко применяется в Исландии и на Филиппинах. Посредством этих электростанций удаётся обеспечить стабильную подачу, а при необходимости также переориентировать получаемое тепло в системы отопления.

Грунтовые теплообменники работают с использованием тепла грунта. Их применение остаётся на стадии опытных образцов, так как пока невозможно оценить мощность, чтобы узнать целесообразность вложения средств в строительство [4].

Энергия молнии – новое веяние. Это направление только начинает разрабатываться, но учёные утверждают, что есть возможность использования доступных гигаватт. Они теряются впустую, уходя в грунт. Американская компания приступила к исследованиям, которые ориентированы на создание специальных установок для улавливания гроз.

Энергия атома используется человечеством десятилетиями. Поначалу она рассматривалась исключительно в качестве идеального источника для электростанций, где применяются управляемые реакции распада. После этого учёные приступили к массовым разработкам, позволившим значительно уменьшить размеры. В результате были выпущены ядерные реакторы, которые до сих пор устанавливаются на подводных лодках и кораблях.

Использование энергии ядерного распада – сложная технология. Учёные хорошо изучили её, но все равно смогли прикоснуться только к части бесконечного мира атома. В нём таятся неисчерпаемые запасы тепла, но его нужно научиться использовать во благо. Сложность разработок заставляет продолжать исследования, чтобы исключить катастрофические случайности.

Альтернативная энергия – отличный выбор для многих стран. Традиционные источники остаются неприемлемыми по разным причинам. Крупные исследовательские группы продолжают разработки для получения дешёвого электричества. Они остаются сложными и медленно дают нужные результаты, но в ближайшем будущем можно ожидать осуществления планов. Какие причины побуждают к продолжению исследований?

- Экологическая чистота;
- Возобновляемые ресурсы;
- Выгодность вложений.

Экологическая чистота новых источников электроэнергии – главный показатель. Традиционные станции годами наносят непоправимый вред окружающей среде, постепенно разрушая и атмосферу, и гидросферу, и биосферу. Если не остановить этот процесс, через несколько десятилетий планета станет непригодной для жизни [5].

Возобновляемые ресурсы давно привлекают внимание исследователей. Полезные ископаемые постепенно теряют актуальность, поэтому их себестоимость продолжает расти. Для некоторых стран подобные расходы остаются недопустимыми, и им приходится искать новые варианты, разрабатывая совершенные конструкции.

Альтернативные источники электроэнергии – будущее всего человечества. Планета постепенно истощает свои ресурсы, поэтому через несколько столетий придётся отказаться от традиционных способов добычи электричества.

Литература:

1. Сухоруков Г. Практическое использование альтернативных источников электроэнергии в г. Караганде. // Экологическое образование в Казахстане. Серия экология. 2013. №1.
2. Концепция использования возобновляемых источников энергии в системах теплоснабжения ЖКХ на пилотных территориях. - Астана, 2007. - 28 с.
3. Агеев В. А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – Алматы: АИЭС, 2008. - 76 с.
4. Алимгазин А.Ш. Применение новых экологически чистых энергосберегающих технологий в системах теплоснабжения жилых, общественных и производственных зданий в различных климатических регионах Республики Казахстан. – Астана, 2006. - 130 с.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА

*Сабден Д., Саитов А.А.,
Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана*

Казахстан – развивающаяся страна в современном мире. Если внедряться в историю развития экономики, политики Казахстана, можно понять, что мы пережили не самые лучшие времена. Годы великого бедствия во времена Казахского ханства (1723-1727), гнет казахского народа Российской империей, военные годы, послевоенное время, распад СССР, кризис в 2007-2008 годах и множество других косвенных факторов пошатнуло нашу самостоятельность и развитие в некотором плане. Тем не менее, страна не стоит на месте. Усиленно развивается такие сферы как агропромышленный комплекс, разработка новых месторождений нефти, газа и угля, молодежь внедряется в систему IT технологий, ведется подготовка профессиональных кадров в технической сфере. Наши спутники в космосе выдают наиболее точную информацию, которая нужна для геологических исследований, картографии, при составлении планов, чертежей определенной территории, прогнозе динамики всех процессов, происходящих на земной поверхности.

Также не следует забывать об инновационных технологиях в использовании источников альтернативной энергии. Это играет немаловажную роль в развитии в целях сохранения и экономии природных невозобновляемых источников энергии. Энергия ветра, потока воды и солнца - помогут нам заменить дорогостоящие топлива (нефть, уголь).

Перспективы использования возобновляемых источников энергии связаны с их экологической чистотой, низкой стоимостью эксплуатации и ожидаемым топливным дефицитом в традиционной энергетике. По оценкам Европейской комиссии к 2020 году в странах Евросоюза в индустрии возобновляемой энергетики будет создано 2,8 миллионов рабочих мест. Индустрия возобновляемой энергетики будет создавать 1,1 % ВВП. [1]. ООН в своем отчете объявил что, в 2016 году во всём мире было инвестировано \$140 млрд в проекты, связанные с альтернативной энергетикой, тогда как в производство угля и нефти было инвестировано \$110 млрд. Во всём мире в 2007 году инвестировали \$51,8 млрд в ветроэнергетику, \$33,5 млрд в солнечную энергетику и \$16,9 млрд в биотопливо. Страны Европы в 2016 году инвестировали в альтернативную энергетику \$50 млрд, страны Америки — \$30 млрд, Китай — \$15,6 млрд, Индия — \$4,1 млрд.

В 2010 году альтернативная энергия (не считая гидроэнергии) составляла 4,9% всей потребляемой человечеством энергии. В том числе для отопления и нагрева воды (биомасса, солнечный и геотермальный нагрев воды и отопление) 3,3%; биогорючее 0,7%; производство электроэнергии (ветровые, солнечные, геотермальные электростанции и биомасса в ТЭС) 0,9%. На возобновляемые (альтернативные) источники энергии приходится всего около 5 % мировой выработки электроэнергии в 2010 г. (без ГЭС). В мае 2009 года 13 % электроэнергии в США были произведены из возобновляемых источников энергии. 9,4 % электроэнергии было выработано на гидроэлектростанциях, около 1,8 % были получены из энергии ветра, 1,3 % из биомассы, 0,4 % из геотермальных источников и 0,3 % от энергии солнца. В Австралии в 2009 году 8 % электроэнергии вырабатывается из возобновляемых источников.

В этой связи, Казахстан располагаясь в весьма удачной климатической зоне также имеет огромные природные предпосылки и абсолютные преимущества для развития практически всех видов альтернативной энергетики и прежде всего ветровой элетроэнегетики. Страна обладает высокими горами на юге и юго-востоке территории, где

преобладают различные местные ветра (сайкан, фен, эби, бора). Равнинная территория также находится в ветровой зоне, что способствуют развитию ветрового потенциала следующего характера.

Территорию Казахстана с востока на запад по параллели 50° с.ш. пересекает полоса высокого давления - ось Воейкова. Эта полоса высокого давления зимой становится важным ветроразделом на равнинной части республики: к северу от этой полосы преобладают южные и юго-западные ветры, а к югу - северные и северо-восточные ветры. По мере удаления от этой полосы высокого давления скорость ветра уменьшается. В Центральном Казахстане в январе среднемесячная скорость ветра равна 4-6 м/с, а в Южном Казахстане снижается до 2-4 м/с. Летом скорость ветра уменьшается: в июле на севере достигает 2-3 м/с, на юге - 1-2 м/с. В высокогорных областях Казахстана зимой и летом перемещение ветра происходит довольно быстро. В горных районах и прибрежной зоне больших водоемов наблюдаются горно-долинные ветры. Летом дважды в течение суток (утром - с равнины, вечером и ночью с гор) они меняют свое направление.

В межгорных долинах и котловинах, например, в таких местах, как Жунгарские ворота и Илийская долина, наблюдаются местные ветры. Через Жунгарские ворота дуют ветры сайкан и эби, а в Илийской долине - ветер чилик. Остановимся на их характеристике. Ветер эби дует, когда над котловиной озера Эби-Нур, расположенного в Китае, на юго-востоке Жунгарского Алатау, устанавливается высокое давление. При таком расположении антициклона формируются восточные ветры, которые дуют в сторону озера Алаколь, где в это время образуется область низкого давления. Жунгарские ворота - это тектоническая впадина. Летом сила ветра усиливается, и его скорость достигает 60-80 м/с [2]

Чиликский горно-долинный ветер образуется от передвижения холодного воздуха с района ледника у истока реки Чилик в Илийскую долину. Ветер дует вдоль долины реки днем с северо-запада на юго-восток, а ночью в обратном направлении. Скорость ветра в течение года - 8-10 м/с. Арыстанды-карабасский горно-долинный ветер дует непрерывно вдоль долины реки Арыстанды, расположенной на юго-западном склоне Каратауского хребта. При прохождении над песчанной пустыней Мойынкум, образует песчаную бурю. В народе его называют «карабас», что в переводе с казахского означает «черная голова». Иногда скорость воздушного потока увеличивается до 35 м/с. Курдайский ветер дует над Курдайским перевалом, расположенным на юго-востоке Жамбылской области, между горами Киндиктас и хребтом Жетыжол. Скорость его достигает 40 м/с (144 км/ч), когда на территории Казахстана зимой устанавливается сибирский антициклон. В среднем сильный ветер дует 55 дней в году. Мугоджарский ветер дует в районе Мугоджарских гор. Воздушные массы, поступающие с запада или северо-запада, всем своим объемом не могут полностью перевалить через Уральские горы и часть их огибает Мугоджары с юга. Возникновение этого ветра связано с рельефом и атмосферной циркуляцией. Скорость мугоджарского ветра достигает 50 м/с, и тогда он превращается в сильную бурю. Этот ветер наблюдается в Актюбинской, Атырауской, Мангыстауской областях.

При анализе географического распределения скорости ветра на территории Казахстана особое внимание уделяется ветрам, скорость которых более 4 м/с. Ветры с такой скоростью наблюдаются севернее Арало-Балхашской широты. Энергетический запас этих ветров 1 млрд кВт. В республике такие ветры используются в системах ветродвигателей и для выработки электроэнергии [3].

По данным известного казахстанского энергетика, директора Казахстанского НИИ «Казсельэнергопроект» Александра Трофимова, республика занимает первое место в мире по количеству ветроэнергетических ресурсов на душу населения. У развития ветроэнергетики в Казахстане есть ряд плюсов. Основаны они на казахстанской специфике. Громадная территория, удаленность многих населенных пунктов от крупных электростанций, сконцентрированных у угольных месторождений, приводит к необходимости иметь линии электропередачи значительной протяженности (порядка 420 тыс. км).

Внедрение ветроэлектростанций (ВЭС) в хозяйство РК проводится усиленным путем. Все пять экономических районов Казахстана обладают нужными условиями и факторами для строительства ВЭС. Ниже приведены примеры ветровых электростанций расположенных на территории Казахстана [4].

Ветровая электростанция в районе Кордай Жамбылской области.

Специалисты «РВ Power» предлагают выбор ветровой турбины Vestas NM82 для ВЭС. Номинальная мощность турбины – 1650 кВт, диаметр ротора - 82 м. Высота оси ротора равна 80м. Площадка в районе перевала Кордай подходит для строительства ВЭС. Площадка имеет достаточный ветровой потенциал со средней многолетней скоростью 6,6 м/с на высоте 80м, который может быть использован для производства электроэнергии ветротурбинами с коэффициентом использования мощности 26,6%. Возможные объемы производства электроэнергии от ВЭС зависят от мощности ВЭС и могут составить порядка 38 500 МВтч для ВЭС мощностью 16,5 МВт и 96 200 МВтч для ВЭС мощностью 41.25 МВт. Вблизи площадки проходят высоковольтные линии электропередач. Имеется железнодорожное и автомобильное сообщение, что делают возможным доставку на площадку оборудования ВЭС.

Ветровая электростанция в районе г. Каркаралинск. Специалисты «РВ Power» предлагают выбор ветровой турбины Vestas NM82 для ВЭС. Номинальная мощность турбины – 1650 кВт, диаметр ротора - 82 м. Высота оси ротора равна 80м. Площадка в районе гор Карамырза вблизи г. Каркаралинска подходит для строительства ВЭС. Площадка имеет достаточный ветровой потенциал со средней многолетней скоростью 6,7 м/с на высоте 80м, который может быть использован для производства электроэнергии ветротурбинами с коэффициентом использования мощности 23,6%. Возможные объемы производства электроэнергии от ВЭС зависят от мощности ВЭС и могут составить порядка 34 335 МВтч для ВЭС мощностью 16,5 МВт и 51 250 МВтч для ВЭС мощностью 24,75 МВт. Вблизи площадки проходят высоковольтные линии электропередач. Имеется железнодорожное и автомобильное сообщение, что делают возможным доставку на площадку оборудования ВЭС.

Ветровая электростанция вблизи г. Форт Шевченко. Специалисты «РВ Power» предлагают выбор ветровой турбины Vestas NM82 для ВЭС. Номинальная мощность турбины – 1650 кВт, диаметр ротора - 82 м. высота оси ротора равна 80м. Площадка в районе города Форт Шевченко подходит для строительства ВЭС. Площадка свободна для использования и имеет хороший ветровой потенциал со средней многолетней скоростью порядка 8,5 м/с на высоте 80м. Коэффициент использования установленной мощности турбин может составить порядка 41.5-42,5%. Годовое полезное производство электроэнергии от ВЭС мощностью 19,8 МВт составит порядка 74 275 МВтч, что достаточно для покрытия потребностей Тупкараганского района в электроэнергии на перспективу. Имеются возможности для расширения мощности ВЭС. Площадка расположена поблизости от линий электропередач, имеются пути доставки оборудования.

Дефицит энергетических мощностей заставляет рассмотреть, возможность использования альтернативных источников электроэнергии, а именно энергию малых рек - возобновляемые гидроресурсы. Казахстан обладает значительным гидроэнергетическим потенциалом малых горных рек и системой ирригационных каналов, которые весьма перспективны для выработки электроэнергии малых ГЭС является целесообразным как с экологической, так и с экономической точки зрения.

Суммарный гидропотенциал Казахстана теоретически составляет порядка 170 млрд. кВт/ч в год, из которых экономически эффективно может вырабатываться 23,5 млрд. кВт/ч. Основные гидроэнергетические ресурсы сосредоточены в Восточном и Юго-Восточном регионах республики.

Стимулирующими на наш взгляд, факторами в строительстве малых ГЭС являются:

- постоянная возобновляемость водных ресурсов;
- минимальное влияние на окружающую среду;

- низкая себестоимость электроэнергии по сравнению с тепловыми станциями;
- значительная экономия минерального топлива;
- улучшение коммунально-бытовых условий и труда людей;
- малые ГЭС не требуют длительных сроков строительства;
- низкая капиталоемкость, короткий инвестиционный цикл.

Наиболее перспективными для гидроэнергетического строительства значительной мощности являются следующие реки региона: Или, Чарын, Чилик, Каратал, Коксу, Тентек, Хоргос, Текес, Талгар, Большая и Малая Алматинки, Усек, Аксу, Лепсы, Ырғайты.

Реки горных районов отличаются большой водоносностью и обладают значительными уклонами (что особенно важно для малой гидроэнергетики). Эти реки представляют наибольший интерес в энергетическом отношении при строительстве новых и реконструкции старых малых ГЭС. Для обеспечения балансирующей мощности рекомендуется сооружение каскадов малых ГЭС и ГАЭС.[6] Действующие малые ГЭС на территории Казахстана. Алматинский каскад расположен в Алматинской области, на реках Большая и Малая Алматинка. Состоит из 11 малых ГЭС общей мощностью 49,15 МВт, введенных в период 1944-1954 года. Возможно развитие каскада за счёт создания двух малых ГЭС общей мощностью 5 МВт.

Риддерский каскад расположен в Восточно-Казахстанской области, на реках Громотуха и Тихая. Состоит из двух действующих ГЭС общей мощностью 11,78 МВт и нескольких ныне не функционирующих ГЭС, введенных в 1928—1949 годах.

Каратальский каскад расположен в Алматинской области, на реке Каратал. Состоит из четырёх действующих и нескольких проектируемых ГЭС. В случае полного развития, каскад должен состоять из 10 ГЭС.

Каскад ГЭС на реке Иссык расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области. Включает в себя 4 ГЭС — 3 действующих и проектируемую. Собственник каскада — ТОО «ЭнергоАлем». В настоящее время введены в строй ГЭС-2,-3 и -4, осуществляется проектирование ГЭС-1 [5].

Потенциал солнечной энергии нашей страны оценивается достаточно высоко - суммарный годовой потенциал солнечной энергии на территории Казахстана оценивается в порядке 340 млрд. тонн условного топлива (т.у.т.). Количество солнечных часов в году достигается 2-3 тыс., а энергия солнечного излучения 1,2 кВт на кв. м в год. Основным материалом, из которого делают солнечные элементы – кремний, получаемый из обычного кварцевого песка. Казахстан обладает большими запасами полезных ископаемых для производства солнечных батарей, что позволяет существенно снизить себестоимость получения солнечной энергии.

Независимо от географического расположения Казахстана, ресурсы солнечной энергии в стране являются стабильными и приемлемыми, благодаря благоприятным сухим климатическим условиям, что делает возможным создание панели солнечных батарей в сельской местности, в частности, портативные системы фотоэлектр источников. При таком уровне энергии перспективны солнечные нагреватели воды (СНВ), особенно в отдельных районах, не имеющих доступа к газовому трубопроводу. Топографические условия обеспечивают еще одно преимущество. Судя по недавнему опыту NEDO (Япония) в регионах Монголии, отражение от освещенной солнцем поверхности пустынных земель - включая покрытую снегом поверхность – даст дополнительный вклад в дальнейшее увеличение сбора энергии, особенно в зимнее время год, когда номинальное горизонтальное освещение солнцем меньше.

Наиболее предпочтительные районы размещения гелиоэлектростанций в Казахстане – Приаралье, Кызылординская и Южно-Казахстанская области, которые испытывают дефицит электроэнергии и наименее урбанизированы. Благоприятными условиями функционирования гелиоэлектростанций служат солнечные лучи и хорошая отражающая поверхность (солнечные панели, светлый рельеф). Возможность использования солнечной энергии реальна. Это предотвратит возрастание затрат на добычу и транспортировку

традиционных видов топлива, обеспечит экологически чистый способ получения энергии. Казахстан характеризуется наличием значительных ресурсов солнечной энергии. В июле 2003 г. Казахстан запустил свой первый проект по использованию солнечной энергии в Алматы, финансируемый программой развития ООН (ПРООН) и Канадским Международным Агентством по Развитию (КМАР). По первоначальному плану реализация программы охватит 1500 жителей республики [6].

В заключении хотелось бы подчеркнуть, что Казахстан очень даже перспективная страна в плане выработки энергии. Если мы реализуем все проекты, это обеспечит нам электричество на долгие годы. Одной из важнейших проблем является отсутствие сетей электропередач в отдаленных районах республики. В 21 веке в Казахстане есть такие поселки, где нет даже элементарной проточной воды. Ресурсами конечно надо пользоваться «с умом», но самое главное у нас есть потенциал. Ветер, солнце и вода способны обеспечить людей энергией. Альтернативные источники энергии - вот они будущее государства и не только нашего. Недра Земли с каждым годом истощаются, мы не можем пользоваться вечно нефтью, углем и газом. Поэтому надо использовать возобновляемые источники. Беречь природу и сохранить ее баланс- долг каждого землянина.

Литература:

1. [ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная энергетика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная_энергетика).
2. Физическая география Республики Казахстан. Учебное пособие. ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. «Аракс», 2010. 592с.
3. Северский И.В., Снежно-ледовые и водные ресурсы высоких гор Азии. Алматы, 2007. 292с.
4. Саипов А.А., География индустриально-инновационного развития Казахстана (учебно-методическое пособие для учителей географии) Алматы. изд. Эверо. 2017. 196 с.
5. Саипов А.А., Ауэзова З.Т., География инфраструктуры новой индустриализации Республики Казахстан (методическое пособие) ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. Астана, 2013. 151с.
6. www.zakon.kz/122578-122578-v-kazakhstane-uzhe-na-protjazhenii.html

В ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА – БУДУЩЕЕ ЗА ТРАДИЦИОННОЙ ЭКОНОМИКОЙ

*Карамурзиев Т.К., Елеубаев У.Б.
НАО «Атырауский университет нефти и газа», г. Атырау,*

Следует признать, что природная среда Казахстана целиком и полностью во все времена развития экономики была привлекательна для воспроизводства поголовья скота и переработки сырья животноводства на базе использования естественных пастбищ путем привлечения подземных вод для водоснабжения, обводнения, окультуривания и оазисного орошения. В этой связи в основе экономики республики в перспективе, когда все запасы полезных ископаемых истощатся, будут развиваться два направления хозяйства: сельское хозяйство (животноводство) и использование подземных вод. Если естественные пастбища размещены на 67%, то подземные воды по прогнозам гидрогеологов распространены на 75% территории республики. Это говорит о том, что в пределах распространения подземных вод следует разводить поголовье скота на естественных пастбищах.

Для решения указанных проблем нужно определить:

- запасы подземных вод, оптимальные механизмы поиска, разведки, бурения водозаборных скважин и их использования;
- механизм использования естественных пастбищ;
- вопросы переработки сырья животноводства;
- решение социальных проблем животноводов.

Судьба сельского хозяйства в рациональном использовании естественных пастбищ в прямой степени зависит от наличия подземных вод, прогнозные региональные ресурсы которых определены еще в 80-е годы прошлого века учеными-гидрогеологами Казахстана. По прогнозам ученых в недрах земли содержатся ресурсы подземных вод в объеме 1963,5 м³/с [1], по определению института «Казгипроводхоз» - 1746 л/с [2], запасы утверждены в количестве 1533 л/с. Если модуль ресурсов поверхностных вод равен 0,7 л/с, то подземных вод составляет 0,72 л/с на 1 км². Эти данные получены авторитетными учеными и научно-производственными организациями в период их процветания. Прогнозные данные использованы для экономической оценки и нами составлена «Карта прогнозной экономической оценки извлечения 1 м³ подземных вод на поверхность земли». По нашим расчетам, учитывая все технические, технологические и экономические факторы, практически для удовлетворения нужд республики можно использовать лишь 108,5 м³/с, обеспечивая на 57,4% потребности народного хозяйства республики. Это только прогнозы. Для подтверждения реальных запасов подземных вод следует в каждой области воссоздать гидрогеологические службы и углубленные исследования в институте «Гидрогеологии и геоэкологии» имени У.М.Ахмедсафина Академии наук Республики Казахстан. У подземных вод должен быть один хозяин в республике, называемый ААО «Казглавподземвод» с областными или межобластными подразделениями с соответствующими инфраструктурами.

Подземные воды относятся к полезным ископаемым и их следует признать в качестве товара, реализация которого естественно будет покрывать свои расходы по извлечению и доставке их потребителям. Взаиморасчет с потребителями осуществляется в местах доставки подземных вод предприятиями «Казглавподземвод».

На современном этапе следует менять механизм поиска, разведки и бурения водозаборных скважин. Дело в том, что подземные воды, в зависимости от удельного веса, в водоносных горизонтах залегают слоями: более минерализованные воды ниже, менее минерализованные выше, сток их происходит в ламинарном режиме в пластовых условиях и структура стока воды не изменится. В соответствии с этим надо менять методику поиска: при бурении поисково-разведочных скважин к вскрытию водоносных горизонтов следует подходить осторожно - забой скважины ограничить в контакте минерализованных и пресных вод. Самоизливающие по всей территории Казахстана поисково-разведочные скважины малого диаметра не годятся к цивилизованному водообеспечению. Для этого необходимо бурить водозаборные скважины соответствующего диаметра. Бурение водозаборных скважин нужно вести горизонтально вдоль пресного водоносного горизонта выше уровня контакта пресных с минерализованными водами.

Расход воды для различных потребителей характеризуется по-разному. Для потребления в населенных пунктах отсутствуют ограничения. А вот при использовании их для нужд водоснабжения, обводнения, окультуривания и оазисного орошения существуют свои ограничения. «Исходя из зоотехнических и санитарно-гигиенических требований, один водопойный пункт должен обслуживать не более 2000 овец, 250 голов крупного рогатого скота или верблюдов, 300 лошадей» [4]. В условиях Казахстана в одной отаре поголовье скота не превышает 600 голов условных овец и потребление воды на одном водопойном пункте не более 20 м³/сутки или 0,2 л/с. Водозаборные скважины в местах наличия подземных вод имеют дебиты (производительность извлечения воды из скважины) колеблется в пределах от 10-100 л/с. Следовательно одна скважина может обеспечивать потребность множества водопойных пунктов на естественных пастбищах, а это определяет механизм рационального их использования.

Механизм использования естественных пастбищ определяется системой обводнения пастбищ вокруг водозаборной скважины. Система обводнения пастбищ представляет собой комплекс сооружений, состоящий из скважины, шести магистральных водопроводов, прокладываемых от скважины в радиальном направлении под углом 60° с соответствующими ответвлениями на водопойные пункты, удаленные друг от друга на расстояние двойного перегона скота на водопой и обратно (файл 1). При этом подземные

воды на каждый водопойный пункт доставляются на небольшие расстояния (8-10 км при двухрядной системе) и хранению подлежат суточные запасы воды, что позволяет обеспечить водой без изменения первоначального качества.

Система обводнения пастбищ может быть применена в различных вариантах, а зависимости от дебита скважины иметь одно-, двух- и более рядов, в зависимости от рельефа местности – напорные, полунпорные и самотечные сети (файл 2).

Неотъемлемой частью системы обводнения является окультуривание и оазисное орошение. Окультуривание предполагает повсеместную посадку засухоустойчивых культур и тем самым постоянное обновление запасов естественных кормов. В местах наличия достаточных запасов подземных вод предусматривается оазисное орошение для выращивания кормовых культур и обеспечения запасов кормов на стойловый период в центральном участке системы (файл 3).

Для избавления животноводов от реализации мясо-молочных продуктов на рынке городов и рабочих поселков (как делается в настоящее время) в центральном участке системы предполагается создание мини-заводов по переработке мяса, молока, шерсти и шкур от забоя скота. Эти мини-заводы перерабатывают сырье и производят продукты и полуфабрикаты для рынка, в большинстве случаев на экспорт за пределы республики. Конечным результатом Системы является производство продуктов и полуфабрикатов для внешнего рынка.

Бурение водозаборных скважин, прокладка обводнительных водопроводов, создание системы обводнения пастбищ, окультуривания, оазисного орошения, мини-заводов, инфраструктуры и их обслуживание требуют наличия работников с соответствующим количеством членов семей. В целом создание животноводческого комплекса, водообеспечивающих сооружений и мини-заводов представляет собой агропромышленный комплекс (АПК), вырабатывающий экспортные продукты. В него входят производственные (созидательное и вспомогательное производства), торговые точки и точки общественного питания, коммунальные хозяйства, детские, лечебные, увеселительные и управленческие учреждения. В местах достаточных ресурсов подземных вод можно оросить порядка 166-2484 гектар земли для получения кормовых запасов на стойловый период и овоще-бахчевых культур для жителей Аула, возможно даже на внешний рынок. По нашим грубым подсчетам число людей в одной системе (вокруг одной водозаборной скважины), в зависимости от дебита скважин и рядности систем, составит в пределах 1057-4333 человек. (таблица 1). Чем это не аул, причем цивилизованный?! Создание всех цивилизованных условий для работников АПК обеспечит поток молодежи из городов в аулы.

Таблица 1. Ориентировочная численность жителей цивилизованного аула при обводнении пастбищ

Подразделения	Количество рядов				Население, чел.			
	2	3	4	5	2	3	4	5
Количество пастбищных участков	18	36	60	90				
1.1 Производственное								
а) созидательное производство:								
чабанские бригады	36	72	120	180	252	504	840	1260
Бригада по окультуриванию	18	36	60	90	126	252	420	630
завод по переработке мяса	5	10	17	25	35	70	119	175
завод по переработке молока	5	10	17	25	35	70	119	175
завод по переработке шерсти	5	10	17	25	35	70	119	175
завод по переработке шкур	3	6	10	15	21	42	70	105
Итого	72	144	241	360	504	1008	1687	2520
б) вспомогательное произв.:								
обслуживание скважин	4	4	4	4	28	28	28	28
обслуживание насосных стан.	4	4	4	4	28	28	28	28

обслуживание водопроводов	4	4	4	4	28	28	28	28
машино-тракторная служба	10	20	33	50	70	140	231	350
Итого	22	32	45	62	154	224	315	434
<i>Всего производств</i>	<i>94</i>	<i>176</i>	<i>286</i>	<i>422</i>	<i>658</i>	<i>1232</i>	<i>2002</i>	<i>2954</i>
2. Инфраструктура								
<i>Торговые точки:</i>								
продовольственный магазин	1	1	1	1	7	7	7	7
магазин промыш. товаров	1	1	1	1	7	7	7	7
<i>Точки общественного питания:</i>								
столовая	3	3	3	3	21	21	21	21
Кафе	3	3	3	3	21	21	21	21
<i>Детские учреждения:</i>								
детский сад-ясли	5	10	17	25	35	70	119	175
Школа	10	20	33	50	70	140	231	350
<i>Лечебные учреждения:</i>								
поликлиника	5	10	17	25	35	70	119	175
больница	5	10	17	25	35	70	119	175
<i>Увеселительные учреждения:</i>								
клуб с библиотекой	3	3	3	3	21	21	21	21
молодежная спортплощадка	3	3	3	3	21	21	21	21
<i>Коммунальное хозяйство</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>33</i>	<i>50</i>	<i>70</i>	<i>140</i>	<i>231</i>	<i>350</i>
<i>Управление системой</i>								
Правоохранительные органы	3	3	3	3	21	21	21	21
Местное управление	5	5	5	5	35	35	35	35
Итого	57	92	139	197	399	644	973	1379
Удельный вес инфраструктуры, %	48	40	39	37				
<i>Всего по Системе</i>	<i>151</i>	<i>268</i>	<i>425</i>	<i>619</i>	<i>1057</i>	<i>1876</i>	<i>2975</i>	<i>4333</i>

В целом такой аул в состоянии будет содержать на 6-90 пастбищных участках поголовья скота в пределах от 3,6-54 тыс. голов условных овец. Продажа части скота мини заводам по договорным ценам в одной Системе позволит производить 34-522 тонн мяса, 10-147 тонн шерсти, 2-32 тыс. штук шкур что даст возможность выработать мясных продуктов, из шерсти и шкур изготавливать товары для внутреннего и внешнего рынка. На все это хозяйство может использовать подземные воды в объеме 283 тыс м³ в год, для обеспечения которого потребуется одна водозаборная скважина с дебитом 8 л/с (таблица 2).

Таблица 2 Экономические показатели систем обводнения пастбищ

	Количество рядов систем				
	1	2	3	4	5
1. Количество пастбищных участков	6	18	36	60	90
2. Наибольшая удаленность рядов систем от центрального участка	5,2	10,4	15,6	20,8	26,0
3. Площадь системы тыс.га	16,4	44,5	86,6	142,7	212,9
В том числе пастбища	14,0	42,1	84,2	140,4	210,6
4. Поголовье скота (условных овцеголов)	3600	10800	21600	36000	54000
5. Запас кормов на стойловый период (на 1 голову 0,004тонны x 115 дней=0,46 тонны), тонн.	1656	4968	9936	16560	24840
6. Площадь оазисного орошения, га (при урожайности 10 ц/га сухого сена)	165,6	496,8	993,6	1656	2484
7. Продукты животноводства:					
Мясо: в год, тонна	34	105,0	210,0	341	522
За рабочий день, кг (365-104)	133	402	804		2011

Шерсть: в год, тонна	9,8	29,4	58,8	97,9	146,9
За рабочий день, кг	38	112	225	375	563
Шкура: в год тыс.штук	2,2	6,48	13,0	21,6	32,4
За рабочий день, штук	8	25	50	83	124
Количество семей чабанов	12	36	72	120	180
8.Количество членов семей:					
Чабаны	84	252	504	840	1260
Переработчики продуктов	34	126	252	427	630
Вспомогательное производство	50	154	224	315	434
Инфраструктура	399	399	644	973	1379
Всего численность населения	567	911	1624	2615	3703
9.Количество питьевых вод, м ³ :					
Для водопоя 1 головы ($0,01 \times 365 = 3,65 \text{ м}^3$)	13140	39420	78840	131400	197100
На 1 человек ($0,035 \times 365 = 12,8 \text{ м}^3$) в год	7565	11661	20787	33472	47398
Для бань ($0,2 \times 52 = 10,4 \text{ м}^3$)	6146	9474	16890	27196	38511
Всего в год, м ³	26851	60555	1165143,	192068	283009
(26851:31536) л/сек	0,85	1,92	2	6,1	7,7

В местах достаточных ресурсов подземных вод можно оросить порядка 166-2484 гектар земли для получения кормовых запасов на стойловый период и овоще-бахчевых культур для жителей Аула, возможно даже на внешний рынок.

Результатом всего этого может служить получение дешевого продукта, реализация которого даст значительную сумму в валовый доход страны и социальный эффект в виде создания новых агропромышленных центров и создание цивилизованных условий для животноводов.

Вышеприведенные данные получает только вокруг одной скважины, а какие результаты получит республика при повсеместном внедрении этой системы вполне очевидно. Естественно Казахстан в далеком будущем получит колоссальные экономические и социальные результаты.

Литература:

1. Карта региональных прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод Казахстана. - Алма-Ата, 1981.
2. Карамурзиев Т.К. Экономическая оценка использования подземных вод Казахстана. - Алматы: Эверо, 2009. - 520 с.
3. Карамурзиев Т.К. Система обводнения пастбищ, авторское свидетельство № 1032125, 1983.
4. Чогдон Ж. Обводнение пастбищ. - М.: Колос, 1980. - 256 с.

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ТАБИҒИ ЖӘНЕ ТЕХНОГЕНДІК ФАКТОРЛАР

Сергеева А.М., Нурманова М.К.

*Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ.
Назарбаев Зияткерлік мектебі, Ақтөбе қ.*

Ақтөбе қала халқының денсаулығына және экологиялық жағдайына әсер ететін табиғи факторларға ең алдымен, қыста- төмен, ал жазда жоғары температурасы бар құрылықтық ерекшеліктермен және жылдың барлық мезгілдерінде салыстырмалы құрғақтылықпен сипатталатын климаттық ерекшеліктерін жатқызуға болады. Шанды борандардың пайда болуының басты себебі қатты желдердің жоғары түрде қайталануы бар қатаң желдік режим болып табылады. Мұның барлығы халықтың денсаулығына жағымсыз әсер етеді. Сонымен

қатар, жағымсыз табиғи жағдайлар қала ауданындағы табиғи орман алабтарының дамуына мүмкіндік бермейді және қаланың жасанды сулы-жасыл қаңқасын жасауда белгілі бір қиындықтар жасайды [1].

Халықтың денсаулығына әсер ететін басты техногендік факторлар табиғи ортаның (ауаның, топырақтың, судың, өсімдіктің) шығарындыларымен және өндірістік кәсіпорындардың, автокөліктердің пайдаланған қалдықтарымен ластануы болып табылады. Жоғарыда көрсетілген басты ластаушылар АФЗ, АХҚЗ, АТЭЦ, жеңіл көліктер болып табылады. Қалада автокөліктердің үнемі тұрақты өсуімен байланысты, бұл ластаушылардың рөлі де өсуде. Жеке сектордың қоршаған ортаға әсері анықталмаған, бірақ өте маңызды болып келеді.

Қала халқының денсаулығына жағымсыз әсер ететін физикалық факторлар шуылдық жүктемелер және электромагниттік сәулелену. Бұл факторлар әсерінің қарқындылығы санитарлы-гигиеналық және құрылыс нормативтерімен нормаланады және қала құрылысы мен сәулет-құрылысы құжаттамасының барлық түрлерінде ескеріледі.

Ақтөбе қаласында шуылды жүктемелердің басты көзі жеңіл көліктер жолы және теміржол, қала орталығынан 5 км қашықтықта орналасқан Халықаралық «Ақтөбе» аэропорты (В сыныбы), трансформаторлы бекеттер болып табылады.

Шуылдық әсер ету халыққа физикалық әсер етудің кең тараған және өте сезілетін факторы болып табылады. Шуыл ретінде халықтың денсаулық жағдайына теріс әсер ететін және сипаттамалары бойынша санитарлы-гигиеналық нормативтерден асатын дыбыс деп те санауға болады. Шуылдың тұрақты әсері жүйкелік жүктемені жоғарлатады, шығармашылық қызметті, еңбек өндіргіштігін, халық демалыс жағдайын төмендетеді. Қазіргі зерттеулердің көрсетуі бойынша, жоғары «шуылдық жүктеме» жүрек –қан тамырлары, асқазан, жүйке жүйесі көптеген ауруларына ынталандырғыш болып табылады және тыныс органдарының өткір инфекцияларының таралуына әсерін тигізеді. Шуыл ұйқы мен естудің бұзылуына әкеледі. Шуылға бала ағзасы өте сезгіш келеді. Олардың әсері кезінде балаларда тез шаршау және бас аурулары айқындалады, қант құрамы төмендейді. Шуылдың тұрақты әсері жара ауруларының, секреция және асқазанның моторлы функциясының бұзылуы нәтижесінде гастриттің пайда болуына себеп болады [2].

Қала ішіндегі автокөліктердің шуылдық әсерлерін төмендету мәселесі жеткілікті түрде өзекті. Шуылдық әсерлердің қарқындылығы көптеген факторларға тәуелді, олардың ішінде ең бастысы – көлік ағысының қарқындылығы, көлік түрі және оның техникалық сипаттамалары, техникалық жағдай және жолдардың жүргінші бөлігі. Жамылғысының сапасы, автомагистральдар параметрлері, олардың абаттандандырылуы және көгалдандырылуы, құрылыс тәсілдері және т.б.

Ақтөбелік теміржол түйінінің тепловоздары қаланың қоныстану аумақтарына елеулі шуылдық әсер етеді. Теміржол тауар бекеттеріне, жүк аудандарына, локомотив депосына, вагонжөндеу кәсіпорындарына және т.б. жақын орналасқан жерлерде ерекше үлкен әсерлерімен кездеседі. 2002 -2015 жылға дейін жолаушыларды тасымалдаудың үлкен өсімі, соның ішінде қала сыртындағы хабарламалардың 66 %-ға өсуі байқалады. Осы кезде жүк тасымалының 58 % - ға өсуі аңғарылады.

Электр энергиясының негізгі қолданушыларына жақын аумақтардан қоныстану территорияларына дейін санитарлы үзілу қажет болатын көптеген қуатты трансформаторлы бекеттер орналасқан.

Автокөлік: шуылдың көптеген деңгейлері қаланың магистралды көшелерінде байқалады. Көшелер бойынша шуыл деңгейлерінің көптеген өлшемдері 78-ден 91 дБА көрсеткіштерінде болады, ал бұл РШД (рауалды-шекті деңгейлер) бірегей жоғарлауы болып табылады.

Қазіргі кезде қала территориясында 110-35 кВ қосалқы бекеттер қатары орналасқан. Олардың шуылдық әсерлері трансформаторлар қуатына байланысты 70-тен 80 дБ – ге дейін тербеледі. Трансформаторлар қосалқы бекеттерінің қажетті санитарлы – қорғау зонасы және техникалық сипаттамалары 5.1-кестеде келтірілген [3].

Пойыздардың шуылы ұйқының бұзылуында, ауырлық жағдайдағы, мінез – құлықтың өзгеруінде және т.б. көрінетін жағымсыз салдарлары бар. Пойыздар шуылын қабылдау қаланың жалпы шуыл айналасына тәуелді. Тұрғын үй жерлеріне қарағанда зауыттың шеттерінде бұл сезімталдығы аз етіп қабылданады. Пойыздардың қарапайым қозғалысының шуылына қарағанда вокзал және жүктеме сұрыптамасының шуылы әлде қайда жағымсыз әсерлер береді. Пойыз шуылы локоматив және вагондар шуылынан құралады. Тепловоздар жұмысы кезіндегі шуыл дыбыстық қысым деңгейлері 100-110 дБ-ға жететін қорғауыштың шығарушы құбырында жасалады. Тепловоздың сыртқы шуылы шеткі жол өсінен 50 метр қашықтықта да 83-89 дБ құрайды.

Вагондар шуылының басты көзі дөңгелектердің тораптарының және рельстердің біртекті емес соққылары болып табылады. Рельс кезіндегі кемшіліктер қозу мен соққыларға әкеледі және 15 дБ шу деңгейлерін жоғарлатады. Рельс тораптары 10 дБ-ге дейінгі соққы шуылын шақырады. Шуылдар жүріс бөліктеріндегі салдырлаудың тежегіш тартуы, калыптары, автокөрініс және т.б. соққыларынан болады.

Санитарлық бағалау бойынша дөңгелектік шуылдың жоғары деңгейі және жоғары жиілікті сипаты өте зиянды. Шуылды төмендетуде қолданылатын әдестері айқын нәтиже бермейді. Ақтөбе бекетінен өтетін пойыздардан басқа шуыл көздері болып табылатын локоматив депосы, вагонжөндеуші кәсіпорын, контейнерлерді тиеу және түсіру ауданы жайғасқан. Ақтөбе бекетінде жүктік алаңы, сұрыптаушы жолдары бар вокзал орналасқан.

Осылай, қаладағы теміржол көлігімен дыбыстың максималды LAэкв эквивалент деңгейлері, дБ келесі мөлшерлерде жасалады: Ақтөбе бекетіне жақын жерлерде 84-86 дБ – ға дейін. Сұрыптау жолдарынан шуыл – 97 дБ – ға дейін, ал жүктік терминалдан – 97 дБ-ға дейін. Локоматив депосы 90 дБ-ға дейінгі шуыл әсерін көрсетеді. Теміржол түйін ғимараттарының шуылдық әсерлері құрылыс есебінсіз ашық кеңістіктерге арналған.

Авиациялық шуыл ұшып-қону жолағының бағыты, жыл мезгілі, тәулік кезіндегі ұшу қарқындылығы, ұшақтар типіне тәуелді аэропорттар аумақтарындағы шуылдық режимдері әсер етеді. Аэропорттың қарқынды қолданылуы кезінде тұрғын аудандарындағы дыбыс деңгейлері 80 дБ-ға дейін жетеді, ал максималды деңгейлер 92-ден 108 дБ – ға дейін тербеледі. Реактивті ұшақтардан әлдеқайда төмен ұшатын микбасты ұшақтар шуылы 60-76 дБ-ді құрайды және дыбысталудың жалғасу уақытымен ерекшеленеді. Микбасты ұшақтар шуылына қарағанда спектрінде жоғарыжиілікті құраушылары бар реактивті ұшақтардағы шуылы қозушы әсер береді.

Жұмыс істейтін аэропорттан шуылдық аймақ қала территориясының маңында ауданы бойынша өте көлемді түрде таралады. Шуылдық әсерлер (СНжЕ II-12-77) есебімен халықтың жағымды өмір сүруін сипаттайтын төрт шуылдық аймақ анықталды. «А» аймағында барлық құрылыс түрлері шешіледі, «Б» және «В» аймақтарында 25 дБ және 30 дБ сәйкес шуылдың төмендеуін қамтамасыз ететін сыртқы оқшауландырулардың жоғары дыбыс оқшаулануы бар тұрғын үй ғимараттарының құрылысы шешіледі.

«Г» аймақ территориясы тұрғын үй құрылысына толық тыйым салынған аймаққа жатады. Ил-76 ұшақ типтерін қолданатын аэропорттың тұрақты жұмысы кезінде құрылыстың көп бөлігі мекемелердің құрылысы типімен салынған аймаққа жатады («Г» аймағы).

Қала территориясындағы электромагниттік сәулеленулер (ЭМС) көздеріне көптеген салыстырмалы ұсақ радиотехникалық нысандар (РТН) жатады.

Қазіргі уақытта қалада келесі РТН орналастырылған: радиобергіштер, ұялы, транкингі, пейджингі, ридиорелейлі, серіктік және т.б. Олардың барлық саны 99 дана.

Ең маңызды РТН – Ақтөбе қаласының қоныстануаймағында орналасқан (Летняя көшесі, 25) Ақтөбелік облыстық транслокациондық беру орталығы 185 м биіктіктегі дінгекте орнатылған радиотелевизионды – хабарлағыштардың жалпы қуаты – 6 кВт-қа жуық.

Электр қосалқы бекетінің халыққа зиянды әсерін болдырмау үшін оның кернеулігі тұрғын құрылыс аумағындағы мәні – 1 кВ/м, ал қоныстану жерлерінде, тұрғылықты емес

құрылыстарда, сонымен қатар бау-бақша телімдерінің аумағында – 5 кВ/м – ден аспайтын шекті – рауалды деңгейлерде болуы керек.

Қала маңындағы аумақтарда электромагниттік сәулеленудің маңызды көздері аэропорттың радиотехникалық нысандары болып табылады (М.А. «Ақтөбе»). Аэродромның электромагнитті өрісі құрамына жерге жақын радиолокациондық бекеттерінің (РЛБ) сәулеленулері және аз дәрежеде жерге жақын радиолокациондық құралдарының, құрал-жабдықтық қонудың, радиотехникалық құралдарының және радиобайланыс құралдарының сәулеленулері кіреді.

Ақтөбе агломерациясына арнайы мәртебе беру аумақтық және әлеуметтік-экономикалық жоспарлау тұрғысынан, біріншіден, агломерация қалыптасуының тиімді және тиімсіз салдарларын ескеруге және соған сәйкес реттеуге, екіншіден, агломерация құрамындағы түрлі аймақтар мен олардың тұрғындарының мүдделер балансын қамтамасыз етуге және, үшіншіден, аймақтық жоспарлаудың, әлеуметтік, көліктік және коммуналды инфрақұрылымын жобалаудың сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Мұнда арнайы мәртебе агломерацияға кіруді еркін шешетін барлық жергілікті өзін-өзі басқару органдары тарапынан берілуі керек. Бұл процесс кезеңдік сипатқа ие болуы немесе инфрақұрылымдық, әлеуметтік немесе экономикалық жобаларды жүзеге асыру мақсатындағы жобалық түрге ие болуы мүмкін. Заманауи әдістемелік база негізінде әлеуметтік-экономикалық және институционалдық аспектідегі зерттеудің мамандандырылған жүйелерінің құрылуы агломерацияларды және олардың құрамындағы елді мекендерді кеңістіктік және стратегиялық жоспарлау мақсатындағы кешенді зерттеулердің жобасын жасау мен оларды жүзеге асыру қажеттігін туындатады [4].

Әдебиеттер:

1. Ақтөбе қаласының аумағын дамытудың 2011-2015 жылдарға арналған бағдарламасы. – Ақтөбе: 2011. – 145 б.
2. Отчет по экологическому районированию территории Актюбинской области и входящих в нее эколого-географических районов. ОАО «АктюбНИГРИ» //Ақтөбе-2004 г. 2 части. – Ақтөбе, 2004.– С. 23-26
3. Отчет по проекту на тему: Изучение загрязнения природной среды и районирование территории города Актөбе по уровню экологической напряженности// Руководитель проекта Федоров Г.В. – Ақтөбе, 2010. – С. 73-76
4. Методические рекомендации по проведению комплексных обслуживаний и оценки загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию /Под рук. к.г.н. Бурлибаева. М.Ж.– Астана: Каганат, 2003. – С. 32

НАРЫҚТЫҚ ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ САЛАЛАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ МАМАНДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ауезова З.Т.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана қ.

Шығыс Қазақстан ауданы түсті металл рудасына және агрохимиялық шикізаттардың қорына өте бай, алайда отын-энергетикасына және құрылысқа қажетті минералды шикізат қорларына біршама тапшылау. Аудан еліміздің 10,4% көлемін алып жатыр, бұл аймақ республика өнеркәсіп өнімінің – 10%, ауыл шаруашылық өнімінің – 13%, халық тұтынатын тауардың – 11,5% өндіре отырып тауар айналымының 12% астамын қамтамасыз етеді.

Аймақтың экономикалық дамуының негізі түсті металлургия, оның көп бөлігі (49%) экспортқа бағытталған. Қазіргі таңда республикадағы ТМК өз құрамында қара және түсті металлургияның ірі вертикальді-интегрирленген компанияларымен біріккен, олардың

қатарында «Қазақмыс корпорациясы» ЖШС, «Миттал Стил Теміртау» АҚ, «Қазмырыш» ЖШС.

Шығыс Қазақстан минералды шикізат көздеріне өте бай. Олардың ішіндегі ең бастысы мырыш, қорғасын, мыс, сирек және бағалы металдары бар полиметалдық рудалар. Семей өңірінде және Зайсан жерінде тас көмір кен орындары бар. Аймақта сонымен қатар алтынның, сирек және өте сирек кездесетін металдардың, цемент, әйнек өндіруге қажетті шикізаттың және жанғыш сланецтің үлкен қорлары да баршылық.

Шығыс Қазақстан еліміздің ең ірі индустриалды-аграрлық аймағы болып саналады. Шаруашылығының басты саласы – өнеркәсіп. Оның құрамында кен өндіру, түсті металлургия, энергетика, машина жасау, құрылыс материалдар өнеркәсібі, ағаш өңдеу, тамақ және жеңіл өнеркәсіптері дамыған. 2016 жылы облыс өнеркәсібінің барлық салалары 399,1 млрд. теңге көлемінде өнім өндірді, бұл бүкіл ел өнеркәсібі өндірісінің 7,2%-на тең.

Облыс экономикасын анықтайтын негізгі өндіріс саласы – түсті металлургия болып табылады. Осы саланың кәсіпорындары облыстың жалпы өнеркәсіп өнімінің жартысынан артығын шығарады. Шығыс Қазақстан – республикада қорғасын, мыс, алтын және күмістің коспаларын негізгі өндірушілердің бірі, мырыш, титан, тантал және АЭС-на қажет отын шығаратын жалғыз аймақ болып саналады. Түсті металлургия кәсіпорындары қатарында «Қазақмырыш», «Өскемен титан-магний комбинаты», «Үлбі металлургиялық зауыты» сияқты ірі акционерлік қоғамдар және «Шығысқазмыс» бірлестігі сияқты ірі кәсіпорындар бар. Облыста көмір өндірумен «Семей Көмір» ААҚ және «ШҚ отын-энергетикалық кешені» айналысады. Көмірдің баланстық қорлары халықты және ірі кәсіпорындарды тұрақты қамтамасыз етуге жақсы мүмкіндіктер туғызуда[1,2].

Облыстың электр энергетика кешенінің құрамында Ертіс өзеніндегі Бұқтырма, Өскемен, Шүлбі СЭС, Үлбі мен Громотуха өзендері бойындағы Риддер СЭС каскадтары, Өскемен, Риддер, Семей ЖЭС т.б. кәсіпорындар бар. Облыстағы электр қуатын үш ірі су электр станциясы өндіреді: «Өскемен СЭС» ЖШС, «Шүлбі СЭС», «Қазмырыш ААҚ Бұқтырма гидрокешені». Бұлардан басқа электр қуатын өндірумен «Лен СЭС» (Риддер қаласы) ЖШС және Зайсан СЭС айналысады. Электр және жылу қуатын аралас түрдегі станциялар: «Өскемен ЖЭС» ЖШС, «АЭС Согра ЖЭС», «Лениногор ЖЭС», «Семей ЖЭС» өндіреді.

Облыстың машина жасау және металл өңдеу өнеркәсіп кешені 18 ірі және қуатты орташа кәсіпорындарын біріктіреді де, мұнай кәсіпшілік және металлургия өнеркәсібі жабдықтарын, тұрмыстық электр қозғалтқыш пен сорғыларды, конденсаторлар, техникалық және кабельдік өнімдер, металл бұйымдарын пісіретін электродтар т.б. көптеген өнімдер жасап шығарады.

2015 ж. бұл саланың кәсіпорындары 26,8 млрд. теңге өнеркәсіп өнімдерін өндірді. Кейінгі жылдары облыстың машина жасау өнеркәсібі жаңа кәсіпорындармен толықты. 2003 ж. Өскемен «Бипэк-Авто» компаниясы АвтоВаз компаниясымен бірлесіп жеңіл автомобиль зауытын іске қосты. 2005 – 2006 жж осында «Шкода» жеңіл автомобильдерін құрастыру жөніндегі линиялар, «Семей машина зауыты» АҚ негізінде автомобиль агрегаттары мен түйіндерін шығаратын желі іске қосылды. Болашақта Өскемен, Семей қалаларында т.б. жаңа машина жасау кәсіпорындарын орналастыру көзделген.

Облыстың машина жасау кешенінде: «Шығысмашзавод», «Өскемен арматура зауыты», «Өскемен конденсатор зауыты», «Семей машзауыты» АҚ сияқты ірі кәсіпорындар бар. Олар кен-шахталық, байыту құралдарын, мұнай және газ құбырларының арматурасын, жоғарғы вольтты және төменгі вольтты аппаратураны және тартқыш құрал жабдықтарды шығарады.

Шығыс Қазақстан облысының өңдеуші өнеркәсібі негізінен «Ертістрансойл», «Жаңасемей шпалзауыты», «Өскемен Иннотекс», «Өскемен жиһаз комбинаты» сияқты құрамында бірнеше нысандары бар 4 ірі және орташа қуатты кәсіпорындарды қамтитын ЖШС тұрады. Олар кесілген ағаш материалдарын, үй салуға қажет бөренелер, терезе мен есік жақтауларын жасауға маманданған. Жиһаз жасау өнеркәсібінің құрамында 119 кәсіпорын бар, олардың алтауы ірі және орта қуатты. Жылына 30 мың м³ фанера, жиһаздық тақта, ағаш өнімдерін шығаратын өндіріс Бородулиха ауданында іске қосылды[3,4].

Облыстың орман кешені де республикадағы ағаш және ағаш материалдарын дайындаудағы негізгі базасы болып табылады. Оның құрамына «Өскемен жиһаз фабрикасы» ААҚ, «Қазорман» ЖШС, «Мелисса» АҚ, «Шығыс орманы» сауда үйі, «Каполиграф» ААҚ, Шығыс Қазақстан облыстық орман және биоресурстар басқармасы кіреді. Орман кешені ағаш өнімдерін, соның ішінде тақтайларды, құрылыс ағаштарын, жиһаз, картон т.б. бұйымдарын шығарады.

Құрылыс материалдары өнеркәсібінің құрамында «Силикат», «Өскемен арматура зауыты» АҚ т.б. ірі және орташа қуатты кәсіпорындар жұмыс істейді. Облыста «Семейцемент» АҚ, «Бұқтырма цемент компаниясы» ААҚ, «Силикат» ААҚ және «Құрылыс кәсіпорындарының комбинаты» ЖШС сияқты құрылыс индустриясының ірі кәсіпорындары бар. Ең ірі кәсіпорындарда құрылыс материалдарын өндірудің жаңа технологиялары енгізілуде.

Ал, «Текстиль-Восток» ЖШС, «Ника» ЖШС, «Мирас» ЖШС, «Икар» ЖШС, «Роза» ЖШС, «Рауан» ЖШС сияқты кәсіпорындар облыстың жеңіл өнеркәсіп саласының негізін құрайды. Бұл кәсіпорындар жібек маталарын, тоқыма және тігін бұйымдарын, аяқ-киім және жапқыштар шығарады.

Шығыс Қазақстан облысында тамақ өнеркәсібі саласы да жақсы дамыған. Оның құрамында «Семей ет комбинаты» АҚ, «Шемазат» ЖШС (Риддер ет комбинаты), «Эмиль» ЖШС, «Шығыссүт» корпорациясы жұмыс істейді. 2005 жылы бұл сала Зайсан ауданында Қарабұлақ ауданындағы балық өңдейтін «Балық Продукт Восток», Глубокое ауданындағы «Аргонавт ШҚ», Зырянов ауданындағы картоп өңдейтін «Плюс», вафли өндіретін «Смик» ЖШС және шұжық бұйымдарын өндіретін «Хорс», Аягөз қаласында салынған мал соятын және ет өңдейтін «Рауан» және Қатонқарағай ауданындағы «Заготпромторг» ЖШС толықты. Тұтыну тауарларын шығарумен 150 кәсіпорын айналысады. Тұтыну тауарларының жалпы көлемі бойынша 56% өнімді азық-түлік тауарлары алады. Тамақ және өңдеу өнеркәсібінде жалпы саны 1200 данаға жеткен шағын, орта бизнес кәсіпорындары және жеке кәсіпкерлер үстемдік етеді.

Өңірдің көлік кешеніне тоқталсақ, облыста темір, автомобиль, әуе жол қатынастары жақсы дамыған. 2005 ж. облыс бойынша автомобиль жолының ұзындығы 11830 км, темір жолдың ұзындығы 1203 км, су жолының ұзындығы 1084 км болды. Автомобиль және су жолының ұзындығы бойынша Шығыс Қазақстан облысы республикада 1-орын алады. Теміржол көлігі облыс орталығында Өскемен қаласын Семей, Аягөз, Шемонаиха, Риддер және Зырянов қалаларымен байланыстырады. Облысты сыртқа шығаратын теміржол тармақтары: «Семей-Алматы», «Семей-Локоть» және «Защита-Локоть». Ал, 2005 ж. Курчатов-Шар теміржолы салынды, ал оның жалғасы (ұзындығы 150 км) 2007 жылы облыс орталығы Өскемен қаласына дейін жететін болды. Сөйтіп облыста Түркістан-Сібір темір жолмен қиылысатын екінші теміржолы – Курчатов-Шар-Өскемен темір жолы іске қосылды. Автомобиль көлігі автожолдар мен темір жолдар қиылысатын ірі қалалар мен аудан орталықтарында үлкен жол тармақтарын жасай отырып, жолаушылар мен жүк тасу жұмыстарын іске асыруда үлкен рөл атқарады. Бұл республикалық маңызы бар Алматы-Семей, Семей-Павлодар, Семей-Курчатов, Жаңғызтөбе-Өскемен, Жарма-Көкпекті-Зайсан, Аягөз-Ұржар-Бакты, облыстық маңызы бар Аягөз-Баршата-Қайнар, Семей-Қарауыл-Қайнар, Көкпекті-Самара-Өскемен, Үлкен Нарын-Қатонқарағай-Бергіел, Өскемен-Риддер, Өскемен-Зырян, Күршім-Қалжыр, Семей-Қайнар асфальт жолдары және көптеген ауыл аралық қара жолдар арқылы орындалады. Автомобиль жолының жиілігі бойынша (әр 1000 км²-ге шаққанда 38,9 км). Шығыс Қазақстан облысы республикада Солтүстік Қазақстан, Ақмола, Оңтүстік Қазақстан және Алматы облыстарынан кейінгі 5-ші орынды алады.

Су жолы қатынасы түгелдей Ертіс өзені арқылы іске асырылады. Ертіске автомобиль жолдары келіп түйісетін тұстардағы 15-ке жуық елді мекенде өзен айлақтары жұмыс істейді. Өзен жолы арқылы Шығыс Қазақстан облысы Павлодар облысымен, одан әрі Ресейдің Омбы облысымен қатынасады. Су жолдары бойынша жолаушылар мен жүкті тасымалдық су көліктері жүзеге асырады. Екі жүк порты қызмет етеді.

Облыс бойынша Өскемен және Семей қалаларында екі аэропорт жұмыс істейді. Әуе жолы облыс орталығы мен Семей қаласын Астана, Алматы қалаларымен және республиканың басқа облыс орталықтарымен жалғастырады.

Шығыс Қазақстан облысы көліктің барлық түрімен жүк тасымалдаудың көлемі бойынша республикада 1-орында, жолаушылар тасымалдаудың көлемі бойынша Алматы қаласы мен Қарағанды облысынан кейін 3-ші орында келеді.

Сонымен, экономика салаларының даму жағдайына тоқтала отырып мықты және әлсіз жақтарына SWOT-талдау жасасақ:

мықты жақтары, өзіндік материалды-шикізат базасының болуы, шикізатты терең және кешенді өңдеу бойынша өндірісті ұйымдастыру үшін отандық ғылыми-техникалық ұйымның болуы, әлемдік нарықта сұранысқа ие металдарды өндіру мен өңдеу бойынша жетекші компаниялардың болуы, түсті және сирек металдарды өндіру негізінде жоғары құндылықтағы жаңа өндіріс құру бойынша әлеуеттік мүмкіндігінің болуы, жапсарлас салалардан ішкі сұраныстың жоғарылауы, ірі импортты нарықтық (Ресей, Қытай) өніммен жақындығы, өндірістік мүмкіндіктің болуы, түсті металлургия өнімдерінің экспорттық деңгейінің жоғарылығы.

Ал, әлсіз жақтары металл өнімдерінің кіші номенклатурасы мен өзгеріс деңгейінің төмендігі, ұқсас шетелдік кәсіпорындармен салыстырғандағы өндірістік өнімнің жоғары ресурстық энергияны қажет етуі, еңбек өндірісінің төменгі деңгейі, ішкі нарық көлемінің аз болуы, негізгі қорлардың баяу жаңартылуы, технологиялық жабдықтардың жылдам тозуы (70%) т.б.

Мүмкіндіктері: арнайы қоспалар, функционалды материалдар, металл өнімдерінің жоғарылығы, аймақ экономикасының «локомотив» индустрияландырылуы және металл өнімдерінің үлесі басты бағытта қалуы.

Қауіптері: ТМК өнімдерінің экспорттық шикізат бағытының сақталуы, машиналар, жабдықтар, механизм импорттарының жоғары көлемі, ол металл өнімдерін және металды негізгі тұтынушылар, металл экспорты мен кен өндірісінің нәтижесінде металл қорлары мен шикізат базасының азаюы, және шикізат ресурстарына деген бағалардың құлауы.

Агроөнеркәсіптік кешен бойынша 2015 жылы ауыл шаруашылығының жалпы өнімін өндіру 295,7 млрд. теңгені құрады. Ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің көлемінде мал шаруашылығы өнімдері 58,8%-ды, өсімдік шаруашылығы өнімдері 41,2%-ды құрады. Мал шаруашылығындағы өсімнің ең жоғары қарқыны құс өсіру мен шошқа өсіруде, ал өсімдік шаруашылығы бойынша астық өндіру мен майлы дақылдар өсіруде байқалды. Өсімдік шаруашылығы өнімдері көлемінің төрттен бір бөлігі өсірілген картоптың құнына келеді. Мал шаруашылығы өнімдерінің жалпы құнында сиыр сүті мен сиыр етінің үлесі 60%-дан астам шаманы құрады, өнімнің аталған түрлері көлемінің өсім (кему) қарқыны тиісінше 102,4 және 101,1% құрайды.

Облыстың ауыл шаруашылығы өнімдері көлемінің 60%-дан астамы 9 өңірдің шаруашылықтарымен өндірілді, олардың қатарында: Ұржар (10,1%), Ұлан (6,6%), Глубокое (7,2%), Көкпекті (7,0%), Бородулиха (6,7%), Тарбағатай (7,2%), Аягөз және Күршім аудандары мен Семей қаласы (6,3%-дан) бар.

Ұжымдық шаруашылықтары саладағы негізгі өндірушілер болып табылады, олармен облыстың ауыл шаруашылығы өнімдері көлемінің 56%-ы өндірілді.

Агроқұрылымдар мен ауылшаруашылық бірлестіктері дәстүрлі мал және құс түрлерінен басқа марал, бұғы, қоян, бал араларын асырайды. Экономикадағы құрылымдық өзгерістер нәтижесінде соңғы жылдары құрылысшылардың инвестициялық белсенділігі артып отыр. Құрылысқа бөлінген инвестициялардың негізгі көзі кәсіпорындардың өз қаржылары болып отыр. Аймақтың экспортқа бағытталған базаларының негізгі өнім түрлеріне түсті және сирек кездесетін металдар, уран, тантал және бериллий өнімдері жатады. Сонымен қатар экспорт құрылымында дәстүрлі өнім машиналар мен жабдықтар, электрлі аппараттар, құбырлы өнеркәсіптік арматуралар және қағаз- картон сату деңгейі жоғарылады.

Импорттық түсімдегі тауар құрылымы жыл сайын өндірістік және өндірістік-техникалық мақсаттағы машиналар, жабдықтар мен механизмдер, электротехникалық жабдықтар, минералды өнімдер, химия өнімдерінің үлестері жоғарылауда.

Әдебиеттер:

1. Статистический ежегодник Казахстана. <http://stat.kz>.
2. Программа развития горно-металлургической отрасли Республики Казахстан на 2010-2014 годы (в рамках ФИИР).
3. О государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию РК на 2010-2014 годы //Казахстанская правда. 2010. № 38.
4. Ауезова З.Т. Қазақстанның экономикалық, әлеуметтік және саяси географиясынан оқу құралы. – Астана. Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2013.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЁРДО-БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*Блисбеков Т.О., Саитов А.А.,
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана*

Управление отходами является одним из ключевых направлений концепции по переходу Казахстана к «зеленой» экономике. В соответствии с данной концепцией, к 2030 году предполагается довести объем переработки отходов до 40%, а к 2050 - до 50%. При этом в 2016 году доля перерабатываемых твердых бытовых отходов в стране оставалась низкой и составила 2,6% [1]. По информации Министерства энергетики в Казахстане ежегодно образуется 5-6 миллионов тонн ТБО дополнительно. К 2025 году эта цифра может вырасти до 8 миллионов. При этом доля переработанных и утилизированных твердых бытовых отходов в 2017 году составила лишь 9%. Не в каждом регионе перерабатываются отдельные виды отходов. Около 91% твердых коммунальных отходов оказываются на неконтролируемых свалках и в местах захоронения отходов, не отвечающих требованиям санитарных стандартов. В наше время существует необходимость современной комплексной переработки ТБО, которая включает в себя организацию по их сбору, удалению (транспортировки), переработки и захоронению, а также по реализации мероприятий по уменьшению количества отходов, направляемых на переработку и захоронение.

В настоящее время масса потока ТБО, поступающего ежегодно в биосферу достигает невероятного количество в год. Необходимо отметить, что сделать производство безотходным невозможно так же, как невозможно сделать безотходными и потребление. В связи с изменением промышленного производства, изменения уровня жизни населения, увеличения услуг растущего рынка, значительно изменился качественный и количественный состав отходов. Запасы отдельных мало ликвидных отходов продолжают накапливаться, ухудшая экологическую ситуацию.

Первоочередной задачей в разработке схемы управления ТБО является организация их сбора и удаления (транспортировки).

Задержка процесса по удалению ТБО из мест образования недопустимо, так как может привести к серьезному загрязнению городов. Удаляют ТБО либо на полигоны захоронения, либо на специальные заводы для переработки и обезвреживания.

Постепенный переход от полигонного захоронения к промышленной переработке является основной тенденцией решения проблемы ТБО в мировой практике. Вовлечение ТБО в промышленную переработку во многом снимает противоречие между городом, где образуется большое количество отходов, и пригородом, где отходы должны быть размещены. В мировой практике минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается на основе включения в схему управления

операций сортировки ТБО и выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования.

Одним из основных методов минимизации количества отходов, поступающих на объекты санитарной очистки, является предварительная сортировка отходов.

Принципиально возможны три взаимодополняющих друг друга направления сепарации ТБО:

покомпонентный сбор отходов у населения в местах образования с последующей доводкой продуктов на специальных сортировочных установках (преимущественно методами ручной сортировки; для извлечения металлов иногда применяется механизированная сепарация);

пофракционный сбор в местах образования так называемых коммерческих отходов, образующихся в нежилом секторе города (отходы рынков, магазинов, учреждений, школ и др.), с последующим извлечением из них ценных компонентов комбинированными методами ручной и механизированной сортировки (на специальных объектах);

сортировка в заводских условиях комплексной переработки ТБО (преимущественно механизированная, поскольку ручная сортировка отходов жилого фонда на ленте тихоходного конвейера малоэффективна; в ряде случаев технологическая схема может включать элементы ручной сортировки крупнокусковой фракции ТБО).

Подсчитано, что в США, Канаде, России, Казахстане и других странах ежегодно производится свыше 200 млрд т бытовых отходов. Приблизительно 2/3 этих отходов перерабатывается на специализированных свалках, где из них производятся различные товары потребления и второстепенные ресурсы [2].

На сегодняшний момент свалки — это наиболее распространенный способ избавления от ТБО. Однако данный способ представляет собой следующие проблемы:

быстрое, чрезмерное переполнение существующих свалок из-за большого объема и малой плотности размещаемых отходов. Без предварительного уплотнения средняя плотность ТБО составляет 200-220 кг/м³ после уплотнения с использованием тяжелых мусоровозов 450-500 кг/м³.

отрицательные факторы для окружающей среды: заражение подземных вод щелочными продуктами, выделение неприятного запаха, разброс отходов ветром, самопроизвольное возгорание свалок, бесконтрольное образование метана и неэстетический вид являются только частью проблем, беспокоящих экологов и вызывающих серьезные возражения со стороны местных жителей.

отсутствие площадей, пригодных для размещения свалок на удобном расстоянии от крупных городов, расширение городов вытесняет свалки на все более дальние расстояния. Данный фактор в сочетании с ростом цен на землю увеличивает стоимость транспортировки ТБО до свалок.

Невозможность устранения свалок. Несмотря на использование самых «современных» технологий, наше общество всегда будет нуждаться в пользовании свалками для уничтожения не утильных отходов.

В настоящее время отходы практически не перерабатываются и являются причиной неблагополучной санитарно-эпидемиологической ситуации. В практике зачастую старые свалки закрываются, поскольку не отвечают природоохранным требованиям и открываются новые без учета новых технологий. Поэтому нужны действенные меры по ликвидации заброшенных и обустройству новых свалок. Твердые бытовые отходы загрязняют воздушный и водный бассейны, приводят к накоплению вредных веществ в почве, которые превышают допустимые нормы.

Полигон для складирования твердых бытовых отходов г. Алматы в Карасайском районе Алматинской области действует с декабря 1989 г. Он располагается в 25 км. от границ г. Алматы.

При обследовании установлено, что участок для складирования отходов представляет собой естественный V-образный лог, с крутыми бортами. Местность расположения полигона

- предгорно-долинная часть, степь без деревьев и кустарников. Ширина и глубина лога уменьшаются к северу от 350-340 м до 150-140 м и от 95-90 м до 40-35 м соответственно. Рельеф участка полигона сильно изрезан, и его поверхность представляет собой сочетание логов, холмов и увалов с плоскими вершинами, наклонными на север [3].

Санитарно-защитная зона полигона ТБО от жилой застройки - 1000 м.
Существующие сооружения полигона:

- участок для складирования твердых отходов площадью - 33 га;
- площадка хозяйственной зоны;
- площадка водозаборных сооружений для собственных нужд полигона;
- подъездная автомобильная дорога на участок складирования ТБО;
- биотермическая железобетонная яма (ванна) для захоронения трупов павших животных.

Для решения проблем по утилизации ТБО в республике необходимо:

- совершенствование системы управления, а также разработка экономических рычагов, стимулирующих сепарацию ТБО и захоронение отходов в соответствии с требованиями строительных и санитарных норм и правил Республики Казахстан;
- усовершенствовать систему транспортировки ТБО на полигоны и санитарную очистку населенных пунктов области;
- разработать генеральную схему движения ТБО по области, городам и населенным пунктам с доставкой на мусоросортировочные станции для дальнейшего разделения на не утильные и утильные фракции, с переработкой на мусороперерабатывающем предприятии.

В Казахстане разработана система управления ТБО. В предлагаемой системе предусматривается создание мусороперерабатывающего предприятия, мусоросортировочных станций и центров по вторичному сбору сырья. Сепарацию (разделение) ТБО необходимо рассматривать не только как метод, позволяющий утилизировать компоненты ТБО, но и возможность получения значительных денежных средств, которые можно использовать для развития производств, работающих на вторсырье (получение туалетной бумаги, упаковочного материала, тротуарной плитки и др.), а также увеличение срока службы полигонов для захоронения отходов в более цивилизованном виде.

Таким образом, основная сложность на пути к переработке ТБО – отсутствие в нашей стране системы раздельного сбора мусора, являющейся неизбежным условием для их глубокой переработки. Для успешного управления отходами следует учитывать опыт, механизмы и технологии зарубежных стран. Немаловажное значение имеет и просветительская работа с населением. Помимо этого, было выявлено, что все элементы управления переработкой твердых бытовых отходов, а именно сбор, сортировка, транспортировка, переработка и утилизация должны рассматриваться во взаимосвязи и все задачи связанные с управлением данных процессов должны решаться на основе системного подхода. Управление комплексной переработкой твердых бытовых отходов подразумевает собой построение оптимальной схемы взаимосвязи между элементами данного процесса. От того, насколько рационально построен данный процесс, зависит эффективность работы в целом.

Мы привыкли выбрасывать все отходы в один контейнер и ликвидировать их как единое целое, в то время когда необходимо отделить полезные фракции для последующей их переработки. Ее следует сортировать либо дома, либо уже после сбора. Однако сортировка затруднена отсутствием стандартов. Так, в составе сходных или даже одних и тех же продуктов могут быть различные типы пластмасс или бумаги. Должны существовать фирмы, заинтересованные в получении собранных материалов и переработки их в пользующиеся спросом товары. В противном случае все это опять же попадает на свалку. Всем нам известно, что в недалеком прошлом существовали пункты, и все мы за определенную плату сдавали бумагу, бутылки, металлолом, рога или кости скота. Необходим промышленный или потребительский рынок для покупки продукции, изготовленной из вторичного сырья. В

противном случае перерабатывающая фирма обанкротится, а переработанный утиль вновь станет мусором. Сегодня производственные фирмы в свою очередь предпочитают иметь дело с чистым, однородным сырьем, а мусор к таковому не относится. Поэтому, за редкими исключениями, они не хотят заниматься отходами.

Литература:

1. Концепция по переходу Республики Казахстан к зелёной экономике. Утверждено указом президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года №577.
2. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 336 с.
3. Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014 - 2050 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 634. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2016 года № 484.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ ЗА ПЕРВОЕ ДВАДЦАТИЛЕТИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Фалей Р.М., Турсынова Т.Т.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана

За период первого двадцатилетия независимости Казахстана, динамика численности населения поддавалась многочисленным изменениям. В это время можно наблюдать как позитивные, так и негативные тенденции развития демографической ситуации в республике. В динамике, которой, в отдельные годы наблюдались подъем и падение численности населения, значительные миграционные оттоки за пределы страны. В то же время они компенсировались миграцией казахского этноса, ранее проживавших в странах Центральной Азии, Монголии и Китая.

Как известно, изменения соотношения городского и сельского населения, независимо от периодов времени, диктуется социально-экономической потребностью страны. В расселении населения современного Казахстана по городам, аулам и селам, так же как и по всей его территории (природно-экономических регионов), сказывающейся на соотношении городского и сельского населения за последние 20 лет, особенно во второй их половине произошли серьезные изменения.

Так, в конце первого двадцатилетия независимости в 87 городах Республики Казахстан (включая г.Байконур), из которых 2 города республиканского, 39 - областного и 45 районного значений, а также в 35 поселках, имеющих статус населенных пунктов с городским населением, проживали 8961,4 тыс. человек (54,5% от всех жителей страны), в остальных 6982 населенных пунктах, именуемых аулами и селами, - 7480,6 тыс. человек (45,5%). В 1991 году соотношение между городским и сельским населением, согласно действовавшему до 2006 года административно-территориальному устройству республики, составляло 57,3% и 42,7%, в 2001 году – 56,3% и 43,7%, в 2006 году – 57,1% и 42,9% [1]. При этом необходимо руководствоваться внесенными 4 ноября 2006 года изменениями в принятый от 8 декабря 1993 года Закон РК «Об административно-территориальном устройстве Республики Казахстан», согласно которым 163 населенных пункта, называвшихся до этого периода «поселками городского типа», общей численностью населения свыше 900 тыс. человек, были переведены в статус сельских населенных пунктов. Данное обстоятельство вносит существенные изменения в соотношения и сопоставимую абсолютную численность городского и сельского населения в стране и в прошлых периодах ее истории. С учетом пересчетов численности жителей населенных пунктов, согласно с их статусом, установленным с конца 2006 года изменениями в административно-

территориальном устройстве страны, можно предположить, что на начало 1991 года доля городского населения составила 54,8%, сельского - 45,2%, т.е. их соотношения и абсолютные численности за прошедшие два десятилетия по сравнению с нынешними почти не изменились. Серьезные их изменения произошли за последнее десятилетие первого десятилетия независимости (2001-2010гг.). Сопоставительные пересчеты данных, сложившихся в период на начало 2001 и 2006 гг., показывают, что удельный вес городского населения в стране 10 лет тому назад составлял 50,3% (7483 тыс. человек), сельского - 49,7% (7382 тыс. человек), а в начале 2006 года – соответственно 51,2% (7790 тысяч) и 48,8% (7429 тысяч). Исходя из этого следует, что, при общем увеличении численности всего населения в стране за последнее десятилетие (2001-2010гг.) на 1576 тыс. человек (на 10,6%), число городских жителей возросло на 1478 тыс. человек, или на 19,8%, сельских - только на 98 тыс. человек (на 1,3%) [1].

Таким образом, в стране за годы последнего десятилетия почти повсеместно происходило сосредоточение значительной части ее населения в городах различных уровней, большая часть которого приходилась на прибывающих в города на постоянное жительство из сельских населенных пунктов. В крупных и некоторых средних городах также обосновалась значительная часть иммигрантов - оралманов из ближнего и дальнего зарубежья. При этом данный процесс происходит также на фоне продолжающегося за последние годы выравнивания уровней естественного прироста городского и сельского населения.

В 1991-2010гг., т.е. за 20 лет в целом, даже в пределах «старого» административно-территориального деления страны на городскую и сельскую местности, в Западном и Южном Казахстане, притом только за счет Актюбинской, Атырауской, Южно-Казахстанской областей и г.Алматы, имело место существенное (на 5% и 8,7% соответственно) увеличение общего числа городского населения. Однако «взрывные» темпы роста численности городского населения в названных двух регионах, а также в Северном Казахстане приходится на последнее десятилетие (2001- 2010гг.), в том числе, в особенности, - на последние 5 лет (2006-2010гг.). За последние 10 лет (в том числе и за 5 лет) наибольший темп прироста и наиболее интенсивный рост числа городских жителей произошли в Западно-Казахстанском регионе – на 30,6% (24,2%) – при росте общего числа населения в регионе на 20,0% за 10 лет (на 14,0% - за 5 лет) [2].

В Северо-Казахстанском регионе (включая г.Астану) за годы последнего десятилетия (особенно во второй его половине) также значительно возросла численность городского населения: на 16,9% (323 тыс. человек) – за 10 лет (2001-2010гг.), в том числе на 14,4% (281 тысяча) – за последние 5 лет (2006-2010гг.). Это результат, прежде всего, небывало высокого темпа роста числа жителей новой столицы страны – г.Астаны, а также большого сокращения числа сельских жителей во всех областях данного региона и других областей, часть населения которых переселилась в г.Астану и областные центры региона. При продолжающихся непрерывных сокращениях на протяжении 20 лет численности сельского населения во всех 4 областях данного региона, за 2001-2010 гг. в целом, но, в основном, за последние 5 лет (2006-2010гг.), стали расти темпы прироста числа городских жителей в Северо-Казахстанской, Костанайской, Павлодарской и Акмолинской областях, в которых (вместе взятые) за указанные 5 лет численность городского населения возрасла на 134 тыс. человек (на 9,5%) при сокращении за эти же годы сельского населения в них на 239 тысяч (на 14,5%) [1]. Такой прирост городского населения за указанные 5 лет происходил за счет роста на 7-10% численности населения гг. Степногорск, Петропавловск, Кокшетау, Павлодар и Аксу. Число жителей ряда других городов в регионе – Костанай, Рудный, Атбасар, Щучинск, Экибастуз – за 10 лет возросло на 3,5-7,5%.

Современное, т.е. сложившееся с учетом изменений 2006 года в административно-территориальном устройстве страны, соотношение городского и сельского населения по отдельным ее природно-экономическим регионам, по-прежнему, выглядит весьма различным: в Южном Казахстане на долю городского населения приходится 46,9%,

сельского – 53,1%, в Западном Казахстане – 53,1% и 46,9% соответственно, в Восточном Казахстане – 57,8% и 42,2%, в Северном Казахстане – 61,2% и 38,8%, а в Центральном Казахстане – 78,1% и 21,9% [3]. Наиболее урбанизированными являются Карагандинская область, где удельный вес городского населения ныне составляет 78,1%, и Павлодарская (68,6%) область. Уровень доли городского населения значительно выше среднереспубликанского также в Актыбинской (61,5%) и Восточно-Казахстанской (57,8%) областях. В то же время большое преобладание доли сельских жителей сохраняется в Алматинской (76,7%), Южно-Казахстанской (60,8%), Жамбылской (60,7%), Северо-Казахстанской (59,5%) и Кызылординской (57,8%) областях.

Численность сельского населения в Республике Казахстан на начало 2011 года составила 7480,6 тыс. человек, или 45,5% всех жителей страны, из которых 4036,3 тысячи (54%) проживают в Южно-Казахстанском природно-экономическом регионе, 1414 тысячи (19%) – в Северо-Казахстанском, 1144,1 тысячи (15%) – в Западно-Казахстанском, 589,8 тысячи (8%) – в Восточно-Казахстанском и 296,4 тысячи (4%) – в Центрально-Казахстанском регионах [4].

Абсолютное большинство (94%) сельского населения обслуживается 160 сельскими районами, остальная часть (6%) администрациями 27 крупных и средних городов областного значения. На один сельский район в среднем приходится по 44 тысячи населения. Однако, из 160 сельских районов в республике только в 70 из них численность не только сельского, но и всего обслуживаемого населения, превышает 40 тыс. человек. Сельское население страны в настоящее время проживает в 6982 аулах и селах, отнесенных согласно Закону «Об административно-территориальном устройстве Республики Казахстан» от 8 декабря 1993 г. и последующих дополнений и изменений к нему, к сельским населенным пунктам, общее число которых по сравнению с данными, уточненными при переписи населения 1999г., сократилось на 1008 единиц. Наибольшее сокращение числа сельских населенных пунктов за годы последнего десятилетия имело место в Восточно-Казахстанской, Акмолинской, Павлодарской, Карагандинской и Костанайской областях. Если в расчете на каждые 100 тысяч сельских жителей в среднем по стране приходится 93 аула (села), а в Южно-Казахстанской и Алматинской областях 56 и 53, в Кызылординской и Жамбылской областях – 65 и 60 сельских населенных пунктов, то в Восточно-Казахстанской и Актыбинской областях их 133 и 137, в Костанайской и Карагандинской – 146 и 147, в Акмолинской и Павлодарской – 161 и 174, в Северо-Казахстанской – 202 аула (села).

Так, за 1991-2010гг., в целом общая численность жителей сельских населенных пунктов, сложившихся к 1991г. (т.е. в прошлых десятилетиях), в Восточно-Казахстанской и Павлодарской областях сократилась на 33% и 34% соответственно, в Акмолинской – на 36%, в Карагандинской – на 39%, в Костанайской – на 40%, а в Северо-Казахстанской области – на 44%; такое же сокращение за годы двух десятилетий числа сельских жителей в Западно-Казахстанской области составило почти 15%, в Актыбинской – превысило 16% [4]. В то же время общая численность сельского населения на территории Мангистауской области за 20 лет возросла в 5,4 раза, Атырауской – на 13%, Жамбылской и Кызылординской – по 11%, Алматинской – на 20%, Южно-Казахстанской области – на 32% (с учетом изменения статуса 163 бывших городских поселков после 2006г.) [5]. Сельское население современного Казахстана как по абсолютной численности, так и по плотности заселения территории, разместилось по пяти природно-экономическим регионам далеко неравномерно и эта разность продолжает возрастать.

Таким образом, более половины (почти 54%) всего сельского населения страны ныне проживает в Южно-Казахстанском регионе, где их численность также преобладает в общем числе всех жителей в данном регионе (свыше 53%). При этом на долю Южно-Казахстанской области приходится 21% общего числа сельских жителей в стране, а в области их доля составляет почти 61%; следующие 19% приходятся на Алматинскую область (доля в области почти 77%), остальные 14% - на Жамбылскую (8,5%) и Кызылординскую (5,4%) области, где доля сельского населения также намного превышает городское (60,7% и 57,8%

соответственно). Областями, где значительно преобладает число сельских жителей в общей численности всего населения, также являются Северо-Казахстанская (их доля в области 59,5%), Акмолинская (53,3%), Западно-Казахстанская (52,3%) и Атырауская (52,3%) области. В числе областей, где доля сельского населения несколько выше, чем ее среднереспубликанский уровень, пока остается Костанайская (49,7%) и Мангистауская (47,4%) области; в Восточно-Казахстанской области на их долю приходится 42,2%, Актюбинской – 38,5%, Павлодарской Экономика и статистика №3, 2011 11 Демографические тенденции в Республике Казахстан – менее одной трети (31,4%), а Карагандинской – чуть более одной пятой части (21,9%).

Исходя из сложившихся тенденций (особенно в последние годы) и результатов изменений в численности сельского населения в стране за последние 5-10 лет очевиден следующий принципиально важный вывод: продолжавшееся в большинстве областей за последние 20 лет сокращение общей численности всего населения, при наметившемся и ускоряющемся темпе роста числа городского населения в них за счет сельских жителей, в ближайшие 5 лет не прекратится. В результате этого общая численность сельского населения в стране в целом будет оставаться в пределах нынешней его численности за счет некоторого роста или сохранения сложившегося уровня естественного их прироста в Южном Казахстане и некоторых областях Западного Казахстана. Необходимо также ожидать дальнейшее, в ряде регионов существенное, возрастание числа городских жителей за счет отдельных городов, в частности: в Актюбинской (в основном за счет г.Актобе), Мангистауской (гг.Актау и Жанаозен), Атырауской (г.Атырау), Южно-Казахстанской (гг.Шымкент и Туркестан), Алматинской (гг. Талдыкорган и Капчагай), Кызылординской (г.Кызылорда) областях, а также, естественно, в главных городах страны – Астана и Алматы.

Литература:

1. Официальный сайт Агентство РК по статистике: stat.kz
2. Ежеквартальный научно-информационный журнал «Экономика и статистика»
3. Демографическая ситуация в Республике Казахстан за январь-декабрь 2007 г.
4. Составлен по материалам переписи 1999 гг.; Данным Агентства по статистике за 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2008 г.
5. Составлен по материалам переписи 1989, 1999 г.; Данным Агентства по статистике за 2005, 2008 г.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рахметуллина Ш.Ж.

Международный Университет Кыргызстана, Кыргызстан

На современном этапе развития усиливается осознание приоритетности природоохранных и экологических задач в хозяйственной деятельности. Рациональному природопользованию уделяется все больше внимания в общемировом и государственном масштабе. Это получает свое выражение в развитии научных исследований в области охраны окружающей среды, в совершенствовании правового механизма и практики природопользования, в результативной деятельности общественных институтов по охране природы и, очевидно, в развитии общенаучных и специальных дисциплин по природопользованию и охране природы в системе образования. Бережное и гуманное отношение к природопользованию становится нормой осознанного поведения людей.

Необходимость изучения природопользования объясняется тем, что она является результирующим процессом, формирующим взаимоотношения человека и окружающей среды. Важнейшим результатом, мерилом природопользования в современном мире все более осознается сам человек, воспроизводство его возможностей, способностей и

творческого потенциала в условиях развития новых технологий, современной системы ценностей и норм поведения.

Понятие и термин «Природопользование» были предложены в 1958 году Ю.Н. Куражсковским и сразу же вошли в обиход науки, а затем и практики. В настоящее время в мировой науке и практике термин «природопользование» занял достойное место, обрел свои четкие очертания, становится объектом и предметом исследования многих отраслей науки. [1, с. 405].

В то же время сложившееся современное понятие о природопользовании как о науке недостаточно развитое, ограниченное как в целях стратегических — выживание всего человечества, так и методологических, т.е. использовании подходов для выработки путей рационального природопользования.

В экономической теории до настоящего времени не сложилось однозначного определения экономики природопользования. В публикациях приводятся различные подходы к основному содержанию экономики природопользования. В частности, она определяется как:

- «раздел экономической науки, направленной на более рациональное и комплексное использование природных ресурсов в результате хозяйственной деятельности человека в целях недопущения их истощения и экологической безопасности» [2, с. 7];

- наука, направленная «на получение и использование новых знаний в области регулирования все усложняющихся взаимоотношений между социально- экономическим развитием общества и природной средой» [3, с. 4];

- «искусство ведения хозяйства, при котором обеспечивается гармоничное взаимодействие в системе “общество — окружающая среда”, то есть решается вопрос: как рационально вести хозяйство с учетом экологических факторов и экономических интересов общества» [4, с. 12];

- «раздел экономики, изучающий вопросы экономической оценки природных ресурсов и оценки ущерба от загрязнения окружающей среды» [5, с. 383].

- хозяйственная деятельность общества по использованию природных ресурсов определяется в широком смысле как природопользование, которое включает:

- А) исследования и геологическую разведку природных ресурсов;

- Б) добычу (эксплуатацию) и переработку природных ресурсов;

- В) использование продуктов переработки природных ресурсов;

- воспроизводство и охрану природных ресурсов;

- Г) предотвращение негативных факторов влияния разработки и использования природных ресурсов на окружающую среду;

- Д) ликвидацию последствий негативного влияния процессов эксплуатации природных ресурсов на окружающую среду;

- Е) регулирование, нормирование и исследование процессов природопользования [6, с. 10].

Экономика природопользования включает в себя важнейшую социально-экономическую роль, связанную с достижением баланса, при котором общество сможет удовлетворять свои потребности экономического развития без нанесения ущерба для природы и ее развития. Это идеальная цель, но без ее стратегической постановки все доводы и теоретические обоснования не будут достаточно эффективными [6, с. 12].

удовлетворение различных потребностей общества путем использования в этих целях природных ресурсов [6, с. 13].

Российский исследователь С.И. Колесников под природопользованием с одной стороны понимает практическую деятельность человека, с другой стороны — науку. Природопользование, как практическая деятельность человека, — использование природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества. Природопользование, как наука, — область знаний, разрабатывающая принципы рационального (разумного) природопользования. Экономика природопользования — раздел

экономики, изучающий главным образом вопросы экономической (в ряде случаев и внеэкономической) оценки природных ресурсов и ущербов от загрязнения среды [7, с. 11].

Другой российский ученый-экономист называет природопользование – историческим процессом, где его понятия и категории развиваются с осознанием не только потребителя и последствий, но и предназначения человека в использовании природных ресурсов для познания совершенства природы [8, с. 12].

В работе У. П. Зыряновой, В. В. Кузнецова, В. Н. Лазарева, а также в словаре экологических терминов мы встречаем следующее определение: «под природопользованием понимается область взаимодействия человека (общества) с природой, охватывающая процессы освоения и преобразования предметов и сил природы для удовлетворения потребностей человека [9, с. 9], [10, с. 23].

Необходимо отметить еще два определения исследуемого понятия, изложенные в работах В.В. Гапонова: «Природопользование - совокупность воздействий человечества на географическую оболочку. Экономика природопользования - комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы рационального использования природных ресурсов человеческим обществом» [12, с. 9].

На рисунке 1 представлено определение понятия природопользование по В.В.Гапонову.

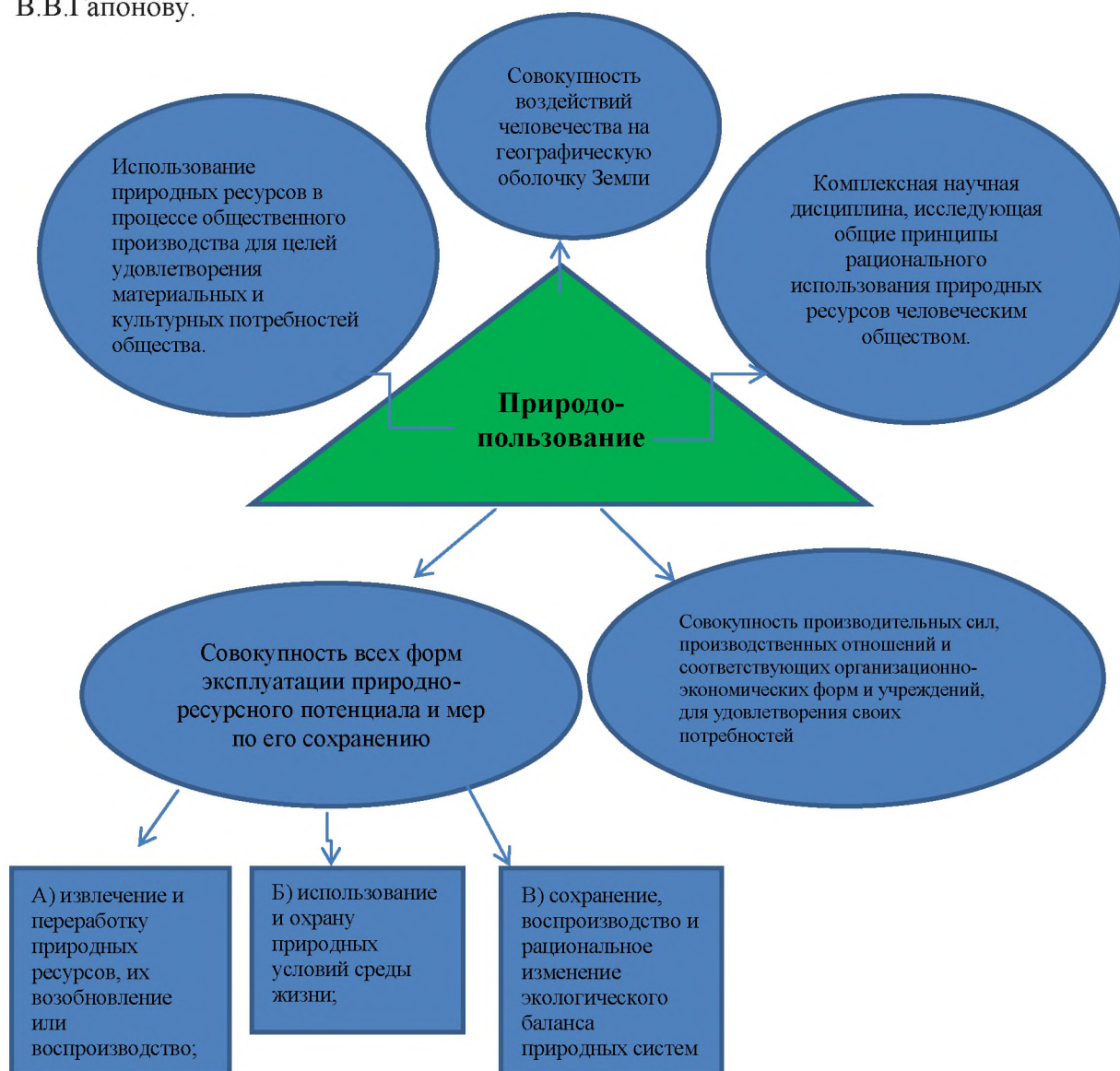


Рисунок 1- Понятие природопользования

Примечание – Составлено автором по источнику [12]

Российские экономисты О.С. Шимова и Н.К. Соколовский предлагают свою трактовку понятия природопользования. «Во-первых, под природопользованием в широком смысле подразумевают как непосредственное, так и косвенное воздействие человека на окружающую природную среду, которое может быть как сознательным, так и стихийным, как целенаправленным, так и случайным. Такое представление о природопользовании сложилось не сразу. Первоначально оно отождествлялось с ресурсопотреблением – использованием природных ресурсов в хозяйственных целях. Развитие природопользования исторически шло от использования нужных свойств природных ресурсов к их охране, затем – к воспроизводству и далее – к улучшению и совершенствованию. Поэтому, под природопользованием в широком смысле понимается особая сфера деятельности, направленная на взаимосвязанное решение задач ресурсобеспечения экономики, ресурсосбережения, сохранения среды жизни людей и охраны разнообразия природы [11, с. 10].

В природопользовании используются термины и понятия, составляющие базовую научную терминологию, которая формировалась в процессе исторического взаимодействия человека и природы. Все объекты природопользования связаны с понятием «среды»: например, «географическая среда», «природная среда», «среда обитания», «окружающая среда», «пространственная среда», «экологическая среда», «ресурсная среда» и т.д.

Понятие «географическая среда» и «окружающая среда» первоначально зародились в географии. Если речь идет о натуральной природе без человека, то употребляют термин «природная среда». Природная среда является общим понятием ее производных: ресурсная среда и среда обитания. Такое деление природной среды на подсистемы является условным и не совсем точным, так как ресурсная среда может воплощать в себя и биологические виды как ресурсы. Окружающая среда – среда обитания и деятельности человеческого общества, окружающий человека природный и созданный им мир. Искусственную среду, созданную человеком, определяют, как техногенную среду и в этом смысле современное воздействие людей на природу, окружающую среду называют техногенным влиянием [8, с. 9].

Резюмируя вышесказанное можно отметить, что каждое из приведенных определений отражает основные моменты содержания экономики природопользования исходя из специфики и направлений исследуемых проблем.

Литература:

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. М.: Мысль. 1990. -640с.
2. Фомичева Е.В. Экономика природопользования: учеб.пособие / Е. В. Фомичева. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2003. -284с.
3. Москаленко А. П. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: учеб.пособие / Москаленко А.П.. М.: ИКЦ«МарТ», 2003. -224с.
4. Лукьянчиков Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для вузов / Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. 2-сизд., перераб.и доп.М.:ЮНИТИ-ДАНА,2002.- 454с.
5. Глухов В. В. Экономические основы экологии / В. В. Глухов, Некрасова Т.П..3-сизд. СПб.:Питер, 2003.-383с.
6. Экономика природопользования: учебное пособие для СПО / Дрогомирецкий И.И., Кантор Е.Л., Маховикова Г.А.— М.: Издательство Юрайт, 2016. —224с.— Серия: Профессиональное образование.
7. Колесников С.И. Экономика природопользования. Учебно-методическое пособие Ростов на-Дону, 2000. - 40с.
8. Экономика и прогнозирование промышленного природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие: самост. учеб. электрон. изд. / О. А. Коньк ; Сыкт. лесн. ин-т. – Электрон.дан.– Сыктывкар : СЛИ, 2013. – Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com>.
9. Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебное пособие / Зырянова У. П., Кузнецов В. В., Лазарев В. Н.. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 183 с.
10. Словарь экологических терминов / сост.: Бузаева М.В., Кобзарь И.Г., Козлова В.В. и др.; под науч. ред. Савиных. В.В.– Ульяновск : УлГТУ, 2005. – 33с.

11. Шимова О.С. Соколовский Н.К. Экономика природопользования: Учебное пособие. –М.: ИНФРА-М, 2009. –377с. –(Высшее образование)

12. Гапонов В.В. Природопользование (рабочая учебная программа): Издательство Дальневосточного университета. – Владивосток, 2004.-165с.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Корховая Е.А.

Сибирский государственный университет путей сообщения, Россия

Предпринимательство, как явление общественной жизни, в последние десятилетия приобрело довольно широкое распространение в социально-экономической жизни регионов России и Казахстана. Новосибирская область (НСО) не является исключением. Согласно данным статистической отчетности в области зарегистрировано более 140 тысяч субъектов малого и среднего предпринимательства.

Очевидно, что студенты, обучающиеся в вузе по специальности «Экономика» должны иметь не только представление о предпринимательстве, но и уметь анализировать и оценивать эту жизненно важную форму организации общественного производства.

Примером ознакомления учащейся молодежи экономических факультетов с особенностями развития предпринимательства в регионе, является выполнение курсовой работы на тему «Экономико-географическое положение района транспортного обслуживания и условия осуществления предпринимательской деятельности».

Одна из задач для достижения цели курсовой работы - составить экономико-географическую характеристику (ЭГХ) и оценить экономическое пространство (района), как транспортной социально-экономической системы – сформулирована следующим образом: «Дать оценку экономико-географического положения (ЭГП) с учетом характерных особенностей района транспортного обслуживания и условий осуществления предпринимательской деятельности в данном районе».

Для выполнения курсовой работы учебным планом предусмотрено 10 недель, в течение которых студенту необходимо выполнить ряд организационных и учебно-методических заданий. В частности, на первой неделе, перед консультацией с преподавателем (вторая неделя), по справочным и Internet-источникам следует ознакомиться с территорией исследования – одним из регионов России – и иметь общее представление о его (субъекта РФ) местоположении, особенностях развития транспортно-дорожной сети, населении и хозяйстве [1,2].

Затем, уже после консультации с преподавателем, в ходе которой студент также получает индивидуальное учебно-исследовательское задание, приступить к изучению, конспектированию и проработке отобранных учебных и справочных материалов, включая литературные и картографические источники, имеющиеся в библиотечном фонде Университета [3,4]. Допускается также использование интернет-материалов, полученных студентом самостоятельно, или найденных в поисковых системах, ссылки на которые даются в списке методической литературы. На выполнение этого учебного этапа отводится не менее трех недель.

Кроме того, характерной частью данного этапа является составление студентом предварительного оригинала специальной авторской картосхемы. Для этого рекомендуется использовать типовые картографические издания – атласы [5,6]. Своеобразие авторского произведения состоит в том, что студент самостоятельно наносит контуры своего и соседних субъектов, знаками и цветным фоном элементы транспортно-дорожной сети, пунсоны пунктов в зависимости от их населенности, хозяйственные особенности, то есть крупные промышленные центры своего субъекта с основными отраслями промышленности/производствами.

Студенту важно понять и представить сущность картографируемого объекта, особенностей пространственного распределения «вне его лежащих данностей» (по определению Н.Н.Баранского) и связей с другими объектами.

Все графопостроения выполняются в масштабе, в соответствии с базовой картой атласа, но совмещение нескольких изображений на одном листе придает картосхеме авторскую оригинальность.

Таким образом, на вторую консультацию (6-я неделя) студент приносит данную картосхему и собственные наработки по 1-й главе, где в рукописном или электронном виде приведена ЭГХ субъекта.

Вторая глава курсовой работы – это оценка ЭГП с учетом характерных особенностей (данного) района транспортного обслуживания и условий осуществления предпринимательской деятельности в данном районе. Такую оценку студенту предлагается выполнить расчетно-аналитическим путем в два этапа, на выполнение которых отводится также не менее трех недель.

Результат первого этапа «сфокусирован» в таблице 1.

Таблица 1. Матрица оценки ЭГП Новосибирской области

Характеристики экономико-географического положения	преимущества		недостатки		Итого
	балл	оценка	балл	оценка	
Величина, континентальность и «северность» территории			1	0,25	-0,25
Разнообразие природных условий и ресурсов			2	0,6	-0,6
Многообразие этносов и многоконфессиональность	1	0,1			0,1
Неравномерное расселение населения			1	0,15	-0,15
Значительность акваторий Северного Ледовитого и Тихого океанов на морских границах	1	0,1			0,1
Отсутствие прямого сухопутного выхода на развитые страны и районы	1	0,2	1	0,2	0
Наличие менее развитых (экономически) соседей	1	0,2	1	0,2	0
Возможности приграничной интеграции	1	0,15			0,15
Наличие таможенных пунктов перехода и удобных портов	1	0,1			0,1
Наличие «разветвлённой» и единой транспортной системы	3	0,6			0,6
Неодинаковая транспортная освоенность			1	0,2	-0,2
Баланс энергетических потребностей и возможностей	1	0,15	1	0,15	0
Многоотраслевое хозяйство	-	-	-	-	-
Многоотраслевое хозяйство	3	0,45			0,45
«собственное дополнение»: наличие комплексных инфраструктурных объектов	2	0,2			0,2
«собственное дополнение»: наличие более развитых (ресурсно) соседей	1	0,1			0,1
«собственное дополнение»: комфортность климата			1	0,1	-0,1
ИТОГО	16	2,35	9	1,85	0,5

Как видно по тематике таблицы, в ней представлены особенности или характеристики, отражающие достоинства и недостатки ЭГП и зафиксировано долевое значение каждой «особенности» (0,1-0,15-0,2-0,25-0,3), исходя из 2,5 баллов. Фактические величины

указанных характеристик (баллы) согласно их значению в экономическом пространстве характеризуемого субъекта, и исходя уже из 25 баллов, студент вносит самостоятельно. Для получения итогового результата долевое значение и присвоенный балл перемножаются.

По данным расчетов видно, что ЭГП НСО имеет как достоинства, оцениваемые в 2,35 балла, так и недостатки, оцениваемые в 1,85 балла.

Таким образом, расчетная часть данного этапа выполнена, студент приступает к аналитической части, при подготовке которой необходимо ответить на следующие вопросы: какие характеристики ЭГП в большей степени повлияли на «преимущества» и «недостатки» ЭГП района; можно ли улучшить качество экономического пространства; можно ли увеличить экономическое пространство исследуемого района и т.п.

Отвечая на эти вопросы, студент готовит основу для выполнения второго этапа задания – выяснения наличия в данном субъекте условий для осуществления предпринимательской деятельности. Анализируя информацию различных источников, включая Интернет-сведения, студенту предстоит определиться, насколько изучаемый регион обеспечен перечисленными видами «ресурсов», необходимыми для открытия и функционирования предприятий малого и среднего бизнеса.

При этом под «сырьевыми» понимаются основные производственные и технологические ресурсы, в виде заготовок, деталей и узлов. Их производство должно быть налажено либо в самом субъекте, либо в границах транспортной доступности, о чем свидетельствует значимость второй ресурсной «позиции». Демографические ресурсы – это человеческий капитал. Учитываются лица в трудоспособном возрасте. Учитывается и благоприятность природно-климатических условий, и наличие НИОКР, или научно-прикладной базы для создания данного вида бизнеса. Спрос на продукцию данного предприятия в субъекте или регионе в целом – это «сбытовой» ресурс для организации предприятия. Наличие правовой и законодательной возможности для деятельности малого предприятия – это юридический ресурс.

Размер обеспеченности «ресурсами» оценивается в баллах. Если изучаемый субъект федерации имеет рассматриваемый ресурс, это оценивается в 6 баллов, ограничение или отсутствие ресурса оценивается в 4 балла или 0 баллов, соответственно.

Пример оценки возможностей Новосибирской области по работе указанных видов предприятий малого и среднего бизнеса, как результат выполнения 2-го этапа задания, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Условия для осуществления предпринимательской деятельности в Новосибирской области

Виды «ресурсов», балльная оценка	Субъекты предпринимательства	
	Предприятие по разработке и производству беспилотных дронов	Предприятие по производству пресервов из морской рыбы
Сырьевые	имеются	отсутствуют
Транспортные	имеются	ограничены
Демографические	имеются	имеются
Природно-климатические	имеются	имеются
НИОКР	имеются	ограничены
Сбытовые	имеются	имеются
Юридические	имеются	ограничены
<i>ИТОГО</i>	<i>42 балла</i>	<i>30 баллов</i>

Простой расчет показал, что в области в целом имеются условия для осуществления предпринимательской деятельности и организации предприятий малого и среднего бизнеса рассматриваемого производственного профиля. И если для создания 1-го предприятия

условия фактически идеальны, то при организации 2-го предприятия следует учесть определенные ограничения.

Десятая неделя – заключительная в подготовке курсовой работы и сдаче ее на проверку преподавателю. За это время студенту необходимо подготовить лаконичное заключение, в котором отразить итог реализации поставленной цели и сформулировать выводы по работе в целом. Важной составной частью курсовой работы является список литературы. Студенту важно помнить, что названия включенных источников, характеризует уровень его осведомленности в современном состоянии проблемы, над разрешением которой он работал в ходе выполнения курсовой работы.

Считаем необходимым дополнить, что при всем своеобразии экономической жизни в государстве Казахстан, принципы и правила развития хозяйства в условиях рынка имеют общие закономерности с природой и экономикой не только России и ее отдельных регионов, но и с другими государствами Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Поэтому обучение студентов основам знания предпринимательской активности является неотъемлемой частью учебной деятельности. Представленный алгоритм ознакомления студентов с основами анализа условий для создания и функционирования субъектов предпринимательства в ходе выполнения курсовой работы является во многом унифицированным, уникальность его применению придадут характерные черты экономической жизни территорий страны, своеобразных по природно-климатическим условиям.

Результаты развития производства в республике в настоящее время создают практическую основу для расчетов, анализа и оценки развития предприятий малого и среднего бизнеса различных территорий государства Казахстан.

Литература:

1. Вавилова Е.В. Экономическая география и регионалистика: учебное пособие для вузов.- 3-е издание.- М.: КНОРУС, 2015.- 256 с.
2. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2016: Статистический сборник / Росстат. - М., 2016. - 671 с. [Электронный ресурс]. – URL://www/gks.ru
3. Новосибирская область. 2016: статистический ежегодник: Статистический сборник / Территориальный орган ФСГС по Новосибирской области. – Новосибирск, 2016.- 100 с.
4. Попова Н.Б., Белоненко Г.В. Новосибирская область / География Сибири в начале XXI века: Т.5. Западная Сибирь. – Новосибирск: Акад.изд-во «ГЕО», 2016.- С.147-194.
5. Атлас. География России. Население и хозяйство.- М.: Дрофа, 2016.- 56 с.
6. Атлас. Железные дороги. Россия и сопредельные государства.- Омск: ФГУП Омская картографическая фабрика, 2012.- 121 с.

СИСТЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ОСВОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

*Гаттаров А.Н., Хайдарова С. А., Тошбоев З. М.
Джизакский государственный педагогический институт, Узбекистан.*

Формирование и территориальное образование населения в освоенных территориях Узбекистана имеет своеобразную историю. Ещё во времена царской России на территорию Мирзачульской степи переселились крестьянские семьи из России и образовали населенные пункты. Это было начало обширной миграции населения и образования различных населённых пунктов. Во время СССР выполнены полномасштабные работы по освоению степных территорий, в том числе в Узбекистане были освоены Мирзачульские и Каршинские степи. Эти территории в сравнительно короткое время полностью превратились в орошаемые земельные районы. Широко агитировались и поощрялись миграционные

движения и переселения населения из внутренних регионов Узбекистана. В целях организации сельского хозяйства, в основном хлопкоробства, и формирования постоянного населения, было привлечено население в основном из областей Ферганской долины. Это было выражено эффективно тем, что каждая область долины взяла, можно сказать, «шефство» над областями, где шли освоительные процессы [2]. Схема переселения населения складывалась таким образом: Сырдарьинская область – Ферганская, Джизакская область - Андижанская, Кашкадарьинская область - Наманганская область. Переселенцы были в основном из сельских местностей [2]. Кроме того, было организовано переселение населения из горных и предгорных районов Сырдарьинской, Джизакской, Кашкадарьинской областей. Организованы и эффективно выполнены работы по использованию трудовых ресурсов, обеспечения населения работой и жилищными условиями.

Но при этом наблюдался и обратный характер миграционного движения. Поэтому количество населения по годам имел разные показатели, особенно в районах Джизакской и Сырдарьинской областях. В годах освоения, даже при обратном характере миграционного движения, в степных районах количество населения быстро росло, и в короткое время в освоенных районах сформировалось постоянное население, развивались в различные направления хозяйства, образовались города и посёлки городского типа. Быстро росло производство, наращивалась продуктивность сельского хозяйства. В последнее десятилетие XX-го века, по производству хлопка-сырца, лидировали Мирзачульские (Джизакская и Сырдарьинская области) и Кашкадарьинские (Кашкадарьинская область) экономические районы. В последующие годы значительность этих районов по производству сельскохозяйственных продукции не снизилось. Наоборот, ещё больше повысилось по развитию различных направлений производства сельскохозяйственных продуктов, по успехам фермерского движения, по интенсивному использованию земель.

В последние годы в освоенных степных районах наблюдаются некоторые изменения в развитии и размещении населения. В частности, в степных районах Джизакской и Сырдарьинской областях обостряются такие проблемы как, снижение количества населения, большое минусовое сальдо миграции, низкий естественный прирост. Эти явления обуславливается тем что, произошли системные изменения в сфере производства и обеспечения. Из – за заметных изменений в этническом и возрастном составе населения в ближайшем будущем могут возникнуть проблемы по использованию трудовых ресурсов. Поэтому, в настоящее время становится актуальнее анализ размещения населения, его особенности, а также необходимо предпринять меры территориальной организации населения. Для этого, прежде всего, нужно всестороннее изучение и сравнительная характеристика всех особенностей территориального размещения, демография населения, география и взаимосвязь населённых пунктов степных районов [1].

Таблица 1 Сведения о населённых пунктах степных районов

№	районы	Количество населенных пунктов	Доля из общего числа %	В том числе			
				города	Доля из общего числа %	села	Доля из общего числа %
Сырдарьинская область							
1	Баявут	72	24,2	3	14,2	69	25,7
2	Гулистан	35	11,9	3	14,2	32	11,9
3	Мирзаабат	41	13,9	2	9,5	39	14,5
4	Акалтын	13	4,4	2	9,5	11	4,1
5	Сардаба	15	5,1	1	4,7	14	5,2
6	Сайхунобод	38	12,9	3	14,2	35	13,0
7	Сырдарья	40	13,6	7	28,5	34	12,6
8	Хавас	35	11,9	1	4,7	34	12,6
9	Г. Гулистан	1					

10	Г. Бахт	1					
11	Г. Янгир	1					
12	Г. Ширин	1					
Всего области		293	100	22	100	268	100
Джизакская область							
1	Арнасай	12	2,0	2	4,0	10	1,9
2	Дустлик	10	1,7	2	4,0	8	1,5
3	Мирзачуль	10	1,7	3	6,1	7	1,3
4	Зафарабад	17	2,9	4	8,1	13	2,4
5	Пахтакор	21	3,6	2	4,0	19	3,6
6	Зарбдар	18	3,1	4	8,1	14	2,6
Всего области		<u>88</u>	<u>15,3%</u>	<u>17</u>	<u>34,6%</u>	<u>71</u>	<u>13,6%</u>
		573	100%	49	100%	524	100%
Кашкадарьинская область							
1	Нишан	32	2,9	2	1,3	30	3,1
2	Касби	56	5,1	3	2,0	53	5,6
3	Мубарак	25	2,3	10	6,8	15	1,5
4	Миришкор	24	2,2	1	0,6	23	2,4
Всего области		<u>137</u>	<u>12,7%</u>	<u>16</u>	<u>11,8%</u>	<u>121</u>	<u>12,8%</u>
		1080	100%	135	100%	945	100%

*показатели в дробь, числитель означает количество населённых пунктов данных районов, знаменатель означает общее количество населённых пунктов всего области, такие понятие и в дольных показателях. Показатели районов Сырдарьинской области распространяется для всей области.

Как видно в таблице, населённые пункты в степных районах имеют низкие показатели и в количестве и в доле, чем горные и предгорные районы. Даже такие районы, как Нишан и Касби, где население больше 100 тысячи, обладают очень низкими показателями в общем количестве всех населённых пунктов области [1]. Доля населённых пунктов степных районов, явно покажет место этих районов в размещении населения этих областей.

Таблица 2 Доля населённых пунктов степных районов

территории	Доля городских населённых пунктов степных районов в общей числе населённых пунктов областей. %	Доля сельских населённых пунктов степных районов в общей числе населённых пунктов областей. %
Районы Сырдарьинской области	9%	91%
Районы Джизакской области	3%	12,4%
Районы Кашкадарьинской области	1,5%	11,2%

Эти показатели обуславливаются тем, что Сырдарьинская область целиком расположена в освоенных территориях Мирзачульской степи, а другие области имеют горные и предгорные территории, где население и населённые пункты сформировались из древних времён. Поэтому на этих территориях плотность и количество населения и населённых пунктов преобладает, чем в степных районах. Но, тем не менее, если анализировать количество населения по населённым пунктам, можно получить иные выводы. Если, в малочисленных населённых пунктах и количество населения немного, то

возникнут проблемы по территориальной организации населения области, потому что, в некоторых территориях плотность населения слишком повышается, в итоге все более углубляются вопросы обеспечения и размещения населения. Например, степные районы Джизакской области выделяются сравнительным малым числом населения и населённых пунктов. Но, тем не менее, область обладает тенденцией возрастания городского населения. В степных районах Кашкадарьинской области низкие показатели населения сохраняются, потому что в горных и предгорных территориях области, с очень давних времён население сформировалось, и образовались крупные населённые пункты.

Как отмечалось выше, степные районы Джизакской области выделяются малым числом населённых пунктов. Например, в Мирзачульских и Дустликских районах имеются соответственно 7 и 8 сельских населённых пунктов, и эти посёлки являются в основном административными центрами. В общем, населённые пункты степных районов Джизакской области основывались по государственному плану. Самое большое число населённых пунктов Пахтакорского района (19). Это объясняется образованием мелких сельских населённых пунктов вблизи административных центров. В территориях, где освоение началось сравнительно давно, образование населённых пунктов шло интенсивно. В Баявутском районе имеется 70 населённых пунктов, это имеет особое значение в территориальном размещении населения. В Сырдарьинской области, освоение и организация искусственной оросительной системы началось сравнительно давно. Переход функции городов из уровня просто населённых пунктов на уровни промышленных узлов, положительно влияло на территориальную организацию и размещение трудовых ресурсов и населения. В освоенных территориях развитие городов имеет особое значение, так как степные районы имеют большие возможности для организации новых промышленных направлений и привлечения трудовых ресурсов. На освоенных территориях сельское хозяйство имеет особые условия и в последующих годах современные отношения к труду требует больше производительности при меньшей численности трудящихся.

Развитие населённых пунктов в освоенных степных районах большей степени взаимосвязано с усовершенствованием деятельности транспортной системы. Проходящие магистральные железнодорожные и автомобильные дороги по территориям Джизакской и Сырдарьинской областям, являются определяющими факторами по развитию и территориальной организации населённых пунктов. В степных районах Кашкадарьинской области влияния этих факторов несколько ниже. Развитие населённых пунктов в этих районах связано с естественным и механическим движением населения. Степные районы в Каршинской степи обладают большими территориями и большим количеством населения.

На развитие населённых пунктов степных районов влияют следующие факторы:

- Возрастание количество населения;
- Формирование промышленных предприятий;
- Эффективная организация обеспечение населения;
- Плюсое сальдо миграции.

Основная особенность для развития населённых пунктов в степных районах - это факторы привлечения населения. Эти факторы связаны с созданием экономических возможностей и социальным обеспечением для жизни населения.

Большое количество населения в степных районах Кашкадарьинской области обуславливается тем, что люди жили на этих территориях с давних времён. А в степных районах Джизакской области население прибыло целиком из других регионов. По образованию районов Сырдарьинская область имеет временные разницы. В частности, Баявутский, Хавасский, Сырдарьинские районы образовались сравнительно давно, чем Сардабинские и Акалтинские районы, поэтому эти районы по условиям аналогичны степным районам Джизакской области.

При сравнительном анализе развития населённых пунктов степных районов можно отметить что, по уровню урбанизации выделяется Мубаракский район. Также, в Сырдарьинском районе проявляется особая сторона процесса урбанизации. Если, в

Мубаракском районе это связано развитием производства по добыче и переработки природного газа, то населённые пункты Сырдарьинского района имеют исторические аспекты, то есть образовались раньше других. Кроме этого развитию населённых пунктов этого района оказывали большее влияния железнодорожные и автомобильные магистральные дороги. Районы Джизакской области обладают низкими показателями урбанизационного процесса. В больших сельских местностях, имеющих статус городских посёлков, ещё не сформировался городской жизненный уклад.

В итоге можно отметить, что населённые пункты степных районов, проявляют общий характер по образованию и территориальном размещении, но при этом имеют своеобразные особенности по хозяйству и развитию.

Литература:

1. Население Узбекистана. ООП Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике. г. Ташкент. 2016 г. Стр. 53-63
2. А. Салиев. География Узбекистана. Ташкент, изд. «Университет», 2014 г. Стр. 24, 56.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІКТІ БАҒАЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ

Агумбаева А.Е., Адаева А.С.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қаласы

Бағалау қызметі негізгі объектілік бағалау топтарына сай бағытталады:

- Кәсіпорынды бағалау (бизнес);
- Жылжымайтын мүлікті бағалау;
- Машиналар мен құралдарды бағалау;
- Интеллектуалды меншік және материалдық емес активтерді бағалау.

Зияткерлік меншік және материалдық емес активтерді бағалауға:

- 1) өндірістік интеллектуалды меншікке өнертабыс патенттері, іріктелім жетістіктер және өндірістік үлгілер, тауарлық белгі және қызмет көрсету куәліктері;
- 2) авторлық құқық объектілері – электрондық және бағдарламалық деректермен камтамасыз ету;

3) сондай-ақ коммерциялық құпия деректер, мысалы,, ноу-хау, табыс әкелетін, сонымен бірге патентпен қорғалмайтын білім, дерек және құжаттар кіреді.

Зияткерлік меншікке бағалау жүргізетін мамандық жақын арада үлкен сұранысқа ие болады деп ойлаймын. Мәселен, Жапония, Тайвань сияқты мемлекеттерді алайықшы, олар ненің арқасында күн көріп отыр? Әрине, сан алуан өнертабыс пен технологиялық жаңалықтардың арқасында дамып келеді. Қазіргі кезде ол жерде бір адам тың жаңалық тапса, бірден қатарынан бірнеше дамыған мемлекетте патент беріледі. АҚШ-та, Жапонияда, Сингапурда, Тайваньда - бәрі бір уақытта сол жаңалыққа патенттің алынғанын біліп отырады. Ол үшін арнайы қызмет те бар. Бір жолы халықаралық жиынға қатысып, бір идеям жайында айтып едім. Соны естіген Тайвань елінің профессоры екі аптадан кейін маған патентті көрсетіп тұр. Көрдіңіз бе, дамыған елдер ондайды бірден қағып алады.

Инновациялық-зияткерлік технологиялар академиясының бас директоры Нұралы Құдайбергеноұлының айтуынша, елімізде инновацияларды дамыту үшін алдымен, зияткерлік меншікке бағалау жүргізетін мамандарды көбірек дайындау қажет. Сол кезде еліміздің осы саладағы нақты әлеуетін анықтауға мүмкіндік болады [1].

Зияткерлік меншікті шұғыл бағалап, белгілі бір өнертабыстың әлем бойынша бар-жоғын біле алатын мамандардың тапшылығы барынша сезіледі. Бүгінде зияткерлік меншікті бағалаумен айналысатын халықаралық сарапшылар бар. Дегенмен, олардың қызметіне

жүгінген тым қымбатқа түседі. Сол себепті Қазақстанда осы санаттағы мамандарды даярлау маңызды. Онсыз инновациялар саласындағы жобаларды іске асырған қиынға соғады.

Зияткерлік меншікті бағалау – иеленушісіне белгілі бір пайда беретін зияткерлік қызмет нәтижелеріне құқық көлемінің құнын айқындау. Халықаралық нормаларға сәйкес зияткерлік меншік өндірістік, ғылым, әдеби және көркем салалардағы зияткерлік қызметке қатысты құқықтар деген мағынаны білдіреді. Зияткерлік меншік өнеркәсіптік меншікке, коммерциялық құпия құқығына, авторлық құқық пен сабақтас құқықтарға бөлінеді. Зияткерлік меншік кәсіпорында жасалуы немесе сатып алынуы мүмкін, бірақ кез келген жағдайда оның құны бағалануды талап етеді, бұл баға зияткерлік еңбектің нақты нәтижелеріне құқықтарды иелену үшін заңды немесе жеке тұлға қанша төлеуге дайын екенінің ақшалай өлшемі болып табылады. Зияткерлік меншікті бағалау кезінде құнның бірнеше түрлері: нарықтық, есептік, инвестициялық, теңгерімдік құн түрлері пайдаланылады. Зияткерлік меншікпен жасалатын операциялардың түрпатына қарай құнның келісімді, өткізу, бастапқы, қалдықтық, қалпына келтіру, тарату (жою), тағы басқалар түрлері де пайдаланылады. Құнның түрі бағалау мақсатына байланысты таңдалады. Зияткерлік меншіктің құны халықаралық тәжірибеде қабылданған тәсілдердің: шығындық, салыстырмалы (нарықтық) және табыстық тәсілдердің көмегімен бағаланады. [2]

Зияткерлік меншік құқығын қорғау - аймақтық қорғауға жатады, яғни, қорғау тек сол мемлекет аясында ғана жүргізіледі., сұраныс пен талап сол мемлекетте ғана іске асады. әдеби шығармашылық немесе өнертабыс сол мемлекеттің заңымен қорғалады, басқа мемлекет қорғауына енбейді. Ал басқа мемлекеттің қорғауын талап етсе, халықаралық келісім қажет болады. Халықаралық интеллектуалды, мәдени және сауда келісімдерінің кеңейуіне байланысты, XIX ғ. 80 жылдары көп қырлы Париж конвенциясы 1883 ж. «Өндірістік меншікті қорғау» және 1886 ж. Берн конвенциясы, яғни, «Әдеби және көркем шығармаларды қорғау» туралы реформалар жасалды. Кейінірек басқа да аймақтық және екі жақты халықаралық келісімдер болды.

1967 жылы Стокгольм конвенциясы аса маңызды орын алды, Бүкіләлемдік интеллектуалды меншік мекемесі (БИММ) халықаралық қызметте интеллектуалды меншіктің жиынтығы болып саналды. Тағы да бір ерекше жаңалық – 1994 жылы жасалаған Уругвай раундағы Марракештік пакетті атап өтуге болады. Сауда аспектілеріндегі интеллектуалды меншік құқығындағы (САИМҚ) келісімге интеллектуалды меншіктің әртүрлі салаларын еңгізуге болады. [3]

Халықаралық құқықтық тәртіп саласында интеллектуалды меншік құқығын ретке келтіру, басқаша айтсақ, интеллектуалды меншікке халықаралық құқық барлық келісімдердің жиынтығы болып табылады. Бүгінгі таңдағы осындай құқықтық пайда болуы, біріншіден, сауданың күрт өсуі, интеллектуалды құқық меншігінің жалпы тауар құнына әсері, әсіресе жоғары технологиялы фармацевтік және химиялық тауарлар өсіміне байланысты. Жалпы әлемдік тауар айналымының 15-20% интеллектуалды меншікке, қорғалатын патенттер, сауда маркалары және т.б. сай келеді. Тағы да бір негізгі фактор – халықаралық интеллектуалды меншік құқығын дамыту – жоғары технологиялық өнім шығарушыларды (АҚШ, Германия, Ұлыбритания, Франция және басқа) қысқарту, өйткені ғылыми-техникалық жетістіктер, арзан жұмыс күші арқылы бәсекеге қабілеттілік жойылып, контрафактік (қарсы) өндіріс (Оңтүстік-Шығыс Азия елді-мекендерінде) орын алуда. Жоғарыда айтылып өткендей, интеллектуалды материалдық құқық ұлттық деңгейде қарастырылады. Халықаралық деңгейде материалдық құқық тар аймақта қарастырылады, негізінен ұлттық заңдылық басқа елдердің пайдаланушысына ғана қатысты болады. Авторлық және патенттік құқық отандық ғылым аясында қарастырылып, дәстүрлі халықаралық келісім негізінде шешіледі., ал интеллектуалды меншік иесі-жеке тұлғалар. Халықаралық келісім-шарттар ашық түрде жасалып, ешқандай күмән тудырмайды.

Халықаралық зияткерлік меншік құқығы қарапайым негізде қарастырылады, себебі, халықаралық келісім-шартқа қатысушылар мемлекетке қарайды. Осындай келісім-шарттардан міндеттер мен құқықтар туындайды, күмәнсіз – халықаралық құқық келісімі,

нақтырақ – экономикалық, мүлктік – интеллектуалды меншіктің халықаралық құқығы. Интеллектуалды меншік құқығы мемлекетаралық конвенциялық нормаларда сақталуы керек, сақтауға мемлекет тікелей міндетті. Париж және Берн келісімдерінен сақталып келе жатқан дәстүрдің негізгі блогы бар. Алайда, айырмашылық шартты түрде ғана: патенттік құқық және авторлық құқық.

Бүгінгі таңдағы сауда экономикасында Қазақстан меншік объектілерінде маңызды элементі болып: фирмалық атау, тауар белгісі, қызмет көрсету белгісі және тауар шығару орындарының атауы саналады. әртүрлі типті тауар иеленушілерге бәсекеге қабілетті, өз ісіне жауапкершілікте негіз болатын мүмкіндіктер тудыру, сауда айналымындағы тауарлар мен қызмет көрсету деңгейі интеллектуалды меншік құқығында өзіндік бағалауда негіз болады.

Патенттік құқық өндіріс меншігімен тығыз байланысты, яғни өндірістік өткізімге тікелей сай, онымен қоса қызмет көрсету, сауда қатынасы енеді, бірақ кәсіпкерлердің қаражаты және олардың өнімдерінің сапасын қарастырмайды. Интеллектуалды меншік құқығын қорғауда негізгі функция жеке өндірушілер, олардың тауарлары, жұмысы және қызметі негізге алынады.

Фирмалық атаулар, кәсіпорынның коммерциялық атауымен байланысты болғандықтан іскерлігіне нұқсан келтірмеуі керек. Осы атаумен кәсіпкер мәміле және басқа заңды істер атқарады, заңды түрде жауапкершілікке ие болып, өзінің де құқығы мен міндеттерін іске асырады, өзінің шығарған өнімін жарнамалайды не саудаға салады. Фирмалық атаулар көпке танымалғана болмай, әріптестерінің арасында сый-сияпат әкеліп, кәсіпкерге табыс қана емес, қоғамда мойындау әкеледі. сол себептен фирма тек жеке меншік емес мүлктік игілік болуы керек.

Фирмалық атаулар ақпараттық та рөл атқарады, өйткені үшінші біреулерге кәсіпорын типі мен ұйымдастыру формасы, кімге тән екендігі жайлы дерек береді.

Тауарлық және қызмет көрсету белгілері даярлаушы және тұтынушы арасындағы тілсіз сатушы рөлін атқарады. Көпке танымал тауарлық белгі тұтынушыға тауар сапасы жайында арнайы кепілдік береді. Тауарлық белгі шығарылатын өнімді сауда саласында қорғап, сапасыз бәсекеге қабілетсіздікпен күресте қолданылады. Осылайша интеллектуалды меншік объектілері заңды түрде қорғалады.

Ғылыми, әдеби немесе мәдени шығармалар, сондай-ақ өнертабыс, өндіріске пайдалы үлгілеп сан қырлы шығармашылық қызметті толық қамтымайды. Олармен қоса адамдардың шығармашылық жұмылуы арқасында қоғамға бағалы және мойындау мен құқықтық қорғауды қажет ететін объектілер көптеп табылады. Осындай объектілердің көп болуы оларға баға беру және құқықтық қорғауды көбіне көп мемлекет қарамағында.

Сонымен, интеллектуалды меншік – жинақтық ұғым, мыналарға қатысты қолданылады.

- Ғылым, техника, әдебиет, өнер және басқа да шығармашылық саласында интеллектуалды қызмет жетістігі;

- Тауар және қызмет, азаматтық айналымда қатысушылардың дараландыру қаражаты;

- Сапасыз бәсекеге қабілетсіздіктен сақтау.

Зияткерлік меншікке нақты анықтама беру қиынға соғады, себебі, зияткерлік меншік ұғымы техника дамуына, нарықтық қатынас пен заңдылық, оларды жинақтаушы ұғым кең мағыналы. [4]

Әдебиеттер:

1. Халықаралық ақпараттық агенттігі
2. Қазақстан Республикасының Азаматтық Кодексі (Жалпы және ерекше бөлім). Алматы, 2004.
3. Мэггс П.Б, Сергеев А.П – Интеллектуальная собственность – М: Юрист, 2000 г.
4. Болдырев В.С, Галушка А.С., Федоров А.С. «Жылжымайтын мүлкті бағалау теориясына кіріспе. М., 2003 жыл.

ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ КАЗАХСТАНА

Ауезова З.Т., Тажобекова К.Б., Ауезова К.Т.

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, г.Астана
Карагандинский государственный технический университет, г.Караганда

Для современного состояния экономического развития особое значение приобретает рациональное размещение производительных сил, позволяющее обеспечивать наибольшую эффективность производства, получать максимальную прибыль при бережном, рациональном использовании природно-ресурсного потенциала, сохранении и улучшении экологических условий жизни населения. Важное значение имеют комплексное использование природных ресурсов, внедрение безотходных технологий при переработке сырья и топлива. Современное размещение производства в условиях рынка не будет эффективным без структурной перестройки всей хозяйственной системы, выравнивания уровней экономического развития отдельных регионов Казахстана.

На размещение производительных сил влияют различные факторы, одни из них свойственны многим его отраслям, например тяготение к потребителю (и в отраслях производственного комплекса, и в отраслях непроизводственной сферы), другие присущи лишь какой-то одной отрасли или группе отраслей (тяготение к рекреационным ресурсам).

Однако каждая отрасль хозяйства имеет свойственный именно ей набор факторов размещения. Причем даже общие с другими отраслями факторы в каждом конкретном случае проявляются с разной силой, и если для одних отраслей какой-либо фактор оказывает решающее воздействие на географию отрасли, то в другой отрасли он имеет второстепенное значение. Отсюда следуют выводы:

- для каждой отрасли хозяйства характерен свой набор и сочетание факторов ее размещения;
- сочетание и роль отдельных факторов размещения хозяйства в той или иной стране зависит от отраслевой структуры хозяйства страны или района.

Оценка степени влияния различных факторов на географию основных отраслей и производств отечественной промышленности приводится в таблице 1

Таблица 1. Степень влияния различных факторов на размещение основных отраслей и производств, баллы

Отрасли промышленности и производства	Сырьевые ресурсы	Топливо-энергетические ресурсы	Трудовые ресурсы	Районы потребления готовой продукции	Кооперирование производства
Электроэнергетика	0	2	0	2	0
Химическая промышленность	2	2	0	2	2
Черная металлургия	2	2	0	0	0
Цветная металлургия	3	0	0	0	0
Промышленность стройматериалов	2	0	0	2	0
Легкая промышленность	1	0	2	3	2
Пищевая промышленность	2	0	0	2	1

Шкала балльной оценки: 0 - влияние практически отсутствует; 1 - слабое влияние; 2 - сильное влияние; 3 - решающее влияние.

Из таблицы 1 видно, что важное значение при размещении производства придается возможности налаживания тесных связей по линии кооперирования производства. Для отраслей легкой промышленности, по производству удобрений, железобетона,

сельскохозяйственного машиностроения важнейшим фактором их размещения является потребительский фактор. Не менее важным этот фактор является и для большинства отраслей непродовольственной сферы. И чем выше доля отраслей непродовольственной сферы в хозяйственном комплексе той или иной страны или региона, тем большую роль в размещении хозяйства играет тяготение к потребителю.

Поскольку отраслевая структура большинства стран мира эволюционирует по пути увеличения доли отраслей непродовольственной сферы и уменьшения доли отраслей производственной сферы, можно констатировать, что возрастание роли потребительского фактора в размещении хозяйства является общемировой тенденцией. Особенно это характерно для развитых в экономическом отношении стран, где сегодня данный фактор уже стал определяющим в размещении их экономического потенциала.

Вместе с тем для развивающихся стран и, к сожалению, в значительной степени для России исключительно велика роль ресурсных, топливно-энергетических и природно-климатических факторов в размещении хозяйственного потенциала, ибо отраслевая структура их хозяйства характеризуется:

- преобладанием производственной сферы над непродовольственной;
- преобладанием в отраслевой структуре промышленности нижних ее этажей (топливо-, энерго-, и сырьевых);
- как правило, большей долей в ВВП по сравнению с развитыми в экономическом отношении странами сельскохозяйственного производства.

Поскольку для каждой отрасли характерен свой набор и свое сочетание факторов ее размещения, есть смысл рассматривать эти факторы в ракурсе отраслевой их дифференциации. Наиболее сложный набор факторов размещения и их сочетание характерны для промышленности.

К факторам, влияющим на эффективность производства в регионе и соответственно на расположение производственных сил, относятся конкурентоспособность и инвестиционная привлекательность региона.

К условиям, позитивно влияющим на формирование конкурентоспособности, относятся рост промышленного производства, приток инвестиций, научно-технологический прогресс, соответствие структуры региональной экономики уровню технологического прогресса, степень управляемости экономики региона, внутренний и внешний спрос на продукцию региона.

Все многообразие факторов, оказывающих огромное влияние на размещение производства, можно объединить в родственные группы: экономические факторы; природные факторы, включающие экономическую оценку отдельных природных условий и ресурсов для развития отдельных отраслей и районов; демографические факторы, под которыми понимаются системы расселения, обеспеченность отдельных территорий страны трудовыми ресурсами. В состав этих факторов следует включить и состояние социальной инфраструктуры.

Экономически обоснованное размещение производительных сил с учетом всей совокупности факторов в условиях рыночной экономики будет способствовать более эффективному использованию природно-ресурсного потенциала и комплексному развитию регионов.

Экономическая неравномерность развития регионов обусловила сохранение значительной социальной дифференциации Казахстана. Существенные региональные различия наблюдаются по таким показателям, как денежные доходы на душу населения, уровень безработицы. Так, разница между максимальными (в Мангистауской области) и минимальными (в Жамбылской) денежными доходами на душу населения составила 2,8 раза. Уровень безработицы в г. Алматы в 1,2 раза выше, чем в Карагандинской области.

По степени диверсификации отраслевой структуры промышленности регионы можно подразделить на три группы.

Первая группа - моноотраслевые области (предприятия одной отрасли производят свы-

ше 50% всего объема промышленного производства области) - Атырауская, Актюбинская, Западно-Казахстанская, Кызылординская и Мангистауская. Все четыре области имеют большие запасы нефти и газа, которые интенсивно осваиваются.

Вторая группа - хорошо диверсифицированные области (относительно равномерно представлены все отрасли промышленности) - Актюбинская, Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Костанайская, Павлодарская. Карагандинская область может перейти в первую группу, так как в ней черная и цветная металлургия начинают преобладать над развитием других отраслей промышленности.

Третья группа - слабо диверсифицированные области или аграрно-промышленные (две-три отрасли производят свыше 70 % всей промышленной продукции) - Северо-Казахстанская, Акмолинская, Алматинская, Жамбылская и Южно-Казахстанская. Данные регионы преимущественно аграрные, переработка сельскохозяйственных продуктов занимает от 20 до 45 % промышленного производства. Южно-Казахстанская область тяготеет к переходу в первую группу, так как нефтеперерабатывающая промышленность постепенно занимает все большую долю в ее промышленном производстве (около 50 %).

Отдельно можно выделить регионы - центры развития (г. Астана и г. Алматы).

Таким образом, несмотря на проведение рыночных реформ в области регионального развития Казахстана, ключевыми проблемами в этой сфере остаются:

- высокая дифференциация по уровню социально-экономического развития и качеству жизни населения между территориями с «сырьевой» и «несырьевой» направленностью экономики;

- растущий разрыв в ряде регионов, включая сырьедобывающие, в уровне жизни городского и сельского населения; отставание регионов по основным показателям уровня жизни от среднего республиканского уровня.

Наличие важных региональных проблем, унаследованных от предыдущего этапа развития и еще более обострившихся в новых экономических и политических условиях, требует корректировки региональной политики государства и совершенствования механизмов ее реализации.

В Казахстане большое внимание уделяется государством на проблему размещения производительных сил. Так в 2013 году Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2013 года № 1434 была принята Генеральная схема организации территории Республики Казахстан, которая ставит цель развития промышленности экономики до 2050 года.

К 2025 году прогнозируется рост доли несырьевого экспорта в общем объеме экспорта в 2 раза, к 2040 году - в 3 раза.

До 2050 года основной задачей развития экономики Казахстана также будет являться освоение казахстанскими производителями рынков (Российской Федерации, стран Центральной Азии, Китайской Народной Республики (далее - КНР), Исламской Республики Иран (далее - ИРИ) в области геологоразведки, нефтегазохимии, автомобиле- и авиастроения, производства тепловозов, пассажирских и грузовых вагонов, более высокоэффективных и энергосберегающих материалов будущего, в новых отраслях экономики: производстве мобильных и мультимедийных, нано- и космических технологий, робототехники, генной инженерии, поиска и открытия энергии будущего.

Литература:

1. Терещенко С. Казахстан: экономика, реформа, рынок. -М.:2003.
2. Экономика содружества независимых государств: Краткий справ. -М.:АО "Финстатинформ", 2006.
3. Об утверждении Основных положений Генеральной схемы организации территории Республики Казахстан // Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2013 года № 1434.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БУРЛИНСКОГО РАЙОНА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекдаирова А.С.

Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова, г. Уральск

Социально-экономическое состояние района определяется объективными (макроэкономические условия, положение района в общественном разделении труда, отраслевая структура, географическое положение, природные ресурсы), субъективными факторами и, конечно, методами местного управления.

Бурлинский район – один из наиболее экономически развитых районов Западно-Казахстанской области. Объем промышленного производства в 2015 году составил 1 053,6 млрд. тенге, что на 4,0% по индексу физического объема (далее-ИФО) меньше января–декабря 2014 года [2].

Географически Бурлинский район расположен в северо-восточной части Западно-Казахстанской области. Бурлинский район в составе Западно-Казахстанской области был образован в 1933 году, граничит с тремя районами Западно-Казахстанской области – Сырымский, Чингирлауский, Теректинский и на севере по рекам Илек и Урал с Оренбургской областью Российской Федерации. Бурлинский район является связующим звеном между Европой и Азией. Сегодня по территории Бурлинского района проходят транспортные артерии: железнодорожный путь (станция Казахстан), связывающий Европу с Азией, автомагистраль республиканского значения Подстепное-Илек. Недра богаты нефтью и газом (месторождение Карашыганак) [1].

Экономическое развитие сегодня – это не столько количественный рост, сколько качественные изменения. Главным фактором в современных условиях становится не наличие ресурсов, а эффективность их использования

Наиболее действенными на данном этапе инструментами управления экономическим развитием района является стратегическое планирование. Планирование экономического развития района – это непрерывный процесс, задающий ориентиры для принятия любых, в том числе тактических, текущих решений. На социально-экономическое развитие районов влияют экономические, социальные и политические факторы. Разрабатываются государственные программы, которые направлены на развитие промышленного производства, потенциала действующих субъектов МСБ, развитие агропромышленного комплекса, создание благоприятных условий для ведения бизнеса, повышение качества жизни населения, является логическим продолжением проводимой политики по созданию условий для равноценного развития всех районов области, формирования точек роста. Документ ориентирован на обеспечение роста региона за счет устойчивого и сбалансированного развития приоритетных отраслей экономики.

Программы содержат сведения о конкурентных преимуществах района, анализ современного состояния социально-экономического положения района, проблемы препятствующие развитию.

Безусловно, в современных условиях возрастает значимость поддержки Правительства района, которая направлена на стимулирование инвестиционной и инновационной деятельности – основных факторов экономического роста.

Промышленными предприятиями района произведено продукции (работ, услуг), включая сектор домашнего хозяйства (в действующих ценах) на 1,2 трлн. тенге, что по индексу физического объема к уровню 2015 года составил 98,7 % [2].

В 2016 году объем инвестиций составил 185,3 млрд. тенге, что в сравнении с 2015 годом увеличилась на 33,4% [2].

Введено 14,5 тыс. кв. метров жилья (137 квартир), что составляет 67,8% к уровню прошлого года или 1,8 раза меньше, чем доведенного плана (26,9 тыс.кв.м), из них за счет средств населения введено 14,5 тыс.кв.м общей площади жилых домов [2].

Вместе с тем значимыми факторами, формирующими конкурентную среду в экономике, являются и те условия, которые создаются для развития малого и среднего предпринимательства.

В рамках единой программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса 2020» в районе по первому направлению в 2016 году были открыты антикафе, цех по производству детской одежды, ортезирование стопы, кукольный театр, швейный цех и созданы 10 рабочих мест. Региональным координационным советом одобрен один проект «Открытие швейного цеха» на сумму 312,0 тыс. тенге, участник гранта – инвалид [1].

В рамках субсидирования процентной ставки банковских кредитов были одобрены 17 проектов на сумму 2,2 млрд. тенге, благодаря чему планируется создание 63 новых рабочих мест.

По четвертому направлению реализован проект «Производство и сборка противогазов», проектная мощность - 200 тыс. единиц (противогазов) в год, планируемое количество новых рабочих мест 100 человек [1].

АО «Конденсат» реализован проект по Карте индустриализации «Производство моторных топлив экологического класса К5». Проектная мощность 114 тыс. тонн автомобильного бензина АИ-92 и 86 тыс. тонн автомобильного бензина АИ-95 в год.

В рамках партнерских программы «BAS Европейского банка реконструкции и развития» и компания «Би Джи Казахстан» в целях поддержки малого предпринимательства организовано обучение 25 женщин и молодежи района, на общую сумму 9,0 млн.тенге поддержано 3 проекта (Производство металлических дверей, открытие детского игрушечного магазина, изготовление вентиляционных водосливных изделий).

В 2016 году банками второго уровня 30 предпринимателей получили кредит на общую сумму 114,4 млн. тенге.

Открылись 2 фитнес-центра. За счет частных инвестиций введено 2 супермаркета.

Особое внимание Правительство района уделяет развитию сельского хозяйства как залога продовольственной безопасности региона, а значит – благополучия его жителей.

Наряду с полеводством развито животноводство, представленное, в основном, скотоводством мясо-молочного направления.

По программе «Сыбага» 6-ю крестьянскими хозяйствами приобретены 272 головы крупного рогатого скота, 1 хозяйство по программе «Алтын асык» приобрело 240 голов мелкого рогатого скота, по программе «Құлан» приобретено 21 головы лошадей.

В рамках программы «Егінжай» двумя хозяйствами «Урал» и «Нива» посеяны зерновые культуры на площади 6040 га. [1].

Ключевыми направлениями в развитии сельского хозяйства района в прогнозном периоде будут: создание условий для наращивания производства сельскохозяйственной продукции и продукции её переработки; ускорение обновления технической базы агропромышленного производства;

увеличение инвестиций, направленных на развитие животноводства, на повышение плодородия почв и развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, стимулирование улучшения использования земельных угодий; экологизация и биологизация агропромышленного производства на основе применения новых технологий в растениеводстве, животноводстве и пищевой промышленности в целях сохранения природного потенциала и повышения безопасности пищевых продуктов.

Следующим направлением стратегии развития Бурлинского района до 2020 г. является повышение качества жизни населения, которое включает в себя: 1) улучшение уровня жизни населения; 2) обеспечение занятости населения 3) повышение качества и доступности услуг социальной сферы; 4) обеспечение граждан доступным жильем и коммунальными услугами, в том числе поддержка многодетных семей и др.;

За отчетный год в рамках Комплексного плана содействия занятости населения охвачены мерами занятости 2009 человек (план – 854). Открыты 1151 новых рабочих место (план - 780), в т.ч. 545 постоянных рабочих мест [1].

За отчетный период прошли профобучение 116 человек. Микрокредиты были выданы 14 участникам для расширения своего бизнеса. Трудоустроены по молодежной практике 137 выпускников профессиональных учебных заведений, на социальные рабочие места трудоустроены 54 человека. На общественные работы были направлены 392 человека, при плане 235 [1].

45 семей приняли участие в госпрограмме «Өрлеу», на сумму 9,6 млн. тенге приобрели скот, птица, корма. В результате реализации активной политики на рынке труда наблюдается снижение показателя уровня безработицы с 0,7 % до 0,6 % [1].

Из приведенного анализа социально-экономического положения Бурлинского района за последние годы можно сделать вывод, что регион имеет преимущества для вложения инвестиций.

Благоприятное географическое положение региона обусловило развитие автотранспорта и сети дорог на территории района. Развитие промышленности, сельского хозяйства, предпринимательства, транспорта и связи создают благоприятные предпосылки для устойчивого развития экономики района и повышения качества жизни населения.

Тем не менее, в районе имеется ряд экономических и социальных проблем, на решение которых и направлена программы.

Оценивая ситуацию в социальной сфере района, следует отметить, что общей проблемой является слабая материально-техническая база.

Недостаточная активность малого бизнеса и его вклад в развитие экономики и социальной сферы района.

Имеются сельские населенные пункты, не имеющие связи с районными центрами по автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Литература:

1. Карта развития предпринимательства Бурлинского района Западно-Казахстанской области на 2016-2018 гг. Отдел предпринимательства Бурлинского района Западно- Казахстанской области, Аксай, 2017.
2. Промышленность Западно-Казахстанской области: статистический сборник. Управление статистики Западно-Казахстанской области, г. Уральск, 2015.

ГЕОГРАФИЯ ИНТЕГРАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНА В МИРОВУЮ ТРАНСПОРТНО КОММУНИКАЦИОННУЮ СИСТЕМУ

Ракишева С.Е., Саипов А.А.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана

Сегодня в нынешних условиях глобализации, учитывая географию территории Казахстана (обширная территория, отсутствие выхода к морю, неравномерное размещение населенных пунктов и природных ресурсов), конкурентоспособность экономики и государства будет во многом зависеть от эффективной деятельности транспортного комплекса. Залогом конкурентоспособности отечественных товаров, услуг и экономики в целом является высокотехнологичная транспортная инфраструктура, соответствующая государственной транспортной и транзитной политике. Связывая между собой крупные регионы, города и населенные пункты республики, транспорт играет ключевую роль в обеспечении территориальной и административной целостности государства, его обороноспособности и безопасности [1].

Располагаясь на стыке Европы и Азии, Казахстан обладает преимущественным транзитным потенциалом, предоставляя азиатским странам географически безальтернативную наземную транспортную связь с Россией и Европой, чье геополитическое соседство с государствами имеющими огромные рынки сбыта, делает развитие отечественной транспортной системы наиболее привлекательным и перспективным.

Экономико-географическое положение Республики Казахстан в центре евразийского континента предопределяет его геополитическую и геоэкономическую роль транзитного моста между Европой и Азией, а также между Россией и Китаем. Ныне по территории Казахстана проходят сформированные на основе существующей в республике транспортной инфраструктуры четыре международных транспортных коридора, география которой дает Республике потенциальную возможность ее вхождения в мировую транспортно - коммуникационную систему [2]:

- Северный коридор Трансазиатской железнодорожной магистрали (ТАЖМ): Западная Европа - Китай, Корейский полуостров и Япония через Россию и Казахстан (на участке Достык - Актогай - Саяк - Моинты - Астана – Петропавловск (Пресногорьковская);

- Южный коридор ТАЖМ: Юго-Восточная Европа - Китай и Юго-Восточная Азия через Турцию, Иран, страны Центральной Азии и Казахстан (на участке Достык - Актогай - Алматы - Шу - Арысь - Сарыагаш);

- ТРАСЕКА: Восточная Европа - Центральная Азия через Черное море, Кавказ и Каспийское море (на участке Достык - Алматы - Актау);

- Север-Юг: Северная Европа - страны Персидского залива через Россию и Иран с участием Казахстана на участках: морской порт Актау - регионы Урала России и Актау - Атырау.

Кроме направлений, участвующих в формировании основных трансконтинентальных маршрутов, необходимо отметить Центральный коридор ТАЖМ, имеющий важное значение для региональных транзитных перевозок по направлению Сарыагаш - Арысь - Кандагач - Озинки.

География новых коридоров позволяют значительно сократить расстояние в сообщении Восток-Запад и сроки доставки грузов, примером которого является Международный торгово-экономический коридор «Западная Европа–Западный Китай» (Рисунок 1).



Рисунок 1. Международный торгово-экономический коридор «Западная Европа–Западный Китай»

Общая протяженность коридора по маршруту Санкт-Петербург - Москва - Нижний Новгород - Казань - Оренбург - Актобе - Кызылорда - Шымкент - Тараз - Кордай - Алматы - Хоргос - Урумчи - Ланьчжоу - Чжэнчжоу - Ляньюньган составляет 8 445 км. Из них 2 233 км

по территории Российской Федерации, 2 787 км - Республики Казахстан, 3 425 км - Китайской Народной Республики.

По Казахстану коридор проходит по территориям 5-ти областей (Актюбинской, Кызылординской, Южно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской). Реконструкцию подлежит 2452 км дороги.

Стоимость проекта казахстанского участка составляет - 825,2 млрд. тенге, в рамках которых предусмотрен перевод на I техническую категорию с 4-х полосным движением 1390 км дороги (Кызылорда - Туркестан - Шымкент - Тараз - Алматы - Хоргос), остальные участки протяженностью 1062 км будут переведены на II техническую категорию (гр.РФ - Мартук - Актобе - Карабута - Кызылорда) [3].

Приоритетными направлениями для организации перевозки транзитных и экспортно-импортных грузов через территорию Республики Казахстан являются: 1. Корейский полуостров - Китай - Казахстан - Россия - Западная Европа («Восток – Запад»); 2. Европа - Турция - Иран - Центральная Азия - Китай; 3. Северная Европа - Россия - Центральная Азия - Персидский залив («Север – Юг»); 4. Европа - Кавказ - Азия (ТРАСЕКА); 5. Россия - Казахстан - Центральная Азия.

Проект ТРАСЕКА это межгосударственная программа по развитию транспортного коридора Европа-Кавказ-Азия. Казахстан участвует в проекте с мая 1993 года. Целью проекта является создание и развитие транспортного коридора Запад-Восток из Европы, через Кавказ и Каспийское море в Центральную Азию и далее в Китай.

На сегодняшний день торговый оборот между Азией и Европой уже превышает 2 трлн. долл. США в год, при этом доля транспортных расходов составляет 200 млрд. долларов.

Южно-казахстанский торгово-экономический коридор (ЮКТЭК) (Возрожденный Великий Шелковый путь)

Основной задачей на данном направлении является формирование конкурентоспособного по сравнению с другими направлениями коммуникационного коридора «Китай – Казахстан – Центральная Азия, Кавказ, Россия - Европа», казахстанского участка транзитного коридора «Север-Юг», с разворачиванием на нем важнейших транспортно-логистических узлов и торгово-логистических центров, обслуживающих как регионы страны, так и страны центрально-азиатского региона.

Наряду с модернизацией всего комплекса коммуникаций на всем протяжении коридора и приведением его в соответствие с международными стандартами, необходимо экономическое усиление магистральных элементов на отдельных участках.

- экономическое усиление транспортного перехода Достык, новых участков железной дороги «Хоргос - Сарыозек», «Бейнеу – Шалкар», «Мангыстау – Баутино», строительство дополнительной ветки железной дороги «Актогай – Достык», участка железной дороги «Бейнеу – Саксаульская», модернизация участка железной дороги «Бейнеу – Актау», с продлением его до порта Баутино, электрификация отдельных участков железных дорог.

- строительство (реконструкция, реабилитация) автомобильных дорог на основных международных маршрутах, обеспечивающих как сообщение между крупными опорными городами региона, так и транзит грузов в направлении:

- стран Центральной Азии и далее на Ближний Восток,
- Российской Федерации и далее в Европу,
- порт Актау (с проработкой вопроса строительства автомобильной дороги «Бейнеу – Аральск») и далее на Кавказ.

Центральный (опорный) торгово-экономический коридор (ЦОК)

В ближайшей перспективе основной задачей на данном направлении является укрепление существующих коммуникационных коридоров (железных и автомобильных дорог, линии электропередач «Север-Юг»), обеспечивающих связность Северного и Южного Казахстана и транзит грузов в направлении Китай – Казахстан – Российская Федерация – Европа.

Перспективы развития коммуникационных коридоров в рамках ЦОК будут определяться в основном формированием срединного широтного коридора в направлении «Запад-Восток», обеспечивающего как коммуникационную интеграцию Северо-Восточного и Центрального Казахстана с регионами Западного Казахстана и кратчайший выход на внешние рынки Европы и Ближнего Востока, так и формирование новых сквозных транзитных коридоров (в этом направлении уже начато строительство магистрального нефтепровода «Западный Казахстан – Китай»).

В этих целях будут изучены различные альтернативные варианты формирования сквозного сообщения в данном направлении, а также в целях усиления опорного каркаса транспортно-коммуникационной системы страны и других маршрутов:

- строительство железных дорог «Жезказган – Аральск» «Жезказган –Саксаульская» или «Жезказган – Кызылорда», а также «Жезказган (Жезды) – Аркалык» или «Шубарколь-Аркалык»;
- строительство (реконструкция) автомобильных дорог «Иргиз – Тургай – Державинск – Астана», «Жезказган – Кызылорда», «Жезказган – Аральск» «Жезказган –Саксаульская» и другие варианты [4].

Таким образом, одним из важнейших факторов экономического роста страны в условиях диверсификации экономики является динамичное развитие и совершенствование транспортной инфраструктуры. Успешно реализуются позитивные тенденции в реформировании транспортного комплекса республики. Создается конкурентная среда оказания транспортных услуг в целях ускорения интеграционных процессов казахстанского транспортного комплекса в международную транспортную систему и развитие транзитного потенциала страны. География транспортного комплекса Казахстана развивалась и развивается с учетом формирования отраслевых комплексов хозяйства республики (агропромышленного, топливно-энергетического, горно-металлургического, строительного и других), обеспечивая взаимосвязи отраслей экономики и регионов.

Литература:

1. Саипов.А.А, Ауезова З.Т. География инфраструктуры новой индустриализации Республики Казахстан (методическое пособие для магистрантов и студентов). Астана: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева. Мастер По, 2013.- 151 с.
2. Саипов.А.А, Дарибай Т.О. География инфраструктуры транспортно-коммуникационного комплекса Казахстана. (Учебно-методическое пособие. ЕНУ им. Л.Н. Гумилева). Астана: 2016. – 76 с.
3. Саипов.А.А, Ауезова З.Т. Практические занятия по экономической и социальной географии Республики Казахстан (учебно-методическое пособие). Астана: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева. 2017. -98 с.
4. География индустриально-инновационного развития Казахстана(учебно-методическое пособие для учителей географии) Алматы.Изд. Эверо.2017.196 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА

Қарар А.Б., Саипов А.А.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, г. Астана

Машиностроение является важнейшей отраслью экономики любого индустриально развитого государства. Производя всевозможное оборудование, машины, станки, приборы, а также товары для населения, машиностроение обеспечивает стабильность деятельности агропромышленного комплекса, энергетического и металлургического секторов, транспорта и других ключевых отраслей экономики. Устойчивое развитие и надежное функционирование машиностроения во многом определяют энергоемкость и материалоемкость экономики, производительность труда, уровень экологической безопасности промышленного производства и, в конечном итоге, экономическую безопасность страны. На сегодняшний день в казахстанском машиностроении существуют

системные проблемы, связанные с недостаточным уровнем инвестиционной привлекательности отрасли, низким уровнем конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках, дефицитом квалифицированных кадров. В статье исследуется современное состояние машиностроительного комплекса Республики Казахстан, выявляются наиболее острые проблемы и предлагаются приоритетные направления развития отрасли.

Казахстанское машиностроение является важнейшей отраслью, обеспечивающей в экономике страны как переход к новым технологическим укладам, так и развитие уже распространенного четвертого уклада. Однако, выполнить данную роль машиностроение сможет при условии быстрой модернизации и технического перевооружения своего производственного аппарата, который на сегодняшний день серьезно изношен и мало конкурентоспособен. Решение данной задачи требует серьезного вмешательства со стороны государства не только с точки зрения финансирования, но и с позиций выработки эффективной политики регулирования этих процессов. Необходимо реализовать на практике широкомасштабный экономический маневр, суть которого заключается в том, чтобы в кратчайшие сроки восстановить и развить до высокотехнологичного уровня машиностроение, находящееся в настоящее время в техническом состоянии, отстающем от развитых стран мира минимум на несколько десятков лет.

Наибольший рост показали предприятия автопрома. Производство автотранспорта, трейлеров и полуприцепов выросло почти втрое, прочих транспортных средств - почти вчетверо. За I полугодие 2017 года машиностроительные предприятия выпустили продукции на 409,7 млрд тг - сразу на 44% больше, чем годом ранее. Более трети объемов обеспечили три ключевых региона отрасли. На первом месте - Карагандинская область (57,8 млрд тг, +20,4% за год). В регионе работают такие крупные предприятия сектора, как АО «Карагандинский завод электротехнического оборудования» (производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры), ТОО «Kazcentrelectroprovod» (производство электропровода и кабеля), ТОО «Карагандинский инструментальный арматурный механический завод «Геомаш», ТОО «Карагандинский машиностроительный завод имени Пархоменко» (производство транспортного оборудования), ТОО «Углемеханизация», ТОО «Құрылысмет», филиал ТОО «Казахмыс» - «Карагандинский литейно-машиностроительный завод», ТОО «Maker» (производство горношахтного и горнорудного оборудования), и т.д [1].

Касаясь далее - Алматы: 50,5 млрд тг, +22,2% за год. В южной столице работают такие компании, как АО «LG Electronics Almaty» (производство электронных деталей), АО «Логиком» (производство компьютеров и периферийного оборудования) ТОО «Корпорация Сайман» (производство электроизмерительных приборов), ТОО «Алматинский электромеханический завод» (производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры), АО «ERG Service» (производство кранов), АО «Алматинский завод тяжелого машиностроения» (производство машин и оборудования для металлургии), ТОО «Hyundai Trans Auto» (производство автомобилей и других моторных транспортных средств), ТОО «Alkor Group», АО «Машиностроительный завод им. С.М.Кирова» (производство машин специального назначения), и т.д.

Замыкает тройку лидеров ВКО - 47,3 млрд тг за I полугодие, +31,4% за год. В области работают такие предприятия, как ТОО «Kazakhstan Solar Silicon» (производство электронных деталей), ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод», АО «Кэмонт» (производство электрораспределительной и регулирующей аппаратуры), ТОО «Казэлектромаш» (производство прочих видов электропровода и кабеля), ТОО «Георгиевский завод насосного оборудования» (производство вакуумных и воздушных насосов), АО «Усть-Каменогорский арматурный завод» (производство кранов и вентилей), ТОО «Ремонтно-электромеханический завод» (производство подшипников), ТОО «Усть-Каменогорский завод технологического оборудования» (производство фильтрующего и очистительного оборудования), ТОО «Семаз» (производство сельскохозяйственных тракторов), АО

«Семипалатинский машиностроительный завод» (производство сельскохозяйственных машин), АО «Азия Авто» (производство автомобилей и других моторных транспортных средств), АО «Семей Инжиниринг» (производство военных боевых автотранспортных средств), и т.д. Так, производство компьютеров, электронной и оптической продукции выросло на 2,8% за год, до 17,7 млрд тг, электрооборудования - на 51,6%, до 54,5 млрд тг. В отрасли ожидается запуск крупного проекта: на территории Индустриального парка №1 в Астане будет построено приборостроительное предприятие по выпуску электросчетчиков, компонентов, коммуникационных модулей, трансформаторов и других комплектующих приборов. Соответствующий меморандум подписан в рамках международного сотрудничества «Один пояс - один путь» с главой китайской корпорации Beijing DianLianYu Technology Co Хуанг Ченгом. Инвестиции в проект оцениваются в 200 млн долларов. На начальном этапе планируется создать около 40 рабочих мест, с расширением производства их увеличат до 120.

Производство автотранспортных средств, трейлеров и полуприцепов выросло в 2,8 раза, до 64,5 млрд тг, прочих транспортных средств - сразу в 3,8 раза, до 51,7 млрд тг. Более того, председатель правления союза предприятий автомобильной отрасли Казахстана «КазАвтоПром» Олег Алферов сообщил, что производство отечественных автомобилей может вырасти по итогам 2017 года до 15 тысяч машин, что на 36% больше показателя 2016 года. Кроме того, автосборочный завод «Азия Авто» в начале осени 2017 года планирует приступить к выпуску новой модели Skoda Kodiaq, и запускает производство трех обновленных моделей Skoda: Superb, Rapid и Octavia.

Машиностроение. Производство в натуральном выражении. I полугодие 2017 ед.			
	2017	2016	Рост за год
Машины вычислительные цифровые			
Машины вычислительные цифровые	9 110	3 811	139,0%
Счетчики электроэнергии (включая калиброванные), штук	139 597	108 380	28,8%
Производство электрического оборудования			
Трансформаторы электрические, штук	13 676	5 107	167,8%
Аппаратура для отключения, переключения или защиты электрических цепей	3 362	2 726	23,3%
Аккумуляторы электрические свинцово-кислотные для запуска поршневых двигателей	910 626	638 957	42,5%
Кабели волоконно-оптические (тыс. тг)	593 781	809 909	-26,7%
Провода и кабели электронные и электрические прочие (тыс. м)	220 001	175 010	25,7%
Светильники и устройства осветительные	582 862	484 221	20,4%
Производство автотранспортных средств, трейлеров и полуприцепов			
Автомобили легковые пассажирские	7 779	2 983	160,8%
Автомобили для перевозки десяти или более человек	313	71	340,8%
Автомобили грузовые	487	718	-32,2%
Автомобили специальные и специализированные	58	-	-
Прицепы и полуприцепы; контейнеры	131	165	-20,6%
Производство прочих транспортных средств			
Вагоны грузовые несамоходные	735	79	830,4%
Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории			
Насосы центробежные для перекачки жидкостей; насосы прочие	5 960	6 683	-10,8%
Клапаны распределительные, затворы шиберные, клапаны шаровые и прочие (тонн)	2 700	2 120	27,4%
Подшипники шариковые или роликовые (тонн)	7 007	5 825	20,3%
Устройства теплообменные; оборудование холодильное и для кондиционирования воздуха	1 607	1 742	-7,7%
Тракторы для сельского и лесного хозяйства	243	715	-66,0%
Части машин для сельского и лесного хозяйства; услуги в области производства машин (тыс. тг)	402 503	332 019	21,2%
Части машин буровых или проходческих или машин для выемки грунта; части кранов (тыс. тг)	6 440 629	5 086 968	26,6%
Оборудование нефтепромысловое (тыс. тг)	5 690 006	4 667 156	21,9%

Источник: КС МНЭ РК

EnergyProm

Рисунок 1. Машиностроение. Производство в натуральном выражении.
I полугодие 2017 год [3].

В натуральном выражении заметно прибавило производство грузовых вагонов (более чем в 9 раз, до 735 единиц), автомобилей для перевозки десяти и более человек (в 4,4 раза, до

313 машин), трансформаторов (в 2,7 раза, до 13,7 млн штук), цифровых вычислительных машин (в 2,4 раза, до 9,1 тысячи), и т.д.

В целом, как говорилось изначально, существуют следующие проблемы в данной отрасли: технологическое отставание предприятий, низкая конкурентоспособность продукции; отсутствие связей с мировыми производителями, доступа к конструкторской документации; незначительный объем инвестиций; отсутствие межзаводской кооперации; высокий уровень изношенности оборудования; дефицит квалифицированных кадров; низкий уровень послепродажного сервиса машиностроительной продукции [4].

В рамках Единого экономического пространства перспективы развития машиностроения в Казахстане расширились за счет более выгодных условий для создания новых производств и открытия достаточно емкого рынка сбыта необходимого для экономически целесообразного производства машиностроительной продукции.

С углублением интеграционных процессов импортозамещающий характер производства должен смениться на экспортоориентированный – единственно возможный. Действительно в последнее время в Казахстане развитие получило производство транспортных средств (железнодорожных, автомобильных), в том числе на совместных с белорусскими и российскими компаниями предприятиях, поставляющих продукцию на общий рынок.

Для повышения конкурентоспособности казахстанского машиностроения с партнерами по ЕЭП в ближайшей перспективе основными факторами его развития, создающими спрос на его продукцию, должны стать:

- техническое перевооружение и комплексная модернизация собственного производственного аппарата отрасли на базе отечественной, а возможно, и преимущественно импортной техники (там, где это позволяет технологический процесс) с целью создания условий для выпуска конкурентоспособной машиностроительной продукции, прежде всего в наукоемких отраслях;
- техническое перевооружение действующего производственного аппарата других отраслей экономики Казахстана на базе потребления прогрессивной как отечественной, так и импортной техники;

Ещё один фактор повышения конкурентоспособности казахстанского машиностроения – развитие человеческого капитала. Машиностроительный комплекс, являющийся одним из драйверов роста казахстанской экономики, в настоящее время переживает сложный период восстановления своего интеллектуального потенциала.

Таким образом, машиностроительный комплекс – один из самых важных и одновременно проблемных межотраслевых комплексов нашей страны. Постепенно он выходит из кризиса и развивается, приспособившись к работе в современных рыночных условиях. В целом, рост экономики Казахстана должен сопровождаться опережающим ростом машиностроения, что позволит повысить степень механизации на предприятиях промышленности и увеличить производительность труда во всех отраслях экономики республики.

Литература:

1. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=462487&page=196>
2. Машиностроение в РК на подъеме [ссылка на сайт: http://www.energyprom.kz/ru/a/analytics/mashinostroenie-v-rk-na-podeme-obemy-proizvodstva-velichiliza-god-na-44](http://www.energyprom.kz/ru/a/analytics/mashinostroenie-v-rk-na-podeme-obemy-proizvodstva-velichiliza-god-na-44)
3. Официальный Интернет-ресурс: Министерство национальной экономики Республики Казахстан.
4. Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2015-2019 годы. Указ Президента Республики Казахстан №874 от 1 августа 2014 года.

ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ, КАК СПЕЦИАЛЬНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Агумбаева А.Е., Прус Е.С.

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г.Астана

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения необходимости в рыночной оценке активов. Потребителями этой информации являются практически все участники экономических отношений, включая предприятия и организации различных форм собственности, государственные учреждения и физические лица. Вопросы налогообложения, страхования, кредитования, защиты прав потребителей должны решаться только на основе сложившихся на текущий момент экономических условий.

Оценка — процесс определения стоимости объекта оценки на определенную дату в соответствии с действующим законодательством и стандартами оценки, который включает в себя сбор и анализ необходимых данных для проведения оценки

Ежегодно услугами оценщиков пользуется большое количество как юридических, так и физических лиц. Расширяется также спектр целей и объектов, требующих оценки. Данные и другие объективные обязательства позволяют расширяться рынку услуг количественно и качественно.

В Законе Республики Казахстан «Об оценочной деятельности в Республике Казахстан» оценка — это определение возможной рыночной или иной стоимости объекта оценки.

7 августа 1997 года приказом Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан в нашей стране были утверждены квалификационные требования для лиц, профессионально занимающихся оценкой имущества, тем самым была официально признана новая профессия «оценщик».

Оценщик - физическое лицо, получившее квалификационный сертификат «оценщик», выданный Квалификационной комиссией, непосредственно осуществляющее свою деятельность в качестве оценщика в составе одной оценочной организацией;

Оценочная деятельность существует с древнейших времен, когда появилась необходимость исчисления величины поимущественного налога, взимаемого государством. В Казахстане система государственной оценки была создана еще в 1993 году, когда впервые были приняты «Правила об оценке недвижимых имуществ для обложения земскими сборами». Тогда же Закон установил обязательный и основной принцип оценки по доходности при хозяйственной эксплуатации земли. На выделенные из госбюджета средства в течение двух лет была разработана вся необходимая нормативно-справочная документация, созданы оценочные бюро и за 5 лет с использованием доходного подхода была произведена полная переоценка всех объектов недвижимости, включая земельные участки.

После октябрьской революции в условиях плановой экономики, стоимость, основанная на доходности, стала ненужной и ей на смену пришла «балансовая стоимость», которая, как и вся социалистическая экономика, базировалась на учете затрат. В условиях рыночной экономики роль стоимости имущества неизмеримо возросла. От объективности оценщика, устанавливающего «справедливую» рыночную стоимость, зависит размер налога, залога, амортизации и, в конечном счете, величина годового дохода. Десятилетняя история возрождения оценочной деятельности в Казахстане весьма характерна для развития экономики переходного периода большинства стран СНГ. Пройден путь от интуитивного понимания необходимости объективной рыночной оценки активов до ее законодательно регулируемого применения на практике. Сформулированы и утверждены основные методологические процедуры оценки, учитывающие современный мировой опыт и традиционно сложившиеся в Казахстане нормативно-методические подходы и разработки, создана система независимой оценки, введено лицензирование оценки недвижимости, принят Закон «Об оценочной деятельности в Республике Казахстан». Назревшие в последнее

время серьезные проблемы на финансовом рынке Казахстана привели к осознанию необходимости повышения качества оценочных услуг.

Стремительно возросшее число услуг, оказываемых в области оценки, объясняется увеличением количества случаев, в которых проведение оценки является обязательным. Так же обстоит дело и со случаями, носящими инициативный характер. Кроме того, государство довольно быстро приняло закон об оценочной деятельности, который окончательно сформировал рынок спроса на оценочные услуги и их предложения.

Большое значение оценочной деятельности обусловлено тем, что результаты оценки часто являются законным основанием для определения цены торговых сделок с крупным имуществом или иных операций с материальными и нематериальными активами, а также для формирования налогооблагаемой базы. Такая практика установлена законодательством и правилами бухгалтерского учета.

Основным видом оценки является оценка бизнеса и недвижимости, занимающая около 60% общего рынка оценки. За ней следуют оценка машин и оборудования, нематериальных активов. Следует отметить тот факт, что оценка стоимости бизнеса зачастую сочетается с инвестиционным проектированием, так как прежде чем вкладывать в бизнес денежные средства, необходимо выяснить его реальную стоимость и определить перспективы дальнейшего развития.

Рынок оценочной деятельности с каждым годом набирает финансовые обороты, однако существуют факторы стратегического сдерживания этого развития, что наносит существенный урон авторитету оценочных компаний и государству в целом. Одним из этих факторов является наличие недобросовестно работающих оценочных компаний, т.е. компаний, выполняющих «заказную оценку», результатом которой является не выражение профессионального и независимого мнения оценщика, а заранее оговоренная стоимость, которая соответствует интересам заказчика.

Такую оценку компании заказывают, как правило, для достижения следующих целей:

- покупка объекта по заниженной стоимости;
- осуществление сделки по слиянию или разделению активов по завышенной стоимости;
- завышение стоимости какого-либо имущества, предлагаемого в качестве залога;
- изменение стоимости ущерба;
- переоценка активов с целью снижения налога на имущество.

На услуги «заказных оценщиков» имеется существенный спрос, так как получение официального отчета оценщика формально предоставляет руководителю организации манипулировать ценой сделки или балансовой стоимостью актива, переложив всю ответственность на оценочную компанию. Формально в данном случае ответственность перекладывается на оценщика, ведь он посредством лицензии получил полномочия от государства определять цену объекта сделки, а цена, полученная в результате проведения оценки, ложится в основу сделки. Конечно, такая возможность автоматически вызывает спрос на «заказную оценку».

К группе недобросовестно работающих оценочных компаний, по нашему мнению, относится более 50% всех компаний, работающих на рынке. Именно работа этих компаний в основном и оказывает эффект торможения на развитие рынка оценки. Суть их деятельности заключается в том, что они являются реально существующими компаниями, со штатами оценщиков, которые выполняют работу более или менее квалифицированно, но при этом не выражают свое профессиональное мнение, а в пределах кажущихся им допустимыми граница манипулируют стоимостью по просьбе заказчика.

Заказчики недобросовестно работающих оценочных компаний редко оказываются в выигрыше от получения таких услуг, так как внешний пользователь, внимательно изучив отчет, увидит несоответствия и под любым предлогом не примет его в работу. В результате могут пострадать все заинтересованные стороны: сам заказчик, так как зря потратит деньги;

оценщик, так как потеряет доверие внешнего пользователя; все остальные участники рынка, недоверие к которым возникнет по аналогии.

В основном качественную работу выполняют только 20 - 30 компаний - лидеров рынка, по отношению к которым можно уверенно сказать: если они выпустили отчет, то в нем выражено именно их собственное профессиональное мнение без корректировки согласно пожеланию заказчика. Однако эти 20 - 30 компаний выпускают по количеству значительно меньше отчетов, чем весь остальной рынок, и вряд ли в ближайший год самостоятельно смогут переломить ситуацию в сторону повышения доверия к отчетам оценщиков.

А ведь в этом вопросе есть большое общественное значение. К оценщикам обращаются тогда, когда оценить объект самостоятельно не представляется возможным. Например, сколько стоит автомобиль любой марки, может сказать почти каждый человек, а сколько стоит бензоколонка, на которую эта машина постоянно заезжает, скажет далеко не каждый, потому что этот вопрос уже не столь очевиден. А есть и более сложные объекты оценки.

К оценщикам обращаются часто в тех случаях, когда стороны отчаянно спорят о стоимости объекта и доверить его оценку можно только независимой сторонней организации; а также в случае, если оценка или экспертиза по закону или назначена судом. И если оценщик начинает выражать не свое профессиональное мнение, а мнение того, кто повлиял на него экономически, то, очевидно, что в этом случае становится неработающим целый пласт законодательства, а экономические ситуации остаются неразрешимыми в правовом поле. В таких ситуациях оценщик выступает в качестве последней инстанции, поэтому он должен всегда быть независимым и профессиональным.

Для решения этого вопроса требуется реальное участие государственных органов исполнительной власти в вопросе регулирования рынка оценочной деятельности, направленное на ограничение возможности появления и успешного функционирования недобросовестно работающих оценочных компаний и выпуска «заказных отчетов».

Таким образом, профессиональный оценщик должен основывать свою деятельность на таких принципах как объективность и достоверность, и выполнять свои обязанности, как-то соблюдать при осуществлении оценочной деятельности требования настоящего Закона, стандартов оценки, а также иных нормативных правовых актов Республики Казахстан, кроме того соблюдать правила деловой и профессиональной этики, утвержденной палатой оценщиков, членом которой он является. Так как оценщик несет ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области оценочной деятельности, а также стандартов оценки, правил деловой и профессиональной этики; а также за недостоверную оценку, под которой понимается оценка, осуществленная с нарушением требований нормативных правовых актов в области оценочной деятельности, стандартов оценки, с использованием в отчете недостоверных данных, отражающих состояние рынка и с необоснованными выводами о рыночной или иной стоимости объекта оценки.

Литература:

1. Теоретические основы оценки недвижимости: Учебное пособие. Бегун И.Ю. - Алматы. Классика. ЦАУ, 2003.-235с.

2. Яковенко Светлана Николаевна, Лисюк Екатерина Юрьевна Теоретические основы оценки рыночной стоимости коммерческого банка // Теория и практика общественного развития. 2012. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-otsenki-rynochnoy-stoimosti-kommercheskogo-banka>

ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСТРАКТА САПРОПЕЛЯ

*Дмитриев П.С., Фомин И.А., Нестеренко А.В.
Северно-Казахстанский Государственный
университет им. М.Козыбаева, г. Петропавловск*

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур – одна из основных задач агропромышленного комплекса страны для обеспечения продовольственной безопасности Казахстана. Президентом Н.А. Назарбаевым в программных документах «Зеленый мост», «Казахстан 2050» поставлена цель стать Республике Казахстан надежным партнером на мировом зерновом рынке, посредством производства конкурентоспособной экологически чистой продукции. Одним из аспектов реализации «зеленых технологий» в сельском хозяйстве должно явиться использование органического земледелия на основе местных природных ресурсов.

Весьма перспективным является использование органических удобрений озер – сапропелей. Вследствие внесения сапропелевого удобрения в почву, происходит увеличение уровня влажности и аэрируемости почвы. Сапропелевые удобрения способствуют избавлению почв от грибков и вредных микроорганизмов.

В практике земледелия и растениеводства имеется неоспоримый положительный опыт применения сапропеля в качестве органического удобрения, так как по своим качественным показателям основная часть запасов сапропеля удовлетворяет требованиям технических условий. В сапропеле имеются все необходимые для растений микроэлементы, а экономический эффект от применения сапропелевых удобрений зависит от характера почв, норм внесения и видов сельскохозяйственных культур [1].

Опираясь на проведенные ранее эксперименты можно сказать, что при применении сапропеля в качестве биостимулятора роста урожайность сельскохозяйственных культур может увеличиться на 27 – 50%.

Вещества, содержащиеся в сапропеле, имеют свойство медленно растворяться, питание растений происходит постепенно и сбалансированно. Проведенные исследования показывают, что сапропелевые удобрения в среднем повышают урожайность овощей и зерновых культур на 15%, содержания сахара в свекле на 40%, способствуют повышению уровня белков и протеина в плодах. А также сухая мука из сапропеля может применяться как консервант для повышения срока хранения продуктов растениеводства [2].

Агротехническая эффективность и продолжительность действия сапропеля во многом зависит от дозы внесения: 40-80т/га - улучшающее действие 2-3 года. С повышением нормы эффективность и длительность его воздействия увеличивается. На легких по механическому составу почвах применение сапропелевых удобрений более эффективно, чем на тяжелых, а пропашные культуры более отзывчивы к внесению таких удобрений, чем культуры сплошного сева. Особенно заметно влияние сапропеля для увеличения содержания гумуса в почве - это на низкоплодородных землях. Высокой ценностью обладают карбонатные отложения, содержащие до 50% и более карбоната кальция в подвижной форме. Кроме удобрительного действия они дают хороший эффект в погашении почвенной кислотности. Установлено, что положительное влияние на урожайность сапропели оказывают при выращивании зерновых, сахарной свеклы, цикория, капусты. Урожайность увеличивается в среднем на 18-39%, причем эффективность действия сапропелей наблюдалась в течение ряда лет.

Для изучения влияния сапропеля на урожайность сельскохозяйственных культур также проводились вегетационные опыты с различными кормовыми культурами: амарантом, суданской травой, свеклой. Исследования показывают, что амарант положительно отзывается на внесение сапропеля. В зависимости от дозы удобрения урожайность как сырой, так и сухой кормовой фитомассы существенно повышается. Внесение

дополнительных питательных элементов с сапропелем влияет на развитие суданской травы практически так же, как и на амарант. Наибольшая урожайность получена при дозе сапропеля 90 т/га. Кормовая свекла известна как интенсивная культура с продолжительным периодом вегетации, поэтому дополнительно была использована еще более высокая доза сапропеля – 120 т/га. Внесение сапропеля в почву положительно сказалось на урожайности свеклы. Наибольшая прибавка массы корнеплодов на 46,6% по сравнению с контролем наблюдается при внесении в почву самой высокой дозы сапропеля. Однако и в меньших дозах сапропель способствовал существенному увеличению получаемой кормовой массы корнеплодов. Таким образом, сапропель можно использовать в качестве эффективного удобрения, вносимого под кормовые культуры. В результате создаются более благоприятные условия для развития растений, увеличивается их урожайность. Следовательно, использование сапропеля в качестве удобрения биогенного происхождения, способствует созданию благоприятных условий в реализации взаимных связей организмов в популяциях растений, которые являются основой существования биоценозов [3].

Согласно литературным источникам, сапропели очень ценное удобрение для зерновых культур и овощей. Продуктивность в растениеводстве возрастает в 1,5 раза. С точки зрения экономической стратегии, использование сапропелей означает получение огромных объемов экологически чистой и недорогой сельхозпродукции. Эффективность сапропеля многократно выше органических и химических удобрений. Отсутствие вредных примесей, семян сорных растений и длительность эффекта после однократного внесения делают его универсальным удобрением. Сапропель к тому же прекрасный раскислитель и разрыхлитель, он освобождает почву от болезнетворных микробов и активно удерживает воду. Сапропель богат азотом, имеет полный набор витаминов и является оптимальным биогенным стимулятором роста растений. Растения легко усваивают до 50 микроэлементов, находящихся в сапропеле, что обеспечивает повышение урожайности на 30-50% [4].

На основе озерных накоплений можно получить комплексные удобрения с микроэлементным составом необходимым для растений и организма человека в зависимости от потребности почв.

Автором предлагается в качестве удобрения использовать концентрированный экстракт сапропеля, полученный на основе ресурсов местных озер в предпосевной обработке семян зерновых культур. Новая предлагаемая технология может дать заметный экологический эффект - предполагается, что обработка семян экстрактом сапропеля поспособствует непосредственному снабжению семян биологически активными веществами, а также макро- и микроэлементами. Экономический эффект может реально выразиться прибавкой урожайности экологически чистой продукции при малых затратах, а экологический может иметь долгосрочный эффект в виде вклада в дело сохранения естественного плодородия почв.

Сапропель как экологически чистое и высококачественное органоминеральное удобрение, применяется для всех типов почв и всех видов растений для увеличения урожайности. Что является важным условием, в том числе, для подверженных деградации и дегумификации почв. Приготовленный на основе сапропеля концентрированный экстракт станет органоминеральной насыщенной структурой, подпитывающей ресурсами семенной материал сельскохозяйственных растений.

Основные результаты исследований заключаются в создании технологии получения экстракта сапропеля оптимальной концентрации; определение его свойств, разработка методики предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур экстрактом сапропеля. В результате исследования будут разработаны рекомендации по рациональному использованию местных ресурсов для оптимизации сельскохозяйственного природопользования, которые найдут практическое применение и могут быть использованы природопользователями в целях повышения качества и безопасности продуктов питания для развития производства органической продукции.

Таким образом, исследования показывают, что сапропели, а также получаемые на их основе удобрения, оказывают существенное влияние на свойства почв и урожай растений. Сапропели характеризуются рядом специфических свойств, присущих только этим природным образованиям. Ожидаемый социально-экономический эффект и значимость применения концентрированной вытяжки сапропеля заключается в том, что решение выше указанных задач позволит разработать рекомендации по эффективному использованию органоминеральных накоплений озер в сельском хозяйстве. Это в свою очередь способствует увеличению экспорта органической продукции и развитию конкурентоспособной, высокоэффективной предпринимательской деятельности в сфере производства органической продукции, что в целом содействует социально-экономическому развитию.

Литература:

1. Дмитриев П.С., Белецкая Н.П., Фомин И.А. Использование сапропеля в качестве органоминерального удобрения для повышения урожайности сельскохозяйственных культур в рамках реализации проекта «зеленый мост». // Материалы V Международной научно-практической конференции. 24 апреля 2014. ОМГПУ. РФ, г. Омск. – С. 57-60.
2. Лопотко М.З. Озера и сапропель. – Минск, 2008. - 88 с.
3. Бракш Н.А. Сапропелевые отложения и пути их использования. – Рига, 2011. – 282 с.
4. Успенский Н. Н., Чуханов З. Ф. Использование торфа и сапропеля в Омской области. – Омск: Научный мир, 1999. – 231 с.

АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ (БАТЫС-2 АУДАНЫ НЕГІЗІНДЕ)

Қуантаева С.М., Әбденев А.Ж.

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ.

Ақтөбе қаласы – батыс аймақта болып жатқан өзгерістерді тез қабылдап, жедел даму үстіндегі құтты мекен. Қаланың бейнесі тарих тегеурінінде көп өзгерістерге ұшырап, бүгінде шырайлы шаһарға айналған. Бүгінгі Ақтөбе - өнеркәсібі, кәсіпкерлік және қаржылық құрылымдары, құрылысы, оның ішінде тұрғын үй құрылысы дамыған, сондай-ақ қолайлы коммуникациялары бар қазіргі заманға сай қала.

Көзді ашып жұмғанша Ақтөбе қаласы өте тез қарқынмен дамып келеді. Соның бірден бір айғағы Ақтөбенің жаңа - Батыс-2 ауданы. Соңғы 10 жылдықта бұл шағын аудан үлкен құрылыс аймағына айналды.

«Нұрлы жол» инфрақұрылымды дамытудың 2015-2019 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы Мемлекет басшысының 2014 жылғы 11 қарашадағы «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» Жолдауын іске асыру мақсатында әзірленді.

2015-2019 жылдарға арналған Елбасы Н.Ә.Назарбаев өзінің мемлекеттік бағдарламасын ұсынған болатын, ол 2014 жылғы 11 қарашадағы «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» жолдауын іске асыру негізінде әзірленді.

Оның бірнеше басым мақсаттары мен міндеттері бар:

- Алматы, Астана, Ақтөбе, Шымкент және Өскемен қалаларын заманауи инфрақұрылымы бар ұлттық және халықаралық деңгейде жаңғырту;
- Экономиканың жекелеген секторларын, өңдеу өнеркәсібінің отандық экспортқа шығарушыларды қолдау жөніндегі шараларды іске асыру және басқа іс-шаралар өндірістің ағымдағы көлемін, қазіргі жұмыс орындарын сақтау;
- Бағдарламаны іске асыру қысқа мерзімде экономикалық өсімге ықпал етіп қана қоймай, болашақта тұрақты өрлеуге алғышарт болуы маңызды.

Нұрлы жол» бағдарламасы негізгі екі блоктан тұрады. Оның біріншісі - инфрақұрылымды дамыту, екінші блогы - 2015 жылғы дағдарысқа қарсы шараларды

ұйымдастыру болып табылды. Әр берілген блок 7 бағыттан айқындалады, оның ішінде тұрғын үйлер салу маңызды орын алады.

«Нұрлы жол» бағдарламасы бойынша бірінші блоктың, бесінші бағытына сәйкес тұрғын үй инфрақұрылымын нығайту және халықтың баспанаға қажеттілігін қамтамасыз ету мақсатында «Өңірлерді дамыту-2020» бағдарламасы шеңберінде, жалға берілетін тұрғын үй құрылысының көлемі ұлғайтылады. 2015 - 2019 жылдары 1,4 млн. шаршы метр жалға берілетін тұрғын үй салынады делінген [1].

Осы бағдарламаға сәйкес туған өңіріміз де тыс қалған жоқ. Ақтөбе қаласында Нұрлы жер бағдарламасы бойынша тұрғын үйлер салу қолға алынған болатын. Бұл жалпы аумағы 3 771 шаршы метрді құрайтын 54 пәтерлі 9 қабатты үй. Ол экологиялық материал болып табылатын қызыл кірпіштен салынғандықтан, үй іші жылы болатыны сөзсіз.

«Тұрғын үй салуды жеке-меншік салушылардың қолға алуын ынталандыру» бағытын жүзеге асыруда бірден үш тарап жұмылдырылған. Сонымен, «Сбербанк» құрылысты жекеменшік салушыға 400 млн теңге сомасына несие желісін ашты. Бұл қарызды жекеменшік салушы жеңілдік шарттарымен алды. Өйткені, «Даму» қоры АҚ тарапындағы мемлекет құрылыс компаниясының несиесі бойынша жылдық сыйақы мөлшерлемесінен 7%-ын өтеп берген болатын. Бұл салынған баспананың шаршы метрінің құнын төмендетуге мүмкіндік берді. ТҚЖБ өз кезегінде өзінің салымшылары арасында пәтердің 50 пайызын кепілді түрде жүзеге асырды [2].

Өңір басшысы Б.М.Сапарбаев Ақтөбе облысының президент тапсырмасын орындау аясында «Нұрлы жер» бағдарламасын бірнеше бағыттары бойынша тиімді жүзеге асырып жатқан алғашқы өңірлердің біріне айналғанын атап өтті. «Нұр Ақтөбе» тұрғын үй алабында таун-хаустар, көпқабатты үйлер мен коттеждері бар бөлек шағын аудан тұрғызылуда. Коммуникация, жол, мектеп, балабақша мен сауда орындары секілді барлық қажетті инфрақұрылымдар қарастырылған.

Бұл жаңа қоныстанушылар тұратын үй 1 жыл ішінде салынып, тұрғызылған. Оның шаршы метрінің құны – 140 мың тг.

Ақтөбе қаласын көркейту, жандандыру мақсатында Әлеуметтік нысандар құрылысы үшін бюджеттен тыс қаржылар тартылды, оның жалпы құны 29 млрд теңгені құрады. Сонымен, 2017-2018 жылдары салынған және жоспар бойынша алдағы уақытта жүргізілетін нысандар тізімі бойынша:

- 1) *Шығармашылық академиясы*
- 2) *Өнер орталығы*
- 3) *Жекпе-жек сарайы*
- 4) *Хоккей модулі*
- 5) *Жұбановтар әлемі үй-мұражайы*
- 6) *Ақпараттық технологиялар орталығы*
- 7) *Мұз айдыны*
- 8) *Жеңіл атлетикалық манеж т.б.*

Шығармашылық академиясы – мұнда балалардың түрлі үйірмелерге қатысып, шығармашылық қабілеттерін дамыта отырып, кәсіби мамандардан дәріс алалатын орын. Облыстық шығармашылық академиясы - мемлекет пен жеке меншік әріптестігі аясында салынған нысандардың бірі. Ғимаратты тұрғызып, қажетті жабдықтармен қамтуды, - "Казхром" транс ұлттық компаниясы өз міндетіне алған. Осы мақсатқа 1 млрд 800 млн теңге көлемінде қаржы бөлінді. Ақтөбедегі ең сәулетті ғимараттардың бірі деп атауға болады. Мұнда, 30-дан астам үйірме жұмысын бастады, сондай-ақ оқыту студиялары, Концерт залы, обсерватория да бар. Балалар бимен, сурет салумен, музыкамен, робот техникасымен, машина жасаумен, авиамодельдер жасаумен, космосты зерттеумен және көптеген басқа заттармен айналысады.

Жекпе-жек сарайы – Батыс-2 ауданында салынған спорттық кешен. Жалпы құны 1,5 млрд теңгені құрайды. Оның инвесторы - «Нектар» ӨК. Бүгінде алаңы 5900 шаршы метр

және 720 орындық залы бар. Сарайда республикалық және халықаралық деңгейдегі ірі спорт жарыстары өткізілуде.

«Сымбат» жеке мектеп–интернаты - Батыс-2 ауданында жаңадан салынған жеке меншік мектеп-интернат. Бүгін өзге аудандардан келіп оқитын балалар үшін интернаттың оқушылар үшін берері мол. Балалардың интернатта тегін жатуы үшін қаржы бюджеттен бөлінеді. Бұл мектепте дарынды балалар оқып жатыр. "Сымбат" жеке мектебінде үш тілде оқыту, қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде бірдей білім алып жатыр.

«Жұбановтар әлемі» шығармашылық үйі – Мемлекет басшысы Нұрсұлтан Назарбаев өз сөзінде «Заманауи үлгідегі шығармашылық үйін тұрғызудағы басты мақсат - жастардың өнерін шыңдау арқылы еліміздің мәдени дамуына, рухани баюына үлес қосу». Бұл шығармашылық үйі дарынды да қайталанбас біртуар тұлғалардың А.Жұбанов, Қ.Жұбанов құрметіне бой көтерген, өсіп келе жатқан ұрпағымыздың бойына рухани білім беру, дарындылық қабілетін ашу мақсатында салынған. Бұл ғимараттың ашылуына әрине, Жұбановтар әулеті қатысқан болатын. Қазір «Жұбановтар әлемі» шығармашылық үйінде Жұбановтар әулетіне арналған жалпы ауданы 700 м құрайтын, шағын мұражай орналасқан.

2017 жылы «Нұрлы жол» мемлекеттік бағдарламасы ауқымында 1,7 мың жұмыс орны ашылды.

Батыс-2 ауданындағы бақша «Айлин» деп аталады. «Айлин» балабақшасы үш қабатты. Ғимараттың жалпы алаңы 3714 шаршы метр. 320 баланы қабылдай алады. Батыс-2 ауданында «Құлагер» балабақшасы орын тепкен, 800 орындықты бақша, бала тәрбиесіне үлкен мән беретін ортаның бірі. Бұған қоса бүгінде облыстың барлық аудандарында 3-тен 6 жасқа дейінгі балаларды мектепке дейінгі біліммен 100% қамту қамтамасыз етілді.

2017 жылы Ақтөбе қаласының Батыс-2 шағын ауданында 600 орындық және 320 орындық орта мектептер салынды. Бұл мектептердің салынуы қаламыздағы үш ауысымдық мектептердің мәселесін шешті деуге болады.

Мемлекет басшысы атап өткендей, дені сау ұлт мемлекеттің гүлденуінің негізі болып табылады. Сондықтан облыста денсаулық сақтау саласын дамытуға ерекше мән беріледі. Мәселен, жыл өткен сайын жаңа медицина мекемелері салынууда, жұмыс істеп тұрған емдеу мекемелерінің материалдық-техникалық базасы нығаюда, тұрғындарға көрсетіліп жатқан медициналық қызмет сапасы артуда. Тұрғындарға тиімді медициналық қызмет көрсету мақсатында бірнеше жетекші клиникаларды кіріктіру негізінде «AktobeMedicalCenter» медициналық кластері құрылды. Мұнда 15 мыңнан астам операция жасалды, олардың 400-ден астамы жоғары технологиялы. 2017 жылы бауырды ауыстыру жөнінде 11 бүйректі ауыстыру жөнінде 35 операция жүргізілді [3]. Жақында ғана Батыс-2 шағын ауданында жаңа үлгідегі су жаңа жедел жәрдем станциясы салынып, қолданысқа берілді.

Қорыта келе, «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» атты Жолдауының маңызы халқымыз үшін зор. Жарқын болашақ үшін қажетті мақсат – міндеттерді Елбасымыз саралап, жіктеп, қалай жүзеге асыру қажеттігін көрсетіп береді. Біздің ұлы мақсатымыз – Мәңгілік Ел болудың жолында жұдырықтай бірігіп, әркім өз саласы бойынша адал еңбек ету және бірлігімізді бекемдеу. Осы бағдарлама арқылы жүргізіліп жатқан бағыттар инфрақұрылымдар дамыту, экономиканың жаңғыруы, мектеп, бала-бақшалардың мүгедек бүлдіршіндерге арнайы салынған орындар, жастар мен балалардың талантын әлемге таныту, шығармашылық қабілетті дамытуға арналған мәдени ғимараттар болашақ жастар үшін жасалғаны айқын. Батыс-2 ауданының дамып, өркендеп келе жатқаны да қала тұрғындары үшін үлкен қуаныш. Туған жеріміз, құтты мекеніміз Ақтөбенің көз алдымызда дамып, беделі асқақтап жатқаны біз үшін үлкен мәртебе. Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев айтқандай «Өркендей бер, өсе бер, құтты мекен – Ақтөбе».

Әдебиеттер:

1. Энциклопедия «Ақтөбе» / Под ред. М. К. Тажибаева-Ақтөбе: 2002 ж.
2. <http://www.akorda.kz>

3. «Ақтөбе» газеті, Б.М.Сапарбаевтың «2017 жылдың әлеуметтік-экономикалық даму қорытындысы және 2018 жылға арналған міндеттері туралы», 2017 ж.

ШУ-САРЫСУ УРАН ПРОВИНЦИЯСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНДАҒЫ ОРНЫ

Жаксалыков К.Н., Ауезова З.Т.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана қ.

Бүгінгі таңда Қазақстан табиғи уран өндіру бойынша әлемдік көшбасшы мемлекет болып табылады. 2009 жылы Қазақстан әлемде уран өндіру бойынша бірінші орынға ие болды және әлемдік табиғи уран нарығындағы жетекші орынды ұстап жалғастыруда. Табиғи уранның әлемдік өндірісінің шамамен 41%-ы Қазақстанда өндіріледі. 2014 жылы уран өндіру көлемі 2009 жылмен салыстырғанда 66%-ға өсті. Атом Қуаты Халықаралық Агенттігі (МАГАТЭ) мәліметі бойынша барлық дәлелденген әлемдік уран қорының 12%-ы немесе 875 мың тонна уран Қазақстан жер қойнауында шоғырланған.

Уран қоры және ресурстарының 80%-нан астам бөлігі Қазақстан Республикасының ЖҰШ тәсілімен игеру үшін жарамды кен орындарында шоғырланған. Атом саласының негізгі өндіруші кәсіпорындары Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарында орналасқан. Бұл жерлерде негізгі барланған қоры және Қазақстанның уран кенді провинциялары орналасқан.

Бүгінгі күні уран өндірумен 12 компания айналысады, оның ішінде 10 компания Ресей, Қытай, Франция, Канада, Жапония және Қырғызстан компанияларымен бірлесе құрылған кәсіпорындар. Қазіргі уақытта Қазақстанда өндірілген уранның барлығы әлемдік нарыққа экспортталады, бірінші кезекте Қытай, Еуропа елдері, Оңтүстік Корея, АҚШ мемлекеттеріне сатылады.

Қазақстан тек қана уран өндірумен және табиғи уранды жеткізу ғана емес, сапалы, өзіндік құны біршама жоғары уран өнімдерін өндіру және сатуға мүдделі. Атом өнеркәсібіндегі басымды бағыт бүгінгі күні өзінің ресурстық базасын барынша толық пайдаланатын ядролық отынның толық циклін тұрғызу болып табылады. Таңдап алынған бағыттың артықшылықтары: жоғары қосылған құны бар өнім жасау мақсатында технологиялардың дамуы; экспорттық әлеуеттің кеңейтілуі; жаһандық нарықта кешенді өнім ұсыну мүмкіндігі; өнім өткізудің жаңа жолдарының дамуы [1].

Республикада бірінші өндірістік кен орынына (Қордай) 1951 жылы барлау жүргізілген. Айтарлықтай ірі ашулар кейіннен жасалған. 60-шы жылдардың соңында Оңтүстік Қазақстандағы Шу-Сарысу және Іле ойпаттарындағы уран провинцияларына барлау жасалған, олар әлемдегі уран кен қорлары бойынша ең ірісі болып табылды.

Осы ашулардың аркасында Қазақстан жерасты шаймалау тәсілімен өңдеу үшін жарамды, уран қорларын барлау бойынша әлемдік көшбасшы болды.

Қазақстан аймағында табылған көптеген уран кен орындары құрылу жағдайы және тәжірибелік мағынасы бойынша әр түрлі. Геологиялық ұстаным, генетикалық белгілер және территориялық өзгешелігінің тұтастығы бойынша, Қазақстанның кен орындарын алты уран-кен провинциясы құрамында қарастыруға болады: Шу-Сарысу, Сырдария, Солтүстік Қазақстан, Каспий маңы, Балхаш маңы, Іле.

Қазіргі таңда 54 уранның баланстық қорымен барланған кен орынның 16-сы өңделуде, ал қалған 38-і резервте тұр. Қазақстандағы уран қорының ерекшелігі, олардың 80%-ға жуығы құмды түрдегі кен орындарда топталған, ол уранды өндіру барысында жерасты ұңғылап шаймалау технологиясын қолдануға мүмкіндік береді.

Қазатомөнеркәсіп қызметінің барлық бағытын геологиялық қамтамасыз ету және Компанияның уран өндіретін кәсіпорындардың тау-дайындық жұмыстардың технологиялық бұрғылау жүргізуді, Қордай кен орынын ашқан, Волков геологиялық барлау

экспедициясының орнын басушы геологиялық барлау кәсіпорыны «Волковгеология» АҚ-ы жүзеге асырады.

Уранның негізгі минералдық-шикізат базасы қазіргі таңда Оңтүстік Қазақстанда орналасқан Шу-Сарысу және Сырдария провинцияларында шоғырланған. Олар бор, палеоген кезеңдерінің тау жыныстары арасында инфильтрациялық процесстер нәтижесінде қалыптасқан 20-дан астам кен орындарынан құралған провинциялар болып табылады. Бұл провинциялар құрамына: Инкай, Мыңқұдық, Буденнов, Қанжуған, Жалпак, Хорасан, Мойынқұм, Солтүстік және Оңтүстік Қарамұрын, Төртқұдық, Уванас, Іркөл, Заречное және т.б. кен орындары жатады. Инкай, Мыңқұдық, Буденнов, Қанжуған кен орындары ірілер қатарына жатады [2].

Шу-Сарысу провинциясы Шу-Сарысу мезозой-кайнозойлық депрессиялық құрылым ауқымындағы Тұран тақтасының шығыс бетінде орналасқан. Шу-Сарысу депрессиясы бұл күрделі құралған гетерогенді депрессиялық құрылым.

Шу-Сарысу депрессиясы күрделі артезиандық бассейн болып саналады. Осы бассейн ауқымында түзілімдердің екі сулы кешені бөлінеді – континентті жоғарғы бор кешені және негізінен теңіздік палеоцен-эоценді кешені.

Провинцияның субендік орналасқан қанатының солтүстік бөлігінде өнеркәсіптік кендену тек қана жалпак горизонтында анықталған. Мұнда Жалпак кенорны шоғырланған.

Доғаның субендік бағытта созылған бөлігінде Жалпак кенорнының оңтүстігінде Ақдала кенорны орналасқан. Доғаның орталық бөлігінде Мыңқұдық, Инкай уранкенді аудандары, ал доғаның оңтүстікке қарай бағытталған субмеридиандық бөлігінде Буденнов кенді ауданы шоғырланған.

Инкай кенорны – Қазақстандағы және ТМД елдеріндегі ең ірі қабатты-инфильтрациялық кенорны болып саналады. Бұл кенорнын Мыңқұдық кенді ауданында шоғырланған және кенорынның кенді белдемдері солтүстік-шығыстан оңтүстікке қарай жалпы ені 7-ден 17 км-ге дейін болатын 55 км қашықтыққа созылып орналасқан. Кенорны 1976 жылы №27 партиямен іздеу-тексеру бұрғылау жұмыстары кезінде ашылған. Кенорны ауқымында Орталық бөлікше, Солтүстік және Оңтүстік қапталдар бөлінеді. Кенорынның жалпы қоры 330 000 тонна шамасында деп бағаланады

Мыңқұдық кенорны – бұл кен орныда қабатты-инфильтрациялық кенорны

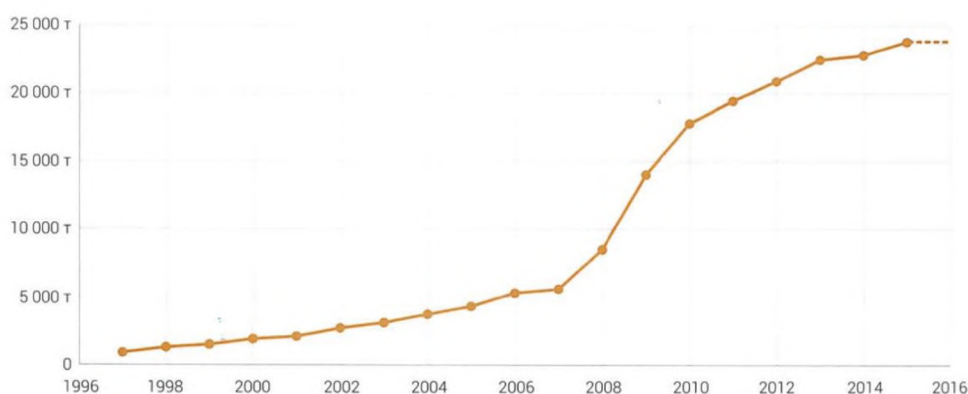
болып саналады. Бетпақдала үстірті ауқымындағы Шу-Сарысу провинциясында орналасқан. Волков экспедициясының №27 партиясымен 1973 жылы ашылған. Кенорын қазіргі таңда жерасты шаймалау әдісі арқылы игеріліп жатыр. Есептелген қорлары бойынша кенорны теңдесі жоқ кенорныдарға жатады

Буденнов кенорны – қабатты инфильтрациялық типке жатады. Кенорын жоғарғы бордың үш өнімді қабаттарымен байланысты болып келеді. Шу-Сарысу провинциясының оңтүстік-батыс қапталында орналасқан. Кенді ауданның оңтүстіктегі шекарасына Үлкен Қаратау жарылымы жатады. Уран кендену мыңқұдық горизонтында және көбіне інқұдық горизонтына шоғырланған [3].

«Қазатомпром» холдингі Қазақстан территориясында уран өндірумен айналысатын ірі компания. Оның жұмыс жасау бағыты стратегиялық маңызы бар. Холдингінің өндіру тобына 20 кенішті өңдеумен айналасып жатқан, толық және жартылай меншік құқығымен 16 кәсіпорын кіреді. Республикадағы уран кен орындары Оңтүстік Қазақстан облысы, Қызылорда және Ақмола облыстары аймақтарында орналасқан. Оның ішінде Шу-Сарысу уран провинциясынан өндірілетін уран көлемі жоғарғы сатыда.



Сурет 1. «Қазатомпром» холдингі жұмыс жасау аумақтары



Сурет 2. Қазақстанда уран өндіру динамикасы

Қазіргі таңда уран өндіру динамикасы (сурет – 2) соңғы жылдары күрт өсіп келе жатқанын көруге болады. Оның негізгі себептерінің бірі Шу-Сарысу провинциясы территориясында белсенді уран өндіру процессі болып жатқанымен айқындалады. Кен орнын пайдалану бірегей жолы жер асты ұңғылап шаймалау (ЖҰШ) тәсілі Қазақстан кен орындарында өндірілген шикізат өзіндік құны бойынша Канада және Аустралия құрамы жағынан бай кен орындарымен бәсекеге қабілетті болуына мүмкіндік береді. Жер асты ұңғылап шаймалау тәсілін қолданып кен орнын игеру дәстүрлі таулы әдісімен салыстырғанда айтарлықтай дәрежеде қоршаған ортаға тигізетін зияндылығын азайтады, қандай да бір шаң шығу көзін пайда болу мүмкіндігін толықтай жояды және атмосфераға радиоактивті заттар шығуын он есе азайтады. Болашағы бар, экологиялық біршама қауіпсіз әдісті пайдалана отырып бұл провинция келешекте де Қазақстанның уран өнеркәсібінің жоғары көрсеткіштерге жетуіне септігін тигізері анық.

Әдебиеттер:

1. 2020 жылға дейінгі даму перспективасымен Қазақстан Республикасында атом саласын дамытудың 2011 - 2014 жылдарға арналған бағдарламасын бекіту туралы
2. В. Г. Язиков, Н. Н. Петров, «Урановые месторождения Казахстана», Алматы, «Ғылым», 1995
3. Месторождения урана Казахстана. Справочник. – Алматы. 2005. 219 с.
4. Өжкенов Б.С. Қазақстан пайдалы қазбалары. ҚР Энергетика және минералдық ресурстар министрлігінің Геология және жер қойнауын қорғау комитеті – Көкшетау, 2003.

ЕҢБЕК МИГРАНТТАРЫНЫҢ ЕЛІМІЗДІҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Ауезова З.Т., Тұтқабай Г.М.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.

Бүгінгі таңда халықаралық еңбек көші-қонына көп көңіл бөлінуде. Бұл, ең алдымен, экономиканың жаһандану кезеңінде адамдардың бір аймақтан басқа аймаққа көші-қон ағынын тежей алмаудың әсерінен туындап отыр.

Қазіргі кезеңдегі халықаралық еңбек көші-қонының рөлі мен маңызын анықтауға арналған түрлі тәсілдер бар. Біреулер еңбек көші-қоны сол елдегі демографиялық тапшылықты, еңбек ресурстарының жетіспеушілігін шешуге ықпал етеді деп санаса, басқалары, керісінше, шетелден еңбек ағыны жұмыс орындарының азаюына, жергілікті тұрғындардың жұмыссыздығына әкелетініне сенеді. Әрине, екі көзқарас та өздігінен дұрыс, себебі халықаралық еңбек көші-қоны бұл екі жақ та, яғни, еңбек күшін қабылдайтын және еңбек күшімен қамтамасыз ететін елдер қатысатын күрделі әлеуметтік үрдісті білдіреді.

Еңбек қозғалысы, әдетте, табыс деңгейі, жалақысы төмен және жоғары жұмыссыздық орын алған елдерден өмір сүру деңгейі жоғары елдерге көшуді құрайды. Бұл тұрғыда Қазақстан үлгі бола алады. Соңғы 5-7 жылда шетелдік жұмыс күші елімізде үш есе өсті. Біздің еліміздің еңбек мигранттары үшін тартымдылығына әсер ететін факторлардың қатарына:

1. Экономиканың әртүрлі салаларын дамытуға, жаңа жұмыс орындарын құруға ықпал ететін орнықты экономикалық өсім. Статистикаға сәйкес, 2015 жылы өнеркәсіптік өнімнің нақты көлем индексі 101,4% құрады [2].

2. Қазақстанның азық-түлік өнеркәсібін, мал шаруашылығын дамытуға, ауыл шаруашылығы өнімдері мен шикізатты қабылдау мен сатып алуды ұйымдастыруда үлкен әлеуетке ие болғандығы [3].

3. Елміздің саяси тұрақтылығы.

Қазақстанның Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан және Қытай сияқты көрші мемлекеттерінен артықшылықтарын ескере отырып, әдетте, біздің елімізге біліктілігі төмен мамандар келетінін атап өту керек. Қазақстандағы еңбек мигранттарын шартты түрде екі топқа бөлуге болады, олар табысы және әлеуметтік қолдауы бойынша ерекшеленеді:

1. Қырғызстан, Өзбекстан және Тәжікстан елдерінен келген, әдетте, ауыл шаруашылығында, саудада және құрылыс саласында жұмыс істейтін еңбек мигранттары;

2. Қытайлық еңбек мигранттары, әдетте, қызмет көрсету секторында, көтерме сауда, сатып алу қызметі және құрылыс бизнесінде жұмыс істейді.

Бұл жұмыста еңбек көші-қонының Қазақстанның еңбек нарығына ықпалын, Қазақстандағы еңбек көші-қонының ерекшеліктерін қарастырып, еуропалық елдердің тәжірибесіне сүйеніп, туындаған проблемаларды шешу жолдары ұсынылады.

Еңбек күші дегеніміз белгілі бір қызмет түрлерін жүзеге асыру үшін қажетті физикалық және ақыл-ой дамуы бар халықтың бөлігі екені белгілі. Еңбек ресурстарының сапалық (білім деңгейі, денсаулығы) және сандық (еңбекке жарамды жастағы) жағдайы еліміздің әлеуетіне зор әсер етеді. Білікті мамандардың жетіспеушілігі байқалатын елдерде халықтың қартаюы, экономикалық белсенді тұрғындардың сыртқа көші-қон үрдістері орын алады. Сонымен қатар, сыртқы көші-қон ағындарына халықтың тығыздығы, өңірлердің экономикалық даму ерекшеліктері (мысалы, Алматы - Орталық Азия аймағының сауда және қаржы орталығы, Оңтүстік Қазақстан облысы - ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру орталығы, Астана - белсенді іскерлік даму аумағы) үлкен әсерін тигізеді.

Қазақстандағы еңбек мигранттарының жұмыспен қамтудың негізгі салалары:

Құрылыс. Қазақстанның ірі қалаларында (құрылыс көлемі 2015 жылы 211977 млн. теңге) құрылыс қарқынын жеделдету көптеген еңбек ресурстарын тартуды талап етеді, олардың басым бөлігі еңбек мигранттары болып табылады. Еңбек мигранттарының көпшілігі

біліктілігі жоқ және заңсыз жұмыс істейді. Осы себептер бойынша түрлі құқық бұзушылықтар: жұмыс берушілердің жұмыскерлердің құқықтарын сақтамау, жоғары өндірістік жарақаттар, стандарттарға сәйкес келмейтін еңбек жағдайлары туындайды. Сарапшылардың пікірінше, жергілікті және шетелдік жұмыс күшінің төлем деңгейінің айырмашылығы 10% -дан 50% -ға дейін құрайды [1].

Сауда. Қазақстан қалаларының нарығында Қытайдан, Қырғызстаннан және Өзбекстаннан келген мигранттар жұмыс істейді. Сауда саласында қазақстандық кәсіпкерлер үшін бәсекелестік тудырады, осылайша тауарларға деген сұраныстың икемділігін арттырады, бұл, сөзсіз, баға саясатына әсер етеді.

Бақидағы маусымдық жұмыстар. Темекі мен макта жинауды, негізінен Қырғызстан мен Өзбекстаннан келген мигранттар атқарады. Осы саладағы жұмыспен қамту еңбек мигранттарының тұрмыс деңгейін жақсартуға мүмкіндік береді (Қырғызстанның еңбек және жұмыспен қамту министрінің айтуынша, еңбек мигранттары Ресейден және Қазақстаннан 2015 жылы 1 млрд 664 млн доллар аударды). Дегенмен, қызметкерлерді тіркеу және құқықтық қорғау проблемалары әлі де кездесіп отыр.

Қазақстандағы еңбек нарығында еңбек мигранттары өз қызметін жүзеге асыратын жұмыспен қамтудың басқа да салалары бар. Жоғарыда мигранттардың жұмысқа орналасу ықтималдығы басым салалары көрсетілген. Қызметтің бұл салаларын таңдаудың себептері: еңбек ресурстарына үлкен сұраныс, кейбір жағдайларда біліктілікке және жұмыс істеу құқығын растайтын ресми құжаттарға қажеттіліктің жоқтығы.

Еңбек мигранттарының теріс бейнесі олардың елде заңсыз тұру және заңсыз еңбек қызметі нәтижесінде қалыптасады. Түрлі сараптамалық бағалау бойынша, республикада еңбек көші-қоны реттелмеген иммиграция жыл сайын 300-500 мыңнан 1 млн адамға дейін, көбінесе Қырғызстан, Тәжікстан және Өзбекстан елдерінен келгендер құрайды [2].

Зерттеу барысында сауалнама жүргізілді. Квоталарды іріктеу әдісін қолдана отырып, 150 респонденттен (50 адамнан тұратын үш топтан) сұхбат алынды. Өлшем тек бір белгі болды: орта білім, арнайы орта білім, жоғары білім. Сауалнама нәтижелері бойынша келесі қорытындылар жасалды:

1. Жоғары білімі бар респонденттердің көпшілігі (40%), арнайы орта білімі барлардың (40%) және орта білімі барлар (50%) еңбек мигранттары үшін толеранттылық білдіреді (1-кесте).

1-кесте. Респонденттердің еңбек мигранттарына деген қатынасы

Білім деңгейі	Басқа елдерден келген еңбек мигранттары туралы сіз қалай ойлайсыз?			
	Жағымды	Немқұрайлы	Толерантты	Жағымсыз
Жоғары білім	34 %	5 %	35 %	26 %
Арнайы орта білім	29 %	6 %	34 %	31 %
Орта білім	27 %	13 %	37 %	23 %

2. «Еңбек нарығында еңбек мигранттары Қазақстан азаматтарына бәсекелестік жасайды деп ойлайсыз ба?» деген сұраққа жоғары білімі бар респонденттердің пікірлері бөлінді: респонденттердің 35%-ы еңбек мигранттары бәсекелеспейді деп есептейді және 35%-ы жоғары біліктілікті талап етпейтін еңбек салаларында бәсекелес болады деп санайды. Арнайы орта білімі бар респонденттердің айтуынша, мигранттар бәсекеге түспейді (47%). Орташа білімі бар респонденттер (49%) бұл сұраққа теріс жауап берді (2-кесте).

2-кесте. Жұмыс орындарына бәсекелестік

Білім деңгейі	Еңбек мигранттары еңбек нарығында қазақстандық азаматтармен бәсекелеседі деп ойлайсыз ба?		
	Иә, бірақ зияткерлік жұмыс саласында ғана	Иә, біліктілік талап етілмейтін салада ғана	Жоқ
Жоғары білім	30 %	35 %	35 %
Арнайы орта білім	31 %	47 %	22 %
Орта білім	21 %	30 %	49 %

Осылайша, қазақстандықтар, негізінен, еңбек мигранттарына толерантты қарайды. Мұндай көзқарасқа әсер етуші себептер:

1. Еңбек мигранттары, әдетте, еңбек нарығында бәсекеге түспейді, өйткені олар жоғары біліктілікті талап етпейтін беделі мен жалақысы төмен жұмыс орындарында істейді,
2. Біздің азаматтарымыз мемлекеттің көші-қон саясатын түсінеді және қабылдайды деуге болады.

Еңбек мигранттарының аймақтық нарыққа әсер етудің оң және теріс аспектілерін атап өтсек, оң аспектілері:

1. Қоғам үшін қажет, бірақ физикалық тұрғыда ауыр жұмыстарды орындауы.
2. Мамандары жеткіліксіз жерлерде кәсіби көмек көрсету.
3. Бастапқы кәсіпкерлерге көмек ретінде төменгі ақы үшін жұмыс істеуге келісу.

Теріс аспектілері:

1. Еңбек қызметінің заңсыздығы.
2. Жоғары білікті жұмыс күшіне сұраныстың төмендеуіне әкеліп соқтыратын және соның салдарынан зияткерлік әлеуетті азайтуға алып келетін, шамадан тыс еңбек ресурстарының болуы.

3. «Көлеңкелі экономика». Еңбек мигранттарының заңсыз қызметі өз кірістерін мемлекеттен жасыруды көздейді, бұл өз кезегінде жұмыспен қамту және экономикалық салалардағы бұлыңғырлыққа әкеледі.

Сонымен, зерттей келе төмендегідей қорытындыларға тоқталдық:

1. Әлемде еңбек миграциясы үдерістеріне қатыспайтын бірде-бір ел жоқ, себебі бұл халықаралық экономикалық қатынастардың негізгі нысаны болып табылады.
2. Тұрғындардың еңбек мигранттарына қатынасына олар айналысатын салалар әсер етеді.
3. Қазақстандағы еңбек мигранттары тек жағымсыз ғана емес, сонымен қатар оң нәтиже де береді.

Еңбек көші-қон процестерін реттеу бойынша ұсыныстар:

1. Зауыттар мен фабрикаларда жұмыс істеу үшін шетелден тәжірибелі мамандарды тарту және оларға қолайлы жағдайлар жасау.
2. Заңсыз жұмыс күшін пайдаланатын кәсіпкерлерге жаза тағайындау.
3. Еңбек мигранттарын құқықтық қорғауды қамтамасыз ету бойынша қызметті құру.

Әдебиеттер:

1. Масанов Н. Миграционные метаморфозы Казахстана в движении добровольном и вынужденном. Постсоветские миграции в Евразии / Н. Масанов, под ред. А. Р. Вяткина, Н. П. Космарской, С. А. Панарина. – М. : Наталис. 2012. – 152 с.
2. Садовская Е. Ю. Международная трудовая миграция в центральной Азии в начале XXI века (на примере Республики Казахстан) / Е. Ю. Садовская. // Восточная книга. – М., – 2013. С. 54–81.
3. Ауезова З.Т. Критерии и факторы расселения населения в переходной период. Материалы научно-практической конференции //Современные проблемы образования и науки в начале 21века, 17-20 марта, 2010 г. Караганда, - С.242-245

РУХАНИ ЖАНҒЫРУ АЯСЫНДА ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРГЕ АРНАЛҒАН «ЕЛОРДАТАНУ» ЭЛЕКТИВТІ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНДЫҚ СИПАТЫ

*Н. Бейсенбаева, М.Саипова, Э. Садуакасова, Л.Насынкулова
Астана және Алматы қалаларының география пәні мұғалімдері*

8-9 сыныпқа арналған «Елордатану» элективті курсының Жұмыс бағдарламасы «№38 мектеп-лицейінің» оқу жоспары және мектептің оқу календарлық күнтізбесі негізінде, жасалған. Базалық деңгейі.

Бағдарлама оқу жоспарының вариативті компонентінің элективті курсы ретінде ұсынылады, география пәндері бойынша оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға бағытталады.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев 2012 жылы 10 шілдеде Қазақстан халқына жолдаған «Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға ортақ еңбек қоғамына қарай 20 қадам» атты Жолдауында бүгінгі таңдағы оқу-тәрбие үдерісін түбірінен өзгерту маңызын және қазірдің өзінде оқушыларға пән бойынша мектепке қажетті инновациялық курстар жоқ екендігін атап көрсетіп, өскелең ұрпақтың туған жерге деген махаббаты, елжандылығы мен отаншылдық қасиеттерін арттыру мақсатында, «Өлкетану» пәні аясында арнайы элективті курстарды өту керектігін міндеттеді [1] Демек, Жалпы орта білім беретін мектептерде Қазақстан географиясы пәндерінен жаңартылған бағдарлама аясында тереңдетілген арнайы элективті курстар енгізу - кезек күттірмейтін мәселенің бірі болып саналады.

Сондықтан мектеп оқушыларына арналған «Елордатану» элективтік курсын, заман талабына сай толыққанды оқытудың маңызы зор. Өйткені кәзіргі кезде жалпы орта білім беретін мектепте география пәндерін оқыту барсында өлкетану бойынша зерттеу мәселесі сырт көзге толық сияқты көрінгенімен, жеткіліксіз, әсіресе жергілікті өлкетану материалдарын пайдалану әдістемесі жоқтың қасы.

Элективті оқу пәнінің жалпы сипаттамасы

Оқушыларды туған жерді географиялық өлкетанушылық тұрғыда зерттеу жұмыстарына бағдарлау мақсатында «Елордатану» элективті курсын оқыту барысында, қоршаған ортадағы табиғат ерекшеліктері, Елорданың тарихы, әлеуметтік-экономикалық даму бағыттары, тереңірек түсіндіріліп, тұған өлкенің әсем табиғатын қорғау және тиімді пайдалану проблемалары жан-жақты қарастырылады. Сонымен қатар, жергілікті жер материалдары негізінде оқушылардың географиялық білімімен географиялық мәдениетін нығайту мәселелері басты назарда ұсталады. Және Астана қаласының Қазақстанның бас қаласы ретіндегі дұрыс көзқарасын қалыптастыру, патриоттық сезімін ояту мақсаттары көзделеді. Осылардың негізінде, оқушылардың география пәндері бойынша жалпы географиялық білімі жүйеленіп нығайтыла түседі.

Элективті курс бағдарламасы аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру мақсатында, қала табиғатының ерекшеліктері, физикалық және экономикалық-географиялық орналасу, жері және оның тұрғындарының өсуіне, қаланың экономикалық-әлеуметтік инфрақұрылымдық дамуына әсер етуші факторлар жүйесі оқушыларға түсінікті етіп оқытылады. Қала ішімен өлкетанушылық мақсатта саяхаттау жұмыстарын ұйымдастыру арқылы оқушылардың жан-жағын бақылау қабілетін арттыру, тарихи құндылықтарды, ескерткіштерді құрметтеуге және қалаға деген сүйіспеншілігін арттыруға тәрбиелеу шаралары жүзеге асырылады. Бұл іс-шаралар - мектеп оқушыларына қазіргі кездегі жаңартылған мазмұндағы бағдарламалардың мақсат-міндетіне сай білім беруді меңзейді.

Элективті курстың оқу жоспарындағы орны.

Бағдарлама бойынша оқу мазмұны екі жылға 68 сағатқа есептелген. Элективті курс жаңартылған мазмұндағы бағдарламалардың мақсат-міндеттеріне сай география пәндерін тереңдетіп оқыту мақсатында еңзізілген.

Курстың мақсаты: оқушыларды тұған қаланың тарихы, табиғаты, қала шаруашылығының салалық құрылымы, көлік инфрақұрылымы, тарихи мәдени нысандары,

халқының өмір салтымен таныстыру, «Елорда» туралы бастапқы географиялық білімі мен ғылыми көзқарасын қалыптастыру және қаланы тануда олардың географиялық біліктілігін дамыту.

Курстың міндеттері:

- 1) Астана қаласының тарихы, табиғаты, экономикасы, және көп ұлтты тұрғындарының салт-дәстүрімен және мәдениетімен таныстыру;
- 2) Қала табиғатының ерекшеліктерін, орналасу жерін және оның тұрғындардың өсуіне әсер етуін оқушыларға түсінікті етіп баяндау;
- 3) Қала ішімен саяхаттау арқылы оқушылардың жан-жағын бақылау қабілетін арттыру;
- 4) Тарихи құндылықтарды, ескерткіштерді құрметтеуге және қалаға деген сүйіспеншілігін арттыруға тәрбиелеу.

Нысаны: 8-10 сынып оқушыларының географиялық білім мазмұны

Пәні: оқушылардың географиялық ойлау қабілеті мен географиялық мәдениетін дамыту

Болжау: егер «Елордату» курсының мақсаты мен міндеттері оқушылардың заманауи географиялық білімі мен географиялық мәдениетін қанағаттандыруға бағытталса, онда ол, оқушылар бойында «Елорда» туралы бастапқы географиялық білімі мен ғылыми көзқарасын қалыптастыруға және қаланы тануда олардың географиялық біліктілігін дамытуға жағымды ықпал етеді.

Күтілетін нәтижелер:

1. Оқушылардың қаланың тарихы, табиғаты, қала шаруашылығының салалық құрылымы, көлік инфрақұрылымы, тарихи мәдени нысандары туралы оқу материалдарының мазмұнын түсінуі мен игеруі;
2. Өлкетану материалдары бойынша берік білімдерінің қалыптасуы;
3. Өлкетану материалдары мен жұмыс істеу іскерліктері мен дағдыларының қалыптасуы;
4. Өздігінен өлкетанушылық мақсатта ғылыми әдебиеттермен, оқулықтармен, интернет ресурстарымен, басқада дерек көздерімен жұмыс істеу дағдыларының дамуы.

Кесте 1. «Елордату» модульдық электифті курсына жылдық жоспар

№	Тақырыбы	Сағат саны	Теориялық оқу	Практикалық сабақ
1	Кіріспе	1	1	
	I-модуль Елорданың табиғаты			
2	Елорданың физикалық-географиялық жағдайы, жер бедері, антропогендік ландшафтарының сипаты	3	1	2
3	Елорданың климаты, маусымдық сипатының ерекшеліктері, өзгеру динамикасы	2	1	1
4	Елорданың ішкі сулары географиясы, рекреациялық мүмкіндіктері	6	2	4 экскурсия сабағы
5	Елорданың флорасы мен фаунасының биоалуантүрлілігі. Саябақтары мен гүлзарлар географиясы	6	2	4 Экскурсия сабағы
	Модуль бойынша	17	7	10
	II-Модуль. Елорданың басты көшелері:			
6	Бөгенбай батыр көшесі	2	1	1
7	Жеңіс даңғылы	2	1	1
8	Республика көшесі	2	1	1
9	Сарыарқа көшесі	2	1	1

	Модуль бойынша	8	4	4
III- Модуль. Елорда биік ғимараттары оның алаңдары				
10	Қазақ елі монументі	3	1	2
11	Отан қорғаушылар алаңы	3	1	2
12	Мәңгі ел	3	1	2
	«Байтерек», «Хан-шатыр» т.б.	3	1	2
	Модуль бойынша	16	4	10
IV- Модуль. Қаланың тарихи орталығы				
13	Сарыарқа даласының алғашқы заманауи қаласы	2	2	
14	Ақмола қаласының алғашқы құрылыс жоспары	2	2	
15	Тың игеру (1954-1958 жылдары)	2	2	
16	Алғашқы тың игерушілер	2	2	
17	Ақмолада құрылыс ұйымдарының құрылуы	2	2	
	Модуль бойынша	10	10	
V- Модуль. Астана қаласының өндіріс және оқу орындары				
18	Астана қаласының өнеркәсібі Еркін экономикалық аймақтары	4	1	3
19	Астана қаласының аграрлық саласы, азық-түлік белдеуі	4	1	3
20	Астана қаласының көлік кешені	4	1	3
21	С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті (1958 ж)	1	1	
22	Астана қаласының медицина академиясы (1964 ж)	1	1	
23	Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті (1962-1996 ж)	1	1	
24	Қазақ ұлттық музыка академиясы (1998)	1	1	
25	Қазақ мемлекеттік заң академиясы (1998 ж)	1	1	
26	Еуразия гуманитарлық университеті(1995 ж)	1	1	
	Модуль бойынша	18	9	9

Әдебиеттер:

1. Новый Казахстан в новом мире. Послание Президента республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана // Казахстанская правда. -1марта 2017.
2. Добровольский Е. История заселения уезда и его современное население // Экран и сцена.- 2006.- №4.-С.8. 6 Кабульдинов З. Е. История Астаны: учеб. пособие. - Астана: Арман-ПВ, 2007.- 200 с.
3. Забиров А. Архитектурные памятники Астаны как символы национальной идентичности Казахстана / А.Забирова, А.Родионов // Саясат-Policy.- 2007.- №7. - С.5
4. Ержанова С. Здесь будет город-сказка. Астана получила последнюю печать в своем "паспорте" // Юридическая газета.- 2002.- 3 апреля.-С.2.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАБИҒИ ОРТАСЫН ЗЕРТТЕУДЕГІ
ГЕОЖҮЙЕЛІК ТӘСІЛ**

**ГЕОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**GEOSYSTEMIC APPROACH TO THE STUDY OF THE NATURAL ENVIRONMENT OF
THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Международной научно-практической конференции**

Том 1

Типография не несет ответственности за содержание

Подписано в печать 03.04.2018

Тираж 100 экз.

Формат 60x84 1/16 Объем усл. 23,25. Бумага офсетная

Гарнитура «Times New Roman»

Заказ № 15174

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

г. Астана, 010008, ул. Казымукана, 13/1