



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік
университетінің 80 жылдығына арналған

«ҚОЗЫБАЕВ ОҚУЛАРЫ - 2017:

Қазақстан және уақыттың заманауи сын-тегеуріндері»
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции

«КОЗЫБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ - 2017:

Казахстан и современные вызовы времени»,
посвященной 80-летию Северо-Казахстанского государственного
университета имени Манаша Козыбаева



Петропавл,
2017

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

**Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік
университетінің 80 жылдығына арналған**

«ҚОЗЫБАЕВ ОҚУЛАРЫ - 2017:

**Қазақстан және уақыттың заманауи сын-тегеуріндері»
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(2017 ж. 12 қазан)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции

«КОЗЫБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ - 2017:

**Казахстан и современные вызовы времени»,
посвященной 80-летию Северо-Казахстанского государственного
университета имени Манаша Козыбаева**

(12 октября 2017 г.)



**Петропавл,
2017**

УДК 378
ББК 74.58
Қ 59

*Издается по решению Ученого совета
Северо-Казахстанского государственного университета
им. М. Козыбаева (протокол №2 от 28.09.2017 г.)*

Редакционная коллегия:

Кендюх Е.И. – председатель, и.о. проректора по науке и инновациям Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева

Валиева М.М. – и.о. декана факультета истории, экономики и права

Пашков С.В. – и.о. декана факультета естественных и сельскохозяйственных наук

Иванова О.В. – заместитель декана инженерно-технического факультета по научной работе и менеджменту качества

Курмашев И.Г. – и.о. декана факультета информационных технологий

Иманов А.К. – и.о. декана педагогического факультета

Ашимов Ж.М. – и.о. директора института языка и литературы

Абуов Н.А. – заведующий кафедрой «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»

Ибраева А.Г. – д.и.н., профессор кафедры «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»

Плешаков А.А. – к.и.н., доцент кафедры «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»

Қ 59 «КОЗЫБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ - 2017: Казахстан и современные вызовы времени»: материалы международной научно-практической конференции: в 2-х томах. Т. 2. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2017. - 310 с.

ISBN 978-601-223-066-6

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Козыбаевские чтения -2017: Казахстан и современные вызовы времени», посвященной празднованию 80-летия Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева. Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

УДК 378
ББК 74.58

ISBN 978-601-223-066-6 (т. 2)
ISBN 978-601-223-064-2 (общ.)

© СКГУ им.М.Козыбаева, 2017

VALIDATION OF A LIQUID CHROMATOGRAPHIC METHOD FOR
DETERMINATION OF AVERMECTINS IN MILK

M. Funeva-Peycheva¹, N. Stoilova¹, T. Yankovska-Stefanova¹, A. Surleva²

*(¹VMP Analysis Dep., Central Laboratory of Veterinary Control and Ecology (CLVCE),
Bulgarian Food Safety Agency, 5 "Iskarsko shousse" str., 1528 Sofia, Bulgaria,
nadqstoilova@abv.bg*

*²Analytical Chemistry dep., University of Chemical Technology and Metallurgy, 8
KL.Ohridskibldv, 1756 Sofia, Bulgaria)*

Avermectins are a group of drugs with broad spectrum of application in veterinary practice [1,2]. Usually they are widely used for prevention and control of nematode species, including most larvae and adult forms, due to their anthelmintic and insecticidal properties [2]. However, avermectins are persistent in animal tissues and milk and their residues can be found in the milk weeks after administration [2,3]. Their thermal stability was high and the residues were stable under cooking conditions [3, 4]. In order to protect public health, the health authorities established maximum residue limits (MRL) of veterinary medicinal products in food stuffs of animal origin. The requirements were described in a line of official documents [5,6,7]. The maximum residue limits of four compounds from the group of avermectins imposed by the Commission Regulation (EU) No 37/2010 [5] are presented in Table 1.

Table 1 Maximum residue limits of abamectin, doramectin, ivermectin and moxidectin in food commodities of animal origin [5]

Pharmacologically active Substance	Animal Species	MRL µg/kg	Target Tissues	Other Provisions
Abamectin	Bovine	10 20	Fat Liver	no entry
	Ovine	20 50 25 20	Muscle Fat Liver Kidney	Not for use in animals from which milk is produced for human consumption.
Doramectin	All mammalian food producing species	40 150 100 60	Muscle Fat Liver Kidney	For porcine species the fat MRL relates to 'skin and fat in natural proportions'. Not for use in animals from which milk is produced for human consumption.
Ivermectin	All mammalian food producing species	100 100 30	Fat Liver Kidney	For porcine species the fat MRL relates to 'skin and fat in natural proportions'. Not for use in animals from which milk is produced for human consumption.

Moxidectin	Bovine, ovine, Equidae	50 500 100 50	Muscle Fat Liver Kidney	no entry
	Bovine, ovine	40	Milk	no entry

A stringent monitoring of veterinary drug residue concentrations in edible tissues of food-producing animals is currently imposed by the European Union regulations. The EU members should monitor the food of animal origin to establish the extent of food compliance with the relevant maximum residue limits [8,9].

The most widely used analytical methods for avermectines determination are based on high performance liquid chromatography (HPLC) coupled with a fluorimetric (FI) detector with a pre-column derivatization of avermectines with trifluoroacetic anhydride (TFAA) and methyl-imidazole (MI) [3,8-10]. Fluorescence detection was reported to be a suitable confirmatory method for the drugs listed in Group B of Annex I to EU Council Directive 96/23/EC [11] and is widely used due to its achievable limits of detection and quantification, as well as the decision limit and detection capability.

This report presents the results from a validation of a liquid chromatographic method with fluorescence detection for determination of four regulated avermectins in milk according to the European Council Directive 96/23/EU. The studied analytes were abamectin, doramectin, moxidectin and ivermectin. The milk samples were collected from a Bulgarian market.

Experimental: For treatment of milk samples a procedure described by B. Roudaut was applied [10]. Samples were extracted using acetonitrile and cleaned up by solid phase extraction on a C18 column. The extract was further subjected to derivatization with trifluoroacetic anhydride. The samples are injected without further cleanup into the HPLC column (Zorbax Eclipse XDB C18; 5µm particle size, 4.6 mm ID, 150 mm length). The isocratic elution mode was applied with a mobile phase methanol:water (w/w, 98/2) at 2 mL/min. The fluorescence detection at 365 nm excitation and 470 nm emission wavelengths was used to acquire the chromatograms. Chromatographic analysis was carried out in a LC System Agilent 1100 (Agilent Technologies, Morges, Suisse). Instrumental control and data analysis were performed by Chemstation application software from Agilent Technologies.

Results and discussion: The HPLC-FI method was validated according to the Commission Decision 2002/657/EC which establishes criteria and procedures for the quality and comparability of analytical results in matrices with animal origin obtained from different laboratories [11]. According to this regulation the following validation parameters should be estimated: analyte stability, ruggedness/robustness, calibration curve, analytical range, linearity, sensitivity, selectivity/specificity, accuracy, recovery, precision/repeatability and reproducibility, measurements uncertainty, sample stability, method comparisons, and an extra establishing of limit of detection and limit of quantification. In this study the validation parameters were estimated at concentration level 0.5xMRL (maximum residue limit according Codex Alimentarius [6]). All samples were submitted to liquid extraction, solid phase extraction and HPLC-FI procedure in triplicate.

The calibration range of a mixture of moxidectin, abamectin, doramectin and ivermectin was (0.5-2.5)xMRL. Calibration curves with and without matrix were obtained for each of studied compounds. The matrix effect was estimated by comparing the slope and intercept of sets of calibration curves: (1) obtained from standard solutions of avermectins and (2) obtained from spiked milk extracts. A drug free milk samples were analyzed to test matrix effect (Figure 1, (A) and (D)). The linearity was proved in the range from 0.5xMRL to

2xMRL for each analyte and correlation coefficients higher than 0.94 were obtained. In addition recoveries were determined in drug-free samples spiked with standard solutions of target avermectins (Table 2). The samples were spiked before sample preparation stage. Matrix matched calibration curves are recommended for the better recoveries obtained.

The method specificity was estimated by comparing the chromatograms of a mixture of studied avermectins obtained in a standard solution, spiked matrix and blank matrix samples. The chromatograms are presented on Figure 1. The absence of background peaks, above a signal-to-noise ratio of 3, at the retention times of the target compounds, showed that the method is free of endogenous interferences.

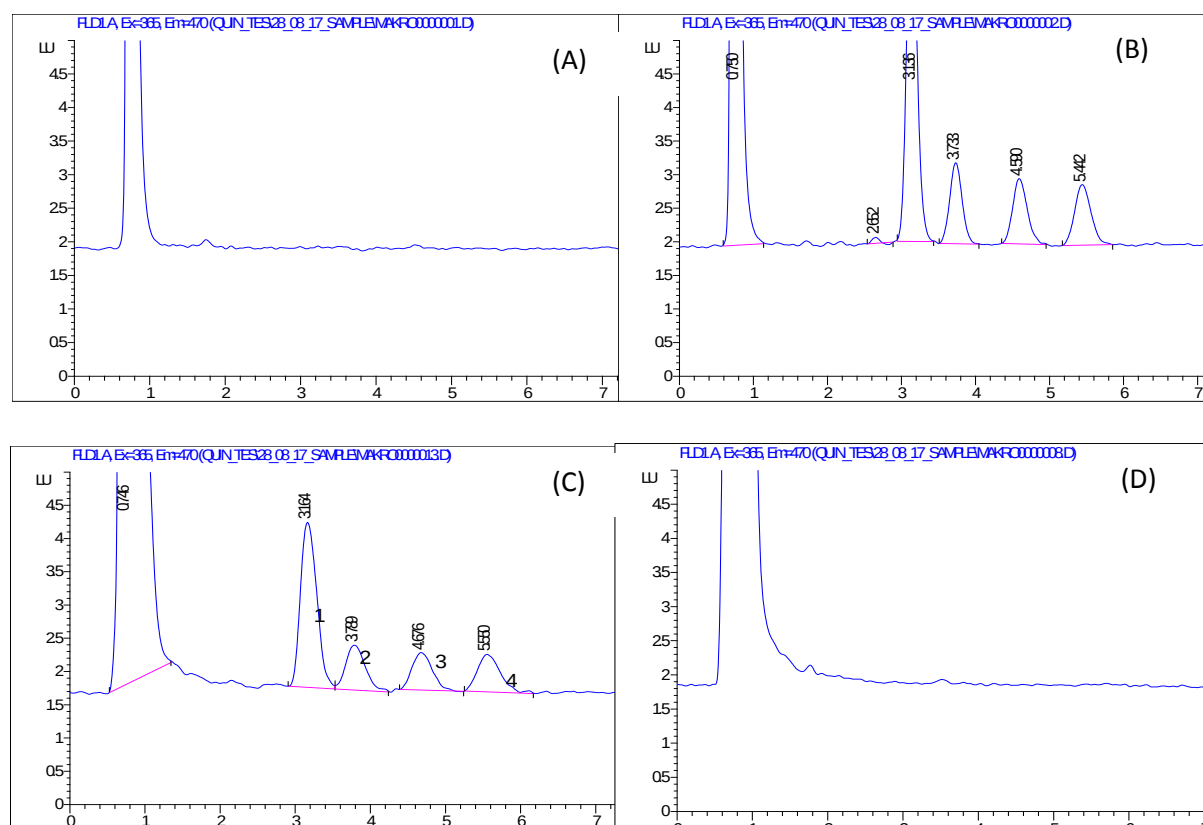


Figure 1 HPLC-FL chromatogram of: (A) reagent blank; (B) standard mixture; (C) spiked milk samples (1) moxidectin at concentration level 20 $\mu\text{g/kg}$; (2) abamectin - 8 $\mu\text{g/kg}$; (3) doramectin - 8 $\mu\text{g/kg}$; (4) ivermectin - 8 $\mu\text{g/kg}$ and (D) blank milk samples

Accuracy and precision of the method for simultaneous determination of four target avermectins were evaluated estimating recoveries and reproducibility for all analytes in milk matrix. Blank milk samples were spiked with a standard mixture of abamectin, doramectin, ivermectin and moxidectin at concentration levels, corresponding to 0.5xMRL for each analyte. Spiked samples were pre-treated and analyzed in triplicate using the described protocol. The recoveries were calculated as a ratio of obtained mean over standard concentration (%). The mean recoveries at 0.5xMRL levels are presented in Table 2. Repeatability (intra-day reproducibility) and reproducibility (inter-day reproducibility) (RSD, %) were estimated at the lowest validation level. The repeatability was calculated as a relative standard deviation of the results. The reproducibility was calculated from the results, obtained from spiked samples at each validation level analyzed in triplicate during three consecutive days.

Table 2 Validation parameters of the HPLC-Fl method for determination of target avermectins in milk samples

	moxidectin validation level 20µg/kg	abamectin validation level 8 µg/kg	doramectin validation level 8 µg/kg	ivermectin validation level 8 µg/kg
Working range, µg/kg	20-80	8-32	8-32	8-32
Repeatability %	6.5	2.9	1.1	1.8
Reproducibility%	17	24	14	17
Recovery %	55	85	85	79
	MRL, µg/kg			
EU Regulation 37/2010 [5]	40 µg/kg	Not for use in animals from which milk is produced for human consumption		
Codex alimentarius [6]	Not specified	Not specified	15 µg/kg	10 µg/kg

Conclusion: The liquid chromatographic method coupled with fluorescence detection was validated for simultaneous determination of moxidectin, abamectin, doramectin and ivermectin in milk. The method was approved as a within-laboratory reference method at the Bulgarian Reference Laboratory.

References:

1. T. Pittera, J. Cassayre, O.F. Huter, P.M.J. Jung, P. Maienfisch, F.M. Kessabi, L. Quaranta, H. Tobler, New ventures in the chemistry of avermectins, *Bioorganic&Medicinal Chemistry* 17 (2009) 4085-4095.
2. M. Danahar, L.C. Howells, S.R.H.Crooks, V. Cerkvénik-Flajs, M. O'Keeffe, Review of methodology for the determination of macrocyclic lactone residues in biological matrices, *Journal of Chromatography B* 884 (2006) 175-203.
3. F. Macedo, E.T. Marsico, C. A. Conte-Júnior, M. Fabri de Resende, T. F. Brasil, A.D.P. Netto, Development and validation of a method for the determination of low-ppb levels of macrocyclic lactones in butter, using HPLC-fluorescence, *Food Chemistry* 179(2015)239–245.
4. M.D. Rose, W.H.H. Farrington, G. Shearer, The effect of cooking on veterinary drug residues in food: part 7. Ivermectin, *Food Additives & Contaminants* 15 (1998) 157-161.
5. Commission Regulation (EU) No 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin.
6. Codex Alimentarius (International Food Standards) Maximum Residue Limits (MRLs) and Risk Management Recommendations (RMRs) for Residues of Veterinary Drugs in Foods CAC/MRL 2-2014.
7. Regulation (EC) N 470/2009 of the European Parliament and of the Council of 6 May 2009 laying down community procedures for the establishment of residue limits of pharmacologically active substances in foodstuffs of animal origin, *Official Journal of the European Communities* L 152 (11e22), 16.6.2009.
8. R. Galarini, G. Saluti, S. Moretti, D. Giusepponi, G. Dusi, Determination of macrocyclic lactones in food and feed Food Additives & Contaminants: Part A, 30(6) (2013) 1068–1079.
9. L. Giannetti, A. Giorgi, F. Necci, G. Ferretti, F. Buiarelli, B. Neri, Validation study on avermectine residues in foodstuffs, *Analytica Chimica Acta* 700 (2011) 11– 15.
10. B. Roudaut, Multiresidue method for the determination of avermectin and moxidectin residues in the liver using HPLC with fluorescence detection, *Analyst* 123 (1998) 2541-2544.
11. Commission Decision of 12 August 2002 implementing Council Directive 96/23/EC concerning the performance of analytical methods and the interpretation of results, *Official Journal of the European Communities* L221/8/17.8.2002

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШЕК, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КВАРТИРАХ НАСЕЛЕНИЯ г. ПЕТРОПАВЛОВСКА

Солдатова В.А., Панченко В.Ю.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Мочекаменная болезнь наиболее распространенное и серьезное заболевание домашних кошек. Данное заболевание занимает одно из первых мест по частоте обращений в ветеринарные клиники. Стоит наряду с сердечно сосудистыми заболеваниями, опухолями и травматическими поражениями, является основной причиной летальных исходов у кошек в возрасте от 1 до 6 лет.

Тенденция данного заболевания в выявляемости колеблется в пределах 200-250 животных в год, это говорит о том, что мочекаменная болезнь является очень распространенным заболеванием и ему подвергается большое количество животных.

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) - это заболевание нижних отделов мочевыводящих путей, при котором у животного возникают гематурия (кровь в моче), дизурия (болезненное мочеиспускание), частые позывы к мочеиспусканию (поллакиурия). Мочекаменная болезнь развивается в результате образования солевых отложений (уролитов) в почечной лоханке, мочевом пузыре или уретре.

Уролиты - поликристаллические образования, состоящие из минералов. Уролиты у кошек бывают различными по химическому составу. Струвиты - трипельфосфаты (магний, аммоний, фосфат), составляют основную массу уролитов. На их долю приходится около 80%. Мочекаменная болезнь струвитного типа встречается у кошек в возрасте от 1 до 6 лет. Оксалаты кальция являются кристаллообразующими агентами, состоящие из кальция и щавелевой кислоты. Мочекаменная болезнь оксалатного типа встречается в основном у кошек старше 7 лет. [1]

Уролитиаз является полиэтиологическим заболеванием всего организма, на развитие которого влияют как внешние, так и внутренние факторы. Из-за физиологических особенностей коты более подвержены уролитиазу, чем кошки (так как у котов просвет уретры в три раза уже).

Развитию заболевания способствуют:

- неправильное питание - при кормлении используются некачественные сухие корма, в составе которых высокий процент солей, ароматизаторов, консервантов, искусственных красителей;
- малоподвижный образ жизни, который приводит к ожирению;
- генетическая предрасположенность - подвержены заболеванию домашние короткошерстные и длинношерстные кошки; из породистых персидская кошка (в особенности голубого, кремового и белого окрасов), а также ее метисы; мочекаменная болезнь отмечается у сиамских, бирманских, картузианских кошек, а также кошек породы мэйн-кун;
- климатические условия – при повышенных температурах моча кошек становится более концентрированной, что приводит к развитию мочекаменной болезни; состав воздуха, воды и почвы также влияет на заболеваемость (если вода, употребляемая животным, перенасыщена известковыми солями, то это приводит к понижению кислотности мочи, в результате чего происходит избыточное накопление солей кальция);

- гиповитаминоз витамина А (недостаточное содержание которого приводит к развитию мочекаменной болезни);

- анатомические особенности - у кошек специфичное строение уретрального канала, он имеет s-образный изгиб, в котором происходит торможение мочи, в результате чего накапливаются отложения; вирусы и инфекционные заболевания.

Симптомы мочекаменной болезни проявляются не сразу (так как идет постепенное накопление уролитов). На ранних стадиях заболевание проявляется очень слабо. Животное находится в подавленном состоянии, снижается активность, ухудшается аппетит, появляется дискомфорт при мочеиспускании. Далее состояние животного ухудшается, камней становится больше, они передвигаются по мочевыводящим протокам, закрывая просвет уретры полностью или частично. Из-за чего происходит переполнение мочевого пузыря, что сказывается на общем состоянии животного. При передвижении они травмируют стенки протоков, поэтому у кошек при мочеиспускании в моче появляется кровь (гематурия). В результате накопления мочи происходит растяжение мочевого пузыря, сосуды которого лопаются, кровь изливается в его просветы, тем самым происходит интоксикация организма. У животного появляется дрожь, рвота, судороги, эти симптомы указывают на тяжелое отравление организма. При данных симптомах необходима немедленная помощь ветеринарного врача.

Ежегодно с данным заболеванием в городскую ветеринарную клинику г. Петропавловска поступает более 200 животных, которым оказывается непосредственное лечение (таблица 1).

Таблица 1. Заболевания мочекаменной болезни среди кошек г. Петропавловска

Год	Кол-во животных с мочекаменной болезнью
2013	200
2014	221
2015	219
2016	225
2017(1-ое полугодие)	102

Мочекаменная болезнь относится к очень серьезным и тяжелым заболеваниям, поэтому лечение включает сложный комплекс лечебных и профилактических процедур.

Для устранения симптомов используются консервативные и оперативные методики лечения. Консервативное лечение, в зависимости от стадии и симптомов заболевания, занимает длительное время, его проводят до оперативного вмешательства и в послеоперационный период, также его назначают при диагностировании небольших уролитов и незначительном количестве песка, которые могут отойти самопроизвольно, а также, если уролит не нарушает отток мочи. Консервативное лечение заключается в комплексном применении нескольких терапий: противовоспалительной, спазмолитической и болеутоляющей, общеукрепляющей, инфузионной, диетотерапии. При тяжелых стадиях заболевания необходимо оперативное вмешательство. Оперативные методики лечения у кошек включают катетаризацию мочевого пузыря для обеспечения нормального оттока мочи по мочеиспускательному каналу. При частых рецидивах заболевания или при невозможности установки катетера проводится уретросомия. Операция заключается в расширении уретры для выхода камней из мочевого пузыря. Также проводят цистомию (удаление уролитов из мочевого пузыря). Назначаются антибиотики и противовоспалительные препараты [2].

После устранения признаков мочекаменной болезни назначается пожизненная профилактика, которая включает диетотерапию, фитотерапию, регулярную диспансеризацию животного. Диета при мочекаменной болезни составляется для каждого животного отдельно, с учетом индивидуальных особенностей животного. Пищу с высоким содержанием кальция и кальциевых соединений исключают из рациона питания или сводят к ограничению. Из рациона исключают яйца, творог и другие молочные продукты. Основу рациона должна составлять мясная пища. В небольших количествах можно давать свежие или вареные овощи. Не стоит совмещать сухие и влажные корма с домашней пищей.

Существует 3 класса кормов для кошек: эконом класс, премиум и супер премиум. Корма эконом класса очень вредны для кошек, так как могут спровоцировать возникновение мочекаменной болезни. К ним относятся: Вискас, Китикет, Перфект Фит, Фрискес, Зоогурман. В кормах премиум класса содержится настоящее мясо, а также некоторые химические добавки. К кормам премиум класса относятся: Hills, Royal Canin, Bozita, Eukanuba, Belcando, Iams, Brit. Для изготовления кормов супер премиум класса используются качественные составляющие, они имеют сбалансированное содержание питательных веществ, витаминов и минералов, а также практически не содержат химикатов и красителей. К кормам супер премиум класса относятся: Bosch Sanabelle, ProNatural Holistic, 1st Choice, Profine Adult Cat, Arden Grange, Cimiao.

Основой профилактики мочекаменной болезни являются сбалансированный рацион и предотвращение ожирения. Хозяин животного должен внимательно следить за питанием питомца. Лучше всего избегать использования продуктов богатыми солями, а также жесткой питьевой воды. Животному постоянно должна быть доступна свежая, чистая вода. Профилактику мочекаменной болезни проводят пожизненно. Ведь ряд причин неустраим. К тому же, вероятность повторного возникновения мочекаменной болезни составляет около 80%. И повторное её появление приводит к ещё более тяжелым последствиям.

Литература:

1. Элиот В.Н. Нефрология и Урология собак и кошек. - М.: Колос, 2006. – 63 с.
2. Тилли Л., Смит Ф. Ветеринария. Болезни кошек и собак. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. – 784 с.

УДК 004

ИНФОРМАТИКА КУРСЫН ОҚЫТУДА ЗАМАНАУИ АҚПАРАТТЫҚ- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Фаиз А.С., Кушегалдин А.К.
(*М.Қозыбаев атындағы СҚМУ*)

Болашақ мамандардың, ақпараттық қоғам мүшелерінің ақпаратты жинау, тарату және өңдеудің техникалық құралдарының жаңа түрлерімен танысу приоритеті көптеген мемлекеттік бағдарламаларда және заңдарда көрініс тапқан. Қазіргі таңда Қазақстанда жаңа жүйелер мен оқыту құралдарын тарату жолына бөгет болатын мәселелер қатарына оқыту мекемелерінің техникалық жабдықталуы жеткіліксіздігі, педагогтардың мұндай құралдарды қолдануға дайын болмауы, оқу материалының жоқтығы және т.б. кіреді. Педагогтардың, ЖОО түлектерінің ақпараттық жүйенің

гармоникалық, әрі жан-жақты дамуына, республикада педагогтардың біліктілігін көтеру жүйесіндегі тыңдаушыларға берілген оқу әдістемесі қазіргі бар проблемалар туғызатын кері ықпалды азайтуға мүмкіндік береді деп үміттенеміз. Білімді ақпараттандыру (БА) психологиялық-педагогикалық мақсатымен тәрбиелеу үшін білім саласында жаңа білімдерді қалыптастыруды жүйелеуін қамтамасыз ететін ақпаратты тарату, сақтау және өңдеу технологияларын пайдалануға бағытталған адам тіршілігінің ғылыми практикалық саласы болып табылады.

Заманға сай білім жүйесінің әртүрлі салаларына ақпараттық технология (АТ) енгізу масштабы, әрі комплекстік сипатқа ие болып келеді. Білімді ақпараттандыру екі түрлі стратегиялық мақсатқа жетуді көздейтінін түсіну маңызды. Біріншісі – ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар негізінде оқу әрекетінің түрлерінің тиімділігін арттыру. Екіншісі – ақпараттық қоғам талаптарына сәйкес жаңаша ойлайтын мамандар типін дайындаудың сапасын арттыру.

«Еліміздің ертеңі бүгінгі жас ұрпақтың қолында, ал жас ұрпақтың тағдыры ұстаздың қолында» деп білім қызметкерлерінің бірінші құрылтайында сөйлеген сөзінде Елбасы айтқандай ұстаздарды өз Отанын шексіз сүйетін, еліміздің болашығына, оның гүлденуіне аянбай үлес қосатын білімді жеткеншектерді даярлау міндеттері күтіп тұр.

Қазіргі таңда біздің Республикада білім берудің жаңа жүйесі дайындалып, әлемдік білім беру кеңістігінде енуге батыл қадамдар жасалынуда. Білім берудің мазмұны жаңарып, оларды технологиялық-педагогикалық тұрғыдан жетілдіру қажеттігі туындауда. Білім беру деңгейіндегі озық технологияларды пайдаланудың мақсатын үйрете жүріп, үйрену.

Сабақта жаңа технологияларды тиімді пайдалану студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырады, шығармашылық қабілетін дамытады, қоршаған ортаны танымдық зерттеу барысында дидактикалық мақсаттар іс жүзінде асырылады.

Педагогикалық ізденіс барысында студенттерді тәрбиелеу мен оқытуда жаңа әдістемелерді қолдануды оқу үрдісіне енгізудің маңызы ерекше.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы Заңында»: «Білім беру жүйесінің негізгі міндеттерінің бірі – оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық, ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» – деп көрсетілген. Бұл міндеттерді жүзеге асыру барысында білім ордаларында жаңа педагогикалық технологияларды пайдаланудың негізгі мақсатын айқындап алуда, яғни «берілген үлгі бойынша өнім алу», оқытудың тиімділігін, сапасын көтеру.

Өткен ғасырдың басында отандық педагогтар білім студенттің шығармашылық потенциалына қаншалықты әсер ететіні туралы мәселелерді бірнеше рет көтерді. Я.Зеленкевичтің, В.В.Розановтың жұмыстарында оқытуды даралау мен дифференциациялау қағидаларының негізінде білім беру үдерісін жаңаша ұйымдастыру керектігін айтып өткен.

Яғни, сабақтың инновациялық жүйесі қалыптасуы керек. Инновация латынның “novis” – жаңалық; “in” енгізу деген ұғымды білдіреді, яғни “жаңару”, “жаңамын”, “өзгеру”, мағынасын береді. Үлкен энциклопедиялық сөздікте бұл ұғым “жаңаша білім беру” деп түсіндіріледі, яғни инновация – жаңалықты іздеу, жарату, енгізу және оны іс жүзінде қолдану үрдісі.

Қазіргі білім беру жүйесі ақпараттық технологиялар мен компьютерлік коммуникацияларды белсенді қолдануда. Әсіресе қашықтан оқыту жүйесі жедел қарқынмен дамуда, бұған бірнеше факторлар, ең бастысы – білім беру мекемелерінің қуатты компьютер техникасымен қамтылуы, оқу пәндерінің барлық бағыттары бойынша электрондық оқулықтар құрылуы және Интернеттің дамуы мысал бола алады.

Оқытудың әр сатысында компьютерлік тесттер арқылы студентті жекелей бақылауды, графикалық бейнелеу, мәтіндері түрінде, мультимедиялық, бейне және

дыбыс бөлімдерінің бағдарламасы бойынша алатын жаңалықтарды іске асыруға көп көмегін тигізеді. Электрондық оқулықтарды қарапайым оқулықтарға қарағанда пайдалану ыңғайлы және оларда өзін – өзі тексеру жүйесі бар. Осы электрондық оқулықтың артықшылығы болып табылады. Сондықтан, өзін – өзі тексеру жүйесі оқушы мен оқытушының арасындағы байланысын алмастырады. Электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың, танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды.

Осы уақытқа дейінгі білім беру саласында тек оқытушының айтқандарын немесе оқулықты пайдалану қазіргі заман талабын қанағаттандырмайды. Сондықтан қазіргі ақпараттандыру қоғамында бұл оқулықтарды пайдаланбай алға жылжу мүмкін емес.

Оқыту үрдісінде оқыту әдістерін тиімді пайдалану, білім беру жүйесін тұтастай жаңа оқыту технологиясын енгізу оқыту процесінде толыққанды дамуына мүмкіндік жасайды. Оқыту процесінде компьютерге негізделген жеке әдістемелер оқу мақсаттары мен жағдайларына байланысты тиімді қолданылуы қажет.

Келешекке көз жіберіп қарайтын болсақ, “инновация” ұғымы біздің қоғамға еніп, қолданып та келеді. Олай дейтінім, біз қазір кемелденген, өркендеген қоғамда өмір сүріп отырмыз. Мұның себебі әлемнің әр түкпіріндегі жаңалық атаулы әп-сәтте таралып, оны әр халық өзінің тұрмыс жағдайына, ақыл-ойларына қарай дамытып; іс жүзінде қолданып келеді. Міне бұл да инновация. Бірақ бұл жердегі инновация мен қазіргі айтылып жүрген инновацияның арасында алшақтық бар. Себебі, бұрынырақ қалыптасқан инновациялық әдіс дәстүрлі әдіске айналып, ол жаңалық болып адамды қызықтырудан қалған. Инновация ол жаңашыл әрдайым, үздіксіз жаңарып отыратын әдіс. Ол әрдайым өзгеріп отыруы шарт. Істеген әрбір жұмысымыз инновацияға толы болса, онда ол шығармашылық болар еді.

Ал, біз ұсынып отырған компьютерлік технологияның мақсаты:

- инновациялық жүйе негізінде студенттердің шығармашылық белсенділігін дамыту;

- компьютерлік технологияның жоғары мүмкіндіктерін студенттердің шығармашылық белсенділігін дамытуда пайдалану;

- бүгінгі қоғамның ең қажетті компоненті;

- кәсіби маманданған, компьютерлік технологиямен қажетті деңгейде жұмыс істей алатын, ақпараттық мәдениеті қалыптасқан, жан-жақты дамыған жеке тұлға дайындау.

Бұдан шығармашылық белсенділікті дамыту қажеттілігі пайда болып, білім берудегі әдістемелік жүйенің компоненттерін (оқытудың формасы, құралдары, мазмұны, әдіс-тәсілдері) өзара байланыстырып, шығармашылық белсенділікті дамытудың төмендегідей міндеттерін іске асыру талап етіледі.

Зерттеу жұмысымыздың нәтижесі, компьютерлік технологиямен білім беру олардың шығармашылық белсенділігінің дамуына дәстүрлі әдістерінен салыстырғанда тиімді екендігін көрсетті.

Студенттердің білімін тексеріп, бағалау тестін ұйымдастыруда компьютер тамаша көмекші құрал болып табылады. Мәселен, студенттердің білімін тексеріп, бағалау тесті бағдарламасын қарапайым офистегі электрондық кесте – Microsoft Excel ортасында да жазып дайындауға болады. Электрондық тестердің қағаздағы тестерден тиімділігі әлдеқайда жоғары.

Электрондық тестердің көмегімен бақылау жұмыстарының нәтижелері жылдам алынып, көрнекі жазылады. Нәтижелерін диаграмма, сызба түрінде шығаруға болады. Сызбалық есептерді шешуде, компьютердің Excel бағдарламасын пайдалану студенттердің техникалық қабілетін дамытып шыңдайды. Себебі, олар есептеу

нәтижесінде алған сызбаларын қадағалай отырып, график сызығының нүктелеріндегі өзгерістерді компьютерлік немесе интерактивтік экрандардан бақылап, ой тұжырымдайды. Сызба, ең болмағанда екі физикалық шама арасындағы тәуелділікті бейнелейтін белгі екеніне көз жеткізеді. Информатика курсына MS Excel бағдарламасын оқытуда студенттердің шығармашылық жұмысының өнімділігін, пәнге деген қызығушылығы мен белсенділігін дамытады.

Компьютерді оқыту үдерісінде тиімді қолдану – студенттің оқу іс-әрекетін басқаруда, әсіресе көрнекілік қызметін жүзеге асыруда маңызы зор. Компьютерлік технология ақпараттық тапсырманы, шығармашылық іс-әрекеттің құралына айналдыруда студенттердің оқытушымен кейінгі үлкен көмекшісіне айналып отыр. Компьютер оқытушының нұсқауымен оқу материалы ретінде студенттің шығармашылық белсенділігін ояту, дамыту мақсатында қажетті ақпаратты көрсетеді немесе тапсырмалар береді. Студент алған материалдары негізінде немесе алған тапсырмасын орындап, жұмысының нәтижесін мұғалімге тапсырады. Студент жұмысының нәтижесіне қаныққан мұғалім, студенттің шығармашылық білім деңгейіне сәйкес жоспар бойынша және тапсырма береді. Бұл дегеніміз, студент компьютердің берген тестік сауалдарына, сұрақтарына, есептеріне тікелей жауап береді. Нәтижесін компьютер оқытушыға жеткізеді. Студент білімінің нәтижесіне қаныққан оқытушы, студенттің білім деңгейіне сәйкес жоспар бойынша және тапсырма береді. Бұл үдеріс үздіксіз жүріп отырады.

Бұдан кейінгі кезеңде, студенттердің ақпараттар коммуникациясы мен олардың берілу-қабылдау тәсілдері туралы білімдері, ақпараттардың дұрыстығына баға беру, сыншылдық ойлауын дамыту, ақпараттық үдерісті дұрыс ұйымдастыра білу, ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету және бағалай білу белсенділіктері қалыптасып, дамиды.

Олардың индивидуалдық қабілеттерін ескере отырып, оқытушы студенттердің өзіндік жұмысын дифференциалды түрде ұйымдастыруына болады.

Студенттер әртүрлі деңгейлі тапсырмаларды өздері таңдауына әркез мүмкіндік берген дұрыс болар дейміз. Себебі, біріншіден, студент сол мезеттегі өзінің білімдік шама шарқын басқалардан (мұғалімнен) гөрі өзі көбірек сезеді. Екіншіден, қарапайымнан күрделіге қарай жүру қағидасына мен студенттің сол уақыттағы психологиялық көңіл-күйін ескерсек, пікірдің дұрыстығына көз жеткіземіз.

Оқу үдерісі үшін заманауи ақпараттық-телекоммуникациялық технология қоғамды ақпараттандырудың жалпы қағидаларына сәйкес, сапалы білім беру технологиясына жатқызуға болады. Демек, компьютерлік технологияны білім беру технологиясы ретінде оқу бағдарламасындағы оқыту мазмұнын жүзеге асыру әдісі ретінде пайдалануымыз керек. Яғни, қойылған дидактикалық мақсаттарға жетуді қамтамасыз ететін оқытудың формалары, әдіс-тәсілдері мен құралдарының жүйесін И.В.Роберт оқу үдерісінде пайдалануды былай тұжырымдайды:

- оқу үдерісінде жекелендіріп, көрнекілікті арттыруға;
- кері байланыс пен диагностикасы бар бақылауды күшейтуге;
- өзін-өзі бақылау мен өзін-өзі түзетуді жүзеге асыруға;
- шынайы үдерісті модельдеп бейнелеуге;
- оқыту мотивациясын дамытуға көп үлесін қосады.

Бұдан, компьютерлік технологияны, компьютер мен компьютерлік техника құралдарының жоғары мүмкіндіктерін пайдалану арқылы білім беру технологиясы деп айта аламыз.

Компьютерлік технология білім беру үдерісіндегі, студенттердің шығармашылық белсенділігін дамытып, оқыту тиімділігін арттыратын бірден-бір құрал екені анық.

Біз заманауи компьютерлік технологиямен оқытудың мүмкіндіктерін талдау арқылы, көптеген психолог-педагогтардың, дидактардың пікірлеріне сүйеніп,

компьютерлік технологиямен оқытуда студенттердің шығармашылық белсенділігінің дамуына үлесінің көп екенін байқадық.

Әдебиет:

1. Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңы. 2007 ж.
2. Еркебаева Г.Ғ. Қазақстан Республикасының ұлттық білім беру жүйесінің міндеттері, бағыттары мен мазмұны. Халықаралық ғылыми-практикалық конференция. Шымкент, 2011. – Б.6-9.
3. Смирнова С.А. Педагогика: теории, системы, технологии. –М., 2006.
4. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М., 1989.
5. Халықова К.З., Абдулқәрімова Г.А. Педагогикалық информатика білім беруді ақпараттандыру. – Алматы, 2007.

УДК: 502:252.2

НОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «ОРЕНБУРГСКАЯ ТАРПАНИЯ»: ИСТОРИЯ, МЕЖДУНАРОДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Левыкин С.В., Яковлев И.Г., Казачков Г.В.

(ФГБУН Институт степи Уральского отделения РАН, Оренбург, Россия)

В октябре 2016 г. Президент РФ В.В. Путин выпустил лошадей Пржевальского из загона в «Предуральскую степь», пятый участок ГПЗ «Оренбургский». Это событие стало кульминацией проекта ПРООН/МПР/ГЭФ «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России» (далее – степной проект). Однако, в СМИ проект был подан скорее как «лошадиный» с акцентом на лошади Пржевальского, а не степной, как он задумывался изначально. Успешному выпуску лошади Пржевальского предшествовала огромная подготовительная работа и целый ряд событий, восходящих к проекту «Оренбургская Тарпания», необходимость которого была обоснована в проекте организации первого в России настоящего степного заповедника в 1989 г. [11].

«Тарпания» изначально ориентировалась на комплексное решение проблемы степи, обделённой природоохранным и общественным вниманием и лишённой своих природных символов – степных копытных. Суть концепции – через возвращение в степь копытных животных воссоздать завершённую экологически полноценную экосистему, более продуктивную, зрелищную и способную сформировать социальный заказ на степи. То есть, не столько степь для лошади, сколько лошадь для как инструмент решения комплексных проблем степи. Этот базовый принцип был заложен ещё в 2001 году, в ходе формирования концепции проекта. Степеды предложили место: Орловскую степь – расформированный объект МО (16,5 тыс. га) Зоологи доказали, что лошадь Пржевальского должна стать первым видом для реинтродукции, хотя были и другие варианты, такие как конек польский, якутская лошадь, равнинный бизон, и т.д. [7, 10] Таким образом был достигнут консенсус в том, что первоочередной выпуск титульного наиболее известного и популярного в международной охране природы вида будет способствовать повышению интереса и престижа степей как объектов изучения, сохранения и восстановления среди широких слоёв населения, и привлечению бизнеса. Соответственно, все дивиденды предполагалось возвращать в проект, расширяя территорию и ассортимент разводимых копытных.

Идея, заключающаяся в полувольном разведении диких степных копытных, окончательно оформилась в стенах Института степи УрО РАН ещё в середине 1990-х

годов как российский аналог Аскании-Нова, оставшейся на Украине. Эта идея изначально носила конвергентный характер и предполагала развитие природоподобных технологий, внедряемых совместными действиями учёных, государства, бизнеса и широкой общественности. Такая конвергенция стала осуществима в эпоху идеологических перемен, когда появилась возможность скорректировать парадигму степного аграрного и природоохранного землепользования в направлении экологической реставрации части степных экосистем для их существования и развития в новых рыночных условиях. При этом роль академической науки представлялась в виде некоего консалтингового и консолидирующего звена.

Проект стал одним из ключевых элементов стратегии социально-экологической реабилитации степей. Для реализации этой стратегии в 1997 г. была создана общественная организация фонд «Возрождение Оренбургских степей» (далее – ВОС), основной деятельностью которой стала реализация проекта «Оренбургская Тарпания». Так же был подобран и изучен расформированный участок МО «Орловская степь» в оренбургском Предуралье площадью 16,5 тыс. га. Это компактный нефрагментированный и, главное, наиболее удобный для природоохранной деятельности юридически целостный (нераспаёванный) земельный участок.

Активная фаза проекта наступила с 2001 года, когда была создана инициативная рабочая группа из оренбургских и московских учёных, которая признала первоочередным видом лошадь Пржевальского, а наиболее подходящим местом «Орловскую степь» и начала активный поиск поддержки. Фондом была проведена большая подготовительная и организационная работа по формированию земельного участка «Орловская степь» и оформлению его в природоохранную аренду. Это стало временем зарождения и утверждения бренда «Оренбургская Тарпания», который сложился к 2006 году. В Институте степи были разработаны новые формы степных ООПТ, учитывающие специфические задачи по восстановлению полночленных степных экосистем. Для проекта реинтродукции лошади Пржевальского в «Орловскую степь» была разработана форма «степной парк-биостанция» [10, 13]. Одновременно непосредственно с участием инициативной группы была разработана принятая в 2005 году программа Министерства природных ресурсов и экологии РФ по восстановлению лошади Пржевальского в Оренбургской области [7].

В 2006 году свершилось весьма значимое событие в природоохранной деятельности России: впервые общественной организацией была осуществлена аренда крупного степного участка для природоохранных целей: на конкурсной основе фондом ВОС был заключён договор аренды «Орловской степи» с Территориальным управлением Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Оренбургской области, предусматривающий ежегодную пролонгацию [6]. Таким образом сформировался кластер наука-государство-бизнес-общественность, в котором основное консалтинговое значение получил Институт степи, а фонд принял функцию управления создаваемым парком-биостанцией. Экологическое значение проекта дополнилось и общественным, т.к. впервые общественной организации государством было доверено реализовывать столь масштабный и значимый проект.

С 2007 года фондом проводилась активная деятельность по привлечению дополнительных средств к осуществлению проекта. Привлечь крупные средства отечественного бизнеса не удалось, но удалось стать участником степного проекта ПРООН/МПП/ГЭФ, Оренбургская область стала одним из четырёх в России пилотных регионов этого проекта. Реализация «Тарпании» по изначально разработанному сценарию была в приоритете заявки и первого этапа степного проекта; «Орловская степь» планировалась к развитию как «особо управляемая степная территория» (далее –

ОУСТ) - новационная форма ООПТ, предназначенная для реинтродукции лошади Пржевальского и учитывающая природоохранную специфику степей [8, 14].

С 2011 года активизировалась деятельность Природоохранительной комиссии Русского Географического Общества (РГО). Важную роль в продвижении «Тарпаний» сыграли два специализированных гранта РГО, благодаря которым Институту степи УрО РАН удалось успешно провести масштабную экспедицию в Западную Монголию – в места последнего обитания лошади Пржевальского в естественной среде и реализации ряда международных проектов по её возвращению. В ходе экспедиций были установлены партнёрские отношения с французскими коллегами, успешно реализующими проект по возвращению лошади Пржевальского на юго-западе Монголии, которые впоследствии безвозмездно предоставили группу лошадей Пржевальского для «Предуральской степи». Так же удалось собрать большой фактический материал по ООПТ Монголии, в т.ч. куда уже возвращена лошадь Пржевальского.

Принципиальным в дальнейшей судьбе проекта стало усиление с 2012 года внимания и интереса к реинтродукции лошади, поддержанной Президентом и РГО на фоне осложнения арендных отношений для фонда ВОС. Усилению интереса исполнительной власти Оренбургской области к проекту способствовал ряд круглых столов, встреч и экскурсий для международных экспертов и её представителей, организованных Институтом степи УрО РАН в рамках VI Международного симпозиума «Степи Северной Евразии» (2012). Это активизировало попечительский совет Оренбургского регионального отделения РГО, возглавляемый Губернатором Оренбургской области Ю.А. Бергом, который много сделал для продвижения проекта и создания инфраструктуры.

Становление нового географического и природоохранного бренда, поддержка главы государства повлияла на принципиальное усиление интереса МПР РФ к проекту. Так как МПР в то же время являлся непосредственным куратором степного проекта ПРООН/МПР/ГЭФ, приоритеты реализации «Оренбургской Тарпаний» были смещены с поддержки ОУСТ на создание на её территории особого участка ГПЗ «Оренбургский». Федеральные и оренбургские региональные природоохранные структуры полностью поддержали такую переориентацию как самого участка, так и основных средств выделяемых степным проектом. Арендные отношения с фондом ВОС были полностью прекращены, а полностью сформированный единый государственный земельный участок было относительно несложно передать под новый участок заповедника. Институт степи в принципе поддержал такую перемену, но с условием продолжения научного сопровождения проекта вплоть до выделения научного стационара в «Орловской степи». Между МПР РФ, Правительством Оренбургской области, Институтом степи УрО РАН было достигнуто соглашение о совместной координации действий по реинтродукции лошади Пржевальского на создаваемом на тот момент пятом участке ГПЗ «Оренбургский», который рассматривался в качестве научного полигона Института степи [9].

Благодаря поддержке проекта «Оренбургская Тарпания» РГО и лично Губернатором общественная природоохранная инициатива по разведению степных копытных продолжила осуществляться в новых условиях. В 2013 г. для реализации проекта известным меценатом А.И. Зеленцовым был создан новый областной общественный фонд «Возрождение оренбургской фауны» (далее – ВОФ) с поддержкой попечительского совета регионального РГО.

С момента принятия окончательного решения о создании в «Орловской степи» пятого участка ГПЗ «Оренбургский» названного «Предуральская степь» и начала деятельности фонда ВОФ идеи «Оренбургской Тарпаний» осуществляются в двух

направлениях. Одно из них – это созданный фондом ВОФ при научном сопровождении Института степи Центр разведения диких степных животных, который с 2016 года является структурным подразделением академического института как степной стационар. Территория стационара площадью 31 га, расположена вдоль ручья от границы пятого участка ГПЗ «Оренбургский» до пруда пос. Сазан и представляет собой вытянутый огороженный прямоугольник разбитый на загоны. Деятельность Центра уже вошла в историю как место первого в области завоза степных копытных: лошади Пржевальского и пары киангов, - из Московского зоопарка в мае 2014 г. была завезена семья из трёх верблюдов из Казахстана, пара лошадей Пржевальского из Орловской области и четыре яка из Ростовской области. Сегодня в центре разводятся копытные четырёх видов, представляющие два фаунистических комплекса: центральноазиатский (лошадь Пржевальского, верблюд) и тибетский (кианг, як). В Центре успешно получен приплод: две лошади Пржевальского и по одному киангу, верблюду и яку, общая численность животных увеличилась. Планируются и ведутся работы по расширению Центра в качестве научного стационара Института степи на 190 га арендуемых у администрации Беляевского района.

Другое направление – это организация и развитие участка ГПЗ «Оренбургский» «Предуральская степь» при поддержке степного проекта ПРООН/МПР/ГЭФ по созданию инфраструктуры. В 2013 г. Институтом степи УрО РАН был разработан проект такого участка [12], и в рекордно короткие сроки, уже в 2014 г., участок был полностью оформлен, а в 2015 г. успешно осуществлён завоз первой партии лошадей Пржевальского из Франции в акклиматизационные загоны. Именно оттуда Президент РФ В.В. Путин и выпустил лошадей Пржевальского в «Предуральскую степь», к этому времени уже полностью огороженную [9].

Таким образом вместо одного проекта получилось фактически два: один – заповедник с гарантированной господдержкой и наиболее эффективной охраной, другой – развитие общественной инициативы с последующей интеграцией в систему РАН. Участие общественных фондов ВОС и ВОФ; РГО, степного проекта ПРООН/МПР/ГЭФ и МПР стимулировало деятельность друг друга и подталкивало общий ход событий в позитивном направлении. Средства степного проекта были эффективно потрачены на создание инфраструктуры и непосредственно завоз лошадей, что является конкретным вкладом в развитие Оренбургской области. Государство, к его чести, в непростых международных условиях не только быстро перевело территорию бывшего объекта МО РФ в природоохранные земли (а ведь могло и «подстраховаться», оставив за МО территориальный резерв на всякий случай), но и нашло возможность вложиться в дорогостоящий природоохранный проект. Безусловно, заповедник обеспечивает долгосрочную и наиболее строгую охрану территории и ценного вида, но в данном случае несколько размывается сама традиционная идея заповедности как неприкосновенной территории. Ведь для осуществления реинтродукции лошади Пржевальского потребовалась инфраструктура, визит-центр, ограждение, новые дороги, скважины, и т.д., в целом в «Орловской степи» увеличилось присутствие человека, в т.ч. на моторизированной технике. В этой связи у нас возникает вопрос: насколько изначальная идея ОУСТ отличается от идеи особого участка заповедника?

В перспективе возможны два варианта развития стационара и особого участка ГПЗ «Оренбургский» «Предуральская степь». Первый – это конкуренция за общественное признание, финансы, туристов, и т.д. Второй – тесное взаимодействие по решению комплексной задачи социально-экологической реабилитации степей с минимизацией хозяйственного воздействия и человеческого присутствия на участке заповедника, а развитие всех форм туризма и прочего степного природопользования на стационаре, непосредственно граничащем с заповедником.

Становление и начальная наиболее важная фаза развития Центра разведения диких степных животных (далее – стационар) совпало с реформой РАН. В этих условиях ставится задача не только сохранить, но и внятно обосновать фундаментально-научное и социально-экономическое значение стационара. Сегодня первоочередной задачей является разработка и развитие природоподобных технологий степного землепользования, направленных на рациональное переосвоение малопродуктивных и маловостребованных сельхозугодий под адаптивное степное животноводство и ранчеводство [4]. Фактически это является логическим продолжением концепции социально-экологической реабилитации степей «Оренбургская Тарпания» на её новом этапе, который условно можно назвать «Тарпания-2». На этом этапе будут уточнены критерии выбора дальнейших объектов разведения, соответственно которым будет составлен список видов и пород, а так же критерии выбора территории разведения. Планируется расширение стационара на 190 га и сооружение новых загонов с созданием фитопарка титульных видов степных растений, необходимость которого продиктована общественным заказом. В перспективе планируется завоз, акклиматизация и выращивание наиболее перспективных видов степных копытных для последующего обогащения ими маловостребованных сельхозугодий на вольном и полувольном содержании, а так же для вольерного содержания в парках и охотничьих хозяйствах. Такой подход полностью согласуется государственными задачами по конвергенции фундаментальных наук, науки и практики, а так же развитию природоподобных технологий для устойчивого развития степных регионов России и Евразии в целом. Инициатива по обогащению степных ландшафтов Оренбуржья дикими копытными может быть представлена в рамках Оренбургской экологической инициативы.

В заключение отметим, что деятельность Института степи УрО РАН фактически с первых лет его организации отвечает современным требованиям к повышению социально-экономического значения научных достижений, активности учёных и научных коллективов и их взаимодействию с обществом, бизнесом, международными организациями, что не должно забываться при реформировании РАН, особенно слиянии институтов в научные центры.

Литература:

1. Буров С.Н., Левыкин С.В., Спасская Н.Н. Оренбургская тарпания: инновационный проект по сохранению и реабилитации степей. – Оренбург: НПП «ИНЭЛ», 2005. – 16 с.
2. Левыкин С.В. Оренбуржье – степям навстречу: социально-экологическая реабилитация степей для устойчивого землепользования. – Оренбург: ООО «Фирма 21 век», 2005. – 50 с.
3. Левыкин С.В. Аграрно-природоохранный компромисс в степях России. – Оренбург: ООО «Фирма 21 век», 2005. – 65 с.
4. Левыкин С.В., Казачков Г.В., Яковлев И.Г., Грудинин Д.А. Обустройство степных агроландшафтов и управление ими как ось конвергенции фундаментальных наук и природоподобных технологий. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – №3(65). – С. 194-196.
5. Оренбургская Тарпания. Газета Оренбургского областного общественного фонда «Возрождение Оренбургских степей». 2006, №№ 1-4.
6. Оренбуржье. Газета Правительства Оренбургской области. – 2006. – Выпуск от 23.08.2006. – С.28. [Публикация конкурсных условий на право приобретения аренды земельных участков на территории Беляевского и Акбулакского районов Оренбургской области]
7. Программа по восстановлению лошади Пржевальского в Оренбургской области. – М.: РАН, МПРЭ, 2005. – 32 с.
8. Смелянский И.Э. Глобальный экологический фонд поддержал сохранение степных экосистем России. // Степной бюллетень. – 2010. – Зима. – №28. – С.22-23.
9. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. – Екатеринбург: ООО «УИЦП», 2014. – 140 с.

10. Чибилёв А.А. Степи Евразии: Национальные и региональные экологические интересы // Науч. тр. Гос. природного заповедника «Присурский». – Чебоксары, М., 2002. Т.9. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении исчезающих степей Евразии. С. 4-7.
11. Чибилёв А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. – Свердловск: УрО АН СССР, 1992. – 172 с.
12. Чибилёв А.А., Вельмовский П.В., Левыкин С.В., Чибилёв А.А. (мл.) Новая степная особо охраняемая природная территория в оренбургском Предуралье // Проблемы региональной экологии. – 2014. – Вып.1. – С. 230-235.
13. Чибилёв А.А., Левыкин С.В. Принципы организации новых форм покровительственного сохранения ландшафтного и биологического разнообразия степей. // Экология и природопользование.: Сб. научн. тр., посв. 90-летию со дня образования Уральской опытной станции и 100-летию со дн. Рожд. Башмакова Н.И. Уральск, РГКП «Уральская сельскохозяйственная опытная станция», - 2005. – 270 с. – С. 56-63.
14. Чибилёв А.А., Левыкин С.В., Казачков Г.В. Проблемы социально-экологической реабилитации степей: парк-биостанция «Оренбургская Тарпания». // Проблемы геоэкологии и степеведения. Т.3. Развитие научной школы в Институте степи УрО РАН / Под ред. А.А. Чибилёва и О.Г. Грошевой. – Екатеринбург: УрО РАН, 2012. – 236 с. – С.86-90.

УДК 612. 5

IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІМДІКТІ ӨСІРУ ЖОЛДАРЫ

Ниязбек А.С.

(Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті)

Адам тірі организмдерді өзіне қажет өнімдерді алу үшін ежелден пайдаланып келеді. Мысалы, ауыл шаруашылығында жеке организмдер мен олардың популяциялары қолданылады. Жалпы айтқанда, бүкіл ауыл шаруашылығын биотехнология деп есептеуге де болар еді[1]. Себебі, бұл салада да биологиялық объектілер мен процесстер пайдаланылады. Жаңа биотехнологияда керекті өнімдерді алу үшін *in vitro* жағдайында өсірілетін клеткалар (микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар клеткалары), клетка органоидтары, ферменттер мен мультифермент жүйелері, гендік және клеткалық инженерия әдістерімен құрастырылған жасанды тіршілік формалары қолданылады.

In vitro жағдайында өсірген өсімдік клеткалары табиғи өсімдікке тән биосинтездік қасиетін сақтайды, сондықтан оларды экономикалық маңызы бар заттарды өндіру үшін пайдалануға болады. Сөйтіп, өсімдік клеткаларын өнеркәсіпті технологияларда қолданудың әр түрлі жолдары бар[2]. Маңызды заттарды синтездеумен қатар оларды тағы биотрансформацияға, яғни арзан заттарды басқа бағалы заттарға айналдыру үшін пайдаланады.

Өсімдіктерде алуан түрлі қосымша заттар синтезделеді. Қосымша заттар деп аталса да олардың өсімдіктегі зат алмасудағы орны зор. Олардың көптегені медицинада, техникада, тамақ және парфюмерия өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында кең пайдаланылады.

Маңызды заттарды синтездейтін клеткаларды өсіру биотехнологияның жаңа саласы. Дағдылы биотехнологиялар бағалы биологиялық активті заттарды алу үшін бүтін организмдерді пайдаланса (өсімдіктерді, жануарларды), осы заманғы биотехнологиясы ерікті немесе иммобилизденген өсімдік клеткаларын өсіруге сүйенген клеткалық технологияларға негізделген [3]. Өсірілетін клеткаларды биосинтездік өнеркәсіпте қолданудың 3 жолы бар: клеткалардың *in vitro* жағдайында биотрансформация жүргізуге мүмкіншілігі болатындығы дәлелденген, яғни кейбір

биологиялық активті заттар арзан қарапайым бастаушы заттардан синтезделеді және бұл қарапайым бастаушы заттар химиялық немесе микробиологиялық жолмен өзгертіле алмайды, тек қана өсірілетін клеткалардың ферменттерінің ықпалымен ақырғы бағалы өнімге айналып кетеді [4].

Өсімдіктер көптеген маңызды заттардың бірден бір қайнар көзі болып келеді. Бірақ өсімдік шикі затының қоры табиғатта таусылып бара жатыр. Осыны еске алғанда, клеткалық технологиялардың орны болашақта ерекше зор екенін түсінуге болады

Материал және зерттеу нәтижелері

Зертханалық жағдайда бидай паренхимасынан тұтас өсімдік алынды. Бұл әдістің қолдану ерекшелігі келешекте биотехнологиялық жолдармен өсімдіктердің сапалы сорттарын алуға үлкен ықпалын тигізеді.

Бидайдың дәндерін сабындап жуады, 6 % кальций гипохлорит ерітіндісінде немесе 1 % хлорамин етіріндісінде 15 минут стерилдейді. Үш рет шайып, суда стерилдейді.

Бокстегі стерильді Петри табакшасына тамыржемістің ортаңғы бөлігін бөліп алады, оны жуандығы 2 мм етіп дискілерге бөледі

Осы дискілерден 10 сегмент кесіп алып, әр сегменттен өзек паренхимасын бөліп алып, спиртте және стерильді суда жуады. Сосын әрбір эксплантантты Мурасиге және Скуга қоректік ортасы (пантотенат C_2 -1мг/л, тиамин 0,4 мг/л, пиридоксин -0,1 мг/л, мезоинозит 80 мг/л, 2,4 –Д-1 мг-л, кинетин -0,2мг/л, казеин гидролизаты-200 мг/л, агар-0,8 %) бар пробиркаға салады.

Біраз уақыттан соң эмбриодтар түзіле бастайды. Осы эмбриодтарды каллус ұлпасынан жайлап бөліп алып, бокстегі 2,4 –Д және кинетинсіз жаңа қоректік ортаға көшіріп орнатады. Өсіру жарық жағдайында жүреді. Дақылды ара-тұра қарап қойып, ризогенез бен жапырақтардың түзілуін бақылау керек. Тұтас өсімдіктің толықтай регенерациясынан кейін оларды стерильді емес жағдайда өсіре беруге болады. Ол үшін оларды сұйық Гельригель қоректік ортасына батырылған вермикулитпен 1/3 бөліген дейін толтырылған стаканға көшіріп орналастырады.

Өсімдік отырғызылған стаканды мақта тығынымен тығындап, жарық тура түспейтін жерге қояды. Осындай тәсілмен өсірілген өсімдік топыраққа отырғызылуға дайын. Органогенез процесіне ауксин мен цитокининнің әсерін анықтау үшін тәжірибені Мурасиге-Окуга қоректік ортасына келесі схема бойынша қояды:

- 1 вариант- 2,4 –Д + кинетин
- 2 вариант- 2,4
- 3 вариант- кинетин
- 4 вариант- өсу реттеушілері қосылмайды.



Сурет №1 Эксперименттің каллус түзілу кезеңдері



Сурет №2 Эксперимент ортасында Сурет №3 Эксперимент барысында түзілген каллус



Сурет № 4 Зерттеу жұмыстары кезеңдері

Қорытынды: Қазіргі уақытта кей елдерде 100-ге жуық өсімдік түрлері маңызды қосымша заттарды алу үшін биосинтездік өндірісте қолданылады. Олардың ішінде: жень-шень, жылан раувольфиясы, жүн және қызғылт оймакгүлдері, дельта тәрізді диоскорея, торғайшөп, итжидек, бөліктенген алқа, кәдімгі сасықмендуана, май меруертгүлі, үпілмәлік, агава, тіс амми, апиын көкнәр, т.б.

Жалпы жасанды қоректік ортада өсірілген клеткаларда генетикалық информация сақталады, бірақ оның жүзеге асуы үшін ерекше жағдайлар қажет. Шамамен, жоғары өнімді өсімдіктер мен ұлпалардан бөлініп алынған клеткаларда сол метаболиттердің биосинтезіне қажет генетикалық информациясы болады. Ал болашақта өнімді штаммдарды шығарудың ең тиімді жолы, ол клеткалық және гендік инженерия әдістерін пайдаланып жаңадан өте өнімді қажетті клеткаларды құрастыру болып табылады.

Биотехнология биологиялық білімді практикада қолданып, адамзат алдында тұрған мынадай көкейтесті мәселелерді шешуге жол ашады: Азық-түлікпен, дәрі-дәрмекпен, жаңа энергоресурстармен қамтамасыз ету және де экологиялық жағдайды жақсарту. Биотехнология, сөзсіз, ХХІ ғасырдың жоғары дәрежелі технологияларына жатады.

Практикалық ұсыныстар:

1. Экологиялық қолайсыз аймақ тұрғындарын таза азық-түлікпен қамтамасыз ету жолдарын қарастыру;
2. Биотехнология әдістерін пайдалана отырып өсімдіктердің түрлерін зертханалық жағдайда өсіріп, өндіріспен тығыз байланыста болу;
3. Өсімдіктерді өсіру барысында экономикалық тиімді және экологиялық таза өнім алу жолдарын пайдалану.

Әдебиет:

1. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений in vitro и биотехнология на их основе. М: ФБК-ПРЕСС, 1999.160с.
2. Валиханова Г.Ж. Биотехнология растений. Алматы:Қонжық, 1996ж,272с.
3. Бегімқұлов Б. Молекулалық генетика және биотехнология негіздері. Алматы.Білім, 1996.200б.
4. Артамонов В.И. Биотехнология-агро промышленному комплексу. М.: Наука, 1989, 158с.

УДК: 911(252.2)

ЭКОСИСТЕМНЫЙ БАЗИС В САМОВОССТАНОВЛЕНИИ ЛАНДШАФТНО-БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ КОВЫЛЬНЫХ СТЕПЕЙ НА ПОСТЦЕЛИННОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ И КАЗАХСТАНА

Левыкин С.В., Яковлев И.Г., Казачков Г.В.
(ФГБУН Институт степи УрО РАН, Оренбург, Россия)

Начиная с середины 1990-х годов на постцелинном пространстве произошёл массовый заброс пашни, и естественным образом были запущены разнонаправленные залежные процессы, в т.ч. самореабилитация степей. Нами активно изучается постцелинное пространство Заволжско-Уральского региона на предмет реакции титульных видов степей на резкое прерывание пахотного использования на больших площадях без предварительной фитомелиорации. Мы под постцелинным пространством понимаем территорию, на которой в наибольшей степени выражены распад крупных монотонных пахотных земельных массивов, которые были вовлечены в оборот в 1950-1960-х гг в период целинной кампании в СССР, на динамичную систему залежей различного возраста и качества. Это южные и юго-восточные районы Оренбургской области России и бывшие целинные районы сопредельных областей Казахстана от сыртов Уральской области до Тургайской столовой страны. Это пространство характеризуется наименьшим биоклиматическим потенциалом, поэтому именно здесь наиболее целесообразна смена аграрной специализации, что придаёт особую актуальность проведённым нами исследованиям для оценки ситуации и выработки рекомендаций по использованию этих угодий.

Распашка степей, апогеем которой стала целинная кампания 1950-х гг., привела к ландшафтной катастрофе зональных степных экосистем и их титульных видов. Особо тщательная распашка суглинистых почв от чернозёмов до светлокаштановых спровоцировала развитие системного кризиса степей конца XX века и формирование специфического постцелинного пространства начала XXI века [1, 2]. Титульные биологические виды степей, ранее широко распространённые, доминировавшие и символизировавшие собой степь, стали редкими, а образуемые ими ландшафты – исчезающими. Ландшафтная специфика степей голоцена такова, что их

общепризнанные зональные черты развились на четвертичном лёссовидном покровном плаще, детерминировавшем наряду с семиаридным климатом, с одной стороны, монотонность степных плакоров (распахивавшихся), с другой стороны – набор титульных биологических объектов, который можно признать зонообразующей системой степей.

Наши исследования показали, что при условиях 10-летней пахотной передышки и наличия контакта с источником семян процессы самореабилитации степей протекают гораздо быстрее, чем предполагалось ранее. В первую очередь это касается псаммофитных степей, где в течение 3-5 лет формируются заросли ковыля перистого (*Stipa pennata*), затем начинает активно проникать степное разнотравье, становится обилён стрепет. На карбонатных разновидностях агрозёмов при наличии ряда условий лессингоковыльные степи (*Stipa lessingiana*) восстанавливаются не десятки лет, а за 7-10 лет. Исследования подтвердили свойство агрессивного внедренца у ковылка, который за выдающийся генеративный потенциал ещё в XIX веке получил в степном Поволжье народное название «цветун».

Заросли ковылей отличаются мощным серебристым аспектом на протяжении ряда лет, активно заселяются титульными видами животных, что необратимо направляет залежный процесс к неостепи. Поэтому мы признаём заросли ковыля перистого на песчаных почвах и ковылка на карбонатных в качестве фитобазиса неостепи – принципиальной экологической альтернативы бурьянистым зарослям. Восстановление других титульных степных видов, в т.ч. зоокомплекса, в условиях доминирования ковылей особенно проявляется в зарослях *Stipa lessingiana*. Нами выявлены основные участки лессингоковыльных неостепей на постцелинном пространстве, включая распаханые. Составлена база данных целинных и вторичных степей общей площадью порядка 300 тыс. га, на которых активно протекают процессы самовосстановления и возвращения титульных степных видов.

Для констатации, оценки и содействия восстановлению вторичных степей нами разработаны: шкала экспертной оценки степени развития вторичной степи (неостепи); принципиальная схема селекции залежных процессов в направлении вторичной степи; природоподобная технология содействия самовосстановлению степей на малопродуктивной пашне склонов. Нами предлагается признать вторичную степь особо ценным природоохранным и хозяйственным объектом, а формируемое ей пространство – зональностепными стациями обитания пригодными для возвращения степного зоокомплекса, прежде всего видов занесённых в Красные книги.

Из животных степных титульных видов наиболее активно осваивают вторичные степи сурок и стрепет, так же проявившие свойство агрессивных внедренцев. Сурок очень быстро формирует новые обширные колонии на залежных землях 5-7-летнего возраста. Самые масштабные вспышки численности отмечены на залежах в подзоне каштановых почв Актюбинской и Костанайской областей РК. В последние годы в связи с массовой распашкой залежей в Казахстане эти очаги в основном уничтожены, остатки колоний ещё сохраняются на вновь обрабатываемых полях. Пока в Костанайской области сохраняется несколько таких постцелинных колоний. Сурки отмечены даже в тех местах, где ранее не отмечались на западе ЗКО (Казахстан), в Оренбургском, Акбулакском, Ясненском р-нах Оренбургской области.

Снижение химизации полевых работ и наличие залежей разного возраста способствовало тому, что за последние 20 лет стрепет увеличил свою численность, по нашим оценкам, минимум на порядок. После некоторого снижения численности отмеченного в 2006-2010 гг. в настоящее время вновь отмечается рост поголовья на залежах разного возраста, но основное токование и гнёзда приходятся на вторичные

лессингоковыльные степи. Уже возможно говорить о том, что стрепет вновь стал реальным живым символом степей Евразии.

Таким образом, ковыльный фитобазис является основой построения экосистемного базиса степей, под которым понимаем минимальный набор зонообразующих видов и степень развития их популяций, при котором возникает визуальное степное качество пространства. Нами наблюдались реакции на пахотную передышку со стороны других титульных степных видов, таких как журавль-красавка, увеличившая численность, дрофа и сайгак, не отреагировавшие вспышкой численности в силу объективных факторов беспокойства и браконьерства. Выглядит парадоксально, но суслики при появлении миллионов гектар дополнительных местообитаний не дали вспышку численности из-за высокого травостоя невыпасаемых степей и залежей, и лишь на вторичных лессингоковыльных степях Костанайской области нами отмечена вспышка численности жёлтого суслика с признаками популяционного стресса.

Так же изучалась динамика водной компоненты пространства, прежде всего системы бессточных озёр и малых степных рек Оренбуржья, в т.ч. на предмет реакции наиболее значимых видов, таких как огарь, пеганка, кряква, серый гусь, и т.д. на маловодье последних лет. Установлено, что огарь и пеганка значительно увеличили свои ресурсы, а кряква, наоборот, сократила их из-за уменьшения стаии обитания в связи с пересыханием русел малых рек и ликвидацией плотин. В этих условиях отмечена уникальная роль бобра как формирователя мест обитания речных уток, прежде всего кряковых. В целом можно сказать, что наличие самовосстановившихся массивов вторичных степей на общем фоне снижения аграрной нагрузки способствует восстановлению ресурсов современного зоокомплекса.

Однако, вопреки прогнозам и надеждам учёных, смещение ареала богарного земледелия на север в постсоветское время не произошло, напротив, степная зоне пережали несколько неоцелинных кампаний. В связи с внедрением высоко производительной сельхозтехники принципиальное значение приобретают не столько градации биоклиматического потенциала, сколько технологичность – равнинность и однородность крупных пространств. Поэтому в Северном Казахстане заканчивается допашка последних технологичных залежей, в т.ч. на каштановых почвах. Районы с пересечённым рельефом, прежде всего в Предуралье, становятся последним оплотом сохранившихся и расширяющихся вторичных степей.

Для сохранения и рационального использования оставшихся старых залежей, прежде всего вторичных степей, рекомендуем: 1) Развивать российско-казахстанское сотрудничество по совместному исследованию залежных процессов и принятию решению по их рациональному управлению; 2) Для наименее технологичных и малопродуктивных земель законодательно упростить процесс изменения вида разрешённого использования в категории земель сельхозназначения; 3) Включить в Красные Книги ковыль Лессинга как вид-восстановитель наиболее редкого исчезающего ландшафта степных плакоров на суглинистых почвах; 4) Признать вторичные степи ценным природоохранным и хозяйственным объектом и на их территориальной основе создать беззатратную ОПТ нового типа – «Земельный фонд стабилизации и восстановления почвенного плодородия и ландшафтно-биологического разнообразия»; 5) Инициировать совместный российско-казахстанский проект по пастбищному освоению вторичных степей домашними и дикими степными копытными.

В настоящее время в мире набирает популярность ревайлдинг – новейшая природоохранная идеология восстановления полночленности экосистем путём возвращения в них утраченных крупных животных. В наибольшей степени это подходит к современной степной зоне Северной Евразии. Успешность реализации проекта «Оренбургская Тарпания» по возвращению лошади Пржевальского в

Предуральскую степь (Оренбургская область), реализация ряда аналогичных проектов в Ростовской и Тульской областях, а так же предложения казахстанских учёных по выведению или восстановлению степного тарпана в качестве национального бренда Республики Казахстан [3] являются весомыми аргументами в пользу сохранения хотя бы части вторичных степей как территориальной основы для разведения утраченных степных символов.

Литература:

1. Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А. О возможности возродить степного тарпана в Казахстане // Биологическое разнообразие азиатских степей. Материалы III международной научной конференции (24-27.04. 2017, г. Костанай, Казахстан) / под научн. ред. Е.А. Абиль, Т.М. Брагиной. – Костанай: КГПИ, 2017. – 356 с. – С.235–240.
2. Чибилёв А.А., Левыкин С.В., Казачков Г.В. Степное землепользование и перспективы его модернизации в современных условиях. // Вызовы XXI века: природа, общество, пространство. Ответ географов стран СНГ. М.: Товарищество научных изданий КМК. – 2012. – 337 с. – С. 156-182.
3. Чибилёв А.А., Левыкин С.В., Чибилёв А.А. (мл.), Казачков Г.В. Современные агроэкологические и социально-экономические проблемы пространственного развития постцелинных степных регионов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – №5(43). – С. 216-218.

УДК 624.01: 725(075.8)

HIGH-TECH НОРМАНА ФОСТЕРА В КАЗАХСТАНЕ

Полищук Н.Ю., Петраускайте Г.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

High-tech (высокие технологии) – стиль в архитектуре и дизайне, зародившийся в недрах позднего модернизма в 1970-х и нашедший широкое применение в 1980-х годах XX века. Норман Фостер, один из самых успешных архитекторов современности, по праву считается лидером, классиком сегодняшней архитектуры High-tech. Его имя связано с интереснейшими постройками, похожими на фантастические объекты будущего.

Обладатель более 300 престижных премий буквально изменил внешний облик многих городов мира. Он первый стал использовать в архитектуре экологический подход. Необычные идеи Нормана Фостера весьма узнаваемы, а уникальность спроектированных им зданий заключается в том, что гениальные объекты представляют собой единый организм, экономящий энергию, регулирующий потоки воздуха и света. Используя экологически чистые отделочные материалы, архитектор благотворно влияет на организацию городской жизни современного человека.

Хотя в рамках стиля High-tech архитектор тесно сотрудничает с инженерами, это направление фактически лежит за пределами инженерной традиции и имеет дело прежде всего с экспериментами в области технологической образности.

Легендарный Норман Фостер - человек, который сформировал новый взгляд на архитектуру как среду обитания, придумал понятия «sustainability» и «chessa futura», архитектор, построивший Millennium Bridge в Лондоне и крупнейший аэропорт мира в Пекине, новый Рейхстаг в Берлине и Commerzbank во Франкфурте (самый высокий дом Европы), стадион Wembley в Лондоне и знаменитую башню Hearst в Нью-Йорке. Сэр Норман Фостер дружен с президентами и королями, к его рекомендациям прислушиваются самые богатые люди планеты, он лауреат многочисленных премий

разных стран мира.

Здания Фостера регулярно попадают в Книгу рекордов Гиннеса по какому-либо техническому показателю. С Фостером связано даже специальное понятие «умные здания» - когда дом, превращается в сложнейшую машину, которая управляется серьезной компьютерной системой.

За проект реконструкции рейхстага Германия удостоила архитектора Ордена за заслуги - это высшая награда в области культуры. Английская королева в 1990 году посвятила его в рыцари. Жюри премии Притцкера - аналога Нобелевской премии в области архитектуры - объявило о том, что Фостер становится лауреатом премии 1999 года. В фирме Нормана Фостера Foster and Partners работает пятьсот постоянных архитекторов. Норман Фостер внес значительный вклад в развитие биоклиматической архитектуры в Европе.

По проектам фирмы Foster and Partners построено несколько уникальных зданий в столице Казахстана.

Первым объектом в СНГ, возведенным по проекту архитектурной фирмы Foster and Partners в 2006 году, является Дворец мира и согласия, выполненный в стиле High-tech.

«Всё в мире боится времени, только время боится пирамид», - эта древнеегипетская пословица обрела новое звучание с возведением в Астане уникальной «Пирамиды мира», признанной одной из главных достопримечательностей страны. Символ единения народов, веры, культур и религий очень напоминает древнеегипетские сооружения, только современное здание состоит не из камней и песка, а из металла и стекла. Как признается сам гениальный Норман Фостер, пирамида в виде спирали – это его любимая архитектурная форма.



Рисунок 1 – Дворец мира и согласия в Астане.

Высота сооружения - 62 метра, при этом пирамида построена на возвышенности высотой 15 метров. Общая площадь - 25,5 тысяч квадратных метров. Вход во Дворец мира и согласия находится под землей, а вершина сооружения целиком состоит из стекла.

Можно понять восхищение гостей Астаны, когда они начинают осмотр с зала, выполненного из черного мрамора. Подземный оперный театр, рассчитанный на 1500 мест, – уникальное место, где выступала сама М. Кабалье. Сцены помещения сконструированы таким образом, что они двигаются, и это позволяет режиссеру воплотить в жизнь самые смелые идеи.

Эту пирамиду называют в народе восьмым чудом света. Это уникальное здание, в котором располагается и настоящий музей, где хранятся любопытные артефакты,

найденные в долине Нила, и Тюркская библиотека с уникальными фолиантами, и картинная галерея с редкими произведениями Шагала и Пикассо.

Пять лифтов движутся не вверх, а по диагонали. И такие конструкции встречаются лишь в Эйфелевой башне и самом роскошном отеле Лас-Вегаса. Президентский лифт сразу поднимается на крышу здания, а остальные проходят через живописный зимний сад, и гости любуются красотой стеклянных террас, утопающих в зелени. Сооружение, которое по праву считают архитектурным чудом, ночью светится изнутри, вызывая восторг у всех туристов.

Учитывая условия континентального климата, Норман Фостер создал «Пирамиду мира» как подвижную стальную конструкцию, которая покоится на скользящих опорах. В зимний период, когда температура воздуха опускается до минус 40 градусов, уникальный шедевр сжимается в размерах.

Пирамида стала символом единения различных религий, этносов и культур, открытости народа и государства всему миру.

Норман Фостер является архитектором торгово-развлекательного центра «Хан-Шатыр», которое продолжает линию Дворца мира и согласия, сочетая технические новации с очень оригинальным конструктивным решением. Открытие торгово-развлекательного центра состоялось в рамках празднования дня Астаны с участием Президента РК Нурсултана Назарбаева, 6 июля 2010 года.

Гигантский шатер высотой 150 м (шпиль), стал высотной доминантой города. Ажурная крыша, сконструированная из сети стальных вант, покрывает гигантскую территорию площадью 140 тысяч квадратных метров (больше десяти футбольных полей!). Крыша торгово-развлекательного центра выполнена в виде не симметричного, а наклонного конуса. Все тросы в ней крепятся под разными углами. Чтобы завершить установку крыши в рекордное время (за три теплых летних месяца), на стройке трудились 650 промышленных альпинистов.

На сети стальных вант закреплено прозрачное полимерное покрытие ETFE. Каждая ячейка сети представляет собой многослойную пневмолинзу, теплоизоляционные свойства которой сопоставимы с аналогичными параметрами лучших 3-х камерных стеклопакетов. Благодаря отсутствию пор поверхность нового материала практически не подвержена загрязнению. И еще одной удивительной способностью пленок ETFE является высокая светопрозрачность в широком диапазоне длин волн, начиная от видимого излучения и заканчивая ультрафиолетом. Благодаря особому химическому составу, покрытие защищает внутреннее пространство комплекса от резких температурных перепадов и создает комфортный микроклимат.



Рисунок 2 – Торгово-развлекательный центр «Хан-Шатыр».

Общая площадь Хан Шатыра — 127 тысяч квадратных метров.

Самый необычный торговый комплекс Казахстана вмещает рознично-торговые и развлекательные комплексы. В том числе супермаркет, семейный парк, кафе и рестораны, кинотеатры, спортивные залы, аквапарк с искусственным пляжем и бассейны с эффектом волн, служебные и офисные помещения, паркинг на 700 мест и многое другое. Главная изюминка Хан Шатыра — пляжный курорт с тропическим климатом, растениями и температурой +35 градусов круглый год. Песчаные пляжи курорта оснащены системой отопления, которая создает ощущение настоящего пляжа, а песок привезен с Мальдив.

«Хан Шатыр» вошел в десятку лучших мировых экозданий по версии журнала Forbes Style.

Еще одно творение британского архитектора Нормана Фостера – «Назарбаев Центр», презентовали в Астане в 2014 году. Оригинальный архитектурный облик здания (гигантское око, устремленное в небо) символизирует жизненную силу современного Казахстана.

Основная миссия таких учреждений во многих странах мира - это разъяснение и пропаганда деятельности первых руководителей, возглавлявших государство в разные периоды его истории. Понимание смысла деятельности каждого главы государства, его идей и решений имеет значение, как для нынешних граждан страны, так и для будущих поколений. Неслучайно подобные центры стали важной частью политической, социальной и культурной жизни стран с президентской формой правления. Среди них многочисленные президентские библиотеки в США: Рузвельта, Трумэна, Эйзенхауэра, Джонсона, Картера, Рейгана, Клинтона и многих других.

На совещании по индустриализации и инновациям Казахстана, проводимом в новом здании - в библиотеке Первого Президента, Назарбаев отметил в приветственной речи: « Это будет новый центр для распространения науки, изучения нашей истории. Это уже третье оригинальное сооружение, которое строится в Астане по проекту одного из великих мастеров современной архитектуры Нормана Фостера. Новое здание стало ярким образцом экологической архитектуры, так как оно имеет стеклянную поверхность, обращенную к солнцу. Здание имеет свойство накапливать солнечное тепло, в том числе и в зимнее время. Это наглядный пример нашего последовательного движения к зеленой экономике и развитию энергосбережения. Убежден, что это новое здание станет предметом гордости для жителей казахстанской столицы».

По информации Фонда Первого Президента РК - Лидера нации, в состав комплекса входит не только библиотека, но и музей, которые являются своего рода информационными площадками Фонда, транслирующими самые полные, точные и исчерпывающие сведения о деятельности Первого Президента. В этом здании находится первый в истории казахстанский президентский центр, созданный по аналогии с зарубежными центрами и работает Институт мировой экономики и политики при Фонде Первого Президента.

В фонде библиотеки собрано около 20 тысяч трудов. Здесь также представлены 500 экспонатов из личной коллекции Нурсултана Назарбаева: подарки глав государств и их официальных представителей, изделия искусства и исторические раритеты, приобретенные за счет средств самого Президента.



Рисунок 3 – Библиотека Первого Президента РК.

Техническая уникальность этого сооружения заключается в особой конструкции кровли, благодаря которой диаметр пролета достигает 81 метра. Вся внутренняя планировка комплекса концентрируется вокруг центрального атриума диаметром 26 метров с площадью 535 кв. метров.

Обычно за основу архитектурного объекта берут одну форму — здесь выбраны пять: круг, ротонда, арка и юрта соединяются в форме ленты Мёбиуса. В центре круга расположен архив Национальной библиотеки. Вокруг размещаются сервисные секторы, «обертывающие» здание со всех сторон в форме спирали. Как лента Мёбиуса, плавно и без остановок, посетители могут переходить с внутренней части библиотеки на внешнюю, и с вершины здания на нижнюю часть. Таким образом, все компоненты библиотечного комплекса собираются в принципиально новую структуру. Расположенная в сердце Казахской равнины, библиотека интегрирована в существующий ландшафт. Парк, располагающейся вокруг ее здания, состоит из деревьев, растений, камней и минералов, и позволяет посетителям оценить все богатство местной природы.



Рисунок 4 – Внутреннее пространство – атриум библиотеки.

Архитектура Нормана Фостера, находящаяся на пике популярности, очень узнаваема, а его бизнес только процветает. В портфолио фирмы, возглавляемой британцем, чаще всего присутствуют сферические формы зданий с большим количеством застекленных поверхностей. Каждый проект легендарный автор превращает в источник счастья, красоты и радости.

Получить проект от прославленного британского мастера, считается большой честью для каждой страны мира. Как признается сам успешный автор более сотни сооружений, у него припасено еще немало уникальных произведений архитектурного искусства, ждущих своей реализации.

Сделав многое в прошлом, Фостер не забывает и о будущем. Для каждой страны у него припасено нечто удивительное и, как всегда, уникальное. Готовые проекты будущих построек ждут своей реализации и восхищения инженерной мыслью признанного миром архитектора – Нормана Фостера.

Литература:

1. Пипуныров П.В. Предпосылки возникновения биоклиматической архитектуры. [Электрон. ресурс]: [статья] / П.В. Пипуныров. – Режим доступа: <http://pandia.ru>.
2. Что такое биоклиматическая архитектура. [Электрон. ресурс]: [статья] / – Режим доступа: <http://energoberejenie.org>.
3. Макаревич Ю.А. Архитектура и архитекторы. [Электрон. ресурс]: [статья] /Ю.А. Макаревич. – Режим доступа: <http://archandrch.ru>

УДК 633.11:631.51:631.82:631.45

ВЛИЯНИЕ НЕОДНОРОДНОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ИНТЕНСИВНОСТИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Бибик Т.С., Баранов С.Г.², Шаркевич В.В., Совалов А.В., Щукина В.И.

*(Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых (ВлГУ))*

Для разработки пространственно дифференцированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур при различных уровнях интенсификации и системах обработки почвы на неоднородном почвенном покрове, в 1996 году был заложен комплексный стационарный опыт на серых лесных почвах Владимирской области.

Опыт расположен на плакорной части равнинного рельефа с небольшим уклоном северо-западной экспозиции (около 1°) на зональных автоморфных почвах.

Почвенный покров данной территории характеризуется высокой неоднородностью, на площади опытного участка выделяются почвенные разности различного таксономического уровня [1-3]: серые лесные, серые лесные с разной степенью оподзоленности, серые лесные среднеоподзоленные со вторым гумусовым горизонтом (ВГГ) и серые лесные остаточно карбонатные.

Более 40 % площади участка занимают типичные серые лесные почвы без видимых признаков оподзоленности в профиле; остальные 60 % почв содержат в своем профиле элементы оподзоленности: от фрагментарной кремнеземистой присыпки до самостоятельного элювиального горизонта.

Широко представлены типичные для Владимирского Ополья почвы с ВГГ, площадь, занятая этими почвами составляет 20,8 %. Наиболее распространенная мощность ВГГ – 10 см (горизонтом такой мощности обладают 57 % почв).

Элементарные почвенные ареалы (ЭПА) почв с ВГГ имеют максимальную протяженность 50-60 м. Часто эти пятна вытянуты с северо-запада на юго-восток.

Цель работы: Изучить влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы.

Опыт закладывался в 4-кратной повторности. Расположение вариантов по блокам и ярусам систематическое. Площадь делянки 140 м². Для учета урожая использовали парцеллы с 1 кв. м. по регулярной сетке. С этих же мест отбирались смешанные почвенные образцы из трёх точек до глубины 0-20 см для изучения пищевого режима. Содержание нитратного азота изучали ион-селективным методом; подвижного фосфора – по Кирсанову; обменного калия – по Масловой. Статистическую обработку проводили по программе STATIST.

Урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени определяется наличием доступных питательных элементов в почве.

Азот. Исследования показывают, что внесенные азотсодержащие удобрения оказывают прямое влияние на содержание подвижного азота в почве в зависимости от фона вносимых удобрений (табл. 1).

Так на всех обработках почвы (кроме отвальной с уровнем интенсивности о/о) с увеличением доз минеральных удобрений увеличивается и содержание NO₃ в почве под культурой.

Разница в содержании подвижного азота в почве между двумя крайними фонами удобрений составила 2,4 мг/100г почвы (о/о – 3,0, ви/ом -5,4 мг/100г почвы).

1 - Влияние систем обработки почвы и удобрений на содержание NO₃, P₂O₅, K₂O под яровой пшеницей, мг/100г почвы.

Код обработки и почвы	Код удобрений											
	о/о*			п/ом			и/ом			ви/ом		
	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
П**	2,4	12,1	23,2	3,2	12,1	23,2	2,8	12,1	23,2	5,6	12,3	34,7
Я	2,8	17,8	19,4	2,9	17,8	19,4	2,8	17,8	19,4	4,5	22,9	54,7
Э	3,4	13,5	17,6	2,7	13,5	17,6	3,0	13,5	17,6	4,0	21,3	38,4
О	3,2	15,0	21,4	2,1	15,0	21,4	2,7	15,0	21,4	7,3	28,3	41,0

Примечание: *уровни интенсивности - о/о – без применения минеральных удобрений; п/ом - поддерживающий органоминеральный; и/ом - интенсивный органоминеральный; ви/ом- высокоинтенсивный органоминеральный; **обработка почвы – П – противоэрозионная, Я – комбинированно-ярусная, Э – комбинированно-энергосберегающая, О – общепринятая отвальная.

В течение вегетации в пахотном горизонте содержание азота уменьшается, что связано с его потреблением на рост и развитие растений.

Фосфор. Незначительные колебания показателей содержания подвижного фосфора не выявили влияния ни уровней интенсификации, ни способов обработки почвы, за исключением высокоинтенсивного органоминерального фона по комбинированно-ярусной, комбинированно-энергосберегающей и отвальной обработке почвы.

Самое большое содержание подвижного фосфора в посевах яровой пшеницы наблюдалось на высокоинтенсивном органоминеральном фоне по общепринятой отвальной обработке почвы – 28,3 мг/100г, самое низкое – 12,1 мг/100г - по противоэрозионной обработке почвы на всех фонах кроме высокоинтенсивного (12,3 мг/100 г почвы).

Калий. Накопление обменного калия в почве под яровой пшеницей происходило таким же образом, как и накопление фосфора. Наблюдается та же тенденция на всех системах удобрений по всем обработкам почвы. Высокое содержание обменного калия

в посевах яровой пшеницы наблюдалось на высокоинтенсивном органоминеральном фоне по всем обработкам почвы – от 34,7 мг/100г по противоэрозионной обработке до 54,7 мг/100 г – по комбинированно-ярусной, самое низкое – 17,6 мг/100г - по комбинированно-энергосберегающей обработке почвы на всех фонах кроме высокоинтенсивного (38,4 мг/100 г почвы).

Кислотность почвы. В посевах яровой пшеницы, выращенной на разных уровнях агротехнологий, pH_{kcl} не был стабильным. Дозы удобрений не повлияли на величину pH_{kcl} под яровой пшеницей, в целом она была 5,6-5,7. По обработкам почвы наметилась следующая тенденция: по противоэрозионной и комбинированно-ярусной обработкам почвы величина pH_{kcl} под яровой пшеницей составляла 5,7 и 6,2; по общепринятой отвальной и комбинированно-энергосберегающей – 5,3 и 5,4. Т.е. почва после противоэрозионной и комбинированно-ярусной обработки почвы имела менее кислую реакцию, чем после общепринятой отвальной и комбинированно-энергосберегающей обработки почвы.

Урожайность. С ростом доз применения органоминеральных удобрений на яровой пшенице достоверно повышается урожайность зерна этой культуры. Минимальная урожайность была на комбинированно-энергосберегающей обработке почвы при нулевом уровне внесения удобрений – 17,49 ц/га. Максимальная - 23,57 ц/га – на общепринятой отвальной на интенсивном уровне внесения удобрений (табл.2).

2 - Влияние систем обработки почвы и удобрений на урожайность яр.пшеницы, ц/га.

Код обработки почвы	Код удобрений			
	о/о*	п/ом	и/ом	ви/ом
Противоэрозионная	18,05	20,49	22,30	21,98
Комбинированно-ярусная	18,36	21,02	22,74	22,60
Комбинированно-энергосберегающая	17,49	20,42	22,40	22,49
Общепринятая отвальная	18,75	21,76	23,57	22,67

*Примечание: *уровни интенсивности - о/о – без применения минеральных удобрений; п/ом - поддерживающий органоминеральный; и/ом - интенсивный органоминеральный; ви/ом - высокоинтенсивный органоминеральный*

Точное земледелие требует точного, координатного подхода к неоднородности почвенных свойств. В связи с этим был сделан анализ влияния почвенных разностей на содержание на урожайность яровой пшеницы на одном технологическом факторе - системе обработки почвы, все остальные факторы остались неизменны. Результаты исследований приведены в табл.3.

Были взяты разные обработки почвы - общепринятая отвальная, предполагающая ежегодную отвальную вспашку на 20-22 см и комбинированно-энергосберегающая с сочетанием мелких безотвальных рыхлений и отвальной вспашки пласта многолетних трав. В результате было выявлено, что более высокая продуктивность получена на серой лесной среднеподзоленной почве со 2-м гумусовым горизонтом.

3 - Влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы, ц/га.

обработка почвы	почвенная разность	минеральные удобрения				среднее
		о/о*	п/ом	и/ом	ви/ом	
Общепринятая	1**	17,3	20,6	20,0	22,8	20,2

отвальная	3	17,2	20,7	22,4	22,4	20,7
	5	19,3	20,7	22,6	22,4	21,3
	Прибавка (1 и 5)					1,1
Комбинированно-энергосберегающая	1	17,7	20,1	21,0	22,5	20,3
	3	17,2	20,2	22,0	22,7	20,5
	5	18,0	21,3	22,0	22,8	21,0
	Прибавка (1 и 5)					0,7

**- согласно таблице 1., ** -серая лесная – 1;серая лесная среднеоподзоленная – 3;серая лесная среднеоподзоленная со 2-м гумусовым горизонтом(ВГГ) -5.*

Разница в урожайности между серой лесной и серой лесной со ВГГ составила: по общепринятой отвальной обработке почвы – 1,1 ц/га; по комбинированно-энергосберегающей – 0,7 ц/га.

Оптимальными условиями для урожайности яровой пшеницы в условиях Владимирского ополья является интенсивный уровень продуктивности, общепринятая отвальная обработка почвы и серая лесная среднеоподзоленная почва со 2-м гумусовым горизонтом.

Литература:

1. Витковская С.Е. Методы оценки неоднородности почвенного покрова при планировании и проведении полевых опытов. Санкт-Петербург: Издательство АФИ, 2011. 54 с.
2. Кирюшин В.И. Разработка и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в различных природно-сельскохозяйственных зонах// Известия ТСХА, 2002.-Ш-С. 36-53.
3. Корчагин А.А., Мазиров М.А., Ильин Л.И., Винокуров И.Ю., Бибик Т.С. Оценка агрономической неоднородности комплекса серых лесных почв владимирского ополья. //В книге: Почвозащитное земледелие в России Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию Всероссийского НИИ земледелия и защиты почв от эрозии. 2015. С. 149-154.

УДК 551.435:631

ПРОБЛЕМА И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОВРАЖНОЙ СЕТИ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Дмитриев П.С., Носонов А.М., Фомин И.А., Салимов Т.К.

*(Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Россия, г. Саранск,
Областная специализированная гимназия-интернат
для одаренных детей им. Абу Досмухамбетова",
(СКГУ им. М.Козыбаева)*

Экологическая ситуация каждого региона определяется степенью воздействия антропогенных факторов, а также экстремальных природных явлений и процессов влияющих на природную среду.

Основными видами антропогенных воздействий на территории региона, в результате которых возникают экологические проблемы являются: урбанизация (городская, промышленная и пригородная застройка, деятельность промышленных предприятий); разведка и разработка минерального сырья; "транспортные линии" ; гидротехнические сооружения; орошение; осушение; неорошаемое (богарное) земледелие; выпас скота; животноводческие фермы и комплексы и др. [8,18].

Прямо или косвенно перечисленные антропогенные воздействия оказывают влияние на почвенный покров (эрозия, дефляция, дегумуляция, загрязнение, засоление, переувлажнение, заболачивание), на нарушение рельефа, активизируют геолого-геоморфологические процессы (оврагообразование, сели, оползни, мерзлотные процессы и др.). Это приводит, например, к потере продуктивных сельскохозяйственных земель, нарушению уникальности и эстетической привлекательности ландшафта. Активизация эрозионных процессов стимулируются антропогенным фактором [16,17].

Одним из основных преобразователей рельефа служит текучая вода. Под действием не руслового стока воды происходит плоскостной смыв грунта. Он проявляется повсеместно на склонах различной крутизны. От последней зависит его интенсивность. Интенсивность определяется и другими факторами: наличием или отсутствием растительного покрова, механическим составом грунта, экспозицией склонов и т.д. В условиях нашей области плоскостной смыв имеет место на склонах долины Ишим, грив, приозерных понижений [12, 15].

Русловой сток формирует эрозионную сеть, включающую элементарные промоины, рытвины, овраги, речные долины и др. Глубина и густота эрозионных форм зависит от многих факторов: от положения базиса эрозии, общего количества выпадающих осадков, от характера их выпадения, геологического строения и т.д.

Эрозионная форма - промоина формируется повсеместно, где имеются соответствующие условия: достаточное количество осадков, обеспечиваемое ливневыми дождями и интенсивным таянием снега, определенная площадь водосбора, уклоны и микропонижения рельефа, куда стекают воды, образуя струйное течение. Длина промоины колеблется от 50 см до 2-3 м при незначительной глубине 1-5 см и ширине 3-6 см. Особенно проявляется образование промоин весной при дружном снеготаянии, при ливневых дождях на участках, не защищенных растительностью. Следующая стадия развития эрозионных форм при соответствующих условиях - овраг. Овраги зарождаются и растут на склонах речных долин (Ишима, Иман-Бурлука), логов (Мальцевского, Александровского, Камышловского и др.) озерных котловин, Сергеевского водохранилища, в кюветах автодорог, у населенных пунктов. Наиболее крупные и многочисленные из них приурочены к правому склону долины р. Ишим [4,10,11].

Как правило, эти овраги молодые, растущие, длина их достигает 200-500 м, иногда до 1000 м и более. Глубины их 5-10 м, реже 15-20, иногда 3-6 и 20-25 м. Склоны оврагов чаще всего крутые, обрывистые и обнаженные. На них развиты оползневые и обвально-осыпные процессы по трещинам отрыва. Для вершины характерен перепад (0,8 - 2 м) с водобойным колодцем и обрушенным материалом на дне оврага.

Скорость роста в среднем составляет 0,5-2,0 м в год. Развитие оврагов способствует выработка карьеров местных строительных материалов, которые являются искусственно созданными базисами эрозии. Талые снеговые и дождевые воды устремляются по микропонижениям рельефа к ним и, падая с крутых стенок карьера высотой 3-7 м, активно их размывают.

Прокладка грунтовых дорог вдоль склона, срезка и выемка значительных объемов грунта, снятие дерново-почвенного горизонта и обнажение нижележащих легкоразмываемых лесовидных суглинков и супесей даже при небольших уклонах ведут к размыву и образованию промоин и оврагов. Эрозионноопасным районом являются берега Сергеевского водохранилища. Разрушение берега здесь происходит и за счет волноприбойной деятельности воды [8,18].

В лесостепной зоне развитию овражной сети благоприятствуют климатические условия (быстрое таяние снега) и рельеф (наклонные поверхности). Овражная эрозия -

один из наиболее интенсивных и широко распространенных современных геоморфологических процессов.

Внутриматериковое положение территории в зоне умеренных широт Евразии, где процессы образования климата обусловлены господством умеренных воздушных масс, определяет особенности климата. Особенности климата оказывают большое влияние на гидрологический и гидрохимический состав воды, на динамику водных масс, на эволюцию озерных котловин [1,6,7].

Климат приближен к резкоконтинентальному. Континентальность выражается большой разницей (амплитудой) летних и зимних температур и недостаточностью увлажнения. Суммарная радиация в среднем составляет около 95 ккал/см² в год, из которых около 65 приходится на прямую, около 30 - на рассеянную радиацию.

На тепловой режим территории очень большое влияние оказывает также циркуляция воздушных масс. В целом движение воздуха подчиняется ведущему потоку умеренных широт с преобладанием ветров с западной составляющей: юго-западных, западных, северо-западных. В этом же направлении перемещаются в основном атмосферные вихри-циклоны и антициклоны.

Среднегодовое количество осадков области около 350 мм, распределены они по территории относительно равномерно. Однако, количество осадков заметно отличается по годам. Естественно меняются и среднегодовые значения температур и осадков. Особенности данного аспекта определили тип питания реки Ишим.

Значительному распространению овражных форм рельефа способствовало сельскохозяйственное освоение территории, сопровождающееся разрушением на обширных площадях наиболее мощной в этой зоне противэрозионной компоненты ландшафтов - растительности. В течении 1954-1955 гг. было распаханно около 400 тыс.га залежей и вновь освоено около 800 тыс.га за счет включения в распаху 580 тыс.га целинных земель, 150 тыс.га выгонов и пастбищ и около 70 тыс.га сенокосов. Посевная площадь увеличилась в 3 раза по сравнению с 1940 годом. На пастбищах и выгонах резко увеличилась нагрузка, т.к. при сокращении их площади, поголовье крупного рогатого скота увеличилось в 4 раза. На оставшихся нераспаханными площадях, в основном у озер, лесных массивов сосредоточено в летний период большое количество животных; неурегулированный их выпас, пути перегона скота ведут к разрушению дернины, уплотнению и распылению верхнего слоя почвы и грунта, образованию скотобойных троп и выбоин, что способствует развитию дефляции и водной эрозии. Интенсивное использование земель требует внедрения высокоэффективных мер защиты почв [2,3,5].

За период после освоения целинных и залежных земель почвы нашей области потеряли от 7 до 17% гумуса, а по отдельным районам и типам почв от 10 до 19%.

По результатам проводимых агрохимического обследования 75% обрабатываемой пашни имеют низкое потенциальное плодородие с количеством гумуса от 2 до 4%, при этом за последние 10 лет наблюдается тенденция увеличения таких площадей.

Развитие верхних звеньев эрозионной сети в виде овражных форм во многом связано с антропогенным преобразованием ландшафтов. Поскольку антропогенное вмешательство в естественные ландшафты, приводящее к развитию оврагов, не является единовременным, процесс образования оврагов оказывается по существу необратимым. Человек создает и поддерживает изменения природных характеристик склоновых водосборов, делая их благоприятными для развития линейных эрозионных форм верхних порядков, в частности, оврагов.

Оврагообразование по характеру своего отрицательного воздействия отличается от многих природно-техногенных процессов. Развитие оврагов, как правило, не влечет за собой тех последствий, которые принято называть катастрофическими, связанными с

человеческими жертвами, крупными разрушениями, выводом из эксплуатации промышленных объектов. Поэтому при прогнозе опасности подобных явлений так актуально предсказание их повторности. Образование оврага на склоновом водосборе – процесс безвозвратного выноса склонового материала и отложения его на днище балки, на пойме или в русле реки. Приостановление развития овражной эрозии требует значительных капиталовложений и четкого представления о дальнейших возможностях оврагообразовательного процесса, что зависит от природных особенностей региона и типа освоения площади территорий. Овраг после завершения активного роста остается, как правило, «негативным» объектом. От типа освоения территории зависит оценка причиняемого ущерба, затрат на противоэрозионные мероприятия или превращение оврагов в рекреационные зоны и, в конечном счете, общее представление о месте процесса развития оврагов в создании современного ландшафта [13,14].

К процессу оврагообразования по мере активизации использования земельных ресурсов сложилось определенное отношение, которое можно обозначить как «борьба с овражной эрозией». В отличие от ручьев и рек, рассматривающихся как природная ценность, которую необходимо охранять, содержать в чистоте, эксплуатация которой приносит определенные выгоды и пользу живым организмам, появление оврага – явление отрицательное. Борьба с образованием верхних звеньев эрозионной сети, таких как развивающиеся на полях рытвины и промоины, заканчивается, как правило, победой человека. Ежегодная распашка практически всегда удаляет на полях прошлогодние следы эрозионной работы ручейковой сети. Овражная эрозия долгое время, а зачастую и сейчас, рассматривается как звено в эрозионных формах, которое, появившись вследствие антропогенного вмешательства в природный ландшафт, может быть уничтожено при выявлении его отрицательного воздействия.

Образование оврагов наносит ущерб всем отраслям хозяйства, так или иначе связанным с землепользованием. Наиболее наглядно это проявляется по отношению к сельскохозяйственным землям в виде непосредственных потерь пахотных площадей и расчленения склоновых водосборов. Значителен ущерб от оврагов в строительстве, при добыче полезных ископаемых. Данные о потенциале оврагообразования, дающие представление о возможных разрушительных последствиях процесса, позволяют уменьшить, а во многих случаях предотвратить дальнейшего развития эрозионной сети верхних порядков, дробление водосборов и уменьшения длины склонов эрозионной сети.

Влияние овражной эрозии на состояние природной среды разнообразно. Ее воздействие проявляется не только в периоде непосредственного протекания процесса, но и в результате расчленения территории овражной сетью после завершения оврагообразования. Как и для оценки целого ряда негативных природных и природно-антропогенных процессов, для овражной эрозии может быть применено понятие риска возникновения оврагов и кризисности ситуации на территории.

Вместе с тем для многих видов животных и растений крупные овраги служат естественными природными заповедниками, где сохраняются многие виды растений и хорошо себя чувствуют представители животного мира. Овражная сеть, являющаяся одной из многочисленных форм линейной эрозии, наряду с большими и малыми реками, балками и лощинами должна восприниматься как равноправный элемент современного ландшафта.

Овражная сеть не только во многом определяет характер рельефа и особенности природного ландшафта в целом, но и наносит значительный ущерб земледелию и другим видам хозяйственной деятельности человека. На сегодняшний день самый весомый вклад в изучение овражной эрозии внесла геолого-почвенная экспедиция В.В. Докучаева (1882-1886) [9].

Вместе с тем, рациональное использование земельных ресурсов территории возможно при условии знания закономерностей развития эрозионных процессов и контролирующих их факторов. Оценка состояния овражно-балочных систем, возможного

роста длины, площади, глубины, активизации сопутствующих процессов играет большую роль при составлении планов развития территорий.

Литература:

1. Белецкая Н.П. Этапы развития территории Петропавловского Приишимья в кайнозое. // В кн.: История развития речных долин и проблемы мелиорации земель. Западная Сибирь и средняя Азия. Новосибирск, 1979. - С. 38-51.
2. Грибский А.А. Освоение целины и эволюция ландшафтов Северо-Казахстанской области. // Материалы международной научно-практической конференции «Освоение целинных земель и современное развитие регионов Казахстана и России». Петропавловск: СКГУ, 2004. - С. 23-25.
3. Грибский А.А. Рельеф и почвы Ишимской степи. // Автореф. дисс. к.г. н., Одесса, 1984. – 17 с.
4. Гусаров А.В. Тренды эрозии в Европе во второй половине XX столетия // Геоморфология. 2001. № 3. - С. 17-33.
5. Дедков А.П., Рысин И.И., Чернышева Т.Н. Овражная эрозия на пахотных землях Европы // Геоморфология. 1993. № 2. - С.3-13.
6. Дмитриев П.С., Белецкая Н.П., Каиржанова Л.С., Фомин И.А. Природные ресурсы Северо-Казахстанской области / П.С. Дмитриев, Н.П. Белецкая, Л.С. Каиржанова, И.А. Фомин. – Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2017. – 199 с.
7. Дмитриев П.С., Куприна О.С. Изменение эколого-климатической обстановки урочища Ак-Ирий Северо-Казахстанской области. // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Экологический мониторинг и биоразнообразие», 18-19 апреля. РФ, г. Ишим, 2012.
8. Дмитриев П.С., Яворская В.Н., Фомин И.А. Интересные факты по краеведению Северо-Казахстанской области. - Петропавловск: ИПО СКГУ им. М. Козыбаева, 2016. - 180 с.
9. Докучаев В.В. Овраги и их значение // Труды Вольного Экономического об-ва. Т. 3. Вып. 2. СПб. 1877. С. 167-178.
10. Дробовцев В.И. и др. Водохранилища Северо-Казахстанской области. - Петропавловск, 1994. – С. 31.
11. Дробовцев В.И., Синицын В.В. Водохозяйственное преобразование р. Ишим и некоторые его последствия. // Ландшафтно-экологические основы природопользования и природоустройства. - Астана, 1991. – С. 98.
12. Овчинников Г.Д. Строение грив в Северо-Казахстанской области. // Известия ВГО, т.102, вып.3, 1970. – С. 293-294.
13. Пашков С. В., Тайжанова М.М. Детерминанты овражной эрозии в Северном Казахстане. Известия Тульского государственного университета. Науки о земле. 2016.
14. Почвы и земельные ресурсы Северо-Казахстанской области: учебно-методическое пособие / А. А. Грибский. - Петропавловск : СКГУ, 2004. - 34 с.
15. Природные условия Северо-Казахстанской области: учебно-методическое пособие / В. М. Зверяченко, В. М. Тукачева. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2003. - 75 с.
16. Районирование территории СССР по основным факторам эрозии. М.: Наука. 1965. 236 с.
17. Региональные системы противозерозионных мероприятий / Под ред. Д. Л. Арманда. М.: Мысль. 1972. 544 с.
18. Яворская В. Н. и др. Экологические проблемы Северо-Казахстанской области. - Петропавловск. - 32 с.

УДК 504.064.45

СОЛТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА «ҚАТТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЖАҢҒЫРТУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ЖОЛДАРЫ

Тайжанова М.М., Искандирова З.С., Доскенова Б.Б., Алиманова А.А.

(М.Козыбаев атындағы СҚМУ)

Қазіргі және болашақ ұрпақтардың қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін қоршаған ортаны сақтау, қалпына келтіру және сапасын жақсарту, Қазақстан Республикасының орнықты дамуға көшуін қамтамасыз ету жөнінде жағдайлар жасау

керек. Қазіргі таңда тұрмыстық қатты қалдықтар адамзаттың экологиялық өзекті мәселелерінің бірі болып табылады, оларды шешу үшін басқару арқылы шешіледі. Дүниежүзінде қалдықтар өз шешімін іздеп тапты, көптеген зауыттар қалдықтарды кәдеге жаратып, жаңа өнім ала алады. Қазақстанда «Тұрмыстық қатты қалдықтарды басқару жүйесін жаңғыртудың 2014-2050 жылдарға арналған бағдарлама» іске асыруы экологиялық проблемаларды шешудің ең маңызды жолдарының бірі [1].

Тұрмыстық қатты қалдықтарды (ТҚҚ) басқару тиімділігін арттыруға тұтастай Қазақстан Республикасы мен Солтүстік Қазақстан облысы үшін өзекті мәселе болып табылады.

Солтүстік Қазақстан облысында күнделікті үлкен көлемде тұрмыстық қатты қалдықтар шығарылады, бұл қоқыс қайда кететінін және оның болашағы бола ма екен ойлайтын біздің қоғамда адам аз. Қалдықтарды қайта өңдеу үшін облысымызда кәсіпорындар бар және де қалдықтарды кәдеге жаратады.

Солтүстік Қазақстан облысында тұрмыстық қатты қалдықтарды кәдеге жаратуды қолға ала басталуы айқын көріне бастады. Бірақ кейбір кезде тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеу процесінде қиыншылықтар пайда болады және олардың шешу жолдарын қарастыру керек.

Тұрмыстық қатты қалдықтарды жинау, тасымалдау, кәдеге жарату, өңдеу және көму жөнінде көрсетілетін қызметтер кешенінің тиімділігін, сенімділігін, экологиялық және әлеуметтік қолайлылығын жоғарылату. ТҚҚ өңдеу үлесін ұлғайту, сондай-ақ қалдықтарды қауіпсіз көмуді қамтамасыз ету болып табылады [2].

Тұрмыстық қатты қалдықтардың бағдарламасын іске асырылуы, қазіргі кезде қалдықтарды кәдеге жаратқан көптеген кәсіпорындардың технологиялардың меңгерілуі. Тұрмыстық қатты қалдықтар мәселесінің жеке ғылыми-әдеби қоры қалыптасуда.

Қазіргі уақытта облыста ауылдық елді-мекендерде өндірістік және коммуналдық қалдықтардың полигондары апатты қоқыс үйінділерге айналуын айтуға болады. ТҚҚ полигондардың қандай да бір құқық белгілейтін құжаттардың болмауы болып табылады. Сол себепті есепте «шартты түрде ұйымдастырылған үйінділер» термині, бұл жерде тарихи қалыптасқан үйінділерді айтады (ондаған жылдар бойы белгілі бір аумақта орналасқандар) санкцияланбаған үйілген қоқыстың арасында ажырату үшін пайданылады [3].

Солтүстік Қазақстан облысында 620 шартты түрде ұйымдастырылған үйінділер және жерлік және экологиялық барлық нормативтік құжаттары бар 10 ұйымдастырылған үйінділер бар. Жалпы қоқыс тастайтын жер алаңдарының ауданы шамамен 1368 га. Облыс аудандарының жергілікті атқарушы органдары полигондарды заңдастыру (кент үйінділерін) мәселесін шешудегі толық өкілеттілігін іске асырмайды. Мәселен, 01.01.2014 жылғы СҚ ЕМК «Жер ресурстары мен жерді орналастыру ғылыми-өндірістік орталығының» нақтыланған деректері бойынша облыста 620, кент үйінділерінің арасында 195-сі жерді пайдалану үшін мемлекеттік актілері бар (2015 жылғы дерек бойынша), бұл 31% құрайды [4].

Жалпы 2016 жылғы облыстық табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының деректері бойынша облысымызда 490 қоқыс үйіндісі тіркелінді (Петропавл қаласында 1 полигон және Бескөл а. полигон қайта құрылуда) [5].

Солтүстік Қазақстан облысында 2016 жылға санақ бойынша тұрмыстық қатты қалдықтарды қабылдау, жинау, реттеу және кәдеге жарату 13 кәсіпорын бар.

Солтүстік Қазақстан облысында қалдықтарды кәсіпорындар әр түрлі жолмен кәдеге жаратады немесе өңдейді. Олардың кейбіреулері қалдықтарды жаратса, кейбіреулері жинаумен айналысатын кәсіпорындар бар. Бұл кәсіпорындарының ішінен қайта жарату бойынша аса ірілерін қарастырдық.

ЖК «Айсин» қаладағы макулатураны, ұйымдасқан техниканы, картондарды, қаңылтыр шыныларды, полиэтиленді пленкаларды қабылдау пунктеріне жинайды да, цехтарда барлық қоқысты бөлек преске апарады. ЖК «Айсин» «Карина» ЖШС келісім шарт жасасып, макулатураны Алматы қаласына жібереді. Тек Алматы қаласына ғана емес, Ресейдің кейбір қалаларына жеткізіледі.

«Радуга» ЖШС Қазақстанға танымал кәсіпорындарының бірі. Себебі бұл кәсіпорын полиэтиленнен гранула алып, пластмасс өнімдерін өндіреді және бүкіл Қазақстан бойынша тасымалдайды. «Радуга» ЖШС Қазақстан бойынша бүкіл полиэтиленді қабылдайды да, пластмасс өнімдерін істейді. Бірінші кезекте полиэтилен артық нәрселерден ажыратылады да, содан кейін арнайы құрылғыда престелінеді. Екінші цехта полиэтилен түйірлерге ұсақталынады. Барлық түйірлер арнайы қондырғыға жіберіліп, онда кішкентай түйірдей гранулалар пайда болып, суық суда суытады. Бір тәуліктің ішінде «Радуга» ЖШС 4-5 тонна грануланы алады. Үшінші цехта осы грануладан пластмасс өнімдері істелінеді. Шаңсорғыш секілді грануланы сорып, оларды жоғары температурада балқып, керек бұйымға ауысады.

«Радуга» ЖШС зауытында көптеген мөлшерде тұрмыстық өмірге қажетті өнімдерді өндіреді. Барлық құрылғылар автоматтандырылған, оны тек бақылау қажет, яғни грануланың таусылуын байқап, оның үстіне грануланы тағы қосу. Барлық құрылғылар Қытай елінен әкелінген. Төртінші цехта қоқысқа арналған қаптарды өндіреді. Бұл құрылғылардың қасында адамдардың бақылауы болу қажет. Процесстің қалай өтіп жатқанын бақылайды.

«Жуков» ЖК облысымызда көптен бері танымал кәсіпкерліктің бірі болып саналады. Олардың өнімдері адамзат қолданып жүрген полиэтиленнен жасалынады. Ең алдымен полиэтиленді жинақтаушы кәсіпкерліктерімен келісімшарт жасасып, өз цехына жеткізеді. Тұрмыстық өмірге қажетті өнімдерді шығарады. Олар: пакеттер, пластикалық бөтелкелер, пластикалық жапқыштарды өндіреді. Полиэтиленді цехқа жеткізген соң, оны жинақтап, арнайы құрылғыдан ұсақтайды. Бұл процесті өткізген соң, оны сумен араластырып, жоғары температурада грануларды істеп, суық суда салқындатады. Содан кейін шаң сорғыш қондырғыға апарып, жоғары температурада бұл грануларды балқытып, керек формаларға шығарады. Нәтижесінде пластмасс өнімдері шығады.

«Ахмутдинов» ЖК ағаш қалдықтарын өңдеумен айналысатын кәсіпорын. Олардың жұмысы «Радуга» ЖШС сияқты күнделікті емес, маусымдық жұмыстарының біріне жатады. Ағашты қысқа дайындау кезінен бастау алады да, яғни жаздың соңғы айларынан бастап, күздің аяғына дейін жүргізіледі. Олардың басты мақсаты, орманды ағаш қалдықтарынан тазалау. Егер бұрынғы кезде ағаш қалдықтарын, яғни жапырақтарды, бұтақ-шыбықтарды өрттеп жүрсе, қазіргі таңда бұл қалдықтардан үй жануарларына арналған пеллет отын грануларын істейді. Тек жануарларға ғана емес, сонымен қатар пештері бар зауыттарға өте қолайлы болады. Пеллеттерді істеу үшін арнайы қондырғылар Ресей Федерациясынан әкелінді. Ең алдымен, барлық ағаш қалдықтарын орманнан әкелініп, ұсақталынады. Арнайы пешке өрттелініп, құрғатылады. Қалдықтарды қайта ұсақтанып, шаң сорғыш ретінде арнайы сумен араластырылатын күбіге жіберіледі, престен өткізіліп, қажетті гранулананың формасы шығады. Кәсіпкерлікте 1 кезекте 4-4,5 тонна пеллет отын грануласы өндіріледі. Пеллеттің шикізатын, яғни ағаштың жапырақтарын, бұтақ-шыбықтарын облысымыздың ормандарынан жеткізіледі. Қазіргі таңда ормандар «Ахмутдинов» ЖК ұзақ мерзімде жалдауда тұр, сондықтан пеллет шикізатына ешқандай ақша төлемақысы өткізілмейді.

«Вторсырьё» ЖШС макулатураны қала бойынша 3 қабылдау пункті орналасқан. Олар: «Сокол» СҮ, «Корона» СҮ және «Семейный» СҮ. Әрбір тұрмыстық қалдық үшін

өзіндік құны бар, мысалы: 1 кг картон үшін 10 теңге, 1 кг қағаз үшін 17 теңге беріледі. Ай сайын қабылдау пунктiнiң қызметкерлерi есеп бередi, барлық қабылданған макулатура жазылады.

Петропавл қаласы бойынша «Вторсырьё» ЖШС пластикалық бөтелкелерге арналған қоқыс торларын орналастырған болатын. Қала бойынша қазіргі таңда 300 қоқыс торлары орналасқан. Бұл торларды серіктестік өз қолымен, яғни өз жұмысшыларымен істелінді.

Пластикалық бөтелкелерге арналған қоқыс торларын «Вторсырьё» ЖШС күнде газельмен шығарады. Бұл бөтелкелерді серіктестік өз цехтарына апарып, фракцияларға бөлінеді, яғни түрлі түсті пластикалық бөтелкелерге және мөлдір пластикалық бөтелкелерге ажыратылып, пресстейді.

Облыстық табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы мен «Вторсырьё» ЖШС мамандары бірлесіп «Қалдық қағаздарды тапсырып, ағаштарды құтқар!» атты акция ұйымдастырды. Өңірімізде алғаш рет өткізіліп отырған шара қалдықты кәдеге жаратып, макулатурадан өнім шығаратын кәсіпорынның жұмысына қолдау көрсетуге, тұрғындарды қоршаған ортаға, табиғатқа жанашыр болуға шақырады.

Акция барысында облыс орталығындағы барлық жоғары оқу орындары мен колледждердің, мектептердің ғимараттарына арнайы контейнерлерді орнатып, қажетсіз қағаздарды сол контейнерлерге лақтырған болатын. Бұл акция әлі де болса, мектептерде жүріп жатыр. Жиналған макулатура қайырымдылыққа бағышталған, яғни макулатурадан жиналған ақшаларды ауыр сырқатқа ұшыраған балалардың ем-домдарына жұмсалынады.

Адам баласының кез келген шаруашылық әрекеті әр түрлі қалдықтармен биосфераны ластайды. Адамзат қанша қоқыс шығарса, сонша оның массасы полигонға шығарылады. Тұрмыстық қатты қалдықтарды талдауының көрсетуінше олардың негізгі массасы органикалық компоненттерден тұрады (80%-ға дейін).

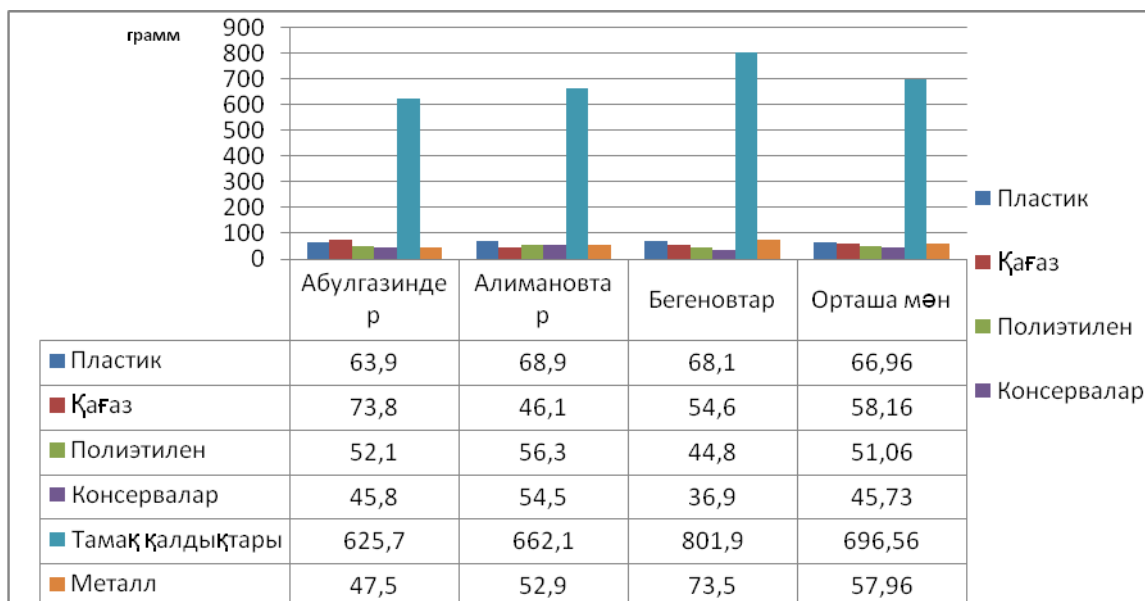
Біздің қаламызда тұрмыстық қатты қалдықтарды шығаратын, полигонға дейін тасымалдайтын бірнеше кәсіпорындар бар. Солардың біреуі «Мюльсервис» ЖШС. Қаламыздың 37 000 отбасыларының қоқыстарын шығаратын кәсіпорын. «Мюльсервис» ЖШС Германия елінің «Schafer» компаниясымен тығыз байланыста. Бұған дәлел, барлық қоқысқа арналған контейнерлерді кәсіпорын бұл компаниядан сатып алады және «Schafer» компаниясы өз техникасымен, қоқыстың тыңайтқыш ретінде қолдануын өз серіктестерімен бөліседі.

Күнбе – күн қалдықтарды қоқыс жәшігіне салмас бұрын көпшілігіміз мұның бәрі қайда кететін деп ойланып та жатпайды. Басынан дұрыс жиналмаған қоқыс қайта өнделетін шикізат ретіндегі құндылығын жояды – қағаз өнімдері бүлінеді, шыны ыдыстар сынады, жуындымен араласады.

Тұрмыстық қатты қалдықтарды жинау, реттеу адамзат өзінен бастау керек. Осыған орай, үй жағдайында 3 отбасыларда маңызы бар тәжірибе өткізілді, яғни бір күннің ішінде қалдықтардың классификациясы бойынша қоқыс іріктелінді.

Бұл тәжірибе 2017 жылдың бір ай ішінде өткізілді еді, яғни сәуір айында өткізілді. Тәжірибеде 3 отбасы қатысты, яғни Алимановтар (5 адам), Бегеновтар (5 адам) және Абулгазиндер (4 адам) отбасылары қатысқан болатын.

Тәжірибе 2017 жылдың сәуір айында өткізілген болатын. Тәжірибені күнде ас үйдің иесі бақылап жүрді. Тұрмыстық қатты қалдықтардың ішінен полиэтиленді, биологиялық қалдықтарды, қағаз, консерв банкілері, металдар, пластикалық бұйымдарға іріктелінген болатын. Қоқыстың салмағын күннің соңында өлшеніп, шыққан салмағын тіркелініп жазылған болатын. Берілген нәтижелер айдың соңында есептелінді. Тәжірибе нәтижелері 1 сурет бойынша берілді.



1 сурет. Отбасылық ТҚҚ сұрыптау, жинау тәжірибе нәтижелері.

Күнделікті шығатын тұрмыстық қатты қалдықтарды сұрыптап, арнайы қоқыс жәшіктеріне салу, қағаз қалдықтарын, көлік дөңгеліктері мен шыны ыдыстарды өткізіп, пайда табу әрі қоршаған ортаны қорғау, әр азаматтық іс!

Тұрмыстық қатты қалдықтарды кәдеге жарату, қоқысты дұрыс жинау, сұрыптау, пайдалану секілді мәселелерді игере алмай жатқандығымыздың түрлі себептері бар, біріншіден, тұрмыстық қалдықтарды өндейтін технологияның жолға қойылмауы, қажетті ресурстардың тапшылығы, күнделікті шығаратын қалдықтардың үлкен көлемі, сонымен қатар адамдардың қоқыстан болатын залалды, экологияға әкелетін қауіпті толық сезінбеуінде.

Тұрмыстық қатты қалдықтар адамзаттың басқаруы арқылы шешіледі. Тұтыну нарығы көлемінің ұлғаюына қарай тұрмыстық қатты қалдықтардың көлемі көбеюде.

Осыған орай мемлекеттік бағдарламалар арқылы, аймақтық-өкілеттік бағдарламалар арқылы, үгіт-насихат арқылы республикамыздың тұрғындарына, сана-сезімдеріне қоқысты дұрыс басқаруды үйрету және болашаққа Солтүстік Қазақстан облысында «Қатты тұрмыстық қалдықтарды басқару жүйесін жаңғырту» республикалық бағдарламасын жүзеге асыру жолдарын тауып көрсету.

Әдебиет:

1. Мамыров Н.К. «Табиғатты пайдалану экономикасы» оқу құралы/ – Алматы: ҚазҰАУ, 2005. – 256 б.
2. Жакупова А. «Қазақстанның аймақтық геоэкологиясы»: оқу құралы/ – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 202 б.
3. «Табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау»/ Е.М. Үгішев, С. Мұқаұлы. – Алматы: Экономика, 2006. – 480 б.
4. <http://dpr.sko.gov.kz/> - «Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» КМК.
5. <http://stat.gov.kz/> - ҚР Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитеті.

МОНИТОРИНГ СТЕПНЫХ ЭКОСИСТЕМ В ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ И КАЗАХСТАНА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ

Яковлев И.Г.

(ФГБУН Институт степи УрО РАН, Оренбург, РФ)

Актualной проблемой современного степного природопользования является изучение его современной структуры, процессов динамики природопользования в степных регионах, выявление ядер, очагов, ареалов экологической напряженности и их влияние на степные экосистемы. В Российско-Казахстанском трансграничном регионе работы (здесь и далее под Российско-Казахстанским трансграничным регионом понимается западная и центральная часть границы между странами в пределах Саратовской, Оренбургской, части Челябинской областей РФ и Западно-Казахстанской, Актюбинской и части Костанайской областей РК) направленные на рациональное природопользование в степной зоне должны проводиться совместно по обе стороны границы, в целях сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, рационализации землепользования, особенно в сельскохозяйственных направлениях [1, 2].

Основные проблемы землепользования в пределах российско-казахстанского приграничья взаимосвязаны и в первую очередь связаны с нерациональной распашкой земель, без учета их свойств и возможной плодородности и последующим их забросом, нерациональным использованием пастбищных и потенциально пастбищных угодий, что приводит к перевыпасу или недовыпасу скота, с последующим закустариванием территории, степными пожарами, изменениями численности охотресурсов, ежегодная динамика представителей степной фауны. Наряду с этими процессами, которые связаны как с естественными природными изменениями, так и с антропогенными существенное влияние оказывает и техногенное воздействие – разработка месторождений полезных ископаемых, влияние транспортных магистралей на пути миграции животных, и прочие антропогенные и техногенные факторы воздействия на степные экосистемы.

В настоящее время особую природоохранную ценность в степном регионе, представляют сохранившие целинные и вторичные степные массивы. Наибольшая их встречаемость отмечается как раз в пределах Российско-Казахстанского трансграничного региона, что существенно отличает эту часть степной зоны, от более западных территорий в России, где отмечается практически повсеместная распашка земель. Такие участки вторичных степей способствуют сохранению ландшафтно-биологического разнообразия, а также могут выступать в роли естественных пастбищ.

В связи с динамикой сельскохозяйственного природопользования, появлением маловостребованных и неиспользуемых земель на сельскохозяйственных землях происходит активное восстановление степных экосистем, отмечается положительная динамика титульных виды степной флоры и фауны, среди которых ковыль Лессинга, сурок, дрофа, стрепет, сайгак и др.

Нами ежегодно проводятся мониторинговые исследования степных территорий в пределах России и Казахстана, в результате таких полевых экспедиционных исследований ежегодно отмечаются и фиксируются места встреч основных титульных степных видов, наблюдается динамика использования сельскохозяйственных земель по

обе стороны границы, отмечаются положительные и отрицательные виды воздействия. [2].

Экспедиции по степным регионам, ежегодно проходящие с 2009 года по настоящее время способствовали выявлению множества массивов эталонных и вторичных степных массивов различной площади от нескольких десятков до нескольких тысяч гектар в различных частях степной зоны в пределах как Республики Казахстан, так и Оренбургской области (на данный момент выявлено около 200 массивов участков, которые можно объединить в 6-7 модельных территорий согласно географическому принципу (рис. 1).

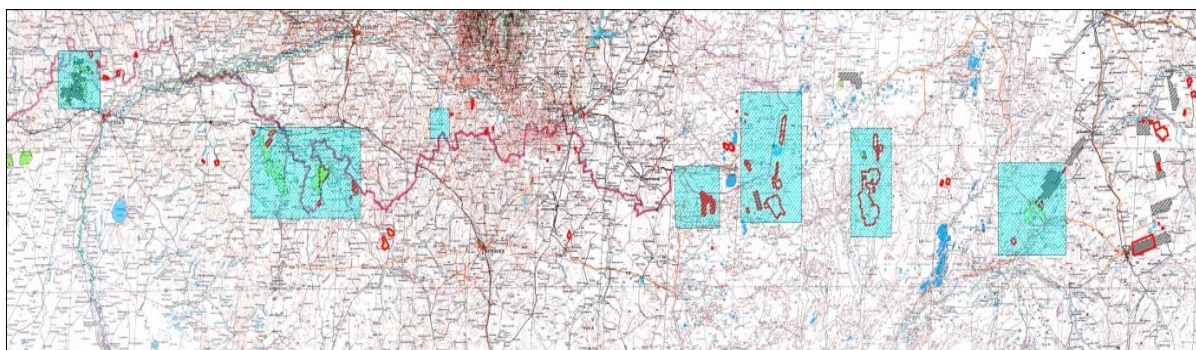


Рисунок 1. Ключевые территории мониторинга степных экосистем на территории России и Казахстана.

Экспедиционными были охвачены территории Западно-Казахстанской, Актюбинской, Костанайской и Акмолинской областей РК, а также приграничные территории в Оренбургской области

Для выявления и мониторинга целинных и вторичных степей, залежных массивов и очагов распахки нами применялись данные общедоступных спутниковых снимков, изучались характеристики исследуемых объектов: общегеографические показатели, степень антропогенной нарушенности и т.д., устанавливались связи между негативными и позитивными процессами, влияющими на степные экосистемы. Проводится сравнительный анализ ситуации за последние годы, а также за более длительный промежуток времени по архивным и опросным данным. Основным направлением работы выступали поисковые экспедиционные исследования, направленные на выявление эталонных и вторичных степных экосистем, мониторинг ситуации на выявленных участках (некоторые участки посещаются практически ежегодно, так в качестве примера можно привести территорию Светлинского района Оренбургской области и приграничные с ней территории Актюбинской и Костанайской областей РК), а также массивы в западной и восточной частях Западно-Казахстанской области, Оренбургском Предуралье.

В ходе работы проводится анализ влияния на эти экосистемы существующих и потенциальных источников экологической напряженности и стабилизации степного природопользования в пределах исследуемого региона, ведется создание геоинформационной базы выявленных объектов, их картирование. Такая база данных на данный момент включает основные характеристики, географическую привязку объектов, характер землепользования и другие данные. В последующем планируется ее постоянное обновление и дополнение различными характеристиками воздействия с фотобанком объектов, что при долгосрочном наблюдении позволяет проследить динамику природопользования на выявленных участках (рис. 2).

В ходе многолетних исследований разработаны определенные подходы к составлению и ведению такой базы данных степных агроландшафтов [3, 4]. Одним из способов обнаружения участков восстановления естественной степной растительности является дистанционное зондирование на основе дешифрации космической информации. Самым простым способом является визуальное выделение участков по характерным цветовым и геометрическим признакам, с последующим уточнением их состояния, конфигурации и позиционирования на основе полевого экспедиционного обследования, без проведения такового данная работа будет нерациональна.



Рисунок 2. Пример выделения типов землепользования в степной зоне для составления базы данных степных экосистем. (Оренбургско-Казахстанской приграничье).

Первым этапом работы выступает выбор территории изучения, подготовка, анализ картографического материала на данную территорию, включающий пакет топографических карт, космические снимки, продумывается детальный маршрут экспедиции, выделяются перспективные участки экспедиционного обследования.

Основой для создания базы данных является геоинформационный пакет MapInfoProfessional. Выявленные степные массивы, с координатной привязкой, и метрическими характеристиками, наносятся на картографическую основу в роли которой выступают топографические карты, общедоступные космоснимки.

Непосредственно в ходе проведения исследования выполняется ряд задач и направлений:

- обрабатывается и анализируется полученная информация в ходе проведенных полевых исследований 2009-2017 годов: выявленные восстанавливающиеся вторичные и целинные степные массивы в пределах исследуемой территории; объекты; места встреч титульных представителей флоры и фауны степной зоны (дрофа, стрепет, сурок, сайгак, ковыль Лессинга и др.). Расположение выявленных объектов относительно источников антропогенного воздействия (объекты природопользования, транспортные магистрали), а также существующей природоохранной сети и возможностей ее расширения, за счет вновь выявленных объектов.

- осуществляется анализ основных типов природопользования в восточной, западной и центральной частях Оренбургско-Казахстанского региона, которые могут являться потенциальными причинами формирования источников как неблагоприятного геоэкологического воздействия, так и стабилизации обстановки;

- предложен первичный ряд критериев и индикаторов для оценки и анализа геоэкологического состояния исследуемой территории.

По результатам исследований необходимо отметить, что наряду с восстановлением степных экосистем появляются новые очаги распашки разновозрастных залежных земель в пределах исследуемой территории. Нами были выявлены массивы, которые были вторично подвержены распашке уже в период наблюдения за участками. Как пример выделяется восточный сектор Оренбургско-Казахстанского приграничья, где большинство залежных массивов вновь вовлекаются в пахотный оборот. К моменту вторичной распашки более половины этих земель было покрыто вторичной степной растительностью. На основании визуальных наблюдений были зафиксированы, описаны и картированы выявленные изменения в динамике природопользования. Значительно реже встречается обратная динамика, где массивы, которые были распаханы и заброшены в последние годы.

Сложившая структура сельскохозяйственных угодий имеет несбалансированный характер, обусловленный высоким уровнем распашки в приуральных районах Западно-Казахстанской области. В настоящее время на западе ЗКО отмечена распашка вторичных степей, непосредственно примыкающих к границе. Можно сделать вывод о расширении аграрного зернового кластера в северо-западном направлении, в сторону Саратовской и Самарской областей РФ. В то же время, в восточных районах, таких как Бурлинский и Чингирлауский отмечается формирование вторичных степей на относительно крупных массивах, несмотря на наличие вполне пахотнопригодных земель, что может быть связано с удалённостью от областного центра, а также деструктивное, по отношению к сельскохозяйственному производству, воздействие газодобывающей отрасли (Карачаганак). Таким образом, складывается агроэкологический дисбаланс между районами, с явно перегруженными посевными площадями, в пределах которых стремительно развивается экологически кризисная ситуация, и районами, в которых отмечаются восстановительная динамика природных геосистем. Следует отметить, что подобный дисбаланс отмечается также между западными и восточными районами соседней Актюбинской области. Основным фактором изменения структуры агроландшафтов остаётся продолжающаяся распашка залежных земель. Характерным примером может послужить Айтекебийский район Актюбинской области РК: из выявленных в 2009 г. в ходе первичных экспедиционных исследований массивов вторичных степей на тёмно-каштановых почвах уже к 2012 году сохранилось менее половины, а в настоящий момент остались единичные участки, которые неподверглись распашке. Полевые исследования, проведённые в Зауральском секторе региона, позволяют говорить о новых аспектах динамики степных экосистем в Оренбургском Зауралье и в пределах Тургайской столовой страны. Главной особенностью является масштабное развитие фрагментарности проявления восстановительных процессов на залежных участках. В предалах Костанайской области также наблюдается активное вовлечение в оборот вторичных степей, но уже с использованием сильнодействующих химических реагентов, которые уничтожают степную растительность за очень короткое время.

Важным результатом работы можно выделить установление высокого потенциала самореабилитации степных экосистем, который выражается в наличии очагов восстановления степных экосистем, представленных сохранившимися степными экосистемами, наличием ресурсов и очагов для восстановления. Также продолжается работа по ведению и наполнению базы степных агроландшафтов, с их анализом, внесении и обновлении существующих данных. Создание банка данных степных экосистем в регионе позволяет более качественно вести мониторинг и следить за динамикой степного природопользования в регионе и в перспективе более тщательно подходить к территориальной охране степных экосистем.

Весь трансграничный регион в целом не является природным рубежом, обладает схожими особенностями природопользования по обе стороны границы и поэтому проблемы сохранения степных экосистем близки и должны решаться совместно. Создание банка данных степных экосистем в регионе позволяет более качественно вести мониторинг и следить за динамикой степного природопользования в регионе и в перспективе более тщательно подходить к территориальной охране степных экосистем.

В перспективах продолжения работ необходим ежегодный мониторинг степных экосистем как в степных регионах России, так и в аналогичных регионах Казахстана. Сбалансированный подход к природо- и землепользованию по обе стороны границы будет способствовать восстановлению, сохранению ландшафтного и биологического разнообразия, а также положительной динамики представителей степной фауны.

Литература:

1. Левыкин С. В., Казачков Г.В., Яковлев И.Г., Грудинин Д.А. Ландшафтообразующая роль ковыля Лессинга в процессе формирования вторичных степей Заволжско-Уральского региона // Изв. Самар. науч. центра РАН. – 2014. – № 1(4). – С. 1092-1095.
2. Левыкин С. В., Казачков Г.В., Яковлев И.Г., Грудинин Д.А. Сайгак в Оренбуржье: история, легенды, перспективы возвращения // Изв. Самар. науч. центра РАН. – 2015. - Т. 17, № 4. – С. 174-178.
3. Петрищев, В. П., Яковлев И. Г. Разработка и внедрение геоинформационного кадастра охраняемых природных территорий (на примере Оренбургской области) // Поволжский экологический журнал – 2008. - № 4. – С. 389-392.
4. Рогова Н.В., Скворцов В.Э. Выделение степных массивов в Европейской части России по спутниковым снимкам // Степной бюллетень. – 2014 - № 42. – С. 23 – 30.

УДК 575.155

TO THE ROLE OF THE ENVIRONMENT IN GENOME FORMATION

Abisheva R.S., Kuznezova M.A.
(NKZU named after M.Kozybaev)

Every human being in the world begins life as an egg-single cell. Once fertilized, that egg develops into a person. All the instructions necessary for an organism to develop, survive and reproduce are contained in its DNA, sometimes referred to as the double helix because of the way the two long strands of genetic information run side by side in a spiral. The nucleus of almost every human cell contains 23 pairs of chromosomes.

In total, the human genome, which is a complete map of human DNA, includes about 25000 different genes. These genes are by no means unique to humans.

Some people back down when faced with a threat, while others stand up to do it. When given a difficult task some people see it through, while others give up. It all comes down to personality. But where does that come from? Some scientists believe that most traits are inherited. Others take the opposite view: personality, they say, is formed by our environment and parents do not pass it on to their children. The truth is probably somewhere in between. Some traits are clearly determined by your environment: whatever your genetic background, if you grow up in Sweden, you'll probably speak Swedish. On the other hand, when it comes to traits like the color of your eyes or your blood type, it is clear that genetics alone accounts for them. There are also traits which are partly inherited but partly shaped by environment: your weights, and even your height and skin color, are examples. Of course, genetics and the environment together are not the full picture [1].

Although it is illegal in most countries for scientists to alter the DNA of human eggs or embryos, experiments on animals are allowed. In April 2001 the first genetically-modified monkey was born - he was called Andi. Andi developed from an egg into which scientists had inserted a jellyfish gene; as a result of which Andi glowed green in ultraviolet light. Those scientists, who are against human genetic engineering say, that it is science out of control and its most irresponsible. People should wake up to fact that genetic engineering of people could be just around the corner.

Other scientists respond that they have been striving for hundreds of thousand of years to eliminate human diseases. If we get to the stage in human development where the only way to do that is to attack the errors in our DNA, then they have to try to attack those errors. They see it as positive research.

It's morally indefensible to use animal in experiments. If scientists are allowed to create designer babies, then one day, people who haven't been genetically modified will be seen as inferior. By altering our DNA, scientists will eventually be able to eliminate to most serious diseases. There's no reason why parents shouldn't be able to choose freely whether they have a baby girl or boy. Artificial alterations to our genes may have entirely unforeseen side effects. Realistically, scientists will never find a cure for cancer unless experiments on animals are permitted. We have to embrace scientific progress, since it's impossible to hold it



back (picture 1).

Picture 1 - Genetically modified monkey called Andi

Many people regard the possibility of human clones with horror and see it as a sign that scientific progress is spiralling out of control. Although this initial revulsion is understandable, it is perhaps taking things to an extreme. After all, human clones already exist in nature: they're called identical twins, and even though some people find identical twins unnerving, few are actually disgusted by the very idea of them.

It's all too easy to dismiss cloning as the work of mad scientists trying to create Frankenstein-like monsters. This image has very little to do with the truth. In reality, the aim of scientists is to find new ways to combat disease and repair the human body. Some scientists have suggested that by cloning our own cells, we could halt or maybe even reverse the ageing process. The ultimate prize would be a kind of immortality. Whether that would be a good thing in practice is another question.

Most people would agree that human behavior is made up of a mixture of genetics and environment. The question is: can we break it down into its constituent parts and decide which influence is stronger in certain situations? It's an intriguing question, and one which will certainly have important consequences for our society if the scientists who have been looking it into for many years suddenly come with up a definitive answer.

For example, if drug addiction turns out to be largely genetic, can we blame a heroin addict for not being able to give it up. Calculating the relative importance of genetics and environment is difficult, but in some situations, it is possible to work it out. Of particular interest to researchers are identical twins who have been brought up in different families (picture 2). It's the differences between this twins which provide the key: only their environment can account for them because identical twins share exactly the same DNA [1].



Picture 2 - Black and white twince born in 2008

Doctors will be able to identify the gender of the embryo after being fertilized for a few days. This can be done through the removal of a single cell of the embryo. The single cell of the embryo would be tested to find out the gender of

the embryo. The removal of one cell would not affect the development of the embryo.

This is useful because: Determining the gender of the embryo can help parents that have a medical history of sex-linked diseases to have the opportunity to find out whether their future child has been affected by the disease. For example, genetic diseases like hemophilia and Duchene Muscular Dystrophy are only present in male babies. Upon knowing the results, doctors can help the parents by choosing a healthy female embryo without the faulty gene and implant the embryo into the mother's womb and be brought to term. In most countries, sex selection is only permitted to avoid sex-linked diseases and other deadly diseases. Currently in Britain, it is illegal for parents to select the sex of their child purely for their personal preferences.

Apart from determining the gender of the embryo, preimplantation genetic diagnosis (PGD) is also currently used to screen out embryos that are potentially at risk of having a genetic disease.

This can be helpful because: Concerned parents would be given a chance to choose a healthy embryo to be implanted into the mother's womb after consulting a professional's advice. Families with children that are affected with preventable disease often wished that they had consulted a doctor. Now, with the advancement of medical technology, mothers would be able to conceive healthy babies instead of babies that are prone to deadly disease. This would definitely help families in the long run as they are only required to pay a fee for the procedure of implanting a healthy embryo and would not need to be burdened by the heavy price tag of endless medical treatment upon giving birth to a sickly child. Also, parents would not have to bear the pain and heartache of seeing their child in agony. Genetic enhancement is the key to eliminating deadly diseases in unborn children (picture 3).

PGD could be a solution to avoid the pointless loss of innocent lives. This point could be highly suggestive but this does not deny the fact that such events do happen in the world. For over hundreds of years, the slaughtering of innocent babies and female infanticide have occurred at an alarming rate in countries that have a long tradition for the preference of males. This could also be due to the fact that there are countries that restrict the number of children a family should have. Upon knowing that the mother is carrying a fetus of an undesired gender, it could lead to the termination of a pregnancy or the deliberate killing of the baby right after his or her birth. This would definitely be more cruel as compared to rejecting or destroying an embryo of an undesired gender, because the fetus have already begin to develop body parts, thus being considered as a living human [2].

Picture 3- Genetic engineering



We think, that If we don't use human genetic engineering then we forsake the opportunity to cure many diseases and end a great deal of human suffering. We can debate about using genetic engineering beyond, that is appropriate, but it certainly should be used for curing disease. In fact parents should be allowed to refuse such treatment for their children. We would say that genetic

engineering has both pros and cons. The way we use the technology right now has mostly proscenium. We are able to create healing techniques and medicines. We can even improve our crops to feed our population better. One of the dangers in this equation is, of course, unforeseen consequences to these actions. It took nature millennia to develop what humans have changed in a matter... We think the idea of genetic engineering is fascinating. It's also quite dangerous. Fiddling around with what makes us human might make us less human. We

could end up creating a Frankenstein's monster. The idea of genetic engineering has been around for centuries. Scientists have always wanted to change us. The real breakthrough came in the latter half of last century. Geneticists cracked the genetic code and found ways of altering our genes. Now they can clone animals and reproduce human tissue and organs. We don't think it'll be too long before scientists clone a person. Once all the fuss has died down, younger generations will be more accepting of genetic engineering. We might even live to be two hundred years old.

We believe that genetic engineering is a part of our natural evolution. Our ancestors evolved by using their hands and minds, creating language and civilizations which advanced society. Genetic engineering is what will advance our society if used ethically in curing diseases, as well as deformities and not in total re-creation of man or animal. Throughout the centuries disease has plagued the world, forcing everyone to take part in a virtual lottery with the agents of death. Diseases and deformities are painful, as well as useless. Genetic engineering can aid to the evolution of humans by cleansing our bodies of such ill and in some cases deadly burdens. This isolation and removing of a desired gene is a process that would have taken Mother Nature millions of years of natural selection to develop. We agree that God created the world with a mathematical structure and He had created the human mind with the capacity for grasping that structure also understand the view held by many that genetic engineering is unnatural and not ethically correct, however, so would be taking medicine when sick. For those who disagree with genetic engineering, we are sure if their child could be saved from a genetic disease, they would reconsider. Genetic engineering is a powerful tool that will yield unprecedented results, specifically in the field of medicine. It will usher in a world where gene defects, bacterial disease, and even aging are a thing of the past. However, we feel that cloning, as well as genetic preference in characteristics is essentially the altering of God's sacred creation. We believe that society fails to understand fully enough, correctly enough and makes mistakes. If the atomic bomb revealed original sin, the era of genetic engineering will reveal it much more.

Literature:

1. Tim Falla, Paul A Davies, Jill Florent Solutions. - Oxford University Press 2013, 2nd edition, unit №1.
2. Designer babies- Good or Bad? (Tesia-2009).

УДК 591.6

ФАУНА ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В ОБЛАСТНОМ МУЗЕЙНОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

Кузнецова М.А., Синицин В.В., Охмат И.С., Абишева Р.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В настоящее время не так часто возможно увидеть представителей нашей местной фауны. Дикие животные хорошо маскируются, и только в музейной экспозиции можно увидеть приближенных к реальности представителей местной фауны.

Северо-Казахстанская область характеризуется многообразием природных ландшафтных зон и биотопов. На севере области до 30% территории занимают довольно густые леса. В центральной части области – типичная колючая лесостепь. В связи с этим, богат и разнообразен животный мир области. Но, в последние

десятилетия, стали хорошо заметны изменения в состоянии всех сред, пригодных для обитания животных: практически распаханы ковыльные степи, сократились водосборные площади озер и, как следствие, происходит изменение их качества и структуры, сокращаются площади, занятые лесами. Вполне естественно, что это не могло не сказаться на видовом составе и численности диких животных. Над целым рядом видов даже нависла угроза исчезновения. Поэтому, для привлечения внимания большого количества школьников, студентов и людей, равнодушных к родной природе проводятся экскурсии в областном музейном объединении, а также ради сохранения окружающей среды и улучшения условий обитания для представителей фауны нашей области. Для учеников младших и средних классов общеобразовательных школ эти экскурсии рассказывают про природу родного края, для учащихся старших классов проводятся экскурсии с целью заботы о сохранении живой природы, спасения лесов от пожаров, воспрепятствования загрязнению водоемов. А для различных категорий взрослого населения проводятся экскурсии по основам защиты животных от браконьерства, защите редких видов, занесенных в Красную Книгу. Все это играет огромную роль в поддержании и сохранении видового разнообразия и численности представителей живой природы.

Фауна Северо-Казахстанской области разнообразна. Но, к сожалению, многих из местных видов мы не можем часто видеть в повседневной жизни. В зале природы областного музейного объединения Северо-Казахстанской области (ОМО СКО) экспонируются только некоторые представители животного мира нашего края.

Фауна зала природы, представленная для обозрения экскурсантам в ОМО СКО включает 95 видов животных, относящихся к трем классам, из которых костные рыбы (Osteichthyes) – 4 вида, птицы (Aves) – 70 и млекопитающие (Mammalia) – 21 вид. В процентном выражении это составляет: 4,2%; 73,7% и 22,1% соответственно (рисунок 1).

Всего в Северо-Казахстанской области встречается 59 видов млекопитающих, из них 21 – имеется в виде экспонатов в областном музейном объединении, то есть в зале природы ОМО СКО представлены всего 35,6% видов от числа обитающих в области. По характеру пребывания 21 вид из них – оседлые, 8 – мигрирующие и 1 – заходящий.

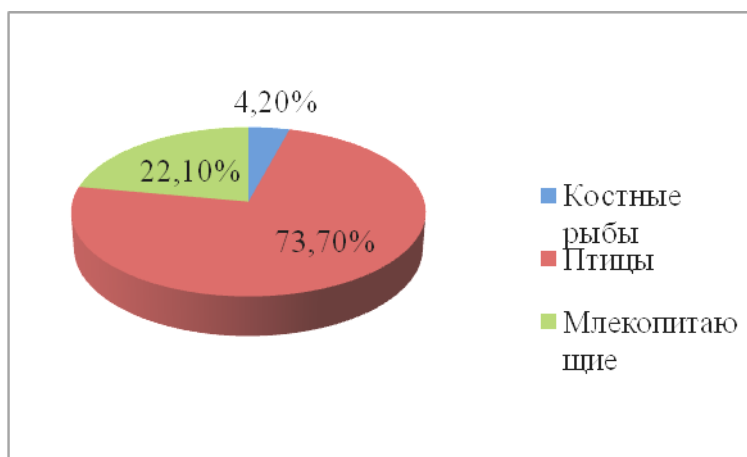


Рисунок 1 - Процентное соотношение классов животных, представленных в зале природы областного музейного объединения Северо-Казахстанской области. Из всех млекопитающих отряд Хищные (Carnivora) включает 4 семейства и 15 видов. Из них 8 имеется в музейном объединении (таблица 1). В процентном соотношении это составляет 53%.

Семейство Куны (Mustelidae) представлено 9 видами, из которых 7 встречаются регулярно, 1 – заходит из таежной зоны. Все виды, за исключением занесенных в Красную Книгу, охотничьи животные.

Барсук обыкновенный (*Meles meles*) представлен в музейном комплексе в количестве 1 экземпляра, мужского пола. Обычный по всей территории области вид. Ведет ночной образ жизни. Населяет как лесные, так и степные места обитания. На 10

км² лесов в среднем приходится 1-1,5 особи; в степи – 0,2-0,3 особи. В Жамбылском и Тимирязевском районах, местами, на 10 км² в степи насчитывается до 5-7 особей. Суммарные ресурсы составляют 4-5 тыс. барсуков. Численность барсука в настоящее время сокращается. Основной причиной является хозяйственная деятельность человека и раскопка его нор [1].

Колонок, или сибирская норка (*Mustela sibirica*) представлен в количестве 3 экспонатов, 2 самца и 1 самка. Обычный вид по всей лесостепной территории нашей области. Реже встречается в южных степных районах в окрестностях озер и карасу. Зимой в пределах тростниковых озер и болот плотность достигает 5-10 особей на 1 км². Средняя плотность в популяциях в лесостепной зоне около 1-2 особей на 10 км² угодий. Может наносить ущерб диким животным, в частности ондатре, разрывая хатки и уничтожая их население.

Норка европейская (*Mustela lutreola*) представлена в музее в количестве 1 экземпляра, женского пола. Редкий вид, основные встречи с которым приходится на северные районы области: Кызылжарский, Мамлютский, Жамбылский, Есильский, Аккайынский и ряд других. Ежегодно на озерах Кызылжарского района отлавливается до 10-15 особей. В ноябре 2015 г. 1 особь поймали на оз. Крутояр Жамбылского района. Ориентировочная численность по области не менее 400-500 особей. За последние 20 лет отмечен рост популяции. Занесена в Красную Книгу Казахстана.

Семейство Собачьи (Псовые) (*Canidae*) представлено 4 видами, из которых 3 вида являются обычными по всей территории Северо-Казахстанской области. Все виды имеются в областном музейном комплексе СКО.

Волк обыкновенный (*Canis lupus*) представлен в 1 экземпляре, мужского пола. Еще в 50-60-е гг. XX в. обычный и даже массовый вид по всей территории области. В настоящее время встречается редко, в основном в зимнее время в южных и юго-западных степных районах: Тимирязевском, Шал акына, Уалихановском, Айыртауском. Вероятно, все звери заходят с более южных областей Казахстана: Костанайской, Акмолинской, где серый волк является обычным видом. Находки выводков на территории области достоверно не подтверждены, хотя по сведениям егерей В. П. Гавришевского и П.С. Миронычева, в Тимирязевском и Жамбылском районах до 2005 г. находили норы, сохранившиеся в хорошем состоянии. Кроме того, в марте 2013 г. в Тимирязевском районе добыта волчица с 6 эмбрионами.

Лисица рыжая, или обыкновенная (*Vulpes vulpes*) (рисунок 2) представлена в музее в количестве 1 экспоната, женского пола. Обычный и массовый вид по всей территории области. Населяет самые разнообразные биотопы: от лесов и степей, до окрестностей сел, болот и озер, а также агроценозы. Средняя плотность составляет 3-3,5 особи на 10 км² угодий. В отдельных районах и охотничьих хозяйствах достигает 6-8 и более особей. Общая численность по области в 2015 г. составляла 10 тыс. лисиц. Является переносчиком инфекционных заболеваний: с 2000 по 2006 гг. среди зверей регулярно регистрировалось бешенство, нападение на коров и даже людей. Вероятно по этой же причине зимой 2006 г. отмечено сильное сокращение численности популяции. Она может наносить значительный ущерб популяциям серой куропатки,



тетереву, зайцам и другим животным. Важный объект охоты.

Рисунок 2 - Экспонат лисицы обыкновенной в зале природы областного музейного объединения СКО

Корсак, или степная лисица (*Vulpes corsac*) в музее представлена в количестве 1 экземпляра,

мужского пола. Немногочисленный обитатель степных и открытых пространств. Стенобионтный вид, численность которого сокращается. Средняя плотность не превышает 0,5 особи на 10 км² степи. В окрестностях отдельных озер достигает 3-5 особей. Общее количество по области не превышает 3-4 тысяч. Обычный объект охоты.

Собака енотовидная (*Nyctereutes procyonoides*) в ОМО СКО представлена в количестве 1 экземпляра, мужского пола. Достоверно встречается в области с конца 80-х г.г. XX в. В настоящее время это обычный, но не многочисленный вид. Населяет преимущественно окрестности озер и болот, а так же лесные колки. Местами достигает высокой концентрации. Так, в сентябре 2003 г. на оз. Церковное Жамбылского района было отловлено 7 особей. Суммарные ресурсы ее по области не установлены. Она отлично плавает. Питается преимущественно животными кормами, падалью, рыбой. Объект охоты.

Семейство Кошачьи (Felidae) представлено 1 видом, периодически заходящим из таежной зоны Российской Федерации.

Рысь (*Lynx*) в музее представлена в 1 экземпляре, женского пола. Вид не регулярно заходящий из таежной зоны в северную лесную часть нашей области. Практически ежегодно регистрируются следы пребывания 1-3 особей данного вида в районах Шал акына, Жамбылском, М. Жумабаева.

Таблица 1. Фауна отряда Хищные
в зале природы областного музейного объединения СКО.

Млекопитающие, встречающиеся в СКО	Имеются в музее (да/нет)	Количество экземпляров (шт)	Пол (♂/♀)
Отряд Хищные			
Семейство Куньи			
1) Барсук обыкновенный	+	1	♂
2) Росомаха	-	-	-
3) Куница лесная	-	-	-
4) Перевязка	-	-	-
5) Ласка	-	-	-
6) Горностай	-	-	-
7) Колонок	+	3	2♂+1♀
8) Норка европейская	+	1	♀
9) Хорек светлый	-	-	-
Семейство Медвежьи			
1) Медведь бурый	-	-	-
Семейство Собачьи			
1) Волк обыкновенный	+	1	♂
2) Лисица рыжая	+	1	♀
3) Корсак	+	1	♂
4) Собака енотовидная	+	1	♂
Семейство Кошачьи			
1) Рысь	+	1	♀

В таблице 2 представлен характер пребывания и статус в СКО хищных млекопитающих, экспонируемых в зале природы областного музейного объединения

Таблица 2. Характер пребывания в СКО хищных млекопитающих, представленных в зале природы областного музейного объединения.

Виды	Характер пребывания в СКО			Статус
	оседлые	мигрирующие	заходящие	
Барсук обыкновенный	+			Обычный
Куница лесная			+	Немного-численный
Горностай	+			Немного-численный
Норка европейская	+			Редкий
Волк обыкновенный	+	+		Редкий
Лисица рыжая	+	+		Массовый
Корсак	+			Малочисленный
Собака енотовидная	+			Малочисленный
Рысь			+	Единичный

Таким образом, фауна млекопитающих в области включает в себя 59 видов, из них 21 имеется в музее, что составляет чуть больше 1/3, точнее 35%. В музее этот 21 вид представлен 36 экземплярами, из них 19 самцов и 17 самок. Из отряда Хищные семейств Собачьи и Кошачьи имеются все виды. Из 21 вида млекопитающих - 7 являются оседлыми, 2 – мигрирующими, 2 – заходящими.

Литература:

1. Коломин Ю. М., Вилков В. С., Зубань И. А., Позвоночные животные Северо-Казахстанской области. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2017. – 216 с. ISBN 978-601-322-085-7.

УДК 681.121.4

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННОГО
ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА ЛОПАТОК ТУРБИН ТЭЦ
МЕТОДОМ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УСТАЛОСТНЫХ
ПРОЦЕССОВ В МАТЕРИАЛЕ ИЗДЕЛИЯ**

Савинкин В.В., Ратушная Т.Ю., Магзумов О.Х., Ярышев Р.Е.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Стратегический курс развития инновационного Казахстана, заданный главой государства-Лидера Нации Нурсултана Назарбаева через проект «Индустриально-инновационная модернизация», одним из главных приоритетов развития экономики страны ставит энергетику и машиностроение.

Развитие энергетического (ТЭЦ и ГЭС) машиностроения, составляют основу Программ форсированного индустриально-инновационного развития Казахстана, особенно, областей с металлургической инфраструктурой и водным потенциалом. Реализация инновационных научно-прикладных проектов позволит развивать отечественную науку и ноу-хау, коммерциализировать инновационные технологии через производство конкурентоспособной энергопродукции Казахстана.

Осуществить инновационно-техническое перевооружение и восстановление производственного потенциала казахстанской промышленности предлагается усилением роли *научного потенциала экономики и развитием инновационной сферы структурообразующих и инвестиционных отраслей машиностроения с привлечением частного бизнеса.*

Жесткие условия эксплуатации и реалии энергетического рынка подтверждают, что на качество вырабатываемой энергии, безопасность и энергоэффективность (вт.ч. экономическую целесообразность), существенное влияние оказывает ресурс лопаток турбин. В настоящее время в Казахстане насчитывается около 50 гидро- и тепловых электростанций в состав которых входит до 8 и более турбоагрегатов. В энергетике в основном для привода генератора в качестве двигателя используют турбины с рабочим органом и лопатками. В процессе работы лопатки турбин подвергаются интенсивному эрозионному изнашиванию. Аварийный отказ гидроагрегата ТЭЦ или ГЭС связанный с поломкой гидротурбины, короблением, обрывом, эрозионным износом рабочих лопаток и усталостным разрушением приводит к гуманитарным катастрофам и перебоям электроснабжения целых регионов республики.

На текущий момент на электростанциях более 50% турбоагрегатов изношены и подлежат реновации, т.к. за последние 15 лет не производился ремонт лопаток турбоагрегатов, они находятся в стадии полного физического износа. Технические аварии на ряде ГЭС и ТЭЦ показали острый дефицит технологий ремонта, восстановления и контроля качества энергоагрегатов. Кризисное состояние промышленного производства связано со старением основных фондов и устойчивой тенденцией роста цен на топливно-энергетические ресурсы. Снижение затрат на энергоресурсы и материальное обеспечение производства в этих условиях имеет особую актуальность, т.к. это один из основных путей решения проблем энергетики, промышленности и жилищно-коммунального хозяйства. Для решения данной задачи необходима модернизация восстановительного производства и

развитие методов прогнозирования ресурса, что сохранит положительные тенденции роста качества восстановленных гидроагрегатов, надежности и безопасности ТЭЦ. [1].

Расширение производства новых запасных частей связано с увеличением материальных и трудовых затрат. Вместе с тем около 75% деталей, выбраковываемых при капитальном ремонте, являются ремонтпригодными. Поэтому целесообразной альтернативой расширению производства запасных частей является вторичное использование изношенных деталей, восстанавливаемых в процессе ремонта машин и агрегатов. С позиции воспроизводства машин экономическая целесообразность ремонта обусловлена возможностью повторного использования большинства деталей как годных, так и предельно изношенных после восстановления. Это позволяет осуществлять ремонт в более короткие сроки с меньшими затратами металла по сравнению с затратами при изготовлении новых деталей. В мировой практике известны попытки проведения восстановительных работ лопаток, но результаты пока не имеют широкого применения. По факту, изношенные лопатки турбин, выработавшие ресурс, заменяются новыми, что вызывает колоссальные материальные затраты. По результатам хронометражных исследований установлено, что новые поступившие на замену лопатки до 10% выходят из строя. Замена изношенных лопаток новыми сопряжена с высокой стоимостью, длительными сроками доставки и значительными трудовыми издержками. До определенного времени технологии восстановления эрозионно изношенных лопаток в Казахстане не было, поэтому чаще всего последние ряды лопаток ротора низкого давления срезали. При этом наблюдалось снижение КПД и рост себестоимости электроэнергии.

Стоимость новой лопатки 27-й ступени турбины ПТ-80 составляет около 980 евро, а комплект лопаток на один диск стоит свыше 115 тыс. евро. Стоимость ремонта трех ступеней из расчета 112 лопаток в каждой составляет 15 млн. тенге или 75 тыс. евро). Таким образом, ремонт лопаточного аппарата турбин среднего износа экономически целесообразен, т.к. он не превышает 25% от стоимости новых. Применение предлагаемого метода восстановления лопаток турбин также позволит снизить себестоимость вырабатываемой электроэнергии.

Применяемые при плазменном восстановлении известные конструкции плазматронов, содержат корпус внутри которого расположены катодный и анодный узлы, узел стабилизации дуги, в виде соленоида охватывающий анодный узел, а также устройство для ввода напыляемых материалов, включающего радиальный канал см. работу Голыша В.И. и др. «Установка для плазменной обработки материалов».

Недостатками известных конструкций плазматронов является то, что устройство для ввода порошка, как правило, имеет один канал и при вводе материала в рабочий канал напыляемые частицы отклоняются от центра (от оси канала к противоположной стенке дугового канала под напором транспортирующего газа). Это вызывает интенсивный износ сопла, подстуживание распыляемого материала и как следствие значительно снижает качество покрытия, величину адгезии. Также к недостатку относится отсутствие возможности равновеликой подачи напыляемых материалов в направлении оси электродугового рабочего канала и наличие пор.

Традиционные порошковые композиции, применяемые в производстве ПН-10Н-01, СВ15ГЮСТЦА придают твердость покрытию около 35-39HRC износостойкость до 30-41% от уровня новых, а стоимость порошка достигает до 33564 тенге за килограмм.

Разработанные нами порошковые композиции обеспечивают при воздушно-плазменном напылении высокую твердость 58-61HRC, износостойкость-74% и прочность-87%, близкую к новым деталям (эталон). Стоимость порошка составляет от 13234 до 7347тенге (в зависимости от химического состава) за один килограмм. [2]

В процессе напыления не происходит значительного повышения температуры основы, поэтому охлаждающиеся после удара частицы, сжимаются больше, чем металлические основы. В результате этого при нормальной температуре в покрытии

возникают остаточные напряжения сжатия или растяжения. На рисунке 1, а–в приведены результаты измерений средних остаточных напряжений в покрытиях различной толщины.

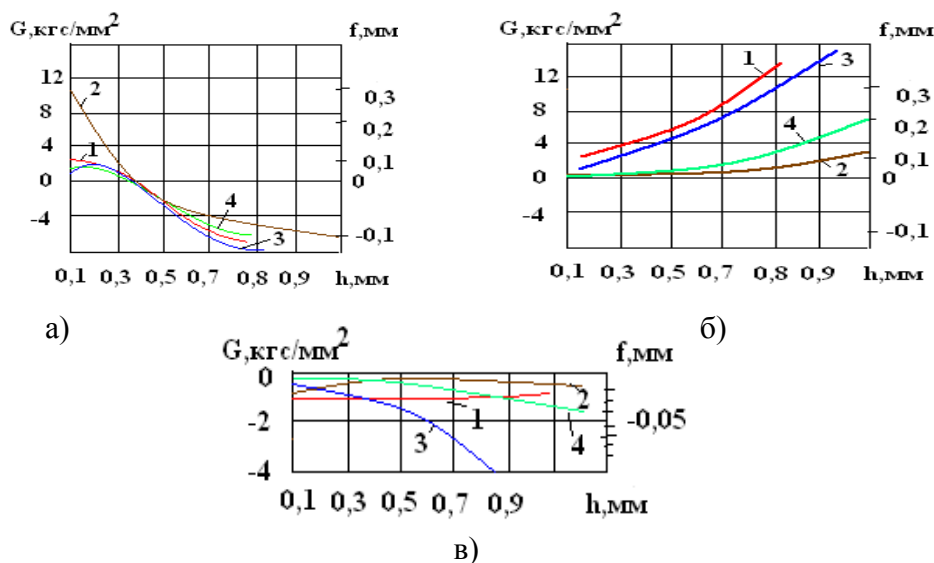


Рисунок 1. Зависимость остаточных напряжений и прогиба образца от толщины молибденового покрытия (а), из никелевого сплава (б) из окиси алюминия (в) напыленных на неуглеродистую сталь: 1-остаточное напряжение (плазменное напыление); 2-остаточное напряжение (газопламенное напыление $\text{O}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$); 3-прогиб (плазменное напыление); 4-прогиб (газопламенное напыление).

Предлагаемое изобретение относится к оборудованию для газотермического напыления воздушно плазменным методом. Технический эффект достигается тем, что радиальные каналы в устройстве для ввода материалов выполнены попарно и встроены по отношению друг к другу не менее двух пар, причем пары расположены по отношению к оси рабочего дугового канала с равновеликим угловым шагом. Таким образом, напыляемый материал подается встречно. Встречная подача напыляемого материала позволяет сконцентрировать, порцию порошка строго в центре дугового канала и концентрирует тепловой плазменный поток с основной массой напыляемого материала. Это обеспечивает полное и стабильное расплавление порошка и улучшает его сцепляемость (адгезию) с напыляемой деталью.

Учитывая перечень оборудования и временной фактор, влияющий на сепарацию порошковых компонентов при хранении, приготовление композиций является технологически сложным процессом. Решить эту проблему предлагается внедрением многокомпонентного дозатора (рис. 2). Состоящего из обоймы 3 и штуцеров разного диаметра 2, выбор которых и будет задавать процентное содержание порошка или химического элемента в общей массе композиции.

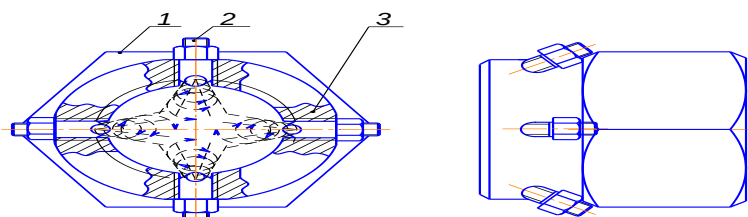


Рисунок 2. Многокомпонентный дозатор: 1-шестигранник под ключ, 2-дозировующий штуцер, 3-обойма с отверстиями для штуцеров.

Кроме того, конструкция имеет ступенчатую конусносуживающуюся насадку для удлинения и ускорения дуги, а на срезе сопла дополнительно содержит магнитный соленоид, который фокусирует плазменную струю на выходе (рис. 3).

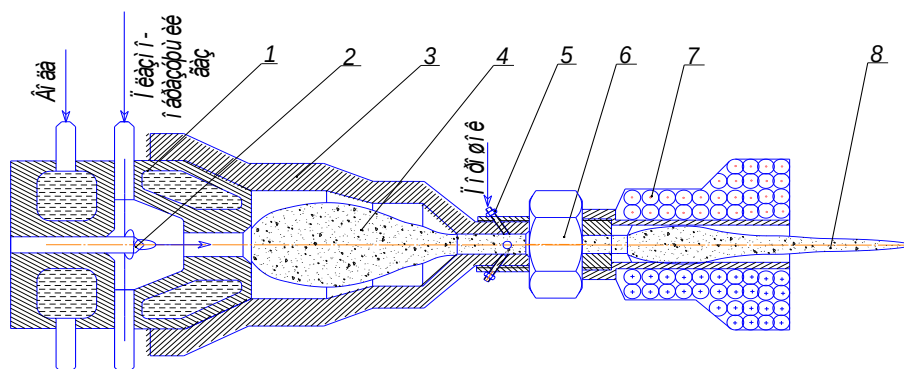


Рисунок 3. Схема нового плазматрона: 1–сопло плазматрона; 2–катод; 3–конусно сужающаяся насадка; 4–плазменная струя; 5–дозировующий штуцер; 6–обойма дозатора; 7–соленоид, 8–сфокусированная плазменная струя.

Специфическое расположение дозирующих штуцеров и сопроводительные процессы движения дают нам эффект турбулентности, который усиливается действием соленоида. Предложенная конструкция плазматрона позволит повысить качество напыляемого покрытия, повысить коэффициент использования напыляемого материала, повысить плотность покрытия, высокую стабильность работы плазматрона и повысить надежность его работы. Экспериментально установлено, что открытая пористость покрытия не превышает 3%.

В результате, применение предлагаемой конструкции способствует улучшению физико-механических характеристик как покрытий при напылении, так и рабочих поверхностей при упрочнении. Данный вариант конструкции расширяет технологические возможности восстановления: обеспечивает сокращение производственных площадей, улучшает экологические условия, снижает трудо- и энергозатраты, себестоимость изготовления и реновации изделия снижена на 23% за единицу.

Известный способ восстановления рабочих лопаток паровых турбин предложенный Лаппа В.А., Федеиным И.В., Хромченко Ф.А., включает снятие лопаток с ротора, удаление защитных накладок, механическое удаление поврежденного участка кромки, многослойную наплавку восстанавливаемого участка кромки, печную термическую обработку, механическую обработку лопатки и приварку стеллитовых защитных пластин. [1,2]

Недостатками являются необходимость снятия лопаток с ротора, необходимость проведения термической обработки после наплавки, что усложняет и удорожает работу. Существенным недостатком способа является отсутствие термической обработки, в результате чего в материале лопатки сохраняется высокая неоднородность структурно-фазового состава и высокий уровень растягивающих остаточных напряжений.

Предъявляемые требования к лопаткам турбин регламентируют жаропрочные никелевые и кобальтовые сплавы типа ЗМИ-ЗУ, ЖС-6, Fsx-414. Структура сплава состоит из Y-матрицы и равномерно распределенной в ней упрочняющей мелкодисперсной g-фазы. В результате длительной наработки при высоких температурах на поверхности лопаток возникают различного рода дефекты (трещины,

выбоины, эрозии и т.д.). Кроме того, сплав претерпевает структурные превращения, выражающиеся, в коагуляции и изменении морфологии упрочняющей γ' -фазы и карбидов в теле и по границам зерен. В результате невозможна дальнейшая эксплуатация лопаток, хотя ресурс их работы не исчерпан. [3]

Исследования Френкеля Я.И. и авторов проекта показали, что плазменные технологии позволяют контролировать зернистость микроструктуры и управлять мартенситной и аустенитной средой материала, а возникающие напряжения в лопатки не только ограничивать, но и использовать их эффект (сжатие - растяжение).

В рамках исследований 2015-2016гг. авторами выполнен комплекс работ по разработке научных основ, технологии и созданию плазматрона эффективного действия, основанного на собирательном эффекте плазменной струи за счет электромагнита и конусосуживающейся насадки. Таким образом, задача по разработке энергоэффективной технологии восстановления физико-механических свойств и устойчивости к динамическим нагрузкам лопаток турбин гидроагрегата ТЭЦ с адаптивной системой управления выполнима. [4]

Литература:

1. Рудис А.М., Шостак А.В. Анализ повреждаемости и остаточного ресурса элементов конструкции ЖРД при статическом и циклическом нагружении // Диагностика и контроль. - 2002 № 4.
2. Kamaraj M. Rafting in single crystal nickel- base superalloys An overview. Sadhana Vol. 28, Parts 1 & 2, February/April 2003. - P. 115 - 128. © Printed in India.
3. Орлов М.Р. Образование пор в монокристаллических рабочих лопатках турбины в процессе направленной кристаллизации. // Металлы. - 2008. - № 1. - С. 70-75.
4. Савинкин В.В., Ратушная Т.Ю., Абилямажинова А.А. Исследования концентрации внутренних напряжений в лопатках турбины ТЭЦ методом магнитной памяти металла//Метрология, 2017 – №1 1. 33-41.

УДК 629.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ГАЗОБАЛЛОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА ТОПЛИВА

Подвальный В.В., Бобков С.И.

(Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г.Костанай)

В статье рассмотрены вопросы установки и использования газобаллонного оборудования. В отдельности рассматривается двухтопливная комбинированная система впрыска бензина и газа, ее преимущества и недостатки.

Ключевые слова: газобаллонное оборудование, двигатель внутреннего сгорания, газ, бензин, электромагнитные форсунки, комбинированная система впрыска.

Рост количества автомобильного транспорта и потребления жидких топлив нефтяного происхождения привели к ухудшению экологической обстановки и загрязнению окружающей среды. Одним из перспективных способов снижения затрат на топливо и токсичности двигателей внутреннего сгорания является использование газобаллонных автомобилей.

Рассмотрим немногие преимущества установки газобаллонного оборудования[1]:

Улучшение экологической обстановки. Газовое топливо, по сравнению с бензином содержат гораздо меньше веществ, образующих при сгорании вредные соединения. Например, выбросы NOx при работе двигателя на газе в 2 раза меньше,

чем при работе на бензине, СО и СН - в 10 раз меньше. Газ не содержит вредных примесей, разрушающих двигатель и катализатор.

- Существенная экономия. Разница между расходом газа и бензина (около 10%) и относительно низкая стоимость газа (почти на 60% меньше от стоимости бензина), обеспечивает быструю окупаемость оборудования и снижение затрат на заправку автомобиля.

- Сохранение мощности двигателя. При установке систем впрыска газа мощность остается практически такой же, как на бензине, поэтому динамика автомобиля сохраняется.

- Надежность и практичность. Перевод автомобиля на газ не требует конструктивных изменений двигателя, а это в свою очередь благоприятно сказывается на работе двигателя в целом.

- Улучшение работы свечей зажигания. В камере сгорания не накапливаются смолистые отложения, уменьшается нагарообразование на свечах, а ресурс их увеличивается на 40%. Это объясняется более высоким содержанием водорода в газе, что обеспечивает более полное его сгорание, способствуя снижению СО.

- Увеличение ресурса двигателя. Работа двигателя на газу мягче, потому что газ сгорает медленнее, но равномернее, чем бензин и потому нет ударной нагрузки на цилиндропоршневую группу. Благодаря большему октановому числу газового топлива отсутствует детонация. В результате износ деталей двигателя уменьшается на 35-45%, а ресурс увеличивается.

- Увеличение срока службы масла в двигателе. Газ более равномерно смешивается с воздухом, и в отличие от бензина, не растворяет масляную плёнку со стенок цилиндров. Поэтому в двигателе, работающем на газе, масло остается более чистым и сохраняет вязкость в течение длительного времени. Срок службы масла увеличивается на 30-40%.

- Увеличение запаса хода автомобиля. Комбинированная система питания «газ плюс бензин» - это 1000 км пути на одной заправке обеих топливных систем.

Вследствии доукомплектации автомобилягазобаллонным оборудованием автомобиль становится двухтопливным. В зависимости от того, как используютбензин и газ, систему питания называют либо универсальной, когда используется только один из двухимеющихся видов топлива, либо комбинированной, когда одновременно используются два вида топлива.

Большую часть автомобилей составляют автомобили доукомплектованные двухтопливной универсальной системой питания.

Необходимость устранения недостатковдвухтопливной универсальной системы питания явилось предпосылкой для созданиядвухтопливных комбинированных систем питания. В свою очередь, использование данной системы на базе бензиново-карбюраторной системы питания повышает надежность двигателя внутреннего сгорания за счет снижения износа выпускных клапанов и повышает надежность всех элементов бензиновой системы питания. Однако карбюраторная бензиновая система питания и эжекционная газовая система питания не обеспечивают точную дозировкудвух типов топлива в любых пропорциях и не позволяет раскрыть все преимущества комбинированного питания.

При появлении систем впрыска бензина, а вслед за ними и систем впрыска газа появляются новые возможности комбинирования топлив, что позволяет более гибко и точно регулировать необходимое количества впрыскиваемого бензина и газа на требуемых режимах работы двигателя.В связи с выше сказанным необходимо отметить, что наряду с повышением надежности двигателя внутреннего сгорания и системы питания в целом предоставляется оптимальная возможность снизить

токсичность отработанных газов, выбрать наиболее рациональные параметры перехода работы двигателя с одного вида топлива на другой.

Вследствии чего определение оптимальных соотношений бензина и газа в топливовоздушной смеси на различных режимах работы двигателя является, несомненно, актуальной задачей. Выбор этого соотношения должен осуществляться с учетом ряда требований по повышению[2]:

- экономичности эксплуатации автомобиля;
- экологических показателей работы двигателя;
- надежности двигателя внутреннего сгорания.

Отмечаем тот факт, что уязвимым элементом бензиновой системы питания при работе его на газе является бензиновая электромагнитная форсунка. Поэтому исследования направленные на повышение надежности бензиновых электромагнитных форсунок при работе двигателя внутреннего сгорания на газе путем комбинирования двух топлив, также являются актуальными.

Отталкиваясь от того какая на автомобиле установлена бензиновая система питания и какая устанавливается на него газовая система питания возможно четыре варианта двухтопливной универсальной системы питания:

- штатная бензиновая эжекционная (карбюраторная) система питания и устанавливаемая газовая эжекционная система питания;
- штатная бензиновая эжекционная (карбюраторная) система питания и устанавливаемая газовая система впрыска;
- штатная бензиновая система впрыска и устанавливаемая газовая эжекционная система питания;
- штатная бензиновая система впрыска и устанавливаемая газовая система впрыска.

Наибольшее распространение в эксплуатации получили первый и четвертый вариант двухтопливной универсальной системы питания.

Основные недостатки свойственные двухтопливным универсальным системам питания следующие[3]: нарушение работоспособности части системы, находящейся длительное время в выключенном состоянии, что ведет к снижению надежности автомобилей;

— отрицательное проявление низкой скорости сгорания газозавоздушной смеси на режимах работы с высокой частотой вращения коленчатого вала, что ведет к снижению ресурса двигателя и увеличению расхода топлива;

— снижение эффекта экономии затрат на топливо при эксплуатации газобаллонного автомобиля в условиях низких температур и коротких поездках.

Применение двухтопливных комбинированных систем питания позволяет устранить большинство недостатков свойственных двухтопливным универсальным системам питания.

Наиболее уязвимым элементом бензиновой системы питания двигателя при работе его на газе является бензиновая электромагнитная форсунка. Поэтому исследования направленные на повышение надежности бензиновых электромагнитных форсунок при работе двигателя внутреннего сгорания на газе путем комбинирования двух топлив, несомненно актуально.

Литература:

1. Ерохов, В. И. Системы впрыска топлива легковых автомобилей / В. И. Ерохов. - М.: Транспорт, 2002. - 174 с.
2. Жегалин, О. И. Снижение токсичности автомобильных двигателей / О. И. Жегалин, П. Д. Лупачев. - М.:

Транспорт, 1985. - 120 с.
З. Боксерман, Ю.И., Перевод транспорта на газовое топливо / Ю.И. Боксерман, Я.С. Мкртычан, К.Ю. Чириков. - М.: Недра, 1988. - 220 с.

УДК 629.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ ДОУКОМПЛЕКТОВАННЫХ ГАЗОБАЛЛОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Подвальный А.В., Бобков С.И.

(Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай)

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности эксплуатации автомобилей доукомплектованных газобаллонным оборудованием на основе прогнозирования работоспособности редуктора-испарителя.

Ключевые слова: резинотехнические изделия, редуктор-испаритель, газобаллонное оборудование, двигатель внутреннего сгорания, газ, бензин.

В настоящее время в мире насчитывается более миллиона транспортных средств, которые используют природный газ как моторное топливо. Лидерами в этой области являются Аргентина, Италия, США и Россия. Производством автомобилей, работающих на природном газе, сегодня занимается около 50 крупных моторостроительных компаний (в том числе BMW, Honda, General Motors, Volvo), а список коммерчески доступных автомобилей уже перевалил за сотню. Анализ результатов исследований токсичности газобаллонных автомобилей, проведенных за рубежом, показывают, что при замене бензина на природный газ выброс токсических составляющих (г/км) в атмосферу снижается в 3-5 раз.

Использование газа является эффективным не только с точки зрения экологии, но и одним из способов сокращения затрат на эксплуатацию автомобиля. Однако эксплуатация газобаллонных автомобилей характеризуется худшими показателями безотказности по сравнению с их бензиновыми аналогами вследствие отказов и неисправностей элементов газовой аппаратуры. Анализ специфики эксплуатации газобаллонного оборудования показывает недостатки системы поддержания их в работоспособном состоянии, связанные с несовершенством диагностического обеспечения, в частности, с отсутствием алгоритмов и методик прогнозирования работоспособности её ответственных быстроизнашивающихся элементов.

К таким элементам относятся резинотехнические детали, скорость процессов старения которых обусловлена действием: фактора качества топлива, фактора надёжности (отличия наработок на отказ у различных конструкций-при одних и тех же условиях эксплуатации), фактора качества резинотехнических составляющих (несоответствие материала техническим условиям), специфических факторов эксплуатации газобаллонного оборудования (нарушение правил эксплуатации, ошибки при монтаже, техническом обслуживании и ремонте аппаратуры). При сочетаниях данных факторов процессы старения резинотехнических составляющих интенсифицируются, что выражается в резком ухудшении технико-эксплуатационных и экономических показателей, снижении их пожарной безопасности.

Интенсивное старение резинотехнических составляющих газобаллонного оборудования приводит к внезапным отказам в эксплуатации, предупреждать которые можно на основе знания закономерностей процессов старения данных деталей.

Обеспечение работоспособности наиболее ответственного из элементов газобаллонного оборудования - редуктора-испарителя - осуществляется методом групповой замены его резинотехнических составляющих. При этом периодичность предупредительной замены строго определена, что на фоне действия факторов интенсивного старения приводит к увеличению эксплуатационных затрат вследствие недоиспользования ресурса и устранения последствий внезапных отказов в эксплуатации.

Диагностическое обеспечение редуктора-испарителя не позволяет использовать результаты диагностирования в целях прогнозирования его наработки на отказ. Таким образом, исследования, направленные на сокращение эксплуатационных затрат за счёт улучшения безотказности газобаллонного оборудования актуальны и своевременны.

Практика эксплуатации газобаллонных автомобилей показывает отличия показателей безотказности марок различных фирм-производителей при одинаковых условиях эксплуатации.

Одним из сложных и ответственных элементов газобаллонного оборудования является редуктор-испаритель, рассмотрим его функции [1]:

- контроль протекания процессов испарения жидкой фазы топлива в газообразную;
- снижение величины давления с 1,6 МПа до близкой к атмосферному и поддержание её при всех нагрузках на двигатель;
- подача ГСМ;
- автоматическое прекращение подачи топлива.

Рассмотрим общие недостатки различных редукторов-испарителей [2]:

- недостатки некоторых марок редукторов-испарителей, связанные с низкой степенью стабильности процессов испарения сжиженного газа вследствие нерационального расположения и недостаточного объёма полости теплоносителя;
 - ориентация патрубка выхода газа редуктора-испарителя книзу приводит к засорению его проходного сечения примесями, содержащимися в газе;
 - отсутствие механизмов компенсации процессов старения резинотехнических составляющих;
 - существующие системы фильтрации FCH перед редуктором-испарителем и в его конструкции не обеспечивают достаточную очистку газового топлива от примесей;
 - наличие быстроизнашивающихся резинотехнических составляющих;
 - высокая степень подверженности влиянию факторов интенсивного старения.

Наряду с рассмотренными факторами существуют правила эксплуатации газобаллонного оборудования, нарушение которых приводит к интенсивному старению резинотехнических составляющих редуктора-испарителя. Основное правило, действующее для любой марки редуктора-испарителя: в конце рабочей смены необходимо переключать работу двигателя на бензин и производить запуск холодного двигателя на бензине. При следовании этой рекомендации наработка на отказ редуктора-испарителя соответствует нормативной.

Обоснование метода моделирования процессов старения и восстановления.

Для решения задачи обоснования системы поддержания работоспособности автомобилей и их составных частей часто используются методы моделирования процессов старения и восстановления.

В качестве основы методики прогнозирования работоспособности редуктора-испарителя возьмём метод имитационного моделирования процессов старения и восстановления технической системы, разработанный Апсиным В.П., Дехтеринским Л.В., Норкиным С.Б. и Приходько В.М. [3]. Данный метод имеет преимущества в-

сравнении с другими методами прогнозирования и отличается тем, что одновременно учитывает процессы старения и восстановления «средней» технической системы за счёт использования введённого указанными учёными понятия потенциала работоспособности. Этот показатель одновременно учитывает динамику процессов старения и восстановления «средней» системы (автомобиля или его составных систем, в нашем случае - редуктора-испарителя). Эффективность применения данного метода в решении задач прогнозирования работоспособности автомобиля, его систем и агрегатов подтверждена в работах Мельникова А.Н., Бондаренко Е.В. и других исследователей.

Литература:

1. Боксерман, Ю.И. Перевод транспорта на газовое топливо / Ю.И. Боксерман, Я.С. Мкртычан, К.Ю. Чириков. - М.: Недра, 1988. - 220 с.
2. Гайнуллин; Ф.Г., Природный газ как моторное топливо на транспорте / Ф.Г. Гайнуллин, А.И. Гриценко; Ю.Н. Васильев. - М.: Недра 1986. - 255 с.
3. Громыко, П.С. Российские инжекторные газобаллонные системы / П.С. Громыко - 2004. 240с.

УДК 04.738.52

РАЗРАБОТКА РЕГИОНАЛЬНОЙ 4G СЕТИ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ

Нурахметов О.А.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Современные подходы к планированию сети LTE

Планирование радиосетей LTE имеет некоторые отличия от аналогичного процесса для других технологий. Отличия обусловлены типом многостанционного доступа на базе OFDM, наличием двух типов дуплекса – частотного (FDD) и временного (TDD), а при планировании сетей с временным дуплексом приходится искать компромисс между радиопокрытием и емкостью сети. Формирование максимальной площади покрытия или обеспечение требуемой емкости являются основными подходами к планированию 4G сетей на современном этапе развития. Эти задачи порой противоречат друг другу. Так, в городских условиях при высокой плотности абонентов зоны обслуживания БС по площади гораздо меньше максимально возможной, но оптимизированы по пропускной способности. В сельской местности зачастую ситуация противоположная, плотность абонентов невысокая, и базовые станции устанавливаются на максимальном удалении друг от друга так, чтобы закрыть каждой БС максимальную территорию. Но и в том и другом случае оценивают, как радиопокрытие, так и емкость сети для того, чтобы выявить в проекте сети факторы, ограничивающие ее характеристики. На сегодняшний день выделяют несколько подходов к планированию сети LTE:

1. Планирование сети «с нуля»: сеть разворачивается в новом районе без какой-либо опоры на действующие сети (2G, 3G). Такие сети иногда называют stand alone (отдельно стоящие).

2. Сеть LTE строится постепенно, с максимальным использованием уже имеющихся сетей 2G/3G (путем модернизации). В данном случае целесообразно первые базовые станции LTE ставить там, где сеть 3G/2G несправляется с

обслуживанием трафика и решать проблему не покрытия, а, прежде всего, наращивания емкости (пропускной способности) сети. Постепенно таких хот-спотов становится больше, пока они не заместят в крупных городах и в ряде других мест покрытие 3G/2G. Для клиента должно выглядеть так, что, если он выходит из зоны покрытия LTE, его устройство все еще имеет возможность оставаться в сети за счет сетей 3G/2G.

3. Сеть LTE строится с использованием инфраструктуры имеющейся сети 3G за счет замены базовых станций 3G/HSPA (или программного обеспечения в них) на LTE и соответствующим усилением транспортной инфраструктуры (путем модернизации). Это дорогостоящее решение, требующее немалых одномоментных инвестиций.

4. Создается единый на всю страну оператор LTE. Он может создаваться по 1 или 3 подходу, если есть такая возможность и финансирование. Всем остальным существующим операторам обеспечивается возможность продажи услуг этого «транспортного оператора». Здесь есть ряд минусов:

- не готово законодательство;
- не задействован механизм конкуренции, а значит, себестоимость проекта и цены на его услуги могут оказаться слишком высокими;
- нет стимулов к развитию.

5. Совместное строительство сетей LTE несколькими операторами. Данный подход подразумевает выдачу государством лицензий и частот с условием, что каждая такая лицензия или некоторые из них предназначены для совместного использования двумя или большим числом операторов. Подобные примеры есть зарубежом. Планирование радио сети LTE включает несколько этапов:

- начальный этап, который включает сбор предварительной информации о планировании и запуск сети, т.е. подготовки ресурсов, покрытия и емкости расчетов, моделирование;
- номинальное и детальное планирование, которое включает в себя выбор и использование различных методов планирования. Этот этап включает в себя настройку модели распространения, определяющие пороги от запланированной ресурса, создание детального плана радио сети на основе пороговых значений, проверки пропускной способности сети с более подробной оценки трафика, настройка планирования, параметры планирования eNB;
- определение ключевых индикаторов производительности и параметров планирования использования eNB параметров системы и счетчиков, определяющих эффективность ключевых показателей и целевого значения на основе поставщика оборудования, проверка ключевых показателей эффективности и целевого назначения с помощью планирования, а также до и после запуска оптимизации сети.

Ключевые задачи при моделировании сети

Прежде чем начать коммерческое развертывание сети, необходимо обширное и эффективное моделирование сети. Целью моделирования беспроводных сетей является решение следующих ключевых задач:

- частотно-территориальное планирование сети, обеспечивающее минимизацию внутри системных помех, максимальный охват территории с требуемым качеством передачи информации и ЭМС с существующими радио техническими средствами;
- верификация характеристик действующей сети;
- оптимизация методов преобразования и передачи информации проектируемой сети;
- оптимизация параметров оборудования, предназначенного для работы в данной сети.

Для решения перечисленных задач моделирования беспроводных сетей требуются следующие исходные данные:

- карта местности, необходимая для адекватного описания условий распространения сигналов в рассматриваемом регионе при использовании модели в компьютерных автоматизированных системах;
- сведения о распределении абонентов (трафике) на рассматриваемой территории и их характеристиках (удельной эрланговой нагрузке), заданные аналитически или представленные в обменном формате картографических данных;
- технические характеристики планируемой сети (технология передачи и обработки информации, частотный диапазон, требуемое отношение сигнал/шум и т.д.), указанные в ее стандарте;
- характеристики применяемого оборудования;
- координаты и технические характеристики радио средств, функционирующих в рассматриваемом регионе, необходимые для расчета показателей ЭМС проектируемой и действующих в данном регионе сетей.

Перспективы модернизации сетей связи от 2G/3G к LTE

С точки зрения инженерного планирования сетей 4G, помимо создания завершенной ультрасовременной мобильной системы, необходима интеграция в существующую на данной территории концепцию мобильной связи. Данная стратегия подразумевает создание объединенной сети с учетом условий, необходимых для поддержания взаимодействия сети 4G с существующими сетями 2G/3G. Основной целью создания стандарта четвертого поколения LTE можно назвать наращивание возможностей высоко скоростных систем мобильной связи, уменьшение стоимости передачи данных, возможность предоставления широкого спектра все возможных услуг. К кардинальным отличиям сети LTE 2G/3G относятся:

- принципиально иные методы формирования группового радио сигнала;
- значительно расширенный логический уровень и отличное программное обеспечение;
- повышенная абонентская емкость, намного большие скорости передачи в восходящем и нисходящем каналах, более разумное использование частотного ресурса.

Целью этой статьи является теоретическое планирование разработки региональной 4G сети связи на основе стандартов LTE. На данный момент не все операторы мобильной связи обладают сетью LTE, тогда как потребности населения в высоко скоростном беспроводном доступе в Интернет постоянно растут. Сегодня, LTE, тем более LTE 4G, способно наиболее полно удовлетворить потребности и ожидания абонентов мобильной связи.

Литература:

1. 4G [Электронный ресурс]//Википедия: Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/4G>
2. Технология LTE [Электронный ресурс]//Анисимов Алексей Валерьевич. URL: <http://anisimoff.org/lte/lte.html>
3. HSDPA [Электронный ресурс]//Википедия: Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HSDPA>
4. Гельгор, А.Л., Попов, Е.А. Технология LTE мобильной передачи данных: Учебное пособие / А.Л. Гельгор, Е.А. Попов. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2011. — 204 с.
5. Турянский К.М. (ВИТИ НТУУ “КПИ”), Калитных М.С. (ВИТИ НТУУ “КПИ”), Гасимов Э.В. (ВИТИ НТУУ “КПИ”), к.т.н., проф. РАЕ Козубцов И.Н. (НЦЗИ ВИТИ НТУУ “КПИ”) LTE - ТЕХНОЛОГИЯ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ 4G [Электронный ресурс]//Научный электронный архив. URL: <http://econf.rae.ru/article/6280>
6. Павлова Г.Г., Надымов А.В., Петросьянц В.В., Цао Чженьюй. Перспективы модернизации сетей связи: от 2G/3G к LTE / Г.Г. Павлова, А.В. Надымов, В.В. Петросьянц, Цао Чженьюй // Вестник инженерной школы ДВФУ.- 2013. - №1 (14). – С.20-25.

ВРЕДНОСНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАРАЖЕНИЯ МАЛИНЫ

Ермиенко А.В., Тягова Л.В., Коряко О.Г., Шаповалов А.К.
(ГБОУ МО Гидрометеорологический техникум)

В 2015-2016 гг., на модельных растениях изучали вредоносность поражения побегов *D. Arplanata* на поверхностном и глубоком уровнях. Оценивалась совместная форма (midge blight) в виду ее преимущественного значения для отмирания стеблей малины в наших условиях. Осенью 2015 г., маркировали по 30 хорошо развитых побегов каждого уровня поражения и столько же здоровых, контрольных сорта Вислухи. По каждой группе оценивали гибель побегов во время зимовки (учет при распускании почек), усыхание до плодоношения (перед созреванием ягод), урожайность. После каждой оценки погибшие побеги заменяли живыми соответствующего уровня поражения и состояния, восполняя общее количество до 30. Осенью 2016 года изучали влияние глубины поражения на рост и развитие молодых побегов. Для этого измеряли длину побегов и подсчитывали количество узлов на каждом из них. Выборка по каждому уровню состояла из 30 побегов, которые брали сплошным способом по 10 в трех местах квартала. Ломкость побегов оценивали в модельном прогибании 100 растений каждого уровня поражения, а также за малиноукладчиком. Данные обработаны статистически[1].

Анализ результатов (табл.1) показывает, что вредоносность midge blight в течении первого сезона вегетации малины малозаметно. В этот период не наблюдалось отмирание стеблей даже при глубоком заражении. Достоверное, хотя и не очень большое, снижение роста и количества узлов на побегах выявилось только у глубокопораженных побегов. Они были на 35 см короче и имели на 7 узлов меньше, чем контрольные, но, не смотря на это, достигали почти 2 м. Поверхностное поражение существенным образом на рост и развитие отрастающих побегов не повлияло.

Таблица 1. Влияние совместного поражения малины галлицей *Th.theobaldi* и грибом *D. Arplanata* на рост, развитие и плодоношение (сорт Вислухи 2015-2016гг.).

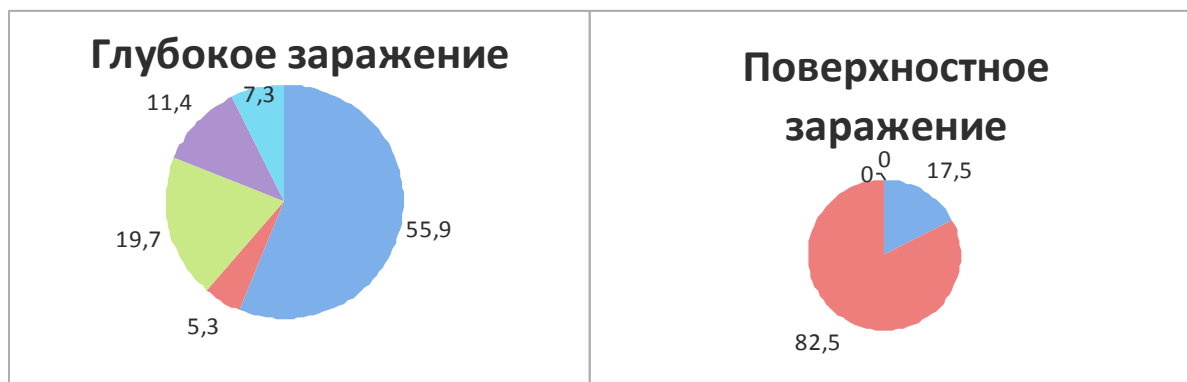
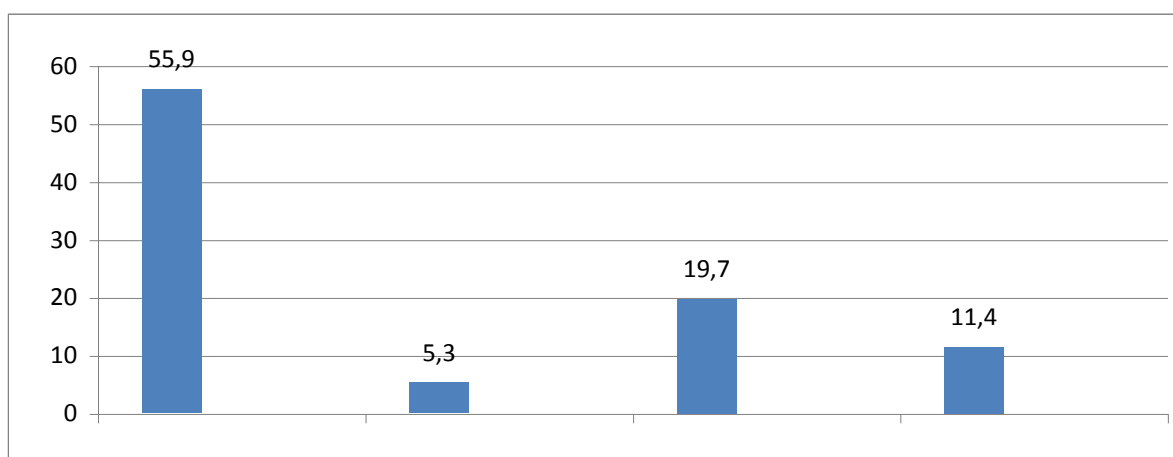
Признаки	Контроль (0)	Уровень поражения	
		поверхностный	глубокий
Длина побега, см	232,4÷6,1	226,6÷5,7	196,8÷9,7*
Количество узлов на побегах	42,7÷42,7	40,8÷1,5	35,6÷2,5*
Ломкость побегов, %	1,6	4,7	55,9*
Гибель во время зимовки, %	3,3	6,7	16,5*
Усыхание во второй год вегетации, %	3,3	0,0	31,0*
Масса ягоды, г	2,33÷0,12	2,14÷0,14	1,06÷0,10*
Урожайность стебля:			
Количество ягод	132,6÷4,5	119,1÷6,2	60,7÷6,0*
Масса ягод, г.	309	225	69

*Различия с контролем существенны на 5%-м уровне значимости.

Резкое проявление вредных последствий заражения началось при укладке побегов на зиму. В условиях пригибания малины по окончании вегетации необходимо (это связано с суровой зимой). Эта технологическая операция механизирована, допускается повреждение малиноукладчиком не более 10% стеблей. Здоровые и поверхностно пораженные побеги при правильной укладке повреждались мало, не превышая данного предела. Глубокое поражение значительно усиливало ломкость. Стебли становились чувствительными даже к ветру, а при механизированной укладке, как и в модельном пригибании, в 40-72% случаев повреждались в месте поражения (в среднем 55,9%) и обычно погибали.

Воздействие на глубоко пораженные стебли условий зимовки 2015-2016 г., привело к гибели 16,5% побегов, оставшихся в живых после укладки на зиму. В условиях вегетации второго года жизни до плодоношения погибло в среднем 31% перезимовавших стеблей. При поверхностном поражении гибель побегов на каждом из этих этапов не превышала 7% и существенно не отличалась от контроля.

Те из глубокопораженных стеблей, которые дожили до плодоношения, сформировали в 2-3 раза меньше ягод, чем здоровые. Во столько же раз снизилась масса ягоды, ухудшился вкус, и урожай с таких стеблей никакой ценности не представлял. Поверхностное поражение отразилось на урожае слабо, количество ягод и их масса снизились лишь в 1,1 раза (см. табл. 1, рис. 1.).



В совокупности, как показывают расчеты, все моменты, все моменты вредоносности при глубоком поражении в данных условиях приводят к полной потере урожая, а при поверхностном – снижают урожайность максимум в 1,2 раза.

Определяя момент не больших потерь, можно увидеть, что из глубокопораженных стеблей абсолютное большинство (55,9%) ломаются при укладке

на зиму. Зимой 2015-2016 г., вымерзла лишь не большая часть из общего, исходного количества глубокопораженных побегов (7,3), не очень много отмерших появилось и во второй вегетационный сезон (11,4%). Относительно мягкие условия зимовки позволили плодоносить 25% глубокозараженных стеблей. Но при таких условиях урожай был крайне низким, из жестких, мелких ягод и не имел хозяйственной ценности. В более суровых условиях зимовки можно ожидать увеличения доли вымерзших и усохших до плодоношения стеблей за счет сокращения доли глубокопораженных плодоносящих. Таким образом, midge blight вредоносна, как ломкость стеблей и в меньшей степени, чем отмирание их во второй год вегетации (рис.2.). Урожай при поверхностном поражении побегов остается еще довольно высоким. Поэтому в борьбе с отмиранием стеблей малины снижение общего заражения различных форм до поверхностного уровня имело бы большое значение. Вредоносность самостоятельной формы можно охарактеризовать на уровне поверхностного заражения midge blight.

Литература:

1. Власова Э.А., Ларина Э.И. Защита ягодных культур - Лениздат, 1974. Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. 770. *Rubus idaeus* L. — Малина обыкновенная, или лесная // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3-х томах - herba.msu.ru/shipunov/school/books/gubanov2003_illustr_opred_rast_sred_rossii_2.djvu. — М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 406. — ISBN 9-87317-128-9
2. Казаков И., Евдокименко С. Ремонтантная малина - // Наука и Жизнь. — 2007. — № 9.
3. Попов С. Я. Трофические связи малинно-земляничного долгоносика *Anthonomus rubi* Herbst (Coleoptera, Curculionidae). - // Энтомологическое обозрение. — 1996. — Т. 75. — № 2. — С. 263-272.

ӘОЖ 378.018

КӘСІБИ БІЛІМ БЕРУДЕ МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ҮЙРЕТУШІ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫҢ РОЛІ

Кулмаганбетова Ж.К., Ерекешева М.М., Әлиева А.О., Байганова А.М.

(Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті)

Ғылым мен техниканың қарқынды дамуы және әлеуметтік экономикалық өзгерістер жас ұрпақты тәрбиелеуге жаңаша көзқараспен қарауды талап етуде. Бұл әрбір адамның психикалық, жеке тұлғалық қасиеттерін дамытуға мүмкіндік беретін жаңа жағдайлар құруды қажет етеді.

Қазіргі кезде жоғарғы оқу орындарында оқыту практикасында оқу іс әрекеттерінде іскерлікті, дағдыны қалыптастыруға және өз бетімен жұмыс жасауға үйретуші бағдарламалар қолданылуы қажет деген пікір туындауда. Әдетте олар өткенді қайталауға немесе бекітуге арналған және мазмұнында жаңа оқу материалдары жоқ оқыту бағдарламалары. Үйретуші бағдарламалар – бұл ойындық формада бір немесе бірнеше компьютерлік сауаттылықты ұсынатын дидактикалық(жабық) типтегі ойындық бағдарламалар. Бұл ойындар студенттердің тақырыпты ұғып алуына, жазу арқылы оқу, оқу арқылы жазу машықтарын дамытуға; кәсіби информатикалық түсініктерді, мультимедиялық және графикалық бағдарламалар бойынша түсініктерді қалыптастыруға; экологиялық тәрбиеге мүмкіндік туғызады.

- компьютердің көмегімен оқытудың мынадай жақсы жақтарын атап өтуге болады: компьютерді пайдалану сабаққа деген қызығушылықты арттырады;

- компьютерге арнап оқушылардың ойлану дәрежесіне, материалды қабылдау ерекшелігіне байланысты әр оқушы үшін жеке бағдарлама құрып, оқушылармен дербес жұмыс жасауды күшейтеді;

- компьютер арқылы сөйлеу қабілеті дамымаған, нашар еститін т.с.с. кемшіліктері бар балаларды оқытудың тиімділігі артады;

- компьютер оқушыға материалдың қай тұсына баса назар аудару керек екенін көрсетіп, көмектесіп отырады, оны асықтырмайды, оқушы компьютер алдында қысылып ұялмайды. Сондықтан білмеген нәрсесін машинадан қайталап сұрап алады;

- компьютерді сабаққа пайдалану оған жұмсалатын уақытты үнемдейді[1].

Бұдан компьютерді оқыту үрдісінде жан-жақты пайдалану керек дегеннен кез-келген барлық сабақтарын түгелдей үйретуші бағдарламалар арқылы оқыту керек деген ой тумауы керек. Бұл бағдарламалар қайталау сабақтарын өткізу үшін немесе меңгеруі қиын тақырыптарды оқытуға пайдалану үшін құрылуға тиіс. Оның басты себебі компьютермен ұзақ жұмыс істеудің денсаулыққа зиянды екендігінде. Демек, пән оқытушылары, әдіскерлер өз пәндері бойынша үйретуші бағдарлама құруды талап ететін тақырыптарды іріктей білуі керек[3].

Мультимедиялық үйретуші бағдарламалар тіл үйретуде өте тиімді. Тіл үйренушіге көріп және есту арқылы есіне сақтауға, таныс емес сөздерді ұғынуға көмектеседі. Педагог-ғалым Қ.Қадашева былай дейді: «Тыңдап-түсіну, көріп-байқау құралдарын қолданғанда сабақтың негізгі үш түрі айқындалады:

- оқулық бойынша өтілетін материалды бекіту және қорытынды;

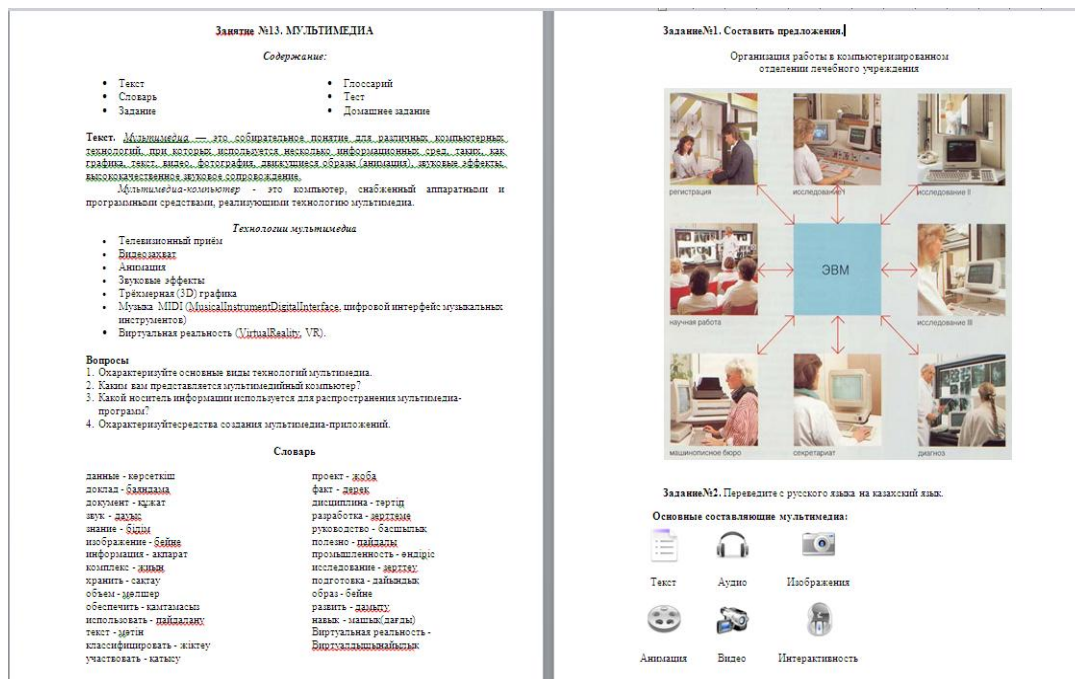
- өмірдегі шындықпен жақындастыру және танымын арттыру;

- үйренушінің қабілет белсенділігі қызметіндегі сөйлеуді жандандыру [2].

Кәсіби орыс тілін оқытудың мультимедиялық үйретуші бағдарламасы оқушылардың қандай да бір сұрауларына жауап бермесін, мемлекеттік тілдегі оқу-тәрбие процесінің әрбір бөлігінде сол немесе өзге жаттығу жұмыстары көлемі немесе ұзақтығына байланысты басты назарда болады. Тек дұрыс құрастырылған жаттығулар топтамасы ғана оқыту процесін мақсатты, коммуникативті және нәтижелі етеді[4].

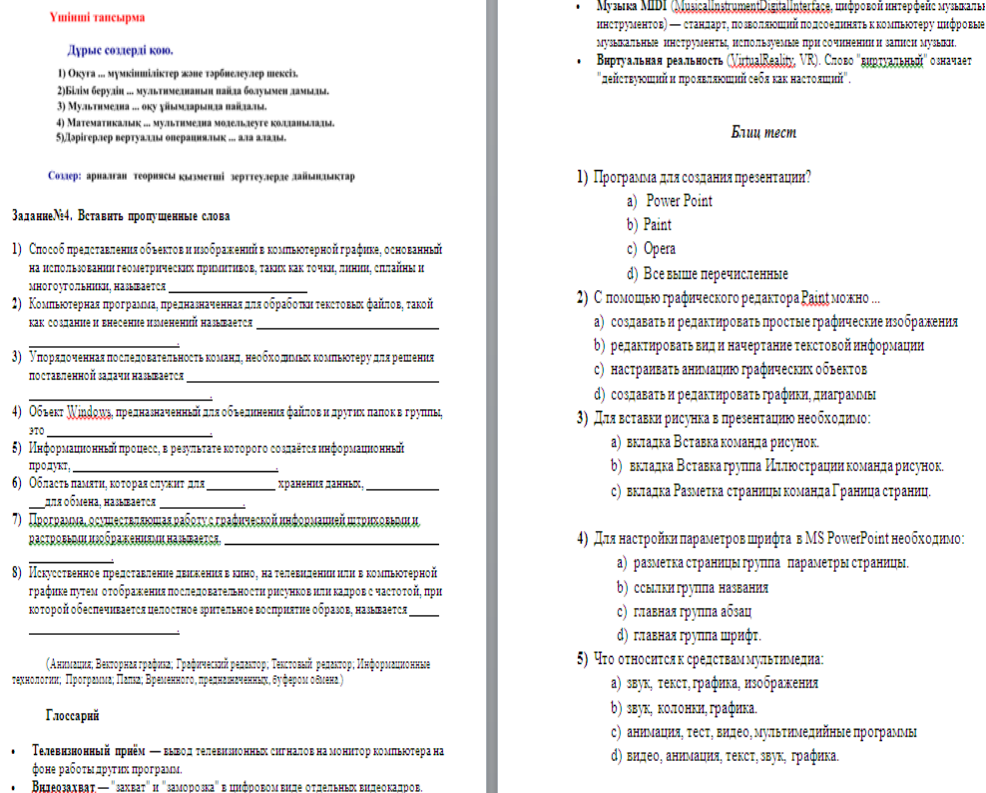
Нақтылы жағдайға (студенттердің дайындығына) байланысты қай сабаққа болса да бұл бағдарламаларды пайдалану мәселесін оқытушы өзі шешеді. Оқытушы өз қалауынша белгілі бір бағдарламаны толық немесе оның бір бөлігін ғана ұсынуына болады.

Жаңа технологияның көмегімен кәсіби орыс тілді оқытудың әрбір кезеңінде шешуші фактор болып табылатын ауызша жаттығуларға толы болуы керек (сурет 1). Мұны елемеу оқытылып жүрген тілді практикалық игеру жолында бөгет болатын дайындық және тілдік жаттығуларының күштеп тықпалануына әкеп соғады. Алайда мұндай көзқарас дайындық жаттығуларының орындалу қажеттілігін теріске шығармайды, бірақ, біріншіден, олардың негізгі үлесі ауызша жаттығулармен салыстырғанда өте аз болады, ал, екіншіден, кез келген дайындық жаттығуларының орындалуын коммуникативтік мақсатқа жету үшін танылған құбылыстың тілде қалай қызмет атқаратынын көрсетумен аяқтау керек (сурет 2).



Сурет 1. Тапсырма үлгілері.

Тапсырмаларды орындауға қажет уақыт сұрақтың қиындығына да байланысты. Сондықтан компьютерде берілген тапсырманы орындауға 15-20 минут уақыт бөлінгендіктен, осы талаптардың ара жігін айқын бөліп айту керек. Мысалы: суретте сабақ жоспары бойынша берілген тапсырмалар



Сурет 2. Глоссарий және блиц тест.

Бағдарламалардағы тапсырмаларды және санын нақтылы жағдайға байланысты (мысалы, бір топта білім деңгейі әр түрлі студенттердің отыруы т.б.) оқытушы өз қалауынша өзгертуіне болады. Сондай-ақ бағдарламаны оқытушы өз қалауынша кейбір оқышылармен жеке жұмыс жүргізу үшін де пайдалануға болады.

Қазіргі заман талабына сай әр түрлі техникалық құралдармен жабдықталған кабинеттерде тіл үйретуді талап етеді. Сондықтан, мультимедиялық кабинеттерді, интерактивтік тақтаны пайдалану бұл - заман талабы.

Әдебиет:

1. Е.В. Михеева «Информационные технологии в профессиональной деятельности»-4-е изд., стер.–М.: Издательский центр «Академия», 2006.
2. Қадашева Қ. Қазақ тілі: оқытудың тиімді әдістемелері. –А. 2000.
3. Ю.Щафрин «Основы компьютерной технологии», Москва АБФ, 1998
4. Шафрин Ю. «Практикум по компьютерной технологии», М., 1998.
5. <http://www.flip.kz/catalog?prod=131249>.

ӘОЖ 04.738.52

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ЖАҢҒЫРУЫ

Айтулина А.М., Кожаметова Д.Е., Секенов Е.Е.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Ақпараттық-технологиялық төңкеріс ғаламдық сапалық менеджмент жүйесінің (СМЖ) енгізілуі мен дамуын белсендірді. Қазақстанда спутниктік, кабельдік ТВ, мобильдік телефония, сандық хабар тарату енгізілуде, Web-басылымдардың саны артуда, ақпараттық мультимедиа ресурстары, талшықтық оптикалық байланыс дамытылуы жылдам таратылуда. Қазақстан қоғамының әлеуметтік-экономикалық өзгеруі республиканың СМЖ, жаңа ақпараттық технологияларының дамытылу бағытын анықтады.

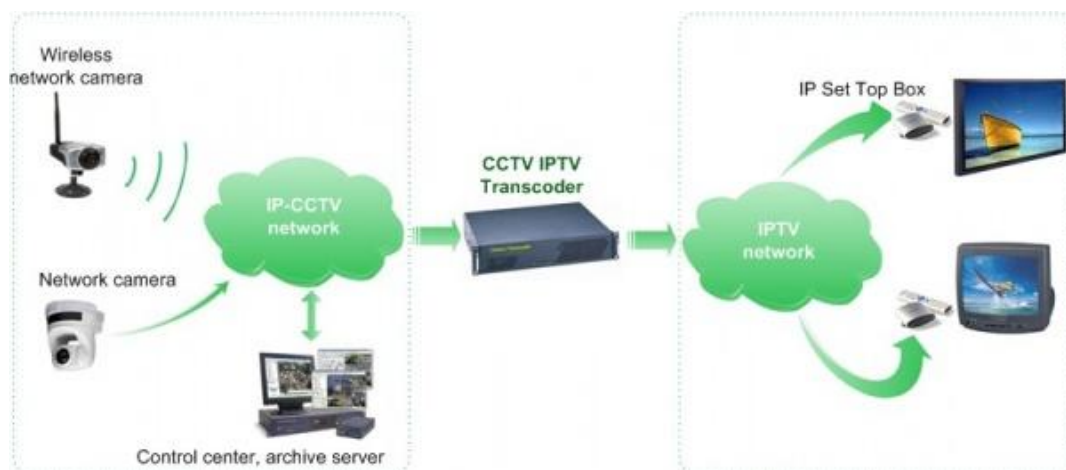
Қазақстандағы ИКТ қолдану маңызды анықтаушы факторы, ол елдің үлкен арақашықтығымен, жетуі қиын халық тығыздығы аз алыс аудандардың болуымен, сондай-ақ республиканың облыстарының дамуының экономикалық деңгейлерінің айырмашылығымен ерекшеленеді. «Қазақтелеком» акционерлік қоғамы (АҚ) республиканың телекоммуникация желілерінің ұлттық операторы болып табылады. Компания ҚР Көлік және коммуникация министрлігінің №1 лицензиясы ие, сондықтан байланыс түрлерінің барлығына қызмет көрсете алады. «Қазақтелеком» ТМД елдері бойынша бірінші болып Интернет желісіне идентификацияның автоматты қолдану арқылы қосылуды ұсынды, бұл компьютер және модемі бар кез-келген пайдаланушыға ғаламдық желілерге оперативті қол жеткізуге мүмкіндік берді. «Қазақтелеком» басымдылықтарының бірі – халықаралық телекоммуникациялық компанияларымен интеграциялануының ары қарай тереңдетілуі. Осы процессте байланыс саласында Аймақтық достастықтың рөлі – мемлекетаралық саладардың бірігулердің бірі, посткеңестік аймақта құрылған, өте елеулі болып барады.

Қазақстан Республикасының телекоммуникация нарығында көшбасшы ұстанымын сақтау мақсатында, «Қазақтелеком» АҚ келесі негізгі бағыттар бойынша телекоммуникация желісін дамытуға және жаңғыртуға бағытталған жобаларды жүзеге асыруды жалғастыруда:

- ҚР IPTV қызметтерін енгізу және дамыту.
- Филиалдарда КЖҚ қызметтерін дамыту.
- Алматы, Астана қалалары, облыстық орталықтардың корпоративтік клиенттері үшін оптикалық тарату желісінің құрылысы.

«ҚР IPTV қызметтерін енгізу және дамыту» жобасын жүзеге асыру аясында IPTV желісі Қазақстан Республикасының Астана, Алматы қалаларында және барлық облыс орталықтарында таратылған. 2016 жылы ТЖ бойынша шұғыл бейнехабарламаларды ұсыну мүмкіндігі қамтамасыз етілді, Астана және Алматы қалаларында бас тораптар жаңғыртылды, IPTV аймақтық тораптары кеңейтілді. Ұзақ мерзімді шарт аясында 97 мыңнан артық абоненттік терминалдар жеткізілді (1сурет).

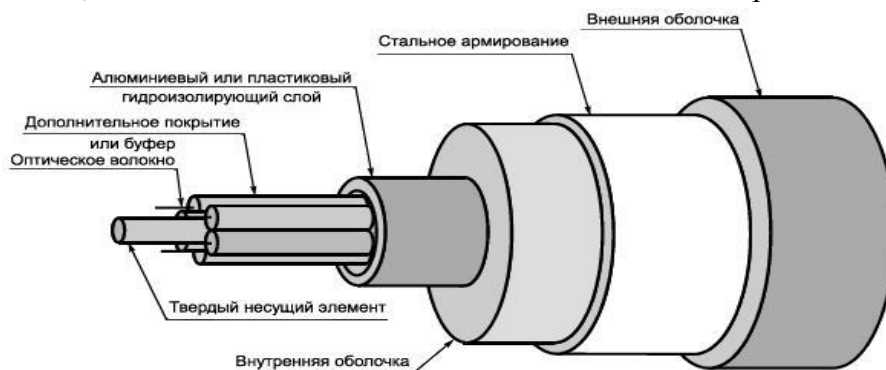
КЖҚ қызметтерін одан әрі дамыту мақсатында филиалдарда жоғары өткізу қабілеттілігімен абоненттік талшықты-оптикалық қатынау желісін кеңейту жүргізілуде. ФТТН желісімен Астана, Алматы қалаларын қоса алғанда 30 артық қала, барлық облыс орталықтары және Семей, Жаңа өзен, Ақсу, Экібастұз, Степногор, Щучинск, Теміртау, Жезқазған, Қапшағай, Ұшарал, Ақсай, Зачаганск (БҚ обл), Хромтау, Зыряновск, Риддер облыстық маңызы бар қалалары, Ақтөбе, Астана және Алматы қала маңдары қамтылған. 2016 жылдың соңында 600 мыңнан артық абонентке қосылу мүмкіндігі берілді.



1-сурет. IPTV желісінің жұмыс істеу қағидасы.

Ұсынылатын қызметтер сапасын жақсарту және деректерді тарату жылдамдығын арттыру, сондай-ақ ірі корпоративтік клиенттер және мемлекеттік органдар (B2B, B2G) үшін КЖҚ қызметтерін ұсыну сегментінде қоғамның көшбасшы ұстанымын сақтап қалу мақсатында 2016 жылғы мамыр айында директорлар кеңесінің шешімімен қоғамның корпоративтік клиенттеріне дейін ТОВЖ құрылысы бойынша «Қазақтелеком» АҚ ірі жобасы мақұлданды және іске асыруға қабылданды. Осы жобамен Астана, Алматы, облыстық орталықтар және облыстық маңызы бар қалаларда оптикалық тарату желісіне 13 мыңнан артық заңды тұлғаларды қайта қосу қарастырылған. 2016 жылдың екінші жарты жылдығында басталған жобаны жүзеге асыру талшықты-оптикалық қатынау желісіне 800 жуық клиенттерді қосу мүмкіндігін қамтамасыз етті. ОТ (оптикалық талшық) бойынша цифрлық сигналды жіберу кезінде жылдамдығы, мысалы, 10 Гбит/с талап етілетін жиілік жолағы 30 ГГц құрайды 1% кем талшықтың толық жиілік жолақтарынан (2сурет). Сондықтан да терезе ашықтығын бірнеше ондаған спектрлік каналдарға нканалды ОТТЖ- СК пайда болды , әдебиетте белгіленген толқындардың ұзындықтары тығыздалған технологиясы бойынша

мультиплекстелген (Dense Wave pision Multipiexing , DWDM) (1 сурет). Қазіргі ОТТЖ – СК - өз бетінше беру жүйесінің стандартты орналасуымен СК сызықтық жиілік спектрінде салынып, сызба бойынша 10 G - 40G-100G-400G-1 T жіберіледі.



2-сурет. Оптикалық талшық.

TNS Web Index деректері бойынша, интернет – бұл Қазақстандағы жалғыз медиаканал, оның қамтуы баспасөзден 2 есе артық. 2015 жылдың шілдесінде ҚР интернет-қолданушылардың саны 3,47 млн. жетті. Яғни елдегі халықтың 71% 12-ден 54 жасқа дейінгі адамдар желіге кем дегенде айына бір рет кіреді.

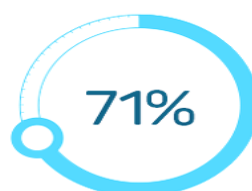
Әрбір интернет - нарығында сияқты Қазақстандағы пайдаланушылардың 67,5% - үлкен қалалардың тұрғындары. Дегенмен аймақтық компанияларға жақындағы бір-екі жылда жарнама шамасының қарқынды өсуін есептеген жөн, өйткені кіші ауыл аймақтарына интернеттің енуі жылына 40% жуық құрап отыр (3сурет).

Айналысу мамандығына қарай ең көбі жұмысшы және қызметшілер, олар пайдаланушылардың жартысын құрайды, ал өте «ілгері» жетекшілер мен мамандар категориясы пайдаланушылардың төрттен бірін құрайды. Интернет-медиаканалдары қызығушылыққа, тақырыбына және кейде мамандану ісіне орындалады, көптеген компаниялар желіде өзінің сатып алушыларына белсенді хабарласу мүмкіндігі бар.

ДЕМОГРАФИЯ

3,47 млн пользователей Интернета в Казахстане, из которых **870 тыс.** в Алматы.

Интернетом пользуется 71% всего населения в возрасте 12–54 лет.



OREACHERS

www.qreachers.com

3-сурет. Интернет қолданушылардың проценттік жүйесі.

SimilarWeb рейтингіне сәйкес Қазақстандағы өте танымал платформалар – әлеуметтік желілер (Вконтакте, Одноклассники, Facebook), іздеу жүйелері (Google,

Яндекс), Mail.ru порталы, сондай-ақ YouTube видеохостингі. Бірақ та елдің топ-10 жақсы көретін сайттарына басқа да категориялардың өкілдері кіреді. Мысалы 8 орынды қытайдың сауда платформасы AliExpress алады, 9- Kolesa.kz локальді автопорталы, ал рейтингті жабатын фото және видеокомент айырбастау қызметі Instagram. Әзірше интернет жалпылай бос уақытын өткізу үшін ғана қолданылады және де қазір интернет арқылы билеттерді және интернет-банкинг қолданылады.

Қазақстанның ұялы байланыс операторы *GSM Қазақстан* — Қазақстанның байланыс нарығындағы GSM-900 стандарты бойынша көш бастаушы оператор. Компания 1998 ж. құрылып, *Kcell* және *Activ* сауда белгілерімен жұмыс істеп келеді. Қазақстан Республикасының 1058 қаласы мен елді мекенінде Kcell ұялы байланысының қызметтері көрсетіледі, ол негізгі автомагистралдардың 85%-ын қамтыған. Базалық станциялар халықтың 66%-ы тұратын аумағында сигналдың сапалы қабылдануы мен жеткізілуін қамтамасыз етеді. Kcell 113 елдің 236 операторымен автоматты роуминг, 32 елдің 48 операторымен *GPRS-roуминг* қызметімен байланысқан. Қазақстанда сондай-ақ, *Beeline*, *Pathword*, *Neo*, т.б. байланыс жүйелері қызмет көрсетеді.

Елімізде телекоммуникациялық технологияларының даму үдерісі тоқтаған жоқ, керсінше жылдан жылға дамып жаңа технологиялық жүйелерді енгізуде. Солардың бірі, интернет Қазақстанда - үлкен мүмкіндіктер арнасы, ол өз әлеуетін толық ашпаған айқын. Бірақ дағдарыс шарттарында ол бизнесті жүргізудің оңтайлы аумағы бола алады және маркетингтік телекоммуникациялардың тиімді және нәтижелі құралы ретінде қолданылады.

Әдебиет:

1. Жураева Г.Х., Нурмухамедова Т.У. Волоконно-оптические системы передачи и интернет вещей// Молодой ученый. — 2016. — №20. — С. 148-151
2. Спортак Марк. Компьютерные сети и сетевые технологии; Пер. с англ. / Марк Спортак, Френк Паппас и др. – СПб.: ООО «Диа-СофтЮП», 2005.
3. АО «Қазақтелеком» <https://telecom.kz/> [Электронный ресурс]
4. https://forbes.kz/stats/internet-auditoriya_kazahstana_portret_i_predpochteniya_polzovatelya [Электронный ресурс]
5. Fundamentals of DWDM Technology//Introduction to DWDM Technology. Chapter 2. Cisco Systems, 2001.

OBTAINING AND STUDYING TENSILE STRENGTH FOR TI-BASED ALLOYS

Madalina Simona BALTATU, Petrica VIZUREANU, Andrei Victor SANDU*
 ("Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, Faculty of Materials Science and Engineering, 41 "D. Mangeron" Street, 700050, Iasi, Romania)

Abstract. *Ti-based alloys are successfully used in the area of orthopedic biomaterials for their enhanced biocompatibility, good corrosion and mechanical properties. This paper presents aspects of obtaining of two Ti-based alloys system and experimental tests to determine tensile strength, carried on standard flat specimens. The investigated alloys presents a low Young's modulus, an important condition of biomaterials for preventing stress shielding phenomenon.*

Keywords: titanium alloy, TiMoZrTa, mechanical properties, low elasticity modulus.

Introduction

In our days the market request for biomaterials is very high. Due to this reason is very important to develop new materials with enhanced properties, biocompatible and long-term viability as an implant material. Most common bioalloys are the titanium alloys (Ti6Al4V), cobalt alloys (CoCrMo) and stainless steels, which are used in many applications from implants to devices [1-4].

The most developed field is the titanium alloy biomaterials due to low elasticity (close to bone), high corrosion resistance, high biocompatibility, high strength and density low [5-7].

The actual research is aimed in improving properties by introducing non-toxic elements, for enhancing surface characteristics, mechanical properties, corrosion resistance, biocompatibility etc.[8-10]. It is very important to select the proper elements and the exact composition in order to avoid unwanted reactions.

The studies have confirmed that many alloys have negative influence on human, like aluminium. On the opposite side is Mo, Zr and Ta which are non toxic and present excellent biocompatibility, favoring vascularization in the tissue [11-14].

We have selected the Mo, Zr and Ta for the development of a new β type Ti alloy with a lower elastic modulus in order to avoid stress shielding effect.

The current paper presents the new elaborated TiMoZrTa (TMZT) alloys.

Experimental procedures

In order to elaborate the new alloys we used high purity elements: Ti - 99.8%, Mo - 99.7%, Zr -99.2% and Ta - 99.5%. The vacuum arc remelting MRF ABJ 900 was used for high accuracy composition (Figure 1) [15].

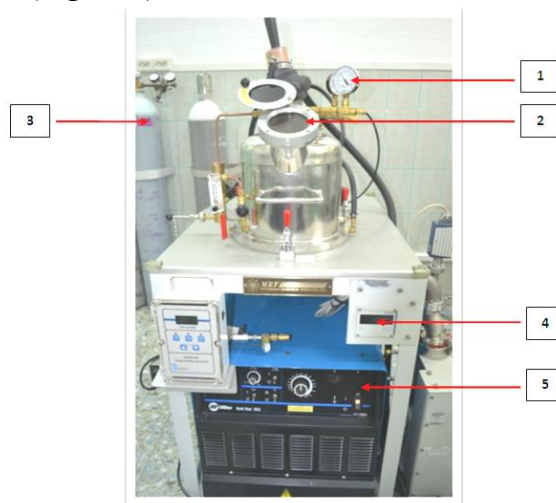


Figure 1. Vacuum Arc Refluxing Plant MRF ABJ 900: 1-flowmeter for adjusting the pressure of argon in the furnace chamber; 2-window observation furnace chamber; 3-gas tank with argon; 4- crucible furnace; 5-pressure measuring equipment; 6-panel control command [15]

The preparation of TMZT alloys in the vacuum arc remelting furnace comprised a succession of operations as described in figure 2.

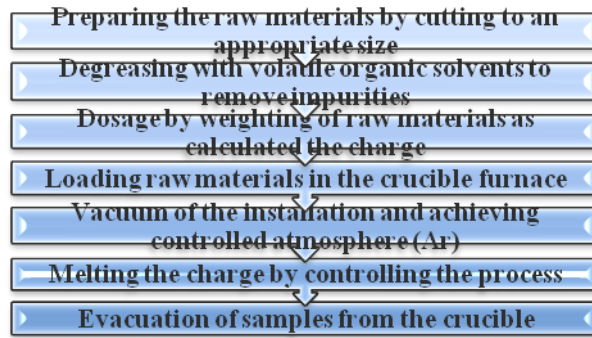


Figure 2. Technological flow of TMZT alloys. [16]

In figure 3 are presented all stages of TMZT alloying, which included the weighing of the raw material, the loading of the alloying elements and the final semi-finished products obtained.

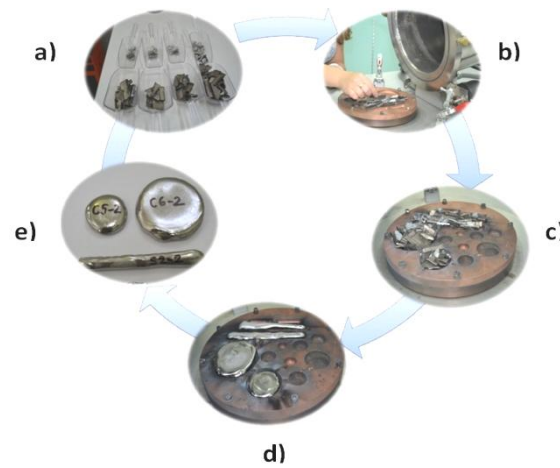


Figure 3. Stages of development of TMZT alloys: a) weighing of raw materials and gravimetric dosing; b), c) loading of the raw material; D), e) TMZT semi-products obtained after solidification [16].

The chemical analyse of the alloy was done with help of EDX Bruker QUANTAX QX2 coupled to SEM VEGA II LSH scanning electron microscope manufactured by the TESCAN Co., the Czech Republic.

TMZT alloys were sampled to standardized dimensions that were subjected to the traction test. The main geometric parameters for investigated TMZT samples are illustrated in figure 4.

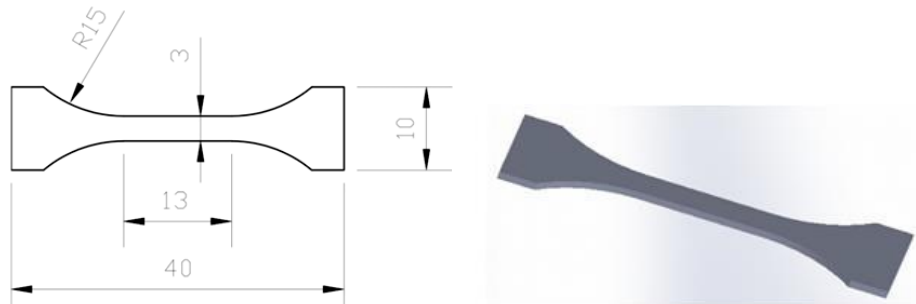


Figure 4. Shape and dimensions of rectangular section samples used for traction applications.

The equipment used for the traction test was a universal test machine INSTRON 8801 with hydraulic sample-holding bumpers. The test was carried out at ambient temperature with a loading rate of 0.5 N / min, allowing to acquire / take up as many essential points on the characteristic curve $\sigma - \varepsilon$ (curve tension - strain).

Results and discussions

In table 1 we present the chemical composition of the two elaborated alloys, which is the average value for multiple measurements. The structure is uniform and homogenous.

Table 1. Chemical composition of the TiMoZrTa (TMZT) sample after melting.

Element	Mo	Zr	Ta	Ti
wt.(%)	12.33	6.80	7.24	Balance
	21.68	7.17	10.80	Balance

For each alloy were performed three tensile tests to reveal better mechanical properties and to obtain the most accurate results. Samples were tested by elongation along its main axis at a constant speed until breakage. The characteristic curves obtained from the traction test of TMZT alloys are shown in Figure 5. Given the behavior of the alloy, it belongs to the category of fragile materials

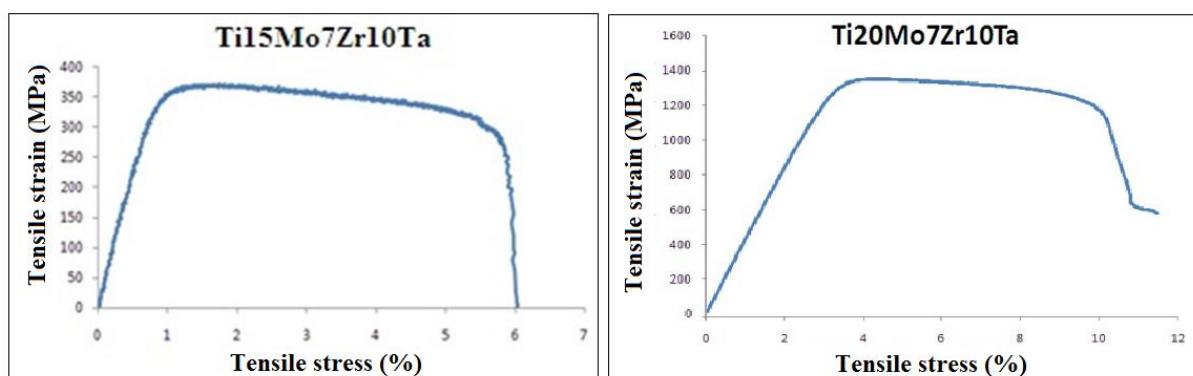


Figure 5. Characteristic curves and results obtained from the traction test of the investigated TMZT alloys: a) Ti15Mo7Zr10Ta, b) Ti20Mo7Zr10Ta.

The following mechanical characteristics were determined / calculated by the traction test of TMZT alloys: Tensile Strength (MPa); Flow Limit, (MPa); Elongation at break, (mm); Modulus of elasticity (MPa); Energy to Break, (J); Elongation, (%); Narrowing, (%). The mechanical properties of TMZT alloys obtained are presented in table 2.

Table 2. Determined mechanical properties of the TMZT samples.

Aliaj	Tensile Strength (MPa)	Flow Limit (MPa)	Elongation at break (mm)	Modulus of elasticity (MPa)	Energy to Break (J)	Elongation (%)	Strangled (%)
Ti15Mo7Zr10Ta	365,87	339,96	0,06	50159,06	1,17	5,00	25,00
Ti20Mo7Zr10Ta	1365,27	1186,37	0,10	46508,25	5,86	4,25	29,44

From the characteristic curves recorded by the TMZT alloys, the alloy behavior can be observed at the traction demand.

The most important properties is the modulus of elasticity, a very important criterion underlying the choice of metallic materials used in orthopedics and should be as close as possible to that of the human bone (17-30 GPa). TMZT alloys exhibit values of the elastic modulus close to those of human bone, values between 50.15-46.50 GPa. Compared to other metallic biomaterials: CoCrMo alloys (210-253 GPa) and stainless steels (190-210 GPa), the investigated TMZT alloys exhibit much lower values and the closest values to the human bone (17-30 GPa). TMZT alloys show a significant improvement in mechanical properties even for the titanium alloys: Ti6Al4V (100-114 GPa) and C.P. Ti (102-104 GPa) [14, 16, 18, 19].

Due to Mo and Ta stabilizing elements, these alloys have the advantage of increasing mechanical strength and a modulus of elasticity close to that of the biological bone.

Considering three of the mechanical characteristics, namely: tensile breaking strength, flow limit and total energy accumulated in the sample before breakage, it is found that Ti20Mo7Zr10Ta shows the best behavior.

It can be seen that with the increase of the molybdenum percentage, the properties of the experimental TMZT alloys improve.

Conclusions

Ti-based alloys are used intensely in medicine, and their detailed study has an important role for continuous improvement with different elements. The paper presents the steps of elaborating two new titanium alloys with non-toxic elements such as Mo, Zr and Ta. For each alloy were performed three tensile tests for some mechanical properties. The new elaborated alloys have increased mechanical strength and a modulus of elasticity close to the biological bone.

References:

- [1] Geetha M, Singh A K, Asokamani R, Gogia A K 2009 *Mater. Sci.* **54** 397-425
- [2] Bălăţu M S, Vizureanu P, Țîrean M H, Minciună M G, Achiței D C 2015 *Advanced Materials Research* **1128** 105-111
- [3] Antoniac I 2007 Biomateriale metalice utilizate la executia componentelor endoprotezelor totale de sold, Ed. Printech, București
- [4] Istrate B, Munteanu C, Matei M, Oprisan B, Chicet D, Earar K 2016 *IOP Conf Ser Mater Sci Eng* **133** 12010
- [5] Minciuna M G, Vizureanu P, Achitei D C, Ghiban N, Sandu A V, Forna N C 2014 Structural Characterization of Some CoCrMo Alloys with Medical Applications (3) 335-338
- [6] Niinomi M 1998 *Mater. Sci. Eng.* **243** 231-236
- [7] Elias C N, Lima J H C, Valiev R, Meyers M A 2008 *Biological Materials Science* pp 46- 49
- [8] Leyens C, Peters M 2003 Titanium and Titanium alloys. Fundamentals and Applications, Ed. Wiley-VCH pp. 423-431
- [9] Baier R E 2006 *Journal of material science: Materials in medicine* **17**(11) 1057-1062
- [10] Bunea D, Nocivin A 1998 Materiale biocompatibile, Ed. și Atelierele Tipografice Bren, București
- [11] Chelariu R, Bujoreanu G, Roman C 2006 Materiale metalice biocompatibile cu baza titan, Ed. Politehnicum, Iași
- [12] Long M, Rack H J 1998 *Biomaterials* **19** 1621–1639
- [13] Song Y H, Kim M K, Park E J, Song H J, Anusavice K J, Park Y J 2014 *Dent. Mater.* **30**(9) 977–983
- [14] Chen Q, Thouas G A 2015 *Materials Science and Engineering R* **87** 1–57
- [15] ***www.eramet.ro
- [16] Baltatu S.M., Vizureanu P., Geanta V., Nejnaru C., Tugui C.A., Focsaneanu S.C., Obtaining and Mechanical Properties of Ti-Mo-Zr-Ta Alloys, IOP Conf. Series Materials Science and Engineering 209(2017)012019.

- [17] Geantă V, Tripșa I, Ștefănoiu R 2007 *Tratat de Știința și Ingineria Materialelor*, Vol. 2., Bazele teoretice și ingineria obținerii materialelor metalice, Cap. 7 - Elaborarea oțelurilor. Academia de Științe Tehnice din România, Editura AGIR, București
- [18] Bombac D M, Brojan M, Fajfar P, Kosel F, Turk R 2007 *Materials and Geoenvironment* 54(4) 471-499
- [19] Gordin D.M., Gloriant T., Nemtoi Gh., Chelariu R., Aelenei N., Guillou A., Ansel D., Synthesis, structure and electrochemical behavior of a beta Ti-12Mo-5Ta alloy as new biomaterial, *Materials Letters*, 59, 2005, p. 2936 – 2941.

UDC 66.088

OXIDATION OF ALUMINUM IN A DC ARGON/OXYGEN PLASMA

M. Mitov, V. Videkov, B. Tzaneva, A. Bankova, Tsv. Popov

*(Department of Microelectronics, Faculty of Electronic Engineering and Technologies,
Technical University of Sofia, 8, Kl. Ohridski Blvd, 1000 Sofia, Bulgaria
Faculty of Physics, St Kliment Ohridski University of Sofia, 5, J. Bourchier Blvd, 1164 Sofia,
Bulgaria)*

Abstract: The aim of this work was to investigate oxidation of aluminum in Ar/O₂ mixture DC gas discharge. The experiments were performed in a prototype cylindrical plasma chemical reactor with sectional cathode and common anode. The method of horizontal sections was customized and used as main diagnostic to determine the kinetics of the oxide growth. The Langmuir probe was used as substrate. The oxide grown in the plasma on the aluminum substrate has been studied by atomic force microscopy (AFM). Analyzing the experimental data, we find that the kinematics of oxide growth can be controlled over time at the same discharge current and gas pressure.. The obtained aluminum oxide films are thin and robust, making them suitable for micro and nanoelectronic applications.

Keywords: Plasma oxidation; Plasma chemical reactor; DC gas discharge; Langmuir probe.

1. Introduction

Plasma processing has emerged as an important technology for the deposition and etching of thin solid films in the manufacture of microelectronic devices. In fact, a lot of the progress achieved to date in device miniaturization would have been much more difficult without the unique characteristics of plasma processes. Although plasma chemical reactors are widely used, a lack of fundamental understanding has resulted in heavy reliance on empiricism in process design and control.

Deposition and selective etching of films is fundamental to many of the steps involved in electronics industry. The chemically reacting, weakly ionized gas discharges are particularly powerful tools for depositing and removing thin films.

In this work we are using a different approach. We grow thin films of Al₂O₃ on aluminum substrate in DC gas discharge. While the Langmuir probe is used to investigate the plasma parameters, the growth of films on the probe surface is considered as a side and harmful phenomenon caused by impurities (typically oil vapors from vacuum pumps), the measures taken for cleaning the probe are necessary and useful. If it is necessary, using the Langmuir probe, to diagnose the electron component, then it's cleaning (in this case continuously) is a necessary condition for application of the Langmuir probe method [1-3]. When switching to the investigation of chemically active plasma, the situation is radically

amended. Diagnostics of plasma parameters and studying the kinetics of growth and the mechanism of formation of layers in the glow discharge in vapors of organic, fluorine-, chlorine-, silicon and organo-metallic substances is one of the areas of application of electrical probes. It is known that in such discharges are produced polymers, and metal oxide layers that are widely used in various technologies [4-7]. Although the work in this area is not limited and the lot of results obtained, their interpretation can hardly be considered comprehensive and unambiguous. The capabilities of the probe method are many, and restrictions on its use are not clearly established.

When studying the kinetics of growth of the layer, the probe can be considered as a substrate, and the distortion of the probe IV, as a parameter, which allows monitoring the kinetics of growth of the layer. It is considered, that for the first time this idea has been applied in the work of Klage [1].

Another method to study the growth of dielectric layers is the “*method of the horizontal sections*”. In the works [8-11] has been developed a probe method for studying the kinetics of growth and some electro-physical properties of the dielectric layers in DC glow discharge. One of the main advantages of the method is that it allows to investigate the dependence of the kinetics of growth of the layer of the magnitude of the flow, the kinetic energy and the sign of the charged particles, and in some cases, the magnitude of the flow of neutral particles. The method allows to measure the concentration of charged particles in the plasma, the mean energy (temperature) of electrons and EEDF and also to estimate the gas temperature of the plasma.

2. Experimental

The low pressure plasma reactor which was used in the present work (Fig.1) consists of vacuum chamber, disk shaped anode made of stainless steel and sectional cathode made of aluminum cylinders, lying in one plane. The vacuum chamber is made of glass cylinder with length of 160mm and internal diameter of 73mm. The reactor is powered by an adjustable high-voltage power supply - 1,5kV max. In series with every cathode is connected a ballast resistor with resistance value of 5,6k Ω . The vacuum is created using a rotary vacuum pump. The pressure is controlled with a reducer valve and needle valve, and is measured by a pirani gauge.

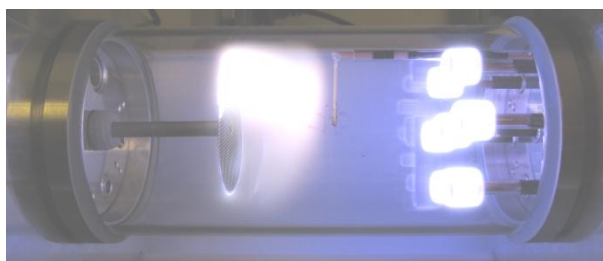


Figure 1. Plasma reactor

For the purpose of the experiment were prepared aluminum substrates (probes) with purity of 99.5%. The substrate is with disk shape with thickness 0.1mm and diameter of 3mm. For investigation of the resulting oxide layer contributes the high flatness of the substrate. This requires polishing the specimens in several stages - mechanical and electrochemical. One of the sides of the disk is isolated with thin high temperature epoxy. Half of the active surface of the substrate is covered with metal mask attached to the substrate using AZ1350J mask material (Fig. 2).

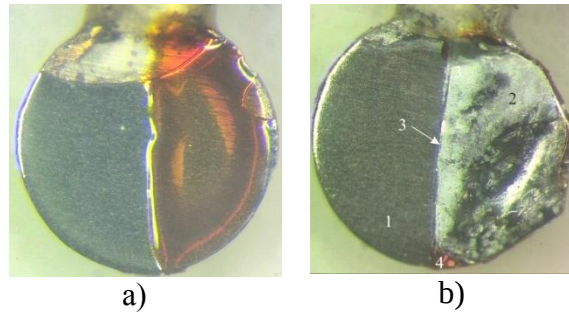


Figure 2. a) Substrate half covered with mask material; b) Substrate with metal mask attached to it with the mask material - 1 polished surface, 2 metal mask, 3 border between the polished surface and the metal mask, 4 remains of the mask material

After the preparation of the substrates (probes), they are placed in the plasma reactor and twelve consecutive IV characteristics of the plasma are taken in the following conditions:

- 1) Voltage between electrodes - 307V
- 2) Distance between electrodes - 80 mm
- 3) Discharge current - 12mA
- 4) Distance probe-anode (reference electrode) - 40 mm
- 5) Gas mixture - 90% Ar / 10% O₂
- 6) Pressure - 1 mBar
- 7) Time separate IV's - 520.8 sec

In Figure 3, are presented the probe IV's. The first one is in blue and the last one in red.

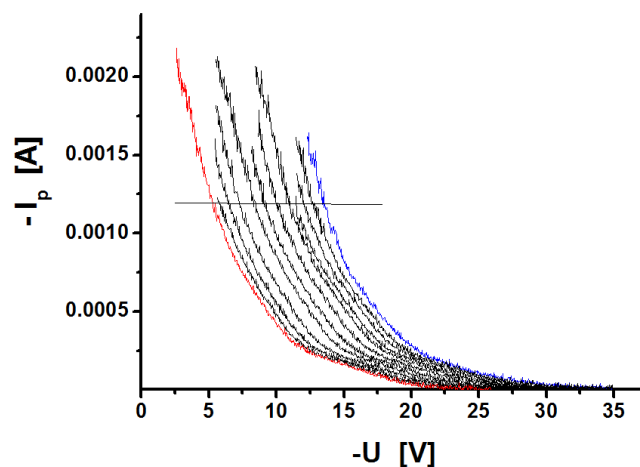


Figure 3. Consecutive probe IV's in DC gas discharge of Ar/O₂ mixture

The shift of the IV characteristic to the left (in time) is a sign of "pollution" of the probe due to the growth of resistive (oxide) layer on its surface. Having a record in time for each point of the measurements, we can restore the change of "relative" resistance of the probe, which is presented in Figure 4.

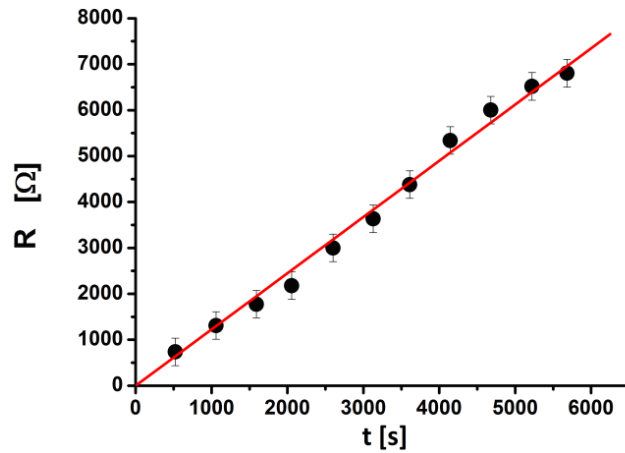


Figure 4. Change of the "relative" resistance of the probe in time

As it is seen in Figure 4, as a result of the oxidation, for maintaining a certain current through the probe in time the potential must be changed. Based on this experiment, we do the reverse experiment – we set a constant current through the probe and record the change of its potential in time.

In Figure 5 are presented curves showing the change of the potential over time at a constant current through the probes, of aluminum disk probe and cylindrical platinum probe ($d = 100\mu\text{m}$, $l = 5\text{mm}$). We can see that because of the absence of "pollution" (oxidation), the potential of the platinum probe is constant in time, whilst the potential of the aluminum probe changes as a result of the oxidation.

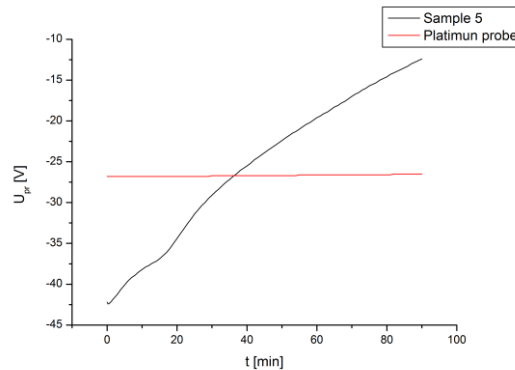


Figure 5 Change of the potential of the probes in time

The experiment is conducted under the following conditions:

	Pressure [mBar]	Discharge current [mA]	Probe current [mA]	Ar [%]	O ₂ [%]
Aluminum probe	1	12	0,5	80	20
Platinum probe	1	12	0,5	80	20

After the completion of the experiment, the metal mask was removed from the probe surface. The probe was mounted on a conductive holder in order to enable examination of the formed oxide layer with Scanning Kelvin Probe Microscopy.

EDX analysis of the probe surface was performed (Fig. 6). In this analysis were not found large differences in the concentration of oxygen on both sides of the contour between the treated area and the protected by the metal mask area. The results didn't prove the presence of an oxide layer. This was not surprising, because the expected thickness of the oxide is up to 100nm and in this range the equipment used for the analysis is not accurate.



Figure 6. EDX analysis of the treated surface of the probe

The next analysis of the probe was atomic force microscopy (AFM) and Scanning Kelvin Probe Microscopy.

Due to the large surface roughness of the samples in relation to the expected thickness of the grown oxide, the examination of the topography of the surface doesn't give a good result. The mapping of the surface potential by atomic force microscopy (Scanning Kelvin Probe Microscopy) is a method with a very high resolution (nm), which is used to study the corrosion of metals due to the dielectric properties of the oxide coatings obtained on metals in the process of corrosion. Mapped surface potential represents the potential between the scanned surface and the top of the cantilever.

The color diagram of topography in figure 7 (a), (c) and (f) obtained from the scanning of three random locations along the border between the grown layer of aluminum oxide (left half) and the surface of pure aluminum showed the presence of a relatively thin layer with variable thickness between 40 and 80 nm. Due to the small thickness of the grown aluminum oxide and the high surface roughness of the sample, the oxide layer is hard to be noticed - brighter left side. The color charts of the surface potential (Figure 7 (b), (d) and (f)) show significantly more clear the presence of the layer of aluminum oxide due to the dielectric properties in contrast to the carrier metal (Al) - lower surface potential (dark region) from the left, due to the presence of the layer of aluminum oxide.

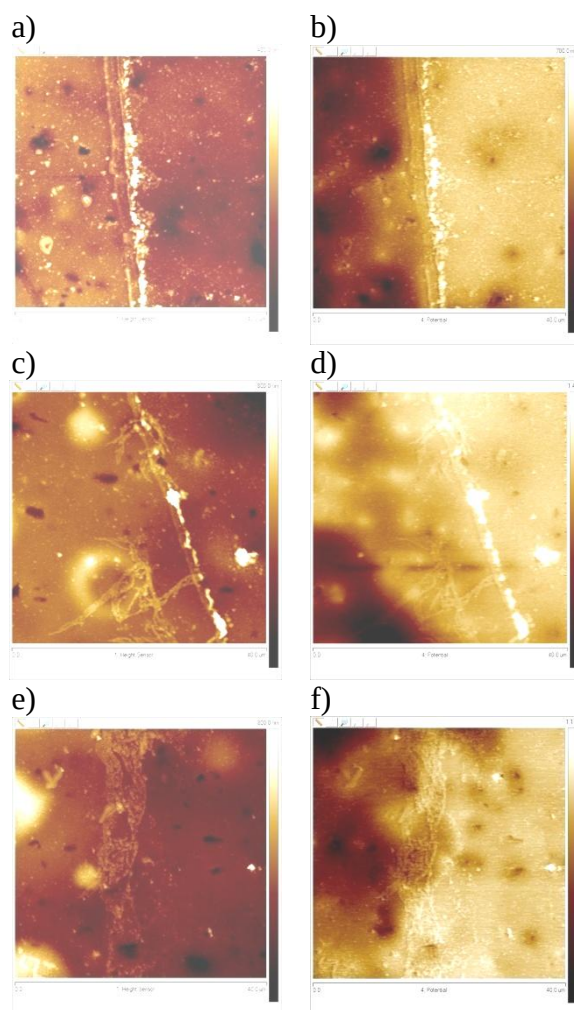


Figure 7. Topography (a, c and e) and surface potential (b, d and f) of three random locations along the border between area with grown layer of aluminum oxide (left half) and unoxidized area of aluminum (right half) of the probe.

3. Conclusions

As a result of the experiments and the following investigation of the substrate is proven that an aluminum oxide can be grown in DC plasma. It is proven that the process can be traced using the substrate as a probe. Full investigation of the parameters of the grown oxide is not held due to a limitation in the choice of substrates with guaranteed parameters and restrictions in hardware capabilities for the investigation of super thin oxide. Research will continue with the selection of material and shape of the probes and creating a model of the process.

References:

- [1] Klagge S. "Zur Anwendung der Sondendiagnostik in einem polymerisierenden Plasma." 1975 *Beitr. Plasmaphys.* B15, S. 309-314.
- [2] Алекперов Г.А., Полак Л.С., Словецкий Д.И. "О параметрах плазмы тлеющего разряда в смесях углеводородов с инертными газами." 1979 *Химия высоких энергий*, 13 85-87.
- [3] Шустов А.И., Ткачук Б.В. "Исследование процесса образования тонких полисил-оксидных пленок в плазме тлеющего разряда." 1974 *Химия высоких энергий* 8 242-246.
- [4] Колотиркин В.М., Гильман А.Б., Цапук А.К. "Получение органических пленок на поверхности под действием электронов, ультрафиолетового света и в тлеющем разряде." 1967 *Успехи химии* 36 1380—1405.

- [5] Ткачук Б.В., Колотиркин В.М. "Получение тонких полимерных пленок из газовой фазы. 1977 *Химия*. 214.
- [6] Techniques and applications of plasma chemistry (Ed. J.R. Hollahan, A.T. Bell. N.Y.; L.: Wiley Intersc. Publ., 1974) 503.
- [7] Виноградов Г.К., Иванов Ю.А. "Плазмохимическая полимеризация органических соединений." — В кн.: Химические реакции в низкотемпературной плазме (Под ред. Л.С. Поляка. М.: ИНХС АН СССР, 1977) 142-169.
- [8] Виноградов Г.К., Иванов Ю.А. "О механизме плазмохимической полимеризации." В кн.: Плазмохимические процессы. М.: Наука, 1979, с. 64-83.
- [9] Виноградов Г.К., Иванов Ю.А. "Кинетика роста тонких полимерных пленок в тлеющем разряде." 1978 *Химия высоких энергий* 12 542-546.
- [10] Виноградов Г.К., Иванов Ю.А., Полак Л.С. "О зондовом методе исследования пленкообразования в плазме пониженного давления." 1979 *Химия высоких энергий* 13 84-85.
- [11] Виноградов Г.К., Иванов Ю.А., Полак Л.С., Тимакин В.Н. "Пространственные распределения и кинетика пленкообразования в тлеющем разряде." *Плазмохимия*

УДК 664.6/.7

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ТРИТИКАЛЕ РАЙОНИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Баязитова М.М., Байгазиева Г.И.

(Алматинский технологический университет)

Пивоваренная отрасль является одним из инвестиционно привлекательных секторов экономики и занимает важное место в перерабатывающей промышленности Республики Казахстан [1]. Предприятия данной отрасли до сих пор не обеспечены в достаточном количестве собственным качественным сырьем, в частности, пивоваренным ячменем. В связи с тем, что большая часть территории Казахстана по почвенно-климатическим условиям не подходит для возделывания пивоваренных ячменей удовлетворительного качества, сырьё ввозили из стран ближнего и дальнего зарубежья. В условиях СНГ проблема для Казахстана стала особенно острой.

Традиционно главным и основным сырьем в пивоварении является солод. Солод из ячменя является предпочтительным, поскольку наряду с высокой урожайностью он характеризуется и высокими пивоваренными качествами, и хорошими солодовыми свойствами [2].

Однако не всегда экономически целесообразно варить пиво, на 100% используя ячменный солод, и пивоваренные заводы вынуждены минимизировать свои расходы без изменения качества или характера своего пива [3]. Переработка на пиво непивоваренных ячменей с высоким содержанием белка (выше 12%) и низким содержанием крахмала и экстрактивностью с экономической точки зрения невыгодна, а с точки зрения качества нежелательна [4].

В этом контексте дополнительное использование зерновых культур (с солодовыми свойствами) для частичного замещения ячменного солода становится стандартной процедурой [5]. Это позволяет решить вопросы интенсификации технологических процессов производства, рационального использования сырьевых ресурсов, расширения ассортимента и повышения качества готовой продукции [6].

В настоящее время для приготовления напитков брожения наряду с традиционными видами злаков (ячмень, пшеница, рожь) перерабатывают и применяют такие зерновые, как тритикале, амарант, сорго, гречиху, овес и т.д., а также получаемый из данных зерновых культур солод, которые до недавнего времени шли

преимущественно на кормовые цели. Среди перечисленных альтернативных культур следует отметить тритикале, как наиболее перспективный вид зернового сырья [7].

Тритикале – первая зерновая культура, созданная человеком, амфиплоид пшеницы (*Triticum*) и ржи (*Secale*). Шермак в 1935 году объединил научные названия двух родов в название зерна. Первый гибрид между пшеницей и рожью в 1875 году был получен шотландским ботаником Уилсоном А.С. Однако, история культивирования тритикале началась в 1888 году, благодаря немецкому селекционеру Римпау В. [8].

Тритикале обладает повышенной морозостойкостью (больше чем у озимой пшеницы), пониженной требовательностью к плодородию почвы, устойчивостью против грибковых и вирусных болезней.

В последние годы исследователи обратили внимание на потенциальные возможности тритикале для производства пивоваренного солода. Тритикале превосходит ячмень по общему количеству экстракта, ферментативной активности и белковому растворению. Эти показатели предполагают использование ее в качестве сырья для производства пивоваренного солода [9].

Ранее не существовавший в природе, искусственно созданный злак – тритикале – является культурой, не обладающей промежуточными свойствами между рожью и пшеницей, имеющей свои особенности.

Результаты исследований Пена в 1982 году показали, что расположение и размер зародыша, алейроновых слоев и структуры эндоспермы тритикале, аналогичны структуре и размерам пшеницы и ржи (Рис. 1-2) [10].

По общему химическому составу зерно тритикале представляет собой типичный плод злака, характеризующийся высоким содержанием углеводов и белка, варьирующим в очень широких пределах. В зависимости от сорта, климатических и агротехнических условий произрастания и других факторов в зерне тритикале содержится (% от СВ): крахмала – 62,13-66,70%, белка – 9,75-14,80%, гуммивеществ – 1,72-3,48%, гемицеллюлоз – 5,45-7,28%, жира 2,1-2,5%, зольных элементов – 1,7-2,2%. Наряду с этим, в его состав входят также липиды, минеральные вещества, органические кислоты, ферменты, витамины и пигменты. В таблице 1 даны сведения по фракционному составу азотистых веществ тритикале [11].

Таблица 1

Общий растворимый азот, мг/100 г СВ	Фракции азотистых веществ по Лундину, мг/100 г СВ			Аминный азот, мг/100 г СВ
	А	В	С	
749,0	360,0	209,0	180,0	54,0

Углеводно-амилазный комплекс зерна тритикале представлен высшими полисахаридами (крахмалом, декстринами, гемицеллюлозой, слизями), полисахаридами первого порядка (дисахаридами, трисахаридами), небольшим количеством простых сахаров (глюкозой, фруктозой) и амилалитическими ферментами (α и β -амилазой) [12].

Важнейшим компонентом зерна тритикале является крахмал. В зерне тритикале, как в зерне пшеницы присутствуют два типа крахмальных гранул: линзовидные гранулы и мелкие сферические гранулы (Рис.2) [10]. Крахмал тритикале содержит несколько меньшее количество амилозы (23,7%), чем его родительские формы: пшеница (28,9-30,1%); рожь – (до 30,1%), что указывает на ее более высокую молекулярную массу. В крахмальных зернах, кроме собственно крахмала, содержится незначительное количество фосфорной, кремниевой и жирных кислот.

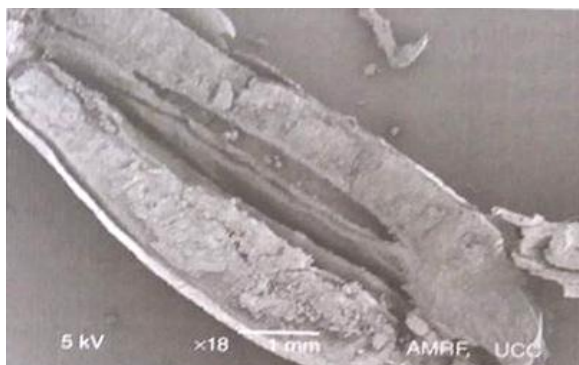


Рис 1. Продольное поперечное сечение зерна тритикале, микрофотография с электронного микроскопа.



Рис 2. Продольное поперечное сечение зародыша и бороздки зерна тритикале, микрофотография с электронного микроскопа.

Важное место в углеводном комплексе занимают собственные сахара. Общее количество их в тритикале может достигать 5%. В составе зерна преобладают в основном фруктозиды, в то время как моносахара составляют его незначительную часть. Тритикале содержит меньше высокомолекулярных фруктозидов по сравнению с рожью и по их количеству приближается к пшенице.

Типичным представителем углеводно-амилазного комплекса тритикале являются амилолитические ферменты α и β -амилаза. Эти ферменты отличаются специфичностью действия по отношению к структурным компонентам крахмала, а также чувствительностью к условиям внешней среды. По литературным данным, амилолитическая активность тритикале зависит как от сорта, так и от физиологического состояния зерновки [12].

Белково-протеазный комплекс тритикале включает белковые вещества, протеолитические ферменты, активаторы и ингибиторы протеолиза. Согласно литературным данным [13], белок тритикале характеризуется хорошо сбалансированным аминокислотным составом. По незаменимым аминокислотам белки тритикале, более полноценны, чем белки пшеницы, и обладают лучшей усвояемостью.

Начиная с 70-х годов, широко проводились исследования по использованию тритикале в качестве сырья для бродильных производств. Результаты экспериментов показали, что культура тритикале богата ферментами и может применяться в бродильной промышленности.

В последние годы в Республике Казахстан получены новые сорта тритикале, отличающиеся высокими технологическими свойствами, которые включены в Государственный реестр. Наиболее известные сорта тритикале выведенные в Казахстане: Балауса, Таза, Кожа, Орда, Азиада и другие [14].

Азиада. Сорт выведен в Казахском НИИ земледелия и растениеводства, г.Алматы. Год включения в Государственный реестр: 2014. Область допуска: Алматинская, Жамбылская. Разновидность – эритроспермум. Колос пирамидальной формы, удлинённый, средней плотности. Ости длинные, прямые, расположены по всему колосу. Сорт среднеспелый. В Алматинской области испытание проходил в условиях богары в сравнении со стандартом Таза. Средняя урожайность составила – 38,5 ц/га. Максимальная урожайность 62,1 ц/га получена на Саркандском ГСУ в 2013 году. На Жамбылском комплексном ГСУ средняя урожайность составила - 35,5 ц/га. Зерно крупное, удлинённое, красное, с неглубокой бороздкой. Масса 1000 зерен в среднем 52,4 грамма. Устойчивость к засухе и полеганию высокая. Устойчивость к

осыпанию – 5 баллов. Зимостойкость высокая. Высота растений 120 см. Содержание белка в зерне – 13,6% [14].

Балауса. Сорт выведен в Казахском НИИ земледелия и растениеводства, г. Алматы. Потенциальная продуктивность до 8,5 т/га. Имеет высокие зимостойкость и засухоустойчивость. Зерно накапливает до 12% белка и 66...71 % крахмала, масса 1000 зерен достигает 51-57 гр. Включен в Государственный реестр по регионам Казахстана. Выведенный методом внутривидовой гибридизации октоплоидных и гексаплоидных форм с последующим отбором вторичных гексаплоидов [14].

Таза. Сорт выведен Казахским НИИ земледелия и растениеводства, г. Алматы. Потенциальная продуктивность 5,0...7,0 т/га. Зерно накапливает до 13 % белка и 65...70 % крахмала, масса 1000 зерен достигает 50...56 гр. Отличается повышенной зимо- и морозоустойчивостью. Включен в Государственный реестр по регионам Казахстана. Сорт высоколизиновый (3,8%), зимостойкость высокая, устойчив к полеганию, к ржавчинным заболеваниям, отличается высокой конкурентоспособностью к сорнякам, нетребователен к почвенному плодородию [14].

Кожа. Сорт включен в государственный реестр в 2000 году, создан в результате сотрудничества специалистов Казахстана. Происхождение: сорт получен индивидуальным отбором из сложной межродовой гибридной комбинации с участием мягкой яровой пшеницы, диплоидной ржи Саратовская и ярового тритикале. Масса 1000 зерен достигает 40...44 гр. Сорт раннеспелый, обладает повышенной засухоустойчивостью. Накапливает 12...13% белка. Потенциальная продуктивность до 4,83 т/га[15].

Орда. Сорт выведен в Казахском НИИ земледелия и растениеводства, г. Алматы. Происхождение: внутривидовая гибридизация с индивидуально семейственным отбором из гибридной популяции. Урожайность средняя 3,52 т/га. Масса 1000 зерен достигает 39,1...52,7 гр. Зимостойкость на уровне стандартов. Включен в Государственный реестр по регионам Казахстана[15].

Таким образом, из приведенного анализа вытекает перспективность использования новой зерновой культуры – тритикале в различных отраслях пищевой промышленности, в том числе при производстве напитков брожения, как в качестве несоложенного сырья, так и в виде сухого пивоваренного солода. Между тем, вопросы связанные с соложением тритикале, биотехнологией получения пивоваренного солода из тритикале в отечественном пивоварении изучены недостаточно.

Литература:

1. Анализ рынка пива Казахстана. Официально о производстве. Международный аналитический журнал «Пивное дело», 19 апреля 2016 г.
2. Gruji Olgica S. и Pej Jelena D.: The application of triticale malt as the substitute for barley malt in wort production, Acta Periodica Technologica, № 38, 2007, с 117-126.
3. Lowe D., Ulmer, H., van Sinderen, D. и E. Arendt: Application of Biological Acidification to Improve the Quality and Processability of Wort Produced from 50% Raw Barley. J. Inst. Brew. 110, 2 (2004) 133-140.
4. Чоманов У.Ч., Невская О.В., Купцова Т.Г., Белослудцева А.А. Отчет по теме «Исследовать новые и районированные сорта пивоваренных ячменей с целью отбора перспективных сортов как базы для казахстанских солодов высокого качества», Казахский научно-исследовательский институт пищевой промышленности НАЦАИ МН РК, 1998 г.
5. Glatthar, J., Heinisch, J. and T. Senn: A Study on the Suitability of Unmalted Triticale as a Brewing Adjunct. J. Am. Soc. Brew. Chem. 60, 4 (2002) 181-187.
6. Косминский Г.И., Моргунова Е.М., Макасева О.Н., Колмакова И.В. Исследование пивоваренных свойств зерна тритикале, районированных в Республике Беларусь//НТИ и рынок , №4, 1988-С.47-48.
7. Корячкина С.Я. К70 Технология хлеба из цельного зерна тритикале: монография/Корячкина С.Я., Кузнецова Е.А., Черепнина Л.В. – Орел: Госуниверситет – УНПК, 2012.-177 с.

8. Zarnkow, M., Schultze, B., Burberg, F., Krah, M., Gastl, M., 2009, Triticale malt (xTriticosecaleWittmack) a raw material for brewing - Using response surface methodology to optimise malting conditions, *Brewing Science*, 62(5-6), 54-66.
9. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Хупацаря Т.И. Частная селекция полевых культур – М.: КолосС, 2005 г.
10. Pena, R.J. and Bates, L.S. (1982). Grain shrivelling in secondary hexaploid triticale. 1. Alpha-amylase activity and carbohydrate content of mature and developing grains. *Cereal Chemistry*, 59, 454-458.
11. Меледина Т.В., Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении, Издательство Профессия, Санкт-Петербург, 2003.
12. Косминский Г.И., Влияние температурных режимов сушки тритикалевого солода на активность гидролитических ферментов // Известия вузов. Пищевая технология. - 2002 г. - С. 17-18.
13. Косминский Г.И., Научно-практические основы совершенствования технологии солода, пива и напитков брожения с использованием нетрадиционного сырья и новых культур микроорганизмов, Дис-ция на соискание ученой степени д.т.н., Могилевский государственный технологический институт, Могилев, 2001.
14. ГУ «Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Официальный бюллетень – Ресми бюллетень» №1, Астана 2014 г.
15. Баязитова М. М., Байгазиева Г. И., Кекибаева А. К. Использование тритикале в бродильной промышленности/Научная дискуссия: инновации в современном мире: сб. ст. по материалам LIII Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире». – № 9(52). – М., Изд. «Интернаука», 2016. – С. 37-42.

УДК 7.012

ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ

Шашкина И.С., Раковец Н.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Как важнейший вид проектно-художественной деятельности дизайн окончательно утверждается к началу XXI века. В это время проблемы экологизации среды и экологизации производства продуктов дизайна поставили перед ним абсолютно новые задачи: на первый план вышло не столько улучшение формы и функции изделий, сколько формирование новой структуры потребностей, уменьшение избыточного количества продуктов дизайна, пересмотр материалов и технологий, экономия природных ресурсов, безвредные и безотходные технологии, вторичное использование изделий, экологический «круговорот»[1].

На первый план выходит проблема рациональности, дизайнер как социально ответственный активный субъект мира в своей деятельности обязан принимать во внимание оптимальность соотношения затрат материалов, продолжительности жизни изделия и возможности его последующей утилизации.

Основные принципы экологического дизайна можно сформулировать так:

- максимальная экономия природных ресурсов;
- максимальная экономия материалов;
- использование возобновляемых энергетических ресурсов;
- достижение долговечности изделия.

Принципы экологического дизайна сформулированы на основе принципов, относящихся к самым различным дисциплинам, таким как экология, энергосбережение, ландшафтная архитектура и естествознание [2]. Первоначально эти принципы были сформулированы в конце 80-ых годов прошлого века Б.Моллисоном и в их число

входило: эффективное энергопланирование, использование биологических ресурсов вместо ископаемого горючего, использование природных моделей и др.

В настоящее время создается новая промышленная культура, согласно которой уже на стадиях проектирования и производства должна предусматриваться возможность «разрушения» изделий после их использования. В основе этой культуры лежит идея «искусственного замкнутого цикла» жизни изделия. Перед проектировщиками стоит задача содействовать формированию процесса «зеленого потребления», то есть, чистому производству чистых изделий. В связи с этим современные руководящие принципы экодизайна шире [3]:

- проектируйте не изделия, а циклы жизни изделия;
- старайтесь использовать естественные материалы, а не искусственные;
- уменьшайте потребление энергии;
- обеспечивайте долговечность изделия;
- проектируйте не столько изделие, сколько способ обращения с ним;
- используйте минимум материала;
- используйте легко перерабатываемые материалы;
- делайте ваше изделие пригодным для повторного использования;
- задавайте глупые вопросы (имеется в виду отход от тривиальных решений и генерация творческих конструктивных идей).

В основы экологического дизайна, сформулированные Б. Моллисоном, входит эффективное энергопланирование и использование биологических ресурсов вместо ископаемого горючего. Примерами альтернативных (нетрадиционных) и возобновляемых источников энергии, которые дизайнеры могут использовать при проектировании среды, могут служить:

- энергетическое использование водорода;
- ветроэнергетика;
- переработка отходов лесного хозяйства и энергетических сельхозкультур;
- энергетическое использование муниципальных отходов;
- энергетическое использование отходов производства и сельского хозяйства;
- развитие тепловой солнечной энергетики и др.

Например, одним из инновационных способов получения дополнительной энергии может быть сбор ветряной энергии от проезжающих машин на шоссе для обеспечения освещения дорог или использование энергии пользователя. Так, ученые из Университета Мичиган, в сотрудничестве с коллегами из университетов Питсбурга и Саймона Фрейзера (Канада), представили уникальную технологию. Созданное ими устройство представляет собой легкий (порядка 1.6 кг) алюминиевый гибко-сочлененный каркас, который одевается на человеческую ногу в районе колена и использует механическую энергию сгиба для генерации электрического тока. Количество получаемого при обычной ходьбе электричества вполне достаточно для того, чтобы подпитывать небольшие электронные устройства: GPS-навигатор, сотовый телефон или, скажем, моторизированный протез. При этом человек практически не чувствует никакой дополнительной нагрузки на организм.

Всем известны фонарики, светодиоды которых после нескольких активных нажатий на рукоятку светят в течение получаса. Аналогичные аккумуляторы предполагается использовать для подзарядки клавиатуры и беспроводной мыши к компьютеру.

Еще одно интересное изобретение – трансформер Bikeboard, который потребляет только энергию пользователя.

Швейцарец Виктор Борсоди, Вальтер Эгли и Алэйн Штолль (Швейцарский федеральный институт технологий) придумали концепцию складного, удобного в

транспортировке спортивного снаряда, основанного на велосипедной раме и передней вилке, к которым можно быстро пристегивать скользящие по снегу доски. Снаряд может снабжаться самыми различными сменными деталями, придающими ему универсальность: способность двигаться не только по снегу, но и по асфальту, грунту, траве и даже воде. Налажен серийный выпуск столь необычных устройств.

Сегодня все чаще можно услышать, что энергия солнца и ветра – энергия будущего. Предположительно к 2025 году четверть всей потребляемой в Германии электроэнергии будет вырабатываться экологически чистым способом – за счет ветра, воды и солнца. Такую цель ставит перед собой министерство по защите окружающей среды. На втором месте по использованию энергии ветра стоят США, на третьем – Испания.

Предполагается, что через 30 лет на ветре, солнце, приливах-отливах, вулканах и гейзерах будет производиться 15-20% всей необходимой человечеству энергии. Многие компании мира проводят исследования в этой области.

Увеличение эффективности использования энергии является одним из действенных способов уменьшения влияния человека на природу. Дизайнеры продолжают поиск возможных путей энергосбережения не только при создании комплексных объектов жилой среды, но и при проектировании отдельных бытовых изделий. Требования экодизайна учитываются при разработке энергопотребляющих изделий.

Один из законов, действующих в Европе с 2007 г. «Требования по экодизайну для энергопотребляющих изделий» (Ecodesign Requirements for Energy Using Products). В этом документе говорится о том, что все энергопотребляющие системы должны разрабатываться с учетом экологических норм. Поддерживая экодизайн, программа Eco Vision фирмы Philips требует от разработчиков новой продукции пристального внимания к шести областям так называемого «зеленого внимания»: энергопотреблению, надежности, содержанию вредных веществ, перерабатываемости, весу упаковки и весу или размеру изделия. Лучшие изделия, созданные в соответствии с принципами экодизайна, получают статус «Зеленых флагманов». Чтобы изделия, получившие статус «Зеленых флагманов», было легче узнать, все они отмечены специальной экопиктограммой Philips.

Самым распространенным в Европе является знак Ecolabel (специальный экологический знак ЕС, символом которой является цветок), который свидетельствует о том, что отмеченная им организация бережно относится к окружающей среде, заботясь о сохранении живой природы.

Конкретные примеры по стимулированию внедрения и эффективности энергосберегающих технологий приведены в книге Эрнста фон Вайцзеккера, Эймори Ловинс и Хантера Ловинс «Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу » [4]. Авторы приводят 50 конкретных примеров того, как поставить технологию на службу устойчивому развитию и охране окружающей среды и, используя достижения науки, добиться удвоения благосостояния при двукратном уменьшении потребления ресурсов - от гиперавтомобилей до видеоконференций, от новых подходов в сельском хозяйстве до экономичных моделей холодильников. «Фактор четыре» помогает установить цель, разработать стратегию и наметить первые шаги. Переход к экологической эффективности требует времени, однако идея «удвоения благосостояния» при снижении вдвое потребления энергии не должна оставаться лишь мечтой, иначе угроза оказаться в ближайшем будущем на обочине мирового экономического развития станет для многих благополучных сегодня в этом отношении стран объективной реальностью [4].

Новые технологии, решение технических и организационных вопросов, применение методов и средств экодизайна – путь к экологической устойчивости и повышению качества жизни. Имеется множество свидетельств того, что во всем мире многочисленные специалисты (в первую очередь, инженеры, технологи, дизайнеры, политики), ведущие компании и общественные организации уже предпринимают переход к экологической устойчивости.

Разработка многочисленных экодизайнерских проектов свидетельствуют, что переход к устойчивому будущему не является ни технической, ни концептуальной проблемой. Это проблема ценностей и политики. Разработка многочисленных экодизайнерских проектов свидетельствуют о том, что переход к экологическому будущему вполне возможен [3].

Экологическое критическое начало выражается теперь в дизайне не только в пересмотре отношения к отдельным материалам и технологиям, в продлении срока службы изделий и т. п., но, прежде всего, в качественно новом представлении о роли человека в мире. Концепции и проекты, ориентированные на глобальную задачу формирования и развития особой экологической культуры, на воспитание общества в духе природосообразности, утверждение органичного образа жизни представляют в современном дизайне вполне самостоятельную линию.

В сфере экологического дизайна вовлекаются сегодня самые разнообразные явления художественно-конструкторской практики. Под экологическими понимаются любые концепции дизайна, направленные, в том или ином плане, на гармонизацию отношений человека с окружающим миром.

Необходимо разрабатывать стратегию становления экодизайна и в нашей стране.

Для дизайна тенденция ориентации на решение экологических проблем проектной культуры глубоко органична по ценностям и целям. Однако современный дизайн вряд ли готов с полной компетентностью и ответственностью к новым экологичным технологиям. Нужна продуманная широкая программа его комплексного развития по всем направлениям: образование, экономика, организация, управление, государственная политика. В плане выработки новой методологии проектирования очень важно уже сейчас организовывать и всячески поощрять научно-исследовательскую деятельность по созданию образов среды будущего, направленную на постановку и решение проблем устойчивого экономического и социально-культурного развития общества.

Очевидно, что экологию нельзя ограничивать только задачами сохранения биологической среды. Культурная среда не менее важна, она необходима для духовной, нравственной жизни человека, для его самодисциплины и социальной самоидентификации. Как видно, оба подхода к современным проблемам дизайна – проблеме культурной идентичности и экологической – глубоко взаимосвязаны и могут быть причислены к сфере экологии культуры.

Литература:

1. Михайлов С., Михайлова А. История дизайна. Краткий курс. М.: Союз дизайнеров России, 2015, - 12с.
2. Методика художественного конструирования. Дизайн программа. М.: ВНИИТЭ, 2012. – 172с.
3. Шитикова И.Б. Экологическая ориентация дизайна в перспективах развития современной науки и техники./Современные наукоемкие технологии, 2007, № 1, с. 45. <http://www.rae.ru/>
4. Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат - половина, отдача - двойная. Новый доклад Римскому клубу./ Перевод А. П. Заварницына и В. Д. Новикова под ред. академика Г. А. Месяца. - М.: Academia, 2010.

ПРИНЦИПЫ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА НА ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Раковец Н.С., Шашкина И.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы реализуемости проекта научного исследования на тему "Принципы универсального дизайна как составляющая формирования профессиональных компетенций дизайнеров" по формированию условий полноценной безбарьерной образовательной среды для молодежи и студентов.

Ключевые слова: безбарьерная среда, маломобильные группы населения, универсальный (или, инклюзивный) дизайн.

Стремление к тому, чтобы предоставить тем гражданам, кто отличается от большинства, не только защиту от преследований, но и возможность участвовать в жизни общества в качестве его полноправных и равноправных членов, является частью эволюционной природы демократии.

Ни для кого не секрет, что сегодня в Казахстане и других странах постсоветского пространства большая часть инвалидов вынуждена находиться исключительно в домашних условиях, не выходя за пределы своего жилья по разным причинам. Поэтому они испытывают недостаток в общении, чувствуют себя неинтересными и ненужными. Для многих инвалидов, особенно молодежи, в значительной мере недостаток общения восполняется возможностью переговариваться с людьми посредством компьютера. Дистанционное общение, конечно, не всегда столь же полноценно, как непосредственное, однако благодаря новым компьютерным программам создается эффект живого присутствия, передается не только мысль, но и эмоции, происходит как вербальный, так и невербальный энерго - информационный обмен между людьми. Технологии дистанционного обучения сегодня достаточно разнообразны и удобны. Но мы должны понимать, что это не панацея. Дистантная форма обучения и общения актуальна, но не подменяет поездки самих инвалидов на занятия, встречи, мероприятия [10]. Психологические и медицинские исследования говорят о возможности наиболее полной реабилитации инвалида только при его интеграции в среду жизнедеятельности здоровых граждан.

Министерство здравоохранения и соцразвития реализует план мероприятий по обеспечению прав и улучшению качества жизни инвалидов в Республике Казахстан на 2012-2018 годы. В рамках плана создаются необходимые условия для развития транспортной инфраструктуры, строительства с учетом потребностей инвалидов. Прежде всего – это доступ к социальным объектам и возможность передвижения без помощников. Для инвалидов с нарушением зрения внедряются тактильные доски, стенды по брайлю, устройство дверных проемов. Для инвалидов с нарушением слуха - сигнальные системы. Кроме того практически в каждом регионе страны при акиматах введена новая должность – советник по делам инвалидов. Это компетентные люди, которые воспринимают боль и проблемы каждого инвалида как собственные, так как зачастую они сами относятся к этой категории людей [12].

Многие студенты с инвалидностью оказываются исключенными из учебного процесса в силу неприспособленности вузовского образовательного пространства к их

особенностям. Наряду с учебными корпусами вузов, для возможной интеграции студентов с ограниченными возможностями в образовательный процесс, должна быть приспособлена к потребностям инвалидов и городская среда (включая транспорт).

Сегодня в Казахстане происходят положительные перемены в области интеграции молодежи с ограниченными возможностями в образовательные процессы школ и вузов, много говорится об особенностях инклюзивного образования. В основном, положительные перемены в этой области происходят благодаря усилиям педагогов, работников органов управления и, несомненно, благодаря потенциалу самих инвалидов. Но по мнению автора этой статьи главные перемены должны произойти в мировоззрении всех граждан не без усилий специалистов и из других профессиональных сфер. Так, создание условий интеграции людей с ограниченными возможностями, не произойдет без перестройки предметной составляющей нашего мира. Необходимо создание безбарьерной среды, т.е. среды, в которой отсутствуют преграды, затрудняющие передвижение маломобильных групп населения в поселении, доступ их в здание и пользование отдельными его пространственными элементами. И как же здесь обойтись без инициативы дизайнеров и архитекторов? Возможно, вслед за врачебной реабилитацией, специалисты этой сферы, им одним доступными средствами, могут помочь инвалиду адаптироваться в пространственной среде города, включиться в полноценную общественную жизнь.

В странах Европы, в США, где образование строится на принципах инклюзии, а люди с ограниченными возможностями имеют возможность чувствовать себя полноценными участниками общественной жизни, безбарьерная среда создается с помощью средств универсального (или, инклюзивного) дизайна.

В Казахстане и других странах постсоветского пространства дизайнеры и архитекторы знакомы с понятиями «безбарьерная архитектурная среда» и «универсальный (или, инклюзивный) дизайн», но для многих они остаются абстракцией, ассоциирующейся, в крайнем случае, с пандусом для инвалида и новыми изменениями в СНиП. Но во всем мире это понятие гораздо глубже — это мировоззренческая позиция зодчества, философская идея нового общегуманного подхода к формированию архитектурного пространства «доступного для всех».

Универсальный дизайн – это дизайн среды, средств коммуникации, продуктов и услуг, способствующий их применению всеми людьми, вне зависимости от возраста, размаха тела или способностей последних. Универсальный дизайн или “дизайн для всех” получил признание во всем мире в качестве улучшенного дизайна [3]. В основе философии универсального дизайна лежит идея создания такой среды, продуктов и услуг, которые были бы полезны всем, а не только людям с инвалидностью. Важность универсального дизайна проявляется не только в обеспечении доступности; с его помощью также создается более безопасная и более эргономичная среда.

Группа архитекторов, промышленных дизайнеров, инженеров и исследователей экологического дизайна Университета Северной Каролины, США – совместно разработали следующие принципы универсального дизайна в качестве основополагающих для широкого спектра дизайнерских дисциплин, включая среду, продукты и коммуникации. Эти семь принципов могут быть применены для оценки существующих дизайнерских разработок, руководства процессом конструирования, а также обучения как дизайнеров, так и потребителей характеристикам более удобных продуктов и сред.

1. Всеобщее применение. Дизайн полезен и имеет рыночную ценность для людей с разным уровнем возможностей.

2. Гибкость применения. Дизайн учитывает широкий спектр индивидуальных предпочтений и способностей.

3. Простое и понятное использование. Использование дизайна легко усвоить независимо от опыта, познаний, степени владения языком и уровня сосредоточения пользователя.

4. Доступность информации. Дизайн эффективно доставляет пользователю нужную информацию, независимо от внешних условий и его способностей восприятия.

5. Допустимость ошибки. Дизайн минимизирует риски и неблагоприятные последствия непредвиденных ошибок.

6. Малое физическое усилие. Дизайн можно использовать эффективно и удобно с минимальными затратами физической силы.

7. Габариты и пространство, удобные для пользования. Предоставляются соответствующие габариты и пространство для пользования дизайном независимо от размеров тела, позы и подвижности пользователя [1].

Безусловно, знания и понимания функций и принципов универсального дизайна еще недостаточно для того, чтобы успешно творить в области проектирования безбарьерной среды, в частности доступной образовательной среды вузов и студенческих городков. Ведь большинство университетских корпусов было построено много лет назад, когда ни об инклюзивном образовании, ни об универсальном дизайне у нас еще не знали. Новые учебные корпуса необходимо проектировать по-новому, а старые – переоборудовать и улучшать в соответствии с новыми требованиями. Для этого нужны новые знания в области инклюзивного (или, универсального) дизайна, необходимо накопление определенного опыта, знакомство с существующими аналогами за рубежом. Необходимо внести коррективы в образовательные стандарты архитектурных и дизайнерских специальностей, возможно, введением дополнительных курсов и дисциплин, возможно, пересмотрев некоторые аспекты преподавания архитектурно-дизайнерского проектирования.

Очень радует, что сегодня уже можно говорить о первых результатах внедрения универсального дизайна в Казахстане: существуют университеты, которые готовы принять студентов с ограниченными возможностями. На территориях таких вузов есть стоянки для автомобилей, пандусы и лифты, подъемники и указатели. В коридорах и аудиториях, где есть пороги, устанавливаются откосы. Кромки ступенек лестничных маршей, имеющих однотонную окраску (мраморные, гранитные) выделены яркой краской. В аудиториях часть столов имеет конструкцию, позволяющую использовать их инвалидами в кресле-коляске либо в специальном рабочем кресле (стуле). Часть столов имеет средства для подключения электронного оборудования для слабовидящих, незрячих, слабослышащих. Туалеты оборудованы настенными горизонтальными поручнями, имеют напольное противоскользящее покрытие (коврик). В библиотеках часть столов имеет конструкцию, позволяющую использовать их инвалидами в кресле-коляске, есть столы с устройствами для подключения электронного оборудования с установленной сигнализацией для вызова библиотекаря. Для незрячих установлен брайлевский дисплей для поиска необходимой литературы или другого информационного источника в каталогах. В гардеробах обустроены окна сдачи и приема одежды. Рабочая поверхность столов в гардеробах расположена на доступной для инвалида высоте. Но такие вузы немногочисленны. Оборудование, которое они используют, как правило, собственной разработки, функцию свою выполняет, но глаз не радует, эмоционально угнетает. Но ведь и такие перемены вселяют оптимизм! И ведь есть к чему стремиться!

Дизайнеры и архитекторы таких стран, как Канада, Швеция, Бельгия, Великобритания, США и других, где инвалиды давно интегрированы в общество и живут с ним одной жизнью, предоставляют нам возможность изучить обширный, но ранее малодоступный опыт их работы по принципам инклюзивного (или,

универсального) дизайна. Планировочные решения, всегда опирающиеся на принципы доступности для всех групп населения, полностью приспособлены для свободного доступа инвалидов на инвалидной коляске в любое помещение жилого или общественного здания. В студенческих городках, в учебных корпусах, аудиториях и мастерских соблюдаются требования доступности, досягаемости, безопасности, информативности и комфортности.

Разнообразие дизайнерских находок и архитектурных решений удивляет: помимо пандусов и рамп, широко применяется визуальное кодирование, включающее справочные, указательные, обозначающие знаки, а также знаки безопасности для ориентирования в пространстве и предупреждении об опасности. Все элементы выполнены в «дружелюбном» дизайне, который уже сам по себе является средством реабилитации, логично и последовательно размещаются в среде.

Отдельно необходимо сказать о широко распространенном тактильном кодировании. Тактильное кодирование основано на восприятии человеком окружающей среды посредством осязания, т.е. прикосновения к нему. Тактильные маркеры – контрастирующие в тактильном отношении поверхности для обозначения места изменения функциональных зон, направления движения и опасных участков. Рельефные вставки в виде выступающих полусфер, например, обозначают «опасность», продольные выступающие линии – «направление движения», линии под углом 45° – «поворот». Изготавливаются, как правило, из резины, каменных или керамических плиток, нержавеющей стали, пропилены.

Для людей с ослабленным зрением в тактильном отношении играет роль разнообразие видов мощения (шестиугольные, квадратные, треугольные плитки, керамогранит с продольными и конусообразными рифами). В Европе во многих общественных местах можно увидеть тактильное покрытие. Сейчас и в России ко многим объектам общественного назначения начинают предъявлять требования о наличии тактильного напольного покрытия. Это больницы, вокзалы, стадионы, учебные заведения и т.д.[6]. Такое покрытие выполняет не только утилитарную функцию, но и эстетическую, являясь частью общего дизайнерского решения, они призваны сочетать функциональность с эмоциональным воздействием.

В качестве тактильных маркеров могут с успехом использоваться элементы растительного мира, имеющие выраженные поверхности листьев, стеблей, цветов. Различные формы и размеры листьев, фруктов и овощей, цветов, стеблей помогают людям с ослабленным зрением в ориентации.

Также широко используется звуковое и обонятельное кодирование. Звуковое кодирование основано на восприятии человеком окружающей среды посредством звука. Акустические устройства предназначены для оказания помощи людям с недостатками зрения, а также дублирования информации в наиболее ответственных местах. К ним относятся звуковые маячки (электрические, механические, электронные), шумовые индикаторы, средства звуковоспроизведения, речевые синтезаторы.

Обонятельное кодирование основано на восприятии человеком окружающей среды посредством запаха – сенсорного ощущения, помогающего ориентироваться в пространстве, - запаха растений, воды в пруду, скошенной травы, осенних листьев. Широко используются ароматические растения, запахи которых наполняют воздух и могут ощущаться без прикосновения к растению (розы, жасмин и т.п.); растения, запахи которых ощущаются на близком расстоянии (фиалка, нарцисс); активизированные запахи, которые распространяются в результате разминания частей растения (герань, кулинарные травы) [8].

Преодоление барьеров в сфере образования инвалидов возможно только при условии адаптации образовательных учреждений всех видов и типов к особенностям и

потребностям инвалидов. На сегодняшний день, несмотря на запрет проектировать и строить здания без учета доступности для инвалидов, новое общегуманное направление развития архитектуры еще не стало для большинства архитекторов и дизайнеров приоритетным направлением профессиональной творческой деятельности.

Когда между человеком и архитектором десятки СНИПов, расчетов и компьютеров, можно решить техническую задачу, но цель и смысл жизни этого человека останутся Вам неведомы, пути преломления недуга именно в этой личности Вы не распознаете. Только архитектор, пропустивший через свое сердце философскую идею гуманизации Среды жизнедеятельности и вооруженный Законом и знанием способен, лишь ему доступными средствами архитектуры, помочь инвалиду забыть о своем недуге.

Литература:

1. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие. – М.: «Архитектура – С», 2007. – 280 с., илл.
2. А.В.Ефимов, М.В.Лазарева, В.Т.Шимко Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специальное оборудование интерьера. Учеб. пособие. – М.: «Архитектура – С», 2008. – 136 с., илл.
3. Архитектурный дизайн: словарь-справочник/ под общ. ред. Е.С.Агранович –Пономаревой. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 342 с.
4. Болотова Н.П. Внедрение дистанционных технологий обучения для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.// Педагогическая информатика. – 2009. - №3.
5. Особая плитка. // Технологии строительства. – 2009.- №6 (68).
6. Е.Р.Ярская-Смирнова, П.В.Романов Доступность высшего образования для инвалидов // Университетское управление. – 2005. - №1 (34), с. 89-99.

Электронные ресурсы:

7. <http://www.design.ncsu.edu> – Официальный сайт Университета Северной Каролины, США.
8. <http://www.wil.ru> - Сайт "Путь к независимой жизни", созданный в рамках проекта международного сотрудничества Темпус.
9. <http://www.stimex-trade.ru> - Официальный сайт группы компаний СТИМЭКС.
10. <http://www.cae.org.uk> – Официальный сайт Центра Инклюзивного Дизайна Великобритании (The Centre for Accessible Environments (CAE)).
11. <http://www.adaptiveenvironments.org> - Официальный сайт интернациональной неправительственной образовательной организации «Институт Универсального Дизайна» (The Institute for Human Centered Design (IHCD)).
12. «www.primeminister.kz».официальный веб-сайт Премьер-Министра РК

УДК 747.012

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Попова Ю.А., Раковец Н.С.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Аннотация

В статье рассмотрены направления в изучении практико-ориентированного подхода в системе образования, требования работодателей к выпускникам – дизайнерам, как специалистам широкого профиля. Формирование учебных дисциплин для студентов специальности «Дизайн» на основе практико-ориентированного подхода.

На сегодняшний день, когда активно обсуждаются пути модернизации во всех сферах общества, особое внимание стоит уделить развитию дизайна в Казахстане. Дизайн - важная составляющая многих передовых разработок, направленных на широкого потребителя. Продукты дизайна окружают человека повсеместно: предметы труда и интерьера, одежда, рекламная продукция, бытовая техника, автомобили и пр.

Важная роль образования в решении задач социально-экономического развития Казахстана и повышение ее конкурентоспособности в целом заключается в создании условий для повышения конкурентоспособности личности.

Современные требования к выпускникам учебных заведений складываются под влиянием ситуации на рынке труда. Будущий конкурентоспособный специалист должен обладать такими качествами как инициативность, мобильность, гибкость и конструктивность. Уровень конкурентоспособности современной экономики Казахстана в большей степени определяется качеством профессиональных кадров и уровнем их социализации. Одной из основных систем, обеспечивающий необходимый уровень качества человеческого капитала является система образования. Именно здесь закладываются базовые знания, образ мышления, навыки обработки информации, а также социальные нормы и правила, которые на протяжении всей жизни человека используются им в различных областях экономики и социальной жизни страны [1].

Будущий профессионал должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, владеть новыми технологиями и иметь возможность их использовать, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере и работать в команде.

Востребованность выпускников на рынке труда - одна из основных задач учебного заведения, критерий качества профессиональной подготовки специалистов.

Большое значение в составе профессиональных требований к специалисту, повышении эффективности и качества профессиональной подготовки имеют такие качества как: широкий социальный кругозор, профессиональная компетентность; принцип опережающего профессионального образования; учет особенностей региона, его прошлого, настоящего и будущего.

Приближение профессиональной подготовки специалистов к условиям их будущей работы особенно важно в условиях быстрых экономических и социальных перемен. Одним из основных требований профессиональной подготовки специалистов является готовность выпускников к изменениям на производстве, профессиональная мобильность в условиях динамичных перемен на рынке труда. Для этого необходимо, чтобы содержание профессиональной подготовки отражало конкретные условия будущей работы выпускников и обеспечивало возможность работы в широком профиле профессиональной подготовленности [2].

Профессиональная деятельность дизайнеров построена на проектном подходе. Практико-ориентированное обучение предполагает наличие в вузе особых форм (мест, площадок) профессиональной занятости студентов с целью выполнения ими реальных задач практической деятельности по осваиваемому профилю обучения. Практико-ориентированное обучение внедряется во все формы обучения (лекции, семинары, практику, курсовое проектирование, выпускные квалификационные работы).

Профессиональный дизайнер должен решить множество специальных задач и одновременно выступать в роли координатора усилий различных специалистов в создании промышленного изделия. В идеальном варианте этот дизайнер приступает

к работе над проектом будущего изделия или проектом варианта существующего изделия с момента включения его в планы перспективной продукции. Дизайнер должен стремиться к тому, чтобы продукт массового - потребления был максимальным образом приспособлен к нуждам потребителя. Это приспособление включает обеспечение максимальной безопасности пользования изделием, эксплуатационные удобства и общее повышение комфортности, расширение ассортимента однородной продукции для удовлетворения нюансных различий в использовании. Одновременно идеальный дизайнер должен обеспечить высокие эстетические качества промышленной продукции в соответствии с актуальными представлениями массового потребителя о красивом.

Дизайнер должен строить решение зрительно воспринимаемой формы изделия в соответствии с его назначением, материалом и конструкцией, отказываясь от накладного декораторства.

Дизайнер сегодня - специалист широкого профиля. Мыслящий дизайнер может анализировать потребности, формулировать и представлять творческие решения и проводить их промышленную реализацию.

Что же такое практико-ориентированный подход в обучении специалистов?

Существует, по крайней мере, три подхода, которые различаются как степенью охвата элементов образовательного процесса, так и функциями студентов и преподавателей в формирующейся системе практико-ориентированного обучения.

Наиболее узкий подход связывает практико-ориентированное обучение с формированием профессионального опыта студентов при погружении их в профессиональную среду в ходе учебной, производственной и преддипломной практики (Ю. Ветров, Н. Клушина).

Второй подход, (авторы Т. Дмитриенко, П. Образцов) при практико-ориентированном обучении предполагает использование профессионально - ориентированных технологий обучения и методик моделирования фрагментов будущей профессиональной деятельности на основе использования возможностей контекстного (профессионально направленного) изучения профильных и непрофильных дисциплин.

Третий, наиболее широкий подход, очень ёмко сформулировал Ф. Г. Ялалов в деятельностно-компетентностной парадигме, в соответствии с которой практико-ориентированное образование направлено на приобретение кроме знаний, умений, навыков - опыта практической деятельности с целью достижения профессионально и социально значимых компетентностей. Это обеспечивает вовлечение студентов в работу и их активность, сравнимую с активностью преподавателя. Мотивация к изучению теоретического материала идёт от потребности в решении практической задачи. Данная разновидность практико-ориентированного подхода является деятельностно-компетентностным подходом.

Таким образом, для построения практико-ориентированного образования необходим новый, деятельностно-компетентностный подход.

В отличие от традиционного образования, ориентированного на усвоение знаний, практико-ориентированное образование направлено на приобретение кроме знаний, умений, навыков - опыта практической деятельности. В системе общего образования под опытом деятельности подразумевается в большей степени опыт учебно-познавательной деятельности. А само приобретение опыта осуществляется в рамках традиционной дидактической триады “ЗНАНИЯ – УМЕНИЯ – НАВЫКИ” путем формирования у обучающихся практических умений и навыков. При деятельностно-компетентностном подходе традиционная триада дополняется новой дидактической единицей: ЗНАНИЯ — УМЕНИЯ — НАВЫКИ — ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.[5]

С этих позиций традиционный элемент обучения – практика студентов – приобретает совершенно новый смысл и становится важнейшим элементом программ вузовской подготовки.

Необходимо сделать практику действительно непрерывной, преимущественно в одной и той же организации или в одной и той же отраслевой вертикали.

В ходе ознакомительной практики студенты овладевают опытом учебно-познавательной деятельности академического типа, где моделируются действия специалистов, обсуждаются теоретические вопросы и проблемы.

На производственной практике приобретается опыт профессиональной деятельности в качестве специалиста организации (или его помощника.)

Наконец, на преддипломной практике происходит интеграция представлений о деятельности организации, ее бизнес-процессов, вырабатываются предложения, направленные на повышение эффективности производственной деятельности.

Разумеется, такая модель непрерывной практики – не осуществима в условиях случайного выбора мест прохождения практик. По нашему мнению, путь к необходимой организационной основе – в поиске постоянных бизнес-партнеров (работодателей) и организации у них филиалов кафедр. В этом случае достаточно быстро возникает обратный процесс. Работодатели начинают рассматривать конкретных студентов как свой кадровый резерв и вносят предложения по уточнению содержания конкретных дисциплин, затем – рабочих и учебных программ обучения. Этот процесс способствует появлению смысла в деятельности методических комиссий вуза.

В результате содержание учебной проектной деятельности студентов дизайнеров отражает специфику будущей профессиональной деятельности, способствует раскрытию творческих способностей студентов и формированию у них профессионально значимых качеств. Основой системы обучения является практико-ориентированная деятельность студентов, включающая создание проблемных ситуаций в процессе обучения, отражающих содержание будущей профессиональной деятельности.

Содержание заданий связано с формированием умений и потребностей студентов самостоятельно приобретать профессиональные и специальные знания, способствует стремлению к самообразованию, научной деятельности. Практико-ориентированные задания используются для привлечения студентов к научно-исследовательской работе, подготовки докладов на научные конференции. При этом учитываются главные принципы организации деятельности студенческих научно-практических конференций: актуальность, научность, систематичность проводимых исследований, учет региональных особенностей. Такая работа позволяет студентам осознать потребность постоянного пополнения знаний, изучения научной литературы, формирует готовность применять полученные знания при решении комплекса профессиональных задач, оказывает положительное влияние на формирование профессионально-познавательной мотивации, стимулирует самостоятельную познавательную деятельность студентов при овладении ими профессиональными знаниями, умениями и навыками, способствует развитию профессионально значимых качеств. Практическая значимость изучаемого материала является одним из факторов, влияющих на формирование положительной мотивации обучения.

Практико-ориентированные учебные дизайн - проекты формируют у студентов необходимые профессиональные компетенции, открывает важные дополнительные возможности, такие как:

- ✓ учет требований работодателей по содержанию подготовки специалистов,

квалификационные требования работодателей;

- ✓ постоянный доступ к информации о рынке труда, позволяет отслеживать меняющуюся структуру профессии;

- ✓ организовывать практики студентов в современном секторе промышленности;

- ✓ учитывать новые тенденции профессиональной деятельности;

- ✓ возможность независимой оценки качества подготовки специалистов работодателями;

- ✓ информацию о передовом опыте своих коллег, организации конференций и семинаров;

- ✓ обучение студентов в производственных условиях.

Включение в проведение учебного процесса специалистов предприятий, руководство специалистами предприятий учебными практиками, дипломным проектированием - основные направления взаимосвязи подготовки специалистов с производством. При этом темы дипломных проектов и курсового проектирования подбираются по реальной производственной тематике.

Связь с практикой, ориентированная на самостоятельное принятие решений работа над реальными проектами в фирмах формирует у студентов дизайнеров в области профессиональной подготовки, следующие основные принципы:

- самостоятельная работа студентов;

- потребность к постоянному самосовершенствованию;

- развивает инициативность,

- умение строить взаимоотношения с клиентом, понимание нужд и ожиданий заказчика;

- умение найти положительное решение возникших проблем;

- позитивность, иметь позитивный настрой к решению возникающих проблем.

При этом в стратегии профессиональной подготовки специалистов все более явным становится отход от узкопрофессиональной модели. Приоритет отдается подготовке получению более системного общего образования, позволяющего выпускникам быстрее адаптироваться к сложной современной технике, новым компьютерным технологиям, знать основы психологии. Модернизация деятельности студентов в учебной и научно-исследовательской работе, а также реализация индивидуально-дифференцированного подхода обеспечивает оптимальное соотношение фундаментальности и профессионально-прикладной направленности, личностную значимость знаний и умений, усвоенных в процессе обучения в вузе.[3]

Проектная деятельность студентов в рамках изучения учебных дисциплин максимально приближена к реальности.

Анализ опыта показывает, что сегодня под практико-ориентированным обучением понимают и чаще всего используют следующие формы работы:

- практика на предприятии;

- мастер-классы приглашенных профессионалов-практиков;

- участие студентов в реальных проектах;

- использование в учебном процессе тренажеров и компьютерных симуляций.

При обучении учитывается, что дизайн - это творческая многоплановая специальность для создания изобразительной информации, объединяющей достижения различных областей техники, культуры и искусства в процессе художественного проектирования, дизайнеров широкого профиля с максимальным использованием компьютерных технологий.

Дизайнер в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности: проектно-

оформительскую; рекламную; аналитическую; экспериментально-исследовательскую.

Студенты специальности «Дизайн» получают фундаментальную подготовку в области художественно-эстетических дисциплин, а также всесторонние навыки применения компьютерных инструментов информационных технологий. Им предстоит освоить следующие предметы: история культуры и искусства; история дизайна, науки и техники; история графического дизайна и рекламы; рисунок и спецграфика, графический дизайн, композиция, живопись, пластическое моделирование, цветоведение и колористика; организация проектной деятельности, шрифт, проектирование в графическом дизайне, дизайн пространственной среды; начертательная геометрия, дизайн и рекламные технологии, компьютерная графика, технологии трехмерного моделирования и анимации; Web-дизайн.

В процессе обучения студенты используют все возможности современной инфраструктуры, хорошо оборудованные компьютерные классы, высокоскоростной доступ к ресурсам Интернет, современное видео- и проекционное оборудование, графические планшеты, специализированные лаборатории, библиотеку.

Меняются приоритеты усвоения готовых знаний на самостоятельную, активную, познавательную деятельность каждого студента, с учетом его особенностей и возможностей. Студент является центральной фигурой; самостоятельное приобретение и, особенно, применение полученных знаний становятся приоритетными. Размышления, дискуссии, исследования, а не запоминание, имеют значение для развития личности студента.

В основе практико-ориентированного образования лежит разумное сочетание фундаментального образования и профессионально-прикладной подготовки. В целях обеспечения связи содержания профессионального образования с реальными потребностями промышленности и социальной сферы.

Практико-ориентированное обучение предполагает:

- освоение студентами образовательной программы не в аудитории, а в реальных условиях, формирование у студентов профессиональных компетенций за счет выполнения ими реальных практических задач в учебное время;
- наличие в вузе мест, площадок для профессиональной занятости студентов, с целью выполнения ими реальных задач;
- практическая деятельность по осваиваемому профилю обучения с участием профессионалов этой деятельности.

Содержание практико-ориентированного обучения:

Теоретическая часть, лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, совместные занятия с приглашенными специалистами.

Прикладная или практическая часть: деловые и ролевые игры, практические и лабораторные работы, учебная и производственная практика.

Самостоятельная работа: курсовое и дипломное проектирование, работа в библиотеках и в компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио.

Участие студентов в проектах, в том числе разработанных совместно с преподавателем и специалистом организации.

Основу практико-ориентированных технологий составляет создание условий, в которых студент имеет возможность выявить и реализовать свой интерес к познанию - освоить различные формы учебной деятельности и сделать познание привычной, осознанной потребностью, необходимой для саморазвития и адаптации в обществе [4].

Резюмируя, следует подчеркнуть, что практико-ориентированное обучение - перспективное направление модернизации образовательного процесса, дающее простор творчеству и инновациям. Опыт вузов системно внедряющие практикоориентированное обучение, выходят на другой качественный уровень развития. Достигается более высокой мотивации студентов к обучению и развитию, обеспечивающие профессиональную подготовку выпускников в соответствии со стандартами работодателей.

Литература:

1. Стратегия развития Республики Казахстан до 2030 года.
2. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методика психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2005. — 208
3. Солянкина, Л.Е. Модель развития профессиональной компетентности в практико-ориентированной образовательной среде / Л.Е. Солянкина // Известия ВГПУ. — 2011. — № 1 (0,6 п.л.).
4. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. — М.: Смысл, 2001. — 365 с.
5. Канаева Т.А., Профессиональное становление студентов в контексте практико-ориентированных технологий, Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), №12(20), 2012, www.sisp.nkras.ru

УДК 621.311.24; 621.548(075.8)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Хайруллин Б.Т., Абилямжинов С.И., Дерман А.Л.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

На сегодняшний день в Казахстане около 85% электроэнергии вырабатывается на тепловых станциях, остальная часть производится на гидроэлектростанциях. Тенденции развития промышленности Казахстана приводят к росту энергопотребления. Для того, чтобы покрыть эти потребности Программой энергосбережения Министерства энергетики и минеральных ресурсов Казахстана на период до 2017 г. предусмотрено:

- улучшение эффективности энергопотребления в экономике и непроизводственной сфере;
- вовлечение в оборот возобновляемых источников энергии.

Потенциал ветровой энергии Казахстана оценивается в 1820 млрд. кВт/ч в год, что делает весьма перспективным развитие данного сектора экономики. При этом нужно иметь в виду, что основная часть территории республики является маловетреной (среднегодовые скорости ветра менее 2-4 м/с).

В работе [2, 5] показано, что общий объем энергии E (кВт·час), генерируемый ветроэлектрической установкой (ВЭУ) с горизонтально-осевым ветродвигателем в течение определенного времени (например, года), имеет вид:

$$E = \left(\frac{\rho S T}{2000} \right) \int_{V_c}^{V_k} V^3 C_p f(v) dV \quad (1)$$

где ρ - плотность воздуха (кг/м^3), S - ометаемая ветровым колесом площадь (м^2), $T=8760$ часов (годовое время), C_p – коэффициент мощности, равный отношению мощности набегающего потока к мощности на валу ротора ветродвигателя, $f(v)$ – частота повторения скорости ветра, V_c и V_k – скорости стартового включения и бурового отключения ветроустановки, соответственно [3].

Из этой зависимости видно, что для получения $E_{\max}$ необходимо оптимизировать значение V и приспособить номинальные параметры агрегата к функции $f(v)$, которая определяет локальные ветровые условия.

Ветровой перенос, преобладающий в холодный период года (северо-западный) и обусловленный общей циркуляцией атмосферы, проявляется в определенном режиме ветра. Над районами Северного региона в это время располагается северо-западная периферия области повышенного давления, которая находится над большей частью Северного региона. В этот период увеличивается циклоническая деятельность. В соответствии с таким распределением давления на территории области преобладают северо-восточные, северные и северо-западные ветры. Они обычно связаны с антициклонами, расположенными в северной половине Северного региона.

Для нашей оценки были выбраны районы Северного региона. Были проанализированы данные полученные за промежуток времени 2012-2013 год. Среднее значение скоростей определялись в установленный интервал времени – 8 раз в сутки: в 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 часов.

Наибольшая среднемесячная скорость ветра наблюдается в декабре-январе, наименьшая в июне-августе (таблица 1 [4]). Скорость ветра имеет резко выраженный суточный ход, особенно в летнее время. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в послеполуденные часы, а наименьшие в конце ночи и утром.

Таблица 1 - Средняя скорость ветра в районах Северного региона.

Расположение метеостанции	Среднегодовая скорость ветра (на высоте 10м)	Средняя скорость ветра (м/с)				Максимальная скорость ветра (м/с)
		Зима	Весна	Лето	Осень	
Астана	2,9	3,1	3,2	2,6	2,7	31
Акколь	2,8	2,7	3,2	2,5	2,7	34
Сергеевка	3,4	3,1	3,8	3,1	3,5	25
Атбасар	4,4	4,5	5,0	4,1	4,2	29
Кустанай	3,3	3,1	3,8	3,0	3,2	28
Макинск	3,7	3,7	4,2	3,5	3,6	24
Петропавловск	4,9	5,9	5,3	3,7	4,9	34
Есиль	2,9	2,7	3,3	2,8	2,6	26
Жаксы	3,8	4,0	4,3	3,4	3,7	28
Жалтыр	2,9	3,0	3,3	2,6	2,8	29
Мамлютка	3,7	3,8	4,2	3,3	3,4	34
Кокшетау	3,9	3,9	4,4	3,4	4,0	30
Смирново	4,2	4,1	4,8	3,8	4,2	32
Щучинск	2,6	2,3	3,0	2,5	2,5	28

Для более наглядного рассмотрения преобладания направления ветра в различные сезоны были проанализированы розы ветров за отдельные месяцы.

Преобладающими направлениями ветра в январе являются северо-западные, западные и юго-западные, а также юго-восточные. Среднемесячная скорость ветра 3,7 м/с. Число дней со скоростью ветра более 15 м/с - 3,6 [5].

Преобладающее направление ветра в апреле - юго-восточное, наименьшая повторяемость ветров северного направления. Среднемесячная скорость ветра - 3,7 м/с. Число дней со скоростью более 15 м/с 2,6.

Преобладающими направлениями ветра в июле - северо-западные, наименьшая повторяемость ветров восточного направления. Среднемесячная скорость ветра наименьшая в течение года - 2,1 м/с. Число дней со скоростью ветра более 15 м/с - 1,8.

Преобладающими направлениями ветра в октябре являются северо-западные и юго-западные. Среднемесячная скорость ветра 3 м/с. Число дней со скоростью ветра более 15 м/с - 3,2.

Выводы:

1. Основным из направлений в климатическом обеспечении энергетики являются разработки, направленные на достижение наибольшей оптимизации работ энергосистем, питающихся от ВЭУ. В этой области исследования ведутся в плане выявления закономерностей пространственной и временной изменчивости «энергетических затиший» (так называют диапазон скоростей ветра, не превышающих 3 м/с, т.е. пороговой скорости, выше которой ВЭУ начинает вырабатывать электроэнергию). При этом обращается внимание не только на суммарную длительность, но и на так называемую непрерывную продолжительность энергозатиший.

2. Важное место отводится к выявлению в различных географических зонах интервалов «энергоактивных» скоростей ветра, при которых происходит реальная выработка энергии для конкретных видов ВЭУ. Это обычно интервал скоростей от 3 до 20-25 м/с. Наиболее важным для практических целей, задач является участок диапазона, при котором выработка энергии поддерживается в режиме номинальной мощности. Для ВЭУ малой мощности этот участок начинается со скорости ветра 3-9 м/с, для установок средней и большой мощности со скорости 12-24 м/с.

3. Наиболее важным для практического использования будут результаты изучения особенностей вертикального распределения повторяемости «энергоактивного» диапазона скорости ветра в приземном слое над перспективными в ветроэнергетическом отношении районами и изучение зависимости указанных распределений от местных условий, в первую очередь рельефа.

4. Наибольший потенциал ветровой энергий имеется в районах г. Атбасара и г. Петропавловска.

Литература:

1. ru.government.kz
2. Солоницын А. Второе пришествие ветроэнергетики // «Наука и жизнь», 2004, № 3. С.6-7
3. Heinz Schulz. "Kleine Windkraftanlage" Technik. Erfahrungen. Mebergebnisse. Okobuch Verlag, Staufen, 1993.
4. www.kazhydromet.kz
5. www.elektropribor.spb/rufiset.
6. Янсон Р.А. Ветроустановки. Учебное пособие./Под ред. М.И. Осипова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2007. - 36с.

СХЕМЫ ПРОСТЫХ РАДИОПЕРЕДАТЧИКОВ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

Умирзаков У.Ж., Төлебай Ә.Е.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Радиотехника – это одна из самых сложных специальностей. Но при этом мало кто знает, что при своей сложности радиотехника может быть интересной. А интересной она может быть, потому что мы сами можем изготавливать разные радиотехнические устройства. На сегодняшний день можно встретить множество устройств, которые выполняют радиолюбители. Как известно, большинство схем жучков в интернете нарисованы с ошибками и при их сборке они не работают или работают неправильно. Возникает вопрос, как начинающему радиолюбителю выбрать самое первое устройство для изготовления. На наш взгляд это должно быть устройство простое, но интересное. В данной статье будут представлены четыре самые распространенные схемы радиопередатчиков. Мы полагаем, что материалы, приведенные в данной статье, очень понадобятся для начинающих радиолюбителей.

Предлагаем вашему вниманию первую схему (рисунок 1) двухкаскадного жука для новичков. Чувствительность более чем хорошая - из соседней аудитории слышно как закрывают входную дверь, слышны клики мышкой. Даже разговор в соседней комнате можно разобрать. Дальность в поле не измерялась, но в панельном доме пробивает на ура 4 этажа, далее с помехами. Настройки практически не требуют, при указанных номиналах частота в районе 95.0 MHz (95.0 FM).

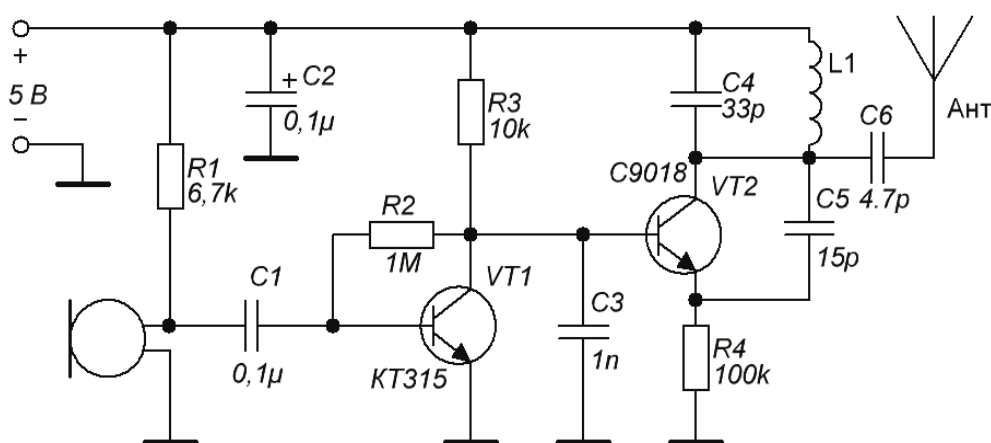


Рисунок 1. Принципиальная схема радиопередатчика №1.

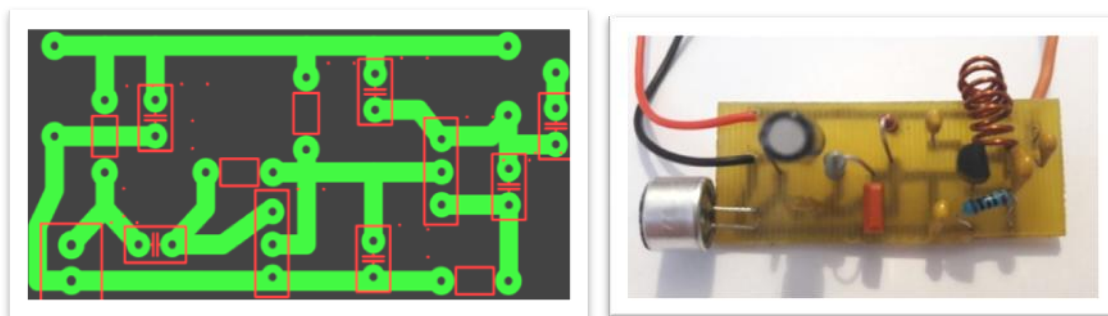


Рисунок 2. Печатная плата и фотография радиопередатчика №1.

Вторая схема (рисунок 3) тоже наиболее распространенная схема жука, которую можно встретить в интернете. Отличается простотой сборки и настройки, малыми размерами, а также своей не очень высокой стабильностью.

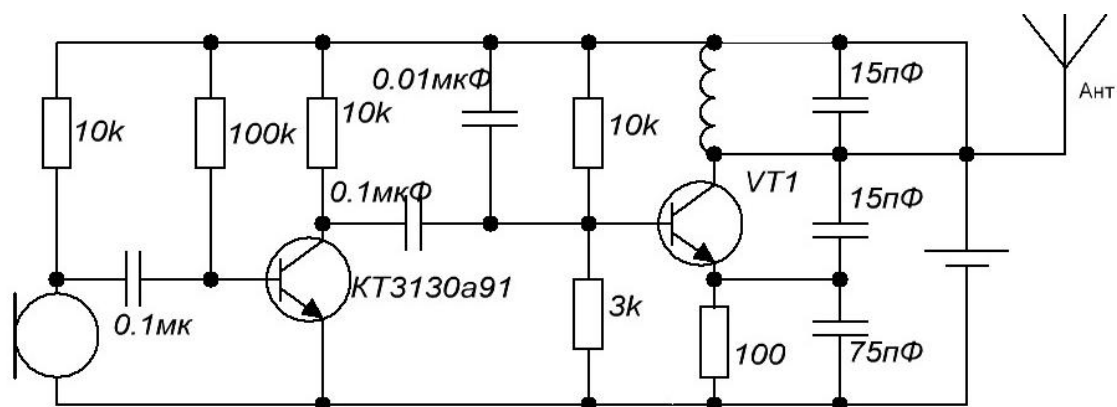


Рисунок 3. Принципиальная схема радиопередатчика №2.

Между плюсом и минусом питания (параллельно батарейки) советуем поставить конденсатор емкостью 0.01 мкФ. Катушка имеет 5-6 витков проводом диаметром 0.5мм на оправке диаметром 4-5 мм (возьмите стержень от гелиевой ручки). Питание от 4.5 В до 9В. Антенна – кусок провода, длиной 40 см. Микрофон от китайского магнитофона.



Рисунок 4. Фотография радиопередатчика №2.

На рисунке 4 показано, как выглядит данный радиопередатчик. Следует отметить, что он довольно маленький. Для уменьшения размеров можно использовать микрофон еще меньшего размера, например «Сосна», но все равно элемент питания (батарейка «Крона») особо не уменьшишь. Так как данный радиопередатчик собран на SMD радиоэлементах, то для начинающего радиолюбителя он покажется достаточно сложным.

Третья схема показана на рисунке 5. Этот жучек состоит из двух основных частей: передатчика и микрофонного усилителя. Сам жучек есть простенький, но при правильной настройке дает очень даже не плохой результат работы. Это устройство можно использовать для прослушки на небольших расстояниях (около 50-100м). Это если ловить китайским приемником, если слушать телефоном или сканером, то дальность приема уменьшится приблизительно на 50 метров!

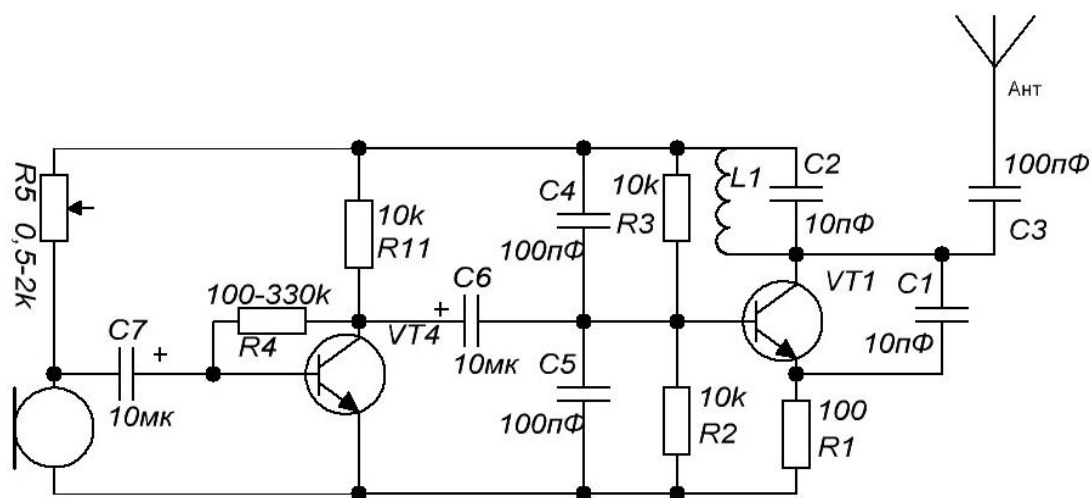


Рисунок 5. Принципиальная схема радиопередатчика №3.

Жучек состоит из небольшого количества элементов. Все детали подобраны так, чтобы их можно было легко купить. Схема состоит из передатчика и микрофонного усилителя. Резистор R1 – ограничивает ток, поступающий на транзистор. Колебательный контур C2–L1 – задает частоту самого жучка. На транзисторе VT2 – собран микрофонный каскад усиления, что позволяет услышать даже тихий шепот. Подстроечный резистор R5 регулирует чувствительность микрофона. Обязательное условие – R3 = R2.

Настраивать жучек достаточно просто. Включаете радиоприемник, ставите примерно в 1-2 м от устройства. Если при включении звук изменился – работает! Потом ищем частоту, на которой будет слышно твой голос. Отходите от жучка и ищите частоту, на которой дальность приема самая большая, потому что он имеет множество «фальшивых частот», дальность приема на которых не превышает 15 метров. Потом надо наладить чувствительность микрофона, подстроечным резистором регулируем, пока слышимость не будет максимальной. Так же вместо конденсатора C2 можно поставить подстроечный конденсатор 8 ... 32 пФ. Крутя головкой конденсатора можно изменять частоту генерации жучка. Настраивать частоту можно сдвиганием – раздвиганием витков катушки L1.

Далее представляем конструкцию радиожучка №4, которая передает сигнала на полкилометра. Жук был проверен неоднократно и показал высокие параметры. Широкий диапазон питания от 3 до 9 вольт, микрофон электретный, от китайского

магнитофона. Микрофонный усилитель дает возможность поднять чувствительность жука до 6 - 7 метров, здесь использовано для усилителя отечественный транзистор КТ315. Контур содержит 6 витков провода с диаметром 0.5 – 0.7мм, намотан на оправе с диаметром 3 мм. Дроссель можно мотать на резисторе МЛТ с сопротивлением не менее 1 мегаом, содержит 50 витков провода диаметром 0.1 – 0.2 мм. Жук может также работать без УВЧ, тогда дальность будет не более 70 метров при прямой видимости. Потребление жучка 15 - 20 мА. Питанием может служить литиевая таблетка, аккумулятор от мобильного телефона, крона с напряжением в 9 вольт, в общем, все, что есть под рукой. Емкость 47 пФ заменено переменным конденсатором, это позволяет вращением данного конденсатора настроить жук на нужную частоту. Жук можно использовать для активной прослушки, поскольку частота не убегает, это также позволяет использовать жук для прослушки человека в движении.

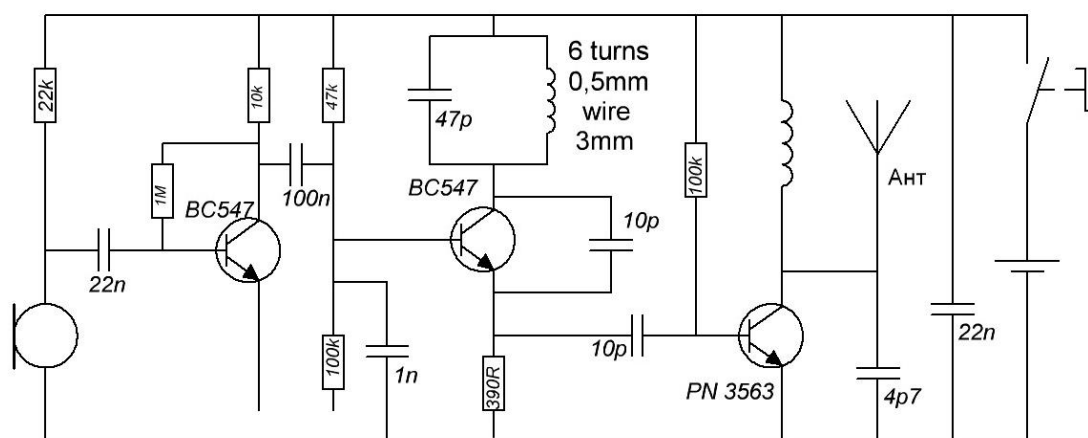


Рисунок 6. Принципиальная схема радиопередатчика №4



Рисунок 6. Фотография радиопередатчика №4.

Заключение

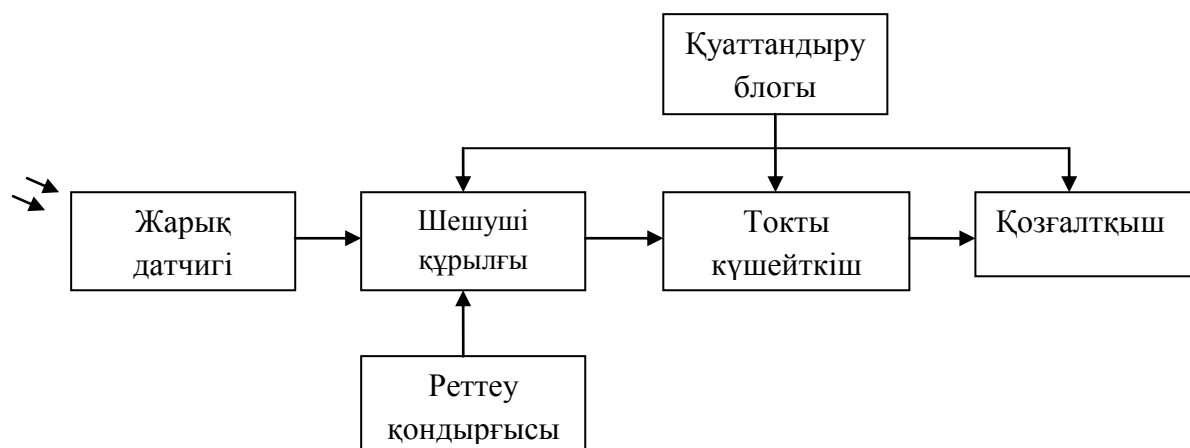
Таким образом, в статье были подробно рассмотрены принципиальные схемы и конструктивные особенности простейших радиопередатчиков. Данная статья полезна начинающим радиолюбителям. На наш взгляд наиболее предпочтительным для реализации начинающим все же остается первая схема на двух транзисторах. Но стоит отметить, что важна даже не сама схема для реализации, а важен интерес самого радиолюбителя, любовь к своей специальности, и тогда, как нам кажется, даже самые сложные схемы становятся простыми.

КҮНДІ БАҚЫЛАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ҚАҒИДАСЫ

Садырбай Б.М., Секенов Е.Е.

(М.Козыбаев атындағы СҚМУ)

Құрылғыны құрастыру үшін бастапқыда құрылғының құрылымдық сызбасының жобасы жасалған (Сурет 1). Мұндай құрылғының жұмыс жасау қағидасы келесідей. Жарық датчиктерінен жарықтандыру жайлы деректер алынады және шешуші құрылғыға түседі. Ары қарай шешуші құрылғы деректерді салыстыруды орындайды және сәйкесінше таңдайды, қай жағына қозғалтқышты айналдырған жөн, немесе өзгеріссіз қалдырады. Реттеуші блогы баптау, құрылғыны ретке келтіру және сезімталдылықты таңдау үшін керек. Өйткені қозғалтқышты айналдыру үшін үлкен ток керек күшейткіш қойылады. Қозғалтқышты және құрылғыны аккумуляторлық батареядан қуаттандыру жоспарланған.



Сурет 1 – Күнді бақылау жүйесінің құрылымдық сызбасы.

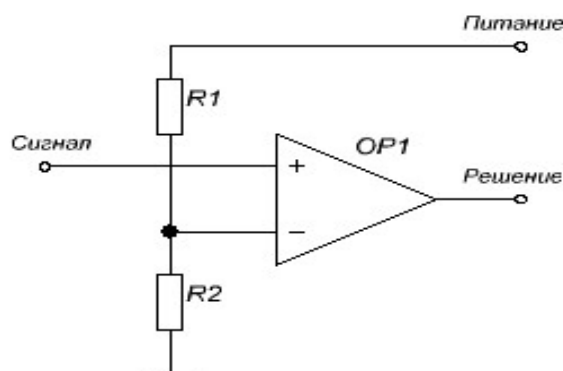
Қарапайым электрлік сызбаны құрастыру

Күннің позициясын анықтау үшін жарық датчиктері қолданылады, бұл ретінде мұндай құрылғыларда фототранзисторларды, фотодиодтарды және басқа да фотоэлементтерді қолдануға болады. Мұндай құрылғыларда үлкен дәлдікке жетуге болады, тек жарықтандыруы аналогты дабылмен жұмыс істегенде. Осылайша, бұл мақсатқа фоторезисторларды қолдану шешімі қабылданды.

Жарықтандыруына байланысты фоторезисторлардың кедергілері өзгереді. Сәйкесінше, егер екі фоторезисторды бірдей кедергімен және оларға кернеуді жіберіп бірінен соң бірін қосса, онда жарықтануына байланысты олардың кедергілері өзгереді, демек олардың кернеулері де. Екі фоторезистордан кернеуін алғанда, оларды салыстыру мүмкіндігі беріледі және сәйкесінше шешім қабылданады.

Кернеулерді салыстыру жіне шешімді қабылдау үшін аналогтық компаратор керек. Оны іске асыру үшін операциялық күшейткішті қолданған ыңғайлы, сонда да оны екі әдіспен орындаудың мүмкіндігі бар. Біріншісі бір операциялық күшейткішті қолданып екі дабылды салыстыру үшін және шығуға оң немесе теріс кернеудің шығаруды қарастырады. Бірақ бұл жағдайда ОК үшін әртүрлі полярлы кернеуді қалыптастыру қажет, бұл өте қолайсыз. Сондықтан әрбір дабыл үшін жеке компаратор

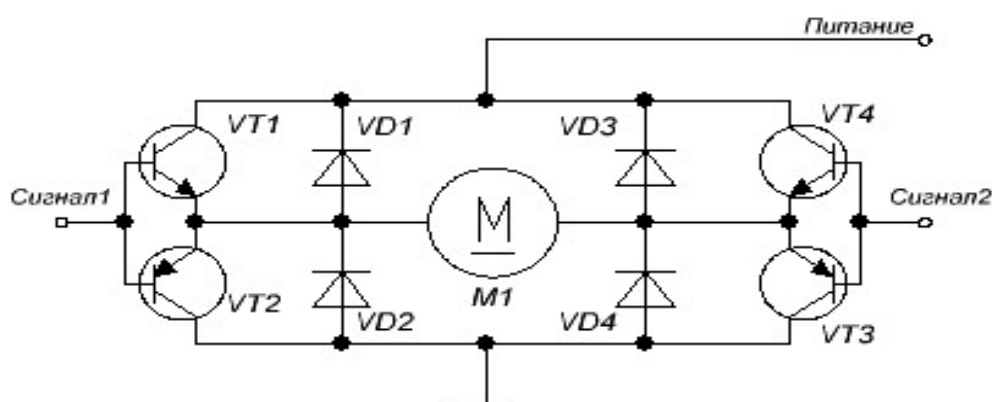
қолдану шешімі қабылданды және де бұл дабылдарды тірек кернеулерімен салыстыру. Бұл жағдай үшін компаратордың сызбасы 2 суретте көрсетілген.



Сурет 2 - ОК үшін аналогтық компаратордың сызбасы.

Тұрақты кернеу бұл жағдайда ОК-ның инвертрлі кіруінде қалыптасады, және R1 мен R2 кедергілерінде орындалады. Бұл жағдайда, егер дабыл (сигнал) тұрақты кернеудің инвертрлі емес кіруінде көп болса, онда ОК-ның коэффициенті өседі, ал кері жағдай орындалса, онда кернеу деңгейі азаяды. ОК-ның шығуындағы кернеулер кілттердің коммутациялық және сәйкесінше қозғалтқыштың тура немесе кері айналу бағытына қарай қажет, яғни қозғалтқыштың қуаттандыру бағытын өзгертсе алады.

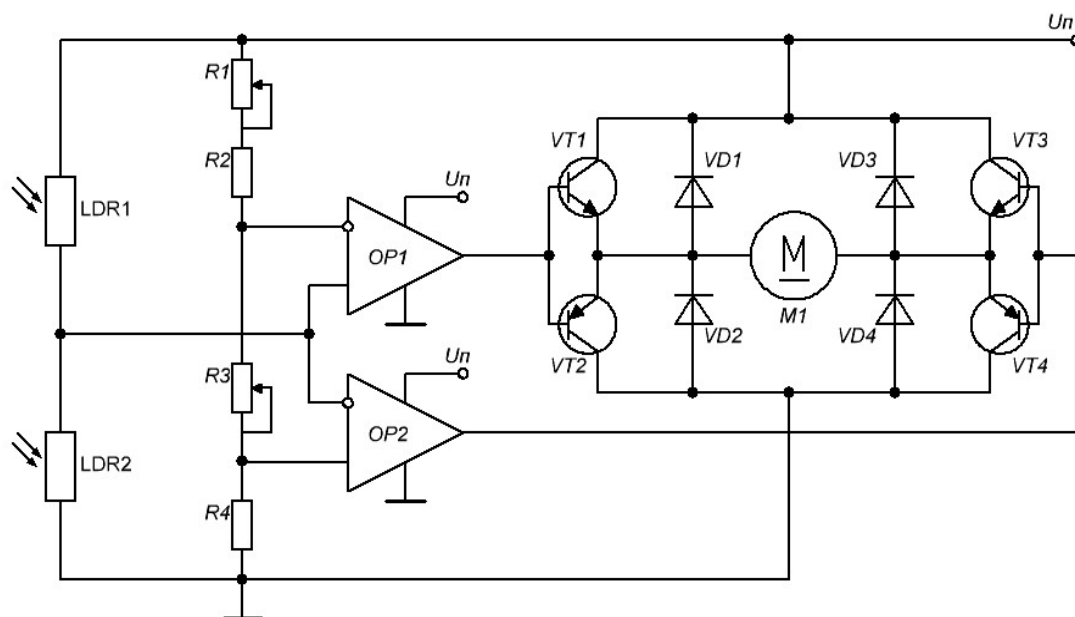
Көп жағдайда қозғалтқышты айналу бағытына қарай Н-көпірлі сызбаны қолданады. Н-көпірдің құрастырылу сызбасы 3-суретте көрсетілген.



Сурет 3 - Қозғалтқышты басқару Н-көпірдің схемасы.

Н-көпірі биполярлы транзисторлармен жасалады. Мұнда 1-сигнал мен 2-сигналға тиісті сигнал келіп түседі. 1-сигналдың дәрежесі 2-сигналдың дәрежесінен көп болса онда VT1, VT3 транзисторлары ашық, ал VT2, VT4 жабық күйде қалады. Сол себепті қозғалтқыштан ток тура бағытта өтеді және қозғалтқыш бір бағытта айналады. Ал кері жағдайда қозғалтқыштан ток кері бағытта өтеді және қозғалтқыш кері бағытта айналады. Ал екі жақтағы сигнал бір-бірімен тең болған жағдайда, онда қозғалтқыш тыныштық күйінде тұрады.

Осындай әдіспен құрылғының электроникалық сызбасы 4 суретте берілген.



Сурет 4 - Күнді бақылау құрылғысының электроникалық сызбасы.

Қортынды

Біздің сіздерге ұсынып отырған мақаламыз сіздерге пайдасы тиер деген ойдамыз. Біз бұл мақалада күннен электр энергиясын алатын тақтаны күнге қарай бағыттайтын құрылғының жұмысын талқыладық. Бұл құрылғымен электро панель арқылы энергияны әдеттегіден көп ала аламыз. Және осы тиімділік электропанельге кететін шығынды азайтады. Яғни электропанельдің көлемін кішрейтеміз.

Әдебиет:

1. Пейтон А. Дж., Волш В. Аналоговая электроника на операционных усилителях. - М.: Бином, 1994. - 352 с.
2. Моин В.С. Стабилизированные транзисторные преобразователи. - М.: ЭнергоАтомИздат, 1986. - 18 с.
3. Ровдо А.А. Полупроводниковые диоды и схемы с диодами - М.: ЛАЙТ, 2000. - 288 с.
4. Шпритек П. Справочное руководство по звуковой схемотехнике. - М.: Мир, 1991. - 239 с.
5. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры: Учебник для вузов. / И.Б. Федоров [и др.] ; под общ.ред. В.А. Шахнова; - М.: Изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 311 с.
6. Шпак Ю.А. Программирование на языке Си для AVR и PIC микроконтроллеров. - Киев: МК-Пресс, 2006. - 403 стр.

УДК 681.2

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОРОДСКОЙ ЛИВНЕВОЙ СЕТИ РЕШЕНИЯМИ IOT

Иманбаева А.К., Набиев М.К.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Одной из основных частей городского хозяйства является ливневая канализация, предназначенная для отвода дождевых и талых вод, с целью их очистки от загрязнений, и дальнейшей эксплуатации или возвращения в водоёмы.

В настоящее время стало понятно, что для эффективного сбора и отвода воды с улиц города недостаточно наличия системы сооружений поверхностного и подземного водоотвода, а необходимо использование интеллектуальной системы контроля с постоянным мониторингом состояния ливневой канализации, входящей в общую систему управления городским хозяйством.

В данной статье предлагается как один из способов решения данной проблемы - разработка Интеллектуальной Системы Управления Ливневой Канализацией (ИСУЛК). Эта система способна контролировать уровень воды в дренажных колодцах и скважинах, находящихся в различных районах города, а также попутно измеряя различные параметры окружающей среды. Её основным преимуществом является минимальное время, необходимое для развертывания отдельных измерительных постов в различных районах города, путем использования так называемых беспроводных сетей быстрого развертывания (рис. 1).

ИСУЛК нацелена на круглосуточный мониторинг сети ливневой канализации в режиме реального времени. Таким образом, система может реагировать на непредвиденные ситуации, избегая возможных убытков, которые, как правило, провоцируют стихийные бедствия, такие как наводнения в городах.

Одним из основных преимуществ этого проекта ИСУЛК является возможность развертывания измерительного поста простым доступным способом в любой части города и немедленно начать получать данные и локализовать возможные проблемы, например, с насосами, не позволяя им останавливаться.



Рисунок 1- Развертывание системы.

Центральным устройством измерительного поста является устройство для подключения датчиков Waspote, обеспечивающее работу с различными протоколами (ZigBee, LoRa, Bluetooth, GPRS) и обладают возможностью быть на связи до 22 км. Waspote обладают низким энергопотреблением, что позволяет использовать аккумуляторные батареи и заряжать их от солнечных панелей, что говорит о большой автономности. К Waspote возможно подключение большого количества различных сенсоров, т.е. возможно мониторить различные параметры.

После развертывания и включения измерительного поста Waspote начинает получать данные от сенсоров, и передаются по беспроводным протоколам на шлюзы сети Meshlium. Затем эти данные отправляются через Интернет на удаленный сервер, который хранит и обрабатывает их и передает в централизованную систему управления городским хозяйством и соответствующим городским службам.

В результате система позволяет вести мониторинг в режиме реального времени ливневой канализации города. Интеллектуальная система позволяет контролировать

состояние различных элементов в ливневой сети и реагировать на непредвиденные ситуации. Таким образом, можно сэкономить большие финансы, минимизируются последствия стихийного бедствия.

Структурную схему устройства представим из основных функциональных блоков, входящих в устройство (рис. 2).

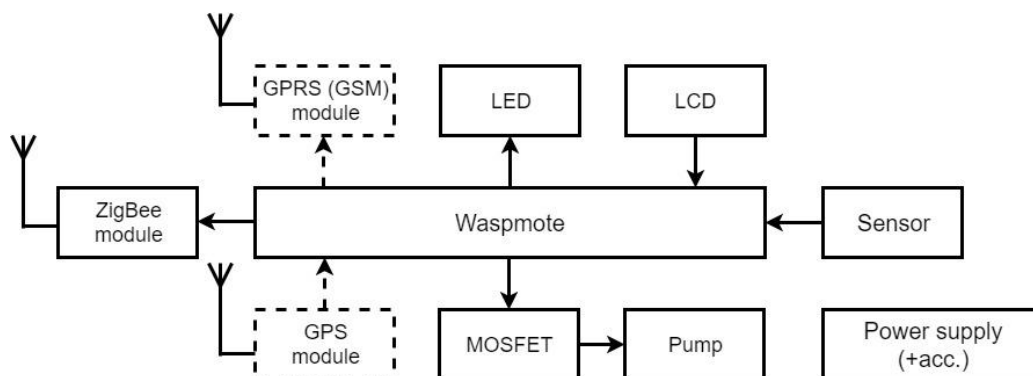


Рисунок 2 - Структурная схема устройства.

Центральным устройством системы является ультрамаломощное сенсорное устройство Wasmote для создания беспроводных сенсорных сетей компании Libelium. [1] Sensor – это датчик уровня (по типу возможно использование поплавкового, ультразвукового или лазерного) который непосредственно осуществляет измерение уровня воды. Сигнал поступивший от Sensor поступает в Wasmote, где в соответствии с алгоритмом управляющей программы и с заданным регулируемым уровнем воды в резервуарах осуществляется при необходимости откачка воды Pump (насосом) после подачи управляющего сигнала с Wasmote через согласующее устройство построенных на MOSFET. Для визуального отображения уровня воды имеется световая трехцветная индикация LED состояния работы системы. Для более детального отображения информации возможно подключение буквенно-цифрового жидкокристаллического индикатора LCD.

Для удаленного мониторинга информация об уровне и работе силовых устройств системы используется модуль беспроводной передачи Zigbee. В случае невозможности организации связи по каналу Zigbee возможно подключение модуля GPRS(3G). [2] Для локализации местонахождения устройства и передачи географических координат на удаленный сервер мониторинга состояния возможно подключение GPS модуля.

Питание системы осуществляется постоянным напряжением +5В и +12В, а также при аварийном отключении основного питания переключается на автономное и осуществляется от перезаряжаемой аккумуляторной батареи емкостью не менее 6000мАч.

Для подключения силовой нагрузки Wasmote реализуем способ управления мощной нагрузкой с использованием MOSFET-транзисторов. Это дает возможность подключать достаточно мощную нагрузку с напряжением питания от 12 и более вольт и токами в несколько ампер, и согласно структурной схеме водяные насосы Pump, в которых используются электрические двигатели. Схема подключения представлена на рисунке 3.

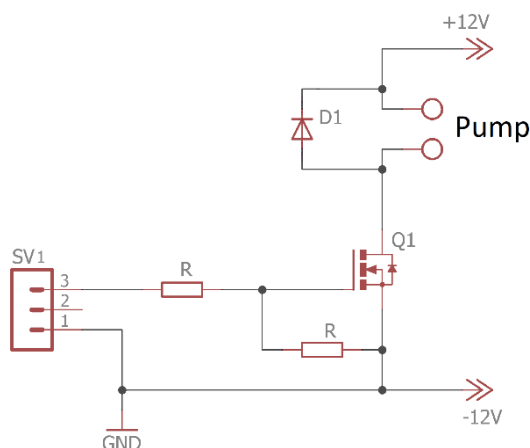


Рисунок 3- Схема подключения нагрузки к контроллеру.

Защитный диод в цепи двигателя, используется для защиты MOSFET от напряжения самоиндукции. Так как при управлении электродвигателем с использованием ШИМ без защитного диода, может возникнуть нагрев MOSFET с последующим выходом его из строя или возникнут потери мощности двигателя. В цепи затвора установлен Pull-Down резистор (стягивающий резистор между затвором [gate] и истоком [source]). Он необходим, чтобы гарантированно удерживать низкий уровень на затворе MOSFET при отсутствии сигнала высокого уровня от контроллера. Это исключает самопроизвольное включение транзистора. В разрыв цепи затвора также рекомендуется ставить резистор номиналом 50-150 Ом, для предотвращения кратковременных выбросов тока и защиты вывода микроконтроллера. При выборе MOSFET ориентируемся на параметр Gate Threshold, который должен быть примерно от 1 до 4 Вольт. В устройстве используем транзистор: IRL3705NN-Channel Hexfet Power MOSFET. [3] Данный транзистор способен выдерживать продолжительный ток до 89А (с теплоотводом) и открывается при напряжении затвора 1В (параметр $V_{GS(th)}$).

В системе используется дренажные насосы, которые используются для откачки большое количество грязной жидкости. В зависимости от особенностей конструкции все дренажные насосы делятся на две категории: погружные и поверхностные. Ориентировочная производительность насоса определяется исходя из объема воды, которую он будет откачивать. Характеристики напора устройства должны зависеть от того, на какое расстояние требуется транспортировать воду, либо из источника какой глубины её нужно поднять. Особенностью в данной системе является использование низковольтных насосов. Важным достоинством, отличающимся от остального насосного оборудования, является работа насоса в условиях скачков напряжения в сети или в отсутствии подключения к стационарному источнику электричества.

Таким образом, в статье представлены возможности по использованию контроллера Waspnote в качестве центрального устройства интеллектуальной системы управления ливневой канализацией.

Учитывая такие свойства отдельных элементов устройства как надежность и простота в эксплуатации, а также мобильность и малозатратность можно сделать вывод пригодности разработки к её широкому использованию.

Литература:

1. <http://www.libelium.com/libeliumworld/waspnote/>
2. Тихвинский В.О., Бочечка Г.С., Нургожин Б.И., Айтмагамбетов А.З. Сети IoT/M2M: технологии, приложения и регулирование - Алматы. «Ақ-Шағыл», 2016 г.
3. <http://www.irf.ru/>

УДК 37.036

**ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ**

Алдамжарова М.М., Нартаева З.Ғ.
(*М.Қозыбаев атындағы СҚМУ*)

«Біз бүкіл еліміз бойынша әлемдік стандарттар деңгейінде
сапалы білім беру қызметін көрсетуге қол жеткізуіміз керек»
«Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» Н. Назарбаев

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам дәуірі, технологиялық мәдениет дәуірі, айналадағы дүниеге, адамның денсаулығына, кәсіби мәдениеттілігіне мұқият қарайтын дәуір. Ғылыми-техникалық әлеумет және оның өзін-өзі дамытуға қабілеттілігі жалпыға бірдей бәсекелестік жағдайында басты фактор ретінде қарастырылуда. Бұл орайда Қазақстанда қарышты қадаммен жүзеге асырылып отырған ғарыштық бағдарлама экономикадағы әр тараптандыру үдерісінің қуатты әрі тиімді қозғаушы күші болары сөзсіз. Ақпараттық технология – экономиканың және бүкіл қоғам мен мемлекеттің “ілгерілеуінің” белгісі. Біздің өркениетті дамуымыздың барлық маңызды өмірлік салалары бүгінде ақпараттық технологиялармен және жасалымдармен тікелей байланысты десек, асыра айтқанымыз емес. Осы заманғы экономикалық өсімнің басты факторлары микроэлектроника, сандық және ақпараттық жүйелер, бағдарламалық қамтамасыз ету, байланыс және коммуникация т.б. салалардағы инновациялық технологиялар болып отырғаны баршаға белгілі.

Білім беру үрдісін ақпараттандыру – жаңа инновациялық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, дара тұлғаны бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу - тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді. Біріккен ұлттар ұйымының шешімімен «XXI ғасыр – ақпараттандыру ғасыры» деп аталады. Қазақстан Республикасы да ғылыми - техникалық прогрестің негізгі белгісі – қоғамды ақпараттандыру болатын жаңа кезеңіне енді.

Қазіргі кезде біздің қоғамымыз дамудың жаңа кезеңіне көшіп келеді, бұл кезең ақпараттық кезең, яғни компьютерлік техника мен оған байланысты барлық ақпараттық - коммуникативтік технологиялар педагогтар қызметінің барлық салаларына кірігіп, оның табиғи ортасына айналып отыр. «Білім берудегі ақпараттық - коммуникативтік технологиялар» ұғымы «оқытудың жаңа инновациялық технологиялары», «қазіргі ақпараттық оқыту технологиялары», «компьютерлік оқыту технологиялары» және т. б. , тіркестермен тығыз байланысты.

Инновациялық технология электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті тақтаны қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді. Ақпараттық әдістемелік материалдар коммуникативтік байланыс құралдарын пайдалану арқылы білім беруді жетілдіруді көздейді. Жедел дамып отырған ғылыми –техникалық прогресс қоғам өмірінің барлық салаларын ақпараттандырудың ғаламдық процесінің негізіне айналды. Ақпараттық технологиялық

дамуға және оның қарқынына экономиканың жағдайы, адамдардың тұрмыс деңгейі, ұлттық қауіпсіздік, бүкіл дүниежүзілік қауымдастықтағы мемлекеттің рөлі тәуелді болады.

Инновациялық технологияны пайдалану жөніндегі қызметтің мақсаты:

- үйренушінің шығармашылық әлеуметін дамыту; коммуникативтік әрекеттерге қабілетті болуды қамту; сараптамалық – зерттеу қызметі дағдыларын қалыптастыру; оқу қызметі мәдениетін дамыту;
- оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерін жеделдету, оның тиімділігі мен сапасын арттыру;

Ақпараттық мәдениетті, сауатты адам - ақпараттың қажет кезін сезіну, оны тауып алуға, бағалауға және тиімді қолдануға қабілетті, ақпарат сақталатын дәстүрлі және автоматтандырылған құралдарын пайдалана білуі керек. Жаңа мыңжылдық – бұл күнтізбедегі жаңа уақыт өткелі емес. Ол- өткенді таразылап, өмірдің мәнін жаңаша түсінуге, болашақты барынша жете дұрыс анықтайтын уақыт. Қоғамның қарқынды дамуы, көбіне оның білімімен және мәдениетімен анықталады. Сондықтан, біздің ойымызша, білім жүйесін құру, қоғамды мына күнде дамып отырған әлемге дайындау – бүгінгі күннің ең негізгі және өзекті мәселесі. Қазіргі білім жүйесінің ерекшелігі – тек біліммен қаруландырып қана қоймай, өздігінен білім алуды дамыта отырып, үздіксіз өз бетінше өрлеуіне қажеттілік тудыру. Қорытындысында білім беру – адамға үздіксіз оқуға, білім алуға жан-жақты білім қызметін ұсынатын әлеуметтік институт болуы керек.

Білім беру үрдісіне жаңа технологияларды енгізу «Білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» «Білім туралы» Заңының 8-бабы

Елімізде білім берудің жаңа жүйесі жасалып, оның мазмұнының түбегейлі өзгеруі, оның дүниежүзілік білім кеңістігіне енуі бүкіл оқу-әдістемелік жүйеге, мұғалімдер алдына жаңа талаптар мен міндеттер қойып отыр.

Бұдан шығатыны, ХХІ ғасырдың алғашқы жылдарының негізгі проблемаларының бірі – «Білім - бүкіл өміріңе» қағидасынан «Білім бүкіл өмір бойына» қағидасына өте алатын білім жүйесінің ұйымдық құрылымдарын іздеу болып табылады.

Қазақстан Республикасы орта білім жүйесін ақпараттандыру туралы мемлекеттік бағдарламасында «ҚР дүниежүзінің дамыған елдері сияқты орта білім беру жүйесінен ақпараттандырудың жолына түсуі тиіс, яғни бірыңғай ақпараттық білім беретін желіге негізделген оқыту жүйесін жасау керек. » Осы тұжырым білім беру жүйесін ақпараттандырудың мақсаты болып табылады. Бұл бағдарламалардың міндеттерінің бірі – мектептерді компьютерлендіру.

Білім беруді ақпараттандыру – жаңа технологияны пайдалану арқылы дамыта оқыту, дара тұлғаны бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асырады. Педагогикалық технология – мұғалімнің кәсіби қызметін жаңартушы және сатыланып жоспарланған нәтижеге жетуге мүмкіндік беретін іс-әрекеттер жиынтығы. Педагогикалық технологиядағы басты міндет – оқушының оқу-танымдық әрекетін жандандыра отырып, алға қойған мақсатқа толықтай жету. Ал бұдан педагогикалық технологияның тиімділігі шығады.

Оқыту үрдісінде технологияны қолдану мұғалім мен оқушы қарым - қатынасының бұрынғы қалыптасқан жүйесін, олардың іс-әрекеттерінің мазмұнын, құрылымын үлкен өзгерістерге ұшыратады. Қалыпты білім беру жүйесінде мұғалім – оқушы - оқулық түрінде құрылған үш жақты байланыс бұзылып, мұғалім – оқушы - компьютер - оқулық жүйесі пайда болды. Мұндай жүйеде білім беру оқыту процесінде компьютерді қолдану білім мен біліктілікке қоятын талаптарды қайта қарап, жетілдіріп,

жүйелеуді талап етеді. Ақпараттандыруда технологияның негізгі бағыты ХХІ ғасырдың талаптарына сәйкес қоғамды дамытудың жоғары тиімділікті технологияларына сүйенген жаңа білім стратегиясына көшу болып табылады. Осыған сәйкес қазіргі білім жүйесінің ерекшеліктеріне – оның іргелілігі, алдын алу сипаты және оларға қол жеткізу мүмкіндіктері жатады.

Оқу процесінде қолданылатын технологиялық құралдарын орналастырудың бірнеше жолдары бар. Ең перспективтісі және мазмұндысы жіктелу критерийі ретінде тағайындау облысы болатын жол құрылымдық элементтері болып табылады.

Ақпараттық технология құралдарын меңгеру, жаңа элементтің енгізілуінің негізінде адам қызметінің өзгеруі сияқты мәселелер көп уақыттан бері психологтарды қызықтыруда. 1937 ж. Л.С. Выготский былай деп жазған: «Адамның өмір сүру процесіне құралдың ендірілуі осы құралды қолдану және басқарумен байланысты көптеген жаңа қызметтерді өмірге әкеледі, осы құрал орындай алатын көп жай процестерді керек емес қылады, психикалық процестер және олардың ұзақтылығын, интенсивтілігін, жүйелілігін өзгертіп, бір қызметті екінші қызметпен ауыстырады, қысқаша айтқанда, бүкіл өмір сүру құрылымын өзгертеді».

Қазіргі таңда білім саласы қызметкерлерінің алдында тұрған басты мақсат – жаңа технологиялар арқылы білім мазмұнын жаңарту. Технологиямен жұмыс жүргізу 4 саты арқылы іске асады. Олар: оқып меңгеру; тәжірибеде қолдану; шығарма шылық бағытта дамыту; нәтиже. Бұл технологияның мақсатын төмендегі сызбадан көре аласыздар.

Жаңа ақпараттық технологиялар дегеніміз – білім беру ісінде ақпараттарды даярлап, оны білім алушыға беру процесі. Бұл процесті іске асырудан негізгі құрал компьютер болып табылады. Компьютер - білім беру ісіндегі бұрын шешімін таппай келген жаңа, тың дидактикалық мүмкіндіктерді шешуге мүмкіндік беретін зор құрал. Бірақ әлі күнге дейін біз осы зор құралдың шексіз мүмкіндіктерінің оннан бірін де пайдалана алмай отырмыз.

Президентіміз Н.Ә. Назарбаевтың 2030 жылға дейінгі бағдарламасын іске асыруға белсене қатысатындар, кең байтақ Қазақстанның байлығына ие болатындар, сол байлықты өз иелігіне жұмсайтындар, сөз жоқ, қазіргі мектеп қабырғасында жүрген біздің оқушыларымыз екеніне ешкім күмән келтіре алмайды. Менің де мұғалім ретінде алдыма қойған мақсатым – оқушыларға ұлттық педагогикалық тәрбие мен білім берумен қатар олардың шығармашылық қабілеттерін арттыру. Сол себепті сабақты идеялық жағынан ғылыми негізде, өмірмен байланысты ұйымдастыру оқушының қызығуын, білім құмарлығын таныту, әр сабақта оқушыларды ойлануға, өздігінен ізденіс жасауға баулып, ойын ауызша, жазбаша жинақтап баяндай білуге, мәдениетті сөйлеуге үйрету арқылы дағдыландыру - әрбір ұстаздың абыройлы борышы. Бұл ретте ғасырлар бойы қолданылып, сұрыпталып, тұрмыс пен өмір тәжірибесі сынынан өткен салт-дәстүріміз педагогикалық әдіс-тәсіл ретінде пайдаланылады.

Тәуелсіз ел тірегі - білімді ұрпақ. Жаңа дәуірдің күн тәртібінде тұрған мәселе-білім беру, ғылымды дамыту.

ҚР білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының басым бағыттарының бірі - білім беру ұйымдарын электрондық оқыту жүйесіне енгізу. /e-learning/. «Оқушы автоматтандырылған жүйеде жеке портфолиосын, күнтізбесін, күнделігін» жүргізеді. Мұғалім күнтізбелік –тақырыптық жоспары бар электрондық дәптерді, сынып журналын, хабарландыруларды т.с.с. бар мәліметтер, ДҚ арқылы енгізіледі. Электрондық оқыту жүйесінің негізгі мақсаты білім беру ұйымдары қызметкерлеріне үздік білім беру ресурстары мен технологияларына қол жеткізуді қамтамасыз етуге негізделген болса, міндеті – оқу-тәрбие үрдісін автоматтандыру болып табылады. Аталған міндетті шешу үшін оқу –тәрбие үдерісіне қатысушылардың қызметін автоматтандыру қажет. Білім беруді ақпараттандырудың

негізгі мақсаты ҚР біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру болып табылады. Олай болса білім беру саласында информатика пәнін оқытуда ақпараттық технологияны пайдалануға, әлемдегі ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен сабақтастыруға мүмкіндік береді. Елбасы Н. Ә. Назарбаев «Интеллектуалды ұлт -2020» ұлттық жобасы үш құрамдас бөліктен тұруы тиіс деп, оны талдап берді. Біріншісі білім беру жүйесін инновациялық даму жүйесіне түсуді қалыптастыру, екіншісі дәстүрлі технологияның қажеттісін ақпарат және біліммен мол қамтамасыз ету, білім тасқынынан керектісін іріктеп алу және қолданысқа енгізу күн тәртібінен түспеуі тиісті.

Сайттың құрамы төмендегідей:

Бастапқы бет – сайтқа кірушілерге мектеп директорының арнауы жарияланған. Сонымен қатар бұл беттен білім саласында, мектепте болып жатқан жаңалықтар туралы толық мәлімет алуға болады. Оқушы мен мұғалім үшін, ата-анаға хабарландырулар да берілген. Мектеп тарихы парағы – мектептің тарихынан мағлұмат береді. Мектеп тарихы парағы арқылы мектепті бітірген немесе мектебімізбен тағдырлас болған адамдарды табуға болады. Құжаттар парағы - мектептегі құжаттар тізбегін қамтиды. Сабақ кестесін орналастыруымыздың себебі ата-анаға баласының сабақ кестесін кез келген уақытта қарай алатын мүмкіндігі бар. Жетістіктер парағы - мектептің оқу – тәрбие жұмысындағы пән мұғалімдерінің, оқушылардың жетістіктерін паш етеді.

Жаңадан ашып, тіркелген сайт болғандықтан, көп жетілдіруді қажет етеді. Бүгінгі күні біздің мектепті <http://dosmukhambetov.kz/> адресімен интернеттен табуға болады. Сонымен қатар электрондық журнал, күнделік жұмыс істейді.

Телекоммуникациялық технологияларды қолдану мұғалімнің білімін өздігінен жетілдіруге көмектеседі, мұғалімнің әдістемелік шеберлігі артады, сондай-ақ оқушылардың шығармашылықтарының қалыптасуына өз үлесін қосады, олар әртүрлі телекоммуникациялық жобалар байқауына қатысуына мүмкіндік алады.

Технологияны пайдаланудың төмендегідей артықшылығы бар: білім мазмұнын заман талабына сай болуы, болашақта қажетті білімді толығымен алу, білімді өздігімен меңгеру, өзін-өзі бағалай алуы, өз күшіне сенімділіктің болуы, өз жетістігін көре алуы, оқушыны ізденіске, шығармашылыққа бағыттайды. Елбасы атап көрсеткендей «Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте-мөте қажет» - жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны оқу үрдісіне оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

Ақпараттық технологияның барлық мүмкіндіктерін пайдалана отырып, оқушылардың шығармашылық даралығын қалыптастыру үшін сабақта төмендегі іс-шараларды қолданудың маңызы зор екенін байқадым.

- Оқушының дайындық деңгейін, ынтасын және қабылдау жылдамдығын ескеру арқылы жаңа материалдарды меңгеруге байланысты оқытуды ұйымдастыру және оқыту процесіне жаңа ақпараттық технологияның мүмкіндіктерін пайдалану.

- Оқытудың жаңа әдістері мен формаларын (проблемалық, ұйымдастырушылық іс-әрекетін компьютерлік ойындар және т. б.) сабақта жиі қолдану.

- Проблемалық зерттеу, аналитикалық және модельдеу әдістерін қолдану арқылы классикалық әдістерді жетілдіру. Информатика сабақтарында электрондық оқулықтың элементтерін пайдаланып өткізген сабақ жоспарымды ұсынамын. Оқушылардың өздігінен танып - білу дағдыларын қалыптастыра отырып, жаңа тақырып бойынша анықтама, ережелерді өздері құрастырып тұжырымдай білуіне жетелеймін. Ол үшін оқытудың интерактивті формаларын сабақта қолданамын. Олар:

- Жеке шығармашылық тапсырмалар, жобалар.

- Блок – схема, графиктер, диаграмма, карта т. б. Тірек – схема, көрнекіліктер және анықтама құралдары.

- Ойын арқылы оқыту. Сөз жұмбақ, ребустар. Логикалық есептер. Тестілеу және бақылау.

Оқытудың бірнеше моделін атап көрсетуге болады:

- 1) пассивті – оқушы оқытудың «объектісі» ролін атқарады (тындау және көру)
- 2) активті /белсенді/ оқушы оқытудың «субъектісі» болып шығады (өзіндік жұмыс, шығармашылық жұмыс, лабораториялық-практикалық жұмыс)
- 3) интерактивті – inter (өзара), akt (әрекеттесу). Оқыту процесі барлық оқушылардың тұрақты белсенді өзара қарым-қатынасы арқылы жүзеге асырылады. Оқушы мен мұғалім оқытудың тең құқылы субъектісі болып табылады.

Интерактивтік оқыту технологиясы – бұл коллективтік, өзін-өзі толықтыратын, барлық қатысушылардың өзара әрекетіне негізделген, оқу процесіне оқушының қатыспай қалуы мүмкін болмайтын оқыту процесін ұйымдастыру. Интерактивті тақтамен жұмыс істеудің артықшылықтары:

- Бағдарлама бойынша барлық сынып оқушыларына қолайлы;
- Web-сайттарды, басқа да құралдарды қолдана отырып жаңа материалдарды түсіндіруге, меңгеруге қолайлы;
- Берілген материалды әсерлі жеткізуге және оны сынып оқушылары арасында талқылауға үлкен мүмкіндіктер туғызады;
- Интерактивті тақта сыныптағы барлық оқушылардың басты назарына айналуына байланысты орталықтан демонстрациялауға қолайлы жағдай туғыза алады;
- Мұғалімнің де, оқушының да шабытын, қызығушылығын арттырып, сабақты тартымды өткізуге ынталандырады;
- Оқушы алдына жаңа материалды жанды түрде көрсете отырып, танымдық қабілетін арттыруға мүмкіндік алады.

Осы мақсатта қолданған сабақ берудегі тиімді әдістер нәтижелі болуда көбіне оқушылардың білімге деген қызығушылығын арттыратын тапсырмалар орындатамын. Мысалы, қызықты жағдайлар, оқушылардың өз ойларынан, қиялынан туындаған дүниелер, шығармашылық жұмыс істеуге бағытталған тапсырмалар, жарыстар, сайыстар және әр түрлі танымдық ойындар оқушылардың ойлау қабілеті, шапшаңдығы, есте сақтауы, қабылдауы бірдей емес. Мысалы, Жеңілден ауырға қарай біртіндеп даму арқылы оқыту, оқушыны белсенді, өзіндік пікірі бар тұлға етіп тәрбиелеуге көмектеседі.

Әдебиет:

1. Безукладников К.Э. «Организация деятельности учащихся на уроках в школах» реализующих программы международного бакалавриата», Пермь, 2010, ПМГУ;
2. Шнейдер М.Я. «Оценка качества образования в школах Международного бакалавриата», Вопросы образования, 2005, № 1, С. 2–28.
3. Красноборова А.А., «Критериальное оценивания как технология формирования учебно-познавательной компетентности учащихся», Нижний Новгород, 2010.

УДК 37.036

ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУ

Аміралі Л.А., Күнділдаев А.Ж.
(*М.Қозыбаев атындағы СҚМУ*)

Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие беруде мұғалімдердің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі – маңызды мәселелердің бірі. Жас ұрпақты әлемдік сапа деңгейіндегі білім, білік негіздерін меңгеруіне ықпал ететін жаңаша білім мазмұнын құру – жалпы білім беру жүйесіндегі өзекті мәселенің бірі.

Мұғалімнің бағыттауымен бала білімді меңгеріп қана қоймай, оны өмірде, кез келген уақытта өз іс-тәжірибесінде тиімді қолдана білуі шарт.

Осыған орай информатиканы оқытудың негізгі мақсаты – әрбір оқушыға информатика ғылымы негіздерінің алғашқы фундаментальды білімін беру, оқушыларға осы білімді мектепте оқытылатын басқа ғылымдарының негіздерін түпкілікті және сапалы түрде меңгеруге қажетті іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам, технологиялық мәдениет дәуірі. Ғылыми - техникалық әлеумет және оның өзін-өзі дамытуға қабілеттілігі жалпыға бірдей бәсекелестік жағдайында басты фактор ретінде қарастырылуда.

Ақпараттық технология – экономиканың және бүкіл қоғам мен мемлекеттің “ілгерілеуінің” белгісі. Біздің өркениетті дамуымыздың барлық маңызды өмірлік салалары бүгінде ақпараттық технологиялармен және жасалымдармен тікелей байланысты десем, асыра айтқаным емес.

Қазіргі таңда, оқытудың сан алуан тәсілдерін қолдана отырып, нәтижеге бағытталған оқыту болады. Мұғалімнің сабақ алдында қоятын басты мақсаты – оқушыларды пәнге қызықтыратын терең, сапалы, тиянақты білім беру. Оған мұғалім тынымсыз іздену еңбегінің нәтижесінде ғана қол жеткізері хақ. Әртүрлі әдіс - тәсілдерді тиімді қолдану балалардың тілін дамытып, жан - жақты терең білім алуына жағдай жасап қана қоймай, оқушы бірде басқаға көмектессе, бірде басқаның көмегін өзі алады.

Оқу білімді өз ізденісімен, өз білімділігімен алады, іскерлік дағдылары қалыптасады. Әрбір технология жаңа әдіс-тәсілдермен ерекшеленеді. Осы тәсілдерді мұғалім іздену арқылы жетілдіре түседі. Қызықты сабақ болса оқушының сол пәнге қызығуы артып қана қоймай, мұғалім жаңалығы, ізденісі, қолданған әдісі арқылы ерекшеленіп, оқушы жүрегінен орын алады. Сын тұрғысынан ойлау жүйесі оқытуды жаңаша ұйымдастырудың негізгі міндеттерін: қызығушылықты ояту, мазмұнды ашу, рефлексия (ой-толғаныс) жүзеге асыруды қамтамасыз етіп оқушылар оқу үрдісін басқарысып қана қоймай, көбіне дербес басқаратын болады, жеке жұмыстың көлемі азайып, ұжымдық іс - әрекет білім игеруде орта қарым-қатынас құралына айналады, балалардың деңгейіне қарап сараланып, ерекшелігіне қарап даралануы мұғалім емес, балалардың өз еркімен жүзеге аса бастайды.

Әрбір ұстаз алдындағы міндет -өзі оқытатын пәнінен көкірегінде сәуле бар, талантты шәкіртті тани біліп, оқушы дарынын ашып, оған бағыт-бағдар беріп, оны дамыта білу. Оларды баулып, қамқорлыққа алып тәрбиелеу -ортақ шара. Оқушы бойындағы дарынын қырағылықпен көре білу-мұғалім үшін аса қажетті қасиет. Ол үшін әр мұғалім өзі ізденіп, ерінбей еңбектеніп, баланың ерекше қабілеттерін байқауда күнделікті сабақта, тәрбие жұмысында, үйірме жұмысында оқушыны үзбей бақылап, бала бойындағы дарындылықты немесе жүйелі білім алуға қабілетті тұлғаны анықтайды. Сол тұлғаның пәнге деген қызығушылығын туғызып, танымдық іс-әрекетті қалыптастыру үшін интерактивті оқыту үрдісін пайдалану қажет. Интерактивтік оқыту – бұл, ең алдымен оқушы мен мұғалімнің қарым-қатынасы тікелей жүзеге асатын сұхбаттасып оқыту болып табылады. Ақпараттық қоғамның негізгі талабы – оқушыларға ақпараттық білім негіздерін беру, логикалық құрылымдық ойлау қабілеттерін дамыту, ақпараттық технологияны өзіндік даму мен оны іске асыру құралы ретінде пайдалану дағдыларын қалыптастырып, ақпараттық қоғамға бейімдеу.

Себебі информатика сабағын оқытуда интерактивті әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады, өздігінен оқу ынтасын дамытады, ұжыммен жұмыс істеу дағдысын қалыптастырады, қарым-қатынас дағдысын қалыптастырады және дамытады, ал ең бастысы оқуға деген белсенділікті көтереді.

Интерактивтік оқытудың тиімділігі сол, сыныптағы барлық оқушы қамтылады, олар өздерінің білетін және ойлайтын нәрселері арқылы түсінуге және қарсы әсер етуге мүмкіндік алады. Оқу материалын игеруде, оқушылардың біріккен әрекеттері мынаны білдіреді; әр оқушы өзіне тән ерекше еңбегін сіңіреді, білім, идея, әрекет ету тәсілдерін алмасу үздіксіз жүреді. Сонымен қатар, мұнда өзара қолдау және бір-біріне деген жанашырлық қалыптасады.

Информатика сабағын жүргізуде дидактикалық тапсырмаларға сәйкес әдістерді таңдау өте маңызды. Сабақта қолданылып жүрген рөлдік ойындар, іскерлік ойындар, пікір-талас, оқушылардың баяндамалары мен ақпараттық хабарлары, дәріс, диалог, тренинг, ұжымдық-танымдық оқу, иммитация әдістері осы жоғары белсенділікті дамыту әдісінің белгілері болып табылады.

Олай болса, ақпараттық бірліктердің білімге айналуы әлемнің жүйелік – ақпараттық бейнесін оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен құндылық бағдарларын дамыту арқылы қалыптастыруды көздейтін, адамның дүниетанымының құрамдас бөлігі болып табылатын интеллектуалды дамуды қалыптастырудың бір жолы.

Ақпараттық қоғамның негізгі талабы – оқушыларға ақпараттық білім негіздерін беру, логикалық құрылымдық ойлау қабілеттерін дамыту, ақпараттық технологияны өзіндік даму мен оны іске асыру құралы ретінде пайдалану дағдыларын қалыптастырып, ақпараттық қоғамға бейімдеу. Олай болса, ақпараттық бірліктердің білімге айналуы әлемнің жүйелік – ақпараттық бейнесін оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен құндылық бағдарларын дамыту арқылы қалыптастыруды көздейтін, адамның дүниетанымының құрамдас бөлігі болып табылатын интеллектуалды дамуды қалыптастырудың бір жолы.

Информатика сабағын оқытуда интерактивті әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады, өздігінен оқу ынтасын дамытады, ұжыммен жұмыс істеу дағдысын қалыптастырады, қарым - қатынас дағдысын қалыптастырады және дамытады, ал ең бастысы оқуға деген белсенділікті көтереді.

Интерактивтік оқытудың тиімділігі сол, сыныптағы барлық оқушы қамтылады, олар өздерінің білетін және ойлайтын нәрселері арқылы түсінуге және қарсы әсер етуге мүмкіндік алады. Оқу материалын игеруде, оқушылардың біріккен әрекеттері мынаны білдіреді, әр оқушы өзіне тән ерекше еңбегін сіңіреді, білім, идея, әрекет ету тәсілдерін алмасу үздіксіз жүреді. Сонымен қатар, мұнда өзара қолдау және бір - біріне деген жанашырлық қалыптасады.

Информатика сабағын жүргізуде дидактикалық тапсырмаларға сәйкес әдістерді таңдау өте маңызды. Сабақта қолданылып жүрген рөлдік ойындар, іскерлік ойындар, пікір - талас, оқушылардың баяндамалары мен ақпараттық хабарлары, дәріс, диалог, тренинг, ұжымдық-танымдық оқу, иммитация әдістері осы жоғары белсенділікті дамыту әдісінің белгілері болып табылады.

Информатика сабағын оқытудың және де бір ұтымды әдісі – интербелсенді әдістер.

«Ми шабуылы»– бұл әдіс, берілген сұраққа кез - келген оқушы жауап бере алатын әдіс. Маңыздысы айтылған көзқарасқа бірден баға қоймау керек, барлығын қабылдау қажет және әрқайсысының пікірін тақтаға немесе парақ қағазға жазған дұрыс. Қатысушылар олардан негіздеме немесе сұраққа түсініктеме талап етілмейтінін түсінулері керек. «Миға шабуыл» әдісі информатика пәнін оқытуда қолдануда өте маңызды. Себебі, бұл әдісті оқытуда қолданудың нәтижесінде оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады, шығарашылық қабілеті дамиды, өзара қарым-қатынас деңгейі артады.

Оқушыларға «Карусель» деп аталатын жұмыс түрі қатты ұнайды:

Екі сақина жасалады. Ішкі және сыртқы сақиналар. Ішкі сақина – бұл қозғалмай отырған оқушылар. Сыртқы сақинада – оқушылар ауысып тұрады және ішкі сақинадағыларға сұрақтар қояды. Бұл әдісті бір тарауды қайталау бойынша пайдаланған қолайлы. Мысалы «Ms Word» тарауын қайталау барысында, сыртқы сақина сұрақтар қояды, ал ішкі сақина оқушылары сұраққа жауап беріп ноутбуктан көрсетіп отырады. Осы әдіс арқылы әрбір оқушының тақырыпты қаншалықты меңгергендігі айқын көрінеді.

Сондай - ақ оқушының мәтіннен алған түсінігін қорыту, өмірмен байланыстыру, дәлелдеуді қажет ететін «*Фишбоун*» әдісін жиі пайдалану. Оқушылар берілген балық қаңқасына қара сөзбен проблеманы, оның туындау себептерін анықтайды, дәлелдерін келтіреді, қорытынды жасайды. Мысалы, «Интернет желісі» тақырыбында оқушыларға проблеманы анықтау және оны шешу жолдары деген тапсырма беріледі. Оқушылар өз ойларын күнделікті өмірмен байланыстырып, жан - жақты жауап береді.

БББ стратегиясын сабақта пайдаланудың маңызы зор. Мысалы Ms Excel тақырыбында сабақ басында кестенің «Білемін» бөліміне Ms Word тарауы бойынша өткен кесте туралы білетіндерін жазса, «Білім» бөліміне Ms Excel бойынша алған білімдерін жазады, ал «Білгім келеді» бөліміне болашақта үйренгісі келетін сұрақтарды жазады.

«*Қораптағы тапсырмалар*» әдісін практикалық сабақтарда пайдалануға болады. Қорапқа қағазға жазылған әртүрлі тапсырмалар салынады. Оқушылар өздері алған тапсырмаларды компьютерде орындайды.

Сабақтың жаңа тақырыпты түсіну бөлімінде «*Кластер*» әдісін пайдалану тиімді. Бұл тапсырма шағын топтарда орындалады, оқушылар бірігіп жұмыс жасайды. Оқу материалдарын тиімді меңгеруге бейімдейді.

Сонымен бірге сабақта рөлдік ойындарды пайдалану. Мысалы, «Компьютерлік құрылғылар» тақырыбында оқушыларға принтер, сканер, колонка, камера, флешка кейіпіне ену тапсырмасы беріледі. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытады және сөздік қорын арттырады.

Олай болса, ХХІ ғасыр – информатика ғасыры, яғни ақпараттандыру технологиясы дамыған заманда мемлекетіміздің болашағы – жас ұрпаққа заман талабына сай білім беріп, жан - жақты дамуына ықпал ету мұғалімнен шығармашылық ізденісті, үлкен сұранысты талап етеді. Компьютер және ақпараттық технологиялар арқылы жасалып жатқан оқыту процесі оқушының жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырып, оларды жүйелік байланыстар мен заңдылықтарды табуға итеріп, нәтижесінде өздерінің кәсіби потенциалдарының қалыптасуына жол ашады. Бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқыту ісін дамытатын жалпы заңдылықтардан тарайтын педагогикалық технологиялардың тиімділігі жоғары деп есептеймін.

Әдебиет:

1. Қазақстан мектебі. 2008 ж. №6 «Ақпараттық технологиялардың тиімділігі»;
2. Қазақстан мектебі. 2009 ж. № 8 «Электрондық оқытудың әдістемелік аспектілері»;
3. Информатика негіздері №2-2008 жыл Сұрауымбетова Р. «Білім беру деңгейін көтеруде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі» - 2 бет;
4. Б.А.Әлмұхамбетова, М.А.Ғалымжанова «Білім беру жүйесі қызметкерлерінің біліктілігін арттыруда ақпараттық - коммуникациялық технологиялардың қолданылуы» – 17 бет;
5. М.А.Ғалымжанова «Педагогтардың ақпараттық -коммуникациялық құзырлылығын қалыптастыру бағыттары» – 48 бет.

КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ ЖҮЙЕСІН ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ҚОЛДАНУ

Иманбек Г.А., Тынымбекова Б.Т.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Білім сапасын арттыру мақсатында критериальдық бағалау жүйесін дамыту маңызды екендігі сөзсіз.

Қазіргі білім беру жүйесінің ерекшелігі оның негізгі тауары - құзіреттілік, яғни білім алушының қандай да бір іс-әрекетке құзіреттілігін дамыту, арттыру, қалыптастыру. Біз оқушының білімін, біліктілігін, дағдысын бағалаудан оның құзіреттілік қасиетінің қалыптасуын бағалауымыз керек.

Оқушының құзіреттілігін дамытуда педагогикалық технологиялар мен бағалау жүйесінің алатын рөлі зор. Ал бұл өз кезегінде бағалау жүйесіндегі дамытушылықты қажет етеді.

Әлемдегі бағалау жүйелерінің көпшілігі - нормативті, яғни қандай да бір белгіленген нормамен салыстыру арқылы бағаланады. Критериальдық бағалау жүйесі нормативті бағалау жүйесіне жатады. Критериальдық бағалау жүйесі - Халықаралық бакалавриат мектептерінде кең қолданылады. Бұл бағалау жүйесі - білім алушының құзіреттілігін дамытуға, тұлғаның қалыптасуына бағытталған бағалау жүйесі.

Критериальды бағалау – оқушылардың білім жетістіктерін ұжыммен келісілген, оқу үрдісіне қатысушыларға алдын-ала белгілі, оқушылардың негізгі құзіреттіліктерінің қалыптасуына жағдай жасайтын, білім берудің мақсаты мен мазмұнына сәйкес нақты анықталған критерийлер бойынша салыстыруға негізделген үрдіс.

Критериальды бағалау міндеттері:

- Оқу үрдісінің әрбір кезеңінде оқушының дайындық деңгейін анықтау;
- Оқу бағдарламасына сәйкес оқытудың мақсаты мен нәтижелерінің жетістіктерін оқушылардың өздерінің талдауы;
- Әрбір оқушының жеке даму траекториясын бақылау;
- Оқу бағдарламасын меңгерудегі олқылықтарды жою үшін оқушыларды ынталандыру;
- Оқу бағдарламасының тиімділігін бақылау;
- Оқу үрдісін ұйымдастырудың және оқу материалын меңгерудің ерекшеліктерін анықтау үшін мұғалім, оқушы және ата-ана арасында кері байланысты қамтамасыз ету.

Критериальды бағалау артықшылықтары:

- Оқушының жеке басы емес, тек қана жұмысы бағаланады;
- Оқушының жұмысы дұрыс орындалған жұмыс үлгісімен (эталон) салыстырылады;
- Үлгі (эталон) оқушыларға алдын-ала белгілі;
- Оқушыға бағалау алгоритмі алдын-ала белгілі;
- Білім берудің сапасы артады;

Критериальды бағалау:

Мұғалімдерге:

- Сапалы нәтиже алуды қамтамасыз ететін критерийлерді құрастыруға;
- Өз жұмысын талдау және жоспарлау үшін ақпарат алуға;
- Оқу үрдісінің сапасын жақсартуға;

- Әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқушы үшін оқытудың жеке траекториясын алуға;

- Бағалаудың әр түрлі тәсілдері мен құралдарын қолдануға;
- Оқу бағдарламасының мазмұнын жетілдіру бойынша ұсыныстар енгізуге мүмкіндік береді.

Оқушыларға:

- Нәтижені талдау үшін бағалау критерийлерін білу және түсінуге;
- Рефлексияға қатысу, яғни өзін және өз достарын бағалауға;
- Нақты есептерді шешуде білімдерін қолдану, өз ойларын еркін жеткізе білуі, сын тұрғысынан ойлай білуге.

Ата-аналарға:

- Баласының білім деңгейлерін бақылай алуға;
- Баласының оқу үрдісін бақылай алуға;
- Баласына оқу үрдісі кезінде қолдау көрсетуге мүмкіндік береді

Критериалдық жүйе қолданысында білім алушының оқудағы жетістіктерін тексеру үшін бағалаудың келесі түрлері мен формалары қарастырылған:

Қалыптастырушы және қорытындылаушы бағалау:

- Қалыптастырушы бағалау күнделікті оқу үрдісінде оқушылардың ағымдағы білім деңгейлерін анықтау үшін және мұғалім мен оқушы арасында өзара байланысты орнату үшін қолданылады.

- Қорытындылаушы бағалау бұл білімді жалпылау, қорытындылау кезінде, тараудың немесе модульдің соңында, немесе таным үрдісінің қандай да бір сатысында оқушының жетістіктерін бағалау үшін қолданылады.

Қалыптастырушы бағалау:

- Күнделікті оқу үрдісі кезінде жүргізіледі (өздік жұмыстар, тесттер т.с.с.)
- Оқушыға өз жұмыстарын өңдеуге және жоғары нәтижеге жетуге көмектеседі;
- Мұғалімге оқушының материалды меңгергені туралы ақпарат жинақтауға, талдауға және жоспарлауға мүмкіндік береді.

Қорытындылаушы бағалау:

- Әрбір бөлім соңында өткізіледі (бақылау жұмысы немесе қорытынды сынақ жұмысы)

- Оқушыларға әрбір бөлім бойынша өз білім деңгейлерін көрсетуге мүмкіндік береді

- Мұғалімге оқушылардың жетістіктері туралы қорытынды пікір жасауға және қорытынды бағаны қоюға мүмкіндік береді.

Формативті немесе қалыптастырушы бағалауды көбінесе «оқушының дүниені тануын бағалау және білім беруді жақсарту үшін бағалау» деп атайды, себебі, ол оқушының жеке басының дамуы мен қалыптасуына көмектеседі. Бұл бағалау жүйесі мұғалімнің әрбір оқушымен жеке жұмыс жүргізуіне мүмкіндік береді, оқушының материалды меңгермегендігін басынан-ақ байқауына, оқушы білімін диагностикалауына мүмкіндік беріп, мұғалімге оқу үрдісін басқаша ұйымдастыруға көмектеседі, ал оқушыға – өзінің білім алуына деген үлкен жауапкершілікті сезінуді жүктейді. Формативті бағалау басқа бағалау әдістерінен қарағанда оқушыға материалды тереңірек түсінуіне көмектеседі, сонымен қатар сол материалды сараптап, өмірде қалай қолдануға болатындығы туралы ойлануын оятады. Формативті бағалау суммативті бағалаумен салыстырғанда оқушы мен мұғалім арасында кері байланысты жылдам қамтамасыз етеді.

Суммативті (немесе қорытынды) бағалау бұл білімді жалпылау, қорытындылау (қорытындылау бағасы) кезінде қолданылатын, тараудың немесе блоктың соңында, немесе таным үрдісінің қандай да бір сатысында оқушының өткен шақтағы

жетістіктерін қарастыру үшін қолданылатын және сабақ оқытудан салыстырмалы түрде тысқары, қандай да бір уақыт аралықтарында өткізіліп отыратын жетістіктер деңгейінің қорытындысын шығаруда, есеп беруде қолданылатын бағалау түрі. Бағалаудың бұл түрі формативті бағалаумен салыстырғанда оқушының қызығушылығын оята қоймайды.

Формативті бағалау шеңберінде мұғалімдерге оқушылардың жетістік деңгейін тексеріп отыратындай, қандай да бір қабілетін айқындайтын тестілеу, және көпеген елдерде қолданылып жүрген әдістер мен формалар ұсынылады. Формативті бағалау әдістемесін қолдану қазіргі таңда мұғалім жұмысын бағалаудың жаңа жүйесінің маңызды критерийлері болып табылады.

Рефлексия кезінде алған білімдерді бекіту жүзеге асады, жаңа ұғымдарды енгізумен бірге белсенді қайта құруды елестету, «менімен сәйкес келетін» білімді меншіктеу сияқты жаңа мағына туындайды, ұзақ мезімді білімдер қалыптасады. Оқушылар өз ойларын сөзбен жеткізуге тырысады немесе графиктік түрде (яғни ақпаратты меншіктейді) еркін дәйектілейді, өз пікірлері мен идеяларын басқа оқушылармен бөліседі, (әртүрлі көрсетілімдермен танысады) өз жеке бастарының ойлану операциясын сараптайды.

Критериалдық бағалау жүйесін қолдану арқылы біз:

1. Оқушының тұлғалық бағытын белсенді позицияға бағыттау;
2. Тұлғаны өзіндік жауапкершілікке, тұғырлы нәтижеге, бағытқа жеткізу;
3. Білім алушылардың дайындық деңгейі мен өсу динамикасын кез-келген кезеңде анықтау;
4. Әртүрлі жұмыстардан алған бағаларды дифференциалдауға болады (Өздік жұмысы, күнделікті баға, үй жұмысы т.б.);
5. Құрылымдық бағалау мен нақтылы бағалаулар арқылы оқушының еңбегін анықтау;
6. Оқушының бағалау жүйесіне толық қанағаттануын аламыз.

Әдебиет:

1. Безукладников К.Э. «Организация деятельности учащихся на уроках в школах» реализующих программы международного бакалавриата», Пермь, 2010, ПМГУ;
2. Шнейдер М.Я. «Оценка качества образования в школах Международного бакалавриата», Вопросы образования, 2005, № 1., С. 2–28.
3. Красноборова А.А., «Критериальное оценивания как технология формирования учебно-познавательной компетентности учащихся», Нижний Новгород, 2010.

УДК 37.371

**ЖАҢА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ
ЖҮЙЕСІНДЕ ПАЙДАЛАНУДЫҢ КЕЙБІР ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Сайлау Л.Б., Амиров Е.А.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қазіргі уақытта жаңа ақпараттық технология үрдісі адамзат өркениетінің дамуының жаппай және қайталанбайтын кезеңі ретінде қарастырылып отыр. Білімді ақпараттандыру әсіресе оның алғашқы баспалдағы мектепте енгізу-қоғамда ақпараттандырудың негізгі шарты. Себебі, мектепте жаңа ақпараттандырылған қоғам

жағдайында жұмыс істеп, өмір сүре алатын болашақ ұрпақтың дайындығы арқылы жүзеге асады.

Қазір Республикамыздағы және аймақтағы нарықтық қатынастардың қалыптастыру жағдайында еліміздің әлеуметтік дамуы және қоғам өмірінің барлық саласында оның ішінде бала-бақшаларда, мектепте, жоғарғы оқу орнында оқытудың қазіргі технологияларын жетілдіру өзекті мәселелердің бірі – тұлғаны қалыптастыруға бағытталған ролі және педагог оқытушылар мен оқушылардың мемлекеттік білім беру стандартында көзделген деңгейден төмен емес білім, білік, дағды алуға қамтамасыз етуге, олардың шығармашылық қабілеттерінің дамуы үшін жағдай жасауы көзделген. Осыған орай оқу-тәрбие үрдісін жетілдірудің қазіргі технологияларын жетілдіріп, мектептерде, жоғарғы оқу орнында сабақ беруде, қолдану арқылы білім саласын жақсартуға басым бағыт берілуде. Жаңа ақпараттық технологияларды енгізу арқылы оқу сапасы жақсарылып, дамыта оқыту жүзеге асырылып, сабақ қарқыны қызықты әрі жеделдетіліп, жеке тұлғамен жұмыс істеуде саралап, қаралап оқытуға мүмкіндік береді. Бұл жоғарғы оқу орнында мамандар даярлаудың сапасын арттыруды, мұғалім тұлғасының дамуына, әрбір оқушының өз беттерінше ізденіп білім алуларына көмектеседі. Жаңа ақпараттық технология оқушының өзіндік жұмыс атқаруына және ең бастысы оқушының білімін жақсартуға ықпал етеді. Қазіргі өмір талабына сай қазақ тілінде электрондық оқулықтар даярланып, республика көлеміндегі мектептерге беріліп, бұл электрондық оқулықтар мектеп оқушыларына ақпараттық технологияны кіші жастан меңгеруге көмектесіп, өз бетімен білімдерін толықтыруына мүмкіндік беріп, оқу біліктілігімен қатар ойлауы, іс әрекеті, өзара қарым-қатынасы және өзінің сана сезімі дамып, қарапайым ойлау (салыстыру, сұрыптау) және шығармашылық іс-әрекеті қалыптасады.

Қазіргі нарықтық сұраныстарға сай жастарды жеке тұлға ретінде қалыптастыру үшін мұғалімдер оқытудың қазіргі технологияларын пайдаланып, оны одан әрі заман талабына сай жетілдіру қажет. Осылай оқушылардың білім деңгейін көтеруге болады. Оқыту әрекеті табысты болуы үшін мұғалімнің терең білімділігімен қатар, шешендік пен әсерлі сезімталдықты, ұнамды дикция мен көркем әуезді дауыс пен қажетті сөздерді тауып, саралап, даралап сабақ түсіндіре білуі сияқты педагогикалық қаруды игеруі абзал. Мұғалім оқыту үрдісін тиімді өткізіп, оқушылардың белсенділігін тудыру үшін сабаққа қойылатын талаптарды ескеруі қажет:

а) дидактикалық талаптың (сабақтың тақырыбы, мақсаты, мазмұнының бағдарламаға сайлығы, игерілетін іскерлік, дағдыларының айқындығы, қабылдауға әзірлену, түсіну, ой елегінен өткізу);

ә) дамытушылық талаптың (дамытушылық мақсатының айқындығы, танымдық қызығушылығының, бастамшылығы, өздігінен іздену, білімін толықтыру, ой еңбегінің мәдениеті мен іскерлік, дағдысын қалыптастыру, ақыл ойын дамыту);

б) тәрбиелік талаптың (тәрбиелік мақсаттың нақтылығы, білім мазмұны арқылы көзқарасын, эстетикалық сезімі мен адамгершілік қасиеттерін, жүйелі еңбегін қалыптастыру, мамандығына сүйіспеншілігін арттыру т.б.);

в) гигиеналық талаптың (сыныптың тазалығы, желдетілуі, оқу құралдарының, тақтаның, бордың яғни сабақтың жабдықталуын, жарық мөлшерінің сақталуын, оқушылардың сыртқы көрінісі, көрнекі құралдарға, дәптерге, жазуға қойылатын талаптар) сақталуын ескеру;

г) психологиялық талаптың (білімге ынталандыру), танымдық белсенділігін арттыру, эмоциялық көңіл күйін тудыру, қабылдау зейінін (ойлауын қамтамасыз ету) ескерілуі;

ғ) ұйымдастырушылық талаптың ескерілуі. Ол екі кезеңнен тұрады:

I кезеңі: Сабаққа алдын-ала дайындық. Күнтізбелік жоспар негізгі және қосымша әдебиеттерді, әдістемелік және көркем шығармалар, педагогикалық бсылымдармен жұмыс істеу.

II кезеңі: Пән бойынша тақырыптық сабақ жоспарын жасау. Онда сабақтың білімдік, дамытушылық, тәрбиелік мақсатын, оған сай нақты білім көлемін анықтау, әдіс-тәсілдерін

таңдау сабақтың типін, құрылымын белгілеу, сабақ кезеңдерінің логикалық байланысын, өздігінен істейтін жұмыстарды, т.б. ескеру.

Әдістемелік талапқа аталған барлық тараптардың жиынтығы жатады. Мұғалім оқытудың әдіс-тәсілдерін біліп қана қоймай, тиімді пайдаланғанда ғана оқушылардың білімге құштарлығын тудырып, терең түсінігін қамтамасыз етеді. Оқыту әдісін таңдау үлкен шеберлікті талап етеді. Айталық, өткенді қайталау, қорытындылау, жаңа біліммен байланыстыру, жаттығулар мен педагогикалық есептер жүйесін ойластыру, уақытты дұрыс пайдалану, сабақта оқушылардың жұмыс түрлерін тыңдау, талдау, жазу, жаттығу, іздену жұмысын ұйымдастыру, сабақтың темпін, ритімін өзгертіп отыру мұғалімнің шеберлігімен жұмыс стиліне (педагогикалық ептілігі, икемділігі, тапқырлығы, мәдениеттілігі, оқушының жеке басын сыйлауы, талап қоя білуі, жылы қарым-қатынасы) байланысты шешілетін мәселелер.

Қазіргі заманғы оқыту технологияларын меңгеру өте күрделі де ұзақ үрдіс. Кейде ол мұғалімнен оқытудың үйреншікті әдіс-тәсілдерінен арылуды талап етеді. Сондықтан мұғалімге оқыту технологияларын үйретуді арнайы кәсіби тұрғыдан ұйымдастыруы қажет. Сабақ қашанда жетіліп отыратын шығармашылық үрдіс. Сабақ – білім беруді ұйымдастырудың негізгі жолы. Сабақ құрылымы қандай болсада шәкіртке біліммен дағды беруді көздейді. Мұғалім – сабақтағы басты тұлға, өйткені ол оқушыларға жүйелі түрде білім алу дағдысын, іскерлігін қалыптастырады. Ол үшін түрлі оқыту әдістерін алмастыра пайдаланып, оқушылардың танымдық әрекетіне мақсат көздей басшылық етеді. Бұл жөнінде педагог ғалым Ахмет Байтұрсынов: “Мектепке бірінші керегі – мұғалім, екінші оқыту ісіне керек құралдар, үшінші- бағдарлама және оқулықтар керек,”- деп дөп басып айтқан, өйткені оқыту ісінің сапасы осы-үш қажеттілікке байланысты. Ендеше, қазіргі заманның ақпараттық технологиясын игеруге міндеттіміз. Ол үшін болашақ мұғалімдерді даярлауда жоғары оқу орындары төмендегідей жұмыстар атқаруы тиісті.

- Болашақ мұғалімдерді ақпаратты қоғам жағдайында оқып, білім алуға, өмір сүруге бейімдеу :

- Жаңа ақпараттық және телекоммуникациялық технологияға бейімделген білім берудің ғылыми әдістемелік базасын жасау, білім саласын басқарудың жаңа формалары мен әдістерін пайдалана отырып жоғары білім беру жүйесін жаңарту.

- Дүние жүзілік ақпараттық білім беру мен жоғары білім беру жүйесін сәйкестендіре отырып кірістіру;

- Білім берудің иллюстративтік түсіндірмелі жүйесінен дамыта оқыту жүйесіне көшу. Оқыту үрдісінде оқушы шығармашылығына негізделген оқыту әдістерін пайдалануға түбегейлі көшу. Жалпы білім беретін мектеп мұғалімдерін даярлаудың сапалық деңгейін көтеру;

Сонымен қатар оқытудың жаңа технологиясы тек сипаттама түрінде ғана емес, шынайы проблемалық негізде болуға тиіс. Жаңа оқу үрдісінің әдістерімен түрлерін жетілдіруде жаңашыл – педагогтардың озық дидактикалық идеяларында “Нені оқыту? “Қалай оқыту? “Сапасы қандай” деген сияқты мәселелерді шешуге бағытталған көптеген жаңа жұмыстарын көруге болады. Мұндай педагогикалық технологиялық жан-жақты тараған, оң нәтижесін танытып жатқан бір қатар түрлерін айтуға болады. Атап айтсақ, ойлауды дамыту, ойын арқылы оқыту технологиясы, білім беруді ізгілендіру технологиясы, модульдік оқыту технологиясы, оқытудың компьютерлік технологиясы, дамыта оқыту технологиясы, проблемалық оқыту технологиясы, түсіндіре басқару, озат оқыту технологиясы, бағдарламалап оқыту технологиясы, деңгейлеп, саралап оқыту, ынтымақтастық педагогикасы т.б.

Берілетін білім жоғарылаған сайын олардың білімді қабылдауы өзгеріп, өтілетін пәндер жүйесі күрделене түседі. Сондықтан баланың жас ерекшеліктерін, қабылдау мүмкіндіктерін ескере отырып, дамып жатқан оқытудың жаңа технологияларын тиімді пайдалану ең маңызды болып отыр.

Білім берудің төменгі сатысы-интелектінің дамуы, оқытуды қалыптастырудың ең қуатты кезеңі. Бірақ, бұл сатыдағы баланың есте сақтау қабілеті, қабылдауы нашар болып келгенімен, білуге құштар, барлығын көзбен көруді ұнатады. Сондықтан да оқу түрінде, модульдік оқыту технологиясы қолданылып отырады.

Орта сатысында барлық білімнің негіздері қаланады. Әдебиеттері күрделірек болғандықтан бірден түсінулері де қиынға соғады. Сондықтан жас ерекшелігімен пәннің күрделілігі ескеріліп, дамыта оқыту, проблемалық оқыту, түсіндіре басқарып озат оқыту, модульдік тірек сигналдары арқылы оқыту, оқытудың компьютерлік технологиясын тиімді түрде қолданылу көзделіп отыр.

Ал жоғарғы сатысында, яғни орта кәсіптік және жоғары білім сатысы өз бетімен оқу дағдыларын игере алатындықтан, белгілі мәселе төңірегінде ой қозғай алатын, жеке пәндерге деген талғамы, талғауы бар саналы азамат ретінде танымыз. Осындай ерекшеліктерді ескере отырып бұл сатыда ойлауды дамыту, оқытудың компьютерлік технологиясы, өздігінен дамыту технологиясы, дамыта оқыту технологияларын пайдаланып жетістіктерін күтуде. Дегенмен де жаңа ақпараттық технологияларды меңгерген әрбір оқытушы өз сабағында жақсы нәтиже көре алады. Оқытушы біріншіден жаңа ақпараттық технологияларды оқып үйренеді, екіншіден меңгереді, үшіншіден тәжірибеде қолданады, төртіншіден нәтижесін байқайды. Жаңа ақпараттық технологияларды тиімді пайдаланудың тағы бір ерекшелігі оқытушы мен білім алушының күрделі, тығыз байланысын оңай шешуге көмектесіп, сенімділікпен жұмыс жасауға, өзара пікірлесуге, оқуға деген қызығушылығын арттырады. Сондай-ақ жаңа ақпараттық технологияны пайдалану оқытушы мен оқушының қарым-қатынасын шеберлікпен, білімділікпен уақыт талабына сай таңдауды қалайды.

Қорыта келгенде, болашақ мамандарды жаңашыл педагогтардың озат тәжірибелерімен таныстырып, әдіс-тәсілдерін пайдалануға үйрету, зерттеу жұмыстарын жаздыру, педагогикалық ынтымақтықты іске асыру т.б. жұмыстар олардың кәсіптік білімі мен іскерлігін, дағдысын ұштай түседі. Бұл жағдайларды шешуде жаңа ақпараттық технологиялардың орны бөлек. Болашақта өркениетті елдердің жоғары технологиясын меңгерту, дүние жүзілік білім кеңістігіне шығу – бүгінгі күннің мақсаты.

Әдебиет:

1. Үздіксіз білім., проблемалары мен болашағы., Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы., Алматы., АГТУ, 2006.-424 б.
2. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандыру., Алматы., РБАО, 2006.-114 б.
3. Нағымжанова Қ. Инновациялық технологияның құрылымы. Өркен, 2007
4. Жүнісбек Ә. Жаңа технология негізі – сапалы білім. Қазақстан мектебі, 2008
5. Интернет көзі

УДК 004.02

ИНФОРМАТИКА ПӘНІ БОЙЫНША ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІ

Лес А.А., Уалиханова А.Ә.
(*М.Қозыбаев ат. СҚМУ*)

Қазіргі кездегі шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті күшейте түсуде. Елбасы Қазақстанның әлемдегі бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясы атты жолдауында «Білім беру реформасы – Қазақстанның бәсекеге

нақтылы қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдарының бірі» деп атап көрсетті.

Бүгінгі таңда негізінен білім жүйесінің барлық сатылары үшін электронды оқулықтар жасаумен шұғылданып келеді. Электронды оқулық оқушы үшін дайын материал. Оқушылар үшін электрондық оқулық- мектепте оқыған жылдардың барлығында да өздері толықтырып отыра алатын және нәтижелік емтиханға дайындалуға көмектесетін мәліметтер базасы болып келеді. Электронды оқулықтармен жұмыс істеу әрбір оқушының өз мүмкіндігін есепке ала отырып, оқып үйрену ісін жеке дара жүргізу болып саналады.

Электрондық оқулық дегеніміз – мультимедиялық оқулық. Электрондық оқулық пен оқытудың негізгі мақсаты: «Оқыту процесін үздіксіз және толық деңгейін бақылау, сонымен қатар ақпараттық ізденіс қабілетін дамыту.» Білім берудің кез келген саласында электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен жұмыс істеуге жағдай жасайды.

Мұғалім үшін электронды оқулық бұл күнбе-күн дамытылып отыратын ашық түрдегі әдістемелік жүйе, оны әрбір оқытушы өз педагогикалық тәжірибесіндегі материалдармен толықтыра отырып, ары қарай жетілдіре алады.

Электрондық оқулықтар барлық мектеп пәндері үшін жасалуда және ол мемлекеттік, қорытынды емтихандарға дайындалуға көмектесетін мәліметтер қоры ретінде пайдаланылуда. Электрондық оқулықтармен жұмыс істеу әрбір оқушы өз мүмкіндігін есепке ала отырып, пән мазмұнын оқып-үйрену барысында өз бетінше жұмыс істеуіне жол ашады. Бұл кезде олардың сабаққа деген қызығушылық пайда болып, белсенділігі арта бастайды. Оқытушы үшін электрондық оқулық бұл күнбе-күн дамытылып отыратын ашық әдістемелік жүйе және оны әрбір оқытушы өзінің педагогикалық тәжірибесіндегі материалдарымен толықтыра отырып, жетілдіреді. Сонымен бірге, электрондық оқулықты пайдалану оқытушының ғылыми-әдістемелік потенциалын дамытып, оның сабақ үстіндегі енбегін жеңілдетеді.

Дәстүрлі оқу теориясы мен іс-тәжірибесінің қазіргі кездегі білім саласы информатикаландыру технологиясын пайдалану қажеттілігін тудырады. Білім алушылардың қабілетін дамыта алатын оқу процесін, әсіресе өз бетінше орындалатын жұмысты ұйымдастыру, ақыл-ой іс-әрекетінің қалыптасуына ықпал етуі керек. Информатика пәні мұғалімі әрбір сабақта электрондық оқулықтарды тиімді пайдалана білуі тиіс. Оқушы білімінің қалыптасуы қашанда мұғалімнің сабақты ұйымдастыра білуіне, жаңа материалды жүйелі түрде баяндауда әртүрлі электрондық оқулықтарды пайдалану әдістеріне байланысты.

Оқу материалдарын ұтымды игерудегі электронды оқу құралдарының атқаратын рөлі зор. Онда пәндегі теориялық тақырыптар кеңінен беріліп түсіндіріледі. Теориялық материалдарды графикалық иллюстрация түріндегі әртүрлі суреттер, сұлба тәсілдер арқылы толықтырып отырса, онда теориялық білімді оқып, көзбен көріп, түйсініп және оны мида бекіту үрдістері бір уақытта өтіп отырады да материалды қорыту үрдісі ұтымды болады.

Электрондық оқулықтар ғылыми негізде дайындалған педагогикалық ақпараттық өнім. Электрондық оқулық дайындаудың концептуальдық негізі модульдық оқытудың педагогикалық теориясы болып табылады. Сонымен қатар электрондық оқулық дайындаудың педагогикалық принциптер жүйесі оқытудың дидактикалық жүйесіне сәйкес келеді. Яғни, процесінің автоматтандырылған формасы іспетті. "Электрондық практикум" берілген оқушы оқулықты қажет етпей-ақ информатика негіздерінен кез-келген мәліметті тауып алып, оқып — үйренуіне болады. Лабораториялық, практикалық жұмыстар компьютер көмегімен тез, жылдам түсіндіріледі.

Қазіргі мектептердің даму болашағы қоғамның даму үрдісімен үнемі өсіп отыратын ақпарат көлемінің әр түрлі тегімен анықталады. Оқушыларға білім беруде жаңа оқыту технологияларын қолдану, инновациялық бағытта жұмыс жасау заман талабына сай талап етілуде.

Білім берудің кез келген саласында электрондық оқулықтарды пайдалану оқушылардың танымдық белсенділіктерін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбекетуіне жағдай жасайды. Жас ұрпақ тәрбиесі, оның жеке тұлғасының жаңаша қалыптасуы, әлеуметтік дүниеге көзқарасы, жалпы болмысы, ең алдымен мұғалімге байланысты. Мұғалімінен өз пәнінің терең білгір болуымен қатаң, тарихи танымдық, педагогикалық-психологиялық, саяси экономикалық, білімділік және ақпараттық сауаттылық талап етілуде. Ол заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар, шығармашылықпен жұмыс істеп, оқу-тәрбие ісіне еніп, оқытудың жаңа технологиясын шебер меңгерген жан болғанда ғана, білгі мен білімі жоғары жетекші тұлға ретінде ұлағатты саналады.

Электронды оқулықты пайдалану арқылы:

-оқу материалдары туралы оқушыларға дәл және толық ақпарат беру арқылы оқыту сапасын арттырады;

-абстрактылы оқу материалдарын нақтылыққа жеткізіп, оқытудың тиімділігін жетілдіреді;

-оқу материалының маңызын арттырып, уақыттан ұтып, есте сақтау қабілеттерін жетілдіруге қол жеткізеді.

-мұғалім мен оқушы еңбектерін жеңілдетіп, пікір алысып, байланыстарын арттырады.

Информатикадан оқушы үшін электронды оқулықты қолдану тиімді. Электронды оқулықты қолдана отырып оқушыларға сапалы білім беруге болады.

Ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктерін пайдаланып жасалған электронды баспа оқулығын пайдалану арқылы мұғалімдер мен оқушылардың өздігінен жұмыс жасай алады. Әсіресе аталған электронды оқулықты пайдалану оқушылардың сабаққа деген ынтасын жоғарылатып, өздігінен мұғалімнің нұсқауынсыз тақырыптарды игеруіне және зертханалық жұмыстарға алдын ала дайындалуларына мүмкіндік туғызады. Электронды оқулықты қолдану барысында графикалық безендірулер және сұқбат терезесі түрінде пайдаланушы интерфейсі оқушыларды бұл кітап пайдалануға деген қызығушылығын арттырады.

Электрондық материалдарды сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп өз бетімен практикалық тапсырмалар орындай отырып, мәселені түсінеді. Электронды оқулық арқылы түрлі суреттер, бейне көріністер, дыбыс пен музыка тыңдатып көрсетуге болады. Бұрын мұғалім тақтаға бормен жазып түсіндірсе, қазір электрондық оқулық арқылы оқушыларға әлдеқайда тиімді, әрі түсінікті. Оқушы бұрын алған білімдерін қолданады, түрлі білім көздерінен жаңа білім алады, тәжірибе жинайды, «мәселелерді шешу» құзыреттілік деңгейі жетіледі.

Электрондық оқулықты қолдану саласы өте кең: электрондық – оқыту жүйесі қашықтан оқыту үшін, өздігімен ізденіс барысында, жалпы білімге деген талпыныс бар оқушыларға өте тиімді. Қазіргі заман талабына сай мүмкіндігін көп дербес компьютерлерді өңдей отырып, тарау бойынша оқушылардың дағдыларды қалыптастыру, білім бақылау жұмыстарын бағалауға мүмкіндік береді. Осы арқылы компьютерлік технологияның дамуының тереңдетілуі білім сапасын жоғарылата отырып, мұғалімнің жұмысын жеңілдете түседі. Мен болашақта өз сабағымда электрондық оқулықтарды пайдаланып өтемін. Бұның тиімді жағы көп: сабаққа қажетті материалдар, кестелер мен сызбалар, анимациялық көріністер, оқушыларды машықтандыру (практикалық және тәжірибелік) фильмдері, анықтама сөздік, оқушы

білімін бекітетін дидактикалық материалдар бар. Әр тараудағы тест сұрақтары, әр тапсырманың өзіндік жұмыстары (есептер, диктант) оқушы білімін бақылауда және оқушының өз бетінше ізденісін туғызуда көмегі зор.

Қорыта айтқанда меңгерілуі қиын тақырыптарды электронды оқулықтың көмегімен түсіндірсе, жаңа тақырыпқа деген баланың құштарлығы оянады, одан әрі артады. Еліміздің әр аймағындағы мектептерде электронды оқулық үнемі қолданыста болса, оқу сапасы әрі қарай алға жылжи отырып артады, толыққанды жеке тұлға қалыптасады деп ойлаймын. Мұғалімдер де өздеріне қажетті әдістемелік, дидактикалық көмекші құралдарды молынан ала алады. Заман талабына сай жас ұрпаққа сапалы білім беруде электрондық оқулықтарды сабаққа пайдалану – оқытудың жаңа технологиясының бір түрі ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар электрондық материалдарды сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетімен практикалық тапсырмалар орындайды.

Осы уақытқа дейінгі білім беру саласында тек оқытушының айтқандарын немесе оқулықты пайдалану қазіргі заман талабын қанағаттандырмайды. Сондықтан қазіргі ақпараттандыру қоғамында бұл оқулықтарды пайдаланбай алға жылжу мүмкін емес, сондықтан электронды оқу басылымының құрылымы сапалы жаңа деңгейде болуы тиіс.

Әдебиет:

1. Н. Ә. Назарбаев. «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» (Ел президентінің халыққа жолдауы) Астана - 2007 ж.
2. «Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында». Ел президентінің халыққа жолдауы, Астана – 2006 ж.
3. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін 2010 жылға дейін дамытудың Мемлекеттік бағдарламасы.
4. Соболева Н.Н. Электронный учебник нового поколения. «Информатика и образования» .
5. Соловев А.В. Дидактика и технология электронного обучения в системе Кадис / Сборник статей «Индустрия образования». Выпуск 6., 2002 г
6. А.Ж.Түсіпова. Компьютер – оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы // Қазақстан мектебі. 2004 ж.
7. Ж.А. Қараев. Активация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерной технологии, 1994г

УДК 005

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР

Ашкенова Ш.А., Жамаш Т.Ж.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Бүгінгі таңда қоғам білім беру жүйесінен экономикалық, әлеуметтік және мәдени өзгерістерге сай болуды талап етіп отыр. Бұл мәселе туралы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев 2011 жылғы Қазақстан халқына «Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!» жолдауында былай деген: «Біз білім беруді жаңғыртуды одан әрі жалғастыруға тиіспіз. Сапалы білім беру Қазақстанның индустрияландыруының және инновациялық дамуының негізіне айналуы тиіс».

Бүгінгі күні еліміздің білім беру жүйесіндегі негізгі тұлға педагог болғандықтан, оқытудың жаңа деңгейіне көшуге байланысты сапалы білім беру міндеті мұғалімге жүктеледі. Мұғалім оқыту әдістемесіне жаңалықтарды енгізіп, шығармашылықпен

айналысып, үнемі өз білімін жетілдіріп отыру керек. Білімді жаңғыртудың басты мақсаты білім беру жүйесінің тұрақты дамуынан және оны ХХІ ғасыр қажеттілігіне сай қамтамасыз етуден тұрады. Қазіргі таңдағы білім беру саясатының ең бірінші міндеті – жоғары сапалы білім беруге қол жеткізіп әрі оны тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің өзекті де, өміршең қажеттілігіне сәйкестендіру. Үздіксіз білім берудегі математика рөлі көзге ұрып тұрады. Мәселенің бәрі мынаған келіп тіреледі: математиканы қалай оқыту керек және оқу процесінде нені басты назарда ұстауға тиіспіз? Математикалық білімді қалай оқыту туралы алуан түрлі теориялық ізденістерде нақты практикалық міндеттерді шешуде математикалық әдістерге байланысты пікірлердің орын алуы – орынды құбылыс.

Осы мақсатта математиканы оқытуда инновациялық, педагогикалық, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, әр баланы өзінің қабілетіне, ыңғайына, бейімділігіне қарай оқыту, тәрбиелеу өмір талабынан туындайтын үрдіс.

Келер ұрпаққа қазіргі уақытта тәрбие мен білім беруде болашақ математика мұғалімдерінің инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі. Өйткені, жаңа педагогикалық технологияны меңгеруге мұғалімдерді даярлау – олардың кәсіби білімін көтеруге дайындау аспектісінің бірі және педагогтің жеке тұлғасын қалыптастыру үрдісіндегі іс-әрекеттің нәтижесі болып табылады.

Қазіргі математика бұрынғыдай жаратылыстану ғылымдарының маңызды құралы болып табылады. Қазіргі таңда мектептегі математиканы оқытуда мәселелер қатарын көрсетуге болады, бірақ мен тәжірибеден өтуші мұғалім ретінде жұмыс барысында жиі кездесетін келесідей мәселелерге тоқталып өтсем деймін. Осы орайда кітаптардан бастаған жөн деп санаймын және де мәселе тек кітаптың санында ғана емес, оның мазмұнында болып отыр. Мәселенің төркіні мынада: бірдей тақырыптардың келесі оқу жылдарында кітап мазмұнына өзгеріссіз кірістірілуі. Яғни бір мектептен екінші мектепке ауысқан оқушы берілген тақырыптан қалып қоюы немесе ол тақырыпты жаңа сыныптастарының өтіп қоюы әбден мүмкін болып отыр. Сонымен қатар бір автордың оқулықтары жылдан жылға қайта басылымға беріледі. Оларда елеусіз болсада, мынадай айырмашылықтар кездеседі, мысалы жаттығулардың реттік санында, бұның өзі оқушыға ыңғайсыздық тудырады. Егер балаларды оқулықтармен толықтай қамтамасыз ету керек болса, онда мұғалім одан жаңа оқулықтарды сатып алуға мәжбүр болады және оның шығынын төлеу қажеттілігі туады. Осы жағдайда оқулықтардың жаппай сатылымы баспаханаларға тиімді болғанымен, бірақ кірісті ойлау нәтижесінде ол өзінің құнын жоғалтпақ. Себебі, математика – нақты ғылым және ол үшін жыл сайын оқулықтарды жаңартып отыру қажетте болмай қалмақ.

Оқытудың жаңа стандартына көшу барысында барлық оқушылардың өздігінен ақпаратты ізденіп, әдебиеттерді оқуы қолдарынан келмейтіндігін ескеру шарт. Бұл мәселенің шешімі оқулықтағы материалдардың анық әрі қолжетімді етіп жазылуы, ал ол өз кезегінде оқушылардың әдебиеттерді оқуы мен ақпаратты өздігінен табуына көмектесері сөзсіз. Қазіргі таңда мұғалімнің басты міндеті – оқушылардың өміріне қажетті болмайтын ақпараттармен бастарын «қатыру» емес, керісінше өздеріне қажет болатын материалдарды көңілдеріне тоқыту. Оқушылардың оқулықтағы материалдарды қызығушылықпен оқуы үшін кітаптардың мұғалім үшін емес, оқушылар үшін жазылуы керек деп ойлаймын.

Математикалық білім – мемлекеттің экономикалық және қоғамдық-политикалық деңгейінің өсуін көрсететін бірден-бір маңызды факторлардың бірі. Қазіргі уақытта еліміздегі математиканы оқыту әзірше жоғары деңгейде, бірақ өкінішке орай бұл жетістіктерді өз қалпында сақтау көп әрекеттің жасалуын талап етеді, себебі математика білімнің іргетасы болғандықтан соңғы уақытта жиі талап етілмейтін болып

келе жатыр. Неге мектеп бітірушілері арасында экономика және құқық мамандықтарына түсушілер көп? Себебі олар келешекте жоғары жалақы ала алатындығын жақсы біледі. Ресейдегі Жоғары экономика мектебі өткізген зерттеулер нәтижесі педагогикалық ЖОО-ға түсетін талапкерлердің емтихан бойынша орта ұпайлары өте төмен екендігін көрсеткен.

Мектептегі математиканы оқытудың мәселелерінің бірі ретінде сағат сандарының қысқартылғанын атап өтуге болады. Себебі мұғалімнің жоғары сынып оқушыларын ҰБТ-ға дайындауы қажет. Осындай жағдайда күштің барлығы мектептегі пәндер курсын тереңдетіп, жүйелі оқытуға емес, ЖОО-ға түсуге, ҰБТ-ны тапсыруға жұмсалады. Нәтижесінде мектеп курсы арзан қолды болып қалады. Үлкен жүктің бәрі балалар тапсыратын ҰБТ-дағы пәндер мұғалімдерінің мойнына артылады, бірінші ретте ол математика және қазақ тілі мұғалімдері болып табылады. Өйткені мектеп материалдарын өтумен қатар, емтиханға дайындалу керек. Ал бұл көп терді төккізетін еңбек және ол көп қосымша уақытты керек етеді.

Бүгінгі таңда танымдық қызығушылығын іске қосу өзекті мәселе болып саналады. Тәжірибеден өтуші ретінде мен егер сабақты жүргізу кезінде оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыратын және олардың белсенділігін оятатын барлық әдіс-тәсілдерді қолдансам, онда ол оқушылар үшін тиімді болып, білім сапасы жоғарылайды деп санаймын. Қазіргі ақпараттық технологиялар танымдық қызығушылықты арттырып отыр. Бірақ компьютерлік технология үшін мультимедиялық техниканың болуын қажет етеді. Бұл ауыл мектептерінің оқушылары үшін үлкен мәселе. Интерактивті тақта, компьютер, проектор мен экран әрине барлық жерде бола бермейді.

Жалпы білім беретін мектеп жағдайында минималды қажетті техникалық дайындық деңгейін шекті қатаң анықтау керек. Бірақ сонымен қатар, математикалық мәдениетті бағдарлау және ойлауды дамытудың маңызды құралы ретінде меңгеру негіздеріне қол жеткізу керек. Бастысы – ойлауды, талдауды және де дәлелдеуді үйрету. Бүгінгі таңдағы міндеттердің бірі – біздерге, болашақ мұғалімдерге, кәсіби тапсырмаларды табысты шешуге тырыса отырып, қазіргі заманғы мемлекет пен қоғамның қажеттілігіне жауап беру болып табылады. Талантты қалай табу және ояту, оған толықтай ашылуға мүмкіндік беру, дарынды және білгірлер, қалай дайындау, табанды және шығармашыл, еңбекқор және білімқұмарларды дайындау. Бұл оңай емес нәрсе екенін біз білеміз. Нағыз математика пәні мұғалімі қиындық дегенді білмейді. Ол оңай жолдарды іздемейді. Ол дұрыс жолды – қойылған мақсатқа апаратын жолды іздейді.

Болашақ математика мұғалімі математиканы оқытудың жалпы заңдылықтарын, мақсаттары мен мазмұның, әдіс-тәсілдерін, методикалық зерттеулерді, есеп шығарудың және оларды оқушыларға түсіндірудің жолдарын, оқытудың техникалық және көрнекі құралдарын оқу процесінде пайдалану методикасын, оқушыларды оқу ісіне жұмылдыру тәсілдерін, педогогика ғылымы мен озат тәжірибе жетістіктерін мектеп практикасына батыл енгізу тәсілдерін жоғары мектеп қабырғасында жүргенде-ақ игеруі тиіс. Бүгінгі студент ертеңгі мұғалімнің педогогикалық білімі мен кәсіби шеберлігін қалыптастыруда «Математиканы оқыту әдістемесі» ерекше орын алады. Бұл пәннің басты міндеттерінің бірі – оларды ағартушылық қызметке тағайындау және педогогикалық іскерлігін шыңдау. Жоғарыда айтып кеткеніміздей математиканы оқыту әдістемесі болашақ мұғалімдерге арналған, яғни жоғарғы оқу орындарында оқытылады. Бұл дегеніміз математиканы оқыту әдістемесінің алдында тұрған басты мақсат елімізге саналы да білімді ұрпақ тәрбиелеп беретін мұғалімдерді дайындау. Сонда біз математиканы оқыту әдістемесі пәннің оқи отырып, болашаққа қажетті мәліметтер ала аламыз.

Білім беру саласында атқарылып жатқан игі істермен қатар түбегейлі шешімін күтіп жатқан мәселелер де көп. Оның бірсыпырасы алда шешімін табар деп үміттенемін. Дана бабамыз Ж.Баласағұн: «Елдің өзегі – білік, кілті – тіл, қадір қасиеті – кісілік» деген екен. Ойлап отырсақ, осы тұжырымдар тұтастай дерлік жастардың санасына, өн бойына сапалы біліммен, өрешіл рухты сіңіретін, әлемдік өркениет асуында, ел тәуелсіз туын берік ұстауға мұқалмайтындай жастарды тәрбиелейтін мамандар дайындап отырған біздерге, педагогтарға арнап айтқандай сезіледі.

Әдебиет:

1. Семёнов.А. Разным детям нужна разная математика. Вестник образования. №5. 2010.
2. Всероссийский съезд учителей математиков в МГУ: тревоги и надежды // Математика в школе. №1. 2011.
3. Шноль Д.Э. ЕГЭ по математике и реальный уровень математического образования современных школьников // Математика в школе. № 8. 2009.
4. «Егемен Қазақстан». 2011.
5. Әлімов А. Интербелсенді әдістемені ЖЖО-да қолдану мәселелері. Алматы, 2013.

УДК 37.036

БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖАҢА РЕФОРМАЛАР

Жакенов А.Р., Нурмолдин Н.Б.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қазіргі таңда Қазақстан бүкіл әлемдік білім кеңестігіне ену табалдырығында. Өмір ағымына қарай білім беру жүйесінің моделі күрделі өзгерістерге ұшырап отыр. Сондықтан заман талабына сай жаңа мазмұнда білі беруді ұйымдастыру 12 жылдық оқытуға көшумен тікелей байланысты. Ондағы өзекті мәселе әлемдік білім кеңестігіне шығудағы Қазақстанның жаңа ұлттық білім моделін қалыптастырудың тиімді жолын анықтауында. Елбасы Н.Ә.Назарбаев білім мен ғылым қызметкерлерінің екінші съезінде «Болашақта еңбек етіп, өмір сүретіндер - бүгінгі мектеп оқушылары. Мұғалім оларды қалай тәрбиелесе, Қазақстан сол деңгейде болады. Сондықтан жүктелетін міндет өте ауыр» деген болатын. Осы ғылым мен білімнің негізін тереңдету нәтижесінде ғана еліміз өзінің елдігін басқа елдер алдында көрсете алады. Ал ел тағдыры оның келешекте кемелді ел болуы мектептің қандай негізде құрылуына байланысты болмақ. «Біздің стратегиялық міндетіміз - бәсекеге қабілетті елдердің қатарынан лайықты орын алу» деп елбасшымыз әңгіменің басын ашып айтқаны бар 12 жылдық білім берудің негізгі мақсаты еліміздегі білім беру жүйесінің құрылымы мен мазмұнын толықтай өзгерте отырып, заманына сай мектеп құру. Олардың білімді де, білікті, парасат пайымы мол, саналы да сарабал азамат боп жетілуі тәлім мен тәрбие беретін мұғалімге тікелей байланысты. Мұғалімге артылатын сенім жүгі соншалық ауыр дей отыра, сонымен қатар оның ұлағатты ұлы жол екенін естен шығарып алмаған жөн. Демек, өз ісіне берілген, жаңалықты жатсынбай қабылдайтын, ұлттық қасиеттеріміздің асылдарын асқақтата отырып, шәкіртінің жанына құятын ұстазды ғана бүгінгі күннің лайықты тұлғасы деуге болады. Өз ойымнан түйгеннің бір шеті мынада жатыр. Жаңа көз - қарастағы мұғалім - рухани байлығы мол, өз ісінің шеберіне айналу және жаңашылдыққа талпынатын шығармашыл тұлға болуы керек. Әрине, өз мүмкіндіктеріне баға беретін әлемдегі білім беру кеңестігінің даму бағытын, болып жатқан әртүрлі интеграциялық процестерде бағдарлай алатын деңгейін естен

шығармаған жөн. Қазақстан республикасында жалпы орта білімнің қазіргі жай-күймен әлемдік білім кеңестігінің дамуындағы бетбұрыстарға 12 жылдық жүйеге көшудің талаптарын түсініп игеру жолы тағы бар. Біздің ойымыздың түп төркіні бүгінгі күні 12 жылдық білім беру мазмұнында жатыр. Жаһандану үрдісі басым болғандықтан ба, батыстық өркениетке еліктеуі күшейіп келе жатқандықтан ба, қазіргі кезеңде білім саласындағы әр адамның көкірегінде қазақтың жарық жұлдызына айналған Мағжан Жұмабаевтың мына бір сөзіне құлақ асу абзал-ақ: «Қазақтың тағдыры да, келешек ел болуы да мектебінің қандай негізде құрылуына барып тіреледі». Келешекте ақынның сөзі алдыңғы буын өкілдерінің жолбасшысы болары анық. Бүгінгі күнде жалпы орта білім беретін мектеп - жаңа қоғам мектебі, яғни болашақ мектебі. Халықтық мәдениетке интеграцияланған, баланың жеке басының дамуына педагогикалық жағдай жасайтын, рухани жағынан таза, дүниеге тік қарайтын, қоршаған ортамен жүйелі байланыс түзетін, білімнің жаңа мазмұнымен байланысқан, бәсекеге қабілетті жаңа ұрпақ өсіріп, дамытып жетілдіретін мектеп болуға тиіс. Елге танымал аты шулы ғұламалардың бірі Әл-Фараби былай деген екен: «Тәрбиесіз қолға білім салма» деген бағдарлы ойын тек қана ескеріп қана қоймай, педагогиканың діңгегіне, мектеп жұмысының тірегіне айналдыру баршамыздың міндетімізге айналуы тиіс. Менің ойымша білім беруді тәрбиеге негіздеудің екі қанаты бар. Олар білімді ұлттық құндылықтар мен өркениетке негіздеу. Шәкіртті өз күш-жігерін пайдалануға баулу. Бұл екеуі құстың қос қанатындай, бірінсіз бірі шәкіртті самғау биікке көтере алмайды.

Еліміздегі білім беру жүйесін жетілдірудің басты мақсаты - еліміздегі білімнің сапасын және бәсекеге қабілеттілігін арттыру болып табылады. Бұл мақсатқа жету үшін төмендегідей міндеттер қойылып, шешімі табылады деп ойлаймыз:

- оқу процесін заманауи әдістемелер мен технологияларды енгізу;
- «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының тәжірибесін қазақстандық білім беру жүйесіне тарату;
- педагогикалық кадрлардың кәсіби дайындық деңгейін арттыру;
- педагогикалық базалық білім беру стандарттарын, мектеп мұғалімдері мен ЖОО оқытушыларының біліктілігін арттыру талаптарын жаңарту;
- мектепке дейінгі тәрбиенің жаңа сапасына көшу. Қазіргі кезде әлемде мектепке дейінгі тәрбие мектепке дейінгі білім беруге ауысуда. Балаларды ерте жастан оқытуға көшу жүзеге асуда;
- кадрлар даярлауды экономика қажеттілігіне сәйкес келтіру;
- білім саласына әлемнің үздік жетістіктерін енгізу;
- Мемлекеттік білім беру жинақтау жүйесін дамыту;

Білім беруді жаңарту оқушылардың білімін ғана емес, оларды қолдану дағдыларын, атап айтқанда, функционалдық сауаттылығын немесе құзыреттілігін қалыптастырады.

Қазіргі білім беру жүйесінің мақсаты - бәсекеге қабілетті маман дайындау. Мектеп – үйрететін орта, оның жүрегі - мұғалім. Ізденімпаз мұғалімнің шығармашылығындағы ерекше тұс - оның сабақты түрлендіріп, тұлғаның жүрегіне жол таба білуі. Ұстаз атана білу, оны қадір тұту, қастерлеу, арындай таза ұстау - әр мұғалімнің борышы. Ол өз кәсібін, өз пәнін, барлық шәкіртін, мектебін шексіз сүйетін адам. Өзгермелі қоғамдағы жаңа формация мұғалімі – педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзін-өзі жетілдіруге талпынған, рухани дамыған, толысқан шығармашыл тұлға құзыреті. 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. Осы айтылғандарды жинақтай келіп, жаңа формация мұғалімі- рефлексияға қабілетті, өзін-өзі жүзеге асыруға талпынған әдіснамалық, зерттеушілік, дидактикалық - әдістемелік, әлеуметтік тұлғалық, коммуникативтілік, ақпараттық және тағы басқа құзыреттіліктердің жоғары деңгейімен сипатталатын рухани- адамгершілікті, азаматтық жауапты, белсенді, сауатты, шығармашыл тұлға. Нәтижеге бағытталған білім моделі мен басқарудың жаңа парадигмасы

аясында жекелеген ұғымдар мен нормаларды және тиімді педагогикалық технологияларды меңгеру үшін педагогтардың кәсіби мәдениетін дамытуға бағытталған оқу қажеттіліктері туындылап отыр. Қазақстан Республикасының 12 жылдық білім беру тұжырымдамасында педагог кадрлардың кәсіби - тұлғалық құзыреттілігін қалыптастыру басты мақсат екендігін атай келе, 12 жылдық білім беруде педагог төмендегідей құзыреттіліктерді игеруі міндетті деп көрсетілген.

- Арнайы құзыреттілік- өзінің кәсіби дамуын жобалай білетін қабілеті.
- Әлеуметтік құзыреттілік- кәсіптік қызметімен айналысу қабілеті.
- Білім беру құзыреттілігі - педагогикалық және әлеуметтік психологияның негіздерін қолдана білу қабілеті.

Қорыта келе, мен мақаламды ақын Міржақып Дулатовтың «Жалғыз сүйеніш, жалғыз үміт – оқуда. Теңдікке жетсек те, жұрттығымызды сақтасақ та, дүниедегі сыбағалы орнымызды алсақ та, бір ғана оқудың арқасында аламыз. Жақсылыққа бастайтын жарқын жұлдыз – оқу. Надан жұрттың күні – қараң, келешегі — тұман» деген сөздерімен аяқтағым келіп отыр. ХХІ ғасыр – ғылым ғасыры. Мақсатты білім беру – тұлға дамуын жүзеге асыратын мәселе. Ал осы жалпыеуропалық стандартқа сай жаңа білім беру - жеке тұлғаның жан-жақты дамуына әкелетін бірден-бір жол!

Әдебиет:

1. 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты атты Қазақстан халқына Жолдауынан. (www.akorda.kz);
2. «Болашағы зор балапан» мақаласы, «Айқын» газеті, 1.03.2013.
3. 2010 жылғы 7 желтоқсандағы № 1118 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011 – 2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы.
4. Қазақстан Республикасының Үкімет Басшысы С.Ахметовтің қатысуымен өткен Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің алқа отырысындағы материалдар, 2013 жыл, қаңтар. (www.edu.gov.kz).
5. <http://bilimdinews.kz/index.php/item/605-bastauysh-bilim-berudi-zha-a-memlekettik-standarty>- сайты
6. <https://tengrinews.kz/zakon/kaz/docs?ngr=V070005111>_- сайты
7. http://ya-student.kz/kz/high_schools_and_colleges/basic_information/-сайты
8. http://www.amu.kz/kz/bilim_take_yzmeti/bilim/juesi/-сайты
9. Асқаров Е.С. Сапаны басқару.-Алматы: Экономика, 2013, 241, 284 б.
10. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством. Учебник –М.: ИНФРА-М, 2000, 212 с.
11. Соловьев В.И. ИСО 9001-основа развития качественного системного менеджмента на пути к организации нового типа// Новости ГОССТАНДАРТА-2012-№2-с.47-50.
12. Солов В.И. ИСО 9001:2015 особенности размышления о новой версии систем менеджмента качества// Журнал Успех-2014-№3-с.22-25.

УДК 510.21

МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМІНІҢ КӘСІПТІК ДАЙЫНДЫҒЫНЫҢ КЕЙБІР ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кенеева С.Н., Мұрсалбек О.Ө.
(*М.Қозыбаев атындағы СҚМУ*)

Жоғары білімді мамандарды, оның ішінде мұғалімдерді дайындау мектептен келетін оқушылардың білім сапасына байланысты. Жоғары оқу орнына нашар біліммен келген оқушыдан міндетті түрде дайындық сапасы төмен мұғалім шығады, ал ол

мұғалім мектепте оқушыға жеткілікті дәрежеде білім бере алмайды. Нәтижеде осындай қатерлі шеңбер пайда болады.

Сондықтан математика мұғалімінің тікелей дайындығына байланысты өзекті мәселелерді сөз етуден алдын, оқушыларға мектепте жалпы математикалық білім берудегі кейбір келеңсіздіктерге тоқталып өтеміз.

Кейінгі кезде оқушылардың математикалық дайындығы дәрежесін зерттеулер нәтижесі XX ғасырдың 60-70 жылдармен салыстырғанда қатты төмендегенін көрсетіп отыр. 1970 жылғы математикалық білім беру реформасына сәйкес мектеп курсына анализ бастамалары (туынды және интеграл), аналитикалық геометрия, координаттық әдіс, вектор енгізілді, 1990 жылдардан бастап ықтималдықтар теориясының элементтерін оқыту мектеп бағдарламасына қосылып отыр. Ал, мектеп математикасына бөлінген сағат саны 80 жылдармен салыстырғанда едәуір кеміген. Осының нәтижесінде әрбір сабақ сайын жаңа материал өтуге тура келеді де, ал оқушылардың білімі мен біліктіліктерін, дағдыларын қалыптастыруға жеткілікті уақыт жоқ.

Кейінгі кездегі мұғалімдердің, әдіскерлердің оқу-әдістемелік жұмыстарының мазмұны мектепте оқытылатын нақтылы оқу материалын оқушылардың игеруін қамтамасыз етуді ойластырудан әлде қайда алшақта жатады. Нақтылы оқу материалын баяндау, түсіндіру, оқушылар білімін тиянақтау, тексеру т.б. әбден қалыптасқан деп есептелінеді де оған жеткілікті көңіл бөлінбейтін болып кетті.

Соңғы кездегі педагогикалық-әдістемелік зерттеу жұмыстарының басым бөлігі нақтылықтан гөрі белгілі бір терминді, мәселен, «технологизациялау» терминінің мағынасын әр түрлі әдебиеттерде, зерттеушілердің еңбектерінде қалай түсіндірілетінін, оның мағынасын ашудағы ерекшеліктерді тізбелеу, оны оқыту процесінде қолданса қандай жетістіктерге жетуге болатынын тәптіштеу, технологизациялауға қойлатын талаптар мен шарттар, ұсыныстар келтіру, схемалар, моделдер жасаумен шұғылданып жатады. Ал, қарапайым мектеп мұғалімінің том-том еңбекті оқуға уақыты да жоқ, екіншіден оқып шыққанның өзінде, ең болмаса бір сабағын осындай «жаңа әдіспен» өткізе қояйын десе, еліктейтін бірде-бір үлгі таба алмайды. Сондықтан педагогикалық зерттеулерге, мақалалар әдістемелік ұсыныстарға мұғалімнің күнделікті сабақта пайдалануына нағыз үлгі болатындай талап қойған жөн.

Кейінгі кезде оқушылар білімінің нашар болуын дәстүрлі оқыту әдістерінің түсіндіру, баяндау, лекция т.б. тиімсіздігінен деп дәлелдегісі келіп, оқу материалы мазмұнының көпнұсқалылығы, оқу материалын жүйелі құрылымдау, деңгейлік оқыту т.б. ұсынып жатады. Бұл жаңа әдістердің ешқайсысы да оқу материалын оқушы санасына жеткізуді өз мойнына ала алмайды. Олардың қайсысы болмасын түсіндірусіз, әңгімелесусіз, баяндаусыз, оқушының өз бетінше оқып білуін ұйымдастырмай айтарлықтай нәтиже бермейтіндігі анық. Сондықтан, мұғалімнің әрбір оқу материалының мазмұнының ашуда, ұғымдарды қалыптастыруда, заңдылықтар мен ережелерді меңгеруде, есептер шығару мен теоремаларды дәлелдеуде қандай әдіс-тәсілдерді пайдалануы, оқушылардың қандай ойлау іс-әрекеттерін ұйымдастыруы туралы нақтылы зерттеулер керек.

Материалды оқушыға ұғындыру үшін объектілер мен құбылыстарға, процестерге бақылау жасау немесе тәжірибе нәтижелері салыстырылады, талдау жасалынады, біріктіріп, жалпыланып нәтижесінде индуктивті немесе дедуктивті, не аналогия бойынша ой қорытындысын шығарады, яғни оқушыны таным әдістері мен ойлау операцияларына үйретеміз. Оқу материалының мазмұны ұғымдардан, ереже-заңдылықтардан (математикада аксиома, анықтама, теорема) тұрады. Ұғым – логикада ойлаудың бір формасы, ал ережелер, заңдылықтар логикада ойлаудың екінші формасы – пайымдау (пікір) түрінде көрініс табады. Бір немесе бірнеше пайымдаулардан логиканың ережелері мен заңдылықтарына сүйене отырып жаңа пайымдаулар шығарып

аламыз, яғни логикалық ой-қорыту формасы жүзеге асырылады. Қандайда бір ой-пікірдің дұрыстығын дәлелдейміз немесе оны теріске шығарамыз. Бұл да логика. Мұғалімнің міндеті оқу материалының оқушыларға логикалық білім беру және логикалық ойлауын дамыту мүмкіндіктерін дұрыс пайдалана білуі керек.

Өкінішке орай қазіргі кезде мұғалімді логикаға әдейі арнап еш жерде оқытпайды. Педагогикалық мамандықтардың оқу жоспарында логика пәні жоқ. Мұғалімдердің білімін жетілдіру институттарында да оған көңіл бөлінбейді. Сонда логикалық білім туралы хабары жоқ мұғалім оқушының логикалық ойлауын дамыту жұмыстарын дұрыс жолға қоя алады деп айту қиын. Әрине үнемі ізденісте жүретін мұғалімдер логиканы өз бетінше біліп алып, оқушыларды логикалық дұрыс ойлауға үйретіп жүргендер де аз емес. Мұғалімнің логикалық дайындығына арналған оқу әдістемелік құралдардың жоқтың қасы екендігін ескерсек, жоғары оқу орындарында логика пәнінің болуы қажет-ақ.

Қазіргі кезде педагогикалық және әдістемелік басылымдарда бұрыннан қалыптасқан оқыту түрлері мен әдістер ескірген, енді оларды пайдалану тиімсіз деп жиі айтылып жүр. Сабақта оқушының оқу материалының қажеттігіне көз жеткізу, мазмұнын түсіну, ой елегінен өткізу, қолдана білу сияқты іс-әрекетін тиімді ұйымдастыру нәтижесінде жоғары үлгерімге жеткен мұғалім жақсы мұғалім қатарына жатпайды. Ол мұғалімнен жаңа технологияны қолданғаның қайда немесе интерактивті әдістерді неге пайдаланбайсың деушілердің өзі де нақтылы оқу материалын оқытуға үлгі боларлық еш нәрсе ұсына алмай, жаңа технология немесе интерактивті әдістің мән мағынасын түсіндіру, оларға қойылатын талаптар мен шарттарды санамалау, оларды қолданғанда жететін мүмкін жетістіктердің болжамдарын т. б. насихаттаумен ғана шектелуде.

Санасында терең білім қоры бар, таным әдістерін, ойлау тәсілдері мен заңдылықтарын меңгерген оқушы басқалармен ой жарыстырып, пікір таласқа түседі және өз ойының дұрыстығын негіздей алады, қойылған мәселеге сын тұрғысынан қарайтын болады.

Енді қазіргі кездегі қолданыстағы стандарт бойынша математика мұғалімдерін дайындаудағы қиындықтар туралы сөз етейік. Белгілі бір мамандық бойынша сапалы маман дайындау үшін, алдымен мамандықты дайындауға қажетті пәндер тізбесі – оқу жоспары жасалынады. Одан кейін оқу жоспарындағы пәндердің мазмұны анықталады. Оқу мазмұны оқу бағдарламаларында белгіленеді. Мазмұнға сәйкес әр пәнді оқып білуге қажетті және жеткілікті сағат саны анықталады, қайсы пәннен кейін қандай пәнді оқытудың реті көрсетіледі. Кез келген маман дайындаудың қарапайым нұсқасы осындай. Ол жоғары оқу орындарының қандай оқыту технологиясын таңдап алуына тәуелсіз болады.

Жаңа мемлекеттік стандартында математикалық талдау пәніне жеткілікті (12 кредит) сағат бөлінген, бұл құптарлық. Ал геометрия пәні жоқ, оның орнына геометрияның бір бөлімі – аналитикалық геометрияға 3 кредит бөлінген. Қалған бөлімдер ше? Геометриялық түрлендірулер теориясы, проективтік геометрия, көпбұрыштар мен көпжақтар теориясы, салу есептері теориясы мен практикасы т. б. оқытылмаса, мектеп геометрия курсының теориялық негіздемесін жүйелі меңгерген мұғалімді дайындадық деп айта алмаймыз.

Мектеп математика мұғалімінің математикалық біліктілігінің негізін қалайтын элементар математика жаңа стандарттан «түсіп» қалыпты. Оның орнына енгізілген «Математикаға кіріспе» курсы (Математиканың енгізу курсы емес) мазмұнын 2 кредит көлемінде оқып-білу мүмкін емес. Ал «Математикалық есеп шығару практикумы» мен «Есептерді шығарудың әдістемелік негіздері» пәндерінің мазмұны бірдей. Бұл

пәндерді пединституттарда оқытылып жүрген «есеп шығару практикумы» ма дейін десең мазмұны сәйкес келмейді.

Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесі пәнінің мазмұнында функция тақырыбын, планиметрия және стереометрия, координата мен вектор, геометриялық түрлендірулер, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін оқыту т.б. негізгі әдістемелік бағыттар қамтылмаған. Стандарт мәтінінің орысша нұсқасы мен қазақшасы сәйкес келмейтін жерлер көп. Стандарттың қазақша мәтінінің сапасы жөнінде сөз студенттің өзі қиын.

Кредит студентке пәндік мазмұнды меңгеруге байланысты берілуі тиіс. Мәселен, математикалық талдау пәнінен студенттің жалпы математикалық дайындығына жеткілікті және мектепте оқытылатын математика курсының негізін қалайтын мынадай-мынадай теориялық материалды игерсе, сәйкес есептерді шығара білсе, студент берілген кредитті өтегені. Стандартта ондай нақтылық жоқ.

Оқытудағы “кредит” термині біздің педагогикалық сөздігімізге енбей тұрған кездің өзінде де студенттерге нақтылы кредит беріліп келген. Егер студент семестірлік тапсырманы толық орындап, оны оқытушыға тапсыра алмаса, сынақтан өту, емтиханға жіберілу туралы әңгіме де болмайтын. Міне студентке берілген нағыз кредит осы, студенттің өз бетінше білім алуының нағыз көзі. Өз бетінше есеп шығарып үйренбеген студент еш уақытта математиканы біле алмайтындығы атам заманнан белгілі.

Кредиттік технология мамандарының түсіндіруі бойынша студенттің өз бетінше оқып білуіне қолайлы жағдай жасалынған. Ол қандай қолайлы жағдай? Біздің ойымызша, кредиттік технология бойынша пәндерге бөлінген сағат көлеміндегі тақырыптарға шолу жасап, олардың маңыздылығын түсіндіріп, бағыт-бағдар беру, қалғандарын студентке жүктей салу – студенттердің өз бетінше оқуы бола алмайды (Мүмкін қоғамдық пәндерде болатын шығар). Бұл қарқынмен математика, физика сияқты фундаментальды ғылым салаларын оқып үйрену мүмкін емес.

Студент өз бетінше оқып білім алуы үшін бірінші кезекте оқулық және оған сәйкес есептер мен жаттығулар жинағы керек. Мәселен, математиктер үшін, математикалық талдау пәнінен есептер жинағы, алгебра және геометрия, элементар математика оқулықтары мен есептер жинағы т.б. жоқ. Сонда студент бұл пәндерді өз бетінше қайдан оқып біледі? Әзірше, орыс тіліндегі оқулықтар мен есептер жинағына ғана жүгінеміз.

Ресейдің бакалавр-математика мұғалімдерін дайындайтын стандарттың үлгі оқу жоспарындағы ұлттық-аймақтық және жоғары оқу орындарының студент таңдауына бөлінген сағат саны шамамен әр циклде 15-18 пайыздан аспайды. Біздің қазіргі оқып жүрген стандартта таңдау пәндеріне бөлінген сағат (кредит) циклдердегі барлық сағат санының 37-ден 50 пайызға дейінгі бөлігін құрайды. Осындай жағдайда, әрине міндетті пәндерге бөлінетін сағат сандары аз болады.

Әрбір жоғары оқу орны қалауынша таңдап алатын пәндердің саны көп болғандықтан, бір оқу орынынан екіншісіне ауысқан кезде оқу жоспарындағы айырмашылықтарға байланысты проблемалар туындайды. Ол қазірдің өзінде көрініс табуда.

Таңдау компонентін 3-4 курстарда студенттердің белгілі бір қабілеті анықталғаннан кейін, арнайы курс немесе арнайы семинар ретінде ұсынылуы жеткілікті.

Арнайы курстың тақырыптары мен бағыттарын анықтау кафедрадағы оқытушы-профессорлар құрамының ғылыми-әдістемелік жұмыстарына байланысты. Арнайы курстар немесе арнайы семинарлар формасындағы таңдау пәндерінің бағыттары мынадай болуы мүмкін: 1) теориялық математиканың белгілі бір саласынан қабілеттілік танытқан студенттер үшін; 2) әдістемелік – математиканы оқыту

әдістемесінің дербес немесе арнайы мәселелерін тереңірек меңгеруге бағытталған; 3) педагогика-психологиялық.

Кредиттік технология шарттарында көрсетілгендей әр семестр 12-18 апта болса, педагогикалық практиканың теориялық оқуға зияны тимес еді. Әр семестр тек қана 15 апта болу керек деген теориялық оқытуды дұрыс жоспарлауға мүмкіндік бермейді.

Мамандықтардың стандартын жасауды жеке жоғары оқу орындарына конкурс жариялау арқылы ысыра салу да көңілге қонбайды. Мемлекеттік стандарт болғандықтан ол мемлекеттік тұрғыдан шешілуі тиіс. Алдымен министрлік тарапынан әрбір мамандық бойынша сол мамандықты дайындауға тікелей қатысы бар мамандардан құрылған арнайы топ құрылып, мынадай мәселелерді дәл анықтап алуы керек:

Әрбір мамандыққа қажетті оқу пәндерін дәл анықтап алғаннан кейін, қазақ тілінде қандай оқулықтар мен оқу құралдары бары-жоғы белгілі болады. Енді ол топ қандай оқулықтарды қайта басып шығару, қандай оқулықтарды жазуға конкурс жариялауды ойластырады. Ең тиімдісі оқулық және оқу құралдарын жазу тәжірибесі бар ғалым-мамандарға арнайы тапсырыс беру.

Білікті мамандар дайындауды жақсартудың басты шарты оқулықтар мен оқу-әдістемелік, анықтамалық т.б. құралдардың жеткілікті болуы.

Қазіргі кезде жоғары оқу орындары мұғалімдік мамандыққа қабылдап, оқытып жатыр. Оның сапалық дәрежесі әрине, күмән туғызарлық. Оқу орындары облыс мектептері қанша мұғалім қажеттігін есепке алып отырмайды. Әрбір жоғары оқу орны өзіне көбірек талапкерлерді тартып оларға әйтеуір диплом беріп шығарса болды.

Қазір нарықтық қатынас, мамандықтардың қажеттілігін конкуренция шешеді деп ұзын арқау, кең тұсауға салуға болмайды. Мұғалімдерді дайындау мәселесін мемлекет өз қамқорлығына алуы тиіс.

Ең жақсысы біздің облыс сияқты үлкен облысқа мұғалімдерді облыс қажеттігіне қарай жоспарлы түрде дайындайтын өз алдына педагогикалық мемлекеттік университеттің болуы. Бірақ альтернативті түрде мұғалімдер дайындау үшін жеке меншік оқу орындарына да шектеу қойылмауы керек.

Жоғары оқу орындарындағы қазіргі мұғалімдер дайындау қарқыны, енді 3-4 жылда мектепте мұғалімдік «дипломы барларды» сидыра алмайтындай дәрежеге келеміз (Қазір бастауыш мектеп, қазақ тілі мен әдебиет, тарих, информатика т.б. мұғалім мамандарын дайындамайтын бір де бір жоғары оқу орны жоқ, аптасына 2-ақ сағат сабақ өтілетін география, биология, тарих сияқты пәндерге 5-6 топ алынған). Олардың бәрі қайда барады?

Мұндай жағдайда мұғалімдерді мектепке қабылдауға қатаң талап қоюды қажет етеді. Сондықтан облыстық білім департаментінде аттестациядан өткен, арнайы сертификат берілген университет түлектерін ғана мектеп директорлары жұмысқа қабылдауға құқық берілетіндей ету керек.

Әдебиет:

1. Абдрахманова К. Төменгі жастағыларды оқыту ерекшеліктері // Бастауыш мектеп. – 1989.
2. Бантова М.А. Бастауыш кластарда математиканы оқыту методикасы.
3. Бидосов Ә. Математиканы оқыту методикасы.
4. Делман И.Я. Математиканың логикалық бет ашары. - Алматы, 1970. – 265 б.

АУЫЛ МЕКТЕПТЕРІНДЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аманжолқызы А., Дүйсенғали Б.Ж.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа кез келген салада компьютер мен қажетті бағдарламаларды өз керектеріне қолдана білуге үйрету. Мектеп қабырғасынан теориялық біліммен қатар практикалық білімнің алғы шарттарын меңгеруі тиіс. Ал теориялық білімді практикамен ұштастыру үшін компьютердің қажет екені даусыз. Қазіргі таңда республика мектептерін жаңа компьютерлік технологиямен қамтамасыз ету жұмыстары біршама іске асырылды. Енді сол ақпараттық технологияны қолдану мен оны мектептерге енгізу саласында, оқушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру үшін информатика пәнін оқытуда әдістемелік, ғылыми тұрғыдан жетілдіру жұмыстарының нақты жүйесін қалыптастыру қажеттігі туындады. Бүгінгі таңда мектеп пәндерін компьютер көмегімен оқыту нәтижелерін зерттеудегі ғылыми проблемаларды шешу ең басты орын алады. Бұған себеп оқыту процесінде туындайтын компьютерлендірудің педагогикалық-психологиялық жаңа проблемалары әлі толық шешілмеген. Зерттеу нәтижелері көрсетіп отырғандай, мектеп пәндерін оқыту үрдісінде компьютерді қолдану мұғалім мен оқушы қарымқатынасының бұрынғы қалыптасқан жүйесін, олардың ісәрекеттерінің мазмұнын, құрылымын үлкен өзгерістерге ұшыратады. Қалыпты білім беру жүйесінде мұғалім-оқушы-оқулық түрінде құрылған үш жақты байланыс бұзылып, мұғалім-оқушы-компьютер-оқулық жүйесі пайда болды. Мұндай жүйеде білім беру, оқыту процесінде компьютерді қолдану білім мен біліктілікке қоятын талаптарды қайта қарап, жетілдіріп, жүйелеуді талап етеді. Бұл талап орындалу үшін төмендегідей проблемаларды қарастырған жөн. Педагогикалық-психологиялық ғылымға негізделген компьютерлік оқытудың ерекшелігі жан-жақты ескерілген оқулықтар, әдістемелік құралдар, оқу бағдарламалары жасалу қажет. Бұл қажеттілік сол олқылықтардың бір көрінісі.

Информатикадан өткізілген олимпиадаларда қазақ мектептерінде оқитын оқушылардың көзге түспеуі жылдар бойы толғандырып келеді. Спорт және басқа да салада әлемдік деңгейге сандаған саңлақтарды шығарған дарынды елдің ұл-қыздарының информатикалық сайыста жұлдыздарының жанбауы алғырлықтың жетіспеуінен емес, салғырттықтың кесірі дегеніміз жөн. Соның ең бастысы жастарымыздың көріп-біліп өсуінің, яғни оқулықтан өзге қосымша әдебиеттердің болмауынан дер едік. Болса да сол әдебиеттердің таралымының тым аздығына байланысты оқырман қауымға жетпей жатуы үлкен шындық. Сондықтан да бұл қазіргі таңдағы қазақ мектептерінің ең үлкен бір проблемасы. Қазіргі таңда мектептерге түгел компьютер беріліп, жағдай біршама жақсарғаны шындық. Сонда да қазіргі уақытты көптеген мектептерде компьютер жетіспеушілігі байқалуда. Мысалы, аудан бойынша 3443-дей бала оқыса, ал мектептегі компьютердің саны небары-567, 1 компьютерге 6 оқушыдан келеді. Бұл компьютерлердің өзі ескі, қазіргі талапты қанағаттандыра алмайды. Оның себебі компьютердің жаңа талаптарға сай еместігі, қазіргі шығып жатқан кейбір электрондық оқулықтар мен оқу бағдарламаларымен жұмыс істей алмайтындығында. Осыдан келіп орта мектептерді қуаттылығы күшті компьютерлермен қамтамасыз ету немесе ескі компьютерлерді жаңа талаптарға сай

модернизациялау керектігі туындайды. Мектептегі оқыту жүйесін толық ақпараттандыру үшін компьютерді тек информатика пәнінің мұғалімінің білуі жеткіліксіз. Ақпараттандыруда толық қоғамдық деңгейге көтеру үшін әрбір пән мұғалімі компьютерді қолданумен жеңіл қарапайым бағдарлама құруды меңгеруі қажет. Бұл, біріншіден, мұғалімнің компьютерлік білімін көтерсе, екіншіден, оның ұшан теңіз мүмкіндіктерін ашып, компьютерді пәнге қолдана отырып оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятады. Мұғалімдер күнделікті жұмысында екі негізгі принципті ұстанады: 1. Информатика пәнін оқытуда мемлекеттік білім стандартына қол жеткізу; 2. Осы мақсатта оқытудың тиімді әдістерін іздестіру; Бұл принциптің маңыздылығы неде? Бүгінде қолданбалы бағдарламалардың адамзат іс-әрекетінде қолданбайтын жері жоқ. Мысалы: инженерлер инженерлік-графиктік бағдарламамен, дизайнерлер векторлық және растрлық бейнелік редакторлармен, экономисттер мен есепшілер 1С-Бухгалтерлік пакетімен жұмыс жасайды. Бұдан басқа Интернетке ену, электронды поштаны пайдалану өндірісте де, тұрмыста да өсіп келеді.

Болашақ мұғалімдерді кәсіптік дайындауда электронды оқулықты қолдану өте тиімді. Оқушылар өздерінің білім көлемін өз бетімен толықтырып, емтихан материалдарына дайындалады және ақпараттық білім арқылы танымдық ойлауын қабілеттіліктерін дамытады. Ал, оқушылар үшін ашық әдістемелік жүйе, өзінің іс тәжірибесінің жинақталуына, шығармашылық ізденістері негізінде оқулықты толықтырып, дамытып, жетілдіруге мүмкіндік береді. Электронды оқулықты қолдану оқушылардың жоғары белсенді дүниетанымын және өзіндік жұмыс аясын кеңейтеді, оқыту үрдісін саралауға, жан-жақты ақпараттандыруға, білім мазмұнын ізгілендіруге көмектеседі. (1) Дей тұрғанмен, шалғайдағы ауыл мектептері үшін бұл оқулықтар тек оқулық күйінде қалуда. Электронды оқулық пен кәдімгі оқулықтың айырмашылығы көбінесе аздау болып жатады. Өйткені: ауыл мектептерінде Интернет жүйесіне шыға алмай қалған жағдайда, оқушылардың дербес шығармашылық жұмыстарына қажетті материалдарын оқи алатындай жағдайдағы электронды оқулықтар болса дейміз. Яғни, электронды оқулықтарға тереңдетілген, іздестірілген, зерттелген материалдар, үлестірмелі тапсырмалар т.с.с берілсе ұтымды болар еді. Мысалы : физика, математика, биология пәндері бойынша олимпиадалық есептерге, ғылыми жұмыстарға жетелейтін материал немесе әдістеме, нұсқаулар жоқ, оны табу үшін облыс орталықтарына баруға тура келеді . 1. Бүгінгі таңдағы ауыл мектептеріне жеткізілген электрондық оқулықтар ашылмай қалады; 2. Жекелеген негізгі пәндерге арналған оқулықтар болмаса, кейбір пәндер бойынша оқулықтар жоқ. Мысалы, астрономия, бастауыш сыныптар үшін және т.б. Демек, оқушылар компьютерді құрал ретінде игеруге тиіс. Яғни оның техникалық жағы ғана емес, танымдық жағы да ескерілуі керек. Еліміздің келешегі қазіргі оқушылар қолында екені даусыз. Қазақстан халқының 60%-ы ауылдық жерде орналасқанын ескерсек, ауылдағы оқу процесіне АКТ-ны жалпы қолданысқа енгізудің қаншалықты маңызы зор екенін байқауға болады.

Бірақ ауыл балалары мен мұғалімдері үшін қашықтан оқыту, интернет жүйесі арман ғана. Ауыл мұғалімдер әлі де плакатқа сызылған көрнекі құралдарды пайдаланады. Сол плакатын қолтықтап жүріп, жаңа педагогикалық технологияға қажырлылықпен, біліктілікпен, білімділікпен үн қосуда. Ауыл мектебінің әрқайсысына ең болмағанда бір-бірден мультимедиялық құралдар керек-ақ. Жоғарыда айтылған ой-пікірлерді тұжырымдай келе, мектептегі информатиканы оқытуды жетілдіре отырып, компьютерді қолдану негізінде мектеп пәндерін оқыту сапасын арттырып, білім беруді ақпараттандыру жүйелі түрде іске асады деуге болады. Қорыта келе айтарымыз, оқу процесінде компьютерді қолдану техникалық жағынан да, психологиялық жағынан да күрделі мәселе болып саналады. Бүгінде мектептің мұғалімдеріне АКТ-ды қолданбай жұмыс істеу мүмкін еместігін түсінетін кез келді. Сондықтанмен ұсынар едім:

- ✓ Ауыл мектептері жаңа, сапалы компьютерлермен жеткілікті түрде жабдықталса;
- ✓ Әр мектепте мультимедиялық құралдар жеткілікті болса;
- ✓ Электронды оқулықтың мазмұны мен құрылымы жақсартылса;
- ✓ Ауыл мектептері үшін қашықтан оқыту байланысы жақсартылса;
- ✓ Информатика пәнінен әрсыныптасағат саны көбейтілсе;
- ✓ Бағдарлама бойынша сыныптар оқулықпен, әдістемелік құралдармен қамтамасыз етілсе;

✓ Білім стандартына сай қолданбалы бағдарламалармен жабдықталса. Қазақстанда оқыту ісін ақпараттандыру білім беру сапасын көтереді, оқушылардың әдістемелік өсу деңгейін қамтамасыз етеді.

Орта арнаулы оқу орындарында болашақ мұғалімдерді кәсіптік дайындау сапасын арттыруға және оқу-танымдық үрдісті ақпараттандыру арқылы жандандыруға мүмкіндік аламыз. «Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Ел Президенті атап көрсеткендей жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

Әдебиет:

1. «Информатика негіздері» ғылыми әдістемелік журналы
2. library.wksu.kz
3. www.ped.kz
4. Е.Ы. Бидайбеков, Ж.К. Нұрбекова, А.Е. Сағымбаева. «Информатикадан оқушылардың білімін бақылау, бағалау» әдістемелік құрал – Алматы 2003 ж..

УДК 004.02

ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН АРТТЫРУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

Романова Р.С., Касаболатова А.Ж.

(М. Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қай салада болмасын ондағы жұмыстың нәтижесі сапамен өлшенеді. Сапалы оқыту және өздігінен оқып білім алуға баулу негізінде ғана оқушылардан парасатты азамат тәрбиелеп шығаруға болады. Білімнің сапалы болуы тікелей мұғалімге, оның білім дәрежесі мен іздену шеберлігіне байланысты.

Бүгінгі ақпараттандыру заманында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту мәселесі білім берудің ең жоғарғы мақсаттарының бірі болып отыр. Информатикадан сыныптан тыс жұмыстар компьютер мен ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктерін беретін пәнаралық байланыс түрінде ұйымдастырылады. Компьютерді қолданып басқа пәндерден сыныптан тыс шаралар өткізу оқушылардың дүниетанымы мен қызығушылықтарын арттыра түседі. Себебі, оқушылар ақпараттық технологиялар мүмкіндіктерімен жұмыс жасауда өздеріне қажет мағлұматтарды өз бойларына игеріп, шығармашылық қабілетін дамытады. Ақпараттық технологиялар мектеп пен ақпараттық қоғамды өзара байланыстырады. Оқушылар ақпараттық технологиялар туралы нақты білімге негізделе отырып, олардың ғажайып сырларын ашады, ал аталған технологиялар оқушылардың білімге, еңбекке деген

күштарлығын арттырады, ақпараттық қоғамға, өз еліне аз да болса пайда келтіруге ынталандырып, ақпараттық технологиялар жайлы түсінігін кеңейтеді.

Ақпараттық технологиялар оқушылардың сабақтан немесе оқулықтан дайын білімді алуын ғана емес, сонымен қатар мұғалімнің басшылығымен оқушылардың өзіндік жұмыстарын, ізденіс-зерттеу әдістерін қамтиды. Бүгінгі таңда жас ұрпақты шығармашылық қабілеті дамыған тұлға етіп тәрбиелеуде және оқыту мен тәрбиелеудің сапасын арттыруда сабақтан тыс жұмыстар мен үйірмелердің де маңызы зор. Олар оқушының жеке тұлға болып қалыптасып, жан-жақты білім алуының, шығармашылық қабілетінің дамуының негізгі жолдарының бірі.

Кез-келген дамыған өндіріс қазіргі таңда шығармашылықпен жұмыс жасауды талап ететін адамды қажет етеді. Шығармашылықпен жұмыс жасайтын адамның негізгі іс-әрекеті ақыл-ойға, әрі алған білімді басқа таныс емес іс-әрекетте тасымалдай алуға негіздейді.

«Шығармашылық» ұғымы жөнінде Қазақстан Республикасы Орта білімді дамыту тұжырымдамасында: «Шығармашылық - бұл адамның өмір шындығында өзін-өзі тануға ұмтылуы, ізденуі. Өмірде дұрыс жол табу үшін адам дұрыс ой түюі, өздігінен сапалы, дәлелді шешімдер қабылдай білуге үйренуі қажет».

Осы тұста «Информатика пәнін оқытуда оқушылардың шығармашылық және логикалық қабілеттерін арттырудың тиімді жолдары» - тақырыбындағы өз баяндамамды ұсынамын.

Қоғамда болып жатқан әлеуметтік демократиялық өзгерістерге сәйкес компьютерлік техника мен ақпараттық технологиялардың қарқынды даму салдарынан информатика курсын оқытуға қойылатын талаптар күн сайын ұлғаюда. Оқушылардың информатика пәніне қызығушылығын арттыру, ой-өрісін және танымдық қабілетін дамыту, шығармашылыққа баулу, өз ойын еркін жеткізе білу және өткенді шапшаң еске түсіру дағдыларын қалыптастыру мақсатында сыныптан тыс өтілетін сайыстардың маңызы зор.

Сыныптан тыс жұмыс ұғымы өте кең. Ол мазмұны, бағыты, әдісі, тағайындалуы, формасы мен жолдары жағынан білімділікті қажет етеді. Мысалы, үйірмелер отырысы, қосымша сабақтар, мерекелік шаралар мен кештер өткізу осы сыныптан тыс жұмыстарға жатады.

Шығармашылық сипаттағы сабақтар түрлерін жүйелі ұйымдастыру арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі қалыптасып, оқушы үшін маңызды жақтары төмендегідей:

- оқушының танымдық ізденімпаздығы қалыптасады;
 - сұрақтарды, мәселелерді терең талдауға үйренеді;
 - ұжымдық ой-пікірлері жетіледі, топ мүшелерін пікірлерімен ортақ ұжырым жасауға үйренеді;
 - оқушы өз ойын еркін айтуға, сөз мәдениетіне үйренеді;
 - мұғалім мен оқушылардың қарым-қатынасы ынтымақтастықта олып, сенімділіктері артады.
- Бұл сәтте мұғалімнің біліміне қойылатын талаптар:
- өзінің сабақ беретін пәнін мемлекеттік стандарт деңгейінен жоғары деңгейде білуге;
 - оқушы дарындылығының моделін білу;
 - қазіргі заманға сай оқытудың жаңа технологияларын білу;
 - оқушыны оқыту, тәрбиелеу үрдісінде үлгерімге ғана көңіл бөлмей оның басқа да көрсеткіштерімен байланысына да көңіл бөлу;

Әр баланың бойындағы шығармашылық қабілеттері оқу әрекетінде көрінеді. Оқу іс-әрекетінде мұғалім мен оқушы тығыз байланыста болуы керек. Ал, оқушының

қабылдау түйсігі мәтін, видео, анимация, графика, дыбыс элементтері арқылы қалыптасады. Ол үшін мұғалім бар күш-жігерін, педагогикалық шеберлігін оқушы бойындағы табиғи мүмкіндіктерін ашуға, үйлесімді дамытуға бағыттауы, шығармашылық жағдай жасауы қажет. Ал, оқушы өз тарапынан белсенділік, дербестілік көрсетуі, өзіне деген сенімдігі арқылы шығармашылық әрекетті қалыптастыра алады.

Бірақ, шығармашылықты тежейтін үш нәрсе бар: «Сәтсіздікке ұшыраймын, қолымнан ешнәрсе келмейді» деген қорқыныш сезім, екінші - өзіне тым риза болмаушылық сезімі, үшінші жалқаулық. Ондай жағдайда баланы құтқарудың жолдарын табу:

- оқушылардың шығармашылықпен айналысуына мектепте, сабақ үстінде, үйде қолайлы жағдай жасау;

- шығармашылық бағытқа баланы жүйелі, саналы түрде қалыптастырып отыру.

Жаңа технологиялардың әдіс-тәсілдерін қолдану арқылы оқушылар шығармашылығын арттыруға үлес қосуға болады.

Шығармашылық жұмыстың оқушыларды ойлауға жетелеп, қызығушылығын оятып, шығармашылық қабілетін арттыруға, белсенділікке ынталандырады. Оқу процесінде шығармашылық түсінігін жеке бастың қасиеті емес, оқушының оқу процесіндегі іс - әрекет құралы және табыстың белгісі деп білу керек.

Оқу процесіндегі негізгі мәселе – оқушылардың белсенді іс - әрекеті және шығармашылықтың дамуына негіз болады. Оқушылардың іс - әрекеті неғұрлым үйлесімді, икемелденген, тиімді оқыту әдістермен ұйымдастырылса, онда олардың белсенділігі де, соғұрлым жоғары болып, шығармашылықтың дамуы қарқынды түрде көрінеді. Шығармашылыққа баулуда кез – келген әдісті тиімді қолдану өзіміздің құзырымызда. Оның сабақ үстінде болсын, сыныптан тыс жұмыс түрінде болсын, қай жұмыс түрінде де жемісін көруге болады. Тек әр жұмыс жетістігін марапаттауды естен шығармайық. Барлық жұмыстарда оқушының қалауын, таңдауы мен ұсыныстарын ескере отырайық. Сонда ғана шығармашылық жұмыс нәтижесіне жетуге болады. Шығармашылық жұмыс нәтижесі көп жылдық еңбекті талап етеді.

Шығармашылық дарындылықтың белгілері әр түрлі болатындығы қиындық туғызады және де олар әлеуметтің ортамен тығыз байланысты. Баланың қандай болса да кез-келген шығармашылық талпынысын құптауымыз керек. Себебі оның астарында баланың таза, ашылмаған шығармашылық бастауы жатыр. О.Бальзактың «Ұдайы еңбек ету – өнердің де, өмірдің де заңы» дегеніндей, оқушылардың шығармашылық қабілеті мен белсенділігін арттыруда мұғалімге үнемі ізденуге, тұрақты еңбек етуді міндеттейді. Оқу әрекетінің мазмұны арқылы шығармашылық қабілетті ашу, жетілдіру. Оқушының білім мазмұнындағы ғылыми ұғымдардың үлесін арттыру арқылы оқушыны шығармашылық әрекет жағдайларына әкелетін ішкі байланыстарды ашуға мүмкіндік туғызып, жағдай жасау керек.

Әрине, атқарылған істер аз емес. Дегенмен, әлі де болса да бізді ойландыратын, толғандыратын істер жетерлік. Атап айтқанда, олар білім мапасын арттыру, оқушылардың біліміне, ойлау қабілетіне сай деңгейлеп оқыту, ғылыми-ізденіс қабілеттерін қалыптастыру, т.с.с., өйткені, ХХІ ғасыр – білімділер ғасыры. Ендеше бізге ой өрісі жоғары дамыған, зерделі жан-жақты парасатты ұрпақ керек екенін бір сәтте естен шығармағанымыз жөн.

Информатика пәнін оқытуда сыныптан тыс жұмыстарды компьютерлік технологиялар арқылы оқыту оқушылардың білім алуға деген қызығушылығын арттыру мен қатар оларды өз бетімен ізденуге де ұмтылдырады.

Біздің осы атқарылып жатқан жұмыстарымыз арқылы оқушылардың өз білімдерін ұштауға, қабілеттерін шыңдауға қосқан үлесіміз деп білемін. Өз ісіне берілген,

жаңалықты жатсынбай қабылдайтын, шәкіртінің жанына нұр құйып, өмірге өзі де бақытты болып, өзгелерді де бақытқа жеткізсем деп жүретін ұстаз болайық.

Әдебиет:

1. Халықова К.З. Информатиканы оқыту әдістемесі. Алматы, 2000.
2. Кудинова В.И. Внеклассная работа по информатике. М., 2001 N 1. Информатика и образование.
3. Б.А.Тұрғынбаева, «Дамыта оқыту технологиялары». Алматы, 2000 ж.
4. Рахымбердиева Д.С. Информатика және ақпараттық технология. Алматы 2005 ж.
5. Б.Нақысбеков, А.Мұхамеди, Г.Мадиярова. Информатика мен есептеуіш техника негіздерін оқыту. Алматы, “Мектеп” 2005 ж.

УДК 514(075.8)

НЕСТАНДАРТНЫЕ КОМБИНАЦИИ МНОГОГРАННИКОВ И КРУГЛЫХ ТЕЛ

Акбердин Р.А., Шмигирилова И.Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В современных школьных учебниках геометрии, которые используются в школах Казахстана, явно прослеживается недостаток задач, связанных с комбинациями различных геометрических тел. При этом задачи, в которых рассматриваются нестандартные комбинации тел, вообще отсутствуют в учебниках. Более того, даже на просторах интернета нечасто можно встретить статьи или разработки, посвященные данным задачам. А ведь именно решение подобных задач в наибольшей степени позволяют развивать у учащихся пространственное воображение, логическое мышление, творческий подход к поиску решения.

В качестве примера рассмотрим ряд задач, в которых комбинации геометрических тел не сводятся к свойствам вписанных или описанных многогранников, поскольку содержат именно нестандартные комбинации многогранников и круглых тел.

Задача 1. Основания конуса радиуса R совмещено с основанием цилиндра радиуса r

($r < R$), так что их центры совпадают. Определите объем части конуса, лежащей вне цилиндра и объем части цилиндра, лежащей вне конуса, если цилиндр и конус имеют одинаковую высоту H .

Решение. 1) Пусть V_1 – объем части цилиндра, лежащей вне конуса. Рассмотрим осевое сечение конуса (рисунок 1).

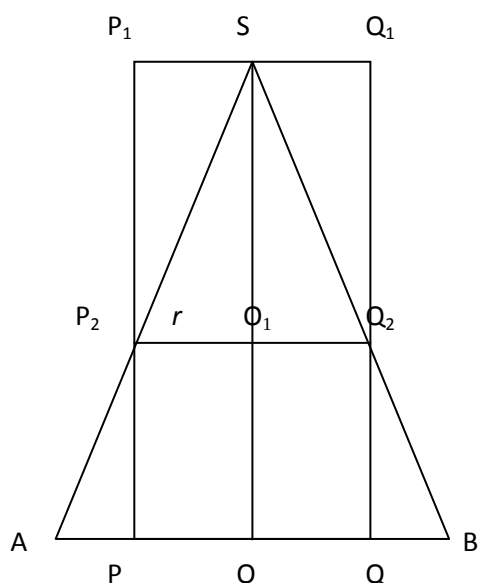


Рисунок 1

$V_1 = V_{G_1} - V_{F_1}$, где G_1 – цилиндр, радиус основания которого $P_2O_1 = SP_1 = r$, высота SO_1 . F_1 – конус, радиус основания которого $P_2O_1 = r$, высота SO_1 .

$\triangle SAO \sim \triangle SP_2O_1$ (по двум углам), то есть $\frac{AO}{P_2O_1} = \frac{SO}{SO_1}$ или, учитывая данные

задачи, $SO_1 = \frac{Hr}{R}$. Тогда

$$V_{G_1} = \frac{\pi r^2 Hr}{R} = \frac{\pi r^3 H}{R},$$

$$V_{F_1} = \frac{\pi r^2 Hr}{3R} = \frac{\pi r^3 H}{3R}.$$

$$\text{Получаем } V_1 = V_{G_1} - V_{F_1} = \frac{2\pi r^3 H}{3R}.$$

2) Пусть V_2 – объем части конуса, лежащий вне цилиндра, то есть $V_2 = V_k + V_1 - V_{\text{ц}}$, где V_k , $V_{\text{ц}}$ – объемы исходных тел. Получим

$$\begin{aligned} V_2 &= \frac{\pi R^2 H}{3} + \frac{2\pi r^3 H}{3R} - \pi Hr^2 = \frac{\pi H}{3R} (R^3 + 2r^3 - 3Rr^2) = \frac{\pi H}{2R} (2r^2(r - R) + R(R - r)(R + r)) = \\ &= \frac{\pi H}{3R} (R - r)((R - r)(R + r) + r(R - r)) = \frac{\pi H}{3R} (R - r)^2 (R + 2r). \end{aligned}$$

Задача 2. Конус помещен внутри куба $ABCA_1B_1C_1D_1$ так, что его вершина совпадает с вершиной куба A , а окружность его основания касается трех граней куба, сходящихся в вершине C_1 . Найти радиус основания конуса, если ребро куба равно a , а угол между высотой конуса и образующей равен α .

Решение. Так как вершина конуса совпадает с вершиной куба A , а окружность его основания касается трех граней куба, сходящихся в вершине C_1 , то ось конуса совпадает с диагональю куба AC_1 . Обозначим точки касания основания конуса с гранями куба E, F, G (рисунок 2).

Диагональ куба AC_1 лежит в диагональной плоскости AB_1C_1D . Эта плоскость пересекается с основанием конуса по прямой OE , перпендикулярной к оси AO . Прямая OE , лежащая в диагональной плоскости AB_1C_1D пересекает грань куба CC_1D_1D по диагонали этой грани C_1D в точке E – точке пересечения окружности основания конуса с гранью куба CC_1D_1D . Таким

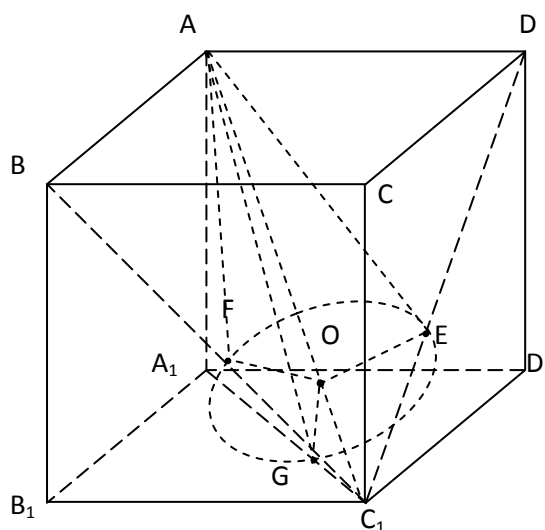


Рисунок 2

В $\triangle AOE$: $\angle AOE = 90^\circ$, $AO = OE \cdot \operatorname{ctg} \alpha = r \operatorname{ctg} \alpha$. В $\triangle C_1OE$: $\angle C_1OE = 90^\circ$, $C_1O = OE \cdot \operatorname{ctg} \varphi = r \operatorname{ctg} \varphi$. Получаем: $AO + OC_1 = r(\operatorname{ctg} \alpha + \sqrt{2}) = AC_1$, то есть $r = \frac{AC_1}{\operatorname{ctg} \alpha + \sqrt{2}}$. А так как квадрат диагонали куба равен сумме квадратов трех его

Задача 3. В правильную треугольную пирамиду вписан цилиндр, так, что ось этого цилиндра параллельна диагонали основания пирамиды. Диагональное сечение цилиндра является квадратом. Найти радиус основания цилиндра, если боковое ребро пирамиды равно b и наклонено к плоскости основания под углом α .

Одно из оснований цилиндра является окружностью вписанной в треугольник KMN , F – центр этой окружности. Тогда

треугольнике *FEN*

$KN \parallel BD$, тогда

$$\angle AEN = \angle AOD = 90^0, \quad \text{значит}$$

$$AE = EN = r \cdot \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}. \quad \text{Из}$$

является квадратом, то диаметр основания цилиндра равен его высоте или

148

Задача 4. На высоте конуса как на диаметре построена сфера. Площадь части сферы лежащей внутри. Площадь части сферы, лежащей внутри конуса, равна площади поверхности части конуса, лежащей внутри сферы. Определите угол в осевом сечении конуса.

Решение. Рассмотрим осевое сечение конуса. Пусть точка O – центр данной сферы, $CD = H$ – высота конуса, $\angle ACD = \alpha$. По условию площадь сегмента $MDNH = S_1$ равна площади поверхности конуса $CMKN = S_2$ (рисунок 4).

$$S_1 = 2\pi \cdot OD \cdot KD, \quad OD = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{2}H,$$

$$KD = CD - CK = H - CK.$$

Из треугольника CKM : $CK = CM \cdot \cos \alpha$,
из треугольника MCD :

$$MC = CD \cdot \cos \alpha = H \cdot \cos \alpha, \text{ т.е. } CK = H \cdot \cos^2 \alpha.$$

$$KD = H - H \cdot \cos^2 \alpha = H \cdot \sin^2 \alpha, \quad \text{тогда}$$

$$S_1 = \pi \cdot H^2 \cdot \sin^2 \alpha.$$

$$S_2 = \pi \cdot MK \cdot CM, \text{ из треугольника } CKM:$$

$$MK = CM \cdot \sin \alpha, \text{ тогда } S_2 = \pi \cdot CM^2 \cdot \sin \alpha \text{ или}$$

$$S_2 = \pi \cdot H^2 \cdot \cos^2 \alpha \cdot \sin \alpha.$$

$$\text{Поскольку } S_1 = S_2, \quad \text{получаем}$$

$$\pi \cdot H^2 \cdot \sin^2 \alpha = \pi \cdot H \cdot \cos^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha \quad \text{или}$$

$$\cos^2 \alpha = \sin \alpha. \quad \text{Имеем уравнение}$$

$$\sin^2 \alpha + \sin \alpha - 1 = 0, \quad \text{которое равносильно}$$

$$\text{совокупности} \quad \begin{cases} \sin \alpha = \frac{\sqrt{5}-1}{2} \\ \sin \alpha = \frac{-1-\sqrt{5}}{2} \end{cases} \quad \text{Второе}$$

$$\text{уравнение совокупности не имеет решений, получаем } \sin \alpha = \frac{\sqrt{5}-1}{2}.$$

$$\cos 2\alpha = \cos \angle ACB = 1 - 2\sin^2 \alpha = 1 - 2 \cdot \frac{5 - 2\sqrt{5} + 1}{4} = 1 - \frac{6 - 2\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5} - 2, \quad \text{то есть}$$

$$\angle ABC = \arccos(\sqrt{5} - 2).$$

Следующая задача известна как задача Архимеда.

Задача 5. Радиус прямого кругового цилиндра и его высота равны R . Построен шар радиуса R с центром в точке O , центре нижнего основания цилиндра и конус с вершиной O , основанием которого служит верхнее основание цилиндра. Докажите, что объем конуса равен объему части цилиндра, лежащей вне шара.

Решение. Рассмотрим осевое сечение конуса (рисунок 5).

$$V_{ш} = \frac{4}{3}\pi R^3, \quad V_{ц} = \pi R^2 H = \pi R^3, \quad V_{к} = \frac{1}{3}\pi R^2 H = \frac{1}{3}\pi R^3.$$

Пусть V^* – объем части цилиндра, лежащей вне шара, тогда

$$V^* = V_{ц} - \frac{1}{2}V_{ш} = \pi R^3 - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{3}\pi R^3, \text{ то есть } V^* = V_{к}.$$

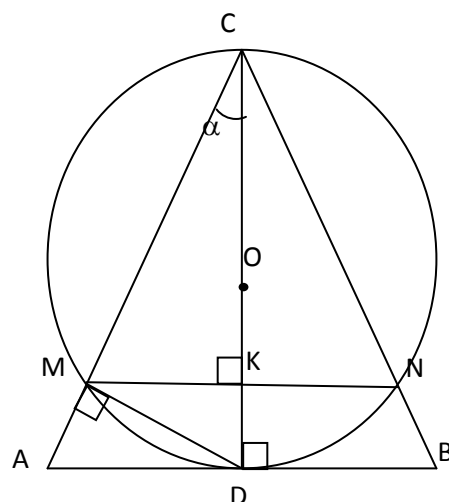


Рисунок 4

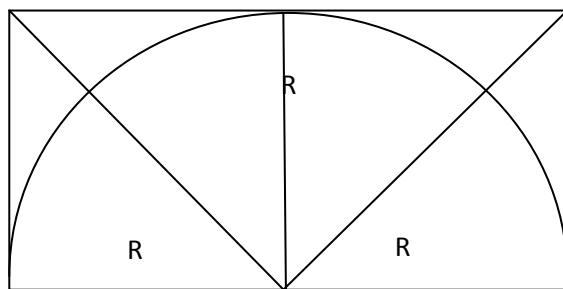


Рисунок 5

К данной задаче можно добавить требование: вывести формулы для вычисления объема шара, считая известными формулы для объема цилиндра и конуса: $V_{ц} = \pi R^2 H = \pi R^3$,

$$V_{\kappa} = \frac{1}{3} \pi R^2 H = \frac{1}{3} \pi R^3, \quad V^* = V_{\kappa} = \frac{1}{3} \pi R^3.$$

$$\frac{1}{2} V_{ш} = V_{ц} - V^* = \frac{2}{3} \pi R^3, \text{ тогда } V_{ш} = \frac{4}{3} \pi R^3.$$

Задача 6. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна a . Конус вписан в данную пирамиду так, что его основание вписано в боковую грань, а вершина совпадает с центром основания пирамиды (рисунок 6).

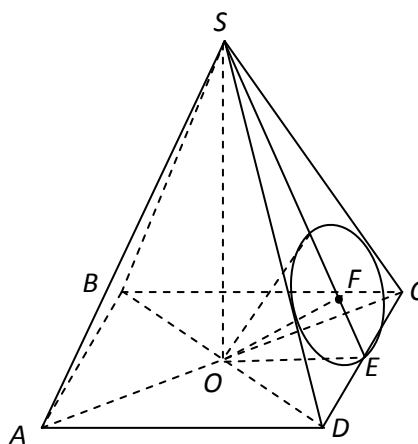


Рисунок 6

Решение. Рассмотрим сечение пирамиды плоскостью SOE , проведенной через ее высоту SO и апофему SE грани DSC . Треугольник SOE будет плоскостью осевого сечения конуса. Высота OF треугольника SOE , опущенная на сторону SE , и будет высотой конуса. С другой стороны, точка F является центром окружности, вписанной в треугольник DSC .

Высота конуса $h = OF = OE \cdot \sin \angle SEO$. Радиус окружности основания конуса с центром в точке F радиус будет равен $r = EF = DE \cdot \operatorname{tg} \angle EDF = \frac{a}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{\angle SDE}{2}$, так как центр окружности лежит на биссектрисе DF угла $\angle SDE$.

Установим связь между углами $\angle SEO$ и $\angle SDE$. Из треугольника SOE , получаем $\cos \angle SEO = \frac{OE}{SE} = \frac{a}{2SE}$, а из треугольника SDE имеем $\operatorname{tg} \angle SDE = \frac{SE}{DE} = \frac{2SE}{a} = \frac{1}{\cos \angle SEO}$.

С другой стороны, из треугольника SOE можно выразить радиус окружности основания конуса: $r = EF = OE \cdot \cos \angle SEO = \frac{a}{2} \cdot \cos \angle SEO = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \angle SDE}$. Приравнявая выражения, полученные для радиуса имеем: $\operatorname{tg} \frac{\angle SDE}{2} = \frac{1}{\operatorname{tg} \angle SDE}$. Воспользовавшись

формулой: $tg\alpha = \frac{2tg\frac{\alpha}{2}}{1-tg^2\frac{\alpha}{2}}$, приходим к уравнению: $2tg^2\frac{\angle SDE}{2} = 1 - tg^2\frac{\angle SDE}{2}$. Откуда

получаем $3tg^2\frac{\angle SDE}{2} = 1$ или, учитывая, что $\angle SDE$ – острый: $tg\frac{\angle SDE}{2} = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Следовательно, радиус окружности основания конуса: $r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$. Для нахождения

высоты конуса воспользуемся теоремой Пифагора: $h = \sqrt{\frac{a^2}{4} - r^2} = \sqrt{\frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{12}} = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Найдем объем конуса, воспользовавшись формулой $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{\pi \cdot a^2 \cdot a}{3 \cdot 12 \cdot \sqrt{6}} = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{216}$.

Как видно из предложенных примеров, одной из основных трудностей является построение чертежа, который позволит в пространственной конструкции увидеть отдельные элементы и объединить их в плоские фигуры, свойства которых известны. облегчит решение задачи.

Материал, предложенный в статье, может быть использован на уроках математики и особенно при индивидуальной работе при подготовке школьников к олимпиадам. Задачи, подобные рассмотренным в статье также могут быть темой исследовательского проекта по математике.

УДК 533.9

ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ВСПЫШКИ ПОСРЕДСТВОМ C++

Усеинов Б.М., Алимова Н.М.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Аннотация: В статье предпринята попытка исследования модели солнечной вспышке на базе плазменного фокуса посредством C++. Представлены результаты моделирования, которые удовлетворительно согласуются с данными плазменного фокуса в управляемом термоядерном реакторе.

Ключевые слова: модель солнечной вспышки, плазменный фокус, плазма, язык программирования C++.

Солнце самая близкая к нам звезда, которая скрывает в себе огромное количество необъяснимых до сих пор явлений. Уже на протяжении более двух сот лет ученые пытаются дать вразумительное объяснение характерному поведению Солнца, классифицировать «продукты» солнечной активности и даже объяснить механизм активности Солнца, которые порой настолько противоречивы, что едва «принимаются» законами физики. Мы тоже задались вопросом о механизме происхождения и поведения главной солнечной активности – солнечных вспышках. Для решения этого вопроса нами были подробно изучены труды Мячина Д.Ю., Подгорного И.М., Балабина Ю.В. и мн. др., посвященные моделям солнечных вспышек, рассмотрена эволюция представлений об осуществлении управляемой термоядерной реакции,

рассмотрены основные методы осуществления УПР в управляемых термоядерных реакторах. На основании этого была выдвинута гипотеза о возможности исследования солнечной вспышки на базе управляемого термоядерного реактора «Плазменный фокус» на основании сравнительной таблицы 1 [1].

Таблица – 1. Взаимосвязь ПФ и солнечной вспышки.

Плазменный фокус	Солнечная вспышка
Механизм образования	
При разряде конденсаторной батареи по изолятору между электродами проходит электрический ток и образуется токоплазменная оболочка. Эта оболочка «всхлопывает» в плотное пинчевое образование при контакте с веществом	Конвергентные течения способствуют сжатию фотосферной плазмы, а сдвиговые течения – растянуть. В результате такого взаимодействия образуется свободная магнитная энергия, «способствующая» вспышечному процессу –«всхлопыванию» при «контакте» друг с другом.
Параметры	
$I_{\max}=10^6$ А, $T=10^6$ К, $v=10^8$ см/с, $n=10^{18}$ см ⁻³	$I_{\max}=10^6$ А, $T=10^7$ К, $v=10^7$ см/с, $n=10^{17}$ см ⁻³
Нейтронный выход	
присутствует	присутствует
«Рабочий материал»	
дейтерий или дейтерий-тритиевая смесь	$^2\text{H} + ^3\text{H} = ^4\text{He} + n$ при энергетическом выходе 17,6 МэВ.

Для реализации выдвинутой гипотезы был проведен обзор методов моделирования плазменных и астрофизических процессов, которые можно, прежде всего, разделить на «микро» и «макро» методы моделирования. При «микромоделировании» рассчитывают положение и скорость каждой частицы. В «макрометодах» «следят» за макропараметрами (за функциями распределения, плотностями).

Проведен анализ компьютерных программ для исследования солнечных вспышек, таких как MATLAB+Simulink, Mathcad, Microsoft Excel, Origin70. В результате чего мы пришли к выводу, что первые три программы являются узконаправленными, поскольку моделируют «статичную» ситуацию системы. В тоже время новые версии Simulink активно развиваются в области развития техники моделирования систем и устройств, структура которых может изменяться под воздействием ситуаций, которые характерны для работы устройств в те или иные моменты времени, то есть развивается направление ситуационного моделирования. Расширение StateFlow BlockSet обеспечивает расширенные возможности ситуационного моделирования – в частности позволяет в динамике отслеживать связи между блоками моделей и строить наглядные SF-диаграммы [2].

Mathcad - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением, отличается легкостью использования и применения для коллективной работы. В случаях, когда математическая модель достаточно проста, и не требуются сложные и объемные вычисления, для графического отображения результатов моделирования удобно воспользоваться широко распространенным табличным процессором от компании Microsoft [3].

Более «интересным» визуализатором нам показался Origin70, поскольку Origin создана для создания двумерной, трёхмерной научной графики, которая создаётся с помощью готовых шаблонов, доступных для редактирования пользователем. Также возможно создавать новые собственные шаблоны. После создания изображения оно может быть отредактировано с помощью меню и диалогов, вызываемых двойным щелчком мыши на его элементах. Можно экспортировать полученные графики и таблицы в ряд форматов, таких как PDF, EPS, WMF, TIFF, JPEG, GIF и др.[4].

Основываясь на фундаментальном законе сохранения энергии, мы пришли к выводу, что этот закон может быть записан в виде

$$\frac{C \cdot U^2}{2} = \frac{m \cdot v^2}{2} + k \cdot T, \quad (1)$$

с учетом физических процессов, протекающих в плазменном фокусе. Из этой закономерности следует, что

$$T = \frac{C \cdot U^2 - m \cdot v_m^2 \cdot (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})}{2} \quad (2)$$

Согласно выведенной формуле [2] было осуществлено компьютерное моделирование зависимости температуры плазмы от массы газа, скорости движения частиц, параметров установки «Плазменный фокус», результаты которого представлены на рисунках 1 и 2.

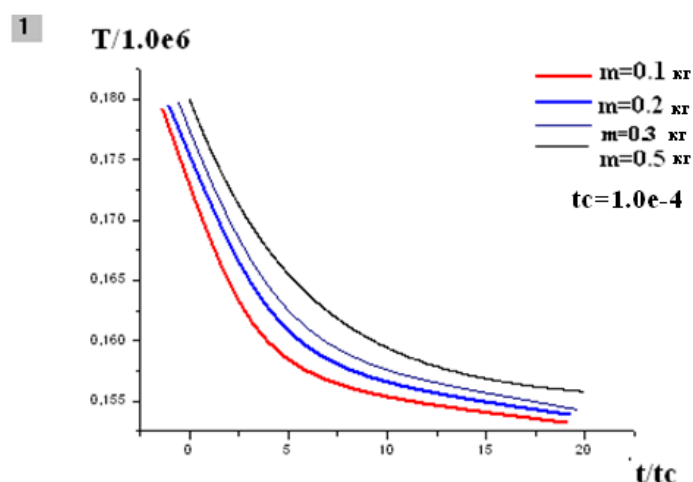


Рис. 1 «Зависимость T от массы газа».

Уменьшение массы газа «приводит» к реалистичным размерам установки, а «поведение» температуры плазмы падает более реалистичнее и сходится с параметра действительной солнечной вспышки, т.е. температура соответствует 10^3K .

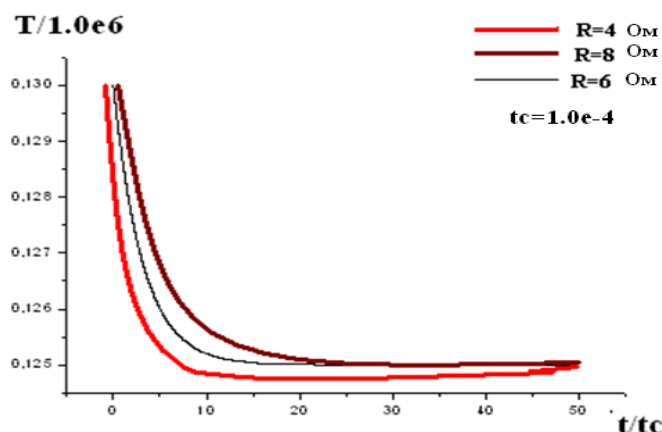


Рис. 2 «Зависимость Т от параметров установки».

Увеличение значения сопротивления установки приводит к уменьшению температуры практически в 1,5 раза, что еще более сильно приближает значение температуры к реальным параметрам поверхностной температуры.

Таким образом, в данной работе предпринята попытка исследовать возможность моделирования солнечной вспышки посредством программирования на языке C++. Полученные результаты, удовлетворительно согласуются с данными плазменного фокуса формируемого в управляемом термоядерном реакторе.

Литература:

1. Усеинов Б. М., Алимова Н. М. «Возможность использования установок типа плазменный фокус для изучения солнечных вспышек» // Материалы IV международной студенческой научно-практической конференции. Т.3. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2017. - с.214-219;
2. Программная среда MATLAB и пакет визуального моделирования SIMULINK http://sernam.ru/book_mm.php?id=63 (актуально на 11.09.2017);
3. Визуальная среда математического моделирования MathCAD <http://bourabai.ru/einf/mathcad> (актуально на 11.09.2017);
4. МЕНЖЕВИЦКИЙ В.С. «Графическое отображение данных с использованием пакета Origin». Учебно-методическое пособие. – Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2013. – 56 с.

УДК 376-056.263

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛАССА ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Дьяченко А.С., Сивинский А.М., Дьяченко Л.А.

*(Областная специальная (коррекционная) школа-интернат
для детей с нарушениями слуха)
(СКГУ им. М.Козыбаева)*

Современный этап модернизации казахстанской системы образования и науки предполагает доступность для каждого качественного школьного образования, в том числе для детей с особыми образовательными потребностями (Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 - 2019 годы). В условиях обновленного содержания образования информатизация играет важную роль

для достижения его высокого уровня и формирования информационной культуры учащихся коррекционных школ. Если информация не воспринята, то она не может быть понята и усвоена. Учителям специальной школы в процессе работы очень часто приходится сталкиваться со сложностями восприятия учебного материала глухими и слабослышащими учащимися. Трудности возникают в освоении предметов как гуманитарного, так и естественно-математического цикла.

В процессе обучения и воспитания у этих детей совершенствуется тонкость и дифференцированность зрительного восприятия, в том числе мимика, движение губ, лица и жестов партнеров по общению, изменений положения пальцев при дактилировании. Таким образом, зрительное восприятие детей с недостатками слуха развивается по тем же законам, что и восприятие слышащих, но специфика нарушения слуха приводит к несвоевременному формированию межфункциональных взаимодействий (между восприятием и речью), а это, в свою очередь, отрицательно влияет на развитие одного из самых сложных свойств восприятия – осмысления. У глухих детей отмечаются трудности переключения внимания, что приводит к снижению скорости выполнения разных видов деятельности, и как следствие увеличению числа ошибок.

В связи с этим при обучении детей с нарушенным слухом широко используются различные средства наглядности: одни – для привлечения непроизвольного внимания (например, яркая картинка), другие – для развития произвольного внимания (схемы, таблицы). Задача формирования внимания у школьников с нарушениями слуха решается благодаря правильно организованной учебной деятельности. Особое значение при этом имеют наглядно-действенные средства и приемы, помогающие формировать представления и понятия сначала на наглядно-образном, а затем и на отвлеченном уровне обобщений.

Большое внимание в курсе физики уделяется формированию научного метода познания явлений природы, что позволяет рассматривать круг изучаемых физических процессов во взаимосвязи с другими явлениями окружающего мира. При этом реализуется деятельностный подход к обучению, ученики убеждаются в возможности познания окружающего мира. В процессе изучения физики глухие и слабослышащие учащиеся испытывают определенные трудности при изучении физических явлений и физических величин. Это связано с тем, что они имеют малый словарный запас. Отсутствие слуха влияет на их речь, на понимание смысла изучаемых явлений, на развитие абстрактно-понятийного мышления. Глухие учащиеся, усвоив определенные действия, часто повторяют их механически, с трудом овладевают логическими связями и отношениями между физическими величинами и физическими явлениями. Установление связей между ними – основная задача физики.

Не менее сложно детям с нарушениями слуха дается работа с учебником, с научными статьями, где описываются разнообразные физические процессы. Тексты, состоящие из предложений сложных синтаксических конструкций, обилие терминологии не позволяют учащимся успешно усваивать учебный материал, применять полученные знания на практике. На уроках возникает необходимость создания таких условий, при которых освоение сложного теоретического материала осуществлялось бы одновременно со словарной работой при активном и непосредственном участии учащихся.

Проведение уроков физики в компьютерном классе с использованием информационных технологий способствуют этому процессу. Опыт работы показал, что они развивают потенциал учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. В большей степени, чем уроки в традиционной форме, способствуют развитию речи,

формированию умения учащихся сравнивать, обобщать, анализировать материал и делать выводы. Использование различных видов работы поддерживает внимание и интерес учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о достаточной эффективности уроков.

В КГУ «Областная специальная (коррекционная) школа-интернат для детей с нарушениями слуха» накоплен достаточный опыт по проведению уроков в такой форме. Для учащихся с нарушением слуха зрительное восприятие как главный источник представлений об окружающем мире, как канал, обеспечивающий возможности общения с другими людьми, является особенно значимым. Поэтому роль наглядных средств (иллюстраций, видеоматериалов, компьютерных моделей) в обучении физике учащихся с нарушенным слухом трудно переоценить в связи с тем, что они должны не столько иллюстрировать учебный материал, сколько наглядно раскрывать его содержание.

Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, обратиться к интерактивным учебным пособиям. Существует несколько вариантов использования реальных физических экспериментов и показа компьютерных экспериментов, интерактивных моделей и видеофрагментов. Видеофильмы, интерактивные модели, пошаговые анимации позволяют показать объекты в движении, изменении, развитии, поэтому являются важнейшими средствами иллюстрации объяснения учителя. Именно с их помощью можно показать такие явления и эксперименты, которые недоступны непосредственному наблюдению, например, эволюцию звезд, ядерные превращения, квантование электронных орбит и т. п. С помощью моделей из виртуальной лаборатории можно смоделировать процессы, происходящие в циклотроне, масс-спектрометре, показать движение электронов в магнитном поле. Демонстрация опытов, микропроцессов, которые нельзя проделать в школе (видеофильмы «Жидкий азот», «Подводная лодка», «Ферромагнетики» и т.д.) возможна без показа реальных экспериментов.

Для проведения лабораторных работ в компьютерном классе необходимо, прежде всего, разработать соответствующие раздаточные материалы раздаточные, то есть бланки лабораторных работ. Работы можно загрузить в компьютеры, задания следует расположить по мере возрастания их сложности. Вначале имеет смысл предложить простые задания ознакомительного характера и экспериментальные задачи, затем расчетные задачи и, наконец, задания творческого характера. Появляется возможность выполнить работу в виртуальной лаборатории путем выбора различных начальных параметров.

Использование на уроке компьютерного класса позволяет существенно сократить время выполнения и проверки лабораторной работы. Ребята заносят результаты измерений в готовые таблицы, производя подсчет сразу в компьютере. В оставшееся время можно поработать над задачами, условия которых занесены в компьютер, и затем произвести проверку и сравнить свое решение с правильным решением, предложенным специальной компьютерной программой.

При планировании уроков необходимо учитывать специфику технических условий, в которых будет проходить урок. В этом случае целесообразно привлечение к подготовке и проведению таких уроков учителя информатики, который может обеспечить правильную методику работы с компьютерными средствами обучения. При этом лаборант должен подготовить на рабочих машинах комплект соответствующих программ. Именно от этого и будет зависеть, ограничится ли урок показом видеофрагмента и интерактивного эксперимента для всего класса через видеопроектор,

или имеется возможность полноценной работы с тестирующим комплексом, лабораторными компьютерными работами, виртуальными моделирующими средами.

Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовывать новые виды учебной деятельности. Можно предложить учащимся задачи, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес у учащихся с нарушенным слухом, делает их работу творческой, повышает мотивацию к обучению.

На этапе обобщения и систематизации нового учебного материала учащимся предлагается самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель или виртуальную лабораторию, и получить необходимые результаты. Компьютерные модели и виртуальные лаборатории позволяют провести такое исследование за считанные минуты, учитель при этом формулирует темы исследований, а также помогает учащимся на этапах и проведения экспериментов. Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. По указанной причине такие уроки особенно эффективны, так как ученики получают знания в процессе самостоятельной творческой работы. Эти знания необходимы им для получения конкретного, видимого на экране компьютера, результата.

Практика показывает, что организация на уроке такой формы работы позволяет учащимся более глубоко проникнуть в суть изучаемой темы, способствует развитию глубины мышления, побуждает к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию коммуникативных способностей. На уроках активно работают как сильные, так и слабые учащиеся. Уроки физики, проводимые в компьютерном классе, в большей степени способствуют формированию умения сравнивать и обобщать полученную информацию, развивают связную речь глухих и слабослышащих учащихся. Знания становятся более осознанными и прочными. Эффективность обучения детей с нарушениями слуха существенно возрастает.

Литература:

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 - 2019 годы. Астана, 2016.
2. Абилямажинов О. Д., Сивинский А. М., Сивинская С. А. Информатика: методическое пособие для специальных (коррекционных) школ. Кокшетау, 2015.
3. Гилевич И. М., Коровин К. К. Развитие логического мышления и особенности усвоения наук слабослышащими школьниками. М., 2006.
4. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. М., 2003.
5. Розанова Т. В. Развитие способностей глухих детей в процессе обучения. М., 2001.

УДК 004.942

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМ

Кухаренко Е.В., Никишина О.А., Пяткова Т.В.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Исследование систем различной сложности сопровождается рядом проблем, связанных с особенностями системы, уровнем неопределенности, информированности, структурированности, полноты описания и других параметров, характеризующих природу и поведение системы и ее отдельных элементов. В силу свойства

эмерджентности, присущего практически каждой системе, для решения задач мониторинга, анализа и, в конечном итоге, - управления системой, определение степени влияния факторов и воздействий на систему представляется сложной задачей как в постановке, так и в выборе методов ее решения.

Моделирование, являясь одним из методов исследования систем, предоставляет исследователю аппарат измерения, анализа, выявления закономерностей и проведения безнатурного эксперимента на системах любого порядка сложности. Для моделирования любой системы на сегодняшний день целесообразно воспользоваться принципами, некоторые из которых можно сформулировать следующим образом:

1. Принцип наименьшего действия. Когда в природе происходит некоторое изменение, количество действия, необходимое для этого изменения, является наименьшим возможным.
2. Принцип наипростейшей конструкции (Н. Рашевский). Та конкретная структура или конструкция системы, которую мы действительно находим в природе, является простейшей из возможных структур или конструкций, способных выполнять данную функцию или структуру функций.
3. Принцип обратной связи (принцип функциональной системы П.К. Анохина). Здесь уместно упомянуть принцип опережающего отражения действительности – сложная адаптивная система реагирует не на внешнее воздействие в целом, а по "первому звену много раз повторявшегося последовательного ряда внешних воздействий". Необходимым условием такого опережающего отражения является последовательность и повторяемость внешних явлений (постоянство внешних условий и целей).
4. Принцип наименьшего взаимодействия (И.М. Гельфанд, М.Л. Цетлин). Система целесообразно работает в некоторой внешней среде, если она стремится минимизировать взаимодействие со средой.
5. Принцип иерархической организации, в частности - обработки информации мозгом (Н.М. Амосов, Н.А.Бернштейн, Г. Уолтер, У.Р. Эшби). Достижение полной цели равноценно достижению совокупности подцелей "... в каждой сложной системе можно выделить управляющие и рабочие этажи".
6. Принцип адекватности (У.Р. Эшби, Ю.Г. Антомонов и др.). Сложность управляющей системы (динамика ее изменений) должна быть адекватна сложности (скорости изменения) управляемых процессов. Иными словами, "пропускная способность" регулятора устанавливает абсолютный предел управления, как бы ни были велики возможности управляемой системы.
7. Принцип вероятностного прогнозирования при построении действий (Н.А. Бернштейн). Мир отражается в форме двух моделей – модель потребного будущего (вероятностное прогнозирование на основе предшествующего накопленного опыта) и модель свершившегося (однозначно отражает наблюдаемую действительность). Такому подходу вполне соответствует следующее определение обучения: "Обучение системы заключается в том, что она в соответствии с прежними успехами и неудачами (опыт) улучшает внутреннюю модель внешнего мира".
8. Принцип отбора нужных степеней свободы (Н.А. Бернштейн). В начале моделирования задействуется большее число степеней свободы системы, чем это необходимо для достижения целей. В процессе моделирования число "участвующих" переменных уменьшается – "отключаются" несущественные переменные.
9. Принцип необходимости разрушения детерминизма. (Ю.Г. Антомонов и др.). Для достижения качественно нового состояния и повышения уровня организации

системы необходимо разрушить (перестроить) существующую, сформированную в предшествующем опыте, детерминированную структуру связей элементов системы.

10. Принцип необходимого разнообразия (У.Р. Эшби). Этот принцип достаточно близок по смыслу к принципу адекватности: для решения стоящей перед ней задачи система должна обладать соответствующим разнообразием (состояний, функций, возможностей и т.д.), то есть система должна быть адекватна задаче в смысле разнообразия (сложности).
11. Принцип детерминистского представления (Ю. Козелецкий и др.). При моделировании принятия решений индивидуумом допускается, что его представления о действительности не содержат случайных переменных и неопределенных факторов (последствия принимаемых решений зависят от строго определенных правил).
12. Принцип дополнительности (несовместимости) (Н. Бор, Л.А. Заде). Высокая точность описания некоторой системы несовместима с ее большой сложностью. Иногда этот принцип понимается более упрощенно – реальная сложность системы и точность ее описания при анализе обратно пропорциональны в первом приближении.
13. Принцип монотонности ("не упускать достигнутого"). В процессах обучения, самоорганизации, адаптации и т.д. система в среднем не удаляется от уже достигнутого (текущего) положительного результата (положения равновесия, цели и т.д.).

Основываясь на указанных принципах и строя на них концепцию моделирования системы, можно получить модели бизнес-процессов, информационных потоков, поведения и природы системы, как обобщенной модели, с приемлемой степенью точности и гибкости.

Концептуально система, позволяющая учесть описанные особенности и применить разработанные модели и методы к решению задач функционирования и управления, есть системы анализа, оценки, прогнозирования, а также поддержки принятия решений – информационная технология, предназначенная для анализа и выбора альтернатив по многим количественным и качественным критериям, использующая правила принятия решений и соответствующие модели с базами данных, а также интерактивный компьютерный процесс моделирования.

Использование имитационных компонент в моделировании систем является неотъемлемой частью процесса принятия управленческих решений и реализации управленческих воздействий, поскольку предполагаемой решение гораздо удобнее провести экспериментально на модельной среде, нежели на реальном объекте. Однако, для использования имитационных моделей немаловажным фактором является ее адекватность не только самой природе объекта, но и внешним системам с их степенью влияния и реагирования на изменения параметров исследуемой системы.

При моделировании современной социально - экономической системы в настоящее время, важное значение стали приобретать такие категории как демографические модели и демографические прогнозы.

Современный период развития демографической модели характеризуется дальнейшим уточнением и усложнением традиционных моделей, разработкой демографических моделей новых типов, широким внедрением в практику демографического имитационного моделирования с использованием современных специализированных программных комплексов, что позволило исключить вопрос о сложности вычислений из числа критериев приемлемости демографических моделей. Прогресс в этой области идёт в направлении дальнейшего сближения моделей с

реально протекающими демографическими процессами за счёт увеличения числа демографических характеристик.

В настоящее время существует большое количество методов моделирования и прогнозирования демографических показателей. В качестве примера можно отметить статистические, адаптивные, имитационные модели, гладкие динамические ряды, авторегрессии и метод, основанный на применении нечеткой логики [2].

Демографические модели помогают определить, как количество и структуру (половозрастную) будущих трудовых ресурсов, так и оценить возможные потребности различных социально-демографических групп населения в различных товарах и услугах. Демографический прогноз необходим для перспективной оценки развития и размещения объектов социальной сферы, широко используется в маркетинге. На данные демографического прогнозирования опирается разработка государственных мероприятий по социальному обеспечению.

Демографические прогнозы являются важным элементом комплексного социально-экономического планирования. Практически очень трудно найти какую-либо область экономики и социальной жизни, где бы не использовались данные демографических прогнозов. Демографические прогнозы являются важным элементом в управлении общественными процессами. Сегодняшние корректные прогнозы станут информационной поддержкой правильной оценки будущего нашей страны и принятия осознанных управленческих решений [1].

Или, например, разработка модели системы анализа и прогнозирования эффективности и риска внедрения информационных проектов, реализованные с учетом вышеперечисленных принципов позволят своевременно принимать решения о необходимости запуска информационных проектов любого рода. Не только качественная, но и количественная оценка эффективности и рисков внедрения информационных систем является важным условием начала работ.

В частности, некоторые исследователи рекомендуют проводить количественное исследование совместного воздействия на цели проекта тех рисков, которые в процессе качественного анализа были классифицированы как существенные. На практике эти рекомендации осуществляются достаточно редко, обычно все ограничивается качественной (и весьма субъективной) оценкой силы воздействия и вероятности возникновения рисков при запуске проекта. Формально это позволяет утверждать, что требования риск-менеджмента выполняются, но на самом деле идентификация рисков и, тем более, управление ими остается за рамками внимания руководителя проекта.

Данная ситуация является объективным следствием высокого уровня неопределенности условий, в которых обычно выполняется проект. По определению [3], проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Вследствие уникальности каждого проекта идентификация всех рисков, особенно на ранней стадии, невозможна, и риски, как правило, возникают и выявляются в процессе реализации. При этом часто невозможно получить объективную количественную оценку даже идентифицированных рисков. Субъективная оценка риска двумерна: одна переменная оценивает непредсказуемость угроз, другая – их неконтролируемость [4].

Люди склонны переоценивать риски, которые не могут контролировать, именно поэтому руководители проектов очень часто указывают в качестве основного риска недостаток ресурсов, хотя это является не риском, а одним из условий начала проекта. Таким образом, можно сказать, что риск является функцией уникальности проекта и опыта проектной команды. И если разработать модель, например, количественного анализа рисков применительно к проектам по внедрению информационных систем, то это найдет широкое применение на практике.

Таким образом, использование моделирования, позволяет не только провести анализ изучаемой среды, но и реализовать исследования, связанные с прогнозированием предполагаемых состояний объекта исследования вследствие управляющих воздействий, либо неуправляемых внешних воздействий, изменяющих энтропийные показатели системы в любых пределах.

Литература:

1. Куликова В. П., Никишина О. А., Статистическое моделирование и прогнозирование демографического развития региона, Вестник Омского регионального института №1(12) 2015.
2. Куликова В.П., Пронина О.А. Демографический прогноз на основе нечеткой логики. Международная научно-практическая конференция «Образовательная стратегия в условиях инновационно-индустриального развития экономики Казахстана», Караганда, 2006.
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOOK). – 5 изд. – Project Management Institute, 2013. – 614 с.
4. Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. – М.: Наука, 2000. – 431 с.

УДК 519.71

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ

Решетняк О.О.

(Санкт-Петербургский Государственный Университет, РФ)

Реабилитацией называется комплекс медицинских мероприятий, направленных на восстановление физиологических функций человеческого организма, утраченных вследствие перенесенной болезни, травмы или операции. На протяжении всего периода адаптации пациента необходимо вести интенсивную медицинскую диагностику параметров жизнедеятельности его организма для анализа динамики значений этих показателей и экстренного реагирования в критических ситуациях. В настоящий момент в качестве наиболее распространенного прибора для медицинской диагностики на базовом уровне информационной системы используются стационарные электронные устройства, называемые мониторами пациента. Данные приборы собирают диагностическую информацию с измерительных датчиков с постоянной дискретизацией, сохраняют полученные данные во внутреннюю память и оповещают о возникших критических ситуациях посредством звукового или светового сигналов. Однако, жесткая программно-аппаратная архитектура мониторов приводит к ряду их недостатков, таких как неспособность адаптироваться к изменяющимся условиям измерения и отсутствие интеллектуальных методов, способствующих комплексному анализу данных в режиме реального времени. Более того, в случае отказа малого числа узлов на верхних уровнях иерархии работа всей системы нарушается, что может привести к ухудшению состояния пациента. Применение мультиагентных технологий помогает устранить эти недостатки, более того, использование этих технологий позволяет решать сложную задачу мониторинга с большим количеством переменных, разбивая ее на более простые подзадачи.

Поставлена задача удаленного мониторинга состояния пациента, подвергшегося хирургическому вмешательству или иному виду лечения и нуждающегося в определенном промежутке времени для восстановления. В основу системы положены контроль за основными физиологическими показателями в период реабилитации и

меры, применяемые в экстренных случаях, например, резкого повышения температуры или потери сознания. Пациента, проходящего период восстановления, оснащают необходимыми мобильными гаджетами, отслеживающими температуру тела, артериальное давление, частоту пульса, темп движения, обнаруживающими падения и оснащенными датчиком GPS-навигации. Для пациента с учетом его индивидуальных особенностей лечащим врачом определены допустимые, попадающие в интервал (N_i, M_i) , где $i=\{1,2,3\}$, и критические, расположенные соответственно в интервале $(-\infty, N_i] \cup [M_i, +\infty)$, где $i=\{1,2,3\}$, физиологические показатели. Следует учитывать тот факт, что каждый из показателей, таких как температура тела, частота пульса и артериальное давление, по отдельности может принимать критические значения вследствие физических нагрузок и не нести в себе угрозы здоровью пациента, в противном же случае, повышение биологических показателей нормы в совокупности могут быть предпосылкой для экстренной ситуации, требующей немедленного оповещения лечащего врача. Таким образом, до принятия окончательного решения агентам необходимо взаимодействовать между собой и учитывать степень риска по каждому из показателей. Затем на основе анализа совместных результатов происходит сравнение полученного и критического показателей параметров риска, в случае превышения последнего необходимо незамедлительно уведомить доктора о степени риска и сообщить местоположение пациента для незамедлительного реагирования.

Каждый из агентов назван в соответствии с выполняемой им функцией. Мультиагентная система рассматривается на основе агента «Термометр». Работа данного агента связана с наличием у пациента ручного браслета, считывающего показатели температуры тела пациента. Если показатели в рамках допустимых, то агент пребывает в так называемом спящем режиме, а если какой-то из показателей выходит за рамки, то параметр риска (PR) этого агента принимает соответствующее, заранее указанное лечащим врачом, значение. Затем происходит «общение» этого агента с остальными, а затем на основании совместного анализа принимается необходимое решение. Несколько примеров:

1. Средняя частота пульса пациента в состоянии покоя 72 удара в минуту. В процессе интенсивной ходьбы пульс пациента участился до 100 ударов в минуту, тем самым превысив рамки допустимых значений. Параметр риска данного агента принимает значение 5 и затем происходит взаимодействие данного агента с остальными. В процессе сопоставления результатов с агентом «Темп движения» принимается решение самостоятельно оповестить пациента о необходимости снизить нагрузку при помощи вибрации браслета и уведомляющего сообщения на мобильное устройство.
2. Пациент вышел на прогулку. Его пульс учащается до 120 ударов в минуту. Агент, учитывая превышение границ допускаемых значений, начинает «совещаться» с другими агентами. Исходя из того, что одновременно увеличивается частота сердечных сокращений и человек останавливается на месте (симптомы указывают на сердечный приступ), агент приходит к выводу, что необходимо срочно уведомить об этом лечащего врача, сообщая ему и местоположение пациента.

Алгоритм работы агента на псевдокоде:

procedure *Thermometer*

t = текущее время, T = текущее значение температуры, полученное с датчика;

PR_i = значение параметра риска;

задание сдвига s по времени t ;

максимально допустимая температура T_{max} хранится в БД;

минимально допустимая температура T_{min} хранится в БД;

верхняя граница критической температуры $Temp_{max}$ хранится в БД;
нижняя граница критической температуры $Temp_{min}$ хранится в БД;

```

repeat
  if (GetTemperature (t, T) >  $T_{min}$ ) and (GetTemperature (t, T) <  $T_{max}$ ) then
     $PR_1 = 1$ ;
  end if
  if ((GetTemperature (t, T) >=  $T_{max}$ ) and (GetTemperature (t, T) <  $Temp_{max}$ )) or
    ((GetTemperature (t, T) <=  $T_{min}$ ) and (GetTemperature (t, T) >  $Temp_{min}$ )) then
     $PR_1 = 5$ ;
    отправить агентам сообщение о возникшей проблеме и необходимости
    посоветоваться в Conclusion ( $PR_1, 1, 1, 1$ );
  else
     $PR_1 = 10$ ;
    присвоить инциденту идентификационный номер;
    оповестить доктора and связаться с диспетчером скорой помощи;
    ожидание указаний от диспетчера;
  end if
Add T to Database;
 $t = t + s$ ;
until браслет надет;
end procedure
function GetTemperature (t, T)
  получение температуры T в момент времени;
end function

```

temp_ID	order_ID	temperature	date	time
1	1	37,3	2017-03-20	14:23:00
2	3	36,6	2017-03-25	09:45:00

Рис. 1: Пример базы данных для агента «Термометр».

В базу данных заносятся показатели температуры, артериального давления и частоты пульса пациента в момент времени t (Рис. 1).

Аналогичным образом происходит работа всех агентов в системе.

Таким образом, построенная на основе мультиагентного подхода система позволяет производить дистанционный мониторинг за состоянием пациента в период реабилитации наиболее эффективным образом, позволяя человеку, проходящему период восстановления, получать непрерывный контроль за его физиологическими показателями вне стен медицинского учреждения, тем самым предупреждая чрезвычайные ситуации.

Литература:

1. Вальчук Э.А. Диспансеризация и медицинская реабилитация // Э.А. Вальчук // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2009. – №. 2. – С. 16-21.
2. Городецкий В.И. и др. Прикладные многоагентные системы группового управления // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2009. – №. 2. – С. 3-24.

3. Граничин О.Н., Кияев В.И. Информационные технологии в управлении: учебное пособие //М.: Интернет-университет информационных технологий. – 2008.
4. Кияев В.И., Герасимов Р.В. Интеллектуальный CRM на базе мультиагентного подхода // В сб. «Стохастическая оптимизация в информатике». —СПб.: изд-во С.Петербург. ун-та, т. 8, вып. 1, 2012. - с. 50-94.
5. Скобелев П.О. Открытые мультиагентные системы для оперативной обработки информации в процессах принятия решений //Автометрия. – 2002. – Т. 38. – №. 6. – С. 45.

УДК 621.397.132.19

ГРАФЕН – БОЛАШАҚТЫҢ МАТЕРИАЛЫ

Айтулина А.М., Шакирова К.К., Кабдулмажитова И.Е.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қазір ғалымдар жаратылыстың пайда болуын, нанотехнологияны дамыту және графен алу сынды маңызды бағыттар бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізуде.

Графен – бұл әлемді өзгерте алатын материал. Оны ашқан ғалымдар 2010 жылы физика бойынша Нобель сыйлығын алды. Нано-материалдарға, өздерінің таң қаларлық қасиеттері үшін, ғалымдар, кәсіпкерлер және жоғары технологиялық компаниялар ерекше назар аударуда. Сонымен, графен дегеніміз не? Шындығында, бұл қалыңдығы бір атом ғана болатын көміртегі қабаты. 3 миллион графен қағаздары тек 1 мм ғана құрайды. Ол өте созылмалы және иілгіш, сонымен қатар болатқа қарағанда жүз есе күшті материал. Графен– бұл кәдімгі алмаз бен графиттен ерекшеленетін көміртегінің жаңа формасы. Графен көміртегінің екі өлшемді модификациясы қалыңдығы бір атом болатын көміртегі атомдарының қабаты. Графенның электрөткізгіштігі өте жоғары, ал балқу температурасы 3000 С-тан асады.

Қазіргі таңда графенды 21 ғасырдың революциялық материалы деп атауға болады. Бүгінгі күні графинды зерттеуге бірнеше миллиард доллар бөлінді, ал ғалымдар бұл материал жартылай өткізгіш өнеркәсібіндегі кремнийді алмастыратынын болжайды. Графен технология әлемін алдағы жылдарда өзгертетіні сөзсіз, ол өндірісте қымбат емес және табиғатта өте кең таралған.

Бұл заттың қасиеттерінің теориялық зерттелінуі 1947 жылы басталған. Бірақ 2004 жылға дейін графенді ешкім ала алмады. Тәжірибе жасаушыларға басты бөгет графен пішінін тұрақтандыра алмаулары болды. Өзінің беттік энергиясын азайтуға ұмтылу салдарынан ол көміртегінің әртүрлі аллотроптық модификациялары – фуллерендер, нанотүтікшелер мен аморфты көміртегіне трансформацияланып оралады (мысалға рулонға оралған ватман бетін келтіруге болады, сіз оны жазған кезде оның қайта оралып қалуы сияқты). 2004 жылы Андрей Гейм және Константин Новоселов жетекшілік еткен Манчестер университеті мен Черноголовкадағы Микроэлектроника технологиясының проблемалары институтының бір топ ғалымдары графеннің сәтті тұрақталғанын жария етті. Графеннің әртүрлі салаларда таптырмайтын зат ретінде айрықша физикалық- химиялық қасиеттерге ие екені анықталды. Графен электр тоғын мыс сияқты жақсы өткізеді. Мөлдірлігінің, жақсы электр өткізгіштігі мен иілгіштігінің үйлесімділігі оны сенсорлы дисплейлер мен күн батареялары үшін фотоэлементтер жасауда қолдануға болады деген ойға алып келді. Тәжірибелер барысында осыған ұқсас графен негізіндегі құрылғының барлық көрсеткіштері бойынша индий-қалайы тотығы (қысқаша ИТО) негізіндегі қазір қолданып жүрген құрылғыларға қарағанда жақсырақ екені дәлелденді. Графеннің қаншалықты қолданысқа ие екендігін көрсету үшін оның әртүрлі салаларда қолданылуы басталып қойған толық емес тізімді келтірейік:

- бұл сыйымдылығы өте үлкен 1 Ф және одан да көп ретті ионистор – конденсаторларының электродтарын жасауға арналған материал;
- графен негізінде газдың бір молекуласын да «сезе алатын» микрометрлік газ сенсорлары жасалынады;
- графеннің көмегімен ғалымдар ДНК секвенирлеуін жасады;
- лазермен қиыстыруда графен қатерлі ісікті емдей алуы мүмкін. Қатерлі ісікті графен мен лазердің көмегімен емдеу әдісі ұсынылды.

Қазіргі таңда графенді 21 ғасырдың революциялық материалы деп атауға болады. Бүгінгі күні графенді зерттеуге бірнеше миллиард доллар бөлінді, ал ғалымдар бұл материал жартылай өткізгіш өнеркәсібіндегі кремнийді алмастыратынын болжайды. Графен технология әлемін алдағы жылдарда өзгертетіні сөзсіз, ол өндірісте қымбат емес және табиғатта өте кең таралған.

Графенді көптеген салада қолдануға болады. Дамыған елдер графенді электроника саласында кеңінен пайдалануға күш салып жатыр. Бүгінде электроникалық бұйымдардың көпшілігін шалаөткізгішті элементтерден жасап келеміз. Ал шалаөткізгіш заттарға – кремний, германий, калий, арсений сынды элементтер жататыны белгілі. Алдағы уақытта графен осы заттардың орнын алмастырады. Өйткені графенде электрондар өте жылдам қозғалатынымен ерекшеленеді. Осының арқасында графеннен жасалған ұялы телефондар мен компьютерлер жылдам жұмыс істейтін қасиетке ие болады. Қазіргі таңда АҚШ-тың Apple компаниясы өздерінің өнімдерін жасауда графенді пайдалану мәселесіне күш салып жатыр. Аталмыш компанияның өндірген өнімдерінің сапасы артып, үлкен сұранысқа ие болғанын бәріміз білеміз. Сол сияқты энергетика саласында да графенді кеңінен пайдалануға болады. Графен сутектен қуат көзін алатын арнайы құрылғылар жасауға таптырмас материал. Ол көміртекті элемент болғандықтан оның сорбциялық қасиеті өте жоғары. Ол бойына сутекті сорып алып, оны ғаламат қуат көзіне айналдыратын мүмкіндікке ие. Сутекте энергия қоры өте көп. Болашақта графеннен арнайы құрал-жабдықтар жасап, қуат көзін өндіруге болады. Тағы да айтсақ, графен ғарыш кеңістігін игеруге де кеңінен жол ашып отыр. Графеннен жасалған байланыс құралдары алыс ғарыш кеңістігінен сигналдар қабылдаудың мүмкіндігін арттырған. Сол сияқты медицина саласына да графенді кеңінен пайдалануға болады. Жалпы, графенді көптеген салада пайдалануға болады.

Графенді қолдануға байланысты жетістіктер әзірге жеке сипатқа ие екендігін атап өтеміз. Негізгі қиындықтар пішіні тұрақты, ауданы үлкен, жоғары сапалы, арзан графен беттерін синтездеуде туындайды.

Графен өте жеңіл. Оның 1 шаршы метр парағының салмағы небәрі 0,77 грамм, ол түссіз, икемді, су өткізбейтін және қоршаған ортаға зияны жоқ. Зақымданудан кейін тез қалпына келтіріледі. Графеннің өте жоғары электрөткізгіштігі чиптерде заманауи чиптерге қарағанда 100 есе артық жылдамдық алуға мүмкіндік береді.

Испания инженерлері графенмен негізделген жаңа буынды батарея жасап шығарды. Ол литий аналогтарына қарағанда екі есе жеңіл, әрі 77 %-ға арзан және графеннің жоғары өткізгіштік қасиетінің арқасында 8 минут ішінде толық зарядтала алады. Ал бұл заряд электромобильдің 1000 шақырым жүруіне дейін жетеді. Жаңа батареяларды Германия компаниясының электромобильдерінде сыналды. Дегенмен, заманауи электромобильдердің негізгі кемшіліктері бар: өте ұзақ зарядтау уақыты мен батареяның қызмет ету мерзімінің аздығы. Литий батареяларындағы электромобильдер бірнеше сағат бойы зарядтауды қажет етеді, бұл шамамен 300 шақырымға ғана жетеді. Бұл шектеулерді Испанияның Graphenano компаниясы және Кордова университетінің зерттеушілерімен жасалған жаңа графен-полимерлі аккумулятор алып тастай алады. Жоғарғы қосылған құны бар алғашқы аккумуляторлар 2017 жылы шығару

жоспарланған. Бұл аккумуляторлар газ шығармайды және өрт шығару қаупінде болмайды. Бұларға қысқа тұйықталу да қорқынышты емес.

Әдебиет:

1. Новосёлов К.С. Графен: материалы Флатландии // УФН.— 2011. — Т. 181. — С. 1299—1311. - DOI:10.3367/UFNr.0181.201112f.1299.
2. Гейм А.К. Случайные блуждания: непредсказуемый путь к графену // УФН. — 2011. — Т. 181. — С.1284—1298. — DOI:10.3367/UFNr.0181.201112e.1284.
3. Елецкий А.В., Искандарова И.М., Книжник А.А., Красиков Д.Н. Графен: методы получения и теплофизические свойства //УФН. —2011. — Т.181. — С.227—258. - DOI:10.3367/UFNr.0181.201103a.0233.
4. Сорокин П.Б., Чернозатонский Л.А. Полупроводниковые наноструктуры на основе графена // УФН. — 2013. — Т. 183. — С. 113–132. — DOI:10.3367/UFNr.0183.201302a.0113.

УДК 528.31-853

ГЕНЕЗИС СЕРЕБРИСТЫХ ОБЛАКОВ КАК МАРКЕР ТРОПОСФЕРНО-МЕЗОСФЕРНЫХ СВЯЗЕЙ

Солодовник А.А., Шакимова Г.Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

На основании анализа изображений глобального поля серебристых облаков и карт метеорологических ситуаций обосновывается метод выявления физического влияния тропосферных процессов на состояние мезосферы Земли. Показана перспективность проведения широких исследований в рассматриваемом направлении.

Ключевые слова: мезосфера, серебристые облака, космический мониторинг, циклоны, фронты, окклюзии.

Серебристые облака (в англоязычной литературе noctilucent clouds) представляют собой феномен, необычные свойства которого обусловили научный интерес к ним как астрономов, так и метеорологов. При этом в России и в постсоветских странах изучают его, как правило, астрономы, а в странах запада метеорологи и геофизики. Отчасти это связано с расположением серебристых облаков вблизи верхней границы мезосферы (высоты от 80 до 90 км), что добавило к их названию слово «мезосферные».

Несмотря на усилия представителей двух наук решительного прогресса в решении вопроса о механизме их возникновения и эволюции не наблюдается. Во многом это обусловлено своеобразием мезосферы - области сложного переплетения и взаимодействия обширного комплекса термобарических и аэрономических процессов. Кроме того, серебристые облака по природе являют собой продукт сложного взаимодействия космических и земных факторов.

Исследования серебристых облаков, проводимые в Северо-Казахстанском государственном университете с 2005 года, позволили выявить возможность влияния тропосферных процессов на образование облачности в мезосфере. Наиболее убедительны в этой связи пионерские работы, в которых сопоставлены результаты наземных и космических наблюдений серебристых облаков с картографическими данными о метеорологических процессах в тропосфере. На уровне вполне убедительной статистики показано не только наличие тропосферно-мезосферных связей, но и развит метод прогнозирования появления серебристых облаков над Урало-Сибирским регионом [1].

Но гораздо эффективнее в этом направлении, на наш взгляд, должен работать метод построения синтетических карт, содержащих изображение и полей серебристых облаков и сведения о состоянии тропосферы. [2]. Он реализуется путём точного наложения изображений мезосферной облачности, полученных спутником AIM (The Aeronomy of Ice in the Mesosphere) и метеорологических карт с нанесенными на них характеристиками развития тех или иных тропосферных процессов.

Объективность полученных этим методом выводов определяется полнотой и качеством исходной информации. В области структуры полей серебристых облаков она базируется на данных спутника AIM (Aeronomy of Ice in the Mesosphere). Работа приборов этого спутника с 2007 года поистине открыла новую эпоху в изучении серебристых облаков. Это определилось тем, что наблюдения за облаками приобрели характер всестороннего мониторинга, причём именно космического, то есть свободного от атмосферных помех. Одним из интереснейших результатов миссии стало получение непрерывных серий изображений глобального поля мезосферной облачности.

Поэтому для решения поставленной задачи детально изучались суточные карты распределения поля серебристых облаков (часто их именуют маргаритками), полученные с помощью бортового прибора CIPS, работающего в ультрафиолетовом диапазоне. Массив таких карт за все годы с момента запуска AIM (с 2007 г.) находится в открытом доступе и дополняется данными каждого последующего сезона на специальном сайте <http://aim.hamptonu.edu>. Пример такого изображения приведён на рисунке 1.

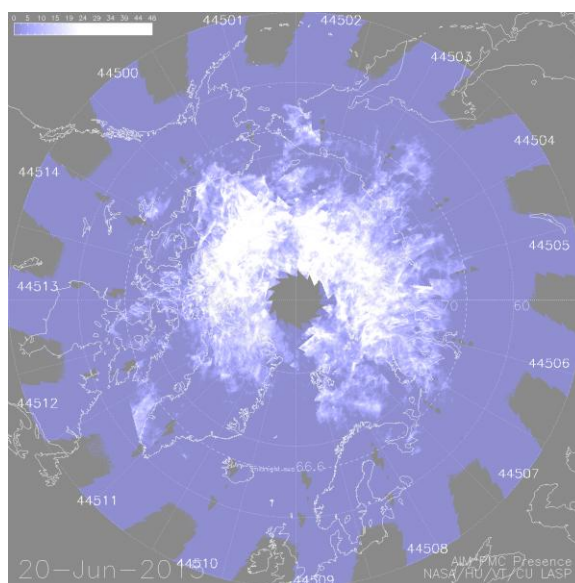


Рис. 1. Картас сайта миссии AIM глобального распределения полей МСО на 20.06.15.

Здесь имеются суточные изображения распределения полей МСО, которые построены на фоне карты земной поверхности с центром в точке северного полюса. Кстати, изображения, полученные в ходе миссии AIM, могут быть полезны при решении проблемы их присутствия или отсутствия на небе наземного наблюдателя умеренных широт. Речь идёт о тех обстоятельствах, когда наземным наблюдениям препятствует пасмурная погода[3].

Наличие очертаний крупнейших географических объектов на изображениях со спутника AIM значительно упрощает процесс наложения метеорологических карт на эти изображения. Эти карты должны содержать максимальный объём полезной

информации, например, такой как распределение барических полей, фронтов, грозových очагов и т.д. (рис.2)

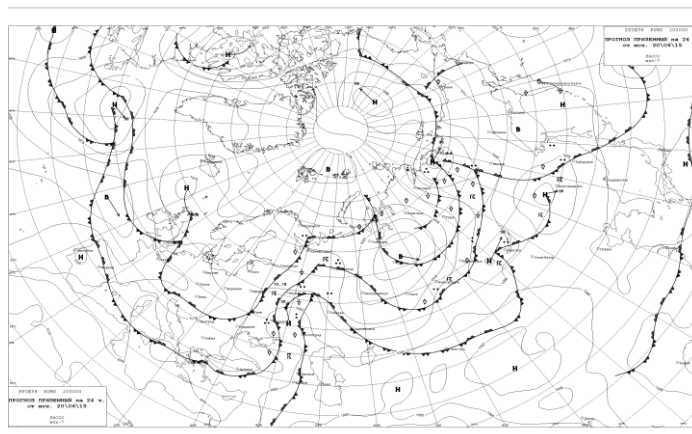


Рис. 2. Пример метеорологической карты на 20.06.2015. Заметны активный циклон, область окклюзия, холодный фронт и грозových очаги.

Совмещение двух карт выполняется с использованием программы MS PowerPoint. При этом нужно добиваться максимально точного совпадения как координатных сеток карт, так и очертаний важнейших географических объектов при наложении карт, что служит критерием точности построения итоговой картины. Процесс разделяется на промежуточные этапы. Вначале для повышения контраста изображений глобальных полей МСО, соответствующие снимки переводятся в черно-белые (монохромные) изображения, а синоптические карты в негативный вид. Кроме того, изображения облачных полей и метеокарты подвергаются изменению плотности отображающего слоя до полупрозрачного состояния. При этом синоптическая и метеорологическая информация, координатная сетка и границы географических объектов сохраняются (рис. 3).

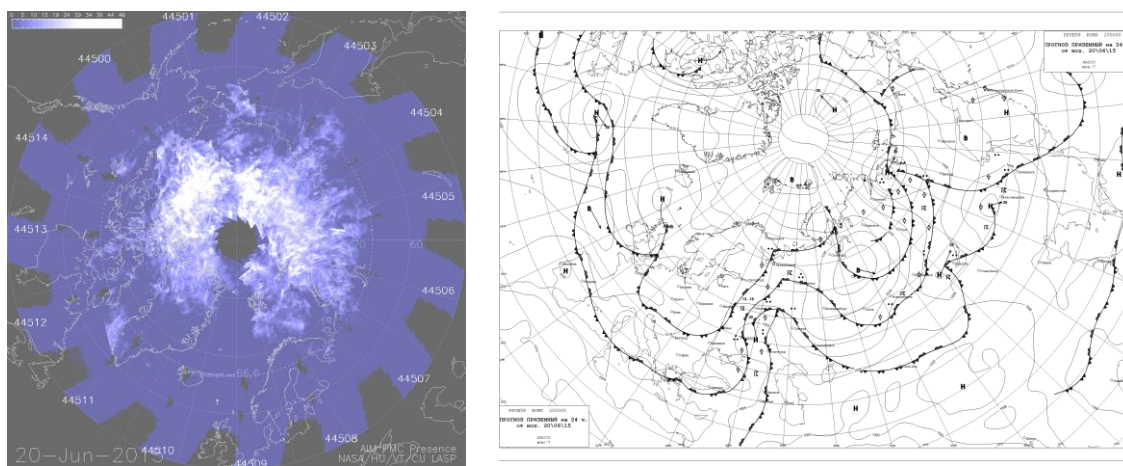


Рис. 3. Пример карты с сайта миссии AIM глобального распределения полей МСО и метеорологической карты на 20.06.2015.

Несмотря на кажущуюся простоту наложение двух типов карт достаточно трудоемкий процесс. Это вызвано как различием масштаба синоптических карт и спутниковых изображений, так и использованием разных типов проекции у исходных

карт, что обусловило наличие дифференциальных различий изображений. Однако, авторам удалось достичь пренебрежимо малых расхождений на совмещенных изображениях (рис.4). На рисунке 4 показан пример построения соответствующей совмещенной карты.

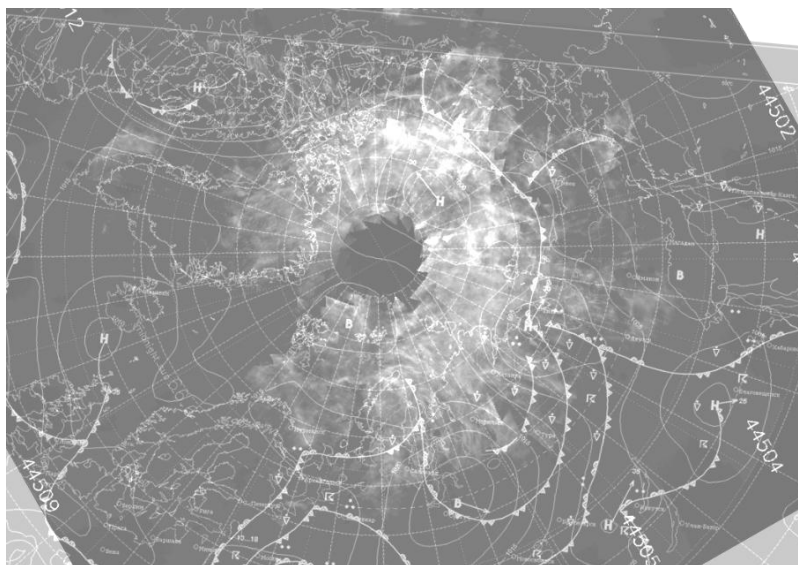


Рис.4. Совмещенная карта изображений серебристых облаков и распределения метеоданных на 20.06.2015.

Показанная на рис. 4 карта позволяет обнаружить интересные совпадения. Оказалось, что сложная система полей серебристых облаков умеренных широт: восточнее Санкт-Петербурга связана с окклюзией, холодным фронтом и грозowymi очагами. Над Кольским полуостровом эти облака плотно соседствуют с окклюзией. В Предуралье и над Северным Уралом поле серебристых облаков находится над активным циклоном с окклюзией и развитыми фронтами. А над Западной Сибирью мезосферные облака располагаются в тылу обширного меридионального холодного фронта. Таким образом, появляется возможность документально подтвердить те выводы, которые раньше делались на основе статистического анализа результатов наблюдений за серебристыми облаками и широкого спектра метеоданных [4].

Разумеется, в рамках статьи мы могли рассмотреть лишь один частный случай связи тропосферных и мезосферных процессов. К настоящему времени в нашем распоряжении есть порядка десятка описанных выше синтетических карт. Не менее важный вывод, который можно сделать на основании их анализа это отсутствие серебристых облаков умеренных широт в тех случаях, когда метеоусловия в тропосфере не способствуют их возникновению. Перспективные развития такого рода исследований трудно переоценить при условии построения и анализа такой совокупности совмещенных карт, которая перекрывала бы несколько сезонов появления мезосферных серебристых облаков северного полушария. Наличие и тщательное изучение такого материала позволит не только достоверно выделить те метеорологические факторы, которые способствуют образованию серебристых облаков, но и оценить степень их влияния в количественной мере.

Литература:

1. Солодовник А.А., Кудабаева Д.А., Сартин С.А., Бельченко В.Н. Метеорологические процессы в тропосфере земли и происхождение серебристых облаков // Вестник Актыбинского государственного педагогического института. – Актобе, 2010. – С. 109-114.
2. Солодовник А.А., Журавлев П.Л. Методика и первые результаты картографического анализа связи генезиса серебристых облаков с метеорологией тропосферы // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2014. – С. 17-23.
3. Миссия AIM [Электронный ресурс] // The Aeronomy of Ice in the Mesosphere. – Режим доступа: <http://aim.hamptonu.edu/index.html>.
4. Баймагамбетова Ф.Т., Солодовник А.А. Изучение влияния метеоусловий на образование серебристых облаков по данным спутникового мониторинга. IX Международная научно-практическая конференция «EURASIASCIENCE». Россия, Москва, 2017.

УДК 336. 778. 5

**БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАН**

Аллахярова Ш.З.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Банковская система - одна из важнейших и неотъемлемых структур рыночной экономики. Развитие банков, товарного производства и обращения шло параллельно и тесно переплеталось. При этом банки, проводя денежные расчеты, кредитуя хозяйство, выступая посредниками в перераспределении капиталов, существенно повышают общую эффективность производства, способствуют росту производительности общественного труда.

Современная банковская система-это сфера многообразных услуг своим клиентам -от традиционных депозитно-ссудных и расчетно-кассовых операций, определяющих основу банковского дела, до новейших форм денежно-кредитных и финансовых инструментов, используемых банковскими структурами.

Следует отметить, что с начала 90-х годов банковская система Азербайджана прошла в своем развитии три этапа:

1. 1990-1992 - период формирования национальной банковской системы;
2. 1992-1994 - период стремительного роста количества коммерческих банков в условиях гиперинфляции;
3. Оптимизация и реструктуризации банковской системы в условиях макроэкономической стабилизации. С этого момента и начался качественно новый - третий этап развития банковской системы Азербайджана.

Банковская система Азербайджана уже прошла довольно сложный путь со времени своего становления и достигла значительных положительных результатов в своем развитии. Однако в условиях растущих вызовов глобализации и обострения конкуренции в отечественном банковском секторе ключевой становится задача обеспечения его максимально эффективного функционирования. При этом определяющим фактором служит повышение конкурентоспособности банковских учреждений страны, низкий уровень которого может, на мой взгляд, привести к фактической потере банковской системы. А это, в свою очередь, означает потерю рычагов влияния на финансовую систему государства, без чего регулирование экономики становится невозможным.

Разработка направлений повышения конкурентоспособности отечественной банковской системы требует изучения факторов, определяющих и формирующих конкурентоспособность отдельных банков и всей банковской системы. По моему мнению, конкурентоспособность банковской системы определяется такими факторами, как:

- высокая капитализация и высокий уровень достаточности капитала;
- устойчивость банковской системы к рискам;
- эффективность деятельности банков, их способность обеспечивать инвестициями развитие экономики;
- защита прав вкладчиков средств, а также умение отстаивать национальные интересы в условиях глобализации финансовых отношений.

Можно сделать вывод, что между высокой конкурентоспособностью банковской системы и указанными факторами присутствует двусторонняя связь. Ведь высокий уровень устойчивости и надежности банковской системы способствует повышению ее конкурентоспособности и, соответственно, привлекательности для инвесторов и клиентов. Это, в свою очередь, приводит к повышению эффективности деятельности коммерческих банков, увеличению их капитализации и обеспечению стабильного и надежного развития всей банковской системы.

Неприятности в экономике Азербайджана начались практически синхронно с российскими – в конце 2014 года, хотя, казалось бы, никаких международных санкций на южно-кавказскую республику наложено не было. После снижения мировых цен на нефть в 2014 году манат (национальная валюта Азербайджана) пережила целую серию девальваций. И опять можно увидеть удивительную синхронность с Россией: так же, как и в РФ, в декабре 2014 года ЦБ Азербайджана ввел плавающий курс национальной валюты, что ознаменовало начало длительного периода падения. Если в течение 2014 года курс маната держался на уровне \$1,27, то к началу 2017 года он упал примерно в 2,5 раза – до \$0,52 за манат.

За время кризиса в Азербайджане было закрыто 13 банков. Таким образом, из 44 банков на рынке осталось 32. За I квартал 2017 объем вкладов в банках сократился на 12,4%, кредитные вложения банков в экономику Азербайджана за январь-март 2017 года сократились на 5,6%.

Разумеется, правительство Республики Азербайджан пытается реагировать на все эти неприятности. Например, власти отвечают на финансовый кризис ужесточением монетарной политики, в результате чего страна испытывает еще большую нехватку ликвидности, чем Казахстан и Россия. По данным азербайджанского экономиста Вугара Байрамова, доля манатной массы в ВВП составляет 11,4%, что является очень низким показателем по сравнению с другими странами. Например, в России этот показатель составляет 42,5%, в Казахстане – 42,1%.

«К сожалению, жесткая денежно-кредитная политика мешает расширению манатной базы, что превратилось в одну из проблем реального сектора», - заявил Байрамов.

Процесс становления банковской системы Республики Казахстан также можно разделить на три этапа:

На первом этапе (1988–1991 гг.) были реорганизованы государственные отраслевые банки, созданы институциональные основы банковского дела, появились первые коммерческие банки.

Начало 90-х годов прошлого столетия в Республике Казахстан характеризовалось бурным ростом численности различных финансовых организаций: коммерческих банков и организаций, осуществляющих отдельные виды банковских операций. В тот период времени коммерческих банков насчитывалось более 200. Впоследствии, многие, из которых оказались финансово несостоятельными и были ликвидированы.

К моменту введения тенге в ноябре 1993 года банковская система Казахстана претерпела существенную реформу: функционировала двухуровневая банковская система, все специализированные банки были преобразованы в акционерные банки, а центральный банк был наделен рядом функций центрального банка. Все это в значительной мере облегчило переход к собственной национальной валюте и проведению Казахстаном собственной денежно-кредитной политики. На дальнейшее укрепление банковской системы была направлена Программа перехода банков второго уровня на международные стандарты финансовой отчетности, которая была принята в декабре 1996 года.

Согласно данной Программы все действующие банки Казахстана должны были до конца 2000 года достичь международных стандартов в части достаточности капитала ликвидности, качества активов, уровня менеджмента, бухгалтерского учета, введения и передачи информации.

Количество банков за годы реализации Программы (1996–2001 годы) значительно сократилось за счет ухода с рынка банков, финансовое состояние которых было неустойчивым.

Третий этап развития банковской системы Казахстана начался в 2003 году с разработкой и принятием Концепции развития финансового сектора на 2003–2006 годы.

Главная цель Концепции – определение стратегических задач, стоящих перед финансовой системой, основных направлений деятельности на перспективу.

В настоящее время финансовый сектор находится на таком уровне, когда основные реформы уже проведены законодательно, нормативная база в целом построена. Задачи, которые ставились в начале процесса реформирования, уже выполнены. В связи с полной передачей Национальному Банку Казахстана функций по регулированию всего финансового рынка встала задача комплексного определения путей развития финансового сектора.

В этом контексте переход финансового сектора Казахстана на стандарты Европейского союза позволит создать рынок, где будут существовать «правила игры», понятные любому инвестору или участнику. Национальный Банк Казахстана использует такой же механизм регулирования денежного рынка, как и Европейский Центральный банк.

Выбор стандартов Евросоюза предопределен и тем, что до 80% товарооборота Казахстана осуществляется либо со странами, входящими в ЕС, либо со странами, которые в будущем могут в него вступить (Россия, Турция, Украина). В дальнейшем влияние Еврозоны на экономику страны будет постепенно превалировать. В этих условиях, несомненно, углубление взаимоотношений финансовых систем Казахстана и Европейского союза.

Сравнительную оценку деятельности исследуемых банковских систем можно провести с использованием сравнительной таблицы.

Таблица: Сравнение банковских секторов Республики Казахстан и Республики
Азербайджан.
(по состоянию на 01.01.2017 года.)

Банковский сектор Республики Казахстан	Банковский сектор Республики Азербайджан
В Республике Казахстан действуют 33 банка второго уровня, из которых 15 банков с иностранным участием, в том числе 11 дочерних банков. В стране действуют 349 филиалов БВУ.	В Азербайджане лицензию на деятельность имеют 32 банка, в том числе в 16 банках имеется иностранный капитал. Банки имеют 561 филиал и 137 отделение.
Активы банков второго уровня РК составили 25561,2 млрд.тенге увеличившись за 2016 год – 7,5%.	Активы банков Азербайджана составили 31 млрд439,5 млн.манатов.
В структуре активов наибольшую долю (57,7% от совокупных активов) занимает ссудный портфель в сумме на начало 2017 года – 15510,8 млрд.тенге.	Кредитный портфель банков на 1 января 2017 года составляет 15 млрд 53,1 млнманатов (спад за год на 5,6%), т.е. 52% от общего объема активов банковского сектора.

NPL - неработающие займы просроченной задолженностью свыше 90 дней – 1 042,1 млрд.тенге или 6,7% от ссудного портфеля.	Уровень задолженностей по просроченным кредитам в азербайджанских банках составил 24%, от кредитного портфеля банковского сектора.
Обязательства банков второго уровня РК составляют 2017 года – 22 716,2 млрд.тенге, увеличение за 2016 год – 6,7%	Обязательства банков на начало 2017 года составляют 27 млрд 219,9 млн манатов.
Вклады физических лиц составляют 7 907,8 млрд.тенге или 45,8% от вкладов клиентов (на начало 2016 года – 6 885,5 млрд.тенге или 44,1% от вкладов клиентов), увеличение за 2016 год – 14,8%. Доля вкладов в национальной валюте составляет 37,8%,	На 1 января 2017 года объем вкладов населения составил 7 млрд. 448 млн. манатов против 9,473,9 млн. манатов (исторический пик) на начало прошлого года. В 2016 году было изъято из азербайджанских банков более 2 млрд. манатов. На долю вкладов в национальной валюте приходится 56%.
Базовая ставка –реальный ориентир воздействия на экономику 12%	Базовая учетная ставка -15%
Доля активов банковского сектора в ВВП составляет 57,6%; Доля ссудного портфеля в ВВП – 35,0%;	Доля активов банковского сектора в ВВП составляет 83,5%; Доля ссудного портфеля в ВВП – 40,4%;

По результатам проведенного исследования, можно сделать вывод, что в своем развитии банковские системы Республика Казахстан и Республика Азербайджан пришли примерно одинаковый путь, сходи и этапы развития банковского сектора этих стран. На сегодняшний день, перед банковским сектором стоят одинаковые проблемы.

Банковская система Азербайджана оказалась одной из наиболее уязвимых к событиям, связанным с падением цен на нефть, а также к девальвации национальной валюты. На протяжении многих лет правительство Азербайджана оказывало поддержку банковскому сектору страны. Изменение цен на сырьевые ресурсы так же тормозит развитие финансового рынка Казахстана. Повышение прозрачности и улучшение коммуникации также будут способствовать повышению эффективности проводимой работы в банковском секторе.

Проблемы банковского сектора не должно решать правительство, государство не вправе вмешиваться в работу коммерческих банков. Самой большой и эффективной поддержкой правительства для банковского сектора является работа реального сектора экономики. Основной деятельностью коммерческих банков является обслуживание реального сектора экономики путем кредитования. Если банки не будут в состоянии это делать, то реальный сектор экономики не сможет полноценно работать, поэтому необходимо диверсифицировать экономику, открывать предприятия, увеличивать объем экспортируемых товаров и расширять список отечественной продукции.

Литература:

1. Сайт Национального Банка РК – www.nationalbank.kz
2. Сайт Национального Банка Республики Азербайджан – www.cbar.az

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

Аубакирова Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Все организации осуществляют хозяйственную деятельность и вступают во взаимоотношения с другими предприятиями, организациями, учреждениями, работниками предприятия и отдельными лицами. Эти отношения основываются на различных денежных расчетах в процессе заготовления, производства и реализации продукции, товаров, работ или услуг.

Дебиторская задолженность является важным элементом деятельности любого предприятия. Дебиторская задолженность - это входящие в состав имущества организации имущественные требования к другим лицам, которые являются ее должниками в правоотношениях, возникающих из различных оснований.

Дебиторская задолженность свидетельствует о том, что продукция или товар отгружены, работы выполнены, услуги оказаны, но еще не оплачены покупателем, либо произведен перевод денег в порядке предоплаты или аванса предприятию-продавцу, но продукция или товар еще не поступили. Наличие дебиторской задолженности показывает отток или отвлечение средств из оборота. В то же время снижение суммы задолженности — во многих случаях не всегда положительный момент, так как оно может свидетельствовать, что денежные средства отвлечены не в расчеты, а в готовую продукцию, накопленную на складах, и не имеющую сбыта. Своевременное получение дебиторской задолженности — необходимое условие обеспечения благоприятного финансового состояния предприятия [1, с. 14].

Актуальность данной статьи обоснована тем, что динамика изменения дебиторской задолженности, их состав, структура и качество, а также интенсивность её увеличения или уменьшения оказывают большое влияние на оборачиваемость капитала, вложенного в текущие активы, а, следовательно, на финансовое состояние предприятия.

Данный аспект достаточно не раскрыт в работах отечественных авторов, в том числе на примере сельскохозяйственного предприятия, но к тому же у различных предприятий очень много специфических особенностей, которые накладывают отпечатки на ведение учета.

Проблема ликвидности (способность актива конвертироваться в денежные средства без значительной потери в цене) дебиторской задолженности — становится ключевой проблемой почти каждой организации. Она, в свою очередь, делится на несколько проблем: оптимальный объем, оборачиваемость, качество дебиторской задолженности.

Решение этих проблем требует квалифицированного управления дебиторской задолженностью, что является одним из видов укрепления финансового положения фирмы.

Очень часто на практике встречаются случаи, когда товары и услуги непосредственно не реализуются за наличные деньги и часть сумм по счетам к получению может оказаться не взысканной и возникает сомнительный долг. Сомнительным долгом признается дебиторская задолженность, которая не погашена в сроки, устанавливаемые договорами, и не обеспеченная соответствующими гарантиями.

В соответствии с Налоговым кодексом «сомнительные требования – требования, возникающие в результате реализации товаров, выполнения работ, оказания услуг юридическим и индивидуальным предпринимателем-резидентом Республики Казахстан, а также юридическим лицам-нерезидентам, осуществляющих деятельность в Республике Казахстан через постоянное учреждение, и не удовлетворенные в течение трех лет с момента возникновения требования; сомнительными также признаются требования, возникающие по реализованным товарам, выполненным работам, оказанным услугам и не удовлетворенным в связи с признанием налогоплательщика-дебитора банкротом в соответствии с законодательством Республики Казахстан» [2, с. 74].

Если сомнительная дебиторская задолженность вероятна и может быть оценка, то необходимо ее отразить на счетах. Принцип сопоставления требует, чтобы убытки от сомнительной дебиторской задолженности были признаны в том отчетном периоде, когда произошла реализация. Предполагаемая дебиторская задолженность отражается как расход на сомнительные долги – расход от операционной деятельности.

Если сомнительная дебиторская задолженность не ожидается, тогда не требуется никаких корректировок дохода или счетов к получению, а дебиторская задолженность списывается в период признания безнадежной. Такой подход называется методом прямого списания.

Отнесение налогоплательщиком сомнительных требований на вычеты производится при соблюдении одновременно следующих условий:

- ✓ наличие документов, подтверждающих возникновение требований;
- ✓ отражение требований в бухгалтерском учете на момент отнесения на вычеты либо отнесение таких требований на расходы в бухгалтерском учете в предыдущих периодах [3, с. 176].

В случае признания дебитора банкротом, дополнительно необходимо наличие копии определения суда о завершении конкурсного производства. При соблюдении вышеуказанных условий налогоплательщик вправе отнести на вычеты сумму сомнительного требования по итогам того налогового периода, в котором вступило в законную силу определение суда о завершении конкурсного производства.

Сомнительные требования относятся на вычеты в пределах размера ранее признанного дохода от реализации товаров, выполнения работ, оказания услуг.

Если сомнительная дебиторская задолженность вероятна (истек срок исковой давности) и может быть подсчитана, в конце отчетного периода требуется произвести корректирующую запись.

Резерв по сомнительным требованиям создается на основе результатов инвентаризации дебиторской задолженности, проведенной в конце отчетного периода.

Существует два метода по оценке сомнительных требований:

- метод процента от объема реализации, выполненных работ, оказанных услуг;
- метод учета счетов по срокам оплаты.

Метод процента от объема реализации – определяется процент безнадежных долгов в общем объеме реализации. Для этого необходимо проанализировать за несколько отчетных периодов (минимум три года) объем реализации товаров (работ, услуг) и сумму неоплаченных счетов для определения процента для образования резерва по сомнительным долгам.

Метод учета счетов по срокам оплаты – определяется процент сомнительного требования по сроку оплаты задолженности. Для этого необходимо классифицируется все счета к получению по следующим категориям:

- счета, срок оплаты которых не наступил;
- счета, со сроком оплаты от 1 до 30 дней;

- счета, со сроком оплаты от 31 до 60 дней;
- счета, со сроком оплаты от 61 до 90 дней;
- счета, со сроком оплаты более 90 дней.

Если сомнительная дебиторская задолженность вероятна (истек срок исковой давности) и может быть подсчитана, в конце отчетного периода требуется произвести корректирующую запись.

Резерв по сомнительным требованиям создается на основе результатов инвентаризации дебиторской задолженности, проведенной в конце отчетного периода.

В случае получения оплаты от дебитора, задолженность которого списана как безнадежный долг, эти суммы признаются на предприятии доходом отчетного периода и отражаются проводкой: Дебет 1010 – «Денежные средства в кассе», Дебет 1030 – «Денежные средства на текущих банковских счетах», Кредит 6220 – «Доходы от безвозмездно полученных активов».

Списание дебиторской задолженности по истечению срока исковой давности за счет созданного резерва по сомнительным требованиям не признается ее аннулированием, поскольку эти суммы должны учитываться на отдельном забалансовом счете. Бухгалтерия обязана следить за возможностью ее взыскания в случае изменения имущественного положения должников. Неиспользованная сумма резерва по сомнительным требованиям в следующем году подлежит сторнированию, что будет отражаться проводкой: Дебет 7210 – «Административные расходы», Кредит 1290 – «Резерв по сомнительным требованиям» (красным сторно). [4, с. 76].

Разнообразие участников расчетных отношений и форм расчетов между ними создает предпосылки для нарушений и злоупотреблений при осуществлении расчетных операций и поэтому требует постоянного контроля за их проведением и отражением в учете. Особое место в работе бухгалтерских служб должно быть отведено контролю за состоянием дебиторской задолженности. Поэтому, контроль за состоянием дебиторской задолженности на предприятии рекомендуется осуществлять посредством ежемесячного составления актов сверок. Акт сверки является своего рода напоминанием дебитору о числящейся за ним задолженности и подтверждением правильности осуществляемых между сторонами договора расчетов. Этот инструмент контроля за дебиторской задолженностью позволяет вовремя выявить расхождения в учете кредитора и должника и тем самым избежать возникновения нежелательных конфликтов, нередко заставляющих стороны договора прибегать к услугам судебных органов.

С целью совершенствования дебиторской задолженности предлагается:

- 1) оценить в будущем влияние предложенных скидок на финансовые результаты;
- 2) определить эффект, полученный от инвестирования средств в дебиторскую задолженность
- 3) сформировать резерв на покрытие прогнозируемых безнадежных долгов
- 4) установить вознаграждения персонала по работе с дебиторской задолженностью в зависимости от эффективности мер по продажам и получению платежей;
- 5) использование современных приемов управления дебиторской задолженностью: определение основных финансовых коэффициентов дебиторской задолженности, взвешенного "старения" счетов дебиторов, составление реестра "старения" счетов дебиторов, прогнозирование безнадежной дебиторской задолженности;
- 6) широкое использование компьютерной техники при управлении дебиторской задолженностью, равно как и в управление, запасами и денежными средствами. Компьютерные системы служат для учета реализации, движения векселей, поступления

платежей и т. п. Кроме того, компьютерная система может информировать бухгалтера предприятия о просроченной дебиторской задолженности, а также о наступлении сроков выплаты по обязательствам. Эти процессы происходят автоматически. При помощи компьютерной техники ведется сбор данных по каждому клиенту – так называемая "платежная история", затем эти данные обобщаются и на их основе выносятся решения об установлении предельной величины кредита, которая может быть предоставлена клиенту; производится классификация дебиторов. Данные по каждому дебитору обобщаются и используются в системе контроля дебиторской задолженности. Итоговая информация о взаимоотношениях с дебиторами сосредотачивается в базе данных предприятия и используется для принятия решений относительно возможного изменения кредитной политики [5].

Литература:

1. Нурсеитов Э.О. По результатам аудита дебиторской задолженности//Бюллетень бухгалтера. - Аудит. 2001.-№5.
2. Назарова В. Л. Бухгалтерский учет: Учебное пособие / Авт. В.Л. Назарова, под ред. С. С. Сатубалдина. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2011. – 624 с.
3. Радостовец В.К. и др. Бухгалтерский учет на предприятии. Издание 3 доп. и перераб. - Алматы: Центраудит, 2002 г.
4. Легостаева Л.В. Финансовый учет -1. Часть 1: учебно-методическое пособие. – Петропавлоск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2015. – 209 с.
5. http://studbooks.net/1269206/menedzhment/debitorskaya_zadolzhennost_predpriyatiya_prichiny_vozniknoveniya_vidy_metody_analiza

УДК 330.138

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Легостаева Л.В., Бабирова А.Б.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Одним из факторов социально-экономического развития государства является наличие трудовых ресурсов. Проблемам изучения трудовых ресурсов уделяется большое внимание как на макро- так и на микроэкономическом уровне.

Теоретическими и практическими вопросами разработки трудовых ресурсов как важнейшего производственного фактора занимались многие ученые-экономисты: Антосенков Е.Г., Валентей Д.И., Грандберг З.А., Кузьмин С.А., Маневич Е.Л., Ягодкин В.Н. и др. Вместе с тем, несмотря на обилие разработок, посвященных изучению трудовых ресурсов, отсутствует единое толкование данного понятия, более того, имеется необходимость проработки существующих подходов. Этими обстоятельствами объясняется актуальность темы исследования в рамках данной статьи.

Следует отметить, что сам термин «трудовые ресурсы» широко распространен в российской и казахстанской литературе по экономике и статистике труда. Его возникновение относят к 1922 году. Впервые его ввел в научный оборот Струмилин С.Г. Рассмотрим понятие трудовых ресурсов с позиций различных авторов и действующего законодательства (таблица 1).

Таблица 1. Подходы к определению трудовых ресурсов

Автор 1	Трактовка понятия 2
Карл Маркс	Под рабочей силой, или способностью к труду мы понимаем совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительские стоимости. [4, с.55]
Струмилин С.Г.	Трудовые ресурсы – это ресурсы рабочей силы, имеющиеся в народном хозяйстве. [2, с.5]
Журавлев П.В.	Трудовые ресурсы — это совокупность людей, обладающих способностью трудиться. [6]
Егошин А.П. и Шеметов П.В.	Трудовые ресурсы для включения их в состав рабочей силы должны обладать физическим развитием, умственными способностями и знаниями, которые и являются основой для осуществления трудовой деятельности.
Касимовский Е.В.	Трудовые ресурсы — это экономическая категория, представляющая собой численность потенциальной и действующей рабочей силы, определенной количественно и демографически. [3, с. 18]
Современный экономический словарь	Трудовые ресурсы – это экономически активное, трудоспособное население, часть населения, обладающая физическими и духовными способностями для участия в трудовой деятельности [5, с. 438]
Минаков И.А.	Трудовые ресурсы – это ключевая производительная сила, фактор производства, рациональное использование которого означает эффективность производственной деятельности [2, с. 6]
Попов Н.А.	Трудовые ресурсы – это живой человеческий труд, работа, целью которой является использование продуктов природы для удовлетворения человеческих потребностей.
Коваленко Н.Я.	В состав трудовых ресурсов включаются как лица, занятые в общественном производстве, так и те, кто не принимает активного участия в процессе труда.
Маслова В.М.	Трудовые ресурсы – это трудовая часть населения, которая обладает физическими и умственными способностями, необходимыми для создания благ.
Долгушкин Н.К., Новиков В.Г.	Признаками, которыми должны обладать люди для отнесения их к трудовым ресурсам считает физическое развитие, здоровье, образование, культуру, возможности, квалификацию, профессиональные знания, которые необходимы для работы.

Анализ трактовок, приведенных в таблице 1, позволяет выявить их общие черты и различия. Все авторы признают, что не все население страны относится к числу трудовых ресурсов. Они делают упор на необходимых критериях, в качестве которых рассматривают разные характеристики, которые в обобщающем виде можно представить как совокупность физических и умственных способностей.

Во многих подходах трудовые ресурсы считают важнейшим фактором производства, поскольку именно их использование делает возможным осуществление самого производственного процесса.

Таким образом, можно говорить, что имеющиеся в экономической литературе трактовки не противоречат друг другу, а, скорее дополняют друг друга, создавая целостную картину представлений об этом понятии.

Исследуя подходы к определению категории трудовых ресурсов, следует выделить макро- и микроэкономическую трактовку данного понятия. На макроэкономическом уровне (рисунок 1) трудовые ресурсы включают в себя трудоспособное население страны, обладающее описанными выше признаками.

В этом плане синонимом данного понятия принято считать понятие «рабочая сила», принятое нормами Международной Организации Труда (МОТ).

Кроме того, выделяют трактовку трудовых ресурсов на микроуровне. В этом случае понятие «трудовые ресурсы» рассматривается на уровне предприятия и считается синонимом понятия «персонал». В данном представлении в состав трудовых ресурсов включают совокупность физических лиц, состоящих в трудовых отношениях с работодателем как юридическим лицом [1, с. 166].

Трактовка на микроуровне не противоречит макроэкономической, она лишь ограничивает рамки выделения лиц, попадающих под категорию трудовых ресурсов масштабами отдельной организации. Вместе с тем признается особая значимость трудовых ресурсов как главного ресурса, от эффективности использования которого зависят результаты деятельности.



Рисунок 1– Структура трудовых ресурсов на макроэкономическом уровне.

Поэтому одним из важнейших условий успешного функционирования и развития компании в современных условиях является его достаточная обеспеченность трудовыми ресурсами в нужном количестве и с необходимыми качественными характеристиками. Состав трудовых ресурсов на микроуровне представлен на рисунке 2.

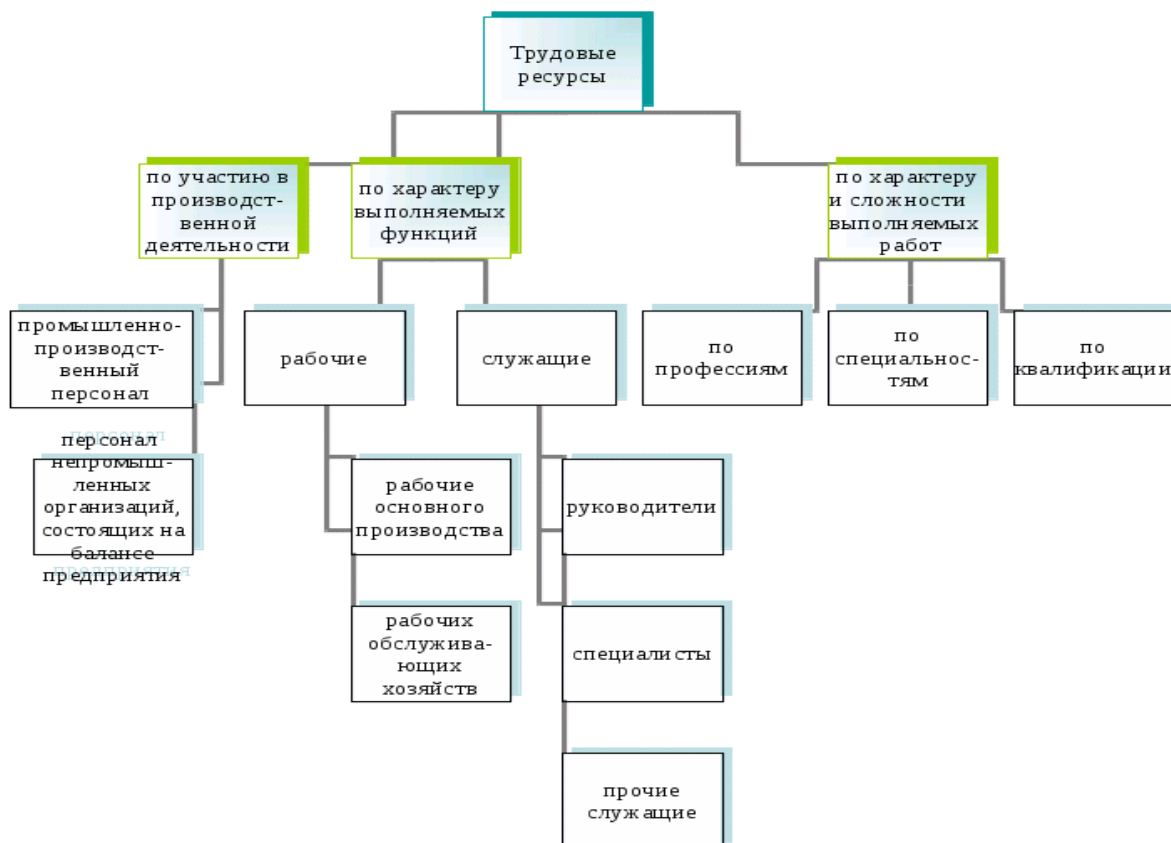


Рисунок 2 – Состав трудовых ресурсов на микроуровне.

Таким образом, рассмотрев ряд теоретических подходов к определению трудовых ресурсов можно сделать следующие выводы:

Трудовые ресурсы как экономическая категория включает в себя трудоспособную часть всего населения страны, способную в силу интеллектуальных и психофизиологических характеристик заниматься производством материальных благ или услуг;

Признаком отнесения населения к трудовым ресурсам является наличие физического развития, умственных способностей и соответствующих знаний, которые и являются основой для осуществления трудовой деятельности;

На микроэкономическом уровне трудовые ресурсы рассматриваются как совокупность физических лиц, состоящих с предприятием как с юридическим лицом в регулируемых договором найма отношениях;

Трудовые ресурсы являются главным ресурсом предприятия и отражают его кадровый потенциал.

Таким образом, анализ трактовок авторов к определению понятия трудовых ресурсов, позволяет сделать вывод о том, что разные ученые рассматривают те или иные аспекты этой сложной экономической категории.

Вместе с тем обобщая изученные подходы, можно определить трудовые ресурсы как трудоспособное население, вовлеченное в общественно полезную и личностно выгодную деятельность по производству материальных благ и воспроизводству нематериальных ценностей, на основе использования их умственных и физических способностей.

Литература:

1. Алиев, И.М. Экономика труда: Учебник для бакалавриата и магистратуры / И.М. Алиев, Н.А. Горелов, Л.О. Ильина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 478 с.
2. Афанасьева И.В., Волков И. В. Некоторые подходы к определению трудовых ресурсов// Вестник НГИЭИ. - №11 (54), 2015.- с. 5-9
3. Касимовский Е. В. Трудовые ресурсы. Формирование и использование/ под ред. Е. В. Касимовского. - М.: Экономика, 2013. - 254 с.
4. Колобова А.И., Ларионцева А.М. Некоторые теоретические положения трудовых ресурсов и трудового потенциала// Экономика и менеджмент.- № 5(25), 2011.- с. 53-59
5. Райзенберг Б.А. Современный экономический словарь. - М.:Инфра-М, 2008.- 512 с.
6. Управление человеческими ресурсами в организации, учебник под ред. Моргунов Е.Б., Маслов Е.В., Шеметов П.В., Попов С.Г. и др. 2013. – 124с.
7. Шабурова, А. В. Ш121 Управление воспроизводством качественных трудовых ресурсов нефтегазодобывающих предприятий Западной Сибири: монография / А. В. Шабурова. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 313 с.

УДК 338.43

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС КАЗАХСТАНА: ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Кожухметова С.Б., Сиволап В.Н.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Агропромышленный комплекс Республики Казахстан включает отрасли, имеющие тесные экономические и производственные взаимосвязи, специализирующиеся на производстве сельскохозяйственной продукции, ее переработке и хранении, а также обеспечивающие сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность средствами производства.

Агропромышленный комплекс (АПК) является важной составной частью экономики нашей страны, которая включает отрасли по производству сельскохозяйственной продукции и ее переработке и доведению до потребителя, а также обеспечивает сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность средствами производства.

АПК является важной составляющей народного хозяйства, о чем следует из послания президента Н.А. Назарбаева [1].

Аграрный сектор Казахстана имеет следующие характеристики:

1) общая площадь земель сельскохозяйственного назначения — 222,6 млн. га, из них под пашней находится 24 млн. га (10,8%), сенокосами 5 млн. га (2,2%), пастбищами 189 млн. га (85%);

2) резко выражена горизонтальная и вертикальная зональность почвенного и растительного покрова. В лесостепной и степной зонах находится 10% всех земель, в полупустынной и пустынной — около 60%, в горных областях — около 5%;

3) все земледельческие зоны страны характеризуются низким количеством годовых осадков — 150-320 мм;

4) отсутствие выхода к морю, что создает существенные сложности для доступа к внешним рынкам;

5) самодостаточность обеспечения по большинству продуктов питания, за исключением таких видов продукции, как сахар, растительное масло, мясо птицы, овощи и фрукты в периоды межсезонья;

6) специализация северных регионов на выращивании зерновых культур и животноводстве; южные регионы, где орошение имеет существенное значение, имеют большую диверсификацию возделываемых культур (зерновые, масличные, плодово-ягодные культуры, овощи, хлопок);

7) является крупным экспортером пшеницы и муки (входит в 10-ку мировых экспортеров), значительную долю в общем экспорте сельхозпродукции страны имеют также хлопок (15%), кожа и шерсть (25%);

8) отрасль животноводства является традиционной для Казахстана, при этом почти 90% скота находится в домашних хозяйствах населения;

9) средний возраст парка сельхозтехники составляет 13-14 лет, при нормативном сроке эксплуатации 7-10 лет; 70% имеющегося парка сельхозтехники — производства до 1991 года;

10) ограниченность предложения финансовых услуг сельскохозяйственному сектору [6].

Сейчас агропромышленная отрасль всё ещё восстанавливается после продолжительного спада в 90-х, когда цепочки поставок были разрушены и хозяйственные отношения прерваны.

Сельское хозяйство является важным сектором экономики Казахстана. По производству зерна Казахстан занимает третье место в СНГ после России и Украины. Динамика стоимости валовой продукции сельского хозяйства РК представлена на рисунке 1.

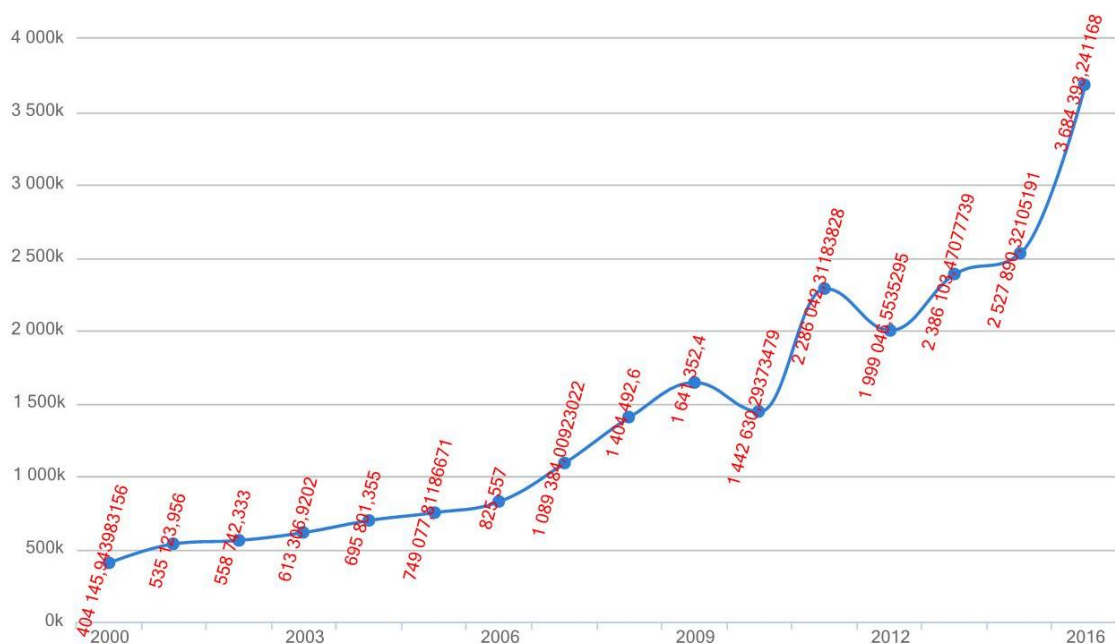


Рисунок 1 – Динамика валового выпуска продукции сельского хозяйства РК за 2000-2016 гг., млн. тенге [4].

Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в основном определяется изменением стоимости валовой продукции растениеводства, тогда как индекс животноводства растет от периода к периоду незначительно. О развитии агропромышленного комплекса свидетельствуют также данные о доле этого сектора экономики в стоимости ВВП, что отражено на рисунке 2.

Несмотря на увеличение доли сельского хозяйства в ВВП страны, которое наблюдается в течение исследуемого периода, уровень развития не соответствует мировым показателям.

Сельское хозяйство в Казахстане является сферой жизнедеятельности основной части населения. Так, по итогам 2016 года чуть более 16% от всего экономически активного населения занято в сельском, лесном и рыбном хозяйствах. Это самая крупная отрасль, в которой задействована большая часть занятого населения.

Продолжает сохраняться отток работников из сельского хозяйства. В 2012 г. численность занятых насчитывала порядка 2,2 млн. человек, что составляло 26% от всего занятого населения. Резкое сокращение можно наблюдать в 2014 году, тогда доля занятых сократилась до 1,6 млн. человек или 18,9% от всего занятого населения. Одной из причин сокращения численности работников – самая низкая заработная плата из всех отраслей экономики, которая по итогам 2016 года в номинальном выражении составила 81,6 тыс. тенге.

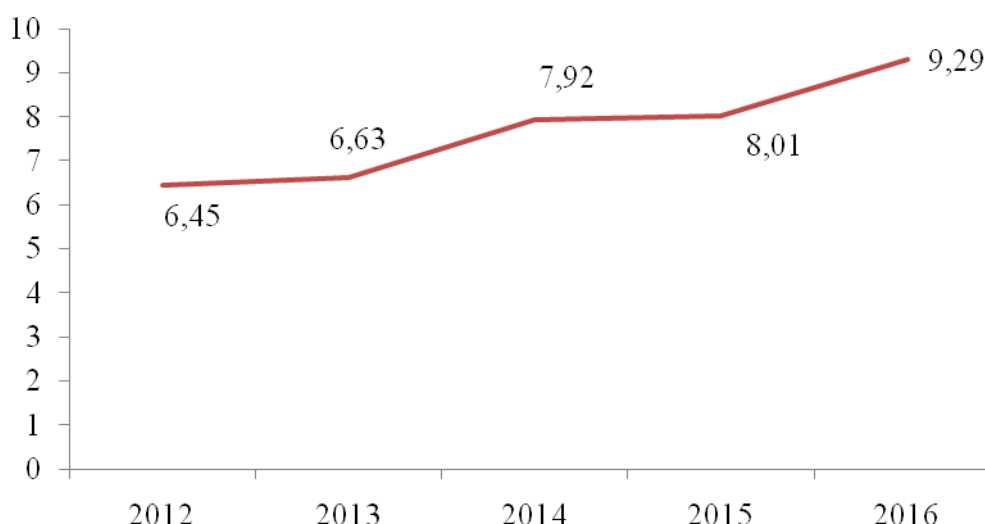


Рисунок 2 – Доля сельского хозяйства в ВВП Казахстана, в % [3].

Основные проблемы АПК:

- сохранение моноспециализации отрасли растениеводства, низкий уровень воспроизводства биоклиматического потенциала, что в условиях колебаний внешней конъюнктуры, внутренних природных факторов содержит определенные риски;

- отсутствие товаропроводящих систем, в рамках которых производимая продукция могла бы быть переработана для дальнейшего хранения и сбыта в целях снижения сезонных колебаний объема и стоимости сельхозпродукции, повышения рентабельности производства, стимулирования товаропроизводителей;

- в сфере животноводства основную проблему представляет сложившаяся структура распределения поголовья, что сказывается на возможностях стабильного в количественном и качественном отношении производства продукции отрасли, формирования законченных технологических комплексов;

- в целом мелкотоварный характер производства в сельском хозяйстве серьезно ограничивает возможности комплексного развития АПК, всех его секторов, увеличения доли отрасли в ВВП, повышения инвестиционной привлекательности;

– уровень технического и технологического обеспечения АПК обусловлен предыдущим фактором, так как мелкие хозяйства не в состоянии по отдельности сформировать рынок сельхозтехники, агротехнологии и т. п.

– до сих пор неэффективно использовался потенциал форм межгосударственной интеграции в целях создания единого аграрного рынка, повышения эффективности межстранового разделения труда, способного обеспечить продовольственную независимость стран-участниц.[5]

Решение проблем развития АПК обусловлено уровнем финансирования, в основном из государственного бюджета, которое должно осуществляться исходя из принципов стратегического планирования, на основе концентрации на существенных и приоритетных направлениях повышения конкурентоспособности сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности.

Литература:

1. Социально-экономическая модернизация- главный вектор развития Казахстана: Послание Президента Республики Казахстан-лидера Нации Н.А.Назарбаева народу Казахстана // Казахстанская правда .- 2012.-28 января
2. Концепция Государственной программы развития АПК на 2017–2021 годы
3. Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан: Статистический сборник на казахском и русском языках. – Астана: Комитет по статистике, 2017. – 148 с.
4. www.stat.gov.kz Официальный сайт Комитета по статистике РК
5. Анализ хозяйственной деятельности АПК: Учебное пособие/Ю.Додобаев и др.-Алматы: Экономика,2007.-476с.
6. Рахимжанова А. Состояние и проблемы развития АПК Казахстана // Аналитическое обозрение. - 20011.-№2.-С.78-87

УДК 330.564

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Копылова О.В., Бегенова М.Е.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В современных условиях не вызывает сомнений взаимосвязь между проблемами рационального природопользования, охраны окружающей среды и экономического роста. Вместе с тем, стремление к обеспечению максимизации темпов экономического роста не должно пагубно сказываться на окружающей среде. Это условие необходимо для устойчивого социально-экономического развития государства. Данная проблема как никогда актуальна и для Республики Казахстан.

Законодательство и практика нашей страны в области охраны окружающей среды и обеспечения природопользования не являются совершенными, существует большое количество проблем, в связи с чем требуется их доработка на основе изучения зарубежного опыта и внедрения передовых методов в отечественную практику.

В этом плане наиболее интересен опыт США как одной из наиболее экономически развитых стран. Столкнувшись с масштабным загрязнением окружающей среды как одной из самых важных глобальных проблем, американцы осознали, какой ценой был достигнут экономический успех. Итогом этого стал принятый в 1970 году Закон национальной политике в области окружающей среды. С

этого момента принципом социально-экономического развития США стала гармония взаимоотношений человека и природы, а также ориентация на охрану окружающей среды и обеспечение рационального природопользования.

Основным инструментом экологического регулирования США является законодательство. Существуют три управления — федеральный, уровень штатов и местный, которые находятся в тесном взаимодействии на основе соглашений, планов, программ и проектов, принимаемых во исполнение экологических требований законодательства.

Там существует Совет по качеству окружающей среды исполнительного управления при Президенте США, который осуществляет:

- 1) разработку предложений по определению общенациональной политики в области экологии;
- 2) координацию планов федеральных ведомств, оказывающих влияние на состояние окружающей среды;
- 3) контроль за соблюдением закона о национальной политике в области природной среды;
- 4) ежегодное предоставление отчетов Президенту и др. [2, с. 247]

В США ведется мониторинг экологически неблагополучных регионов, ведется работа также с потенциально подверженных влиянию вредных выбросов районами, финансируются экологические проекты.

Итогом такой активной деятельности стало улучшение экологической ситуации в стране, особых успехов США добились в ограничении загрязнения воздуха в результате вредных выбросов.

Особенностью управления охраной окружающей среды в этой стране является то, что оно носит предупреждающий характер. В том плане показателен опыт США в проведении экологической экспертизы, которая проводится на этапе проектирования наряду с оценкой проекта с экономических позиций. По мнению американских специалистов, это способствует значительному сокращению расходов на охрану окружающей среды. В практике США бывают случаи (2-3% ежегодно), когда результат экологической экспертизы приводил к отсрочке или отказу от реализации проекта. Вместе с тем, размер затрат на охрану окружающей среды, как правило, не превышает 3% от общей суммы затрат на реализацию проектов. [1]

Кроме того, в США ведется жесткий контроль за экологическими параметрами выпускаемой продукции, включая автомобили, продукты питания, косметику, химикаты и др.

Помимо законодательного регулирования, управление окружающей средой в штатах осуществляется путем использования побудительных механизмов: субсидий, займов, предоставления налоговых льгот, долгосрочные ссуды. В этом плане показательна деятельность созданной в 1998 году Национальной ассоциации экомпенсационного депонирования, объединяющей так называемых «экобанкиров». [3, с.450].

Их деятельность связана с приобретением заброшенных водно-болотных угодий, их восстановлением и продажей под выдачу экокредита начинающим предпринимателям. При этом получатель такого кредита освобождается от выполнения эколого-восстановительных работ. С моей точки зрения, подобная практика может быть внедрена и в Республике Казахстан. Решающая роль в её внедрении принадлежит государству, которое должно взять на себя функции по поддержке создания подобных кредитных организаций.

Вместе с тем, природоохранное законодательство можно считать жестким, поскольку в нем предусмотрены суровые меры наказания для его нарушителей, широко

распространено применение платежей и штрафов за загрязнение окружающей среды. Предусматривается даже возможность применения уголовной ответственности (до двух лет лишения свободы) для особо злостных нарушителей.

Использование экологических налогов, пошлин и штрафов характерно также для системы управления охраной окружающей среды и других государств, например, Швеции. Правительство этой страны считает, что Швеция «имеет больше экономических инструментов экологической политики, чем любая другая страна.»[4]

Использование подобной практики характерно и для природоохранного законодательства Республики Казахстан. Вместе с тем существует проблема целевого использования на проведение мероприятия по охране окружающей среды средств, поступающих от нарушителей административных и налоговых штрафов, а также сумм возмещения экологического ущерба.

В итоге поступающие в бюджет суммы направляются на решение других государственных задач, в том числе для проведения фискальной политики. Другой важнейшей проблемой использования системы экологических штрафов в Казахстане является то, что за экологическое правонарушение к организации применяются сразу весь комплекс наказаний:

- 1) административный штраф;
- 2) возмещение экологического ущерба;
- 3) оплата за сверхнормативное загрязнение окружающей среды в порядке налоговой ответственности;
- 4) восстановление за счет собственных средств утраченного состояния окружающей природной среды.

Таким образом, считаю необходимым совершенствование механизма применения системы экологических штрафов путем ужесточения контроля целевого использования поступающих в бюджет средств, а также исключения излишней ответственности нарушителей, которая будет способствовать восстановлению принципа социальной справедливости.

Для реализации первого направления необходимо создать специальные «экологические» счета для компаний, которые будут использоваться в случае нежелания нарушителя добровольно возместить нанесенный экологический вред. Из бюджета полученные штрафы должны направляться на соответствующий экологический счет, средства которого расходуются на проведение восстановительных мероприятий.

При этом необходимо предусмотреть создание системы контроля, которая бы позволяла отслеживать целевое использование этих средств. Такая система могла бы включать независимых наблюдателей, а также общественный экологический контроль. При этом следует законодательно предусмотреть возможность возмещения экологического ущерба двумя способами: натуральным и денежным и закрепить приоритет применения первого способа. Использование второго способа задействует механизм применения экологических счетов.

Прогрессивен также опыт США в плане применения рейтинга банковского процента. Чем с более высоким экологическим риском связана деятельность компании, тем под более высокий процент она может получать кредиты в банках второго уровня. Таким образом, приобретение и удержание статуса экологически надежной компании становится не только престижным, но и экономически выгодным для её руководства. Считаю, что имеет смысл внедрение данной практики в нашей стране.

Среди других стран, стоит отметить опыт Дании в сфере охраны окружающей среды и природопользования. Здесь эта сфера выделена в отдельный сектор деятельности. Управление охраной окружающей среды на государственном уровне

осуществляется Министерством окружающей среды, региональными (на уровне округа) и городскими властями.

Причем управление на уровне регионов, округов и городов предполагает ежедневное осуществление природоохранной деятельности и выполнение всего комплекса задач управленческого цикла, включая планирование, контроль и разработку направлений деятельности в области охраны окружающей среды.

Вместе с тем это не означает исключение возможности участия Министерства в осуществлении контрольных и управленческих процедур на уровне районов и отдельных городов. [6]

В этом плане интересно разграничение контрольных функций при управлении охраной окружающей среды в Германии, где контроль осуществляется городским управлением. При этом законодательно предусмотрена возможность включения и центральных органов управления в решение экологических задач отдельных земель, в необходимых случаях.

Как правило, такое происходит при создании особо неблагоприятной экологической обстановки в регионе или в случае стратегической значимости отдельной территории для социально-экономического развития государства. [5, с. 92]

Таким образом, изучив передовой опыт зарубежных государств в проведении экологической политики, можно прийти к однозначному выводу о необходимости государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием.

Для этого необходимо создать эффективную систему органов экологического контроля и управления и разработать соответствующую нормативно-правовую базу, предусматривающую возможность применения как стимулирующих, так и административных инструментов управления.

Важнейшей составляющей экологической политики Республики Казахстан должна стать система экологических платежей и штрафов, нацеленная на стимулирование применения натуральных способов возмещения нанесенного вреда окружающей среде.

Вместе с тем, следует концентрироваться не только на применении системы наказаний, но и развивать экологическую ответственность предпринимателей и стремиться сделать соблюдение природоохранного законодательства РК не только необходимым, но и выгодным.

Исследование зарубежного опыта в области управления охраной окружающей среды является необходимым условием совершенствования данных процессов в нашей стране. Выявление эффективных инструментов и рычагов управления и тщательный анализ практики их внедрения в зарубежных странах позволяет определить возможные трудности и избежать их при использовании в практике управления природопользованием в Республике Казахстан.

Это, в свою очередь, будет способствовать повышению эффективности государственной экологической политики РК, сокращению объемов и случаев нанесения экологического вреда окружающей среде, повышению уровня экологической культуры бизнеса, а также устойчивому социально-экономическому развитию Казахстана.

Литература:

1. Березовский П.В., Баркан М.Ш., Пашкевич М.А. Опыт государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды в странах с развитой рыночной экономикой. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.giab-online.ru/files/Data/2012/3/Berezovsky_3_2012.pdf
2. Гейт Н.А. Экологическое право: курс лекций. - М.: Проспект, 2012. – 452 с.

3. Копылов М.Н. Право на развитие и экологическая безопасность развивающихся стран (международно-правовые аспекты). М., 2012. –618 с.
4. Лачина О.А. Зарубежный опыт управления в области природопользования и охраны окружающей среды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sisupr.mrsu.ru/2011-4/PDF/10/Lachina.pdf>
5. Лютягина Е.А. Управление природопользованием и охраной окружающей среды в зарубежных государствах.// Труды кафедры административного и финансового права.– М.: РУДН, 2011. – т. 1 - с. 89-100
6. Олейникова А.Я. Зарубежный опыт охраны окружающей среды в аспекте управления// Ученые заметки ТОГУ. – 2014. - №4. – т. 5. – с. 767-775

УДК 896.5-05

ЕХРО-2017, КАК PR-МЕРОПРИЯТИЕ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Горелик И.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Казахстан – девятая по величине страна в мире. Находясь в центре Евразии, он представляет особый природный комплекс, вобравший в себя ярчайшие образцы ландшафта обеих частей континента. Чтобы убедиться в справедливости этого утверждения, достаточно совершить путешествие с севера на юг страны. Продолав это расстояние, можно пересечь четыре ландшафтные зоны – лесостепную, степную, полупустынную и пустынную. Здесь есть все: от величавых лесов и озер, снега и горных вершин, до бескрайних степей и песчаных барханов. В последнее время интерес к Казахстану как к туристическому направлению значительно возрос во всем мире. Наибольший поток туристов прибывает из Германии, Великобритании, Японии, Кореи, Китая и других стран.

Здесь существует возможность найти все: от горного и экстремального туризма до отдыха в комфортабельных отелях и санаториях, демонстрирующих высочайший уровень сервиса. То множество способов отдохнуть, которое предлагает Казахстан, может удовлетворить самого взыскательного туриста. Для тех, кто предпочитает горный туризм, – есть потрясающей красоты горный хребет Тянь-Шаня, увенчанный легендарным пиком Хан-Тенгри. Для любителей общения с природой – национальные парки Казахстана, населенные редкой флорой и фауной. Для любителей спорта - знаменитый каток «Медео», расположенный в горах на высоте в 1691 м, площадь ледового поля которого составляет 10,5 тыс. м². За время существования СК «Медео» на его катке было установлено более 170 мировых рекордов.

Республика представляет практически все существующие виды туризма – познавательный, развлекательный, этнический, экологический, оздоровительный, детский, спортивный, охотничий, конный, приключенческий. Для туристов предлагается более 700 маршрутов путешествий по всей территории страны.

Правительство в долгосрочной программе развития Казахстана определило туристскую отрасль приоритетной. Современная индустрия туризма является одним из крупнейших высокодоходных и динамично развивающихся сегментов международной торговли услугами. Принимая во внимание быстрый и постоянный рост туризма, его мощное воздействие на окружающую среду на все сектора экономики и благосостояние общества.

Туризм в Республике Казахстан является приоритетным направлением. Основной целью развития туризма в Казахстане является создание современного

высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, на базе которого будут обеспечиваться условия для развития отрасли как сектора экономики, интеграции в систему мирового туристского рынка и развитие дальнейшего международного сотрудничества в области туризма. Учитывая, что Казахстан обладает уникальным природным потенциалом, у страны есть все возможности для развития различных видов туризма: культурно-познавательного, экологического, экстремального, делового, оздоровительного и другие. Как отмечают международные эксперты в области туризма, состояние развития туристской отрасли в Казахстане за последние годы характеризуется его поступательным и устойчивым развитием.

Перед республикой поставлена ответственная задача: в ближайшем будущем войти в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира. Важно сегодня понять — казахстанский туристский комплекс способен стать мощным рычагом общего ускорения темпов роста и модернизации экономики республики. Реализация принятых мер по развитию туристской сферы позволила улучшить динамику развития отрасли. Экономическое влияние туризма на экономику страны проявляется через показатели денежных потоков, направленных из страны и в страну, которые генерируются туристским экспортом и импортом. Большая часть доходов от экспорта туристских услуг поступает от прибывающих иностранных туристов, а также от продажи билетов на отечественный транспорт и другие услуги в стране пребывания. Туристский импорт страны составляют деньги, потраченные ее гражданами во время зарубежных поездок, оплата ими транспортных расходов и других услуг в странах пребывания, а также оплата дивидендов иностранным инвесторам индустрии туризма. Разница между доходом страны от экспорта туристских услуг и стоимостью импорта туристских услуг представляет туристский платежный баланс, который может быть отрицательным (дефицит) и положительным.

Проблему развития Казахстанского туризма можно решить путем изменения самих подходов к привлекательности региона. Одним из таких путей является разработка и реализация крупномасштабной PR-кампании, нацеленной на улучшение туристской привлекательности региона, путем задействования знаний и сил молодых специалистов.

Было принято решение о проведении Всемирной выставки EXPO "Энергия будущего" в Казахстане. Главные цели данной PR-кампании – придать проекту международное значение, обеспечить демонстрацию достижений Казахстана, представление мировому сообществу его возможностей, укрепить престиж столицы. EXPO позволит привлечь инвестиции по многим отраслям, в особенности в инфраструктуру, в целях продвижения устойчивого туризма. Главная тема EXPO -2017 «Энергия будущего» даст толчок развитию в Казахстане курортов «четвертого поколения». Это курорты, проектируемые с применением альтернативных источников электроэнергии, экологически чистых строительных материалов и продуктов питания, с сохранением девственной природы края [1].

Выставка ЭКСПО-2017 призвана повысить узнаваемость и туристскую привлекательность Казахстана на мировой арене, показать гостеприимство нашего народа. Проведение выставки станет также дополнительным стимулом для экономического и инфраструктурного развития как столицы, так и страны в целом.

Выставка проводилась в течении трех месяцев с 10 июня по 10 сентября. Более 100 стран-участниц и 56 международных павильонов, представивших свои инновации. В центре выставки была расположена сфера Казахстана "Нур-Алем". Вокруг сферы располагались 14 зданий, в которых разместились международные павильоны. Тематические павильоны являлись одним из ключевых объектов демонстрации темы выставки, где каждый из четырех павильонов раскрывал свою тему:

Павильон «Мир Энергии» представлял энергию, как явление и с помощью физики, научных экспериментов и т.д. раскрывал возможные решения более устойчивого развития энергетики в будущем и т.д.

Павильон «Энергия для будущего» иллюстрировал концепции энергосбережения и энергетической эффективности. Отдельная экспозиция была посвящена практическим аспектам умных городов, была представлена госпрограмма «Smart Astana».

Павильон «Энергия для всех» представлял механизмы доступа к энергии жителей планеты, исследования глобализации энергетических рынков и т.д.

Павильон «Моя энергия будущего» - акцентировал внимание на личной ответственности каждого за эффективное и экономичное использование энергии.

Зона Лучших практик - символический центр ЭКСПО-2017, в котором представлены лучшие технологии, проекты и стратегии в разных областях устойчивой энергетики: производстве, сохранении и использовании электроэнергии, борьбе с изменениями климата, или обеспечении доступа к электроэнергии в развивающихся странах. Между коммерческими павильонами находился Холл энергии - многофункциональная сценическая площадка для камерных концертов, художественных выступлений с высокотехнологичным аудио-оборудованием. Главной развлекательной площадкой Выставки являлся Амфитеатр, расположенный в северо-западной части комплекса. Основное назначение площадки – проведение концертных и развлекательных мероприятий (театрализованные представления, шоу, выступления популярных артистов), а также специальных мероприятий, посвященных памятным датам. Каждый день на территории проводились концерты. Выставочный день завершался парадом и лазерным шоу.

По данным организаторов выставки, с 10 июня по 9 сентября Международную специализированную выставку ЭКСПО-2017 посетило более 3 860 000 человек, что в три раза больше, чем ожидалось Комитетом по статистике МНЭ РК [2] (рис 1,2).



Рисунок 1. Итоги ЭКСПО-2017

В предпоследний выставочный день, **9 сентября** Международную специализированную выставку ЭКСПО-2017 посетили **100 514** человек. Для сравнения можно отметить, что за первые дни работы Выставки, в среднем было зафиксировано 22 840 посещений [3].

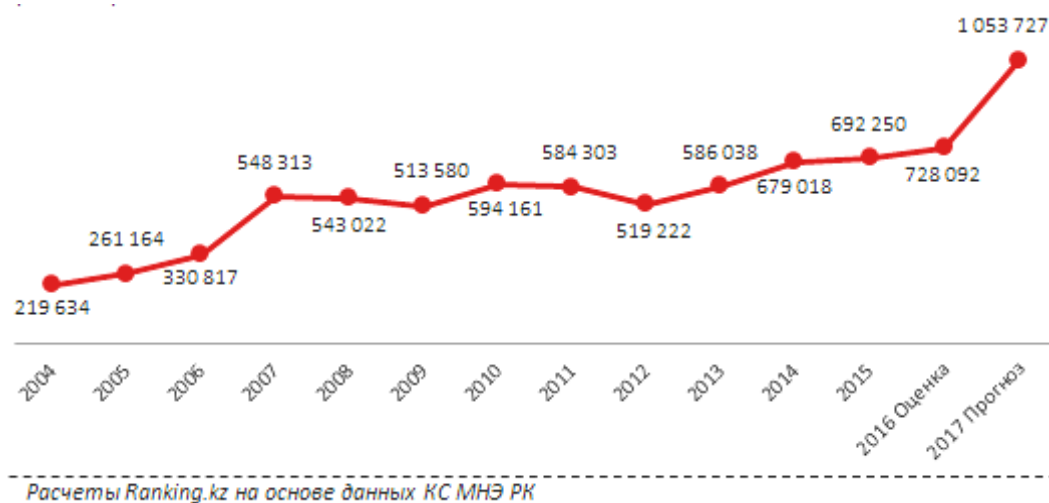


Рисунок 2. Количество нерезидентов, обслуженных местами размещения в Республике Казахстан (чел.).

На церемонии закрытия глава государства отметил положительные моменты проведения выставки для экономического сектора страны:

Более 1 400 предприятий малого и среднего бизнеса получили заказы на поставку товаров и услуг на сумму 640 миллиардов тенге. Заметно оживился туристический сектор Казахстана – спрос на услуги туроператоров повысился в 1,8 раза. Количество субъектов предпринимательства в Астане увеличилось более чем на 10%. Налоги в бюджет столицы от сферы услуг возросли в 1,2 раза. Столица Казахстана оказалась в центре пристального интереса всего мира.

Президент отметил, что Казахстан упрочил свой имидж в качестве безопасного и динамично развивающегося государства в евразийском регионе– ЭКСПО предоставило уникальную возможность продемонстрировать интеллектуальный и технологический потенциал всей нашей планеты. Здесь было выставлено около 140 научных изобретений в области возобновляемых источников энергии [4] .

Литература:

1. Байсалбаева Д.К., Шаймова А.Н., Рустемова С.М. ЭКСПО - 2017 как один из важных факторов развития туристской индустрии Казахстана, 2017.
2. Комитет статистики. <http://economy.gov.kz/ru/kategorii/statistika-0>, 2017.
3. Статистика посещений ЭКСПО <http://bestnews.kz/index.php/bn-expo-2017/item/10823-itogi-raboty-vystavki-ekspo-2017-za-dva-mesyatsa-infografika.html>, 2017.
4. Итоги ЭКСПО <https://kapital.kz/gosudarstvo/61318/podvedeny-itogi-mesyaca-raboty-ekspo-2017.html/>, 2017

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В АПК

Дитюк Д.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Сельское хозяйство – отрасль, которая считается малоприбыльной и малопривлекательной для капиталовложений, но от ее развития зависит рост всей экономики. Уровень производительности труда в отрасли с показателем в \$7 тысяч на одного занятого соответствует только половине от показателя Беларуси и 60% от показателя России. Доля сельского хозяйства в ВВП Казахстана в периоде 2010-2015 гг. изменяется незначительно и составляет порядка 7%.(источник Halyk Finance) При этом доля сельского хозяйства к общему объему экспорта относительно стабильна и составляла, в среднем 17,4% в период 2010-2014 гг. В 2015 году наблюдается значительное увеличение доли сельского хозяйства в ВВП, обусловленное резким сокращением объема экспорта в номинальном выражении вследствие обесценения национальной валюты. (источник АО «Рейтинговое агентство РФЦА»).

В будущем сельское хозяйство должно стать наиболее привлекательной в инвестиционном плане отраслью экономики не только в Казахстане, но и во всем мире. Вызвано это ростом населения Земли, ограниченностью природных ресурсов и проблемой обеспечения населения продовольствиями, а это значит что развитие сельского хозяйства, будет являться, и является для государств одним из важных приоритетов при формировании бюджета.

Большой проблемой является финансовое положение сельского хозяйства, которое характеризуется: малыми денежными поступлениями от реализации продукции из-за низкого уровня цен на нее и ограничений сбыта. Также, аграрный сектор испытывает частую нехватку оборотных средств. Причина скрывается в целой группе комплексных проблем, которые препятствуют инвестиционному процессу в секторе и снижают его инвестиционную привлекательность.

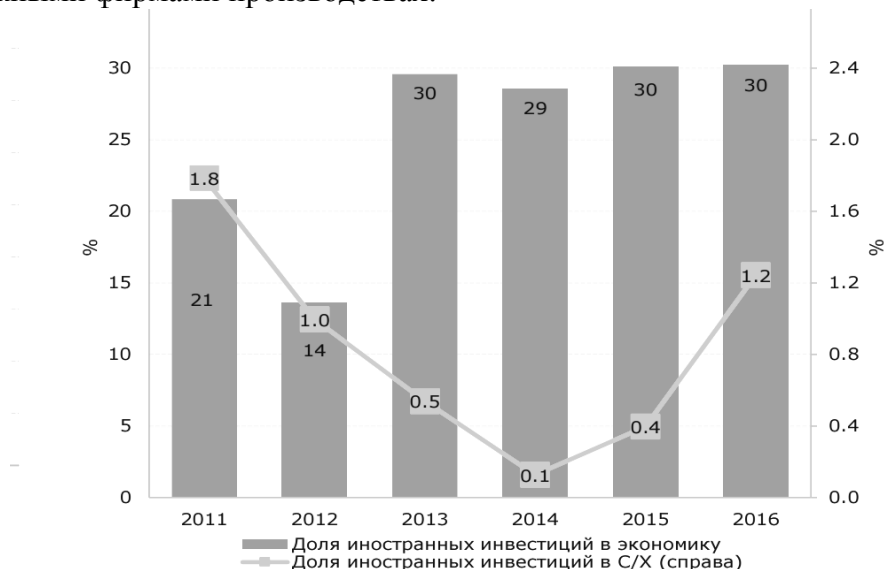
А также негативное воздействие на экономику аграрного производства оказывают проблемы в развитии сельской местности. Вне всякого сомнения, социальная инфраструктура сел в значительной мере остается на содержании у сельскохозяйственных предприятий, увеличивая их непроизводственные расходы, как следствие, ухудшая финансовое состояние. Сложность проблемы также заключается и в том, что в сельской местности, кроме сельскохозяйственной деятельности, практически нет других источников дохода

Фактически возвести сельское хозяйство в разряд прибыльных отраслей невозможно без прямых вложений в него денежных средств. Поэтому сегодня *инвестирование* – важная движущая сила для успешного функционирования, как отдельного предприятия, так и государства в целом. Речь пойдет об иностранных инвестициях, так как доля нашей страны в привлечении мировых инвестиционных ресурсов в сельское хозяйство ничтожно мала и оставляет желать лучшего. Иностранные инвестиции в сельское хозяйство практически отсутствуют, если внешние инвестиции формируют почти треть всех инвестиций в целом по экономике, то в аграрном секторе они редко больше 1%. (источник Halyk Finance, КС МНЭ) (Рисунок: Доля иностранных инвестиций).

К основным препятствиям можно отнести *низкую конкурентоспособность, плохой инвестклимат, отсутствие рынка сельхозземель и короткий срок ее аренды*

для иностранных инвесторов, что не дает возможности произвести оценку потенциальных инвестиций.

Привлечение иностранных инвестиций будет малоэффективным, пока не будут приняты действенные меры по защите экономических интересов отечественных товаропроизводителей, как на казахстанских предприятиях, так и на совместных с зарубежными фирмами производствах.



Источник: КС МНЭ

Рисунок. Доля иностранных инвестиций.

Привлечение иностранных инвестиций в агропромышленный комплекс является не только одной из важных, но и сложных задач государства. Её решение возможно *при соблюдении ряда условий*:

- Финансовая прозрачность;
- Сотрудничество казахстанских и иностранных агентов для создания совместных предприятий;
- благоприятный инвестиционный климат, т.е. соответствующая законодательная база, которая у нас присутствует, для привлечения и эффективного использования иностранных инвестиций;
- И, конечно же, государственная поддержка

Несомненно, сельское хозяйство в первую очередь ориентировано на производство продуктов питания, само собой разумеется, что спрос на продукты питания никогда не исчезнет, и всегда будет только возрастать. Это очень существенный довод для инвесторов и это факт. *Ведь для инвестора главное что?* Конечно же, чтобы объект его инвестирования постоянно приносил прибыль и рос.

Также иностранные инвестиции в сельское хозяйство *должны быть* защищены от некоторых существенных инвестиционных рисков, таких как колебание цен на конечные продукты сельскохозяйственной деятельности, изменчивость спроса и некоторых других.

Так почему же сельское хозяйство нашей страны может быть привлекательным для иностранных инвесторов?

Во-первых, это, конечно же, наличие в нашей стране огромного фонда сельскохозяйственных земель. По факту эффективно и рационально используется лишь малая его часть, а существенная часть этих земель либо банально простаивает, либо используется совершенно неэффективно.

Важным фактором инвестиционной привлекательности Казахстана, безусловно, остается и политическая стабильность;

Достаточная благоприятность инвестиционного климата в общем. Так, защита инвестиций в Казахстане предусмотрена Законом Республики Казахстан «Об инвестициях», где гарантированы права инвесторов и стабильность заключенных контрактов, установлен режим благоприятствования со стороны государственных органов. На постоянной основе проводится работа по снижению административных барьеров;

Сравнительно низкие расходы на электроэнергию;

Относительно высокий уровень образования населения; Богатство природными ресурсами;

Географическое положение (У инвесторов появляется возможность вхождения на огромный рынок Китая, России, и стран ЕАЭС).

Налоговая политика государства в отношении сельского хозяйства.

Иностранные инвестиции в сельское хозяйство могут решить целый ряд задач для развития экономики нашей страны:

Повышения благосостояния и уровня жизни населения (за счет модернизации экономики и, соответственно, расширения инвестиционной деятельности) в долгосрочной перспективе;

Поддержание и дальнейшее стимулирование национального экономического роста;

Защита национальных интересов в международных отношениях.

Обеспечение продовольственной безопасности. *Во-первых*, это связано с тем, что обеспечение народа продовольствием с физиологической позиции определяет его жизнедеятельность. *Во-вторых*, определяет политическую независимость государства и обеспечивает его экономическую стабильность.

В связи с этим в Казахстане разработаны и разрабатываются программы по стабилизации и развитию агропромышленного комплекса, нацеленной на решение продовольственных проблем и ускорение социально-экономического развития села. Также стабильные и устойчивые *инвестиции в сельское хозяйство* могут и должны создать толчок для развития новых инновационных технологий, что, в свою очередь, приведет к усилению конкурентоспособности, росту производственных мощностей, диверсификации производства, расширению экспорта и перетоку сельского населения в агроиндустрию.

В целом необходимо отметить, что иностранные инвестиции создадут предпосылки для стабилизации производственного потенциала сельского хозяйства и возрождения АПК. Анализ стран, добившихся успехов в сельском хозяйстве, говорит нам о значительных и увеличивающихся расходах на поддержку научных исследований и инноваций, ирригацию, инфраструктуру, безопасность пищевых продуктов. И это верно, ведь только интенсификация и внедрение новых технологий в сельскохозяйственное производство позволит нам выйти на новый уровень производства продукции, а, следовательно, и на более высокий уровень заработной платы, обеспечивающей сельскому населению достойный уровень жизни.

В Послании народу Казахстана «*Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность*» Глава государства отметил, что аграрный сектор должен стать новым драйвером экономики. Для этого необходимо диверсифицировать производство востребованной на рынках конкурентоспособной продукции АПК. В последние годы основное финансирование сельскохозяйственной отрасли происходит за счет бюджетных средств, что позволяет продолжать функционировать сельскохозяйственным организациям. Однако для эффективного функционирования данной отрасли необходимо привлекать иностранные инвестиции. Поэтому

привлечение иностранных инвестиций и создание совместных производств в сфере сельского хозяйства на взаимовыгодной основе – это то, к чему мы должны стремиться сегодня

Литература:

1. Парахин Ю. Инвестиции в АПК: состояние и перспектива. // АПК: экономика, управление. 2009;
2. Малецкий Е.Г. О роли инвестиций в повышении эффективности сельского хозяйства. // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2009;
3. Гладкова, Е.П. Инвестиции, их классификация и значение для развития агропромышленного комплекса / Е.П. Гладкова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012;
4. Коробейников М.М. Пути совершенствования процесса инвестирования сельского хозяйства. // ЭКО. 2009.
5. (Halyk Finance) http://www.halykfinance.kz/ru/files/get_file/5748/7b834e96c6c9d32e9cc4fd4cd3b04b88
6. (АО «Рейтинговое агентство РФЦА») http://rfcaratings.kz/wp-content/uploads/2015/11/Analiz-selhoz-otrasli-RK_2015.pdf.

УДК 657 (075.8)

ЭВОЛЮЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Кубетаева Г.Е., Амангельдинова С.Е.

(СКГУ им .М.Козыбаева)

«Не зная прошлого, невозможно понять подлинный смысл настоящего и цели будущего» (М. Горький)

Все, что представляет собой каждое общество, каждая наука, каждый человек, - следствие истории. Это в полной мере относится и к бухгалтерскому учету. Он развивался много столетий и стал наукой.

Развитие учета - это развитие бухгалтерской мысли. Суть эволюции бухгалтерской мысли можно представить как последовательное восхождение от конкретного ко все более абстрактному пониманию хозяйства, что позволяет более эффективно управлять им. Но чтобы лучше управлять, надо совершенствовать и сам инструмент управления. В данном случае - это методология бухгалтерского учета.

Методология бухгалтерского учета прошла шесть главных этапов, умножаясь, усложняясь и совершенствуясь. При этом достижения предыдущих этапов органически включаются в состав последующих этапов, растворяются в них.

Натуралистический (4000 до н.э. - 500 до н.э.). Мысль бухгалтера достаточно примитивна, он хочет отразить в учете то, что видит, с чем работает. Сначала просто отразить, затем точность отражения превращается в идеал. Чем точнее учет фиксирует происходящее в хозяйстве, тем лучше. Так возникает центральное понятие бухгалтерского учета - факт хозяйственной жизни.

В основе учета всегда лежали, лежат и будут лежать факты хозяйственной жизни. В самом общем виде факт хозяйственной жизни - это то, что должен согласно программе наблюдения (инструкции) зарегистрировать бухгалтер. Любая единица имущества, находящаяся в организации, должна быть зафиксирована в учете. Так рождается инвентаризация и вместе с ней материальные (инвентарные) счета. Каждый факт хозяйственной жизни, порождающий обязательства сторон, тоже должен быть

отражен в учете, и это приводит к такому методу учета, как колляция (сверка взаимных расчетов), а в самом учете для ее фиксации возникают счета расчетов.

Стоимостный (500 до н.э. - 1300). Появление денег (первые монеты возникли в V в. до н.э.) привело к возникновению нового приема - оценки, которая проводилась во всех случаях, когда деньги выступали в функции меры стоимости.

С этого момента объект учета - факт хозяйственной жизни - раздвоился, ибо сначала он отражался в натуральном измерении, а потом (или одновременно) в денежном. Денежная оценка вносит в учет определенную условность, например, поступило на предприятие 200 кг зерна.

Сразу же возникает вопрос: как этот вес представить в деньгах. Можно по цене приобретения, можно по текущей рыночной цене, можно по продажной цене, можно по объективной (или субъективной) ценности зерна для данного предприятия и т.д. Внося в учет элементы условности, любая оценка создает тем самым основу для научных изысканий. Но появление денег имело еще одно следствие: деление учета на патримональный и камеральный.

В первом упор делался на учет имущества, во втором - на отражение прихода и расхода денег. В патримональном учете деньги выступают в функции меры стоимости, в камеральном учете - как средство платежа. На этом этапе развития учета счета велись и в натуральном, и стоимостном измерении.

Диграфический (1300 - 1850). Желание и необходимость выявлять финансовый результат хозяйственной деятельности привели к разделению патримонального учета на униграфический (простая запись) и диграфический (двойная запись). Обе ветви бухгалтерского учета существуют и в наши дни, но в целом диграфический учет (основан на двойной записи) получил гораздо большее развитие.

Тем не менее, распространение малых предприятий и появление компьютерной техники явно оживили возможности и униграфического учета, основанного на простой записи.

Исследователи по-разному оценивают взаимосвязи между учетом униграфическим и диграфическим. И тут необходимо подчеркнуть, что все логические построения, направленные на реконструкцию реальных исторических процессов, условны. Большинство авторов искренне полагают, что двойная бухгалтерия родилась из простой. Однако некоторые, составляющие явное меньшинство, не без основания считают, что униграфическая бухгалтерия родилась из двойной, а не наоборот. По их мнению, кто-то просто исключил из системы счетов двойной бухгалтерии счета собственника и тем самым создал униграфический учет.

В плане счетов произошла революция, так как появились условные счета (счета порядка и метода); счета собственных средств - счет капитала и дополнительный к нему счет прибылей и убытков.

Теоретико-практический (1850 - 1900). Дальнейшее развитие диграфического учета шло по двум направлениям. Одни бухгалтеры пытались истолковать факты хозяйственной жизни с позиций юриспруденции, другие рассматривали их как экономические, при этом возникал вопрос о приоритете формы (право) над содержанием или содержания (экономика) над формой.

Другие бухгалтеры, а их было большинство, значительное внимание уделяли учетной процедуре, что привело к дифференциации счетов, их классификации, развитию различных форм счетоводства. Желание познать содержание учитываемых процессов и сделать бухгалтерскую процедуру более эффективной привело к возникновению условных категорий (баланс, прибыль, себестоимость, издержки производства и обращения и т.п.), и практика учета еще более отделилась от

конкретной реальной действительности, но с тем, чтобы лучше понять и эффективнее воздействовать на нее.

Это нашло отражение в новой дифференциации счетов. Теперь наряду со счетами «собственными» (материальные, расчетов), полууставными (счета собственных средств) появились совершенно условные «метафизические» счета (результатные и контрарные), и бухгалтерский учет стал приобретать вид уже не фотографии, а нечто подобное рентгенограмме.

Научный (1900 - 1950). Много веков бухгалтерский учет существовал как практическая деятельность (счетоводство). Она включала набор процедур, выбор между которыми делался методом проб и ошибок.

В середине XIX века были заложены основы бухгалтерской науки (счетоведения), сформулирован и обоснован ее категорийный аппарат. До конца XIX в. преобладала юридическая интерпретация учета, с начала XX в. получило признание экономическое его понимание. Оба научных направления сосуществовали, время от времени влияние одного усиливалось, другого ослабевало, но, ни одна из доктрин не имела господствующего значения, и ни одна из них не исчезала.

Существенное значение на этом этапе получают учет затрат и калькуляция себестоимости работ и услуг. По учету затрат патримониальное счетоводство связано с камеральным. Последнее фиксировало затраты в соответствии со сметой, первое - по мере возникновения. Теория калькуляции себестоимости возникла в начале XX в. Она предполагала расчет полной себестоимости, т.е. включение в нее как прямых, так и косвенных затрат. Дальнейшее влияние камерального учета создало систему стандарт-кост, предусматривающую предварительную калькуляцию и жесткое нормирование предстоящих расходов. Это был переворот в учете.

С середины XIX в. распространение акционерных обществ и изменения в налогообложении привели к резкому усилению налогового законодательства. В ряде европейских стран (Германия, Франция, Швеция, Бельгия, Дания, Люксембург и т.д.) вводится жесткая и весьма детальная регламентация бухгалтерского учета, которая породила в обществе ожидания появления специальной отрасли права - бухгалтерского.

Современный (с 1950) этап привел к развитию динамической и статической трактовки баланса и к попыткам их некоторого синтеза.

Динамическая трактовка и эволюция методов калькуляции привели к рождению управленческого учета, а статическая трактовка предопределила возникновение международных стандартов финансовой отчетности - МСФО и национального счетоводства. Обе трактовки оказывают влияние на формирование налогового учета.

В целом меняется природа счетов, происходит переход от учета предприятий к учету всего народного хозяйства; счета перестают отражать довольно точные юридические явления и начинают концентрировать движение информации, каждый счет становится «черным ящиком», имеющим вход (дебет) и выход (кредит).

На этом этапе было осознано, что учет ведется в интересах различных групп, участвующих в хозяйственных процессах, и единый бухгалтерский учет предстает в различных видах: налоговый учет ведется в интересах государства, финансовый - для актуальных и потенциальных собственников, управленческий - вследствие нужд администрации.

В настоящее время в Казахстане практически завершена последовательная реформа системы бухгалтерского учета и финансовой отчетности по переходу на МСФО.

Переход на МСФО сопряжен у нас с рядом обстоятельств, которые необходимо было решать до того, как был обозначен срок перехода на Международные стандарты. Для этого необходима сопоставимость с налоговым, а в некоторых случаях и с гражданским законодательством. Основными общими препятствиями внедрения МСФО в Казахстане, преодоление которых будет сложным, являются:

1. Отсутствие перевода МСФО на государственный язык. Рано или поздно такой перевод появится, но МСФО постоянно подвергаются уточнениям и корректировкам, которые как правило доводятся до сведения бухгалтеров с большим опозданием. Отсутствие перевода МСФО на государственный язык - это значительная и реальная проблема.

2. При трансформации финансовой отчетности, а в дальнейшем, на практике составления финансовой отчетности, крайне затруднительно будет учитывать такой принцип МСФО, как приоритет экономического содержания над юридической формой.

На первый взгляд, эта проблема не существенна, но, имея в виду устоявшиеся традиции ведения бухгалтерского учета, может стать значительной сложностью в сопоставимости, например, бухгалтерского и налогового учета. Налоговое законодательство требует документального подтверждения операции или события, тогда как для МСФО главное само по себе событие, признание и раскрытие которого, может отличаться от его юридической формы.

МСФО – как составляющая конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности казахстанских организаций и, как следствие, всей экономики Казахстана, а знание и работа по МСФО – как необходимый, качественный штрих имиджа не только современного бухгалтера и аудитора, но и современного руководителя. Таким образом, выбор, сделанный Казахстаном десятилетия назад, показал свою жизнеспособность, когда Казахстан официально провозгласил выбор пути качественного развития. Внедрение международных стандартов финансовой отчетности в Казахстане диктуется требованиями развивающейся рыночной экономики.

В связи с дальнейшим реформированием экономики республики, принятием ряда законодательных актов, направленных на активизацию рынка ценных бумаг, банковского и страхового дела, инвестиционной деятельности, логичным выглядит решение о переходе казахстанского учета на Международные стандарты финансовой отчетности.

Переход Казахстана на МСФО – это важный шаг в процессе построения взаимного доверия между Казахстаном и международным сообществом. Увеличение корпоративной прозрачности будет означать, что инвестиции станут менее рискованными для инвесторов, а значит, более дешевыми.

Литература:

1. Валимухаметова Э.Р. История бухгалтерского учета: учебно-методическое пособие, Петропавловск, ИПО УНПК СКГУ им. М. Козыбаева, 2009.
2. Лупкиова Е.В. История бухгалтерского учета: учебное пособие / Е.В. Лупкиова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2013.
3. Соколов Я.В, Соколов В.Я. История бухгалтерского учета: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2004.
4. <https://www.zakon/kz/62765-msfo-osoznannaja-neobkhdimost.html>

УДК 336.778.5

КАЗАХСТАНСКИЙ ЦЕНТР МЕЖБАНКОВСКИХ РАСЧЕТОВ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ КЛИРИНГА

Сагитова А.Е., Уразалинова А.К.
(СКГУ им.М.Козыбаева)

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казахстанский центр межбанковских расчетов Национального Банка Республики Казахстан» (КЦМР) создано на основании решения Правления Национального Банка от

30.12.95 г. №252 в соответствии с Программой реформирования банковской системы в Казахстане на 1995 год, утверждённой постановлением Президента Республики Казахстан от 15 февраля 1995 г. N 2044 .

Учредителем и уполномоченным органом КЦМР является: РГУ «Национальный Банк Республики Казахстан».

Видами деятельности КЦМР являются:

1. проведение межбанковских платежей и переводов денег и межбанковского клиринга в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
2. поддержание работоспособности аппаратно-программных комплексов, обеспечивающих бесперебойное функционирование Центра;
3. решение вопросов, связанных с обеспечением безопасности платежных систем, наличия соответствующего технического и программного обеспечения;
4. предоставление услуг обмена защищенной информации, гарантированной доставки и обработки сообщений по информационным каналам передачи данных;
5. удостоверение соответствия открытого ключа электронной цифровой подписи закрытому ключу электронной цифровой подписи, а также по подтверждению достоверности регистрационного свидетельства;
6. реализация пользователям Центра средств криптографической защиты информации, их использование и хранение;
7. осуществление деятельности, связанной с использованием, распространением и удостоверением подлинности криптографических ключей;
8. организация и обеспечение функционирования розничных платежных систем.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 июля 2016 года № 11-VI «О платежах и платежных системах» на базе КЦМР имеются следующие платежные системы. На рисунке 1 представлены действующие системы.[2]



Рисунок 1. Платежные системы Республики Казахстан.

Цель КЦМР - оставаться лидером в сфере предоставления услуг по межбанковским переводам денег, гарантируя мировой уровень качества.

Миссией КЦМР является обеспечение стабильности и надежности функционирования Национальной платежной системы с целью укрепления и развития банковской системы и наращивания экономического потенциала Республики Казахстан, так же на КЦМР возложена задача внедрять современные информационные и телекоммуникационные технологии в сфере обмена защищенной информацией между финансовыми институтами Республики Казахстан. [5]

По состоянию на 1 августа 2017 года на территории Республики Казахстан функционируют 19 платежных систем, в том числе платежные системы Национального

Банка, системы денежных переводов, системы платежных карточек и иные платежные системы. Каждая из платежных систем имеет свои особенности, свой режим работы и свои тарифы. [4]

В таблице 1 представлен режим работы нескольких платежных систем и стоимость обработки одного межбанковского электронного платежного документа в течение одного календарного дня.

Таблица 1. Стоимость обработки одного межбанковского электронного платежного документа в течение одного календарного дня:
(тенге, без учета суммы НДС)

Наименование платежной системы	Время проведения платежа	Стоимость
Межбанковская система переводов денег	с 08-00 до 13-00 час.	57
	с 13-00 до 19-00 час.	114
	с 19-00 до 08-00 час.	740
Межбанковский клиринг	с 16-00 до 09-00 час.	9
	с 09-00 до 13-00 час.	11
	с 13-00 до 16-00 час.	22
Система массовых электронных платежей	с 00-00 до 24-00 час.	7

Из приведенной выше таблицы видно, что стоимость обработки одного межбанковского электронного платежного документа в МСПД увеличивается в период с 19:00 до 08:00, исходя из этого можно сделать вывод, что в данное время спрос на платеж уменьшается, а в межбанковском клиринге с 13:00 до 16:00 спрос увеличивается, поэтому увеличивается стоимость обработки платежа.

Для получения статуса "Пользователь Клиринга" банки второго уровня должны заключить с КЦМР договор об оказании услуг по клирингу. Для подключения к Клирингу обязательным условием является наличие счета в МСПД.

Платежные документы могут отправляться в Клиринг через тот же терминал, через который отправляются платежи в МСПД. В настоящее время основным каналом прохождения межбанковских транзакций между казахстанскими банками по операциям внутри страны с использованием платежных карт выступают Международные Платежные Системы (МПС), но основным средством платежей все равно идет через Клиринговую палату.

Что же подразумевается под системой межбанковского клиринга?

Система межбанковского клиринга - платежная система, предназначенная для осуществления платежей и (или) переводов денег между ее участниками-банками, организациями, осуществляющими отдельные виды банковских операций, путем многостороннего зачёта указаний участников.[2]

Внедрение Клиринга в Казахстане началось в 1995 году после утверждения Правлением Национального банка "Временного положения о межбанковском клиринге в Республике Казахстан". Это положение было разработано в целях развития и совершенствования платежной системы Республики Казахстан и в соответствии с Законами Республики Казахстан "О Национальном банке Республики Казахстан", "О банках в Республике Казахстан", "Временным положением о безналичных расчетах в Республике Казахстан".[3]

Пользователями Клиринга являются Национальный Банк Республики Казахстан, Казначейство Министерства финансов, НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан", АО "Казпочта" и банки второго уровня.

К основным особенностям Клиринговой палаты относится:

1. Пользователями могут быть все банки Казахстана, а также небанковские финансовые учреждения, осуществляющие отдельные виды банковских операций (НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан", Казначейство и др.).

2. Используются только электронные платежные документы, которые выдаются пользователям после окончательного расчета, оформленные в соответствии с утвержденными форматами (MT100, MT102).

3. Существует ограничение на максимальную сумму одного платежа 5 000 000 тенге.

4. Пользователям предоставляется возможность отправлять платежи с будущей датой валютирования платежа T+3 дня, которые будут храниться в системе и при наступлении указанной даты, приниматься в обработку.

5. Возможность отзыва отправленных платежей до окончательного расчета.

6. Возможность использования одним пользователем нескольких терминалов входа в платежную систему, один из которых будет являться основным.

В таблице 2 представлена информация о платежах, проведенных через клиринговую систему по Республике Казахстан за август 2015 - 2017 гг. Август является последним месяцем лета, в данный период объем платежей, как правило, снижается, поэтому интересным является провести анализ за 3 года, именно за август месяц.

Таблица 2. Информация о платежах, проведенных через Клиринг по Республике Казахстан за август 2015 - 2017 гг.

Наименование	2015	2016	2017
Кол-во документов	2016795	2244837	2378792
Сумма, млн.тг	474563	555938	622181
Сумма, необходимая для расчета	97881	116258	128969
Ср.коэффициент оборачиваемости	4,85	4,78	4,82

За анализируемый период в августе 2017 года объем документов больше чем за два предыдущих года на 361997 шт. Сумма проведенных документов через Клиринг за август месяц 2015-2017 гг. также увеличивается на 147618 млн.тг.

Более наглядно информация представлена на рисунке 2.

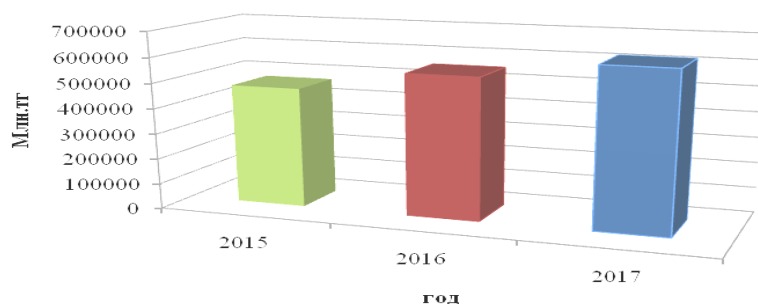


Рисунок 2 Динамика проведенных документов через Клиринг в августе за 2015-2017 гг.

Из выше указанного анализа можно сделать вывод, что сумма проведенных документов за август месяц в период 2015-2017 гг. увеличивается. Платежные документы в клиринге обрабатываются по принципу многостороннего взаимозачета. Так как в Клиринге сосредоточено значительное количество розничных платежей, то повышается оборачиваемость денег. Деньги для окончательного расчета требуются только один раз в конце операционного дня Клиринга, и размер требуемых денег ограничен суммой чистого дебетового сальдо, таким образом, в течение дня они могут быть использованы пользователями для других целей.

Национальный Банк Республики Казахстан осуществляет оверсайт (надзор) за платежными системами в соответствии со статьями 8 и 48 Закона РК «О Национальном Банке Республики Казахстан». [1]

В целях создания условий для дальнейшего развития рынка платежных услуг, в том числе, дистанционных услуг, Национальным Банком Казахстана совместно с банковским сообществом и институциональными институтами платежного рынка будут приняты дополнительные меры, направленные на обеспечение эффективной расчетно-платежной инфраструктуры, увеличение прозрачности деятельности в данном сегменте и повышение доверия населения к платежной отрасли.

Литература:

1. Закон Республики Казахстан от 30 марта 1995 года № 2155 «О Национальном Банке Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.)
2. Законом Республики Казахстан от 26 июля 2016 года № 11-VI «О платежах и платежных системах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2017 г.)
3. Банковское дело: учебник / ред. Г. С. Сейткасимов. - Алматы:, 2013. - 576 с
4. Официальный сайт Национального Банка РК - www.nationalbank.kz
5. Официальный сайт КЦМР - www.kisc.kz

УДК 631.15

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ С УЧЕТОМ КРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Курмаева И.С.

(ФГБОУ ВО САМАРСКАЯ ГСХА)

Необходимость государственного регулирования АПК в настоящее время мало у кого вызывает сомнения. Одним из важнейших его рычагов является государственная поддержка. Особенностью деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей является то, что практически каждый из них нуждается в той или иной форме поддержки бюджетов всех уровней, как в прочем и в любой экономически развитой стране. Рациональное распределение бюджетных средств, выделяемых на поддержку сельского хозяйства, в сложных условиях российской экономики приобретает особое значение [3,4,5].

Особенно острая необходимость в ней возникает в ряде отраслей, наиболее значимых с точки зрения развития страны, к числу которых и относится отрасль свиноводства. Проведенное исследование свиноводческих хозяйств Самарской области показало, что государственная поддержка на сегодняшний день выступает как

безусловное требование действительности, так как основной причиной нарастания негативных явлений в свиноводстве является уменьшение роли государства в функционировании отрасли. Произошли глубокие социально-экономические преобразования, в результате которых созданная за многие годы мощная, высокотехнологизированная и автоматизированная отрасль подверглась разрушительному воздействию во всех без исключения регионах страны, в том числе и в Самарской области [1,2,6].

Поэтому без государственного вмешательства вряд ли можно добиться восстановления рентабельности производства свинины при сложившемся диспаритете цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, постоянном росте цен на энергоносители, росте себестоимости производства, а также применении устаревших технологий и оборудования.

Структура государственной поддержки не оптимальна и не учитывает особенности технологических процессов товаропроизводителей различных размеров, форм собственности. В связи с этим решение проблем стабилизации и эффективного развития отрасли определили необходимость создания экономико-математической модели, оптимизирующей структуру и размер государственной поддержки отрасли свиноводства в условиях Самарской области [7,8].

Цель научно-исследовательской работы – обосновать и оптимизировать структуру и размер государственной поддержки отрасли свиноводства в условиях Самарской области с учетом критериальной оценки продовольственной безопасности региона.

Для достижения поставленной цели в процессе исследования предусматривалось решение следующих задач:

- выявить факторы, сдерживающие развитие отрасли;
- разработать предложения по совершенствованию структуры государственной поддержки в отрасли свиноводства;
- оптимизировать расчетные параметры государственной поддержки;
- определить оптимальный уровень государственной поддержки отрасли на основе экономико-математической модели, учитывающей приоритетные направления региональной аграрной политики.

Объектом исследования является государственная поддержка отрасли свиноводства в условиях Самарской области.

Методы исследования. Исследование проводилось с применением различных приемов сравнительного, аналитического, системного и комплексного анализа, монографического, абстрактно-логического, экономико-статистического, расчетно-конструктивного, экспертного, причинно-следственных зависимостей, графического, экономико-математического моделирования, а также экспериментальной проверки разработанной методики, модели и других методов экономических исследований. Обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ MS Word, MS Excel, Project Expert.

Распределение бюджетных средств на поддержание механизмов развития отрасли свиноводства является центральным звеном системы государственного регулирования аграрного рынка. В настоящее время научно-обоснованной методики финансирования механизмов государственного регулирования свиноводства не существует, что не способствует объективизации распределения бюджетных средств, делая эту процедуру непрозрачной и трудно мотивируемой. По результатам проведенного анализа финансово-хозяйственной деятельности свиноводческих хозяйств области было выявлено, что государственную поддержку получают не более 20%

сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством свинины и в целом, имеющих стабильное экономическое состояние.

Проанализировав свиноводческие предприятия области, с помощью социологического опроса руководителей, специалистов и владельцев личных подсобных хозяйств было выявлено, что их положение усугубляется диспаритетом цен, низкой технической оснащенностью, отсутствием рынков сбыта продукции свиноводства. Вследствие этого необходимо разработать предложения по совершенствованию структуры государственной поддержки в отрасли свиноводства по следующим основным направлениям: компенсация затрат (страхование, кредитование); регулирование налогооблагаемой базы (налогообложение); обеспечение инфраструктуры (техническое оснащение, комбикормовая промышленность, селекционный центр); дотирование и субсидирование (регулирование импорта и экспорта, дотации и субсидии, информационно-консультационная служба, система ценообразования).

На основе созданной экономико-математической модели планируется провести расчет оптимальной структуры и размера государственной поддержки отрасли свиноводства на основе трех целевых функций с учетом критерия обеспеченности продовольственной безопасности (с применением возможностей MS Word, MS Excel, Project Expert при минимальных затратах времени).

Целевые функции оптимизационной экономико-математической модели приведены ниже.

1. Оптимизация уровня государственной поддержки с учетом основных направлений для обеспечения продовольственной безопасности:

$$Z = \sum C_i \cdot X_i \rightarrow \max.$$

2. Максимизация производства товарной продукции:

$$A = \sum A_i \cdot X_i \rightarrow \max.$$

3. Минимизация затрат при достижении объема производства, обеспечивающего продовольственную безопасность региона:

$$C = N_i + \sum a_{ij} \cdot X_i \rightarrow \min.$$

Модель включает следующие переменные: X_{1-4} – половозрастное поголовье свиней: X_1 – поросята 0 – 2 мес. возраста (сосуны); X_2 – поросята 2 – 4 мес. возраста (отъемыши); X_3 – свиноматки; X_4 – хряки; X_{5-14} – основные направления государственной поддержки свиноводства: X_5 – страхование; X_6 – кредитование; X_7 – налогообложение; X_8 – дотирование и субсидирование; X_9 – информационно-консультационная служба; X_{10} – техническая оснащенность; X_{11} – комбикормовая промышленность; X_{12} – селекционный центр; X_{13} – ценообразование; X_{14} – экспорт и импорт продукции свиноводства.

Для записи модели приняты следующие обозначения: Z – объем государственной поддержки i -ой половозрастной группы; C_i – затраты на единицу для i -го вида деятельности; X_i – искомое значение i -й переменной означающей вид деятельности и объем поддержки; A_i – товарная продукция с единицы, для i -го вида деятельности; a_{ij} – наличие j -го вида ресурса для в расчете на единицу i -ой переменной величины; b_i – объем наличных ресурсов в год; N_i – минимальный объем продукции i -го вида, производство которого необходимо гарантировать при любом решении задачи; K_i – ограничение размеров i -ой отрасли; Q – группа ограничений по использованию экономических ресурсов: Q_1 – по использованию трудовых ресурсов; Q_2 – по использованию материальных ресурсов; Q_3 – по использованию средств производства и инфраструктура; Q_4 – по общей площади производственных помещений; Q_5 – q_i по производству гарантированного объема продукции.

Определение оптимального уровня государственного финансирования нами предлагается рассмотреть по выше рассмотренной модели по трем сценариям, согласно выделенным целевым функциям: *1 сценарий* предусматривает оптимизацию уровня государственной поддержки с учетом основных направлений для *i*-й половозрастной группы для обеспечения продовольственной безопасности; *2 сценарий* – определение максимального объема производства товарной продукции; *3 сценарий* учитывает расчет минимальных затрат при достижении объема производства, обеспечивающего продовольственную безопасность региона.

По полученным в приведенной модели расчетам, оптимальный уровень государственной поддержки отрасли свиноводства для всех организационно-правовых форм хозяйствования по приведенному 1-му сценарию должен составлять 3 358,1 млн руб. При этом средства необходимо распределять по направлениям: на налогообложение, кредитование, дотирование и субсидирование свиноголовья необходимо направить не менее 1633,3 тыс. руб.; на развитие комбикормовой промышленности и селекционных центров – 925,4 тыс. руб.; на страхование свиноголовья – 453,7 тыс. руб.; на развитие ИКС и техническое оснащение – 288,6 тыс. руб.; другие направления – 57,1 тыс. руб. В результате реализации 2-го сценария поголовье молодняка в Самарской области должно увеличиться до 440 тыс. голов (увеличится на 120 тыс. голов по сравнению с 2010 г.). По 3-му сценарию затраты при достижении запланированного поголовья составят 3 462,4 млн руб., выручка составит 7 895,7 млн руб. Оптимальный размер государственной поддержки отрасли свиноводства для сельскохозяйственных предприятий, занимающихся производством свинины в Самарской области согласно результатам расчетов 1-го сценария должен составлять не менее 2 414,9 млн руб. Необходимый в сложившихся условиях уровень государственного финансирования сельскохозяйственным организациям по предложенному 2-му сценарию приведет к увеличению свиноголовья до 294 тыс. голов, что обеспечит уровень продовольственной безопасности в свинине. Затраты по 3-му сценарию при достижении запланированного объема производства составят 959,6 тыс. руб. (снижаются в 2 раза), выручка увеличится в 1,9 раз и составит 4 537,4 млн руб.

Оптимальный уровень государственного финансирования К(Ф)Х в условиях области согласно представленной модели должен составлять не менее 907,4 тыс. руб., при заданном уровне финансирования при реализации 2-го сценария поголовье увеличится на 3,69 тыс. голов и составит 217,7 тыс. голов. По произведенным автором расчетам 3-го сценария затраты для достижения запланированного объема производства должны составлять 573,9 тыс. руб., выручка от реализации произведенной продукции – 2 768,7 млн руб.

Для ЛПХ согласно развитию 1-го сценария потребуется 435,8 тыс. руб. Поголовье в хозяйствах населения по 2-му сценарию, увеличится на 2,89 тыс. голов. Затраты по 3-му сценарию при достижении запланированного объема производства составят 228,9 тыс. руб., выручка – 789,5 тыс. руб.

Разработанная методика позволит реализовать предложенные мероприятия, получить оптимальную структуру производства свинины, а также определить величину материально-денежных и трудовых затрат, стоимость валовой и товарной продукции свиноводства, ожидаемую величину прибыли в разрезе всех организационных форм производства. Это в целом позволит оптимизировать используемый инструментарий с точки зрения эффективного использования бюджетных средств и создания высокопроизводительной отрасли свиноводства в Самарской области. Вместе с тем, необходимо отметить, что решение проблем свиноводческих хозяйств нельзя связывать только с государственной поддержкой. Любые меры государственной поддержки,

государственного регулирования в целом, наибольший эффект обеспечат лишь в том случае, если будут опираться на выявление и реализацию внутрихозяйственных резервов роста, эффективности производства свиноводческой продукции, что в итоге благоприятно скажется не только на результатах деятельности отдельно взятых свиноводческих предприятий, но и АПК в целом.

Литература:

1. Васильева Е.В., Петрова И.В. Формирование стратегии развития инфраструктуры продовольственного рынка // Аграрный научный журнал. 2011. №6. С. 64-67.
2. Васильева Е.В., Петрова И.В. Основные проблемы формирования инфраструктуры продовольственного рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011. №7. С. 79-81.
3. Жичкин К.А., Баймишев Х.Б., Баймишева Р.Ш., Перфилов А.А. Программирование развития животноводства в Самарской области [Текст] // Аграрный вестник Урала. – 2008. - №12. – С. 35-37.
4. Курмаева, И.С., Жичкин К.А. Продовольственная безопасность Самарской области: проблемы и перспективы [Текст] // Перспективное свиноводство: теория и практика. ООО «ИНФО 3» (г. Тольятти), 2012. – № 2.- С. 27-31.
5. Жичкин К.А. Поддержка сельскохозяйствопроизводителей в Вегерской республике // Экономика сельского хозяйства России. 2008. №2. С. 45-49.
6. Жичкин К.А., Пенкин А.А. Личные подсобные хозяйства Самарской области и возможные направления их развития. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. Самара, 2004.
7. Жичкин К.А. Особенности регулирования сельскохозяйственного производства на региональном уровне (на материалах Самарской области) // Экономика сельскохозяйственных предприятий. 2009. № 2. С. 37-40.
8. Фудина, Е.В. Развитие сельского хозяйства и продовольственная безопасность России // Успехи современной науки. 2015. № 5. С. 55-57.

УДК 331.56

О ПРОБЛЕМАХ БЕЗРАБОТИЦЫ В КАЗАХСТАНЕ

Ромазанова А.Е., Умурзаков Н.Б.

(СКГУ им М.Козыбаева)

В данной статье необходимо рассмотреть одну из проблем нашей страны. Это проблема безработицы в Казахстане. Чтобы оценить масштабы проблемы, следует исследовать истинные причины массовой безработицы в Казахстане.

Многие винят образование в том, что учебные заведения выпускают не квалифицированные кадры, в результате чего выпускники не могут трудоустроиться. Учебные заведения готовят теоретиков, не уделяя внимание практике, но не все зависит от них. Нет сознания у самих абитуриентов, так как у них нет представления дальнейшей деятельности после получения образования. Соответственно у абитуриента нет мотивации к великим целям. Ведь мечтаем мы жить красиво все, но не все применяют настойчивость, силу терпение и тягу к знаниям, чтобы стать лучшим, лидером и профессионалом в своей области.

Существует много учебных заведений, которые готовят некачественных специалистов. Таким образом, обладание дипломом о высшем образовании не гарантирует трудоустройство выпускника. На представленном ниже рисунке 1 зафиксирован уровень безработицы среди молодежи в возрасте от 15 до 24 лет, а также уровень безработицы в областях Казахстана.



Рис.1 – Уровень безработицы среди молодежи от 15 до 24 лет и уровень безработицы по областям Казахстана.

Следующей проблемой является чрезмерная опека родителями своих детей. Родители не дают совершеннолетним детям стать самостоятельными, предлагая свою помощь. Последствия кризиса 90-х годов прошлого века, когда родители попали под сокращение, им не платили заработную плату вовремя, а если и платили, то той продукцией, которую сами работодатели продавали, в результате чего они были вынуждены заниматься собственным делом, к примеру торговлей на рынке. Следовательно, они не могут помочь своим детям после окончания учебы найти работу, так как сами не работают по специальности, нарушалась преемственность.

Быстро меняющийся мир, высокий темп к жизни, технологии, конкуренция, вынуждает работодателей изначально устремляться на оптимизацию персонала, высокую производительность и эффективность, несмотря на морально-нравственные нормы. В большинстве случаев организации трудоустраивают молодых людей со знаниями современных технологий. В следующей диаграмме представлены основные причины безработицы в Казахстане.



Рис.2 – Основные причины безработицы в Казахстане.

Основной причиной безработицы является потребность в тех или иных специалистах на рынке труда. У молодежи изменены ценности с морально-нравственных на материальные. Стремление получать ценные, материальные вознаграждения без прилагаемых на то усилий.

Ситуация с безработицей в Казахстане не выглядит угрожающей и, более того, явны тенденции к ее улучшению по сравнению с другими зарубежными странами. На следующем графике представлен уровень безработицы в зарубежных странах.

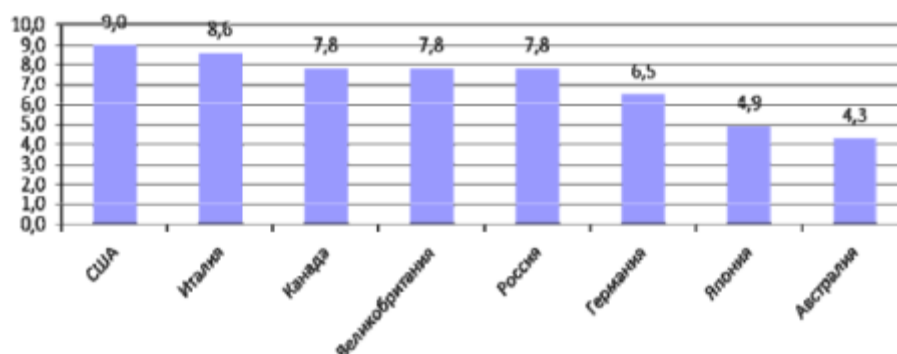
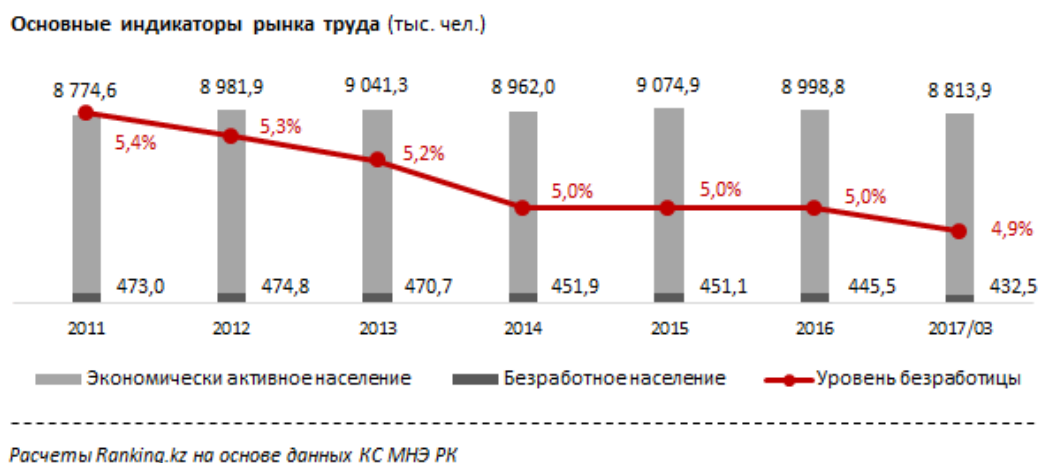


Рис.3 – Уровень безработицы в зарубежных странах.

На рисунке 4 мы можем увидеть основные индикаторы рынка труда. За последние годы уровень безработицы снизился это говорит о том, что усилия правительства дают свои плоды. Уже достигнуты показатели, заложенные в государственной программе занятости населения, согласно которой с 2015 года уровень безработицы не должен превышать 5,5%. А как видно из графика 4 в 2017 году процент уровня безработицы снизился еще на 1%, это говорит о том, что численность безработных снизилась на 13 тысяч человек, что составляет 432,5 тысяч человек.



С каждым годом процент безработных снижается, это говорит о правильной разработке программ нашего государства и разработанного плана в борьбе с безработицей. В дальнейшем считаем безработицы в нашей стране быть не должно, а если она и будет, то в минимальных процентах.

Безусловно, специфика системы образования не является единственной и основной причиной безработицы в нашем государстве. Не менее важным фактором

является коррупция. Можно привести большое количество примеров о негативном воздействии отдельных коррумпированных чиновников и государственных органов на эффективное функционирование рынка труда Казахстана. На наш взгляд, правительству следует ужесточить различные проявления коррупции в нашей стране. Ведь коррупция подрывает всю экономику нашего государства. В данной ситуации не прав тот кто получил взятку и тот кто дал. Так как рано или поздно, как говорил Сократ: «Все тайное рано или поздно становится явным» а человек, сделавший, что-то в первый раз повторит это еще раз. Из-за наличия этой проблемы определенная сумма денег определенного целевого назначения уходит коррупционеру, что может привести к следующим последствиям: снижения стандартов качества выполняемых работ, получение предпринимателем отрицательной или нулевой прибыли или снижение равновесной ставки заработной платы. В большинстве случаев рынок сталкивается с третьим последствием. То есть коррупция снижает равновесную ставку заработной платы, за которую казахстанцы работать не желают. Вывод, один, коррупция увеличивает уровень безработицы в стране, и с ней нужно бороться в первую очередь среди вышестоящих чиновников. Коррупция способствует ВВП близлежащих государств, увеличению социальной напряженности и депрессивного состояния общества. Подведем итоги, как излагал наш президент Н.А Назарбаев в Послании президента, именно качественное образование должно способствовать развитию трудового рынка. Для реализации всех поставленных целей необходимо не только эффективное функционирование Правительства, но и усилия общества. Важной особенностью казахстанцев должно стать «инновационное мышление», новое конкурентоспособное мышление, которое позволит нам реализовать стратегические цели Казахстана и вывести нашу страну в число мировых лидеров. Нам следует обратить должное внимание к данному посланию. Мы считаем, что именно мотивация к успеху и желание сделать невозможное возможным позволит каждому гражданину республики стать успешным, самостоятельным, ведь каждый человек хочет работать и зарабатывать желаемые суммы денег, создать семью, осуществить свои мечты.

Литература:

1. <http://ranking.kz/c/ekonomika>
2. <http://www.stat.gov.kz>
3. Дмитриева Н.Г. Экономика, Алматы, 2016г.
4. Уханев С.В. Анализ безработицы в Республике Казахстан, Алматы, 2016 г.

УДК 336.71

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ РЫНКА ПЛАТЕЖНЫХ КАРТОЧЕК В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Цвингер И. Г., Фоот Ю.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Совершенствование рынка платежных карт в Республике Казахстан является важнейшим фактором при решении вопросов по развитию безналичных расчетов. Дальнейшее формирование индустрии карточных расчетов должно обеспечивать повышение прозрачности финансовых операций, прирост налоговых поступлений, существенно снижать издержки, связанные с обслуживанием наличного денежного

оборота и вести к увеличению объема привлеченных денежных ресурсов в банковский сектор, то есть к увеличению их кредитных возможностей

С помощью платежной карточки можно расплачиваться за товары и услуги в торговых предприятиях, имеющих POS-терминалы, оплачивать коммунальные услуги, налоговые платежи, выплачивать кредиты, переводить деньги с карточки на карточку, оплачивать товары и услуги через Интернет. В настоящее время в стране 26 банков второго уровня и АО «Казпочта» выпускают платежные карты

Рынок платежных карточек Казахстана в основном представлен карточками международных платежных систем, доля которых составляет 99,5%. В частности, предлагаются следующие международные платежные карточки, как VISAInternational, MasterCardWorldwide, UnionPayInternational и AmericanExpressInternational. Основным назначением международных карт является осуществление платежей за пределами страны, однако, отсутствие других видов карт, вынуждает население использовать данные карты для совершения внутренних операций. На сегодняшний день, только два банка второго уровня - АО «Народный Банк Казахстана» и АО «Ситибанк Казахстан» выпускают платежные карточки локальных систем и их доля в количестве эмитированных карт незначительна.

Пик развития казахстанского рынка платежных карт пришелся на 1 января 2015 года. Количество карт составило 17,3 млн. ед., а неуклонно возрастающее количество держателей карточек достигло 15. млн. человек. В последующие годы рынок платежных карт вошел в фазу физического насыщения. В течении 2015 года количество карт сократилось на 114 тыс. ед., в среднем на 9 тысяч карт ежемесячно. 2016 год показал более активные темпы снижения, объем платежных карт в обращении уменьшился на 1459,6 тыс. единиц (121 тыс. единиц в месяц). За последние два года число пользователей уменьшилось на 960 тыс. человек. Своеобразный антирекорд установил и показатель количества платежных карт на одного держателя. С максимума в 1,2 карты в 2015 он снизился на 8,9% и остановился на уровне 1,09 карт на одного держателя. Аналогичная ситуация и с соотношением числа карт и общей численностью населения: если в 2015 году показатель достигал значения паритета числа жителей и числа платежных карт (0,98), то теперь значение отношения составляет всего лишь 0,85 карты на 1 жителя РК. Одной из причин сложившегося положения является отсутствие в стране единого платежного пространства для использования платежных карт. На платежном рынке действуют различные конкурирующие системы платежных карточек, каждая из которых имеет свои внутренние нормативы и инфраструктуру. Это влияет на увеличение расходов банков по развитию инфраструктуры, осложняет положение торговых организаций и создает неудобства для держателей карточек.

Рисунок 1 иллюстрирует динамику развития казахстанского рынка платежных карт.



Рисунок 1. Количество карточек, эмитируемых и распространяемых банками РК.

В 2016 году сохранилась динамика роста активных платежных карточек (карточки, используемые для совершения операций). Так, среднее количество используемых платежных карточек в 2016 году составило 8,0 млн. единиц, что превышает соответствующий показатель 2015 года на 11,3%. Рост происходит за счет социальных проектов: перевод пенсий, пособий и стипендий на платежные карты. Карточные продукты активно используют порядка 45% населения Казахстана[1].

Сложившаяся диспропорция в развитии рынка пластиковых карт в Казахстане объясняется тем что: во-первых, платежные карты в основном используются держателями не как полноценный платежный инструмент, а как инструмент для снятия наличных; во-вторых, на состояние рынка платежных карт влияет неравномерность уровней социально-экономического развития различных регионов Республики Казахстан. Основной объем их эмиссии и эквайринга приходится на столицы и несколько крупных городов с развитой инфраструктурой. Вдали от региональных центров пластиковые карты практически не используются, что, естественно, затрудняет институционализацию электронных денег как формы стоимости.

Основную долю платежного рынка представляют дебетные платежные карточки (83%), доля кредитных карточек составляет - 13%, предоплаченных карточек - 4%. Небольшая доля кредитных карточек связана как с ценой их обслуживания, так и с возможностью установления кредитного лимита по дебетным карточкам. Однако, ввиду удобства кредитных карточек и их способности заменить отдельные виды кредитования, следует в будущем ожидать роста количества эмитированных кредитных карт и объемов операций с использованием указанных видов карточек.

За 2016 год объем произведенных операций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов составил 331,1 млн транзакций на сумму 10,4 трлн тенге (по сравнению с 2015 годом количество транзакций увеличилось на 22,0%, а сумма – на 25,9%). Из них на долю безналичных операций приходится 36,4% от общего количества и 15,6% от общей суммы, на операции по выдаче наличных денег – 63,6% и 84,4%, соответственно (рисунок 2). При этом на протяжении последних лет наблюдается постепенный рост доли количества безналичных операций.

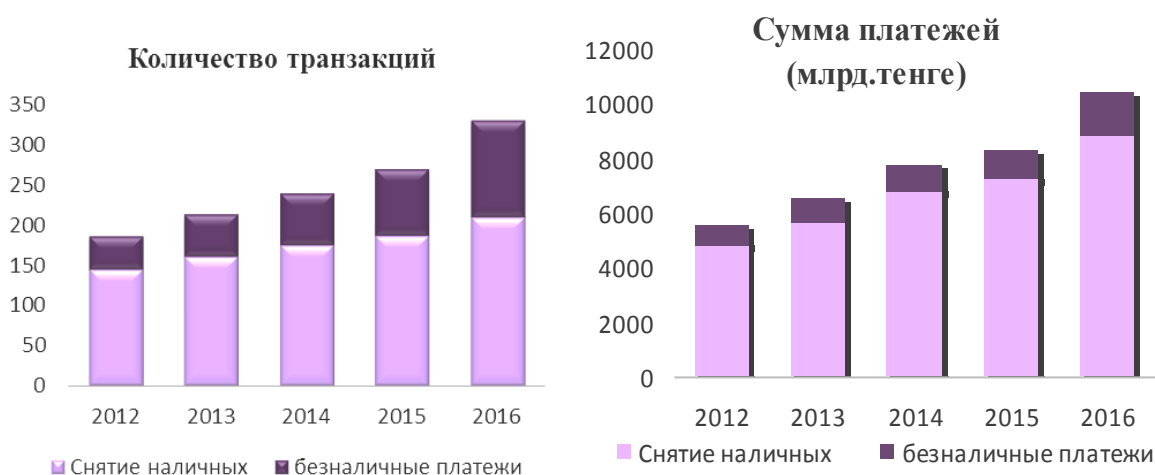


Рисунок 2 Динамика операций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов.

Так, если в 2012 году доля количества безналичных платежей в общей структуре операций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов составляла 22,0%, то в 2016 году достигла 36,4%, доля объемов операций за этот период выросла с 13,8% до 15,6%. Следует отметить, что развитие новых банковских услуг (оплата через банкоматы, терминалы, Интернет) способствовало росту безналичных платежей с использованием платежных карточек за последние годы. Основная доля безналичных платежей совершена посредством POS-терминалов (55,8% и 56,2% от общего количества и объема безналичных платежей) и интернет (35,3% и 31,0% соответственно). Операции по выдаче наличных денег в основном совершались посредством банкоматов (94,9% и 85,9% от общего количества и объема операций по выдаче наличных денег).

Наибольшим спросом среди населения страны пользуются карточки системы VISAInternational, что объясняется популярностью и распространенностью данной карточки во всем мире. Так, на данные карточки приходится 72% от общего количества карточек в обращении и 73% от общего количества держателей карточек. Из карточек локальных платежных систем наиболее распространены карточки AltynCard, эмитентом которых является АО «Народный Банк Казахстана».

Степень развития рынка платежных карт зависит от наличия разветвленной сети обслуживания. Так, в начале 2000 года для обслуживания платежных карточек было установлено всего 3725 POS-терминалов, 248 банкоматов и 447 импринтеров. В настоящее время сеть обслуживания платежных карточек Казахстана представлена следующим образом: 107,5 тыс. POS-терминалов, в том числе 99,4 тыс. у торговых предприятий, 9,6 тыс. банкоматов, из них 1545 с функцией приема наличных денег, 1522 банковских киосков самообслуживания. Вместе с тем, в Казахстане задействовано 66079 торговых предприятий, принимающих к оплате платежные карточки. При этом данные предприниматели разместили оборудование для оплаты товаров и услуг с помощью платежных карточек в своих 84,2 тыс. торговых точках. Во многом росту данных показателей способствовало последнее принятие соответствующих законодательных поправок, предусматривающих обязательное применение POS-терминалов. В среднем по республике на тысячу держателей карточек приходится 7 терминалов и 1 банкомат.

Во всех регионах Казахстана представлены платежные карточки банков и АО «Казпочта», однако, наблюдается неравномерное распределение сети обслуживания по регионам Казахстана (рисунок 3).

Наиболее развитая сеть обслуживания платежных карточек представлена в Алматы. На данный регион приходится 29% общего количества предпринимателей, принимающих к оплате платежные карточки, 28% общего количества торговых точек, в которых установлено оборудование для обслуживания платежных карточек, 16% общего количества торговых терминалов, 19% общего числа банкоматов.

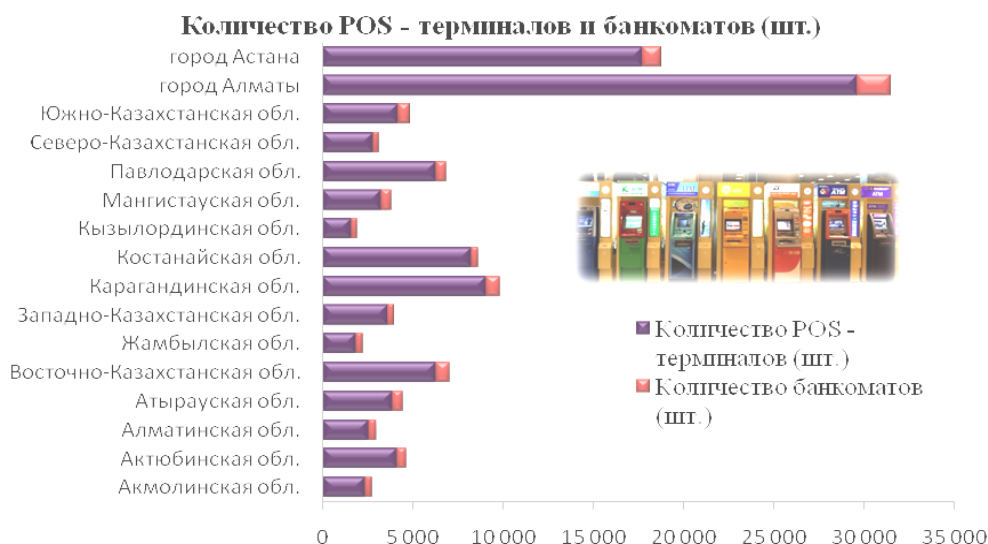


Рисунок 3. Сеть обслуживания платежных карточек в разрезе регионов.

Динамика развития **рынка платежных карточек** в Северо-Казахстанской области остается позитивной, хотя основные показатели значительно ниже общереспубликанских. Сеть обслуживания платежных карточек по состоянию на 1 января 2017 г. представлена следующим образом: 289 банкоматов, 2800 POS-терминалов. При этом на тысячу держателей карточек области приходится 5 терминалов и 0,5 банкомата, или на 1 терминал за отчетный период приходится 187 жителей, на 1 банкомат - 1934 жителя.

Динамика развития торгово-сервисных предприятий, использующих платежные карточки и держателей платежных карт, остается позитивной, о чем свидетельствует рост их количества за 2016 год на 26,3% до 1641 ед. и держателей карт на 8,8% до 323,8 тыс. человек.

Данная услуга, предоставляемая финансово-кредитными институтами, видится достаточно перспективной, и дальнейшее развитие карточного рынка может происходить по следующим направлениям:

- коммерческие банки все более активно будут работать с уже существующей (сформированной) клиентской базой, предлагая держателям пластика новые способы его выгодного использования;
- карточные продукты будут все больше ориентированы на интернет-покупателей, так как число онлайн-шоперов каждый год увеличивается, и банкам необходимо разрабатывать и предлагать этим покупателям какие-то особые продукты и сервисы, которые будут максимально удовлетворять потребности потребителей;
- важную роль в дальнейшем развитии карточного бизнеса станут играть финтехкомпании, тесно интегрированные с банками;
- продолжится эволюция карточки как форм-фактора.

Подытоживая вышеизложенное, хотелось бы вновь отметить тенденцию сохранения стабильного развития рынка платежных карточек. Наблюдается рост количества предоставляемых услуг с использованием платежных карточек, улучшается качество данных услуг, что способствует росту безналичных платежей и переводов денег в последние годы. Вместе с тем, необходимо продолжение работ по расширению сети обслуживания платежных карточек в регионах Казахстана, стимулированию населения к использованию данного продукта при оплате товаров и услуг. Давно назрела необходимость решить вопрос о введении универсальной

национальной карточки для оплаты товаров (работ, услуг) в любой торговой точке или снятия наличных в любом банкомате страны. Использовать карточку одного банка в сети обслуживания другого банка хотя бы для снятия наличных на практике достаточно сложно и сравнительно дорого. Таким образом, клиент-держатель платежной карточки привязан к существующей инфраструктуре своего банка.

Литература:

1. Закон Республики Казахстан от 26 июля 2016 года № 11-VI ЗРК «О платежах и платежных системах»
2. Деньги и платежи: Сборник нормативных актов Республики Казахстан. Алматы: ЮРИСТ, 2014.
3. <http://nationalbank.kz/>
4. <http://www.kase.kz/>

ӘОЖ 347.4

МЕДИАЦИЯ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚОЛДАНУЫН ТАЛДАУ

Үсіпбекова Ж.Ж., Мұсабаева Г.Н.

*(ҚР Президентінің жанындағы «Қоғамдық келісім» РММ,
М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)*

Қазіргі таңда біздің мемлекетіміздің құқық жүйесінде, соның ішінде жеке және заңды тұлғалардың заңды және құқықтық мүдделерін қорғау жүйесінде медиация институты кеңінен қолданылып келе жатқандығын байқаймыз. Азаматтық тұрғындар мен кәсіпкерлер жағынан, нақты салаға мамандандырылатын және медиациялық рәсімдерді өткізуге үлкен тәжірибесі бар, тар шеңберінде мамандандырылған медиаторларға сұраныс көбейіп келе жатыр [1].

Медиация туралы заңнаманы реформалау жолында Жоғарғы Соттың 2017 жылғы жаңа пилоттық жобасын айтуға болады. Ол медиацияны енгізудің өзектілігін көрсетеді. Қазақстан Республикасы Жоғарғы сотының төрағасы Қ. Мәмидің 2017 жылғы 26 қаңдардағы «Даулардың жекелеген санаттары бойынша дауларды (жанжалдарды) медиация тәртібімен сотқа дейінгі реттеуді енгізу бойынша пилоттық жобаны іске асыру туралы ережені бекіту туралы» өкімімен 8 түрлі азаматтық істер бойынша міндетті медиация көзделді.

Қантар айында басталған пилоттық жобаның мақсаты - даулардың (жанжалдардың) жекелеген санаттарын медиация тәртібімен сотқа дейінгі реттеуді азаматтық сот ісін жүргізуге енгізу болып табылады.

Пилоттық жобаның міндеттері:

- 1) татуластыру рәсімдерін қолдану аясын кеңейту;
- 2) азаматтардың сот шығындарын барынша азайту;
- 3) халықтың соттан тыс дауды (жанжалды) реттеу мүдделілігін анықтау болып табылады [2].

Олар бойынша медиация жүргізу болып табылатын даулардың (жанжалдардың) санаты:

- 1) баланың мүдделеріне орай (баланың тұрғылықты жерін анықтау туралы, ата-ананың баламен араласу тәртібін анықтау туралы, баланы басқа адамдардан тартып алу туралы, білім алушылардың білім жүйесінде жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру, жоғары білім беру жүйесінің күндізгі оқу нысаны бойынша 21 жасқа дейінгі кәмелетке толған балаларды асырауға алимент өндіріп алу туралы);

2) Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 159 бабының 1-тармағымен міндетті түрде сотқа дейінгі келісім комиссиясына жүгіну тәртібі көзделмеген еңбек даулары;

3) мұрагерлік;

4) көршілердің арасындағы жер учаскесінің шекараларын анықтау, пәтерді су басқандығы туралы;

5) пәтерден шығару туралы, кондоминиумды басқару мәселелері бойынша;

6) некені бұзу және мүлікті бөлу туралы;

7) қарыз келісімшарттары бойынша;

8) сақтандыру [2].

Пилоттық жобаға қатысушылар болып мыналар табылады - кәмелетке толмағандардың істері жөніндегі мамандандырылған ауданаралық соттар; азаматтық істер қарайтын аудандық және оларға теңестірілген соттар; мамандандырылған ауданаралық экономикалық соттар; медиаторлар.

Осы мақаланы дайындаған кезде, адам мен азаматтың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау туралы конституциялық нормаларды зерттеп, ҚР кодекстерінің барлық нормативтік базасын қарадық. «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесі өз ішінде 43 кодексті қамтыған, солардың ішінде, 21 күшін жойды. Қолданыстағы 22 кодекстің ішінен 10 медиация жайында нормалар енгізілген екен. (1 кесте)

1 кесте - Медиация туралы Қазақстан Республикасының кодекстері [3].

№ р/б	Құқықтық актілер
<i>Медиация туралы конституциялық құқықтық нормалар</i>	
1	Адам және азамат құқықтары мен бостандықтары туралы конституциялық нормалар 1995 жылдың 30 тамызындағы Қазақстан Республикасының Конституциясы
<i>Медиация туралы азаматтық құқықтық нормалар</i>	
2	1994 жылдың 27 желтоқсанындағы №268-ХІІІ Қазақстан Республикасының Азаматтық кодексі (жалпы бөлім)
3	2015 жылдың 31 қазанындағы №377-V Қазақстан Республикасының Азаматтық процестік кодексі
4	2011 жылдың 26 желтоқсанындағы № 518-IV Қазақстан Республикасының неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы кодексі
<i>Медиация туралы қылмыстық құқықтық нормалар</i>	
5	2014 жылдың 3 шілдесіндегі № 226-V Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі
6	2014 жылдың 4 шілдесіндегі №231-V Қазақстан Республикасының Қылмыстық процестік кодексі
<i>Медиация туралы әкімшілік құқықтық нормалар</i>	
7	2014 жылдың 5 шілдесіндегі № 235-V Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексі
<i>Медиация туралы салалық құқықтық нормалар</i>	
8	2015 жылдың 29 қазанындағы № 375-V Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі
9	2015 жылдың 23 қарашасындағы № 414-V Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі
10	2003 жылдың 20 маусымындағы №442 Қазақстан Республикасының Жер кодексі
11	2008 жылдың 10 желтоқсанындағы №99-IV Қазақстан Республикасының Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы кодексі

Осы кесте арқылы құқықтық актілер бойынша медиация қандай салаларда қолдануында екенің түсінуге болады.

«Медиация туралы» 28 қаңтар 2011 ж. Қазақстан Республикасының Заңын қабылдағаннан бастап бүкіл уақыт ішінде елімізде соттар, ішкі істер, әділет органдары медиация институтын танымал ету жөнінде түсіндіру жұмысын жүргізуде. Дауларды шешудің баламалы әдістерін дамыту сот жүктемесін оңтайландырудың пәрменді тәсілі болып табылады, ол өз кезегінде сот төрелігінің сапасын арттыруға және азаматтардың сот қорғауына құқықтарының сенімді кепілдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

2016 жылғы 1 қаңтардан бастап енгізілген жаңа Азаматтық процестік кодексе (бұдан әрі – АПК) медиация тәсілін қолдана отырып, татуластырушы судьяның жәрдемімен не медиатордың көмегімен (тараптардың таңдауы бойынша), сондай-ақ тараптардың адвокаттарының жәрдемімен дауларды реттеуді көздейтін партисипативтік рәсіммен тараптарды татуластыруға арналған мүмкіндікті айтарлықтай ұлғайтты.

Статистикалық деректер дауларды шешудің баламалы әдістерін қолданудың өскені туралы айғақтайды. *ҚР Президентінің жанындағы «Қоғамдық келісім» РММ медиация және халықаралық ынтымақтыстығының секторының* мәліметтері бойынша 2015 жылмен салыстырғанда 2016 жылы дауларды қолдана отырып, бірінші сатыдағы соттар аяқтаған азаматтық істердің саны 1,7 есе (16 684-тен бастап 27 974-ке дейін), оның ішінде медиация тәртібімен – 2,9 есе (6 750-ден бастап 19 798-ге дейін) өсті, бітімгершілік келісім жасасумен аяқталған істердің саны 23,1%-ға азайды (9 934-ден бастап 7 643-ке дейін), партисипативтік рәсім тәртібімен (533 іс) аяқталды.

Негізінен соттар мынадай: неке-отбасы қатынастарына (8 539); шарттық міндеттемелерден туындайтын (10 582); еңбек (1 256); тұрғын үй қатынастарынан туындайтын (3 251); залалды өтеумен (1 828) және зиянды өтеумен (531) байланысты даулар бойынша татуластыру рәсімдерін жүргізді [4].

2017 жылғы 1 қаңтардан бастап Жоғарғы Сот Азаматтық сот ісін жүргізудегі даулардың жеке санаттары бойынша міндетті медиацияны енгізу жөніндегі пилоттық жобаны іске асыруда. Пилоттық жобаның міндеттері татуластыру рәсімін қолдану саласын ұлғайту, азаматтардың сот шығыстарын барынша азайту, сондай-ақ жұртшылықтың дауды (жанжалды) соттан тыс реттеу мүдделілігін анықтау болып табылады. Жоба некені бұзу, мүлікті бөлісу, тұрғынжайдан шығару, мұрагерлік, кондоминиумды басқару мәселелері бойынша, қарыз шарттары және кейбір еңбек даулары туралы сияқты істердің осындай санаттарын қамтиды. Пилоттық жоба азаматтық істерді қарайтын ювенальды, экономикалық, аудандық және оларға теңестірілген соттарда іске асырылуда.

Қылмыстық сот ісін жүргізуде де медиация институтын қолданудың жандандырылуы атап өтіледі. Өткен жылы медиацияны қолдана отырып, аяқталған қылмыстық істердің саны 1,7 есе (4 524-тен бастап 7 523-ке дейін) өскені байқалып отыр.

Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің деректеріне сәйкес 2015 жылы қылмыстық процестің сотқа дейінгі сатысында тараптардың татуласуымен 57 807 қылмыстық іс немесе ақталмайтын негіздер бойынша барлық тоқтатылған істердің 90,7%-ы, 2016 жылы – 86,6%, ағымдағы жылғы 25 сәуірдегі жағдай бойынша – 93, 5% тоқтатылды.

Сонымен қатар, жағымды аспектілерге қарамастан, әлі де медиация институты сотқа дейінгі сатысында кең қолданылмауда.

Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы «Қоғамдық келісім» республикалық мемлекеттік мекемесінің деректеріне сәйкес талқылаудың сотқа дейінгі

сатысында республика медиаторлары 2016 жылы 3 781 дауды, оның ішінде кәсіпқой медиаторлар – 2 773 дауды және кәсіпқой емес медиаторлар - 1 008 дауды шешті.

Шешілген мәселелердің негізгі бөлігін әлеуметтік-тұрмыстық, еңбек және басқа да азаматтық даулар құрайды.

Қазақстан халқы Ассамблеясы медиаторларының бірыңғай тізілімі (бұдан әрі - ҚХА) 3 549 медиаторды, оның ішінде ҚХА-ның 971 кәсіпқой медиаторын және 2 578 кәсіпқой емес медиаторын қамтиды [4].

Сонымен бірге тараптардың медиация жолымен татуласуға мүдделі еместігі медиаторлардың қызметтер көрсетуі құнының жоғары болуымен де түсіндіріледі.

«Медиация туралы» Заңның 22-бабына сәйкес кәсіпқой медиатор (медиаторлар) сыйақысының мөлшері медиация басталғанға дейін медиатормен (медиаторлармен) тараптардың келісімі бойынша айқындалады. Егер тараптардың келісімімен өзгеше белгіленбесе, медиация жүргізуге байланысты шығыстарды тараптар тең үлесте бірлесіп төлейді [4].

Осыған байланысты, қылмыстық сот ісін жүргізуде медиатордың қызметтер көрсетуін төлеу жөніндегі барлық шығыстарды қылмыс жасаған адам, сондай-ақ олардың келісімімен өзге де адамдар (кінәлінің туыстары) төлейтін ережені заңды түрде бекіту ұсынылады. Егер тараптарға - жәбірленуші мен сотталушыға медиативтік келісімде шарттарды және келтірілген залалды өтеу мерзімін дербес айқындау құқығы берілген жағдайда, медиацияны барынша кең пайдалану қамтамасыз етілуі мүмкін.

Кәсіпқой медиаторлардың қызметтер көрсетуін мемлекеттік қаржыландыру мәселесі мемлекет кепілдік берген құқықтық көмекке ұқсастық бойынша халықтың әлеуметтік жағынан осал топтарына қатысты және (немесе) мемлекеттік әлеуметтік тапсырыс шеңберінде тұтастай алғанда, қолданылады.

Бұл ретте медиативтік қызметтер «Мемлекет кепілдік берген заң көмегі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы реттейтін нысанға жатпайтынын есекере отырып, өйткені заң көмегі болып табылмайтындықтан, оны бюджеттік қаржыландыру мәселесін «Медиация туралы» Қазақстан Республикасының Заңы шеңберінде қарау қажет деп пайымдаймыз.

Қорыта келгенде, қазіргі уақытта ҚХА-ның Медиация кеңесі медиация мәселелері бойынша заңнаманы жетілдіру мәселелерін пысықтау үшін жұмыс тобын құрды, оның шеңберінде медиаторлардың құқықтық мәртебесін күшейту және қызметтеріне кепілдік беру, сондай-ақ медиаторлардың қызметін талдау және мониторингі жөніндегі функцияны жүзеге асыратын уәкілетті органды айқындау мәселелері қаралатын болады.

Әдебиет:

1. Мусабаева Г.Н. Основы медиации: учебно-методическое пособие. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2017. – 149 с.
2. «Даулардың жекелеген санаттары бойынша дауларды (жанжалдарды) медиация тәртібімен сотқа дейінгі реттеуді енгізу бойынша пилоттық жобаны іске асыру туралы ережені бекіту» К. Мами Қазақстан Республикасы Жоғарғы Соты Төрағасының 2017 жылғы 26 қаңтардағы өкімі // Электрондық ресурс Қазақстан Республикасы Жоғарғы Соты сайтынан // <http://sud.gov.kz/rus>
3. Кодекстер // «Әділет» ақпараттақ-құқықтық жүйесі, 2017.
4. Қазақстан Республикасының Президенті жанындағы «Қоғамдық келісім» Республикалық мемлекеттік мекемесінің мәліметтері бойынша. - Астана, 2017.

БОСҚЫНДАР ҚҰҚЫҚТАРЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мұсабаева Г.Н., Оспанова А.М., Конырбаева Д.Т.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Осы тақырыптағы мақаланың өзектілігі босқындардың теориялық және де тәжірибелік халықаралық-құқықтық қорғаныс мәселелерімен және Орталық Азия елдеріндегі босқындардың құқықтарын іске асыру мәселелерімен шартталған.

Босқындардың мәселелері әрқашан да халықаралық қоғамдастықтың қадала қаралған назарында болған, ал бүгінгі таңда адам құқығын қорғау мен құрметтеу – көптеген мемлекеттердің айнымайтын саясаты екендігін есепке ала отырып, қазіргі кезде халықаралық құқық рөлі елеулі өскендіктен және оның көптеген мемлекеттер құқықтарының жүйелерінің қалыптасуы мен мемлекет аралық қатынас сипатына ықпал еткендіктен, босқындар ұлттық деңгейдегі құқықтық реттеу мен зерттеудің объектісі болуы керектігі туралы айтуға болады.

Босқындар ісі бойынша БҰҰ жоғарғы комиссары Садако Огата Комиссияда адам құқықтары бойынша өзінің сөз сөйлеуінде «адам құқықтарының сұрақтары босқындардың қоныс аудару себептері ретінде де және босқындарды қорғау деген не және оларға байланысты туындаған мәселелердің шешім жолдары қандай деген сияқты түсініктерге жанасады» деп атап өтті [1, 26-27б].

Барлық босқындар адам пендесі болғандықтан, нақты бір негізгі адам құқықтарына ие болады [2, б.3]. Бұл - өмірге, бостандыққа деген іргетасты құқық, жеке адамның дербес құқықтылығы, заң қорғанысы құқығы, ойлау бостандығына, ар-ұят және дінге деген құқығы.

Босқындар қорғау түсінігі – адам құқығы түсінігінен бөлінбейтін біртұтас ұғым. Адам құқығының жалпыға бірдей декларациясына сәйкес (1948 жыл) әрбір адам өмірге, бостандыққа, жеке адамның дербес құқығына ие болады. Бәрі де жәбірленуге, құл еңбегіне және заңсыз жер аудартуға жол бермеуіне құқылы. Сонымен қатар жалпыға бірдей декларация – әр адам еркін қозғалуға және әр мемлекет шегінен өзіне мекенжай таңдауға, сонымен қатар елін тастауға және өз еліне қайтып келуге құқылы екенін бекітеді (бап. 13).

Солай болғанмен, әрбір адам қуғындаудан басқа елдерден баспана іздеуге және сол баспананы пайдалануға құқылы екені нұсқалады (б.14), сонымен қатар әрбір адам қай жерде болмасын оны құқық субъектісіне тануға құқы бар (б. 6) [3, б.13]. Босқындар мәртебесі туралы БҰҰ Конвенциясы (1951 жыл) – мемлекеттер босқындарды оларға қауіпсіздік төнетін басқа елдерге жіберуден тартыну керектігі туралы негіз болатын қағиданы құрайды [4, б.62].

Халықаралық қауымдастық адам құқықтарына жаһанды, әділ және тең негізде, біркелкі көзқарас және назармен қарау керек.

Дегенмен ұлттық пен өңірлік ерекшелік және әр қилы тарихи, мәдени, діни өзгешеліктерді назарға алу керек, олардың саяси, экономикалық, мәдени жүйелерінен тәуелсіз мемлекеттер адамның барлық құқықтары мен негізгі бостандықтарын қорғауға және ынталандыруға міндетті [5, 104 б].

XXI ғасырда ең күрделі мәселе – жер шарының барлық бұрыштарындағы адамдарды бостандық және қауіпсіздікпен қамтамасыз ету мәселесін шешу алға қойылған.

Ешкім де тірі қалу үшін отанын тастап және қашумен құтылмауы керек. Босқындар мәселесін шешу ізденісінде бай елдермен қатар, онша бай емес елдердің аймақтық ұйымдары және мемлекеттер белсенді қатысулары керек.

Сонымен қатар, бұл іс халықаралық және үкіметтік емес ұйымдар жағынан да қуатты жігерді талап етеді. Бастысы – басқа жерден ауысқандарға, өзінің әдеттегі тұратын орындарына қайтып келген адамдарға, босқындарға, сонымен қатар, бұл кісілердің хұзыры ықпал ететін қауымдарға аяушылықпен қарап және шынайы көмек көрсетуге дайын болуға үйрену керек. Тек нақты қоғамдар мен аймақтар босқындардың мәселесін шешуді адал ниетпен қолға алса ғана олардың мәселесі шешіледі [6, б.8-9].

Орталық Азия елдерінің өлшенген көші-қон саясаты және мәселелерді ұғынуы, көші-қон ағындарды өркениетті арнаға әкелуі мүмкін еді.

Босқындар мәселесі халықаралық қауымдастық үшін шақырылым болып қала береді және ол босқындардың жаңа ағындарын қақпайлаудың ең тиімді жолын анықтауы қажет: осы құбылыстардың ең терең себептерін оқып үйрену және олардың жағдайын жақсарту бойынша шаралар қолдану.

Баспана іздеуші тұлғалардың негізінен үлкен ағындары халықаралық және мемлекет ішілік сипат ретінде, қаруланған жанжалдар нәтижесінен туындағандықтан, халықаралық қауымдастық – халықаралық-құқыққа қарсы әрекетті жоспарлауға жауапкершіліктің мүмкіншіліктерін қарастыруы қажет.

Әдебиет:

1. Оценки ситуации и приоритетные направления деятельности (Материал, предоставленный Европейским Бюро Управления Верховного комиссара ООН по делам беженцев (УВКБ)) // Правозащитник. - 1995. - № 2. - С. 26-27.
2. УВКБ ООН. Справочник по чрезвычайным ситуациям. Полевые операции. - Женева, 1982. – С. 3.
3. Всеобщая декларация прав человека // Международное право в документах: Учебное пособие / Сост. Н.Т. Блатова, Г.М. Мелков - 3-е изд., перераб., доп. - М., 2000. - С.10-13.
4. Положение беженцев в странах мира: найти решение // УВКБ ООН, 1995. - С. 62.
5. Венская декларация и Программа действий, принятая на Всемирной конференции по правам человека в 1993 году // Международная защита прав человека: сб. док. - М., 1990. - С. 94-104.
6. Положение беженцев в странах мира: найти решение. - М.: Интердиалект+, 1999. - С. 8-9.

ӘОЖ 334.746:338.242.4(574)

АУЫЛДЫҚ ЖЕРЛЕРДЕ ШАҒЫН ОРТА БИЗНЕСТІҢ ТИІМДІ ТҮРІН ТАҢДАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК БАҒДАРЛАМАМЕН ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫ

Сағындыкова Қ.А., Абылкасимова Ж.А.

(Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті)

Қазақстан халқына арнаған «Болашақтың іргесін бірге қалаймыз!» Жолдауында Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев шағын және орта бизнестегі кәсіпорындардың елдің ішкі жалпы өніміне үлесін 2020 жылы 40 пайызға дейін ұлғайту міндетін қойды. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсан айындағы «Қазақстан-2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты атты Қазақстан халқына Жолдауында атап өтілгендей шағын және орта бизнеске қолдау көрсетудің жүйелі іс-қимылдары баяндала отырып, кәсіпкерлік ортаны одан әрі нығайтуға айрықша көңіл бөлінген. Кәсіпкерліктің, бірінші кезекте шағын және орта бизнестің даму деңгейі елдің барлық экономикалық дамуына байланысты. Кәсіпкерліктің дамуы неғұрлым

жоғары болса, соғұрлым елімізде бәсекелестік күшейеді, ресурстарды пайдалану нәтижелірек болады, соғұрлым елімізде импортқа деген тәуелділік азайып, жұмыссыздық пен кедейлік деңгейі төмендейді. [1]

Қазіргі таңда бизнеске шағын несиелер «Бизнестің жол картасы-2020» (6% жылдық мөлшерлеменен 10 млн теңгеге дейін), «Жұмыспен қамтудың жол картасы-2020» (5% жылдық мөлшерлеменен 3 млн теңгеге дейін) бағдарламалары аясында және «ҚазАгро» холдингі (Шағын несие ұйымдары (ШНҰ) арқылы 9,5/12% жылдық мөлшерлеменен 3 млн теңгеге дейін) арқылы беріледі. «Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы аясында шағын және орта бизнесті дамытуға қаражат республикалық бюджеттен және Ұлттық қордан бөлінеді. Бағдарламада республикалық бюджеттен және әрекет етуші кәсіпорындардың айналымдық қаражатын толықтыруға бағытталған кредиттер бойынша сыйақы мөлшерлемесін субсидиялауға, жетпей тұрған инфрақұрылымды тартуға Ұлттық қордан қаржы бөлу жоспарланған. Сонымен қатар, «Жұмыспен қамту-2020 жол картасы» бағдарламасы жұмыссыздықты азайтуға, шағын және орта кәсіпкерлікті дамытуға арналған. Бағдарламаның екінші бағыты – ауылдағы кәсіпкерлікті дамыту арқылы жұмыс орындарын ашу бойынша 2016 жылы 31 млрд теңге микронесие бөлінген. [2]

2016 жылғы сәуірдегі есеп бойынша Қазақстандағы жұмыссыздар саны 439,3 мың адам болды. Жұмыссыздық деңгейі экономикалық белсенді халық санының 4,9%-ын құрады. Бұдан бөлек елімізде жұмыстан қысқарып жатқандар саны да артты. Жұмыстан шығып қалу ықтималдығы жоғарлаған сайын адамдар жеке бизнес ашуға көңіл бөледі. Төменде шағын бизнестің түрлері:

1. Шағын бизнесте ең тиімдісі халыққа қызмет көрсету саласы. Яғни, сауда дүкендері кішігірім дүкендер, жол бойындағы кафелер, фаст-фуд, дәріханалар ашу. Мұндай қызмет түрлеріне сұраныс әрқашан жоғары. Салық төлеу жүйесі болмаса, аталған кәсіп түрлері ешқандай саясатқа, мемлекеттік тәртіпке араласпайды.

2. Табысты арттыру үшін және жалға алынған орынның шығынын өндіру үшін қосымша көшірме, канцеляриялық тауарлар, ұсақ-түйек офистік техника құралдарын сататын орталық ашып қоюға болады.

3. Соңғы уақытта белсенді дами бастаған кішігірім кәсіптердің бірі — прокат. Яғни, қымбат көлік, киім, бижутерия, мерекелік костюмдер секілді заттарды жалға беру. Сұранысқа ие кез келген өнімді жалға беруге болады. Бірақ, еш қайталанбайтын сапалы өнім болғаны жөн.

4. Қазір елімізде көліктер саны жыл санап артып келеді. Оның үстіне, жеңілдетілген автонесие бағдарламасы енгізілгені бері көлік сатып алушылар қатары да көбейді. Сондықтан, көлік нарығына қажетті автошеберлік, шиномонтаж, автокөлік жуу орталығы сынды орындар ашу табысты бизнес түрлерінің бірі, мұндай бизнес түрлерінің табысы әр мезгілге байланысты болады.

5. Тұрмыстық қызмет көрсету. Бұл секторға тұрмыстық техникаларды жөндеу қызметі, тапсырысқа тағамдар әзірлеу, жекеменшік балабақша ашу, бала күтуші, киім тігу және жөндеу сынды қызмет түрлері жатады. Ал егер бизнес ашуға қаражатыңыз жеткілікті болса, аяқ киім немесе киім дүкенін ашуға да болады. [3]

«Еліміздің халқының жартысына жуығы ауылдық жерлерде тұрады. Экономикалық және әлеуметтік мәселелер макродеңгейде шешіліп жатқанымен, қарапайым адамдардың мүддесі мен сұраныстары тиісінше назарға алынбай келеді. Өз өміріндегі түрлі мәселелерді шешуде мемлекет тарапынан әрбір адамға берілетін мүмкіндіктер жайлы ақпараттар көптеген себептерге байланысты көпшілікке жете бермейді. Қажетті де пайдалы ақпараттардың жеткіліксіздігі азаматтардың кәсіпкерлік бастамаларын іске асырудағы, шағын және орта бизнесті, соның ішінде жеке (үй) шаруашылығын дамытудағы тежеуіш фактор болып табылады. Ақпараттың

жеткіліксіздігінен немесе қандай да бір басқа себептерге байланысты дұрыс бағыт-бағдар алып, өзі үшін және отбасы үшін лайықты жағдай жасай алмаған адамдар қатары да жеткілікті, бірақ қазіргі таңда мемлекеттік бағдарламалардың жүзеге асырылуына байланысты қолдаулары көп. Мысалға «Даму» Қорының қолдауымен Қостанай облысы Денисов ауданында наубайхана ашылды. Наубайхана ашу туралы ой жеке кәсіпкерге 2016 жылы келді. Бизнес-идеясы бар жұбайлар екінші деңгейлі банктерге дейін сүйемелдеу бойынша көмек алу үшін Қостанай қаласындағы Кәсіпкерлерге қызмет көрсету орталығына келген. Құжатты толық жинап, бизнес-жоспар жазғаннан кейін, наубайхана жабдықтарын сатып алу, сантехника, қажетті коммуникацияларды жеткізу, сондай-ақ шикізаттың бірінші бөлігін сатып алу үшін «Банк Центр Кредит» АҚ арқылы 2 500 000 теңге несие алу үшін құжат тапсырды. Лыжиндар отбасы мемлекеттік қолдау құралдарын пайдаланды. «Даму» қоры жетпеген сомаға кепілдік беріп, 19% мөлшерлеменің 10%-ы субсидияланды. Наубайхананың салтанатты ашылуы 2017 жылдың сәуір айында өтті. Бұған дейін мұнда тек нан ауданнан әкелетін. Алайда ауа-райы қолайсыз күндері шалғай ауылға нан жеткізу қиындап кететін. Наубайханада төрт жұмыс орыны ашылды. Онда тоқаштар мен батондар пісіріледі. Бірақ алдағы уақытта өндірісті кеңейтуге, яғни ұннан жасалған кондитерлік бұйымдар, торт, бәліш пен бисквит, жеміс бәліштері, құймақ, вафли және т. б. Дәмді тағамдар пісіру жоспарда тұр. Ал тұрғындар кез-келген уақытта жаңа піскен тоқаш сатып алады. Тағы бір мысал «Сергеевка сүт өнімдері» ЖШС Шал ақын ауданындағы Сергеевка шағын қаласында орналасқан. Бүгінгі күні Қазақстандағы құрғақ, майсыз сүт өндіретін зауыттардың үштігіне кіреді. Компания өнімі халық арасында танымал 2015 жылы шілде айында компания бірінші несиені «Ресей жинақ банкі» АҚ ЕБ арқылы «Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы аясында алды. Қаражат инвестицияларға, атап айтқанда, сүт өндіру жабдықтарын жаңғыртуға және жабдықтар сатып алуға жұмсалды. Келесі жолы «Сергеевка сүт өнімдері» ЖШС мемлекеттің қолдауымен айналым қаражатын толықтыру мақсатында несие алды. Несиелер бойынша пайыздық ставка субсидияланды. «Даму» Қоры арқылы 14% жылдық мөлшерлеменің 10%-ы мемлекет тарапынан өтеледі. Сондай-ақ компанияға «Даму» Қоры несие сомасының 50%-ын құрайтын кепілдік берді. Соның арқасында құрғақ майы алынған сүт өндіріс көлемі бүгінде әр маусымда 150 тоннаға дейін ұлғайды, сары май өндіру 120 тоннаға артты. Кәсіпорында 49 адам еңбек етуде. Негізгі шикізат шаруа қожалықтары мен Шал Ақын ауданының тұрғындары және жақын жатқан аудандардан жиналады. Ауылдық жерлерде бизнестің халыққа тиімді түрін ашудың бірнеше түрін атап өтуге болады. Мысалға : көтерме сауда бизнесі, кондитерлік ашу, шағын наубайхана, азық-түлік дүкені, шаштараз және т.б. Соның бір түріне тоқталсақ:

1. Жалпы ақпарат. Сауда саласында қиын уақыт басталды. Табыс күрт төмендеп, салықтар мен жалға алу бағасы өсіп барады. Көптеген кәсіпкерлер өздерінің бизнестерін жабуда. Бұл ретте проблемалардың бірі тауарларды өткізу болып табылады. Бұндай жағдайда тауар қалдықтарымен не істеу керек? Шешімі – жаппай саудаға маманданған бизнес, ол сізге табыс табуға мүмкіндік береді, сонымен қатар кәсіпкерлерге көмек көрсете алады.

2. Ғимарат. Сауданы ұйымдастыру үшін ғимаратты жалға аласыз. Үлкен болуы міндетті емес, 40-50 м² жеткілікті, тыныш аудандарда болса жарайды. Ең бастысы адамдар көп өтетін жерде орналасуы керек.

3. Жабдықтары. Ұсталған жабдықтарды арзан бағамен алған жөн, қазіргі кезде сұраныс жоғары болмағандықтан жабдықтарды ыңғайлы бағаға табу оңай.

Содан кейін тауарларды алуға мүдделі дүкендермен келісім-шарт жасасу керек, оны ұзақ мерзімге немесе толық жаппай сатқанша жасауға болады. Тауарды төмен

бағамен қабылдап аласыз. Келісім-шартта тауар үшін төлем оның сатылымына қарай деп көрсетілгені дұрыс. Белгілі бір уақыт өткеннен кейін барлық тауар үшін төлемді бірден жасауға келісуге болмайды, себебі сізде ешкімге де қажет болмай қалатын тауарлар қалып қалуы әбден мүмкін. Өзіңізді сәтсіздіктен сақтандыру үшін, келісім-шартқа екі тараптың бірінің тілегіне байланысты тауарларды иесіне қайтарып беру жөніндегі нұсқаны енгізген жөн.

Тауарларды көтерме сату немесе көтерме сату дүкенінде бастысы - қабылдап алу барысында тауарларды дұрыс бағалау және оларды әрі қарай сату бағасын дұрыс белгілеу. Тауарлардың бағасы төмен болған сайын сатып алушыларыңыз да көп бола бастайды, өйткені адамдар көтерме сату дүкендерінен үлкен қызығушылықпен сауда жасайды.

4. Технология. Пайда екі табыс көзінен түседі – субарендадан және өткізуге берілген тауарлардың үстеме бағасынан. Орындарды субаренда шарты бойынша дүкендерге жалға беруге болады, олардың тауарларын коллекцияны толық өткізгенге дейін алуға болады. Қызметке деген сұраныс қарапайым жұртшылықта да, сауда саласымен айналысатын кәсіпкерлерде де болады. Әр дүкен белгілі бір уақыттарда «көтерме сату» акциясын өздері өткізіп тұрады. Бірақ клиенттер бұл туралы үнемі хабардар бола бермейді. Ал мында бір жерден барлығын ең бастысы төмен бағаға кез келген уақытты сатып алуға болады. Егер сізде тұрақты түрде бірінен соң бірі жаңа дүкендер болатын болса, бұл көптеген сатып алушыларды тартады.

5. Сату. Кез келген бизнестің табыстылығы үшін сауатты маркетинг қажет. Бастапқы кезеңде жарнаманың мәні үлкен. Жарнаманы БАҚқа беру, адам көп жүретін жерлерде тарату, түрлі орындарға жапсыру сізге клиенттер тартуға көмектеседі. Клиенттерді тарту үшін жарнама екі бағытта болуы керек: тауарларды қабылдау және оны көтерме сату жөнінде.

6.1. Шығыстар:

жабдықтар сатып алу, шығыстар орта есеппен 35 000-40 000 теңгені құрайды, ғимаратты жалға алу – $40 \text{ м}^2 * 1200 \text{ теңге} = 48 000 \text{ теңге}$, жарнамаға кететін шығыстар, орта есеппен 8 000-15 000 теңге, барлығы: 98 000 теңге.

6.2. Табыс: Жаппай сату бизнесін кепілді түрде табысты деп есептей беруге болады. [4]

Қазақстан азаматтары өз бизнесін жүргізу үшін ауылда да, қалада да 16 миллион теңгеге дейін шағын несие ала алады. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2016 жылғы 29 желтоқсандағы № 919 қаулысымен бекітілген Нәтижелі жұмыспен қамтуды және жаппай кәсіпкерлікті дамытудың 2017 – 2021 жылдарға арналған бағдарламасының екінші бағыты шеңберінде шағын қалаларда және ауылдық елді мекендерде кредит беру және микрокредит беру үшін жоспарға сәйкес биылғы жылға республикалық бюджеттен 1 765 000 мың теңге несие беру қарастырылған, Шағын және орта бизнес негізгі экономиканы тұрақты ұстап тұратын тірек. 2017 жылдың 2 ай қортындысымен барлығы 1168 шағын кәсіпкерлік субъектілері тіркелген, оның 97 заңды тұлға, 870 жеке тұлға. Шағын кәсіпкерлік субъектілерінің саны 2016 жылмен салыстырғанда 6,6%-ға көбейіп отыр. Жұмыс жасайтын шағын кәсіпкерлік субъектілерінің саны 967, яғни тіркелген шағын кәсіпкерлік субъектілерінің 97,6 пайызын құрайды. Қазақстан ішкі жалпы өніміндегі шағын және орта бизнестің үлесі 25,6 пайызды құраса, республикалық еңбек нарығындағы үлесі 36 пайыз. Ал әлем бойынша шағын және орта бизнестің ішкі жалпы өнімдегі үлесі 63 пайыз ал, еңбек нарығындағы үлесі 47 пайызды құрайды. Шағын және орта бизнес құрылымынша жеке кәсіпкерліктің (ЖК) үлесі жоғары. Олар негізінен жоғары біліктілікті қажет етпейтін сауда салаларында жұмыс істейді. 2017 жылдың қаңтар айы соңында Қазақстанда 800 мың ЖК (жеке кәсіпкерлік) саналған. Бұл елдегі жалпы шағын және орта бизнес санының 69 пайызын құрайды.

Өткен жылдан бері бұлар 15 пайызға азайған екен. Соның ішінде жеке кәсіпкерліктердің 47 пайызы сауда саласында. [5]

Қорытындылай келе «Әрбір қазақстандық табысты болуы керек» Сондықтан, бұл қадаммен көзделіп отырған мақсат – қажетті ақпаратты бере отырып, азаматтарымыздың өмір сапасын жақсартуға көмектесу. Егер мемлекет ырғақты және тұрақты даму жолына түскісі келсе, оның әлеуметтік – экономикалық бағдарламасына міндетті түрде шағын және орта бизнесті ынталандыру шараларының енгізілу қажеттігін әлемдік тәжірибе көрсетіп отыр. Бүгінде дамыған елдерде ішкі жалпы өнім көлемінің 40 – 90 пайызы шағын және орта бизнестің үлесіне тиеді. Халықтың әлауқатын арттыру мақсатында халықты жұмыспен қамту бағытында нақты әрі жоспарлы түрде жұмыс атқару үкіметтің басты назарында болып келеді. Яғни, алыс ауылдарда кәсіпкерлікті дамытуға, жұмыс көзі жоқ ауыл, елді-мекендердегі адамдарға өзге өңірден жұмыс ұсыну арқылы елдің тұрмыс-жағдайын көтеруге мүмкіндік берілмек. Ауылдың орнықты дамуы – бұл Қазақстанның бүкіл экономикасының өсу нүктесі.

Әдебиет:

1. ҚР Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. – Астана: Ақорда, 2012 ж. – 6 бет
2. Naryk.kz мәліметтер көрсеткіші
3. <https://7kun.kz/aza-standa-sha-yn-biznesti-andaj-t/>
4. <http://litcey.ru/ekonomika/17680/index.html>
5. <https://egemen.kz/article/kr-dagy-shagyn-zhane-orta-biznestin-bet-alyzy-zhane-izho-ge-ulesi>

УДК 691.33

НОТАРИАТ КАК ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Мусабаева Г.Н., Акбергенов Д.М.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Институт нотариата в Республике Казахстан представляет собой самостоятельный правозащитный институт, направленный на оказание квалифицированной юридической помощи посредством совершения нотариальных действий по удостоверению, свидетельствованию бесспорных прав, обязанностей и фактов. Нотариат является важнейшим механизмом системы государственных гарантий конституционного права каждого на квалифицированную юридическую помощь.

Конституция Республики Казахстан гарантирует защиту прав и свобод человека; равенство прав и свобод независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии и т.п. Каждый вправе иметь имущество в собственности, владеть, пользоваться и распоряжаться им. Конституцией гарантируется право наследования. Каждый вправе защищать свои права, свободы и законные интересы всеми способами, не противоречащими закону. Каждому гарантируется право на получение квалифицированной юридической помощи [1].

Одним из правовых институтов, обеспечивающих квалифицированную юридическую помощь является нотариат. Согласно п.1 ст. 1 Закона Республики Казахстан «О нотариате»: «Нотариат в Республике Казахстан - это правовой институт

по оказанию квалифицированной юридической помощи, обеспечивающий защиту прав и законных интересов физических, юридических лиц путем совершения нотариальных действий» [2].

Нотариат представляет один из важнейших юридических институтов и призван обеспечивать реализацию конституционных прав граждан путем совершения предусмотренных законодательными актами нотариальных действий [3, с. 110]. Любой гражданин хотя бы один раз в жизни обратится к нотариусу, например, за доверенностью на автомобиль или на представительство в административных или судебных органах власти, за оформлением наследства, в связи с куплей-продажей движимого и недвижимого имущества или за нотариальным удостоверением юридически значимых документов и тому подобных.

Основы законодательства нашей страны о нотариате включают в себя Конституцию Республики Казахстан, Гражданский кодекс Республики Казахстан, Кодекс о браке (супружестве) и семье Республики Казахстан, Земельный кодекс Республики Казахстан, Закон Республики Казахстан «О нотариате», а также подзаконные правовые акты.

Задачами нотариата являются охрана и защита прав, свобод и законных интересов физических и юридических лиц, организаций и учреждений; укрепление законности и правопорядка; предупреждение правонарушений путём своевременного и соответствующего нормам республиканского законодательства удостоверения договоров и сделок, оформления наследственных прав, совершения исполнительных надписей и иных нотариальных действий [4, с. 142].

Что касается функций нотариата, то мы особо выделяем правоохранительную или публично-правовую функцию, правозащитную и правоприменительную. и поэтому в первую очередь, нотариат, несомненно, выполняет публично-правовую функцию, связанную с превентивной бесспорной и досудебной защитой имущественных и личных неимущественных прав граждан.

А теперь рассмотрим понятие о системе нотариата. Система нотариата включает следующие компоненты, которые могут рассматриваться в качестве подсистем: государственный нотариат, частный нотариат и должностные лица, выполняющие отдельные нотариальные действия. Каждая из подсистем определяется совокупностью лиц, наделяемых полномочиями на осуществление нотариальной деятельности. Общая цель функционирования всех названных подсистем – это обеспечение конституционных прав, свобод личности, при этом их важнейшая функция заключается в обеспечении конституционного права каждого на квалифицированную юридическую помощь. Компоненты системы имеют общие черты и принципиальные особенности, обеспечивая ее единство и структурность.

Суть деятельности нотариальных органов состоит, прежде всего, в том, чтобы обеспечить реальность приобретаемых прав и их закрепление в установленной юридической форме, а также взаимодействие нотариусов по рассмотрению сложных и спорных вопросов в развитии института нотариата [5, с. 255].

В своей деятельности органы нотариата руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан и требуют его соблюдения от всех заинтересованных лиц, обращающихся с просьбой о совершении нотариальных действий.

Нотариальные органы оказывают большое влияние на многие стороны хозяйственной деятельности участников экономических отношений, способствуют реализации гражданских прав и предупреждению их возможного нарушения. Так, при выдаче гражданину свидетельства о праве на наследство нотариусы строго следят за тем, чтобы не были нарушены права несовершеннолетних и нетрудоспособных

наследников [6, с.131]. Обнаруживая нарушения законности гражданами или должностными лицами, нотариусы сообщают об этом руководителям соответствующих учреждений и организаций либо прокурору.

Одним из важных элементов развития нотариата является обеспечение доступности нотариальных услуг и развитие конкуренции в нотариальной профессии. Конкуренция, разумеется, не означает рыночной конкуренции в понимании антимонопольного законодательства. Развитие конкуренции означает обеспечение качественной юридической помощью, гарантированной не только размером страховых взносов нотариуса и региональных нотариальных палат, но и уровнем профессионального развития каждого конкретного нотариуса, а также его помощников. Кроме того, принципиально важен экономический аспект – это стабильность и обоснованность тарифов, возможность получения квалифицированной нотариальной правовой помощи всеми слоями населения. Именно такой подход позволит нотариату выполнить функцию, возложенную на государство, качественно обеспечив минимальные гарантии имущественных прав граждан, что в свою очередь, могло бы быть основой для расширения функций нотариусов, в том числе и в сфере оборота недвижимого имущества [7].

Проведем сравнение нотариата в отношении адвокатуры и суда. Принципиальное отличие нотариата от адвокатуры в том, что публичная функция нотариата заключена в предоставлении юридической помощи и доступа к правосудию, но не связана с осуществлением юридически значимых действий от имени государства. Кроме того, в настоящее время статус адвоката обязателен лишь при осуществлении представительства в уголовном судопроизводстве. Сам рынок юридических услуг и особенно юридических консультантов, не имеющих статуса адвоката, весьма разнообразен и практически никак не контролируется с позиций качества оказываемых услуг.

В отличие от суда, который также выполняет публичную функцию, осуществляя отправление правосудия, нотариусы, по сути, на внедоговорной основе в рамках делегированной государством функции оказывают населению и юридическим лицам услуги правового характера. Представляется, что услуги эти, несомненно, требуют квалифицированной профессиональной подготовки. В то же время, сегодня отсутствуют централизованные институты обучения и повышения квалификации как будущих, так и действующих нотариусов аналогичные, взять пример, французской Нотариальной школе, действующей в Париже.

Тем не менее, доступ к нотариальной профессии в действующем, законодательстве четко структурирован по стадиям и срокам, что позволяет говорить о более тщательной подготовке нотариусов.

Существует взгляд, что институт нотариата не может быть признан исключительно публично-правовым институтом, что обосновывается; во-первых, из частноправовых начал организации нотариусом деятельности, во-вторых, сочетания диспозитивных и императивных начал в регламентации правил совершения нотариальных действий, в третьих, базируясь на справедливом теоретическом выводе о том, в системе права нет и не может быть полностью публично-правовых либо частноправовых институтов, соответствующие правовые образования сочетают в себе различные нормы и принципы, образуя комплексные совокупности правовых норм, регулирующие родовые общественные отношения. Иными словами, институт нотариата является правовым институтом, носящим как частноправовой, так и публично-правовой характер.

Нотариат в Республике Казахстан соответствует принципу независимости от государственной власти только в части совершения нотариусами нотариальных

действий, в организационном и контрольном аспекте государство участвует в наделении нотариусами полномочий, осуществляет проверки их деятельности и т.д., то есть является активным субъектом данного института. Отнесение нотариата к инструментам публичной власти, реализующим полномочия, возложенные на него законом, может быть воспринято с позиции передачи публичной властью своей функции нотариату по наделению субъектов правами и обязанностями, по удостоверению бесспорных фактов. Нотариат является механизмом реализации государственной правозащитной функции, «государство выполняет свое социальное назначение посредством осуществления соответствующих ему функций, представляющих собой устойчиво сложившиеся основные направления его деятельности. Поскольку государство представляет собой социальный институт всего общества оно должно выполнять, прежде всего, функции, обеспечивающие его жизнедеятельность и безопасность», одной из которых является защита прав и законных интересов граждан, организаций, обеспечение правовой безопасности общественных отношений [8, с. 12].

Таким образом, современный казахстанский нотариат - это модель активного нотариата, которая не ограничивается возложением на нотариусов лишь удостоверительных функций. В рамках активной модели перед нотариусом ставится задача оказать комплексную помощь всем заинтересованным участникам гражданского оборота на равных условиях. У него есть полномочия по сбору всех необходимых для совершения нотариального действия документов, по проверке достоверности всего фактического состава путем изучения документов. Сохранение и развитие института нотариата в современном мире объясняется его выгодностью и полезностью для общества и государства. Помимо публичного статуса нотариуса, нотариального действия и нотариального акта, есть много других важных составляющих, делающих институт нотариата полезным.

На наш взгляд, нотариат современного Казахстана должен выступать в роли полноценного многофункционального института гражданского общества, призванного обеспечивать охрану и защиту прав, свобод и законных интересов граждан Республики Казахстан. Принципиально новый уровень нотариата позволит эффективно использовать все его потенциальные возможности, что окажет плодотворное влияние на развитие страны как правового государства.

Литература:

1. Конституция Республики Казахстан принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года, с изменениями и дополнениями от 3 марта 2017 года // Информационная правовая система «Әділет», 2017.
2. Закон Республики Казахстан «О нотариате» от 23 июля 1997 года // Информационная правовая система «Әділет», 2017.
3. Герасимов А.В. Органы государственной безопасности в механизме правового государства (теоретико-правовой аспект): дис. канд. юрид. наук. - Краснодар, 2004 // Электронный ресурс: <http://www.dissercat.com/content/organy-gosudarstvennoi-bezopasnosti-v-mekhanizme-pravovogo-gosudarstva-teoretiko-pravovoi-as>
4. Данилов Д.Б. Специфика процесса доказывания по делам об административных правонарушениях за незаконное использование товарного знака // Вестник Саратов. гос. юрид. академии. - 2011. - № 6. - С. 142-145. Электронный ресурс: <http://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-sudebnyh-aktov-po-delam-ob-administrativnom-pravonarushenii-za-nezakonnoe-ispolzovanie-tovarnogo-znaka>
5. Волкова Н.А., Щербачева Л.В. Нотариат: учеб. пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2011.
6. Туманова Л.В., Амаглобели Н.Д. Гражданский процесс: учеб. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
7. О проблемах функционирования нотариата // Электронный ресурс: Шварц М.З. См.: http://zakon.ru/Discussions/segodnya_my_sbity_s_tolku_i_eto_oshhushhenie_rastet_den_oto_dnya/7055
8. Нурпеисов Д.К. Теоретико-правовые проблемы обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан: автореф. диссертации доктора юрид. наук. - Алматы, 2009. - 48 с.

ӘОЖ 636. 084

ЕШКІ СҮТІНІҢ ҚОРЕКТІК ЖӘНЕ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ

Сайфутдин Д., Әбіл Н., Токтаров Д., Бақтыбаев М.С.

(СКГУ им. М.Козыбаева)

Ешкі сүтінің химиялық құрамы мен кейбір қасиеттері жағынан сиыр сүтінің құрамына ұқсас келеді, бірақ та ешкі сүті қуатты болады, құрамында құрғақ қалдық, май, ақуыздар және минералдық тұздар көп болады. Сиыр сүтімен салыстырғанда ешкі сүтінде май, ақуызбен минералды тұздар көп болады. Мысалы, сиыр сүтінің орташа майлылығы – 3,4 %, ақуыздылығы – 3,9 % болса, ешкі сүтінікі, тиісінше 4,37 % және 4,49 % болып одан жоғары келеді. Сондықтан оның калориялық қуаттылығы да жоғары. Ешкі сүтінің құрамы олардың жасына, сауылу мерзіміне, жеген жемшөбінің құрамына байланысты біршама өзгереді. Солай бола тұра, ешкі сүті құрамы мен физиологиялық қорытылымы, биологиялық құндылығы жағынан емізулі әйел сүтіне жақын келеді. Сондықтан нәрестені емізуге сиыр сүтіне қарағанда ешкі сүтін пайдаланған дұрыс. Ешкі сүтінің химиялық құрамы (Давидов бойынша), % төмендегі келесі кесте 1-де келтірілген.

Кесте 1. Ешкі сүтінің химиялық құрамы (Давидов бойынша), %

Жануарлар	Су	Май	Ақуыз	Сүт қанты	Минералдық заттар	Барлық құрғақ заттар
Ешкі	87,0	4,1	3,5	4,6	0,8	13,0

Жоғарыдағы кесте 1-де көрінгендей, ешкі сүтінде орта есеппен, 87,0 % су, сүт майы 4,1 %, сүт ақуызы, 3,5 %, сүт қанты 4,6 % минералдық заттар болады. Сүттің қоректік заттарының құрамы, бір жағынан өте күрделі, маңызды биологиялық қосындыларға қаныққан, бай болып келеді де, екінші жағынан, жеңіл ыдырап, тез қорытылатын, төлге жұғымды түрде қалыптасады. Айталық, сүт ақуызының биологиялық құндылығының жоғарылығы, құрамында барлық тіршілікке маңызды аминқышқылдарының жеткіліктілігінде болса, сүт майы ұсақ, ыдыратылмай-ақ бірден сіңірілетін, пайдалы май қышқылдарына қаныққан май түйіршіктерінен тұрады. Лактоза деп аталатын сүт қанты төлдің өсіп-жетілуіне қажетті кальций, фосфор, магний сайып келгенде, тіршілікке қажетті барлық маңызды макро және микроэлементтерден тұратын минералдық заттарға бай. Олар жас жетіліп үлгермеген төлдің ас қорыту жолында, тез арада ерітіліп, сіңіріледі.

Ешкі сүтінің қоректілігі өте жоғары болу себебі, оның құрамында мал мен адам ағзасының өмір сүруі және қалыпты өсуі үшін қажетті барлық заттар, оның ішінде таптырмайтын амин қышқылдарының келетін үлесіне көп байланысты. Ешкі сүтінде А дәруменінің мөлшері жағынан сиырдан кем емес. Ешкі сүті С және Д дәрумендеріне өте бай болады. Минералдық заттар сүтте органикалық тұз және органикалық емес қышқылдар түрінде кездеседі.

Оған ешкі сүтінің май түйіршіктерінің сиыр сүтінікінен ұсақ болғандықтан қорыту барысында жеңіл де толық сіңіріліп, сүтінің казеині сиыр сүтінің казеинінен қысқа, әйел сүтінің казеині құрамдас болғандықтан қарын сөлінің әсерімен тез, майда, ұлпаланып іриді де толық сіңіріледі.

Сонымен қатар ешкі сүтінің қанты – лактозамен қоса сиыр сүтіндегіден көп мөлшердегі кальций, фосфор, кобальт секілді маңызды минералды элементтерінің, **В** тобы мен **С** дәрумендерінің сіңімділігін ескерсек, оның диеталық, емдік қасиеттерінің жоғары болуының сырын түсінеміз.

Ешкінің сүтіндегі май түйіршіктерінің көлемі сиыр сүтіндегі түйіршіктерге қарағанда өте майда болып келеді де, ішекте өте жақсы сіңіріледі. Ешкі сүтіндегі ақуыздар, лактоза мен глюкозалар қарында жақсы сіңіріледі.

Шаруа қожалық шаруашылықтарында ешкіні бағып-күтіп, азықтандырып, сауу жұмыстары өте төмен деңгейде екені анық. Сол себепті келесі тәжірибелік-зерттеу жұмыстары Солтүстік Қазақстан облысы Бәйтерек ауылының тұрғыны дербес үй шаруашылығы жеке меншік сүтті бағыттағы ешкі қорасында өткізілді.

Ғылыми жаңалықтары: Ешкі сүтінің шипалық қасиеттері: Аллергия, қатерлі ісікті емдеуде, ағзаның қалыпқа келтіруінде, қант диабетінде, сүйекті қатайтуға, жүкті аналарға, ішек дисбактериозынан, емізетін аналарға, асқазан, ішек ауруларында, артық салмақтыларға, диатезде, жүрек-қан тамыр жүйесінде, ұйқы безі қабынғанда, косметологияда. Ешкі сүтінің қоректілігі өте жоғары болу себебі, оның құрамында мал мен адам ағзасының өмір сүруі және қалыпты өсуі үшін қажетті барлық заттар, оның ішінде таптырмайтын амин қышқылдарының келетін үлесіне көп байланыстылығы болып табылады.

Ешкі азыққа талғамсыз келеді. Олар ірі, шырынды, құнарлы азықтармен қатар ағаш жапырақтары мен қабығын, тікенді өсімдіктер, жусандарды да жақсы жейді. Азық рационы ешкінің жасына, жынысына, физиологиялық жағдайына, өнімділігіне байланысты құрылады.

Сауар алдында желін терісінен сүт тамырлары анық білеуленіп тұрады. Сүт тамырлары қарын қуысына енетін тұсындағы сүт құдықтары деп аталатын жері де кең болуы керек. Сауылғаннан кейін сүтті ешкілер желінінің артында толу аумағының кең екенін көрсететін тік қатпарлар пайда болады. Ешкіні тәулігіне 2 рет таза, жылы сумен суарып, жеке астауға жеткілікті мөлшерде тұз салып қояды. Сауылатын ешкі рационы ірі азықтар мен тамыр түйнек-жемістілерге негізделіп құрылады. Жемді сүттілігіне қарап мөлшерлейді. Қыста ешкі азығындағы сапалы сүрлем мен басқа да шырынды азықтар, әсіресе тамыржемістілер ешкіні сүтейтуге көмектеседі. Шаруашылықтағы жемшөп қорына байланысты, сауылатын ешкі басына тәулігіне – 2 кг жоңышқа пішенін, 2 кг қызылша немесе 3 кг азықтық қырыққабат, сүттілігіне қарай – 0,3-0,6 кг сұлы беруге болады. 1 кг сүтті өндіру үшін ешкіге тәулігіне рационына қосымша 0,35 – 0,4 азық өлшемі және 50 – 60 г қорытылатын протеин қажет. Ешкі малы сүтті болу үшін оларды жақсылап азықтандырады. Ұлттық тағамдардың ішіндегі ежелгі және көпшілікке ортақ тағамның бірі ақ екенін жоғарыда айттық. «Ағы бардың бағы бар» деп қазақ халқы сүт тағамын бақыт несібесі деп білген. Сүтті соншалық қасиеттеудің басты себебі – ол тіршілік арқауы, одан неше алуан құнарлы тағамдар әзірлеп, дастарқан молшылығын жасаған. «Қазақтардың сүттен жасайтын ұлттық тағамдарының түріне сан жетпейді» - деп жазған ертедегі бір зерттеуші. Демек, оның барлық түрлері мен аттарын түгел айтып беру қиын. Сондықтан сүт тағамдарының тек осы заманға дейін жеткен және көпшілікке таныс ең негізгі түрлеріне тоқтағымыз келеді.

Сүт – мал баққан қазақ отбасының негізгі тағамы. Одан айран, қатық, сары май, ірімшік, құрт, сүзбе, қаймақ сияқты ішетін, жейтін, сусындайтын алуан түрлі тағам әзірлейді. Ешкі мамыр (май) айынан бастап тамыз (август) айына дейін сауылады.

Ешкі сүтінің майлылығы жоғары болғандықтан сиыр сүтін қарағанда нәрестеге 30-40 % аз ішкізу керек. Ешкі сүтін ішумен қатар оның өзінен немесе қой сүтімен қосып дайындалған ірімшік пен түрлі кондитерлік бұйымдар өнімдері де адам қорегіне пайдалы. Құрғақ ешкі сүтінде 100 мл-ге құндылығы төмендегі келесі 2-ші кестеде келтірілген.

Жоғарыдағы 2 – кестеде көрінгендей, құрғақ ешкі сүтінде 100 мл-ге құндылығына тоқталсақ, онда ешкі сүті құрамы жағынан күрделі қосынды болып келетін, биологиялық құнарлығы мен құндылығы өте жоғары сапалы қоректік өнім. Сүт ақуызының биологиялық құндылығының жоғарылығы, құрамында барлық тіршілікке маңызды аминқышқылдарының жеткіліктілігінде болса, сүт майы ұсақ, ыдыратылмай-ақ бірден сіңірілетін, пайдалы май қышқылдарына қаныққан май түйіршіктерінен тұрады.

2 – кесте. Құрғақ ешкі сүтінде 100 мл-ге құндылығы

Қоректік заттар құндылығы	Ақуыздар г	Көмірсутектер г	Майлар г	Энергетикалық құндылығы Ккал, (2100 КДж)
1	2	3	4	5
Мөлшері	26,5 г	35,5 г	29 г	510 Ккал, (2100 КДж)

Ешкінің сүтіндегі май түйіршіктерінің көлемі сиыр сүтіндегі түйіршіктерге қарағанда өте майда болып келеді де, ішекте өте жақсы сіңіріледі. Ешкі сүтіндегі ақуыздар, лактоза мен глюкозалар қарында жақсы сіңіріледі. Адам қорегіне пайдаланылған сүт қоректік заттар да толығымен дерлік, мысалы, ақуыз бен май қорытылып, сіңіріледі.

Ешкі сүтінің шипалық қасиеттері: аурулардың түрлерін емдеу барысында; Аллергияда, қатерлі ісікті емдеуде, ағзаның қалыпқа келтіруінде, қант диабетінде, сүйекті қатайтуға, жүкті аналарға, ішек дисбактериозынан, емізетін аналарға, асқазан, ішек ауруларында, артық салмақтыларға, диатезде, жүрек-қан тамыр жүйесінде, ұйқы безі қабынғанда, косметологияда.

Қорыта келгенде, ешкі сүтінің қоректілігі өте жоғары болу себебі, оның құрамында мал мен адам ағзасының өмір сүруі және қалыпты өсуі үшін қажетті барлық заттар, оның ішінде таптырмайтын амин қышқылдарының келетін үлесіне көп байланысты және адам ағзасы үшін ешкі сүтінің қоректік және емдік қасиеттері өте маңызды орынға ие болуы болып табылады.

Бүгінгі күні жоғары оқу орындарында ауыл шаруашылығы мамандығы бойынша білім алып жатқан жастар арасынан іскерлік қабілеті басым студенттер үкіметтің «сыбаға» бағдарламасы бойынша ұсақ малдарға беретін несиесі 5 жылға 6-7 % 10 млн. теңгеге дейін қаржылау көмегінің нәтижесінде **«ешкі сүт өндірісі»** цехын ашып, оны іске қосу бизнесімен шұғылданып, айналысуға шақырамыз, шағын бизнес ұрпақтан-ұрпаққа берілетін жанұялық дәстүр болуына, болашақ еліміздің ауыл шаруашылық іскер мамандары, ауылдық жерлерде жұмыспен қамту мәселелерін шешуге өз үлестерін қосуға, сол сияқты шаруа қожалығы басшыларына, фермерлерге, ірі мал шаруашылығы және ЖШС өндіріс басшыларына **ұсыныс** білдіріп, ой саламыз.

Елбасы атап өткендей, шағын бизнес ұрпақтан-ұрпаққа берілетін жанұялық дәстүр болуы тиіс. «Жаһандық рейтингке сай Қазақстан бизнес жүргізу үшін барынша жағымды жағдайларға ие елдер тобына енеді, және осы беталысты біз жетілдіруіміз керек. 2050 жылға қарай шағын және орта бизнес Қазақстанның ЖІӨ 50 % кем емес көлемін өндіретін болады», - деп мақсат белгіледі Нұрсұлтан Назарбаев.

Қаржыландыру көздері. Қаржыландыру көздері ішкі резервтер, кредит, мемлекеттің қаржылық қолдауы бола алады. Ішкі резервтер: қарызға немесе несиеге ақшаны алмас бұрын өзіңіздің жеке қаржыңызды пайдалану мүмкіндігін мұқият қарастырыңыз. Сіздің қысқа мерзімді және орташа мерзімді жоспарларыңызды мұқият қарастырып, оларды біршама түзету қажет. Бұл қаржыландыру көзі Сізге қаржыны, пайда мен активтерді бірауыздан қадағалауға мүмкіндік береді.

Мемлекеттің қаржылық қолдауы

Өз бизнесін ашу үшін кәсіпкер шағын бизнесті мемлекеттік қолдау шаралары жөнінде білу және осы мүмкіндіктерді өз бизнесін ілгерілету үдерісінде пайдалану қажет.

БВУ арқылы кредиттеу. Төлеу уақыты үш жыл, жарты жылға шектеулерімен, келесі арығарай ай сайын төлеуге болатын қаржылық есептер 14 % пайыздық үстемені көрсетті.

Кредиттеу шегінде «Еңбекпен қамту – 2020» бағдарламасының жүзеге асуы. Бағдарлама аясында Ауылдық тұрғындардың өз ісін ашуға бюджет тарапынан бөлінетін қаражаттар қарастырылған.

Әдебиет:

1. Бақтыбаев М.С. Мал азықтық шөптерді өңдеу және мал шаруашылығы үшін жоғары сапалы азық // «Ауыл шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы» - Оқу құралы - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2010.-149 бет.
2. Бегімбеков Қ.Н., Төреханов А.Ә., Байжұманов Ә.Б. Жануарлардың сүт өнімділігі//Мал өсіру және селекция Оқулық – Алматы, «Издательство» «Бастау» ЖШС 2006. - 592 бет.
3. Бақтыбаев М.С. Қой мен Ешкіні азықтандыру // ДӘРІСТЕР КУРСЫ «Мал шаруашылығының негіздері» Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2009. – 140 б.
4. Бақтыбаев М.С. Ауылшаруашылық малдарды қалыпты азықтандырудың негізі // Мал шаруашылығының негіздері: Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2012.-100 бет.
5. Омарқожаұлы Н., Әкімбеков Б. Ешкі сүті//Мал шаруашылығы: Оқулық. – Астана: Фолиант, 2007. - 424 бет.

УДК 57.042

МНОГОФАКТОРНЫЙ ПОЛЕВОЙ ОПЫТ И ОБРАБОТКА ЕГО РЕЗУЛЬТАТОВ МЕТОДОМ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА

Баранов С.Г., Бирик Т.С.

*(Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ))*

Цель настоящей работы - оценить эффективность действия некоторых факторов на урожайность пшеницы. Использовалась почва пяти типов. Обработка почвы включала следующие виды: общепринятая отвальная, комбинированно-энергосберегающая, комбинированно-ярусная, противозероизионная. Севооборот включал следующие виды: парозернотравяной, зернотравяной и зернопропашной.

Содержание химических соединений таких, как нитраты, общий углерод, оксид фосфора, оксид калия и гидролитические свойства почвы определялись в период вегетации.

Был использован дисперсионный анализ. Его преимущество в том, что он позволяет одновременно изучать действие нескольких независимых факторов, при этом можно определить как эффект каждого фактора на изменчивость изучаемого признака – урожайности, так и взаимодействие факторов. Другим преимуществом служит возможность правильно планировать сочетание факторов для оптимизации урожая.

Использован пакет программ STATISTICA 10. Предварительное построение таблиц проводилось в MS Excel. Полный факторный план состоял из 96 строк. Факторы: тип почвы, вид севооборота, способ обработки почвы и вид удобрения вводились в виде кодовых значений натурального ряда от 1 до 6. Урожайность и содержание химических веществ в почве вводились в виде цифровых значений.

Результаты

Сначала был поставлен однофакторный анализ, затем и 2-х факторный анализ для тестирования статистической значимости воздействия описанных факторов на урожай.

Таблица 1- Результаты дисперсионного анализа.

Источник вариации	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Все факторы	65	0,050	0,002	18,052	0,000
Почва	4	0,010	0,002	1,258	0,311
Обработка почвы	3	0,056	0,019	9,628	0,000
Удобрение	4	0,247	0,062	31,962	0,000
Севооборот	4	1,661	0,415	55,093	0,000
Почва × обработка почвы	8	0,038	0,005	2,471	0,039
Почва × удобрение	6	0,034	0,006	2,972	0,024
Почва × севооборот	10	0,52	0,005	0,646	0,769
Обработка почвы × удобрение	5	0,0274	0,005	2,833	0,036
Обработка почвы × севооборот	9	0,024	0,003	0,360	0,951

На первом месте по значимости факторов был фактор севооборота, на втором – вид удобрения, на третьем месте по значимости был тип обработки почвы (соответственно, коэффициент Фишера 55,1; 31,9 и 9,6, $p < 0.05$; табл.2).

Почва как отдельно взятый фактор не играла роли в урожайности пшеницы ($p < 0,05$). Наблюдалось повышение урожайности в направлении от парозернотравяного, к зернопропашному типу севооборота (Рис.1).

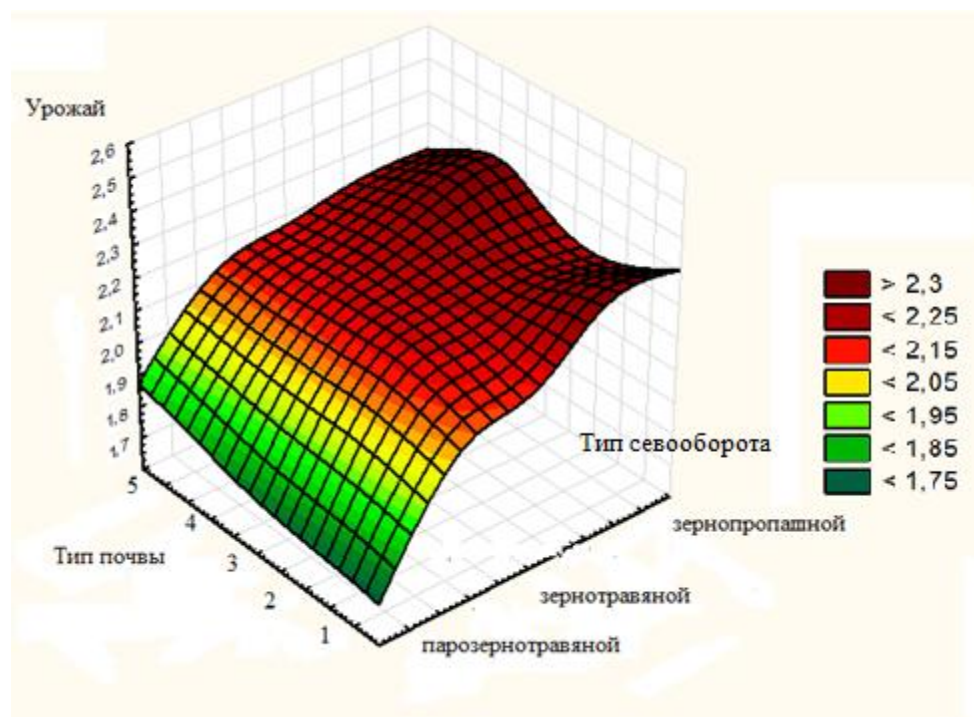


Рис.1. Эффект совместного влияния почвы и севооборота на урожай. Тип почвы: 1- серая лесная, 2 - серая лесная слабооподзоленная, 3 - серая лесная среднеоподзоленная, 4-серая лесная сильнооподзоленная, 5 - серая лесная среднеоподзоленная со 2-м гумусовым горизонтом. Справа – урожайность (т/га)

Показатель урожайности коррелировал с содержанием оксидов фосфора калия в вегетационный период (соответственно, коэффициент корреляции Пирсона $r = 0,3$ и $0,4$; $p < 0,05$). Величина содержания этих оксидов коррелировала между собой и с величиной pH (табл.2).

Таблица 2 - Корреляционные коэффициенты Пирсона

	Урожай	NO ₃	pH	P ₂ O ₅	K ₂ O	Гидролит	Углерод
Урожай	1,000	0,0753	0,1152	0,300**	0,363***	0,0325	-0,0590
NO ₃		1,000	-0,1412	0,409***	0,342**	0,1284	-0,0698
pH			1,000	0,375***	0,311**	-0,815***	-0,0218
P ₂ O ₅				1,000	0,763***	-0,252*	-0,1736
K ₂ O					1,000	-0,1260	-0,0689
Гидролит						1,000	0,365***
Углерод							1,000

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Таким образом, зернопропашной тип севооборота оказался наиболее продуктивным, другими значимыми факторами были факторы «удобрение» и «обработка почвы». Полный факторный план позволяет получить оклик в трехфакторной модели. В последующих работах будут использованы факторы время посева и климатические условия года.

Литература:

1. Кирюшин Б.Д. Методика научной агрономии. Ч. 2. Постановка опытов и статистико-агрономическая оценка их результатов. М.: Изд-во МСХА, 2005. – с.174.
2. Кирюшин Б.Д., Усманов Р. Р., Васильев И.Т. Основы научных исследований в агрономии. М.: Изд-во КолосС, 2009. – 398 с.
3. Шеффе Г. Дисперсионный анализ. – М.: Наука, 1980. – 312 с.
4. Игнатъев В.М., Ильинская И.Н. Модели урожайности сельскохозяйственных культур при определенных метеоусловиях // Моделирование. Теория, методы и средства: сб. статей. – Новочеркасск: Темп, 2001. – Ч. 2. С. – 21–24.

УДК 633.11:631.51:631.82:631.45

ВЛИЯНИЕ НЕОДНОРОДНОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ИНТЕНСИВНОСТИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Бибик Т.С.¹, Баранов С.Г.², Шаркевич В.В., Совалов А.В., Щукина В.И.

*(Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ))*

Для разработки пространственно дифференцированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур при различных уровнях интенсификации и системах обработки почвы на неоднородном почвенном покрове, в 1996 году был заложен комплексный стационарный опыт на серых лесных почвах Владимирской области.

Опыт расположен на плакорной части равнинного рельефа с небольшим уклоном северо-западной экспозиции (около 1°) на зональных автоморфных почвах.

Почвенный покров данной территории характеризуется высокой неоднородностью, на площади опытного участка выделяются почвенные разности различного таксономического уровня [1-3]: серые лесные, серые лесные с разной степенью оподзоленности, серые лесные среднеоподзоленные со вторым гумусовым горизонтом (ВГГ) и серые лесные остаточного карбонатные.

Более 40 % площади участка занимают типичные серые лесные почвы без видимых признаков оподзоленности в профиле; остальные 60 % почв содержат в своем профиле элементы оподзоленности: от фрагментарной кремнеземистой присыпки до самостоятельного элювиального горизонта.

Широко представлены типичные для Владимирского Ополя почвы с ВГГ, площадь, занятая этими почвами составляет 20,8 %. Наиболее распространенная мощность ВГГ – 10 см (горизонтом такой мощности обладают 57 % почв).

Элементарные почвенные ареалы (ЭПА) почв с ВГГ имеют максимальную протяженность 50-60 м. Часто эти пятна вытянуты с северо-запада на юго-восток.

Цель работы: Изучить влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы.

Опыт закладывался в 4-кратной повторности. Расположение вариантов по блокам и ярусам систематическое. Площадь делянки 140 м². Для учета урожая использовали парцеллы с 1 кв. м. по регулярной сетке. С этих же мест отбирались смешанные почвенные образцы из трёх точек до глубины 0-20 см для изучения пищевого режима. Содержание нитратного азота изучали ион-селективным методом; подвижного фосфора – по Кирсанову; обменного калия – по Масловой. Статистическую обработку проводили по программе STATIST.

Урожайность сельскохозяйственных культур в значительной степени определяется наличием доступных питательных элементов в почве.

Азот. Исследования показывают, что внесенные азотсодержащие удобрения оказывают прямое влияние на содержание подвижного азота в почве в зависимости от фона вносимых удобрений (табл. 1).

Так на всех обработках почвы (кроме отвальной с уровнем интенсивности о/о) с увеличением доз минеральных удобрений увеличивается и содержание NO_3 в почве под культурой.

Разница в содержании подвижного азота в почве между двумя крайними фонами удобрений составила 2,4 мг/100г почвы (о/о – 3,0, ви/ом -5,4 мг/100г почвы).

Таблица 1 - Влияние систем обработки почвы и удобрений на содержание NO_3 , P_2O_5 , K_2O под яровой пшеницей, мг/100г почвы.

Код обработки почвы	Код удобрений											
	о/о*			п/ом			и/ом			ви/ом		
	NO_3	P_2O_5	K_2O	NO_3	P_2O_5	K_2O	NO_3	P_2O_5	K_2O	NO_3	P_2O_5	K_2O
П**	2,4	12,1	23,2	3,2	12,1	23,2	2,8	12,1	23,2	5,6	12,3	34,7
Я	2,8	17,8	19,4	2,9	17,8	19,4	2,8	17,8	19,4	4,5	22,9	54,7
Э	3,4	13,5	17,6	2,7	13,5	17,6	3,0	13,5	17,6	4,0	21,3	38,4
О	3,2	15,0	21,4	2,1	15,0	21,4	2,7	15,0	21,4	7,3	28,3	41,0

Примечание: *уровни интенсивности - о/о – без применения минеральных удобрений; п/ом - поддерживающий органоминеральный; и/ом - интенсивный органоминеральный; ви/ом- высокоинтенсивный органоминеральный; **обработка почвы – П – противоэрозионная, Я – комбинированно-ярусная, Э – комбинированно-энергосберегающая, О – общепринятая отвальная.

В течение вегетации в пахотном горизонте содержание азота уменьшается, что связано с его потреблением на рост и развитие растений.

Фосфор. Незначительные колебания показателей содержания подвижного фосфора не выявили влияния ни уровней интенсификации, ни способов обработки почвы, за исключением высокоинтенсивного органоминерального фона по комбинированно-ярусной, комбинированно-энергосберегающей и отвальной обработке почвы.

Самое большое содержание подвижного фосфора в посевах яровой пшеницы наблюдалось на высокоинтенсивном органоминеральном фоне по общепринятой отвальной обработке почвы – 28,3 мг/100г, самое низкое – 12,1 мг/100г - по противоэрозионной обработке почвы на всех фонах кроме высокоинтенсивного (12,3 мг/100 г почвы).

Калий. Накопление обменного калия в почве под яровой пшеницей происходило таким же образом, как и накопление фосфора. Наблюдается та же тенденция на всех системах удобрений по всем обработкам почвы. Высокое содержание обменного калия в посевах яровой пшеницы наблюдалось на высокоинтенсивном органоминеральном фоне по всем обработкам почвы – от 34,7 мг/100г по противоэрозионной обработке до 54,7 мг/100 г – по комбинированно-ярусной, самое низкое – 17,6 мг/100г - по комбинированно-энергосберегающей обработке почвы на всех фонах кроме высокоинтенсивного (38,4 мг/100 г почвы).

Кислотность почвы. В посевах яровой пшеницы, выращенной на разных уровнях агротехнологий, $\text{pH}_{\text{кcl}}$ не был стабильным. Дозы удобрений не повлияли на величину $\text{pH}_{\text{кcl}}$ под яровой пшеницей, в целом она была 5,6-5,7. По обработкам почвы наметилась следующая тенденция: по противоэрозионной и комбинированно-ярусной обработкам почвы величина $\text{pH}_{\text{кcl}}$ под яровой пшеницей составляла 5,7 и 6,2; по общепринятой

отвальной и комбинированно-энергосберегающей – 5,3 и 5,4. Т.е. почва после противоэрозионной и комбинированно-ярусной обработки почвы имела менее кислую реакцию, чем после общепринятой отвальной и комбинированно-энергосберегающей обработки почвы.

Урожайность. С ростом доз применения органоминеральных удобрений на яровой пшенице достоверноповышается урожайность зерна этой культуры. Минимальная урожайность была на комбинированно-энергосберегающей обработке почвы при нулевом уровне внесения удобрений – 17,49 ц/га. Максимальная - 23,57 ц/га – на общепринятой отвальной на интенсивном уровне внесения удобрений (табл.2).

Таблица 2 - Влияние систем обработки почвы и удобрений на урожайность яр.пшеницы, ц/га

Код обработки почвы	Код удобрений			
	о/о*	п/ом	и/ом	ви/ом
Противоэрозионная	18,05	20,49	22,30	21,98
Комбинированно-ярусная	18,36	21,02	22,74	22,60
Комбинированно-энергосберегающая	17,49	20,42	22,40	22,49
Общепринятая отвальная	18,75	21,76	23,57	22,67

*Примечание: *уровни интенсивности - о/о – без применения минеральных удобрений; п/ом - поддерживающий органоминеральный; и/ом - интенсивный органоминеральный; ви/ом - высокоинтенсивный органоминеральный*

Точное земледелие требует точного, координатного подхода к неоднородности почвенных свойств. В связи с этим был сделан анализ влияния почвенных разностей на содержание на урожайность яровой пшеницы на одном технологическом факторе - системе обработки почвы, все остальные факторы остались неизменны. Результаты исследований приведены в табл.3.

Были взяты разные обработки почвы - общепринятая отвальная, предполагающая ежегодную отвальную вспашку на 20-22 см и комбинированно-энергосберегающая с сочетанием мелких безотвальных рыхлений и отвальной вспашки пласта многолетних трав. В результате было выявлено, что более высокая продуктивность получена на серой лесной среднеподзоленной почве со 2-м гумусовым горизонтом.

Таблица 3 - Влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы, ц/га

обработка почвы	почвенная разность	минеральные удобрения				среднее
		о/о*	п/ом	и/ом	ви/ом	
Общепринятая отвальная	1**	17,3	20,6	20,0	22,8	20,2
	3	17,2	20,7	22,4	22,4	20,7
	5	19,3	20,7	22,6	22,4	21,3
	Прибавка (1 и 5)					1,1
Комбинированно-энергосберегающая	1	17,7	20,1	21,0	22,5	20,3
	3	17,2	20,2	22,0	22,7	20,5
	5	18,0	21,3	22,0	22,8	21,0
	Прибавка (1 и 5)					0,7

**- согласно таблице 1., ** -серая лесная – 1;серая лесная среднеподзоленная – 3;серая лесная среднеподзоленная со 2-м гумусовым горизонтом(ВГГ) -5.*

Разница в урожайности между серой лесной и серой лесной со ВГГ составила: по общепринятой отвальной обработке почвы – 1,1 ц/га; по комбинированно-энергосберегающей – 0,7 ц/га.

Оптимальными условиями для урожайности яровой пшеницы в условиях Владимирского ополья является интенсивный уровень продуктивности, общепринятая отвальная обработка почвы и серая лесная среднеподзоленная почва со 2-м гумусовым горизонтом.

Литература:

1. Витковская С.Е. Методы оценки неоднородности почвенного покрова при планировании и проведении полевых опытов. Санкт-Петербург: Издательство АФИ, 2011. 54 с.
2. Кирюшин В.И. Разработка и проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в различных природно-сельскохозяйственных зонах// Известия ТСХА, 2002.-Ш-С. 36-53.
3. Корчагин А.А., Мазиров М.А., Ильин Л.И., Винокуров И.Ю., Бибик Т.С. Оценка агрономической неоднородности комплекса серых лесных почв владимирского ополья. //В книге: Почвозащитное земледелие в России Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию Всероссийского НИИ земледелия и защиты почв от эрозии. 2015. С. 149-154.

УДК 636.2.083.37: 636.2.061.8

РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ БУРОГО ТИПА АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ СКОТА ДО 6 МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА, ПОЛУЧЕННЫХ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА В УСЛОВИЯХ АО «АПК АДАЛ» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Бегалиева Д.А., Омбаев А.М., Умирзаков Б.У.,
Таджиев К.П., Маткеримова К.Г.**

(Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы)

Основу производства молока и молочных продуктов составляет широкое использования интенсивной технологии при высокой индустриализации. В настоящее время интенсивно завозятся и широко используются генетический материал молочного скота импортного происхождения. Известно, что с увеличением продуктивности с поколения в поколение организм животных постепенно изнеживается, что отрицательно влияет на адаптационной, тем более на акклиматизационной способности к новым условиям, не привычных, для организма завезенных животных. При постоянном одностороннем использовании генетического материала высоким потенциалом продуктивности на животных отечественного производства, так же идет процесс изнеживания. Высокая способность местного, отечественного скота постепенно снижается и в результате снижения уровня естественной резистентности появляются негативные показатели зоотехнического и ветеринарного характера. В этой связи наряду с использованием животных импортной селекции с высоким потенциалом продуктивности необходимо заниматься выращиванием скота, используя методов селекции и интенсивной технологии направленного выращивания молодняка молочного скота, сохраняя крепкое генетическое достоинство отечественного скота, их устойчивости к различным негативным факторам окружающей среды и способности производственного долголетия [1].

В последнее десятилетие в Казахстане были выведены интенсивные молочные типы: как южный в аулиеатинской черно – пестрой породе, бурый тип - в алатауской, красно – пестрый - в симментальской, с учетом природно климатических особенностей

разных зон Казахстана. Они устойчивы к знойным жарким и суровым холодным погодным климатическим условиям Казахстана [2].

В настоящее время прекрасно используются эти высокопродуктивные типы товаропроизводителями Казахстана для производства молока в условиях восточно – Казахстанской и Алматинской областях.

Однако, в Казахстане еще не достаточно отработана своя, отечественная система выращивания молодняка от рождения до ввода в основное стадо.

В этой связи, с целью изучения существующей ситуации в молочном скотоводстве и разработки технологии направленного выращивания молодняка молочного скота, разводимых на территории Казахстана, нами были поставлены ряд опытов для определения уровня интенсивности роста молодняка молочного скота отечественного происхождения [3,4].

Материалы исследования. Опыты были поставлены на телятах бурого типа скота Алатауской породы, разного сезона отелов (зимнего, весеннего и летнего) в условиях АО «АПК Адал» Алматинской области.

Группы были сформированы по принципу групп пар – аналогов. Кормили по принятой хозяйстве схеме кормления от рождения до 6 месячного возраста. При этом было израсходовано 350 л цельного молока. Профилакторный период выращивания составил два месяца, где телята содержались в индивидуальных широких клетках. Далее их содержали по 5 – 10 голов в групповых клетках. В среднем за 6 месяцев ежедневно они получали корма по питательности в среднем 3,95 ЭКЕ, что обеспечивал получения от них среднесуточного прироста более 800 г/сутки [5,6].

Динамика роста живой массы подопытных телят в разные сезоны года и их помесная интенсивность роста, и среднесуточные приросты представлены в таблицах 1,2,3.

Таблица 1 - Динамика живой массы бурых телят от рождения до 6 месячного возраста в разные сезоны года.

Сезон года	n	Живая масса, кг в возрасте, месяц						
		При рождении	1	2	3	4	5	6
Зима	6	36,0±1,0	58,3±0,80	82,5±0,99	103±0,65	130±0,67	156±0,73	180±0,79
Весна	6	34,0±0,70	57,5±0,40	81,0±0,45	102±0,50	129±0,40	155±0,60	179±0,60
Лето	5	36,6±0,60	57,4±0,40	81,2±0,60	103,8±0,73	130,2±0,73	155,4±0,81	180,2±0,92
В среднем	17	35,5±0,78	57,6±0,65	81,6±0,68	102,9±0,63	129,7±0,60	155,5±0,71	179,7±0,76

Из таблицы видно, что телята, рожденные в разные сезоны года, росли в соответствии закономерности роста во все этапы выращивания. Они росли высокой интенсивности за профилакторный период и к концу двухмесячного возраста в среднем достигали живой массы до 81,6 кг, увеличив живой массы при рождении в 2, 3 раза. В дальнейших этапах выращивания они достигали стандартов живой массы молодняка бурого типа скота. К 6 месячному возрасту их живая масса была в пределах 179 - 180 кг. Для бурого типа алатауского скота эта является высоким показателем, что показывает на возможности отечественного скота развиваться с высокой интенсивности. Выращенные таким способом высокопродуктивные коровы бурого типа скота может конкурировать по уровню молочной продуктивности другими высоко молочными породами.

В таблице 2 приведены показатели ежемесячной интенсивности роста телят бурого типа скота в разные время года.

Таблица 2 – Ежемесячная интенсивность роста подопытных телят от рождения до 6 месячного возраста в разные сезоны года.

Сезон года	Периоды интенсивности роста, месяц						
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	0-6
Зима	1,61	1,42	1,25	1,26	1,20	1,155	5,00
Весна	1,69	1,41	1,26	1,26	1,20	1,155	5,26
Летом	1,57	1,41	1,28	1,25	1,19	1,160	4,92
В среднем	1,62	1,42	1,26	1,26	1,20	1,156	5,06

Из таблицы 2 видно, что интенсивности роста у телят, рожденных разные сезоны года, и выращенные по одной технологии отличались между собой. Наблюдается общая закономерность изменение скорости интенсивности роста в сторону уменьшения с возрастом. У телят зимнего отела интенсивность с 1,61 снизилась до 1,15 и к 6 месячному возрасту, у телят весеннего рождения первый месяц была относительно высокая интенсивность 1,69 последующем снижаясь до уровня телят зимнего отела. В целом, в среднем у всех телят начиная с высокой интенсивности, температура снижается к 6 месячному возрасту на 40 %. Телята всех групп, в целом за 6 месяцев свою живую массу увеличивали в 5 раз, что является хорошим показателем.

В таблице 3 приведены среднесуточные приросты живой массы подопытных телят, проведенных опытах в разные сезоны года.

Таблица 3 – Среднесуточные приросты телят бурого типа скота Алатауской породы в зависимости от сезонов отела.

Сезон года	Периоды выращивания, месяц								
	0-1	1-2	2-3	0-3	3-4	4-5	5-6	3-6	0-6
Зима	744±7	806±10	689±27	744	878±21	883±14	795±5	855	800
Весна	739±10	783±7	733±12	755	867±12	844±20	811±7	855	805
Лето	693±19	793±12	753±8	747	880±8	840±16	826±12	849	798
В среднем	736	800	710	749	893	860	806	853	801

Из таблицы 3 видно, что телята зимнего и весеннего отелов относительно лучше росли, чем телята летнего рождения на 6,6 – 7,4 % и были в пределах 693 -744 г. Наблюдается тенденция, что телята за 1 и 2 месяцев выращивания относительно лучше росли со среднесуточным приростом 736 -800 г, а за третий месяц наблюдался некоторое снижение прироста до 710 г в среднем. В целом за первые 90 суток жизни среднесуточные приросты составили в среднем 749 г (744 -755 г.). Относительное, незначительное снижение среднесуточного прироста за третий месяц связываем с изменением условий содержания, так как они были переведены в помещении группового содержания. Начиная с трехмесячного возраста телята всех групп показали высокий суточный прирост и за следующий 3 месяц составил 853 г (849 -855 г.). В целом за период выращивания до 6 месячного возраста среднесуточный прирост был 801 г, что является очень хорошим показателем для бурого типа молочного скота Казахстана.

Выводы. В результате проведенных опытов пришли к мнению о том, что интенсивный молочный тип алатауской породы скота обладает хорошей способности интенсивно расти начиная с рождения до случного возраста по этапам их выращивания, при создании ему комфортного условия содержания и обеспечения потребности питательными веществами, растущего молодого организма за период выращивания. Этому свидетельствуют, полученные данные по среднесуточному и

абсолютному приросту живой массы телят за профилактический, молочный, переходный периоды и далее до 6 месячного возраста.

Достижение живой массы молодняка до 179 -181 кг к этому возрасту показывает, о его высокой способности интенсивно расти за этот период и его абсолютный прирост живой массы составил 144-145 кг. Такой прирост характерен для молодняка крупной породы, который коррелирует будущей высокой молочной продуктивности.

В заключении следует отметить, что бурый тип алатауского скота относится к интенсивному молочному типу скота в условиях юго – востока Казахстана. При создании комфортных условий содержания и кормления молодняк этого типа скота растет интенсивно, независимо от сезонов года и достигает стандартных показателей роста и развития по периодам выращивания.

Литература:

1. Стрекозов Н.И. Молочное скотоводство России (в рамках реализации приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса» России) /под ред. Н.И. Стрекозова и Х.А. Амерханова /. - Москва. 2006.- 604 с.
2. Аджибеков К.К. Совершенствование скота черно-пестрой породы в Среднем Поволжье: автореф. дис.доктора с.-х. наук: 06.02.01 / К.К. Аджибеков. М.: Лесные Поляны, 1995. - 44 с.
3. Антипов В.А, Меньшенин В.В., Турченко А.Н. Эффективные зооветеринарные технологии по повышению воспроизводства, сохранности и продуктивности животных (методические указания). – Краснодар, – 2005. – С. 42-43.
4. Батанов С.Д., Березкина Г.Ю., Шкарупа Е.И. Реализация генетического потенциала быков - производителей различных эколого-генетических групп // Зоотехния. – 2011. - № 10. – С. 6 - 7.
5. Калиевская Г.Ф. Влияние некоторых причин на продуктивное долголетие коров/ Молочное и мясное скотоводство, - 2002, - №5. С. 23-28.
6. Лебедько Е.Я., Никифорова Л.Н. Использование голштинской породы для совершенствования молочного скота в Брянской области. - Брянск: БГСХА, 2008. - 43 с.

УДК 635.342

ВИДОВОЙ СОСТАВ БОЛЕЗНЕЙ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ, ДИНАМИКА ИХ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Цыбикова О.М.

(ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА, г. Улан-Удэ)

В Республике Бурятия из овощных культур наибольшее распространение получила капуста белокочанная. Однако урожайность данной культуры в отдельные годы низкая. Одной из причин низкого урожая капусты является распространение вредителей и болезней.

Видовой состав вредителей белокочанной капусты в регионе достаточно изучена. По данным Н.Г. Джоловой (1965), В.Ц. Будажапова (1972), Намдаковой О.М. (1998,2000) белокочанную капусту повреждают более 45 видов вредных насекомых и потери урожая от вредителей составляют 28-30 % [3,7,10].

Последние исследования по изучению видового состава болезней капусты проводились в Бурятии в 60-70-е годы прошлого столетия [1,7].

Так, по данным Л.П. Нестеровой (1960) на капусте выявлены в период рассады - черная ножка, в период вегетации - фомоз (сухая гниль стебля и корней капусты), сосудистый бактериоз, альтернариоз [7].

Позднее в 1970 году в справочнике «Вредители и болезни сельскохозяйственных культур» приведены болезни крестоцветных культур: кила, сухая гниль, альтернариоз, сосудистый и слизистый бактериоз. Кроме того в этом же справочнике указывается, что своеобразные почвенно-климатические условия Забайкалья наложили свой определенный отпечаток на особенности в распространении и развитии вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, например, есть возбудители, которые отличаются более высокой вредоносностью, чем в европейской части. Однако многие вопросы, касающиеся особенностей развития болезней в Забайкалье, требуют настоящего глубокого изучения [1].

В связи с вышеуказанным, цель исследования - выявить видовой состав болезней белокочанной в Республике Бурятия.

Методика проведения. Исследования проводили в полевых условиях на посадках капусты Ринда F1, Сателлит F1 (2010-2013 гг.) и Мегатон F1 (2014-2015 гг.) агроинженерного полигона Бурятской ГСХА, почва лугово-каштановая, содержание гумуса - 1,88-2,07 %.

Опыт проводился в контрастных метеоусловиях, характерных для резкоконтинентального климата сухой степи Забайкалья, от засушливых в 2010,2011,2013,2014,2015 годы до умеренно увлажненных в 2012 году.

Опыты были заложены по методике полевого опыта в изложении Доспехова, повторность 4-кратная, учетная площадь делянки –25,0 м²[8].

Обнаружение зараженных растений в поле основывается на визуальном поиске симптомов болезни [10].

Против болезней капусты использовали алирин-Б, гамаир, бактофит и иммуноцифит, применяли путем предпосевного замачивания семян: алирин-Б в норме расхода 4–5 г/т, гамаир – 4–5 г/т, бактофит – 3 мл/т, иммуноцифит – 0.30–0.45 г/т.

Результаты исследований.

Нами в годы исследований выявлен видовой состав возбудителей белокочанной капусты.

Черная ножка вызывают почвенные грибы *Olpidium brassicae* Woronin, *Pythium debarianum* Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn. Заболевание проявляется в период выращивания рассады в виде потемнения прикорневой части стебля. Грибы *Olpidium* и *Pythium* поражают растения от начала прорастания семян до фазы 2—3 настоящих листьев. При этом прикорневая часть стебля становится водянистой, буреет и гнивает. Растение полегает и погибает. Взрослую рассаду поражает гриб *Rhizoctonia solani*. При этом поражённая часть стебля темнеет и подсыхает. Такие растения обычно не погибают, но хуже развиваются и дольше приживаются после высадки в поле[2].

Черная ножка является наиболее распространенным заболеванием капусты. При переувлажнении грунта может привести к гибели основной рассады. Оптимальными условиями развития черной ножки являются высокая влажность, загущенные посевы и высокая температура при выращивании рассады. Анализ образцов растений на наличие болезней корневой системы, проведенный перед посадкой рассады в открытый грунт, показал, что распространенность черной ножки составила в среднем за 2 года (2011-2012 гг.) от 4 до 25 %.

Сосудистый бактериоз - возбудитель *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* Dows. pv., поражает капусту на всех этапах выращивания: на всходах, на рассаде и на взрослых растениях. Оптимальная температура размножения 25-30 °С, максимальная – 38-39 °С, минимальная – 5 °С. [6]. Развитие сосудистого бактериоза наблюдалась не ежегодно. Нами отмечено поражение капусты сосудистым бактериозом в период формирования кочана во второй декаде августа 2012 года. Распространению болезни

способствовали метеоусловия, сложившиеся в 2012 году. В целом теплообеспеченность вегетационного периода была выше среднееголетней всего на 0,3°C, так как температура в августе отмечалась ниже нормы на 1,4°C, а в сентябре на 16,7 °C. Так, сумма осадков с мая по август по среднееголетним данным составляет 168,5 мм, а за вегетационный период 2012 г. – 197 мм. Так, в мае – июне выпало 54,9 мм осадков при норме 50,5 мм, в июле на 25,8 мм больше нормы, а в августе – меньше на 1,7 мм. В целом за вегетационный период осадки составили на 28,5 мм больше нормы.

На взрослых растениях капусты Ринда F1 заражение начиналось от края листовой пластинки в виде V-образных хлоротичных пятен, сильно поражаются сосудистым бактериозом наружные листья. Распространение сосудистого бактериоза составило 55 %, при степени развития более 25 %. Необходимо отметить, что на посадках капусты Сателлит F1 не отмечено данное заболевание, возможно, данный факт объясняется тем, что указанный гибрид показал себя более устойчивым по отношению к возбудителю сосудистого бактериоза.

Серая гниль - возбудитель *Botrytis cinerea* Pers. Пораженные кочаны покрываются серым пушистым налетом, содержащим споры гриба. При сильном развитии болезни листья кочана ослизняются и загнивают. Позднее на пораженных тканях образуются многочисленные склеротии гриба. Заражение происходит в конце вегетации, особенно в дождливую погоду или при сильных росах[2].

За годы исследований распространенность возбудителя серой гнили на посадках капусты F1 Ринда (2010-2012 гг.) составила 18,0-65,0% при степени развития 52,0-78,6 %. Наибольшее распространение серая гниль имела в 2012 году – 65,0% при степени развития – 77,5%, так как этот год по сравнению с другими годами был наиболее увлажненным.

По нашим наблюдениям 2014-2015 гг. на посадках капусты F1 Мегатон распространенность возбудителем серой гнили не превышало 5 % и на учетных площадках встречались единичные экземпляры больных кочанов, интенсивность развития которых составила от 6 до 25%.

Альтернариоз – возбудитель *Alternaria brassicae* Sacc. У взрослых растений на кроющих листьях кочана появляются темные зональные пятна, покрытые рыхлым сажистым налетом спороношения. Пятна часто имеют желтую окантовку. Середина их вскоре становится желто-коричневой и впоследствии может выпасть, в результате чего листья приобретают изрешеченный вид. Альтернариозом поражаются кочаны капусты, при этом на наружных листьях появляется черный налет. Реже возбудитель проникает внутрь кочана, тогда на пораженных листьях появляются мелкие черные пятна. Содержание сахаров в листьях уменьшается. Следовательно, альтернариоз приводит к ухудшению вкуса и внешнего вида продукции, увеличиваются затраты на зачистку кочанов[2].

В вегетационный период 2012 года замечены поражения черной пятнистостью или альтернариозом на посадках капусты F1 Ринда.

На период обследований распространенность болезни составила 1,6 %, при интенсивности развития от 6 до 25 %. Депрессия альтернариоза отмечалась в 2013-2015 гг. Так в эти годы влагообеспеченность была ниже среднееголетнего показателя (168 мм). Количество осадков за 2013, 2014 и 2015 годы соответственно составило 102 мм, 98 мм и 100 мм. Температура воздуха в июне – августе составила в пределах 26 – 32 °C.

В настоящее время больше возможностей имеется для использования на капусте биопрепаратов против болезней растений. Обработка биофунгицидами значительно снизила индекс развития черной ножки. Биологическая эффективность препаратов в

2011 году составила от 76.5 (гамаир) до 82.4 % (алирин-Б), в 2012 году от 83.3 (алирин-Б, гамаир) до 91. 6 % (бактофит).

Масса 100 растений при обработке алирином-Б составила 2620 г., гамаиром – 2225 г., в контроле – 2060 г. Столь же существенно влияние биопрепаратов на формирование корневой системы растения. Так, масса корневой системы 1 растения при обработке гамаиром составила 2.26 г., алирином-Б – 2.23 г., в контроле – 1.61 г. [12]. Это подтверждает полифункциональное действие биопрепаратов на основе *Bacillus subtilis* [11].

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлен видовой состав возбудителей болезней и представлен следующими видами: *Olpidium brassicae* Woronin, *Pythium debarianum* Hesse, *Rhizoctonia solani* Kuehn, *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* Dows. Pv., *Botrytis cinerea* Pers., *Alternaria brassicae* Sacc. Наибольшее распространение болезней было отмечено в 2012 год, в связи благоприятными условиями увлажнения и температуры воздуха. Выявлена эффективность биопрепаратов против черной ножки капусты, которые могут стать основой мероприятий по защите капусты белокочанной от болезней в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия.

Литература:

1. Аносов, Г.Г Вредители и болезни сельскохозяйственных культур / Г.Г. Аносов, В.Ц. Будажапов, В. В. Преображенский. - Улан-Удэ, 1970. -С.159-164.
2. Ахатов, А.К. Болезни и вредители овощных культур и картофеля/ А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал.- М.: Товарищество научных изданий: КМК,2013- С.260-279.
3. Будажапов, В.Ц. Вредители агробиоценозов в Забайкалье: учебное пособие / В.Ц. Будажапов, Л-З. В. Будажапов. - Улан-Удэ, 2009.- 415 с.
4. Выцкий, В.А. Интегрированная защита овощных культур от вредителей, болезней и сорняков в открытом грунте: методические рекомендации / В.А. Выцкий. - СПб., 2004 . - 76 с.
5. Ганнибал Ф.Б. Альтернариозы сельскохозяйственных культур на территории России. // Защита и карантин растений. -2010. -№ 5. -С.30-32.
6. Джалилов Ф.С., Во Тхи Нгок Ха. Защита капусты от болезней в период вегетации. //Картофель и овощи.-2014 -№1.- С.20-23.
7. Джолова, Н.Г. Вредители и болезни овощных культур в Бурятской АССР и меры борьбы с ними / Н.Г. Джолова, Л.П. Нестерова, Е.В. Полякова. - Улан-Удэ, 1961. -С.35-38.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. - М.: Колос,1968. – 336 с.
9. Игнатов, А.Н. Генетическое разнообразие фитопатогенных бактерий *Xanthomonas campestris* и устойчивость к ним растений семейства Brassicaceae: автореф. дис. ... док. биол. наук: 06.01.11 / Игнатов Александр Николаевич. – М., 2006. – 44 с.
10. Намдакова О.М. Основные интегрированные приемы защиты белокочанной
11. капусты от комплекса листогрызущих вредителей в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия: специальность: дис. ... канд.с-х.н./Улан-Удэ, 2002. 145 с.
12. Новикова И.И. Биологическое обоснование использования полифункциональных биопрепаратов на основе микробов-антагонистов в защите растений от болезней // Защита и карантин растений. -2005. - №2. - С. 5-9.
13. Цыбикова О.М., Штерншис М.В. Оценка эффективности биопрепаратов против вредителей и болезней капусты белокочанной в условиях сухостепной зоны Республики Бурятия// Тезисы III Всероссийского съезда по защите растений «Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем». СПб.: Питер, 2013. –с. 413-415.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО КОРМА В РАЦИОНЕ КУР-НЕСУШЕК

Карапетян А.К., Корнеева О.В.

(ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, РФ)

Птицеводство – отрасль животноводства, являющаяся одной из наиболее эффективных. Ведущее значение в развитии птицеводства придаётся изучению и разработке способов повышения качества получаемой продукции [3].

Зерновые корма относятся к группе концентрированных кормов, отличающихся тем, что они содержат в единице веса большое количество энергии и питательных веществ: протеина, углеводов и мало клетчатки [4].

Сорго – одна из самых засухоустойчивых культур, способная обеспечить урожай даже в экстремально засушливые годы. Зерновое сорго выращивают ради получения зерна, которое имеет огромный кормовой потенциал благодаря высокому содержанию крахмала [1].

Целью работы явилось – повышение продуктивности кур-несушек при использовании зерна сорго «Камышинское 75» в комбикормах для кур-несушек.

Для проведения опыта на курах-несушках были сформированы 2 группы птиц (контрольная и опытная) по 54 головы в каждой группе. Кур-несушек подбирали по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы, развития. Условия содержания, фронт кормления и поения, параметры микроклимата во всех группах были идентичны и соответствовали рекомендациям ВНИТИП. Опыт проводился по следующей схеме (табл. 1).

По энергетической и протеиновой питательности комбикорма для контрольной и опытной групп будут одинаковыми. Птице контрольной группы будут скармливать рецепт комбикорма, используемый на птицефабрике, а птице опытной группы – комбикорм, содержащий зерно сорго «Камышинское 75».

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во голов	Прод. опыта, недель	Особенности кормления с учетом периода выращивания
контрольная	54	52	Основной рацион (ОР)
опытная	54	52	ОР+ с 17% зерна сорго

Комбикорма, различные по составу, но содержащие одинаковое валовое количество питательных веществ и энергии, по-разному влияют на продуктивность птицы и качество продукции. Их расход на единицу продуктивности также не одинаков. Это обусловлено, тем что питательные вещества из разных компонентов комбикорма имеют разную переваримость и доступность [2].

В ходе проведения научно-хозяйственного опыта мы будем учитывать следующие показатели: яичную продуктивность, массу яйца, морфологические показатели яйца, сохранность поголовья, потребление корма, гематологические показатели и экономическую эффективность использования данной добавки.

Результат научно-хозяйственного опыта показал, что у кур-несушек опытной группы, получавшей в составе комбикорма зерно сорго, яичная продуктивность в

среднем на одну несушку составила – 325,8, а в контрольной группе 320,9 яиц, что было выше, на 1,53 % по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе средняя масса яйца составила 64,52 г, в опытной – 65,84 г, что было выше, чем в контрольной группе на 1,32 г, улучшились морфологические и химические показатели яйца на 1,47%, экономическая эффективность корма за счет использования зерна сорго в рационе кур-несушек составил 3837,29 рублей.

Таким образом, включение в состав комбикорма зерна сорго «Камышинское 75» способствовало количественному и качественному повышению яичной продуктивности кур-несушек.

Литература:

1. Биологические активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие / С. И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, С.В. Чехранова, М.А. Шерстюгина – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. -112с.
2. Егоров, И.А. Научные разработки в области кормления птицы / И.А. Егоров; И.А. Егоров // Птица и птицепродукты. - 2013. - № 5. - С. 8-12.
3. Фисинин, В.И. Использование нетрадиционных кормов в рационе птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т. Н. Ленкова // Птица и птицепродукты. - 2016. - № 4. - С. 14-17.
4. Штеле, А. Решение проблемы дефицита протеина в комбикормах для птицы / А. Штеле // Комбикорма. - 2016. - № 7-8. - С. 62-65.

УДК 639.371.2.043:636.087.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Карапетян А.К., Батракова Ю.М., Даниленко И.Ю.
(ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, РФ)

Рыбоводство является одной из важнейших и перспективных отраслей сельскохозяйственного производства, на сегодняшний день главной задачей этого направления считается выращивание в искусственных и естественных водоёмах различной товарной рыбы. Рациональное кормление является основополагающим звеном продуктивного выращивания товарной рыбы [2]. За счет кормов и кормления получают от 70% продукции в прудовых хозяйствах и до 100% продукции в индустриальных хозяйствах. Затраты на комбикорма при выращивании товарных рыб составляют не менее половины общих затрат.

В последнее время в кормовых рационах используют различные кормовые добавки, которые способствуют увеличению продуктивности и улучшению качества получаемого сырья. Особенно важным является устранение недостатка макро- и микроэлементов в организме животных. Чтобы получить в дальнейшем продукцию со сбалансированным химическим составом и высокой биологической ценностью, необходимо учитывать качество и свойства каждого компонента в рационе.

Правильное кормление основывается на представлении о пищевых потребностях разных видов рыб, технологии производства кормов, методах оценки их качества.

Кормовой концентрат «Сарепта» - это побочный продукт переработки семян горчицы на масло, в нём присутствует большое содержание протеина - до 40%, и жира 7-8%.

Изучено, что при выращивании товарных рыб затраты на комбикорма составляют около половины общих затрат. Поэтому в настоящее время является важным поиск альтернативных высокопитательных, но более дешевых компонентов комбикормов для осетровых рыб. В связи с этим изучение эффективности использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», который является побочным продуктом переработки семян горчицы на масло, является актуальным [3].

Цель работы - изучить химический и аминокислотный состав подсолнечного жмыха и кормового концентрата «Сарепта», в качестве альтернативной замены в кормах для осетровых рыб.

В лаборатории «Анализ кормов и продукции животноводства» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ был изучен химический состав подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта».

Химический состав данных кормов определяли по методике зоотехнического анализа в соответствии с ГОСТ: - определение влажности: ГОСТ 13496.3-92, ГОСТ Р 54951-2012; -определение содержания азота и сырого протеина по Кьельдалю, ГОСТ Р 51417-99 (ИСО5988-97); определение сырой клетчатки по ГОСТ 31675-2012; определение сырой золы по ГОСТ 13979.6-94; определение сырого жира по ГОСТ13496.15-97; определение кальция по ГОСТ26570-95; определение фосфора по ГОСТ 26657-97; определение магния по ГОСТ30502-97;определение натрия по ГОСТ 30503-97; определение калия по ГОСТ30504-97; определение меди по ГОСТ 30692-2000.

Исследования осуществлялись по методикам: определение содержания первоначальной влажности путем высушивания образцов при температуре 60-65 °С до постоянной массы; гигроскопическую влажность определяли высушиванием при 105 °С до постоянной массы, определение сырого жира путем экстрагирования диэтиловым эфиром в аппарате Сокслета; определение сырой клетчатки по методу Генненберга и Штомана; определение азота и сырого протеина по методу Кьельдаля, определение сырой золы методом сухого озоления образца при температуре 450-550 °С.

Аминокислотный анализ исследуемых кормов, проводился по методике, разработанной ООО «Люмэкс», No ФР.1.31.2005.01499 с использованием аминокислотного анализатора «Капель-105».

Данные по химическому составу подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный химический состав подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», %

Показатель	Подсолнечный жмых	Кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта»
Вода	10,80	8,10
Сухое вещество	89,20	91,90
Сырой жир	8,10	8,40
Сырая клетчатка	12,30	11,60
Сырая зола	6,80	6,60
Сырой протеин	33,60	37,50
БЭВ	28,40	27,80

Проанализировав химический состав подсолнечного жмыха и кормового концентрат из растительного сырья «Сарепта», следует отметить, что содержание воды в данных кормовых средствах находилось в пределах нормы. Содержание сырой

клетчатки было выше в подсолнечном жмыхе на 0,7 % по сравнению с кормовым концентратом из растительного сырья «Сарепта». Содержание безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) в кормовом концентрате из растительного сырья «Сарепта» составляло 27,8 %, что ниже по сравнению с подсолнечным жмыхом на 0,6 %. Однако, содержание сырого протеина, было выше в кормовом концентрате из растительного сырья «Сарепта» по сравнению с подсолнечным жмыхом на 3,9 % (рисунок 1).

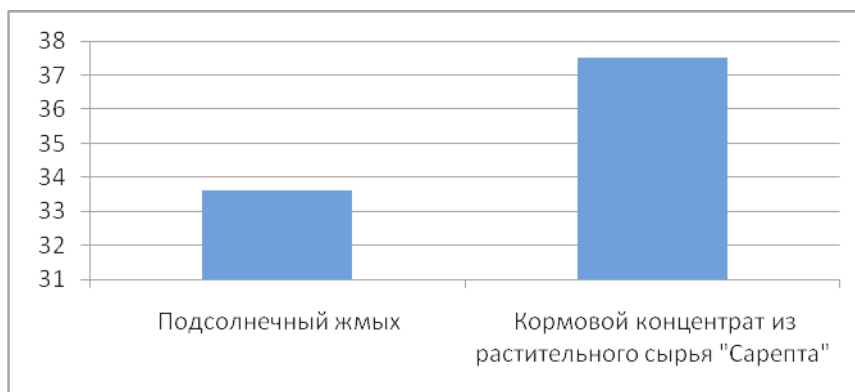


Рисунок 1 - Содержание сырого протеина в подсолнечном жмыхе и в кормовом концентрате из растительного сырья «Сарепта», %

Рыбы нуждаются в высоком содержании белка, который должен учитываться при расчёте рецептов комбикормов. Качество белка определяется набором и количественным соотношением аминокислот, и их доступностью в процессе переваривания [1]. Данные по содержанию аминокислот в подсолнечном жмыхе и кормовом концентрате из растительного сырья «Сарепта» представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Аминокислотный состав подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», %

Показатель	Подсолнечный жмых	Кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта»
Аргинин	1,83	2,13
Лизин	0,86	1,28
Тирозин	0,61	0,81
Фенилаланин	0,92	1,15
Гистидин	0,59	0,75
Лейцин + Изолейцин	2,44	2,81
Метионин	0,51	0,68
Валин	1,23	1,52
Пролин	1,54	1,83
Треонин	1,07	1,27
Серин	1,11	1,69
Аланин	1,25	1,73
Глицин	1,48	1,87
Глутаминовая кислота	4,22	5,49
Сумма аминокислот	19,66	25,01

По данным таблицы 2 видно, что содержание аминокислот в кормовом концентрате из растительного сырья «Сарепта» превосходит подсолнечный жмых на 5,35 % (рисунок 2).

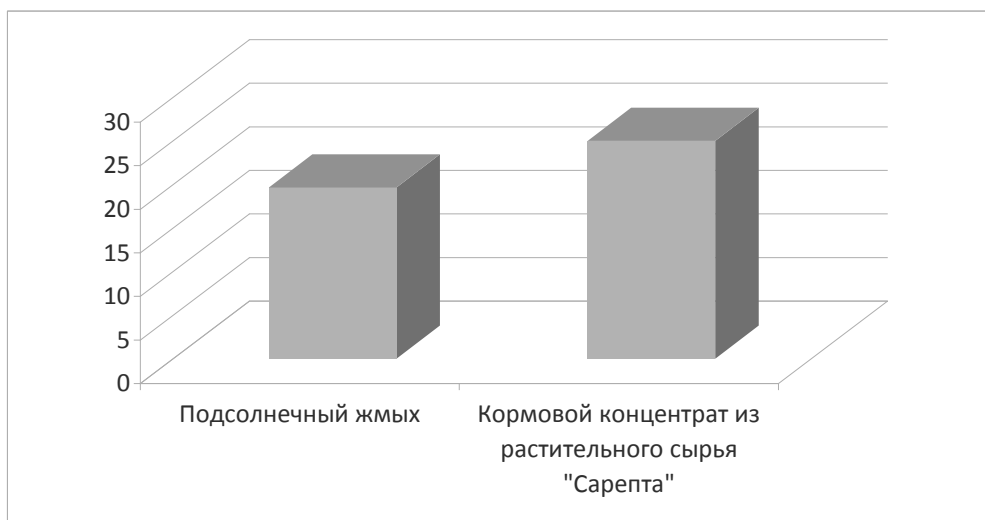


Рисунок 2- Сумма аминокислот подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», %

Таким образом, кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта» по химическому составу и содержанию аминокислот не уступает подсолнечному жмыху и может быть использован, в качестве альтернативной культуры, в составе комбикормов для русского осетра.

Литература:

1. Калмыков В.Г. Сравнительный анализ химического состава подсолнечного жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» / С.И. Николаев, В.Г. Дикусаров, А.К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118.- Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf>
2. Калмыков В.Г. Использование кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в комбикормах для осетровых рыб / С.И. Николаев, В.Г. Дикусаров, А.К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118 - Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf>
3. Калмыков В.Г. Эффективность использования кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в кормлении русского осетра / С.И. Николаев, В.Г. Дикусаров, А.К. Карапетян и др. // [Электронный ресурс] Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118 - Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2016/04/pdf/32.pdf>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В СЕЛЕКЦИИ ДЕГЕРЕССКИХ ОВЕЦ

Ким Г.Л., Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р., Долгополова С.Ю.
(НАО КазНАУ, г. Алматы)

Ключевые слова: Полиморфные системы крови, дегересские овцы, трансферрин, гемоглобин, продуктивность, живая масса, частота аллелей, генотипы.

Аннотация: Целью исследований является контроль генетической изменчивости подопытных животных двух внутривидовых типов дегересских овец, различных половозрастных групп (взрослые овцематки, годовалые ярки, годовалые баранчики) по полиморфным системам белков крови.

Введение. В современной стратегии селекции разработка теоретических основ сохранения генофонда и совершенствования локальных пород домашних животных представляют собой фундаментальную проблему биологической науки.

Селекционно-племенная работа с животными по основным хозяйственно-полезным признакам прямо или косвенно приводит к изменениям генофонда животных и структуры стада.

Сохранение в популяциях животных оптимального уровня генетической изменчивости и гетерозиготности связаны с приспособительными способностями животных к меняющимся условиям окружающей среды. Без генетического разнообразия популяции животные теряют свою эволюционную приспособленность и устойчивость, что приводит к значительному экономическому ущербу.

В практике зоотехнии генетическое разнообразие в популяциях животных принято определять по генеалогической структуре породы или её структурных единиц.

По мнению А.М. Машурова [1], Ю.П. Алтухова [2] и др., для подхода к дифференциальному анализу генетической изменчивости необходимо иметь метод, который позволил бы одновременно судить об изменчивости конкретных структурных генов и давал информацию об изменчивости дискретных генов, входящих в целостный интегрированный фенотип. К числу таких методов относится анализ генетических маркеров. В последние десятилетия метод оценки генетической структуры популяций животных нередко дополняется анализом особенностей исследуемых популяций по полиморфным белкам крови животных.

Иммуногенетические методы, выявляющие у животных генетически детерминированные, кодоминантно наследуемые и непретерпевающие изменений в постнатальном онтогенезе типы полиморфных белков и ферментов, делают возможность использовать их при решении вопросов мониторинга селекционных процессов в популяциях.

Полиморфные белки биологических жидкостей не меняются в онтогенезе, легко определяются на ранних стадиях развития животных и, как правило, имеют кодоминантный тип наследования. Благодаря этому они являются идеальными генетическими маркерами и широко используются при изучении генетической структуры популяций и разработке методов управления селекционно-генетическими процессами. Кроме того, сравнительное изучение внутривидовых популяций с использованием иммуногенетических методов важно для понимания механизмов, обеспечивающих относительное постоянство породы и её развитие. (3)

Контроль генетической изменчивости представляет большой интерес, так как разведение по линиям, освежение крови, инбридинг может изменять гомо- и гетерозиготность породы. В связи с этим был проведен генетический анализ структуры стада овец дегересской породы обоих внутривидовых типов с полутонкой и полугрубой шерстью.

Материал и методика исследований. Объектом исследования послужили овцы дегересской породы обоих внутривидовых типов с полутонкой и полугрубой шерстью. Изучению подверглись животные желательного типа разных половозрастных групп (взрослые овцематки, годовалые ярки и баранчики) воспроизводящей части стада, принадлежащих хозяйству «Мади» Жамбылского района Алматинской области в количестве 253 голов.

Среди популяций курдючных пород овец Казахстана дегересская курдючная порода овец представляет определенный интерес. Овцы продуцируют два вида шерсти: полутонкую (I внутривидовой тип) и полугрубую (II тип), имеющие большой спрос на рынке. Это уникальное достижение ученых, овцы удачно сочетают однородную полутонкую шерсть с курдюком (ДПТ). По уровню шерстной продуктивности они занимают первое место среди курдючных пород мирового овцеводства. Этот тип создан на основе сложного воспроизводительного скрещивания - разведения «в себе» трехпородных помесей - казахской курдючной, шропшир и прекос. Шерсть этих овец, по своим технологическим свойствам отвечает требованиям кроссбредной и кроссбредного типа. Живая масса баранов составляет - 90-110 кг, маток - 58-62 кг. Настриг шерсти у баранов- 4,5- 6,0, маток- 3,0- 3,5 кг, длина шерсти- 12-14 см. Молодняк в возрасте 4,5 мес. имеет живую массу 32-38кг [10]. Это ценный генофонд с большим диапазоном шерстной продуктивности (до 12 кг), оказавший большое влияние на совершенствование курдючных пород овец, разводимых в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Второй внутривидовой тип с полугрубой шерстью, созданный путем разведения «в себе» помесей желательного типа разных поколений с полугрубой шерстью, полученных от скрещивания чистопородных едилбаевских маток с полутонкорунными баранами дегересской мясо-шерстной породы. Более приспособлен к неблагоприятным природно-климатическим условиям отдельных регионов пустынной и полупустынной зон юго-востока и центрального Казахстана, где в настоящее время разводят в хозяйствах 6 районов и трех областей Республики. Живая масса баранов составляет – 95-105 кг, настриг шерсти 3,5-4,5 кг, у маток – 58-60 кг, 2,8-3,0 кг соответственно. Животные второго типа по уровню настрига шерсти занимают одно из первых мест среди курдючных овец с полугрубой шерстью. Дегересская курдючная порода овец как по уровню, так и по качеству шерстной продуктивности, и по этим признакам является лучшим генофондом среди курдючных пород мирового овцеводства [4], [5].

Для биохимических исследований с каждой подопытной овцы в полевых условиях брали кровь из яремной вены специальной иглой по установленным ветеринарным правилам. Кровь брали в сухую пробирку по 5 мл каждого образца, которые помещали на водяную баню с температурой 36 °С на один час, затем переносили на холод. Сыворотку отделяли от сгустка и готовили материал для исследований. Типы трансферрина и гемоглобина определяли методом горизонтального электрофореза в крахмальном геле с последующим окрашиванием гелей по общепринятым методикам .

Генетический анализ популяции проводили с использованием математических показателей: частота аллелей и генотипов, оценка генного равновесия определялась в соответствии с законом Харди-Вайнберга по формуле:

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

Частоту генотипов определяли по формуле Бернштейна

$$P_a = \frac{2n_1 + n_2}{2N}; P_b = \frac{2n_2 + n_3}{2N}; P_c = \frac{2n_1 + n_3}{2N}$$

Критерий соответствия эмпирических и теоретических частот хи-квадрат вычисляли по формуле К. Пирсона

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}; X^2 = \sum \frac{[(O-E) - \frac{1}{2}]^2}{E}$$

Степень гомозиготности определяли по формуле Гельдермана

$$SH = \sqrt{\frac{\sum (H_i - H)^2}{n}}$$

По А. Робертсону определяли: Коэффициент гомозиготности

$$Ca = \sum p_i^2, \text{ где } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Число действующих аллелей

$$Na = \frac{1}{Ca}$$

Тест гетерозиготности

$$T.G. = \frac{n_{\text{эмп}} * \text{гет}}{n_{\text{эмп}} * \text{гомо}} - \frac{n_{\text{теор}} * \text{гет}}{n_{\text{теор}} * \text{гомо}} = K_{\text{эмп}} - K_{\text{теор}},$$

Степень реализации возможной изменчивости

$$V = \left(\frac{1 - Ca}{1 - \frac{1}{n}} \right) * 100 [6]$$

Результаты исследований и обсуждение. Установлено, что у подопытных овец обоих внутрипородных типов выявлена 5-ти аллельная система трансферрина А, В, С, Д, Е, которые в сочетании могут дать 15 фенотипов. Нами выявлено 14 фенотипов АА, ВВ, СС, ДД, АВ, АС, АД, АЕ, ВС, ВД, СД, СЕ, ДЕ, не выявлен тип Тf ЕЕ. Частота распределения фенотипов заметно варьирует в зависимости от генотипа овец.

У дегересских овец первого и второго внутрипородных типов наибольшей частотой отличались аллели Тf^C (0,54), (0,49); Тf^A (0,21), (0,23), наиболее низкой частотой - Тf^E (0,04), (0,06). Средний уровень - Тf^D (0,12), (0,16) и Тf^B (0,09) и (0,06). соответственно. По половозрастным группам типы трансферрина значительно отличаются по частоте распространения. Но общая тенденция сохраняется в направлении наибольшей концентрации у дегересских овец четырех типов Тf АВ

(5,5%), ВС (32,0%), АС (35,5%), АД (4,2%), доля которых в популяции равна 77,2%. Наименьшее распространение наблюдалось по типам АЕ, ВЕ, ДЕ (2,3%). Типы Тf ВС и АС, обладали наибольшим распространением по всем половозрастным группам. (67,5%). У овец второго типа тенденция сохраняется в направлении наибольшей концентрации четырех типов Тf АА ВВ, СС, АС, доля которых в популяции равна 66 %. Наименьшее распространение наблюдалось по типам АД, ВД, СД (19,3 %). Типы Тf СС и АС, обладали наибольшим распространением по всем половозрастным группам. Из приведенных данных следует, что по частотам распространения типов Тf, популяция дегересских овец с полугрубой шерстью (ДПГ) приближена к популяции дегересских овец с полутонкой шерстью (ДПТ), что свидетельствует об их генетическом сходстве.

Превосходство на 6,2 % гетерозиготных типов над гомозиготными в изучаемой популяции овец I типа, и на 13% у II типа характеризует уровень полиморфности трансферринового локуса обоих пород.

Отсутствие у взрослых баранов дегересской породы с полутонкой шерстью, состоящих из элитных животных и слабая концентрация у остальных половозрастных групп типов Тf АА, ДД, ЕЕ, АЕ, ВД, ВЕ, СЕ, ДЕ и у взрослых овцематок второго типа с типами Тf ДД, СЕ, ДЕ (6,7 %) свидетельствует о меньшей селективной значимости животных с перечисленными типами. Синтез типов гемоглобина у дегересских овец обоих внутривидовых типов контролируется двумя кодоминантными аллелями Нв^В и Нв^А с соответствующей частотой 0,77, (0,72); 0,23, (0,28), которым соответствуют три типа гемоглобина АА, ВВ и АВ. Наибольшим распространением отличаются типы Нв ВВ и АВ, как по всей популяции, так и по отдельным половозрастным группам и варьируют от 52,3 до 63,0 и от 23,3 до 37,3 соответственно. (Таблица 1)

Таблица 1- Распределение овец дегересской породы по типам Тf

Тf	I внутривидовый тип		II внутривидовый тип		Всего по породе			
					Фактическое		Теоретическое	
	п	%	п	%	п	%	п	%
АА	7	5,5	8	6,3	15	5,9	7,3	2,9
ВВ	5	4,1	5	3,5	10	3,9	8,0	3,2
СС	9	7,8	11	8,6	20	8,0	63,7	25,2
ДД	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕЕ	-	-	-	-	-	-	-	-
АВ	6	5,5	5	4,2	11	4,3	4,7	1,8
АС	43	35,5	49	36,7	92	36,4	85,3	33,7
АД	5	4,2	6	4,3	11	4,3	6,7	2,6
АЕ	-	-	-	-	-	-	-	-
ВС	39	32,0	46	34,7	85	33,6	73	28,8
ВД	3	2,1	2	1,7	5	2,0	2,1	0,8
ВЕ	-	-	-	-	-	-	-	-
СД	4	3,3	-	-	4	1,6	2,0	0,8
СЕ	-	-	-	-	-	-	-	-
ДЕ	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ	121	100	132	100	253	100	253	100
Гомозиг.	21	17,4	24	18,2	45	17,8	79	31,3
Гетероз.	100	82,6	108	81,2	208	82,2	174	68,7
χ^2								58,1

Величина χ^2 по трансферриновому локусу у дегересских овец 58,1, что свидетельствует о достоверной разности эмпирических и теоретических частот

генотипов, это значит, что в популяции используется достаточно интенсивный отбор, нарушивший генетическое равновесие в обоих популяциях по локусу трансферрина.

Величина χ^2 по гемоглобиновому локусу 0,06, ниже табличного. Генетическое равновесие в локусе гемоглобина, сохраняется, что связано, видимо, с низким уровнем полиморфности. Низкая полиморфность локуса гемоглобина несколько снижает селективную значимость этого показателя (таблица 2).

Таблица 2 - Анализ генетической структуры стада дегересских овец обоих внутрипородных типов по трансферриновому и гемоглобиновому локусам

Локусы	n	Показатели гетерозиготности					Ca	V	Na
		Гетерозиг.		Гомозигот.		Т.Г.			
		Фак.	Теор.	Фак.	Теор.				
По породе									
Tf	253	208	174	45	79	0,62	0,72	54	1,7
Hb	253	112	277	141	275,9	0,03	3,01	33	0,24

По нашим данным, в трансферриновом локусе у дегересских овец превосходство гетерозигот составляет 3,6 %, а в гемоглобиновом наблюдается почти одинаковое соотношение указанных генотипов и соответственно выше степень гомозиготности (Ca = 3,01) нежели в локусе трансферрина (0,72).

Увеличение степени гомозиготности (Ca) наблюдается по обоим локусам и сопровождается уменьшением числа активных аллелей (и действительно в локусе Tf их 5, в гемоглобиновом локусе 2). Соответственно, увеличение его значения приводит к снижению генетического и фенотипического разнообразия и усугубляет однородность популяции, что в селекционном процессе нежелательно.

Низкий уровень полиморфности Na (0,24), свидетельствует о том, что число действующих аллелей популяции для локуса Hb меньше возможного, нежели локуса Tf (1,7).

Показателем состояния популяции служит коэффициент V, который означает степень реализации возможной изменчивости, величина которого ниже желательного показателя в обеих популяциях.

Наибольший интерес представляет взаимосвязь селекционируемых признаков показателей продуктивности с интерьерными показателями животных в решении проблемы раннего прогнозирования, что имеет большое значение в ускорении темпов селекции. Теоретическое обоснование такой взаимосвязи состоит в плеiotропном эффекте генов, гетерозиготности организма и неизменности этих показателей в течение онтогенеза.

Разница между крайними вариантами того или иного признака в зависимости от типов трансферрина и гемоглобина, имеющая высокую достоверность при достаточно большом поголовье, даёт возможность использовать его как один из факторов для прогнозирования потенциальной продуктивности. Как правило, отбор племенных животных в раннем возрасте производится по данным фенотипических показателей с учетом происхождения. Раннее прогнозирование особенно необходимо в условиях интенсификации отрасли.

В наших исследованиях овцы дегересской породы I внутрипородного типа в зависимости от типов трансферрина отличаются по показателям живой массы. Показатели её колеблются по группе взрослых маток от 60,4 кг (TfCC) до 35,0 кг (TfBB), разница составляет 25,4 кг ($P > 0,99$), по группе баранчиков максимальная масса прослеживается у животных с типами TfBC 55,3 кг и минимальная с типом TfBB (36,4

кг), разница 18,9 кг ($P>0,99$). По группе ярок разница между максимальным (47,8 кг с Tf CC) и минимальным (31,0 с Tf BB) показателями составила 16,8 кг ($P>0,99$). Необходимо отметить, что по всем половозрастным группам прослеживается тенденция более высокой живой массы у животных с типами трансферрина CC, AC и BC, удельный вес которых по группам составляет 65,0; 64,7; 61,0% соответственно.

Показатели живой массы II внутрипородного типа в зависимости от типов трансферрина колеблются по группе взрослых овцематок от 64,8 кг (Tf CC) до 59,8 кг (Tf AC), по группе годовалых ярок максимальная масса прослеживается у животных с типами (TfBD) 61,4 кг и минимальная с типом (TfAB) 56,3 кг. Тенденция лучшей живой массы отмечена у животных с типами трансферрина CC, AC, BD, удельный вес которых по группам составляет 59,0, 60,0 % соответственно.

Анализ шерстной продуктивности дегересских овец I типа в зависимости от типов трансферрина свидетельствует о том, что наилучшими показателями отличались животные с типами Tf CC, AC, BC, BD. Разница между лучшими показателями животных с Tf CC (3,5 кг); Tf AC, BC, BD и худшими с Tf AB по группе составляет 0,8; 0,3; 0,5; 0,7 кг ($P<0,95$)

У овец II типа по шерстной продуктивности наилучшими показателями отличались животные с типами Tf BC, AD, CD, удельный вес которых составил 52,0 %. Разница между лучшими показателями животных с TfBC (2,3 кг); Tf AD, CD, и худшими с TfAD, DD, BD по группе составляет 0,5; 0,8 кг ($P<0,95$). Недостоверность полученных показателей может быть связана с небольшим количеством исследованных животных, что повлекло за собой слабую изменчивость признака и низкий уровень использованных полиморфных систем.

Надо отметить, что преимущество, как по живой массе, так и по настригу шерсти имели животные обоих внутрипородных типов с трансферринами CC, AC, BC и BD. Что свидетельствует о возможности использования полиморфных систем в качестве маркеров лучшей продуктивности дегересских овец.

Выводы. Таким образом, изучение полиморфных систем белков сыворотки крови овец дегересской породы обоих внутрипородных типов по половозрастным группам выявило наличие определенных комбинаций аллелей и соотношение генотипов трансферрина и гемоглобина. Показано, что данные животные обладают своим специфическим спектром частот встречаемости аллелей и сочетаний генотипов. На основании полученных результатов установлена возможность использования генетических маркеров крови в ранней оценке продуктивных качеств животных

Литература:

1. Бейсембаева Р.У., Абилова Г.М. Генетический полиморфизм гемоглобина овец // Генетика. - 1978. т 14. 47-53 с.
2. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях (3-е перераб. и дополн. изд.) М.: ИКЦ Академкнига, 2003, С. 431.
3. Амбросьева Е.Д. Полиморфизм белков крови сельскохозяйственных животных и эффективность использования его в селекционном процессе. Воронежский научно-исследовательский институт племенного дела. Лесные поляны Московской обл., Автореферат, 2005. С. 22.
4. Садыкулов Т.С., Жазылбеков К. Рекомендации по племенной работе с овцами дегересской породы. МСХ РК.- Алма-Ата, 1996.
5. Садыкулов Т.С., Жазылбеков К.Ж., Ким Г.Л. Методы создания внутрипородного зонального типа дегересской курдючной породы овец.
6. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве М., "Колос".

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МАТОК ДЕГЕРЕССКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЯГНЯТ

Адылканова Ш.Р., Садыкулов Т.С., Долгополова С.Ю.
(НАО КазНАУ, г. Алматы)

Ключевые слова: Курдючные овцы, молочный период, генотип, молочность, лактация, живая масса, прирост, экстерьер, конституция.

Аннотация. В статье приведены результаты изучения молочной продуктивности маток дегересской курдючной породы овец, а также ее влияние на рост и развитие их ягнят.

В племях «Мади» имеются три группы овцематок дегересской породы с различным уровнем молочной продуктивности: с удоем в среднем 88,5 кг (с колебаниями 73,6-104,2 кг), 96,7 кг (75,9-107,2 кг) и 110,5 кг (89,1-132,6 кг). Среднесуточный удой овцематок разных групп составил - 3,0; 3,2 и 3,4 кг.

Содержание сухих веществ в молоке у овцематок в первые дни лактации составляет -17,5, а в конце - 22,1%.

Установлено, баранчики в возрасте 20 дней, полученные от высокомолочных маток по живой массе, превосходили сверстников средней и низкой молочности на 7,0 и 10,9%, а ярки на 2,4 и 6,2 %. Баранчики, полученные от среднемолочных маток, в свою очередь, превосходили сверстников низкомолочных - на 3,6 % и ярочки на 2,7 % соответственно.

В 4-х месячном возрасте, закономерность роста живой массы ягнят различных групп сохраняется. В этот же период также наблюдается интенсивный рост экстерьерных промеров телосложения.

В целом, уровень молочной продуктивности овцематок оказывает большое влияние на их интенсивность роста и развития ягнят, что дает возможность более полно использовать генетические резервы этих животных при совершенствовании мясной продуктивности молодняка дегересской породы овец.

Введение. Овцеводство традиционно было и остается важной отраслью животноводства аграрного сектора Республики. Это универсальная отрасль, которая поставляет баранину, шерсть, молоко и кожевенное сырье. Наша страна, располагает огромными площадями естественных пастбищ (186,72 млн. га), где 70% из них размещены на пустынной и полупустынной зонах, где наиболее эффективным традиционно является разведение курдючных пород овец [1]. Курдючные овцы выгодно отличаются от других видов сельскохозяйственных животных по использованию кормовых возможностей естественных пастбищ и более приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию. Почти на всей территории страны издавна разводятся курдючные овцы, обеспечивающие население самыми необходимыми продуктами питания и сырьем. Весьма ценной биологической особенностью этих животных - непревзойденная скороспелость ягнят и высокая степень приспособленности к условиям пустынных и полупустынных зон разведения [2].

Скороспелость ягнят курдючных пород овец прежде всего связаны с закономерностью постнатального онтогенеза – неравномерностью роста, выработанной эволюцией развития сельскохозяйственных животных, а также молочной продуктивностью маток. Последнее, как известно зависит от многих факторов: породы, кормления и содержания, от типа конституции, количество ягнят при рождении.

Для отбора по молочной продуктивности требуется определение ее уровня у лактирующих маток. Так как она имеет большое практическое значение при выращивании ягнят. В питании новорожденных ягнят молоко является первой и единственной пищей в начальном периоде их жизни. Обеспеченность ягнят материнским молоком в первые недели после рождения отражается на формировании их поведения, здоровья, типа конституции, скороспелости, дальнейшей жизнеспособности и продуктивности, молоко необходимо даже тогда, когда ягненок переходит на другие корма [3].

Так, у гиссарских грубошерстных курдючных овец в зависимости от конституциональных особенностей установлено, что молочность маток грубой конституции в первые два месяца лактации составляла 122 кг, крепкой— 112, нежной— 104 кг. Кроме того, матки, обьягнвившиеся двойнями и более, как правило имеют более высокую молочную продуктивность, чем обьягнвившиеся одиночками. Матки, обьягнвившиеся двумя ягнятами и выкормившие их, превосходили по молочной продуктивности своих сверстниц, вырастивших одного ягненка из двух родившихся [4].

В этом аспекте, изучение молочности маток дегересских полутонкорунных овец и ее влияние на рост и развитие ягнят в подсосный период является актуальным.

Цель исследования - изучение молочности овцематок и ее влияние на рост и развитие ягнят.

В связи с чем, следует решить следующие задачи - определить молочность овцематок и изучить особенности роста и развития ягнят, полученных от маток с различным уровнем молочной продуктивности.

Материалы и методика исследований. Экспериментальная часть данной работы проводилась в новых экологических условиях для дегересской породы овец предгорной зоны Алматинской области племенного хозяйства «Мади», где сосредоточено одно из лучших стад данной породы. Исходным материалом для проведения научно-производственного опыта послужила опытная группа овцематок желательного типа в возрасте 3-х лет в количестве 253 головы и полученное от них потомство. В период случной кампании они были осеменены семенем барана - производителя №2001. Первые две-три недели жизни единственным источником питания ягненка является материнское молоко, в связи с чем между молочностью матери и приростом ягнят в первый месяц их жизни имеется высокая взаимосвязь ($r = 0,87-0,90$). Поэтому молочность маток согласно методики, определяется по приросту ягнят за первые 20 дней жизни, путем умножения показателя прироста ягненка за изучаемый период на коэффициент перевода прироста в молочность – 5 (пять). Формирование групп маток с их приплодом производилось после определения уровня их молочности. Так, в первую группу (I) вошли матки и их потомство с удоем в среднем 88,5 кг (с колебаниями 73,6-104,2 кг), во вторую (II) -96,7 кг (75,9-107,2 кг); в третью (III)–110,5 кг (89,1-132,6 кг). Среднесуточный удой овцематок разных групп составил - 3,0; 3,2 и 3,4 кг соответственно.

Индивидуально учтена живая масса у ягнят при рождении, на 21 день и в период отбивки их от маток, то есть в возрасте 4-4,5 месяцев, кроме того у ягнят взяты экстерьерные промеры и вычислены индексы их телосложения.

Изучен химический состав молока.

Результаты исследований и обсуждение. Как известно, живая масса наиболее полно отражает процесс роста и развития организма на разных стадиях его онтогенеза. От величины живой массы существенным образом зависит продуктивность различных видов животных, особенно их мясность, так как в большинстве случаев между этими показателями при прочих равных условиях наблюдается положительная корреляция.

Кроме того, живая масса любого вида сельскохозяйственных животных, по сравнению с другими селекционируемыми признаками имеет наиболее высокую "норму реакции" на условия паратипических факторов.

По результатам наших исследований ягнята всех групп рождались достаточно крупной величины, при этом межгрупповой разницы по живой массе в этот период почти не наблюдалось. Это объясняется тем, что в эмбриональный период развитие потомства протекает более или менее в одинаковых условиях, где испытывает на себе относительно слабое влияние паратипических факторов благодаря так называемому "материнскому эффекту" [5]. Межгрупповое различие у ягнят по живой массе проявилось на 21 день после их рождения. Так, в этот период баранчики III группы, полученные от высокомолочных маток по живой массе, превосходили сверстников I и II на 1,8 и 1,2 кг или 10,9 и 7,0 % ($P \geq 0,999$), а ярки на 1,0 и 0,4 кг или 6,2 и 2,4 % ($P \geq 0,999$), баранчики II группы в свою очередь превосходили сверстников I - на 0,6 кг или 3,6 % и ярочки на 0,6 кг или на 3,7 % соответственно (Табл. 1).

В 4-х месячном возрасте закономерность роста живой массы ягнят различных групп сохраняется. Более интенсивно развиваются ягнята от высокомолочных маток. При этом баранчики III группы превосходили своих сверстников по живой массе I и II групп на 7,5 и 1,8 кг или 24,2 и 4,9 % ($P \geq 0,999$), а ярки на 5,2 и 1,9 кг или 17,0 и 5,6 % ($P \geq 0,999$), баранчики и ярочки II группы в свою очередь превосходили сверстников I на 5,7 кг или 18,4 % и на 3,3 кг или на 10,8 % соответственно. ($P \geq 0,999$).

Таблица 1- Изменчивость живой массы ягнят, кг

При рождении						
Потомство	баранчики			n	ярочки	
	N	$X \pm m_x$	Cv		$X \pm m_x$	Cv
I группа	40	4,4 $\pm$ 0,1	13,8	44	3,7 $\pm$ 0,12	13,3
II группа	37	4,5 $\pm$ 0,1	15,5	43	3,8 $\pm$ 0,06	13,7
III группа	41	4,5 $\pm$ 0,2	21,3	48	3,8 $\pm$ 0,1	18,4
В возрасте 20 дней						
I группа	40	16,5 $\pm$ 0,58	11,5	44	16,2 $\pm$ 0,47	8,7
II группа	37	17,1 $\pm$ 0,6	11,9	43	16,8 $\pm$ 0,62	13,4
III группа	41	18,3 $\pm$ 0,3	14,7	48	17,2 $\pm$ 0,2	13,8
В возрасте 120 дней						
I группа	40	31,0 $\pm$ 0,8	9,0	44	30,5 $\pm$ 0,6	9,3
II группа	37	36,7 $\pm$ 0,6	9,8	43	33,8 $\pm$ 0,9	9,7
III группа	41	38,5 $\pm$ 1,5	12,7	48	35,7 $\pm$ 0,6	10,9

В целом, рост живой массы ягнят за молочный период, когда основным кормом является материнское молоко, достаточно высокий. При этом, показатели живой массы баранчиков значительно превосходят ярочек. Так, при рождении баранчики превосходят ярочек на 18,4-18,9; в возрасте 20 дней - на 1,4-6,4, а в 4 месячном возрасте тенденция превосходства живой массы баранчиков над ярками сохраняется - на 1,6-8,6%.

Общеизвестно, что живая масса у сельскохозяйственных животных, как один из основных количественных признаков в постнатальном онтогенезе в большой степени подвержена влиянию паратипических факторов, то есть данный признак имеет большую «норму реакции» на условие кормления и содержания. В этом аспекте большой интерес для практической селекции представляет анализ коэффициента вариации (Cv) массы тела различных групп ягнят, который с возрастом уменьшается

почти два раза. На наш взгляд, это объясняется некоторой компенсацией роста в постнатальный период у относительно мелких животных при рождении, за счет чего уменьшается изменчивость данного признака группы особей более старшего возраста [6],[7].

В молочный период наибольшие изменения, как и живая масса, претерпевают экстерьерные промеры телосложения ягнят. Установлено, что ягнята III группы в возрасте 4 месяцев по основным экстерьерным промерам, как высота в холке, косая длина туловища и обхват груди превосходят своих сверстников I и II группы. Так, по группе баранчиков превосходство составило 4,9; 6,0; 10,5 и 1,6; 3,2; 4,2%, а ярок - 4,0; 5,9; 2,5; и 1,4; 5,3; 1,7%, а ягнята II группы по указанным промерам превосходили сверстников I на 3,3; 2,7; 6,2 и 2,6; 0,7; 0,9 % соответственно.

Молоко овец – уникальный и ценный продукт, который по данным исследователей содержит 6–8 % жира, 4,5–6,0 % белка, 4,6–5,0 % сахара, 0,8–1,0 % минеральных веществ. Оно очень полезное и как продукт питания человека, поскольку его белок переваривается в организме на 99,1 %. В нем содержится свыше 100 питательных и биологически активных веществ [4].

Изучение химического состава молока дегересских маток показало, что содержание сухих веществ в зависимости от периода лактации имеет определенные различия, так первые дни лактации содержание сухих веществ составляет 17,5, а в конце - 22,1%. Содержание жира в молоке подвергается значительному колебанию в зависимости от периода лактации. Наименьшее содержание его в молоке дегересских маток наблюдается в первые дни лактации 7,8%, затем постепенно увеличивается до 11,8%. Что касается количества других составных частей молока (белки, молочный сахар, минеральные вещества), в сумме составляющие сухой обезжиренный остаток (СОМО), то они колеблются не значительно [8].

Выводы

Уровень молочной продуктивности дегересской породы овцематок за подсосный период ягнят оказывает большое влияние на их интенсивность роста и развития, что дает возможность использовать генетические резервы этих животных при совершенствовании мясной продуктивности молодняка. В результате, проведенных нами исследований установлено, что овцематки имеют вполне удовлетворительную молочность, достаточную для вскармливания ягнят, которые достигают к отбивке их от матери в среднем 35-38кг живой массы. Высокая молочная продуктивность, полутонкорунных курдючных овец, по-видимому, унаследована от исходных пород.

Литература:

1. Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р. Перспективы развития отечественных мясо-сальных курдючных пород овец. //Тр. XII межд. научно-практ. конф: «Аграрная наука–с.-х. производству Казахстана, Сибири и Монголии». Шымкент, 2009. С. 217-220.
2. Садыкулов Т.С., Жазылбеков К. Рекомендации по племенной работе с овцами дегересской породы. МСХ РК.- Алма-Ата, 1996.
3. Садыкулов Т.С., Жазылбеков К.Ж., Ким Г.Л. Методы создания внутривидового зонального типа дегересской курдючной породы овец. Мат. IV межд. науч.-практ. конф. Улан-Батор (Монголия), 2001 г.
4. Зооинженерный факультет РГАУ МСХА. «Молочная продуктивность овец и методы ее повышения (состав и свойства молока, методы оценки молочной продуктивности)» Источник: <http://www.activestudy.info/molochnaya-produktivnost-ovec-i-metody-ee-povysheniya-sostav-i-svoystva-moloka-metody-ocenki-molochnoj-produktivnosti/>
5. Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р., Смагулов Д., Койшибаев А.М. The results of cross-breeding in meat-fat-tailed sheep breeding., Наука о Жизни, №11 (11). Китай, 2014
6. Стакан Г.А. К вопросу о наследуемости живого веса тонкорунных овец//Генетические основы селекции тонкорунных овец.- Новосибирск: Наука, 1969.75 с.

7. Байзакова С.Б. Селекционно-генетические основы совершенствования сарыаркинской грубошерстной породы (жанааркинский внутривидовый тип). Международная научно-практическая конференция «Инновационные пути развития лесного хозяйства, особо охраняемых природных территорий и смежных отраслей агропромышленного комплекса в условиях рыночных отношений», посвященная 80-летию КазНАУ и 70-летию академика НАН РК, 2010 С. 208-214.
8. Токтарбаева А. М. Автореферат по диссертации на соискание ученой степени магистра с.-х. н., «Изменчивость молочной продуктивности овец дегересской породы», Алматы, 2016 г.

УДК 636.082.2

СОЯ – ВАЖНАЯ КОРМОВАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ В УСЛОВИЯХ СКО

Жунусов А.Е., Цуркан Е.В., Галиева А.А., Айтымова А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Аграрный сектор – основа экономики Северо-Казахстанской области и на его долю приходится 24% валового регионального продукта. Валовый выпуск продукции сельского хозяйства за 2014 год составляет 283,5 млрд. тенге.

В 2014 году посевные площади сельскохозяйственных культур составляли 4346,8 тыс.га. В целях диверсификации посевных площадей снижены площади зерновых и зернобобовых культур на 8%, обеспечен рост масличных культур 36%, кормовых культур – на 38% [1].

Как выше указано, рост площади посева кормовых культур обусловлен с развитием животноводства – как основная часть агропромышленного комплекса области. Производство кормов в Северном Казахстане в настоящее время преимущественно в сфере полевого и лугового кормопроизводства.

В Северо-Казахстанской области обеспеченность кормами в среднем за последние годы 65-75%. Дальнейшая перспектива развития животноводства области требует необходимость увеличения кормовой базы. Получаемые корма очень дороги. Если принять во внимание, что в структуре затрат на животноводческую продукцию они занимают не менее 50-55%, то становится ясно, что для снижения себестоимости животноводческой продукции следует в первую очередь снижать себестоимость кормов и повышать их качество.

В отрасли животноводства в области планируется увеличение численности поголовья сельскохозяйственных животных и объемов производства животноводческой продукции. Планируется довести производство мяса до 98,0 тыс. тонн, молока – до 506,0 тыс. тонн, яйцо 581 млн. штук, и др. [1].

Предполагаемое развитие животноводства требует введение новой более продуктивной кормовой культуры. На наш взгляд такой культурой может быть соя культурная *Glycine hispida*, растение травянистое, однолетнее, яровое, короткого дня.

Соя – культура весьма разнообразного использования это связано с химическим составом ее семян, которые содержат 28...52% полноценного белка сбалансированного по аминокислотному составу, 16-27% жиров и около 20% углеводов.

В зерне сои отдельных сортов содержится значительное количество крахмала. Белок ее по химическому составу близок к животным белкам, а по ее перевариваемости не уступает казеину молока, хорошо усваивается организмом.

В соевом жмыхе также высоко содержание сырого протеина, жира, безазотистых экстрактивных веществ, сырой клетчатки и золы. Высокими кормовыми достоинствами

отличается также соевый шрот. Биологическая ценность белка соевого шрота очень высокая. В нем имеются почти все незаменимые аминокислоты, много лецитина, но отсутствует каротин [2].

Химический анализ, а также результаты специальных исследований показывают, что соевый жмых и шрот являются высокопитательным белковым кормом для КРС, птицы и свиней.

Говоря о значении сои, следует еще отметить, что как бобовая культура она способствует повышению плодородия почвы и является хорошим предшественником яровой пшеницы, кукурузы, проса и других культур.

В Казахстане сою начали сеять в тридцатых годах прошлого столетия, но из-за отсутствия районированных сортов и вследствие большой трудоемкости работ по уходу хозяйства республики отказались от его возделывания. Но уже в середине 60-х годов двадцатого века сельское хозяйство страны располагало необходимыми сортами и мощным машинотракторным парком для выращивания пропашных культур. Экспериментальные исследования и производственные опыты тех лет показали, что большие возможности для возделывания раннеспелых сортов сои имеются в северных и восточных областях Казахстана.

В ряде совхозов и колхозов Северного Казахстана в 1959-1961 годы высевались позднеспелые сорта, завезенные из Приморского края. Все они не вызревали и по климатическим условиям оказались непригодными для региона. В то же время на полях нашей области опытной станции раннеспелые амурские сорта ежегодно вызревали, и урожай зерна достигал 12-14 ц/га.

Приведенные данные показывают, что в районах достаточного увлажнения Северного Казахстана наиболее продуктивными являются раннеспелые сорта, так как здесь максимум летних осадков выпадает в самые ответственные периоды развития сои – во время цветения, образования бобов и налива [3].

Для возделывания сои в Казахстане пригодны почвы черноземные, каштановые, сероземные и темноцветные луговые, непригодны лишь засоленные и солонцеватые.

Хорошую урожайность может дать только на высококачественных почвах, богатых органическим веществом, с нейтральной реакцией среды.

Требования к влаге. При медленном росте надземной массы и мощном развитии корневой системы соя хорошо переносит недостаток влаги в первый период роста и развития. Однако в фазах цветения и налива семян она очень страдает от недостатка влаги.

Соя светлюбивое растение, но скороспелые сорта удовлетворительно выносят умеренную напряженность инсоляции. Наиболее благоприятные условия для быстрого роста сои в условиях Северного Казахстана. По продолжительности периода вегетации и сумме активных температур сорта сои Курсаков Н.И. и Посыпанов Г.С. делят на девять групп (таблица 1). Наиболее распространены в Казахстане среднеспелые, скороспелые сорта СибНИИК – 315, Омская 24, Аврора и др.

Таблица 1. Классификация сортов по продолжительности вегетационного периода.

Группа сортов	Продолжительность вегетационного периода	Сумма активных температур C^0
Ультраскороспелые	менее 80	менее 1700
Очень скороспелые	81 – 90	1701 – 1900
Скороспелые	91 – 110	1901 – 2200
Среднеспелые	111 – 120	2201 – 2300
Среднеспелые	121 – 130	2301 – 2400

Среднепозднеспелые	131 – 150	2401 – 2600
Позднеспелые	151 – 160	2601 – 3000
Очень позднеспелые	161 – 170	

Наиболее возможные сорта для возделывания в условиях Северо-Казахстанской области от 80-120 дней по вегетационному периоду от 1600 до 2200 С⁰ по сумме активных температур.

Исследования, проводившиеся в 60-70 годах по вопросу использования полножирной сои на кормление, касались в основном птицеводства, особенно бройлеров и несушек. Именно поэтому данные о питательной ценности полножирной сои были довольно хорошо известны птицеводам.

В рационах молочного скота полножирная соя является ценным ингредиентом, поскольку дает возможность повысить энергонасыщенность кормов без использования добавок с высоким содержанием углеводов. Последнее при их избытке в кормах могут замедлять процессы ферментации в рубце, а следовательно, отразиться на здоровье, оплате кормов и репродуктивной способности животных.

Таким образом, полножирные бобы окончательно признаны источником жира в рационах молочных коров, позволяющим увеличить надои и жирность молока, особенно в ранний период лактации.

В настоящее время в Северо-Казахстанской области полножирная соя используется в кормлении птицы в ТОО «Бишкульская птицефабрика» и «Баско», где установлено оборудование украинской фирмы «Бронто» и птицепоголовье получает полножирную сою в составе кормов после экстракции.

В нашей стране производство сои не обеспечивает в ней потребности птицеводства, хотя она выгодна отличается от других зернобобовых тем, что по аминокислотному составу протеина наиболее близка к кормам животного происхождения и содержит его до 40%.

Причин не обеспечения потребностей птицеводства нашего региона этими кормами несколько. Во-первых, республика имеет огромную территорию с различными природно-климатическими зонами, отличающихся друг от друга условиями произрастания возделываемых кормовых культур (температурно-влажностные режимы, количество световых дней, продолжительность вегетационного периода, виды почвы и т.д.). Во-вторых, соя возделывается в основном в южных регионах, где климат благоприятствует условиям произрастания и созреванию семян и на ограниченных площадях для нужд перерабатывающей промышленности. Кроме того, высокие тарифы железнодорожных и автомобильных перевозов и дальность расстояния значительно сказываются на себестоимости производимой продукции [4].

Все вышеназванные причины являются основными факторами, ограничивающими использование сои в кормлении животных и птицы в северном регионе Казахстана. В современном мире при возделывании сои и продукции сельского хозяйства в целом очень проблематично внедрять интенсивные технологии, не используя биотехнологические препараты, влияющие на рост, развитие, устойчивость и урожайность культуры. Уникальная роль при выращивании сои отводится биоудобрениям: азотфиксирующим клубеньковым бактериям рода *Bradyrhizobium*, фосформобилизующим бактериям и ризобактериям, которые стимулируют рост и развитие растений. Известно, что применение биопрепаратов на основе *Bradyrhizobium* существенно повышает продуктивность сои.

Однако биологический метод в нашей стране пока широко не применяется. Основные проблемы урожайности и качества выращенных сельскохозяйственных культур - это низкий потенциал почвы, высокая цена и низкий показатель КПД минеральных удобрений, отрицательное влияние пестицидов на растения и почву.

На сегодняшний день в Казахстане создан отечественный биопрепарат «Ризовит-АКС», который применяют на зернобобовых культурах. Биопрепарат разработан в Республиканском государственном предприятии «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК для обогащения почвы биологическим азотом и повышения урожайности бобовых культур (соя, люцерна, горох, нут, чечевица и др.) и активно внедряется в практику. Основу препарата Ризовит-АКС составляют азотфиксирующие клубеньковые бактерии, которые при фиксации атмосферного азота, обогащают почву усваиваемым для питания растений азотом.

По исследованиям, проведенным в Костанайской области, известно, что препарат Ризовит-АКС стимулирует рост и развитие такой зернобобовой культуры как нут. Биопрепарат Ризовит-АКС существенно повышает урожайность зерна на 1,7...2,9 ц/га. Также ими было установлено, что данный препарат положительно действует в вегетационный период на общее развитие растений: увеличилось количество бобов на одном растении и высота прикрепления нижнего боба, способствовало развитию азотфиксирующих клубеньков на корнях нута и накоплению в почве специфичных штаммов клубеньковых бактерий для последующего симбиоза зернобобовых культур. Растения, подвергнутые обработке биопрепаратом, были более плотными по густоте стояния, по уровню высоты наиболее рослыми и фаза цветения проходила сплоченнее по сравнению с контролем.

Также проводились исследования в Алматинской области по изучению действия биопрепарата «Ризовит-АКС» на урожайность сои и накопление белка в зеленой массе. После проведения полевых испытаний, применяя биопрепарат «Ризовит-АКС», они получили высокие результаты по продуктивности сои. Урожайность сои составила 23,5 ц/га, количество белка 15,43%, а в контрольном варианте 18,0 ц/га, содержание белка в бобах 8,43%. По данным их исследований, предпосевная обработка препаратом «Ризовит-АКС» существенно увеличивает урожайность сои сортов «Нена» и «Викобит», а также его можно эффективно использовать при культивировании этого вида бобовых и для повышения плодородия почв.

Возделывание сои в северном регионе Казахстана производится на сравнительно малой площади, и почва не содержит специфичных для нее азотфиксирующих бактерий. Поэтому для того, чтобы формировался эффективный бобово-ризобияльный симбиоз и растения были обеспечены биологическим азотом, следует обрабатывать семена сои перед посевом биотехнологическими препаратами, основу которых составляют высокоэффективные штаммы клубеньковых бактерий. Предпосевная обработка семян биопрепаратами и микроудобрениями является одним из важнейших условий такого процесса как экологизация сельскохозяйственного производства, а также способствует получению высокого, стабильного урожая, обеспечивая при этом воспроизводство плодородия почвы [5].

Таким образом, возобновление возделывания сои на севере Казахстана и использование ее на кормовые цели позволяет решить проблему дефицита энергии и белка в низкоэнергетических рационах кормление животных и птицы в этом регионе и значительно повысить продуктивные показатели.

Ученые кафедры сельского хозяйства СКГУ им. М.Козыбаева ведут исследования по изучению технологии выращивания ультраскороспелых, очень скороспелых, скороспелых сортов сои, разработку технологии их возделывания и по использованию её в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

Литература:

1. Отчет акима СКО Султанова Е.Х., Петропавловск, 20.02.15.
2. Арынов К.К., Мусынов К.М., т.б. Әсімдік шаруашылығы. – Алматы: Дәуір, 2011, -632 бет.

3. Можаяв Н.И., Полевое кормопроизводство в Северном Казахстане. – Алматы: Кайнар, 1974.
4. Можаяв Н.И., Аринов К.К., и др. Растениеводство. – Акмола: 1996. – С. 352.
5. Терешкова Н.П., Есенбаева Г.Л. «Зернобобовые в Северном Казахстане» // Зерновые культуры. - 1992. - N 2-3. - С. 11-12.

УДК 634.084.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ В КОРМЛЕНИИ ПОДСОСНЫХ ЖЕРЕБЯТ И ЛАКТИРУЮЩИХ КОБЫЛ В КХ «АРКАЛЫК»

**Жунусов А.Е, Барлубаев Н.С., Умарова А.,
Шамекешева К., Листопад Н., Черникова Г., Байканова К.**
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Причины поиска. В молочном коневодстве при производстве кумыса выращивание жеребят после начала доения кобыл создает большие трудности, в частности, из-за необеспеченности молоком матери, неподготовленности молодого организма к смене рациона и возникающего при этом стрессового состояния, что приводят в конечном счете к снижению показателей их роста и развития. Поэтому выращивание полноценного здорового молодняка является залогом создания будущего высокопродуктивного стада, что требует в целях недопущения негативных последствий поиска в новых направлениях.

После рождения основным кормом для жеребят служит молоко матери. Особое внимание следует уделять вскармливанию новорожденным жеребят молозива, поэтому после рождения жеребенку необходимо помочь начать сосать мать. Молозиво – незаменимый корм. Оно содержит антитела, которые в течение 36 часов жизни способны через пищеварительный тракт жеребенка всасываться в кровеносное русло, обеспечивая пассивный иммунитет. Задержка первого сосания, нарушения в функционировании кишечника, недостаточное количество молозива у кобылы или низкая концентрация в нем иммуноглобулинов являются наиболее частыми причинами заболеваний и отхода молодняка, так как жеребята в силу непроницаемости для иммуноглобулинов плаценты кобыл рождаются практически без иммунитета.

Молозиво содержит также большое количество витаминов, белков, других питательных веществ, потребление которых стимулирует работу желудка и кишечника новорожденного и выделение первородного кала.

Состав вещества в молозиве резко изменяется в течение короткого времени. Так, опытами А. Шилова установлено, что в сыворотке молозива кобыл сразу после выжеребки содержание общего белка составляет 15-43 г/100 мл. При этом 57,6% от общего количества приходится на долю иммуноглобулинов. Через 6 часов после выжеребки уровень защитных белков снижается в 2,6 раза, через 12 часов – 8,9 раза, через 18 часов – в 41 раз, а через 24 часа он составляет менее 2% от первоначального. Им же установлен высокий титр антител (1:6400, 1:25600) в первых порциях молозива. Через 12 часов он составлял 18,2% от первоначального, а к концу первых суток у многих кобыл нормальные антитела при разведении сыворотки молозива более чем 1:200 не обнаруживались. Через 24 часа после выжеребки количество сухого вещества в молозиве снижается на 55%, протеина – на 80, общей энергии – на 50%.

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости принять все меры, чтобы жеребенок после рождения как можно раньше получил молозиво. Это связано как с изменением состава молозива, так и со способностью тонкого отдела кишечника

жеребенка абсорбировать иммуноглобулин, которая быстро снижается и полностью прекращается через 24-36 часов после рождения.

Жеребята обладают высокой энергией роста, что обеспечивается хорошей молочной продуктивностью кобыл и высоким содержанием альбуминов в кобыльем молоке. Даже кобылы легкоупряжных пород продуцируют в сутки 12-18 кг молока. Среднесуточный прирост массы жеребят в первый месяц жизни составляет 1,8 кг. Пик молочной продуктивности кобылы обычно приходится на 2–3-й месяц после выжеребки. Однако после первого месяца подсосного периода, по данным Т. Дж. Куна, молочная продуктивность кобылы по переваримой энергии, переваримому протеину, кальцию и фосфору не обеспечивает потребности организма жеребенка. В последующем этот разрыв резко увеличивается. Поэтому после первого месяца необходимо наладить подкормку жеребят концентратами (обычно, очищенное плющенное зерно, обладающее хорошими вкусовыми качествами).

В кумысных хозяйствах новорожденных жеребят до 20–30-дневного возраста содержат на полном подсосе, не допуская доение кобыл. Примерно через месяц после выжеребки кобыл начинают доить.

Начиная с этого периода, подсосные жеребята испытывают нехватку молока в рационе, которая впоследствии приводит к необеспеченности организма жеребенка в необходимых питательных и биологически активных веществах. Несмотря на то, что для подкормки жеребят используют снятое коровье молоко, смеси концентрированных кормов, специальные комбикорма, заменители молока, зеленую траву, сена, молодой организм испытывает довольно чувствительный стресс при перестройке пищеварительного процесса в желудочно-кишечном тракте. Эти корма значительно отличаются по химическому составу, переваримости и усвояемости от кобыльего молока, требуется определенная время для адаптации пищеварительной системы к новым видам кормов. Не секрет, что в этот переходной период рост и развитие жеребят заметно снижается, а в некоторых случаях даже останавливается. Поэтому вопросы сохранности жеребят, интенсивности их роста и развития и высокого уровня молочной продуктивности лактирующих кобыл в кумысном коневодстве давно считаются актуальными, требующие скорейшего решения.

За последнее десятилетие наравне с премиксами, витаминами, биодобавками кормовой рацион сельскохозяйственных животных пополнился водорослями. К ним относится хлорелла – представитель зеленых микроскопических водорослей.

Суспензия хлореллы, полученная на основе штаммов **Chlorellavulgaris ИФР № С-111** и **ChlorellavulgarisBIN**, нашла широкое применение в животноводстве. Для сельскохозяйственных животных потребление суспензии хлореллы оказывается весьма полезным, хотя она не является сколько-нибудь значительным источником энергетического материала.

В современном животноводстве рационы животных основаны на использовании сбалансированных полноценных кормов. Однако создать их без зеленой массы кормовых культур практически невозможно.

Хлорелла относится к зеленым кормам и среди растений имеет преимущество по очень многим показателям. Например, по химическому составу (содержанию белка, незаменимых аминокислот, витаминов, набору микроэлементов, биологически активных веществ и т.д.) с ней не смогут сравниться не только водные, но и наземные растения. Хлорелла содержит 62% протеина, 30% углеводов, 5% жира, 3% минеральных солей. Кроме того, она обладает белком высокого качества, который превосходит все известные растительные кормовые белки, так как в нем содержатся все необходимые аминокислоты, в том числе незаменимые. Питательная ценность ее белка в два раза выше соевого.

В хлорелле содержатся все известные витамины и особенно много витамина С (1000-2500 мг на 1 кг сухого вещества). Некоторые из них даже во много раз больше, чем в высших растениях. Кроме того, в ней имеются кобальт, медь, марганец, молибден, железо, цинк, йод и другие микроэлементы.

Таким образом, хлореллу можно включать в рацион сельскохозяйственных животных для восполнения дефицита аминокислот, витаминов, ненасыщенных жирных кислот, минеральных веществ и микроэлементов.

Хлорелла позволяет восполнить недостаток зеленых кормов в зимне-стойловый период содержания животных путем подачи суспензии через поилки или ввода в комбикорма.

Однако наибольшая ценность суспензии хлореллы заключается в биологической активности используемых штаммов, которая выражается в дополнительных привесах молодняка, сохранности поголовья, улучшении репродуктивных свойств, повышении иммунитета, а также в последствии, когда эффект ее воздействия на организм животного сохраняется в течение длительного периода. Суспензия хлореллы применяется один раз за период откорма животного в течение определенного времени, установленного для каждого вида и возрастной группы.

Целесообразность применения ее заключается в том, что она способствует более полной усвояемости кормов и соответственно получению дополнительных привесов, увеличению молочной продуктивности и лучшей сохранности поголовья молодняка.

Использование суспензии хлореллы позволяет снизить применение лекарственных препаратов, в том числе антибиотиков, для лечения животных. Это позволит получать животноводческую продукцию более высокого качества.

Несмотря на то, что явные преимущества использования хлореллы в качестве функциональной кормовой добавки известны, в настоящее время в специализированной отечественной научной литературе мало публикаций, посвященных использованию суспензии в кормлении лошадей. В связи с этим цель нашего предстоящего исследования — изучение эффективности действия водной суспензии хлореллы при выпаивании жеребят в подсосный период и кобылам в разные физиологические периоды.

Исходя из вышеизложенного, в КХ «Аркалык» ведутся подготовительные работы по внедрению использования суспензии хлореллы в рационах жеребят в подсосный период и кобыл в различные физиологические периоды. В настоящее время в данном хозяйстве разрабатывается методика проведения исследования, потребность в суспензии в течение года, согласно которой будут установлены биокультиваторы необходимой мощности в условиях конефермы с учетом прогнозирования экономической эффективности предстоящего внедрения. Авторы считают, что внедрение данного Проекта в хозяйство позволяет при высокой сохранности жеребят с интенсивным ростом и развития добиваться увеличения молочной продуктивности кобыл на 25-30%.

Литература:

1. Пономаренко Н.Н., Черный Н.В. Коневодство – учебное пособие // Харьков // «Эспада», 2001. С- 230.
2. Куна Т.Дж. Кормление лошадей // М.: Колос, 1983. С-352.
3. Черванёв В.А. Роль хлореллы в повышении резистентности животных и птицы.// Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных: Мат.межд. науч.-прак. конф.// Воронеж: ФГОУ ГПО ВГАУ, 2006. С-307-309.
4. Черванёв В.А. Экономическое значение применения суспензии хлореллы в животноводстве. // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных: Мат.межд. науч.-прак. конф.// Воронеж: ФГОУ ГПО ВГАУ, 2006. С-309-310.
5. Богданов Н.И. Хлорелла: зеленый корм круглый год. // Комбикорма // 2004. №3.С-66.

6. Мельников С.С. Хлорелла: физиологически активные вещества и их использование // Минск: Наука и техника, 1991. С-79.
7. Музафаров А.М. Культивирование и применение микроводорослей // Ташкент: Фан УЗССР, 1984. С-136.
8. Богданов Н.И. Хлорелла – нетрадиционная кормовая добавка // Комбикорма // 2002. №6. С-49.

УДК 636.084.4

МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОСТЕЙШИХ И ИХ РОЛЬ В ПИТАНИИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Жаксалыков Р.А., Жунусов А.Е., Горт К.П., Поляк А.И.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

До последнего времени в исследовательских кругах в области кормления жвачных животных считали, что бактерии рубца являются единственными организмами, обеспечивающими ферментацию корма и производство белков, углеводов и липидов. В настоящее время накоплено достаточно данных, свидетельствующих об активной роли протозойной флоры в решении проблем питания микроорганизма.

Первые данные об инфузориях, обитающих в преджелудках жвачных, были получены французскими учеными Груби и Делафондом. [2]

Исследуя содержимое преджелудков КРС, авторы нашли большое количество жизнеспособных и активных инфузорий в рубце и сетке. Однако уже в книжке и сычуге имелись лишь единичные неподвижные или распавшиеся клетки, а в двенадцатиперстной кишке они отсутствовали совсем. На основании этих данных было высказано мнение о значении простейших для переваривания питательных веществ, а также о их роли как белкового корма для животного-хозяина.

Инфузории преджелудков жвачных подразделяются на две группы. Одни из них относятся к отряду равноресничных или Holotricha (голотриха), другие – к отряду малоресничных или Oligotricha (олиготриха). В настоящее время известно, что у жвачных в рубце встречается до 120 различных видов инфузорий, общее количество которых достигает свыше миллиона в 1 мл его содержимого. [3]

Все простейшие рубца являются анаэробами. При этом инфузории отряда Holotricha менее чувствительны к кислороду, чем Oligotricha, однако они погибают, если культура чрезмерно аэрируется. Хангейт считает, что простейшие анаэробы удовлетворяют себя в энергии благодаря ферментативным процессам. Поэтому относительно низкий выход энергии от ферментативных процессов по сравнению с дыханием делает необходимым для инфузорий ферментировать большое количество рубцового субстрата и этим компенсировать потребность в энергии. Отсюда следует, что продукты их ферментации довольно обильны, а это важный фактор для жвачных животных. Культивирование отдельных видов простейших позволило изучить их роль в переваривании отдельных питательных веществ кормов, выявить наличие образуемых в их теле ферментов, а также выделить продукты их ферментации. Однако значительные знания о роли простейших были, тем не менее, получены при изучении их в среде обитания, т.е. в преджелудках.

Появление простейших в преджелудках связано с началом потребления грубого растительного корма. В первые дни после рождения и в период питания молоком в преджелудках отсутствуют инфузории. По мнению Хофлунда, это связано с кислой

реакцией содержимого рубца. И только потребление клетчатки, зеленых растений, крахмала, сахара и растительного белка создает в рубце среду, благоприятно действующую на развитие в ней простейших.

Заселение простейшими преджелудков происходит постепенно. С потреблением грубых кормов в рубце появляются единичные инфузории, количество которых постепенно вырастает. У ягнят единичные инфузории, количество которых постепенно вырастает. У ягнят единичные инфузории появляются в рубце на 8-12-й день, а к 20-му дню их количество сильно увеличивается: в 1 мл содержимого насчитывается 50-60 тыс. простейших. Интенсивное размножение простейших в рубце ягнят начинается с 18-28-дневного возраста. К 6-месячному возрасту ягнят насчитывают до 1200 тыс. инфузорий в 1 мл содержимого. У телят популяции простейших в рубце развиваются позднее. Активизация простейших в рубце телят наблюдается при исключении из рациона обрата, оказывающего депрессивное действие на развитие инфузорий. По данным Пренстона и других, простейшие становятся постоянными обитателями рубца телят с 2-3-месячного возраста. Ленгеманс Аллен также указывают, что при обычном кормлении интенсивное развитие простейших в рубце наблюдается с 12-недельного возраста телят. Примерно к таким же выводам приходит Н.А. Севастьянова.

В настоящее время точно установлено, что инфузории первоначально попадают в рубец от одного животного к другому при контакте, а также с сеном, зараженным инфузориями. Рубцовые инфузории очень неустойчивы во внешней среде и быстро погибают. В связи с этим во внешней среде не встречаются свободноживущие рубцовые простейшие.

Между бактериальной флорой и простейшими в рубце существует сложные взаимоотношения. Появление в рубце телят отдельных видов инфузорий зависит частично от наличия в нем соответствующих групп микроорганизмов. Снижение численности отдельных видов бактерий в присутствии простейших объясняют конкуренцией между ними за пищу. Большинство исследователей, проводивших опыты по дефаунизации, отмечают, что в отсутствие простейших в рубце соответственно увеличивается количество микроорганизмов. Джонсон с сотрудниками, изучая механизм усвоения азота корма в рубце жвачных, отмечает, что наибольшее количество бактерий и наименьшее простейших наблюдается в первые часы кормления, но примерно через четыре часа после кормления происходит увеличение количества простейших и снижение числа бактерий. На основании этого исследователи высказали предположение, что жвачные животные используют азот протеина или небелковый азот, синтезируют сначала бактериальный белок, а затем белок простейших.

По мнению многих исследователей, роль простейших в усвоении питательных веществ рациона далеко еще не выяснена. Наблюдение за ростом дефаунизированного молодняка и опыты на взрослых овцах и козах не выявили отрицательных изменений в физиологическом состоянии и усвоении питательных веществ у подопытных животных. Тем не менее, наличие в рубце огромного количества простейших заставляло исследователей вести дальнейшие наблюдения за их роли в питании животного-хозяина и особенно их участие в переваривании компонентов грубого растительного корма.

Некоторые исследователи высказали мнение, что основная роль простейших в пищеварении жвачных заключается в переваривании клетчатки. Поводом для подобного суждения явились наблюдения, показавшие, что некоторые виды простейших заглатывают большие количества целлюлозы, которая подвергается существенным изменениям в их теле. Однако последующие исследования ряд ученых растворяется в теле инфузорий и большая часть ее выбрасывается наружу. По мнению В.А. Догеля, инфузории рубца принимают активное участие в механическом

размельчении растительных частиц, что также имеет значение для пищеварения, т.к. увеличивают поверхность массы, подвергающейся перевариванию.

Одним из важных вопросов метаболической активности простейших является их участие в расщеплении крахмала корма. По мнению Триера, инфузории превращают крахмал в полисахарид, который служит им пищевым резервом и расходуется во время голодания простейших.

Более медленное переваривание зерен крахмала в содержимом рубца, чем внутри рубцовых инфузорий, позволило Ферберу предположить, что активная амилаза образуется внутри простейших. Это предположение нашло подтверждение в исследованиях Шлотке, установившего большое количество амилазы в экстракте их инфузорий, чем в экстракте рубцовых бактерий. Образование амилазы самими простейшими также объясняет более быстрое отложение гликогена в протоплазме инфузорий после поглощения крахмала.

Способность простейших откладывать полисахарид в своем теле – весьма важное приспособление их организма, имеющее большое значение не только для жизнедеятельности инфузорий, но и для питания животного-хозяина. По мнению ряда исследователей, полисахарид, отложенный в клетках простейших, является частью углеводов, не подвергшихся конечной ферментации в рубце и в дальнейшем в нижних отделах пищеварительного тракта расщепляющихся до моносахаридов и всасывающихся в кровь. Отложенные в форме полисахарида, растворимые сахара в дальнейшем используются как источник энергии самими инфузориями или пополняют углеводные запасы организма животного. Исследования продуктов ферментации углеводов простейшими показало, что наряду с другими продуктами инфузории выделяют также и ЛЖК. [1]

Значение простейших в белковом обмене жвачных было подчеркнуто еще Груби и Делафондом, отметившими, что инфузории исчезают во время прохождения содержимого по пищеварительному тракту, т.е. перевариваются и используются животным-хозяином. Эти авторы полагали, что белки простейших более питательны и легче усваиваются, чем белки растительных кормов. В дальнейших исследованиях ряда авторов было установлено, что белок простейших составляет значительную долю в содержимом рубца жвачных. Шварц нашел, что инфузория составляют 20,3% азота в рубце овцы, в то время как в бактериях его 12%, в жидкой части содержимого 9,1% и в нерастворимых остатках корма 58,6%. Фербер и Т. Виноградова вычислили количество азота, поступающего в организм хозяина от инфузорий. По их расчетам, он равен 2% общего количества азота, потребляемого животным.

Существует мнение, что белок простейших имеет более высокое пищевое значение (по количеству аминокислот), чем бактериальный. Мак Нот и Веллер отмечают, что в простейших больше аминокислот, особенно лизина. Камеoka и др. указывают, что в инфузориях рубца присутствуют все незаменимые аминокислоты, кроме метионина, и заменимые, за исключением мерина. Однако это положение нуждается в уточнении. Таким образом, не вызывает сомнения, что простейшие, как поставщики животному-хозяину дополнительного количества высокоценного белка, имеют большое значение. На основании проведенных исследований можно заключить, что простейшие в состоянии синтезировать незаменимые аминокислоты и что данное обстоятельство имеет весьма важное значение для биологии, т.к. подчеркивает роль простейших в питании животного, обеспечивающих его высококачественным белком.

Поступающие в преджелудки с кормом жиры подвергаются быстрому гидролитическому расщеплению микрофлорой, которая осуществляет также гидрогенизацию ненасыщенных жирных кислот.

Простейшие рубца используют ЛЖК для синтеза липидов *denovo*. Фосфолипиды синтезируются главным образом как из липидных, так и из нелипидных компонентов корма. У жвачных, в рубце которых нет простейших, их функции могут выполнять бактерии. Однако на основании подсчетов простейших и изучения уровня ферментаций клетками становится ясно, что 30-60% общей ферментативной активности рубца обеспечивается простейшими.

На основании изложенного материала можно заключить, что обитающие в рубце простейшие необходимы жвачному животному. Эти простейшие обладают метаболической активностью, проявляющейся в преобразовании углеводов, белков и липидов рациона; они также являются поставщиками высокоценных белков. Кроме того, поскольку простейшие содержат 35-44% внутриклеточных углеводов, они играют важную роль в удовлетворении потребностей животного в этих питательных веществах. Если сравнивать, кто полезнее хозяину: бактерии или простейшие, - то можно констатировать, что простейшие не являются жизненно необходимыми, т.к. животное может жить и без протозойной фауны, но ее метаболическая активность способствует образованию веществ, улучшающих рост животного. Исходя из этого, становится очевидным, что изучение взаимосвязей животного протозойной фауны представляет не только теоритический, но и практический интерес.

Литература:

1. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Учебник для вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга: Ноосфера, 2012. - 641 с.
2. Аскарлова З.А. Хеморецептивные влияния с рубца на моторику желудочно-кишечного тракта жвачных животных //Известия АН КазССР, серия биол., 1981, №4.-С.72-76.
3. Изучение микрофлоры преджелудков у жвачных. (Методические указания) / Тараканов Б.В. и др., Боровск, 1977. - 25 с.

УДК636.22/28.084.1

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД

Жантлеуов Д.А., Озимковская М.О., Жаксалыков Р.А.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Проблема обеспечения населения мира мясом, важнейшим источником полноценного белка, является одной из основных в сельскохозяйственном производстве. По данным ФАО, более 60% пищевого белка, потребляемого населением, приходится на белок растительного происхождения и в настоящее время не соответствует сбалансированному питанию, т.к. обеспеченность населения мира по отношению к рациональным нормам составляет 70%. Поэтому особенно большое значение в мире придается развитию животноводства. При этом во всем мире производство мяса увеличивается и в большей степени за счет говядины. Мясное скотоводство - отрасль со сложной технологией, требующей биологической, производственно-технической и экономической взаимосвязи. В специализированном мясном скотоводстве наибольшее капиталовложение представляют сами животные. Повышение производства говядины ученые всех стран видят в селекции животных на гетерозис. [1]

Промышленное скрещивание является наиболее простым, так как при нем не ставится цель выведения племенных животных для дальнейшего их разведения, а служит оно для получения исключительно пользовательных животных, какими являются помеси первого поколения. Сущность этого метода сводится к скрещиванию животных двух пород, получению первого помесного поколения, используемого в качестве мясных животных. Этот метод дает возможность использовать повышенную жизнеспособность и продуктивность помесей, которые по своим хозяйственным свойствам часто не только не уступают животным исходных пород, но во многом превосходят их. Разводить в пользовательном животноводстве методом чистого разведения заводскую породу, особенно завезенную из другой области, невыгодно, иногда и совсем невозможно в силу несоответствия местных природных и хозяйственных условий требованиям привозной породы. К тому же животных некоторых заводских пород часто нецелесообразно использовать для получения товарной продукции либо вследствие высокой требовательности их к условиям кормления, ухода и содержания, либо вследствие излишней изнеженности и чрезмерной способности к ожирению. Особое значение метод промышленного скрещивания приобретает в мясном животноводстве. Помесные животные, как уже отмечалось, отличаются более высокой скороспелостью, более интенсивным ростом, большим конечным весом, часто лучшим использованием корма и лучшей способностью к откорму (меньше расходуют питательных веществ на единицу привеса), большей выносливостью и меньшей требовательностью к уходу и содержанию. У помесных животных, наряду с повышением их продуктивности, улучшаются технологические и вкусовые качества мяса. [2,3]

Поэтому в настоящее время в период интенсивного развития отрасли мясного скотоводства в северном Казахстане актуальность приобретает вопрос изучения наиболее эффективных технологий производства говядины как эффективного инструмента подъема отрасли животноводства в целом. Нами планируется разработка научно-обоснованной технологии производства высококачественной говядины при использовании мясного скота зарубежной и отечественной селекции и местного беспородного (помесного) скота. Научная значимость исследований заключается в том, что впервые в условиях Северо-Казахстанской области осуществляются системные исследования по определению закономерности роста и развития помесного молодняка различных пород по программе породного преобразования, определены основные параметры роста и развития помесных бычков. В задачи исследований входило изучение роста и развития телят полученных от скрещивания местного помесного (беспородного) скота с племенными быками мясных пород, установка закономерности передачи фенотипических показателей.

Нами были определены и обследованы хозяйствующие субъекты, занимающиеся породным преобразованием - маточное поголовье в них представлено беспородным скотом, быки-производители казахской белоголовой, герефордской, аулиекольской, ангусской породы. Изучена существующая и применяемая в мясном скотоводстве северного региона, система содержания и выращивания молодняка - основными организационно-технологическими принципами является система «корова-теленки», использование с максимальной продолжительностью пастбищного содержания, освоения туровых отелов, содержание скота в помещениях облегченного типа. Подобраны элементы технологии для постановки и проведения опытов по совершенствованию технологии производства высококачественной говядины — за основу взято промышленное и преобразовательное скрещивание и использование эффекта гетерозиса. В базовых хозяйствах осуществлена регистрация случаев и отелов по программе «Сыбага», сформированы группы подопытных животных, полученных от

скрещивания быков мясных пород и маточного поголовья местной популяции. После отела поголовья и покрытия мясными быками, зарегистрирован и поставлен на контрольное взвешивание помесный молодняк.

Установлены закономерности передачи фенотипических показателей, так красная масть туловища и белая голова была доминирующим признаком у помесей казахской белоголовой и герефордской пород, помеси ангусской породы имели черную масть и комолость, помеси аулиекольской породы имели масть желтую и светло-красную. Во всех вариантах скрещивания доминирующими были фенотипические признаки с отцовской стороны. Изучены динамика развития телят в подсосный период по живой массе и линейным промерам, живая масса при рождении у помесей казахской белоголовой породы составила 25,5 кг, аулиекольской – 27,5 кг, герефордской 26,2 кг, наименьшей живая масса была у помесей ангусской породы – 23,4 кг. В 6-ти месячном возрасте наибольшая живая масса была у потомков быка аулиекольской породы – 186,5 кг, наименьшей у потомков абердин-ангусского быка 169,5 кг, по линейным промерам помесный молодняк по индексам массивности и растянутости имел более выраженные мясные формы.

Для представления об экстерьере животного необходимо знать не только абсолютные величины промеров, но и их соотношения. Для этого нами были вычислены индексы телосложения, что позволяет характеризовать пропорциональность телосложения, выявить особенности телосложения, степень развития организма. Так индекс высоконогости был наибольшим в группе помесных герефордов, наименьший у аулиекольских помесей, индекс сбитости наибольшим был в группе помесей герефордов при этом не имел особых отличий по группам молодняка. Индекс массивности наименьшим был у потомков казахского белоголового быка, наибольшим у потомков герефордского быка. В целом индексы телосложения помесных животных характеризовал их достаточно пропорциональное развитие с уклоном в сторону мясного типа скота.

Таким образом, можно сделать вывод об эффективности использования метода промышленного скрещивания для получения молодняка мясного скота с интенсивным ростом в условиях Северного Казахстана.

Литература:

1. Амерханов Х., Шапочкин В., Легошин Г. и др. Приоритетные направления производства говядины и развития мясного скотоводства в России//Молочное и мясное скотоводство. 2007. - № 3.- С. 2-6.
2. Кальнаус В.И. Хозяйственные особенности чистопородных и помесных бычков//Вестник с.-х. наук Казахстана. 2002. - № 2.- С.41-43.
3. Бойко И.А. Рост, развитие и мясная продуктивность бычков герефордской, черно-пестрой пород и их помесей в зоне Южного Урала: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. Троицк. 2004. 23 с.

**РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ОБОСНОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
НАПРАВЛЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ОПТИМАЛЬНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД
В УСЛОВИЯХ ЮГА-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

Кусаинова Ж.А., Манкибаев А.Т., Жумагалиева Г.М., Базарбек А.

(Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы)

В настоящее время в условиях промышленной интенсивной технологии производства молока, сопровождающейся высокой концентрацией и повышенной плотностью размещения скота на ограниченных площадях все более возрастает необходимость создания оптимального санитарно - гигиенических условий содержания животных обеспечивающих повышение племенных и продуктивных качеств и снижение их заболеваемости. При этом особая роль отводится созданию в помещениях для животных оптимального микроклимата.

При нарушении норм микроклимата животные не могут проявить свои потенциальные возможности, обусловленные наследственностью. По имеющимся данным, эффективность производства продуктов животноводства на 20% определяется микроклиматом [1].

Научные и практические данные показывают, что обеспечение животных нормальным микроклиматом позволяют повысить молочную продуктивность коров на 12-16%, увеличить привесы молодняка на 8 - 15% и значительно снизить заболеваемость к падежу животных. Между тем, как показывает практика ведения молочного скотоводства в республике, что на молочных фермах и комплексах, животные не всегда обеспечены оптимальными условиями содержания. Отсюда становится очевидной настоятельная необходимость дальнейшего изучения санитарно – гигиенических условий содержания животных, а также разработка и внедрение мероприятий по оптимизации условий содержания и кормления способствующих повышению племенных и продуктивных качеств животных имеет важное научно-практическое значение[2].

Материалы исследования. Материалом исследования является крупный рогатый скот и его молодняк, животноводческие помещения, отличающиеся между собой условиями содержания коров, а также технологические аспекты получения и выращивания их после рождения.

Исследования проводились в условиях молочно-товарной ферме крестьянского хозяйства «Агора», Талгарского района, Алматинской области. В период проведения исследований нами было сравнительно изучено влияние способов содержания коров на их продуктивность в условиях доильного зала и профилакторного содержания и выращивания телят от рождения до 6-ти месячного возраста.

В период проведения исследований в качестве оценки санитарно – гигиенического состояния условий содержания, кормления и эксплуатации животных и его влияние на естественную резистентность, продуктивность, заболеваемость и сохранность, рост, развитие нами были использованы общепринятые зоогигиенические, биохимические, иммунобиологические методы исследования, принятые в ветеринарии и зоотехнии[3].

В наших исследованиях телят кормили впервые дни жизни 5-6 раз, чтобы суточная норма составила 6-8 л. До 10-15-ти дневного возраста телят содержали в

профилактории, в индивидуальных клетках. Затем перевели в телятник, где их содержали группами по 10-12 голов в клетке. Все они одинаковы по структуре, в них подекадно учитывается расход всех видов кормов. Различия состоят в расходе цельного и снятого молока. Снятое молоко (обрат) включали в рацион постепенно, начиная с 0,5-1 л в возрасте 3-4-х недель. Общая норма выпойки обрат составила 200-600 л и заканчивая в 4-5-месячном возрасте. Концентраты скармливали с 15-20 дня жизни. Впервые 3-4 месяца скармливали овсянкой и пшеничной отрубью. Применяли ежедневно также специальные комбикорма стартеры, которые состоят в основном из растительных кормов с белковыми, витаминными и минеральными добавками. В комбикорм включали 10-15 % сухих молочных кормов. В 1 кг такого комбикорма содержится 1,26 к. ед. и 180 г сырого протеина.

Таблица 1 - Потребность корма на 1 кг привеса.

возраст, мес.	суточный привес, кг	на 1 кг привеса кормовых единиц, кг	содержание в кормовой единице			
			переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротин, мг
2-3	0,5-0,8	3,5-4	120-130	6-8	3-5	15-20
4-6	0,5-0,8	5-6	110-120	7-8	4-5	25-30

Для телят старше 4-месячного возраста готовили специальные комбикорма рецептов К – 61-1, К – 61-2, включающие муку всех зерновых кормов, жмыхи и шроты, кормовые дрожжи, травяную муку, минеральные и витаминные добавки. Норму скармливания комбикормов постепенно доводили в рационах телят до 1,2-1,6 кг на голову/сутки. За 6 месяцев расход концентратов составил 170-225 кг на 1 животное. Корнеплоды включают в рацион телят с месячного возраста, начиная с 300 г норма их доводили до 2-х кг на гол/сут. К сене телят приучали с 1 декады жизни, начиная со 100 г норму и постепенно доводили до 3 кг в 6-ти месячном возрасте.

В летний период телят приучали с месячного возраста к зеленому корму. Поедаемость травы в 3-месячном возрасте составляла уже 4-6 кг, в 6 месяцев – 10-15 кг. Норму концентратов летом снизили на 20-30 %. Минеральные подкормки (поваренную соль, мел, фосфаты) скармливали телятам вволю, при свободном доступе (в отдельных кормушках).

Были изучены вопросы формирования режима параметров микроклимата доильном зале и проведены работы в условиях крестьянского хозяйств «Агора». В кх «Агора» режим технологического содержания – привязно-выгульное содержание.

Установленные данные по изучению формирования параметры микроклимата доильного зала и результаты полученные приведены таблице.

Как видно из данных таблицы, режим микроклимата формировалась в доильном зале в пределах принятых зоогигиенических норм, за исключением содержания аммиака и микробной обсемененности, которые несколько превышают санитарного требования.

Таблица 2 - Показатели микроклимата доильного зала кх«Агора» исследованный
феврале – марте месяца, три раза в сутки -утром,обед,вечером,в трех уровнях.

№ п/п	темпер.0°	относит. влаж %	скорость движ.в м/с	аммиак мг/м ³	углекислый газ,%	микробная обс.т.м.т/м ³
1	10,2±0,20	80,9±0,40	0,15±0,08	10,0±0,30	0,12±0,03	88,000±1,20
2	11,8±0,15	88,3±0,20	0,10±0,03	27,3±0,25	0,14±0,05	94,540±1,22
3	10,3±0,20	80,0±0,40	0,11±0,02	13,5±0,20	0,15±0,02	78,710±1,15
1	9,6±0,15	82,3±0,10	0,13±0,03	13,3±0,10	0,10±0,15	67,630±1,10
2	12,8±0,10	86,0±0,35	0,10±0,10	23,1±0,18	0,15±0,10	96,725±1,23
3	11,8±0,20	84,0±0,20	0,11±0,01	10,2±0,13	0,13±0,07	82,530±1,20
1	9,2±0,40	80,3±0,17	0,16±0,06	10,1±0,13	0,12±0,05	76,320±1,15
2	12,6±0,10	80,3±0,17	0,11±0,02	27,8±0,22	0,15±0,04	93,440±1,21
3	13,7±0,20	83,4±0,40	0,13±0,01	13,2±0,25	0,13±0,02	64,785±1,20
в сред- нем	10,5±0,22	81,6±0,15	0,11±0,04	18,1±0,18	0,12±0,04	77,630±1,15

В период проведение опыта нами были проведены исследования по оценке естественной резистентности животных, содержащихся в условиях доильного зала.

Полученные морфологические, биохимические показатели в коровнике указывают на то, что у коров, содержащихся в условиях доильного зала кх «Агора» содержания эритроцитов в среднем составили $6,8 \pm 0,16$ млн/мм³. Количество лейкоцитов в среднем составило $5,9 \pm 0,12$ тыс/мм³.

Таблица 3 - Морфологические, биохимические показатели доильных коров.

Количество голов	Эритроциты млн/ мм ³	Лейкоцитов тыс/мм ³	общего белка,г%	Кальция, в мг%	Фосфора, в мг%	Фагоцитарная активность лейкоцитов, %
1	6,2±0,11	4,8±0,11	6,8±0,14	12,6±0,15	2,2±0,08	29,9±0,15
2	6,5±0,12	6,2±0,15	7,7±0,12	15,2±0,14	1,8±0,03	36,8±0,11
3	7,3±0,15	6,5±0,14	6,6±0,12	10,5±0,11	1,6±0,01	33,5±0,15
4	6,9±0,12	5,5±0,15	7,4±0,18	11,2±0,11	2,5±0,03	39,5±0,14
5	6,4±0,14	5,8±0,15	6,9±0,12	12,1±0,10	1,7±0,02	38,8±0,18
в среднем	6,8±0,16	5,9±0,12	7,2±0,12	14,1±0,12	1,8±0,06	34,7±0,12

Фагоцитарная активность лейкоцитов является, способностью лейкоцитов захватывать и уничтожать микробов и от его захватывающей активности мы оцениваем об устойчивости организма животных противостоять определенным внешним патогенным факторам.

Так, в данном опыте мы получили анализ фагоцитарной активности лейкоцитов и оно характеризовалось следующим образом. Фагоцитарная активность в среднем составило $34,7 \pm 0,12$. Содержание в крови кальция и фосфора составило соответственно $14,1 \pm 0,12$ мг%, $1,8 \pm 0,06$ мг%, и не превышало нормативных показателей. Аналогичная картина наблюдалась в отношении щелочного и содержанием сахара. Количество общего белка в среднем составило $7,2 \pm 0,12$ г%.

Телята в хозяйстве в основном содержатся в индивидуальных и групповых клетках профилакторного помещения, размещенных внутри здания и на улице. В период обследования в хозяйстве нами было установлено, что у них проводятся общие зоогигиенические работы, направленные на повышение продуктивности телят, но не проводится контроль за микроклиматом и в помещениях отсутствуют зоогигиенические приборы.

В условиях кх «Агора» телята после рождения содержатся вместе с матерями в течение суток в боксе с последующим переводом в профилакторное помещение индивидуальные клетки, приподняты от пола на 20 см и имеют размеры 1,2х1,2 сделаны из досок и находятся здесь телята до 15 дневного возраста, из них 6 дней в индивидуальных клетках, в дальнейшем в групповых клетках. Данный профилакторий работает по принципу «пусто-занято».

Микроклимат помещения в жизнедеятельности животных играет важную роль и действует на организм положительно и отрицательно одновременно при неудовлетворительном состоянии - отрицательно, как стресс- фактор, тем самым не только стимулирует развитие здоровья, но в то же время снижает устойчивость организма к различным внешним патогенным агентам/холод, микробы, болезни и т.д.

Таблица 4 - Показатели микроклимата телятника для содержания и выращивания телят в условиях молочно-товарной фермы «Агора» исследованный в феврале - марте месяц (три раза в сутки - утром, обед, вечером) в трех уровнях

№ п/п	Темпер. ⁰	Относит. влаж. %	Скорость движ. в м/с	Аммиак мг/м ³	Углекислый газ, %	Микробная обс. т. м. т/м ³
1	7,3±0,02	82,5±0,16	0,13±0,20	12,15±0,12	0,10±0,14	77,000±1,22
2	10,5±0,02	84,6±0,30	0,17±0,03	25,15±0,13	0,15±0,14	85,420±1,23
3	6,7±0,05	76,2±0,32	0,18±0,12	17,03±0,13	0,11±0,04	69,240±1,21
1	6,7±0,12	78,0±0,10	0,15±0,09	19,03±0,13	0,10±0,15	73,128±1,23
2	8,6±0,03	86,4±0,18	0,13±0,11	24,03±0,12	0,13±0,01	78,631±1,22
3	7,3±0,05	76,5±0,24	0,17±0,02	15,05±0,10	0,13±0,80	66,330±1,26
1	9,2±0,15	80,2±0,20	0,16±0,08	23,04±0,10	0,13±0,06	74,210±1,23
2	11,1±0,09	88,0±0,40	0,13±0,01	20,13±0,13	0,16±0,10	85,526±1,23
3	10,0±0,07	87,5±0,13	0,13±0,10	34,08±0,13	0,10±0,04	82,000±1,22
в среднем	8,8± 0,03	82,4±0,18	0,14 ± 0,15	19,03±0,13	0,12±0,05	68,330±1,28

Как показывает проведенные нами исследования в условиях Юга-Востока нашей республики свидетельствует о том, что не во всех животноводческих помещениях обеспечены нормальные гигиенические условия содержания и выращивания.

Выводы. Анализ исследования указывает на то, что путем создания оптимальных условий содержания и кормления можно повысить продуктивность животных на 25-35%, одновременным снижением затрат корма на единицу продукции на 10-15% и снижением отхода среди телят в 2-3 раза.

Как показывают проведенные нами исследования оптимизация условий содержания и выращивания животных с проведением требуемых зоогигиенических мероприятий на фермах независимо от формы собственности позволяют хозяйствам получить более высокие результаты по продуктивности и сохранности с одновременным снижением заболеваемости и падежа в ранний период их выращивания.

Литература:

1. Куришбаев А.К., Тореханов А.А., Кинеев М.А. Развитие животноводства и задачи его научного обеспечения // Животноводство, кормопроизводство и ветеринария. Сер. Животноводство. – 2006.
2. Тореханов А.А., Таджиев К.П., Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А. и др. Научные разработки РГП «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии». – Алматы, 2006.
3. Даленов Ш.Д. Молочное скотоводство Казахстана и пути его совершенствования // Инновация в аграрном секторе Казахстана: Матер. Междунар. Науч.- практ. конф., посвящ. 75-летию акад. К.С. Сабденова. – Алматы. – 2008.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА МОРФОМЕТРИЮ КИШЕЧНИКА СВИНЕЙ

Зирук И.В., Салаутин В.В., Козина Д.В.

(Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов, РФ)

Толстая кишка отвечает за всасывание воды из поступающего химуса, формирование и выделение каловых масс (2, 9, 10). На современном этапе развития отрасли свиноводства с целью ликвидации недостатка микроэлементов, чаще всего используют хелатокомплексные соединения микроэнзимных металлов (1, 3, 6, 12), но влияние данных комплексов изучено не достаточно, в связи с чем целью нашего исследования явилось изучение морфометрического строения толстого кишечника подсвинков, получавших в рационе комплекс микроэлементов на основе L – аспарагиновой кислоты.

Научно – производственный опыт проведен в условиях комплекса Саратовской области. Подсвинки подобраны по принципу аналогов: в рацион 1-й опытной группы применяли 7,5 % от нормы микроэлементного комплекса, 2-й – 10 % от нормы и 3-й – 12,5 %. Убои проведены в 4-х и 7-и месячном возрасте, где отбирали кусочки толстого кишечника и подвергали исследованию по методикам, изложенным в руководстве (7, 8, 11).

Первоначально нами проведены гистологические и морфометрические исследования строения стенки толстого кишечника. Характерная особенность гистологического строения органа – отсутствие ворсинок и достаточное количество бокаловидных клеток (экзокриноцитов) в эпителии крипт: размеры их значительно больше, они шире и расположены чаще. Слизистая оболочка толстого кишечника изучаемых нами подсвинков представлена четкими отделами: эпителиальным слоем, основной и мышечной пластинками, подслизистой основой. За счет значительной толщины эпителиального слоя, изучаемый участок содержит в себе глубокие крипты, которые хорошо различимы у изучаемых нами животных. Данный слой органа представлен однослойным столбчатым эпителием, погруженный в собственную пластину, в результате чего и формируются крипты. На поверхности последних фиксировали бокаловидные клетки. В слизистой оболочке на протяжении всего толстого кишечника встречались единичные лимфатические узелки. В мышечной оболочке органа пучки гладких миоцитов следуют продольно, формируя характерные четкие тяжи. В прослойках между последними наблюдается небольшое количество рыхлой соединительной ткани. Целостность оболочки не нарушена. Снаружи серозная оболочка толстого кишечника представлена слоем соединительной ткани.

Полученные нами данные гистологического анализа толстого отдела кишечника свидетельствуют, о том, что структура и целостность слоев органа у подсвинков, как опытных групп, так и контрольной, не нарушена.

В ходе проводимого исследования были получены морфометрические данные оболочек изучаемого органа. Так, в середине опыта (4 мес) толщина слизистой оболочки у изучаемых нами животных всех подопытных групп варьировала в пределах от 21,0 до 24,2 мкм. В конце опыта (7 мес) исследуемый показатель увеличился, в среднем составляя: в контроле - $25,2 \pm 0,52$ мкм, в 1-й опытной (7,5% минерального комплекса) – $27,4 \pm 0,81$ мкм, во 2-й (10% минерального комплекса) – $30,6 \pm 1,09$ мкм и в 3-й (12,5 % минерального комплекса) – $29,1 \pm 1,07$ мкм.

Нами также выявлены различия у животных опытных групп по количеству крипт (в поле зрения окуляра). Так, в 4-х месячном возрасте изучаемый показатель варьировал от 13 до 15 крипт во всех группах. В 7-ми месячном возрасте количество крипт в 1-й опытной группе достигло 15-16, во 2-й – 16-17, в 3-й – 15-16, а в контрольной группе показатель оставался на прежнем уровне и не превышал 14 штук.

Толщина мышечной оболочки в начале опыта (4 мес) находилась в пределах от $11,0 \pm 0,54$ до $15,4 \pm 0,93$ мкм, в конце опытного периода (7 мес) изучаемый показатель несколько увеличился. Так, у животных контроля толщина оболочки в 7-ми месячном возрасте составляла $14,8 \pm 0,51$ мкм, 1-й опытной группы – $15,0 \pm 0,54$ мкм, 2-й – $17,2 \pm 0,58$ мкм и 3-й – $16,4 \pm 0,41$ мкм.

Затем нами было изучено гистологическое и морфометрическое клеточное строение органа. В слизистой оболочке толстого кишечника подсвинков контрольной и опытных групп основные элементы – кишечные железы или крипты, покрытые однослойным призматическим эпителием с небольшими размерами бокаловидных клеток. У столбчатых эпителиоцитов на апикальной поверхности каёмка тонкая. Также в указанном отделе присутствуют недифференцированные эпителиоциты и эндокринные клетки. При этом крипты более глубоко расположены, шире и многочисленней, чем в таковой тонкой кишки. Так, их форма вытянутая, цилиндрическая, структура стенок четкая. Между криптами обнаруживаются многочисленный округлые клетки рыхлой соединительной ткани собственной пластинки. Многочисленные бокаловидные клетки овально- округлой формы, в некоторых наблюдается зернистость в цитоплазме.

Ядра клеток имели округло – овальную форму. Контур, которых структурированы, в кариоплазме наблюдается скопления хроматина. В кариоплазме количество ядрышек в среднем насчитывали 1-2 штуки.

Проведением морфометрического анализа экзокриноцитов толстого кишечника (таблица) нами выявлено, что последние имели несколько большие размеры у животных 2-й и 3-й опытных групп, чем у аналогов 1-й опытной и контрольной групп.

Таблица - Морфометрические показатели толстого отдела кишечника подсвинков

	Периметр, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Ср. размер, мм	Ориентация, градус
Контроль	$0,051 \pm 0,002$	$0,016 \pm 0,0008$	$0,016 \pm 0,0008$	$0,016 \pm 0,0008$	$28,13 \pm 2,05$
1-я опыт	$0,051 \pm 0,002^*$	$0,016 \pm 0,0008$	$0,016 \pm 0,0008$	$0,016 \pm 0,0008$	$20,0 \pm 2,03$
2-я опыт	$0,062 \pm 0,003^*$	$0,019 \pm 0,0009$	$0,019 \pm 0,0009^*$	$0,019 \pm 0,0009^*$	$28,13 \pm 2,05$
3-я опыт	$0,059 \pm 0,003^*$	$0,019 \pm 0,0009$	$0,019 \pm 0,0009^*$	$0,019 \pm 0,0009^*$	$22,5 \pm 2,04$

Примечание: $*P < 0,05$

Анализируя данные, представленные в таблице следует, что периметр экзокриноцитов у подсвинков 2-й опытной группы (10% хелатного комплекса) превышал животных контроля и 1-й опытной групп на 0,011 мм, 3-й опытной группы лишь на 0,003 мм. Параметры длины и ширины клеток также незначительно превосходили у животных 2-й и 3-й опытных групп (на 0,003 мм), над своими сверстниками контроля и 1-й опытной группы. Аналогичную картину наблюдали и со средним размером экзокриноцитов: он был также выше на 0,003 мм у подсвинков 2-й и 3-й опытных групп, чем у таковых 1-й опытной и контрольной групп. Ориентация клеток у животных контрольной и 2-й опытных групп составляла $28,13 \pm 2,05$ градусов, в 1-й опытной группе было несколько ниже – $20,0 \pm 2,03$ градусов и в 3-й – $22,5 \pm 2,04$ градуса.

Анализируя полученные нами данные по гистологической картине и морфометрическим показателям толстого отдела кишечника и имеющиеся литературные данные (3, 4, 6) следует, находящаяся L-аспарагиновая кислота в составе минерального комплекса (цинк, железо, медь, марганец и кобальт) способствует повышению интенсивности секреторных и пищеварительных процессов, более активному всасыванию жидкости (в частности, воды), а также лучшей усвояемости минеральных веществ (7, 9, 10). Что, и подтверждается, по нашему мнению, увеличением количества крипт у подсвинков опытных групп

Выявленное увеличение толщины мышечной оболочки в конце опыта, вероятнее всего, обусловлены не только возрастом подсвинков, но и включением в их рацион минерального комплекса на основе L-аспарагиновой кислоты, которое оказалось достаточным уже в 10% количестве. Изменение толщины слизистой оболочки, и увеличение количества крипт (в поле зрения) в толстом кишечнике указывает не только на возрастные изменения, но и на положительное влияние минерального комплекса на основе L-аспарагиновой кислоты на пищеварительную функцию толстого отдела кишечника и обменные процессы в организме в целом.

Проводимый гистоморфологический анализ клеток толстого отдела кишечника (5, 6) исследуемых нами подсвинков показал, что микроскопическая структура органа сохранена, каких – либо патологических изменений не выявлено, и, следовательно, подтверждает полученные ранее данные по гистологическому строению органа, что его функциональная деятельность не нарушена.

Полученные нами данные по морфометрическому анализу толстого отдела кишечника свидетельствуют, о том, что функциональная, а именно всасывательная и выделительная активность не нарушена. Следовательно, применяемый комплекс микроэлементов на основе L - аспарагиновой кислоты не оказывает негативного влияния на структуру органа.

Литература:

1. Авцын А.П. и др. Микроэлементозы человека. Москва. Медицина. 1991. 496 с.
2. Давидюк Е.В. Перспективы применения полисахаридов в медицине и ветеринарии / Давидюк Е.В., Рысмухамбетова Г.Е., Зирук И.В. // В сборнике: Актуальные вопросы биомедицинской инженерии сборник материалов IV Всероссийской научной конференции для молодых ученых, студентов и школьников. Ответственный редактор: В.Н. Лясников. 2014. С. 213-215.
3. Зирук, И.В. Рекомендации по использованию комплекса микроэлементов в кормлении подсвинков / Зирук И.В., Салаутин В.В., Васильев А.А., Коробов А.П. // Саратов, 2014.
4. Зирук И.В., Салаутин В.В. Влияние некоторых видов кормов на организм свиней. Саратов, 2013.
5. Зирук, И.В. Морфология и микрофлора толстого отдела кишечника при добавлении в корма подсвинков хелатов. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 2 (112). С. 103-106.
6. Зирук, И.В. Влияние комплекса микроэлементов на иммунобиологический статус подсвинков / Зирук И.В., Салаутин В.В., Демкин Г.П., Винников Н.Т. // Аграрный научный журнал. 2012. № 4. С. 13-14.
7. Козлов Н.А., Яглов В.В. Частная гистология домашних животных. «Зоомед лит». Москва. 2007. С. 137 – 177.
8. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. Л.: Медгиз, 1961. С. 341.
9. Поветкин, С.Н. Дополнительный лабораторный анализ ветеринарно-санитарного направления: выявление токсинов и микроорганизмов с применением цифровых технологий / Поветкин С.Н., Шантыз А.Х., Якимов Ю.В., Родин И.А., Зирук И.В., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. Т. 220. № 4. С. 188-191.
10. Салаутин, В.В. Влияние различного количества ржи на морфологические показатели печени подсвинков / Салаутин В.В., Зирук И.В. // Свиноводство. 2008. № 3. С. 32.
11. Саркисов Д.С., Перов Ю.Л. Микроскопическая техника. Москва «Медицина». 1996. с. 7 – 289
12. Швачкина И.В. К вопросу уточнения сроков вязки // Швачкина И.В., Егунова А.В., Копчекчи М.Е. / В сборнике: Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития, Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 346-349.

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Казыдуб Н.Г., Пучкова С.Ю., Такенова Д.Е.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Одной из задач повышения эффективности сельского хозяйства является диверсификация производства путем увеличения возделывания масличных культур. Одной из перспективных культур для Северного Казахстана является лён масличный. Семена льна масличного очень богаты физиологически активными веществами: липидами, белками, специфическими полисахаридами (слизями), фосфолипидами, поли насыщенными жирными – ω -3 и ω -6 кислотами, это – основной источник получения пищевых и технических растительных масел [1].

В исследованиях В.И. Слабуша, А.И. Гринца и др. отмечается, что лен экологически чистая культура. При ее возделывании требуется минимальное количество химических средств защиты и удобрений. Посевы льна освобождают почву от тяжелых металлов и радионуклеидов. Семена льна, полученные с зараженных земель, не имеют даже следов радиации [2].

В последние 5 лет Казахстан медленно, но уверенно укрепляет свои позиции производителя масличных культур. Основными льносеющими районами Казахстана являются Костанайская, Кокчетавская и Северо-Казахстанская области. Цены, предложенные, на закупку семян льна значительно выше, чем на зерновые и составили в 2016 г.- 80 000 тг. за тонну. В период с 2012-2016 гг. Казахстану удалось выйти на 3 место в мире по экспорту льна за счет его экологичности. С этого времени лен стал основной экспортной масличной культурой Казахстана. Крупные агрохолдинги имеют контракты с ЕС на экспорт всего урожая семян в Европу. Более мелкие хозяйства перерабатывают семена в стране [3].

Разработка и внедрение низкозатратных, эффективных ресурсосберегающих технологий, повышающих урожайность посевов и улучшающих качество растениеводческой продукции, приобретает особую актуальность в последнее время. В настоящее время большое значение придается новым приемам предпосевной обработки семян - экологически безопасными стимуляторами роста, которые улучшают посевные и урожайные качества семян, стимулируют рост и повышают продуктивность растений. Необходимость в применении стимуляторов роста растений возникает в связи с потребностью снижения пестицидной нагрузки на посевы и с целью экономии затрат на дорогостоящие минеральные удобрения [4].

Целью исследований явилось изучение влияния стимуляторов роста Гумат натрия, Гуммимакс и Циркон на формирование элементов продуктивности льна масличного в условиях Северного Казахстана.

Почвы опытного участка – среднегумусный, среднемощный карбонатный чернозем среднесуглибнистого механического состава. Содержание гумуса 5,0-5,5%. Выполнение всех опытов осуществлялось по методике опытного дела (Доспехов Б.А., 1985). Площадь опытных делянок 10 м² в 3-х кратной повторности, общая площадь под опытом – 120 м², норма высева семян 7,0 млн. всхожих семян. Посев проводился рядовым способом с междурядьем 22 см – 20 - 22 мая. В опыте принимал участие районированный в СКО сорт льна масличного «Кустанайский янтарь» селекции Кустанайского НИИСХ.

Агротехника в опытах общепринятая в зоне, согласно рекомендациям НЦП ЗХ им. А.И. Бараева. Опыт заложен по паровому предшественнику. Основная плоскорезная обработка проводилась осенью на глубину 20-22 см культиватором – плоскорезом КПШ-9. Весенние работы заключались в закрытии влаги боронами БИГ-3, предпосевная обработка сеялками СЗС-2,1 на глубину 6-8 см с последующим прикатыванием ЗКШ-6.

Схема опыта.

Вариант	Концентрация	Сорт
1. Контроль	Сухие семена	«Кустанайский янтарь» селекции Кустанайского НИИ СХ
2.Гуммимакс	Конц. 0,01 %	
3.Гумат натрия		
4.Циркон		

Растения под действием стимуляторов роста по-разному реагируют на них. Это проявляется в сроках наступления и продолжительности фенологических фаз, накоплении биологической массы, формировании корневой системы, листовой поверхности, а в конечном итоге и сказывается на урожае.

Густота стояния растений является одним из важных компонентов урожайности с/х культур. В условиях сельскохозяйственной практики очень важно получить и сохранить своевременные и полноценные всходы оптимальной густоты. На полевую всхожесть влияют многочисленные факторы: это почвенно-климатические условия зоны, свойства почвы, метеорологические условия отдельных лет, биологические особенности сельскохозяйственных культур, болезни и вредители, качество семян и уровень агротехники [5]. Данные по полевой всхожести семян и сохранности растений к уборке представлены в таблице 1.

Таблица 1– Полевая всхожесть семян и сохранность растений льна масличного к уборке (среднее за 2014-2016 г.).

Вариант	Всходы, шт/м ²	Полнота всходов %	Сохранность, шт/м ²	Выживаемость, %
Сухие семена (контроль)	459	65,6	407	88,6
Гумат калия	522	74,5	477	91,3
Гуммимакс	528	75,4	515	97,7
Циркон	516	73,7	481	93,2

При норме высева 7 млн. шт/га (700 шт/м²) полевая всхожесть в наших исследованиях находилась в пределах: 65,6% - на контроле и 73,7 - 75,4% на опытных вариантах, при этом густота стояния растений колебалась от 459 шт/м² (на контроле) до 516-528 шт/м² - на вариантах с обработкой семян стимуляторами роста.

Полученные данные посевных качеств семян показали, что на всех вариантах с применением стимуляторов роста показатели выше контроля: по полевой всхожести на 8,1-10%, по выживаемости к уборке – на 2,7-9,1% с наивысшим показателем при использовании препарата Гуммимакс. Таким образом, предпосевная обработка семян Гуммимаксом в концентрации 0,01% способствовала повышению полевой всхожести

семян и сохранности растений льна масличного к уборке по сравнению с сухими семенами (контроль) на 9 % и 10 %.

В период вегетации растений по всем вариантам проводились фенологические наблюдения согласно «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (2000).

В получении высоких урожаев продукции льна масличного большое значение имеет продолжительность вегетационного периода, соответствующая конкретным климатическим особенностям района возделывания. Лен масличный проходит следующие фенологические фазы: всходы, «ёлочка», бутонизация, цветение, созревание.

Длина вегетационного периода культуры имеет большое практическое значение. Она определяет сроки хозяйственного использования растений и возможность высева той или иной культуры в данной конкретной почвенно-климатической зоне. Данные по продолжительности межфазных периодов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Продолжительность межфазных периодов развития льна масличного в зависимости от применения регуляторов роста, 2014-2016 гг. сут.

Фазы развития	Вариант			
	Контроль	Гумат натрия	Гуммимакс	Циркон
Посев – всходы	9	10	8	10
Всходы – «елочка»	3	3	3	6
«Елочка» – бутонизация	18	17	10	9
Бутонизация – цветение	16	11	15	13
Цветение – зеленая спелость	12	14	14	14
Зеленая спелость – ранняя желтая спелость	16	17	17	17
Ранняя желтая спелость – желтая спелость	16	16	15	15
Вегетационный период, суток	90	88	82	84

В зависимости от складывающихся погодных условий и применения стимуляторов роста, в годы проведения исследований, темпы роста и развития растений льна были неодинаковыми. В среднем за 3 года на первых этапах роста и развития льна масличного существенных изменений по вариантам опыта не наблюдалось. Дата наступления полных всходов льна масличного в среднем составила 8-10 суток.

Однако в дальнейшем, разница в развитии растений становится всё более заметной. С межфазного периода посев - фаза «елочки» уже началась разница в росте и развитии растений, что сказалось на вегетационном периоде. В целом вегетационный период от посева до созревания колеблется от 82 до 90 дней. Самый длинный вегетационный период- 90 сут. отмечен на контрольном варианте (сухие семена), а короткий - 82 сут. на варианте с препаратом Гуммимакс.

Таким образом, предпосевная обработка стимуляторами роста оказывает ускорение сроков прохождения фенологических фаз и сокращение вегетационного периода: Гумат натрия – на 2 сут, Циркон – на 6 сут, Гуммимакс – на 8 сут., что способствует более раннему началу уборки.

Структура урожая – показатели компонентов, от которых зависит величина урожая. При анализе структуры урожая льна масличного учитывали густоту растений к уборке, количество коробочек с одного растения, количество семян с одного растения, масса семян с одного растения, масса 1000 семян и урожай семян (таблица 3).

Таблица 3– Влияние стимуляторов роста на элементы структуры урожая льна масличного (среднее за 2012-2014 гг.).

Вариант	Количество растений к уборке, шт./ м ²	Количество коробочек с одного растения, шт.	Количество семян с 1 растения, шт.	Масса семян с 1 растения, г.	Масса 1000 семян, г.	Урожайность, ц/га
Сухие семена (контроль)	407	21	75	0,44	5,7	7,7
Гумат калия	477	26	82	0,58	6,7	10,6
Гуммимакс	515	31	90	0,65	7,2	11,3
Циркон	481	23	82	0,55	6,4	9,5

Как показали результаты исследований, обработка семян стимуляторами роста оказала большое влияние на все компоненты структуры урожая. На вариантах при использовании стимуляторов роста все показатели структуры урожая увеличились по сравнению с контролем. Наименьшая урожайность отмечена на контроле – 7,7 ц/га, при использовании препарата Циркон – 9,5 ц/га (урожайность увеличилась на 1,8 ц/га), при использовании Гумата калия – 10,6 ц/га (прибавка составила 2,9 ц/га), при использовании Гуммимакса – 11,3 ц/га (прибавка 3,6 ц/га).

Наибольшие показатели структуры урожая (по сравнению с контролем) отмечены на варианте с применением стимулятора роста Гуммимакс: сохранность растений – 477 шт./м² (прибавка к контролю 108 шт./м²), количество коробочек с одного растения – 31 шт. (+10 шт.), количество семян с одного растения – 90 шт. (+15 шт.), масса семян с одного растения – 0,65 г. (+0,21 г.), масса 1000 семян – 7,2 г. (+1,5 г), урожайность -11,3 ц/га (выше контроля на 3,6 ц/га).

Таким образом, предпосевная работа семян льна масличного раствором Гуммимакс в концентрации 0,01%, способствует быстрому их прорастанию - через 8 сут., создает новые стартовые реакции в развитии зародыша, способствует активизации фотосинтетического аппарата, что в свою очередь сказывается на выживаемости растений к уборке – 97,7% и сокращению вегетационного периода на 8 дней, что положительно сказалось на всех компонентах структуры урожая и способствовало повышению урожайности до 11,3 ц/га.

Спрос на масличные культуры будет расти, что непосредственно связано как с увеличением спроса на пищевое растительное масло, так и с развитием рынка альтернативных видов топлива. Дальнейшая либерализация мировой торговли будет способствовать ускорению данного процесса. В этой связи исследования масличных культур в нашей республике, в особенности льна масличного является обоснованным.

Литература:

1. Электронный ресурс. Лен высокоперспективная культура для переработки. <http://www.agrodom.kz/48-len-vysokoperspektivnaya-kultura-dlya-pererabotki.html>
2. Слабуш В.И., Гринев А.И., Мельников В.А., Байтугелова Д.С. Лен масличный в Костанайской области // Вестник с/х науки Казахстана. – Алматы, 2006, № 4. – С. 26-28.

3. Электронный ресурс. Лен перспективная масличная культура. <http://www.prityki.net/len-maslichnyj-perspektivnaya-maslichnaya-kultura>
4. Зерфус В.М., Макоева Н.Н. Зональная технология возделывания льна в Западной Сибири // Масличные культуры.– 1985, №4.– С. 22-23.
5. Негипоренко В.И. Агротехника льна масличного// Научно-производственный опыт в сельском хозяйстве.- Москва: ВНИИТЭИСХ, 1985, №14.– С. 15-16.

УДК 633/635

ПРОГРЕССИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО

**Каляскарова А.Е., Кантарбаева Э.Е., Амелина В.А.,
Васильева С.И., Рябкова К.А.**
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Когда люди затрагивают тему сельского хозяйства, то в воображении каждого рисуются трактора, уборочные и посевные машины, а также прочую сельскохозяйственную технику, работающую на полях. В скором будущем всё это позабудется. Любое микро-изменение, происходящее в отрасли будет является движущей силой глобальных изменений в будущем. Существует три основных, ведущих линии тренда – это актуальность, контроль и точность. Именно эти три линии движут Прогрессивным растениеводством.

Растениеводство- одно из древних занятий, которое в настоящее время имеет большое количество агрономических атрибутов ,что с большой уверенностью можно сказать ,что его направление является прогрессивным, которое во многом увеличивает эффект при меньших затратах, что приводит к освобождению от различных лимитирующих зависимостей, которые характерны для обычного растениеводства, например, нет необходимости использовать почву.

В настоящее время под прогрессивным растениеводством следует понимать гидропонику, так как она наиболее кардинально отходит от привычной среды, которая обеспечивает корневую систему при этом обладает наиболее большим разнообразием удобств обеспечивающие всё необходимое растению при более легком контроле среде. Гидропоника имеет свою большую историю. Своей прогрессивностью гидропоника обязана самым современным технологиям и очень точным знаниям того, что нужно растениям и то, какие растения, и впредь до их желательных генетических изменений более перспективны для того чтобы получить желаемый результат.

Основоположником гидропоники считают доктора УильмФ.Герика (1920-1930).Он имеет две важные заслуги. Он впервые вывел водную культуру из лаборатории и установил ее на промышленную основу. Вторая заслуга ввел термин «гидропоника».Слово «гидропоника» греческое и если переводить дословно то получится « работа воды». В настоящее время этот термин называют беспочвенный способ выращивания растений в искусственной влаго- и воздухоемкой среде с применением питательного раствора. Этот способ позволяет обеспечить более эффективную доставку всех необходимых веществ для корневой системы растения.

Начиная с 1936 года, во всех оранжереях Советского союза решили впервые применить метод гидропоники для выращивания различных овощных и цветочных культур. Наиболее крупнейшие применения методов гидропоники пришлось на 1940-1944 . Армия США столкнулась с нехваткой едой на островах в Тихом океане. Для того чтобы обеспечить себя продуктами питания солдаты стали использовать подушку из

гравия- систему, которая носит название «система нутрикультуры», изобретенная Робертом и Алисой Уитроу в Университете Пардью. Система представляет собой огромную систему желобов, которые заполнены гравием и заполняются питательных раствором несколько раз в день, после чего они самостоятельно начинают медленно просыхать.

Наиболее важные события для гидропоники пришлись на 1960-1970 годы: минеральная вата, которая применялась в качестве строительной изоляции, стала применяться с некоторыми изменениями как субстрат для выращивания растений. В это же самое время бурный расцвет начинает переживать промышленность пластмасс, тем самым это способствует применению новых материалов в парниковой отрасли. Теплицы плавно стали переходить со стекла на пластиковые материалы. Пластмассовые желоба, пластмассовые лотки и пластмассовые плёнки стали приходить на смену всем бетонным гидропонным ваннам. Одновременно ведутся активные обсуждения различных гидропонических методов выращивания растений в России. Практически во всех научно- популярных журналах и газетах, стали появляться статьи, которые выражали надежды касающиеся перспектив для использования гидропоники в сельском хозяйстве СССР.

В 1970 году доктор Аллен Купер разработал технику питательного слоя (NFT). В 1979 году он опубликовал «Азбуку NFT» – книгу, которая пользуется популярностью по сей день. NFT получила немедленное признание во всем мире как промышленный метод выращивания растений с коротким циклом.

В 1986 году израильский ученый доктор Хиллель Соффер, работая в Университете Калифорнии в Дэвисе, разработал водоворот-вертушку – на сегодняшний день самую эффективную гидропонную систему.

В середине двадцатого века с развитием пластмассы гидропоника предстала наконец-то, как жизнеспособный метод выращивания растений. Этот новый материал освободил садоводов от дорогостоящих конструкций и пагубных для растений химических веществ и элементов. Благодаря разработке подходящих насосов, таймеров, труб и эффективной питательной среды гидропонные системы стали автоматическими, компьютеризированными и направленными на снижение финансовых расходов и физических усилий.

На сегодняшний день гидропоника это популярное хобби, многие садоводы увлеченно выращивают уникальные экзотические растения, красивейшие цветы, овощи и зелень. Благодаря контролю уровня pH и электропроводности, балансу питательных веществ в растворе, растение, моментально и без усилий, может получать все элементы, которые ему требуются, для всего жизненного цикла, начиная от стадии рассады, вегетации, цветения и до плодоношения. Исходя из технологий подачи питательного раствора к корням растения, в гидропонике выделяют шесть основных типов гидропонных систем.

Достоинство гидропоники в том, что растения не требуют обработки различными пестицидами и гербицидами, так как борются с болезнями, плесенью и вредными грибами сами, имея прекрасный иммунитет и показывая поразительные результаты, невозможные при классическом выращивании в горшке с землей. Растение получает весь запас питательных веществ нужном количестве. Это способствует его стремительному росту и развитию. При беспочвенном выращивании растений можно забыть о такой проблеме как пересыхание и переувлажнение грунта. Благодаря контролю расхода воды окращается количество поливов. Можно забыть о ежедневном поливе, подобрав необходимую ёмкость и систему выращивания. В зависимости от размера гидропонного сосуда полив сокращают от двух раз в неделю до одного раза в месяц. Растение получает точное количество удобрений. Не надо переживать за то,

сколько его надо внести. Пересадить растение легко и просто. Корни не травмируются во время пересадки, их не надо освобождать от земли. Достаточно перевалить растение в другую ёмкость, добавив раствора.

Гидропоника – экономный способ выращивания комнатных растений. Им не нужен земляной субстрат, который необходимо ежегодно менять. Питательные смеси и специальное оборудование могут предоставить возможность купить себе большинство людей. Земля имеет свойство накапливать вредные вещества, которые угрожают жизни человека (радионуклиды, тяжёлые металлы, нитраты, яды). При беспочвенном способе выращивания растение усваивает только то, что ему необходимо. Лодковые растения будут экологически чистыми и безопасными. По вкусовым качествам они ничем не уступают растениям, которые вырастили традиционным способом. Выращивать растения гидропонным методом не только экономно, но и приятно. Не надо пачкать руки, как при работе с землёй. Гидропонные сосуды лёгкие и компактные. Зелёный уголок в доме будет выглядеть аккуратно, так же не будет посторонних запахов и мусора.

Гидропоника может стать средством от проблем современного мира - глобальное потепление, плохое питание, новые заболевания, нехватка чистой питьевой воды, рост цен на продукты питания, использование генетически модифицированных продуктов, истощение почв, увеличение мировых конфликтов, истощение почв, и других проблем, связанных с перенаселением. Мы уверены, что будущее принадлежит таким технологиям.

Литература:

1. Электронный ресурс http://scorcher.ru/art_them/114/Progressivnoe-rastenievodstvo-dostupno-vsem.htm
2. В.А.Чесноков, Е.Н. Базырина, Т.М. Бушуева и Н.Л. Ильинская «Выращивание растений без почвы» Ленинград, 1960 г. С.56-61
3. Уильям Тексье «Гидропоника для всех». Изд: HydroScope, 2013г. С. 18-26.

УДК 636.633.2

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ НА СЕВЕРЕ КАЗАХСТАНА

Көшен Б.М., Кантарбаева Э.Е., Шаяхметова А.С., Кушенов Б.М.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Сложившееся положение в аграрном секторе Северного Казахстана требует фундаментальных преобразований всей экономической системы. Необходимо выработать и осуществить меры, связанные, прежде всего с формированием многоукладной экономики.

Рыночные отношения явление не стихийное, оно требует научно- обоснованного подхода, усиливает заинтересованность в высокопроизводительном и творческом труде, в наиболее полном использовании достижений науки и передовой практики.

В последние годы в этом направлении делается немало, но к сожалению, не всегда достигается успех. Допускается немало просчетов и упущений.

Это привело к значительному спаду сельскохозяйственного производства, особенно в животноводстве. И одной из причин этого, является отсутствие гарантированной кормовой базы. В заготавливаемых сегодня кормах, ввиду резкого

сокращения площадей под бобовыми культурами, сорго, суданской травой, кормовым просо для сбалансирования рационов недостает 35-40% протеина, сахара, каротина. К тому же и анализ кормов практически не ведется, а это значит, что кормление животных проводится «на глазок» (1,2).

Регион Северного Казахстана расположен в условиях рискованного земледелия, в которых две трети хозяйств находятся в зоне неустойчивого, а треть – в зоне недостаточного увлажнения. Из 10 лет, как правило, 5-6 лет являются засушливыми.

Поэтому, в основе получения высоких и устойчивых урожаев кормовых культур, должна быть отработанная передовой наукой и практикой система кормопроизводства. Многолетние исследования, проведенные в КазНИИЗХ им .А.И. Бараева, СевНИИЖиР, Северо-Казахстанский ГУ, Кокшетауский ГУ. позволили выработать оптимальную технологическую политику, апробировать ее на практике и представить в виде рекомендаций. В ее основе должны быть специализированные сырьевые конвейеры для производства сена, сенажа, силоса, зеленого корма, законченный цикл технологических и организационных приемов по заготовке, приготовлению и хранению кормов, отлаженное семеноводство и освоение специализированных кормовых севооборотов. Это позволит проводить заготовку кормов в оптимальные фазы уборки растений, повышать их качество, эффективнее использовать уборочную технику и обеспечивать ритмичное поступление кормовой массы (3,5).

К сожалению, в последние годы наметилась тенденция отхода от рекомендуемых и проверенных на практике рекомендаций. Появились «местные» технологии, наблюдается отклонение от принятой структуры кормовых в пашне, сортовой структуры, нарушение сроков сева, отсутствие должного внимания к нормам посева, упрощение технологий и т.д.

Не нашли пока должного распространения семена отечественной Казахстанской селекции, практически разрушена связь со старейшим селекцентром Омска, который поставлял высокоурожайный семенной материал. Не соответствует должному уровню работа семеноводческих хозяйств. Это привело к тому, что в хозяйствующих субъектах нарушен нормальный процесс сортосмены и сортообновления. Поэтому не случайно многие хозяйства производят немногим более половины потребности кормов.

Расчеты показывают, ежегодно необходимо заготавливать не менее 30-39 центнеров кормовых единиц грубых и сочных кормов на условную голову крупного рогатого скота, при обеспеченности одной кормовой единицы протеином 105-110 г., сахаром 100-120 г., каротином 45-50 мг (6).

С учетом разработанных рационов для животных удельный вес сена должен составлять не менее 11%, сенажа 14-15%, силоса 15-17%, зеленых кормов и корнеплодов 26-27%, концентратов 30%. Для производства рекомендуемых кормов в регионе сложилась оптимальная структура кормовых в пашне лесостепной зоне, которые включает около 25-27% силосных и примерно одинакового соотношения однолетних и многолетних трав. Однако, в последние годы наметилась тенденция увеличения площадей под однолетними травами и сокращением под кукурузой. Сравнительный анализ урожайности кормовых культур за 12 лет показал, что выход кормовых единиц с 1га составил по однолетним травам – 7,5, многолетним 9,1, а кукурузе около 20 ц/га. Особенно разница проявляется в засушливые годы.

При заготовке кормов следует исходить из того, что сено в основном следует заготавливать из бобовых и бобово-злаковых многолетних трав и лишь частично из просовидных с викией, сенаж – преимущественно из многолетних бобовых, бобово-злаковых и однолетних бобово-злаковых смесей, которые на 40-50% повышают сбор с 1 га кормовых единиц по сравнению с чистыми злаками и в 1,5–2 раза увеличивают выход протеина с 1 га (7).

В структуре посевов однолетних трав, в зависимости от заготавливаемых кормов, на долю проса и суданской травы с бобовыми должно приходиться 30-35%, горохо-овсяно-ячменных – 15-20, вико и горохо-овсяных – 40-45, бобово-злаковых травосмесей многолетних трав-75-80 процентов.

Однако удельный вес бобово-злаковых смесей остается низким, на уровне 35-40%, что значительно снижает их продуктивность. Использование на сенаж простых злаковых смесей приводит, как правило, к заготовке неклассного корма с питательностью 0,2 корм.ед., что соответствует уровню соломы. В то же время общеизвестно, что основой животноводческой продукции является белок и поступает он в основном с растениями.

Для повышения качества силоса из кукурузы, ее следует возделывать по зерновой технологии, что позволит в 1,5-2 раза повысить питательность корма и сбор кормовых единиц с гектара.

Наряду с применением зерновой технологии ее необходимо возделывать в смеси с различными бобово-злаковыми смесями (суданской травой, овсом, горохом). Продуктивность таких посевов составляет 30–35 ц/га кормовых единиц, а обеспеченность корма переваримым протеином повышается на 25–30%.

Более серьезное внимание следует уделять кормлению животных в летний период. Это наиболее благоприятная пора для получения высокой продуктивности скота при наименьших затратах. Сухое вещество травы по содержанию энергии приближается к концентратам, а по протеиновой, минеральной и витаминной питательности – выше их. К сожалению на практике мы не получаем должной продуктивности от животных в этот период. И главной причиной этого является отсутствие зеленого конвейера, который обеспечивал бы ритмичное поступление кормов. Вовлекать в него следует более широкий ассортимент кормовых культур. При этом, высевать однолетние травы следует не в 2–3 срока, как это делается на практике, а 7–8, начиная с первой декады мая, максимально приблизив к местам нахождения животных. Шире следует использовать для осенней подкормки животных рапс, урожай которого при летних сроках сева составляет 150–200 ц/га зеленой массы. Это позволит не снизить продуктивность животных в позднеосенний период, и заправить их белком перед зимовкой.

С другой стороны, необходимо усилить работу по созданию сеяных культурных пастбищ, которые позволили бы в летний период более полно обеспечивать животных дешевыми кормами. Зачастую они размещены на мало продуктивных землях, поэтому растительный покров их бедный и очень быстро выгорает.

Большим резервом в укреплении кормовой базы является повышение продуктивности многолетних трав. Удельный вес старовозрастных травостоев на сегодня составляет практически всю имеющуюся площадь многолетних трав, в то время как максимальный эффект от них до 5–6 лет. С таких травостоев недобирается около половины урожая. Исследования показывают, что наибольший эффект от перезалужения получается при использовании полугодового или годового полевого периода и посева бобово-злаковых трав под покров донника, который позволяет в первый год получать сравнительно высокий урожай, неугнтая основной травостой.

Важной составной частью кормопроизводства является освоение кормовых севооборотов. Полевые севообороты, максимально насыщенные зерновыми культурами, не всегда обеспечивают достаточный и своевременный выход кормов. К тому же зачастую они размещены вдали от животноводческих площадок, что не всегда выгодно с точки зрения их транспортировки.

Поэтому, наряду с распространенными зернопропашными и зернотравяными двухполками должны быть короткоротационные специализированные кормовые

севообороты, насыщенные культурами интенсивного типа, различных сроков сева, с максимальным включением в них повторных и поукосных посевов. Исследования показывают, что продуктивность таких севооборотов составляет 34–35 ц кормовых единиц с га.

Важное значение в укреплении кормовой базы должно уделяться семеноводству кормовых культур. Для сбалансирования рационов по белку, исходя из расчетного поголовья общественного и личного скота, зернобобовые должны занимать не менее 4–5% к посеву зерновых, вместо 0,5–1% имеющихся в настоящее время.

В стадии «вымирания» находится такая ранее распространенная культура как вика. Не находит должного распространения донник, характеризующийся высоким содержанием белка и неприхотливости, урожай надземной массы и семян которого выше многих распространенных культур. Имея двухлетний период развития, его легко можно включать не только в кормовые, но и в полевые севообороты, тем самым не только получать высококачественные корма, но и повышать плодородие почвы и улучшать ее структуру.

Для сбалансирования кормов по сахарам необходимо расширить посевы таких засухоустойчивых культур как суданская трава, сорго, просо кормовое.

Из перспективных культур должное место должны занять козлятник восточный, горец забайкальский, амарант, астрогол нутовый, рапс, обеспечивающие урожай зеленой массы до 300–700 ц/га.

Немаловажной проблемой при заготовке кормов является правильное их приготовление и максимальное сохранение в них питательных веществ.

Зеленая трава содержит 0,75–0,80 кормовых единиц в одном кг сухого вещества. В процессе же заготовки сена обычным способом питательность его составляет 0,45–0,55 кормовых единиц или потери составляют 35–45%.

Исследования показывают, что наиболее качественное сено получается при прессовании его в тюки, рулоны и применении активного вентилирования. Это позволяет в 2–2,5 раза сократить потери питательных веществ. При этом, вовремя убранных травах (бобовые бутонизация-цветение, злаковые-колошение) на 15–20% выше переваримость питательных веществ, на 30–45% увеличивается сбор протеина и на 65–80% каротина по сравнению с перестоявшими растениями.

Для получения качественного сенажа необходимо снизить влажность сенажируемой массы до 45–55%, измельчить ее до 2–3 см, за 3–4 дня заложить в хранилище, плотно утрамбовать и надежно защитить полиэтиленовой пленкой от доступа воздуха.

В основе получения высококачественного силоса лежат следующие требования: ранне или среднеспелый гибрид кукурузы, фаза скашивания – молочно-восковая или восковая спелость зерна, длина резки 3–5 см, влажность силосуемой массы 65–75%, продолжительность заполнения траншей 3–5 дней, укрытие пленкой.

В случае силосования высоковлажного сырья (более 75%) необходимо добавлять 15–20% измельченной соломы, что позволяет в 1,3–1,5 раза увеличить содержание сухого вещества. Самого серьезного внимания заслуживают такие технологии, как консервирование зерна кукурузы, закладка зерносенажа, заготовка измельченного сена.

В последние годы находит широкое применение химическое консервирование зеленых кормов, особенно с использованием органических кислот (пропионовой, муравьиной и уксусной) и их смесей. Эта технология дает возможность убирать силосные культуры даже в неустойчивую погоду и сохранить 95–97% питательных веществ исходного сырья.

Наиболее эффективным приемом интенсификации кормопроизводства является орошение. В этих условиях следует возделывать высокопродуктивные культуры,

хорошо отзывчивые на дополнительное увлажнение, получением 2–3 урожаев однолетних культур в год и 3-х укосов многолетних трав. Покровные и полупокровные, а также поукосные посевы значительно увеличивают продуктивность севооборотов при орошении. На полив отзывчивы многие культуры, особенно однолетние травы, кукуруза, злаково-бобовые смеси, рожь. Разработаны технологии возделывания при орошении таких кормовых культур, как топинамбур, козлятник восточный, горец забайкальский, окопник жесткий, обеспечивающие урожайность 35–45 ц/га корм.ед.

Состав культур в севооборотах может изменяться в зависимости от потребности и направления животноводства. Однако рентабельное производство кормов в условиях орошения возможно только при получении не менее 8–10 тыс. корм. ед. в год с севооборотной площади.

Литература:

1. Кушенов Б.М. Химический состав и питательная ценность кукурузы в зависимости от сроков уборки // Вестник с.-х. науки Казахстана.- 1997.- № 11.- С.8-16.
2. Кушенов Б.М., Казанцев Н.Я. Эффективные приемы возделывания кукурузы в Северном Казахстане // Вестник с.-х. науки Казахстана.-1998.- № 9.- С.89-95.
3. Бекмухамедов Э.Л., Тореханов А.А. Кормовые растения Казахстана. – Алматы: Бастау, 2005. -С.31-35.
4. Шишкин Н.М. Совершенствование технологии возделывания кукурузы в лесостепи Тюменской области: автореф. ... канд. с.-х. наук.-Тюмень, 2005. – 16 с.
5. Бекмухамедов Э.Л., Тореханов А.А. Кормовые растения Казахстана. – Алматы: Бастау, 2005. -С.31-35.
6. Гордиенко Н.А., Котов К., Александров Д., Казенас Л. Возделывание кукурузы в Казахстане. – Алмата: Кайнар, 1956. – 210 с.
7. Багринцева В.Н. Кукуруза – прошлое и настоящее. // Издатель – ОУ «Редакция журнала», Кукуруза и сорго №3, 2014 г., стр. 28.

УДК: 581.5

ХАРАКТЕР СТВОЛОВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ БЕРЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Полников В.Г., Савенкова И.В.

(Департамент лесного комплекса Кемеровской области, г. Анжеро-Судженск, РФ, СКГУ им. М. Козыбаева)

Все высшие растения развиваются при определенных температурах, которые неодинаковы для различных видов растений, а так же для их органов. Для главных древесных пород установлены оптимальные, минимальные и максимальные температуры [1,2].

Суровые зимы Северного Казахстана препятствуют широкому распространению лиственных лесов. Зимние продолжительные морозы, весенние и осенние заморозки и недостаточно обеспеченные осадками относительно сухие зимы и весны создают жесткие условия для произрастания лесов.

Морозные трещины (морозобоины) представляют собой наружные продольные разрывы древесины стволов растущих деревьев. Распространяются вглубь ствола по радиальным направлениям (рис. 1).

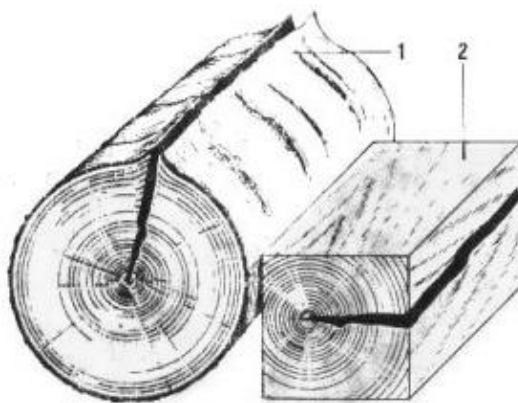


Рис. 1 Трещины морозобойные:
1 - в круглых лесоматериалах; 2 - в пиломатериалах.

Они образуются при резком снижении температуры зимой. На поверхности ствола этот порок имеет вид длинной открытой трещины, часто с валиками разросшейся древесины и коры по краям. Морозные трещины располагаются в комлевой части ствола. По длине они могут достигать 1м и более, по глубине распространяются до сердцевины [3,4].

Морозобой относится к группе абиотических (климатических) факторов. Морозобоем называется явление, когда ствол дерева лопается продольно по волокнам. Происходит это при быстрых понижениях температуры. За счет низкой теплопроводности дерева внешние слои охлаждаются и сжимаются гораздо быстрее, чем внутреннее сравнительно теплое ядро. Тангенциальное напряжение во внешних слоях нарастают и ствол лопается продольно по волокнам, часто до сердцевины. Ранее причиной морозобоя считали замерзание остаточной влаги в древесине ствола. Теперь это мнение считается ошибочным. Сомкнутую трещину называют «*закрытым морозобоем*». Иногда морозобой хронической формы называют *морозобойным раком*. Однажды лопнувший ствол, каждую зиму продолжает лопаться по одному и тому же месту, разрывая ее сросшиеся края. Из года в год в этом месте может нарастать новый валик каллюса. Это часто приводит к образованию огромных причудливых вертикальных, спиральных или волнистых ребер («морозобойные контрфорсы») - «*закрытая форма морозобойного рака*». Если по морозобойной трещине начинает развиваться гниль «пожирающая» края трещины и/или сердцевину ствола, образуются продольные окна с раскрывом иногда до половины обхвата ствола - «открытая форма морозобойного рака» [5].

Существует несколько объяснений природы морозобоя: физическая, гигроскопическая, анатомическая и вегетационная [6].

Климат района исследования резко континентальный с холодной зимой и относительно жарким засушливым летом. Средняя температура января составляет -18,7°C. Абсолютный минимум достигает -53°C. С ноября по март среднемесячные минимумы по всей области -30°C. Равнинный рельеф местности способствует развитию ветровой деятельности. Средняя годовая скорость ветра изменяется от 3,6 м/сек до 5,6 м/сек. Жесткость климата сказывается на бедности видового состава древесной растительности, ограничивает интродуцирование ценных и быстрорастущих пород и не позволяет выращивать высокопроизводительные древостои.

Цель исследований - изучение и оценка степени повреждения стволов березы при воздействии зимних низких температур в условиях Северного Казахстана.

Обследования носили рекогносцировочный характер и проводились согласно общепринятой методике обследования лесов [7-9]. Экономические расчеты определялись по общепринятым методикам [10].

Обследованные леса произрастают, в основном, в виде чистых березовых колков и относительно плотных насаждений различной площади, представленных березово-осиновыми насаждениями, либо чистыми березняками.

При обследовании древесно-кустарниковой растительности СКО обнаружено, что практически все зафиксированные раны морозобойной природы образуются на лиственных породах. Большее количество деревьев имели морозобойные трещины в стадии морозобойного рака - рана, окруженная наплывом. Обследования проводились в условиях чистых березовых древостоев различной сомкнутости, различных классов возраста, разновозрастных, разной полноты (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика насаждений.

Полнота насаждения	Площадь обследования, га	Тип леса	Классы возраста	Ср. возраст, лет	Бонитет
0,3-0,4	7,3	Б1	2-7	15-70	3-4
0,5-0,7	7,9	Б1	2-7	40-70	2-3

В березовых насаждениях Северо-Казахстанской области чаще повреждены зимними низкими температурами деревья колков, где количество деревьев с хорошо визуально определяемыми морозобойными ранами и раковыми образованиями на месте трещин, достигало 4,4 %, тогда как в плотных насаждениях – всего 2,2%. Такая тенденция общего состояния деревьев связана в первую очередь с условиями произрастания - древостои поражаются неодинаково в разных типах лесорастительных условий. Наиболее часто страдают деревья разреженных, низкоплотных и колочных насаждений, на опушках леса и открытых участках - здесь увеличивается не только количество пораженных деревьев, но и количество морозобойных трещин на дереве, плотные насаждения страдают меньше.

Одним из параметров изучения влияния морозобойных трещин и морозного рака является общее состояние поврежденного дерева. При обследовании морозобойных деревьев сухие деревья обнаружены только в колках (1,0%), в плотных насаждениях встречались деревья усыхающие (0,2%), суховершинные деревья отмечены при различных условиях произрастания (3,4% - колки, 4,6% - плотные насаждения), доля живых деревьев (поврежденных, но без видимых признаков нарушения физиологической и биологической деятельности) составила 95,6 и 95,2% соответственно в колках и плотных насаждениях (рис. 2).



Рисунок 2. Состояние поврежденных деревьев, %.

Полнота насаждения Особый интерес в исследованиях представлял собой вопрос устойчивости берез различных лесорастительных условий с учетом степени сомкнутости древостоя: колки, опушка березняка, глубь плотных насаждений.

По данным проведенных обследований, наименее устойчивы к зимним низким температурам оказались деревья колкок (4,4%), более устойчивы – деревья в плотных насаждениях (7,0%). В плотных насаждениях, где сомкнутость древостоя выше, поражение деревьев варьирует и определяется местом нахождения. Так, наиболее повреждены деревья, растущие на опушках - 7,0%, по мере продвижения в глубь древостоя пораженных морозом деревьев уменьшается до 1,0%.

При обследовании разновозрастных берез (таблица 2) было выявлено, что молодые деревья более устойчивы к воздействию низких температур (их доля в обследованных древостоях составила 0,9%), так как диаметр стволов довольно небольшой, и стволы быстрее охлаждаются до температуры окружающей среды, т.е. нет высокой температурной разницы ствола и окружающей среды.

Таблица 2 - Встречаемость морозобоинных деревьев в зависимости от возраста.

Возрастная группа деревьев	15-35 лет	40-45 лет	50-70 лет
Морозобоинные деревья, %	0,9	1,3	1,1

С возрастом устойчивость деревьев к низким температурам снижается (1,1%). Это происходит в связи увеличением диаметра ствола, что обуславливает неравномерное его охлаждение и разницу температуры с окружающей средой, и изменениями свойств древесины: она становится с возрастом более рыхлой и свободной влаги и воздуха в тканях ствола больше.

При обследовании стволов модельных деревьев (рис. 3), была выявлена закономерность высотного расположения морозобоин – трещины и раковые раны располагались на различных высотах стволов деревьев различной плотности древостоя.

Так, на деревьях колкок морозобоины располагались ближе к комлевой части ствола 0-2м, тогда как на деревьях плотных насаждений 1-4 м. Это может быть обусловлено показателями высоты и устойчивости снежного покрова в зимний период в различных лесорастительных условиях - чем меньше данные показатели в насаждении, тем выше по стволу встречается морозобоины.

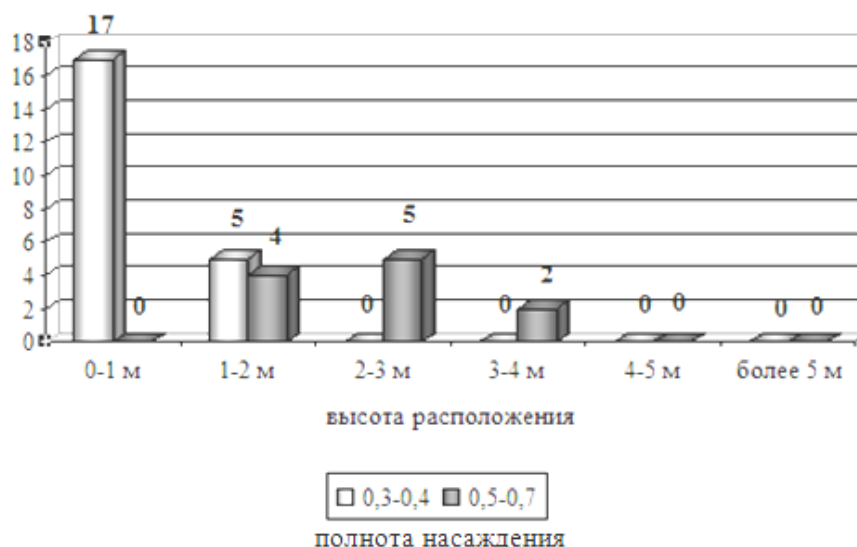


Рисунок 3. Расположение места поражения морозобоин на стволе.

При рассмотрении вопроса вероятности и частоты образования морозобоин в зависимости от диаметра ствола, было отмечено, что раны чаще наблюдались на стволах диаметра 12-16 см (таблица 3).

Таблица 3 - Образования морозобоин в зависимости от диаметра ствола.

Полнота насаждения			
0,3-0,4		0,5-0,7	
d _{ствола} , см	% пораженных деревьев	d _{ствола} , см	% пораженных деревьев
8	22,7	8	9,1
10	18,2	12	18,2
12	50,0	16	45,5
21	9,1	22	27,3

Деревья редины с диаметром 12 см повреждались чаще (доля таких деревьев составила 50,0%), менее повреждены деревья с диаметром ствола 21 см (9,1%). В плотных насаждениях наблюдалась иная картина: чаще повреждались деревья с диаметром 16 см (45,5%), менее - деревья с диаметром ствола 8 см (9,1%). Это может быть связано, прежде всего, с показателями плотности древостоя и силой воздействия в связи с этим низкой температуры. Деревья редины с более толстыми стволами ($d = 21$ см) более устойчивы, чем деревья меньшего диаметра ствола ($d = 8-12$ см). В плотных насаждениях более устойчивы деревья с диаметром ствола - 8 см, менее - деревья с диаметром ствола 16 см.

В год исследования зимний период отличался малоснежностью и продолжительным периодом низких температур (до минус 41°C), что явилось причиной массового образования морозобоин на стволах деревьев. На модельных деревьях четко прослеживалось большее количество морозобоин текущего года - 60%, доля раковых образований и морозобоин прошлых лет составила 40%. Морозобоины имеют вид либо продольного гребня текущего года (незакрытый), либо прошлых лет (затянувшийся), либо морозобойного рака (рана, окруженная наплывом). Ширина морозобоин варьировала от 1 см (трещина) до 7 см (рак). Средняя ширина морозобоин составляет 3,05 см. Длина морозобоин варьирует от 5 см до 152 см. Четкой тенденции зависимости

длины морозобоин от каких-либо факторов (условия произрастания, место произрастания дерева и т.д.) не выявлено. Средняя длина морозобоин составила 64см. Глубина трещин или раковых ран в среднем составила 2,45см, максимально морозобоины проникали вглубь ствола на 5см, минимально – на 0,5см. Зависимости данного показателя от каких-либо факторов так же не выявлено.

В период обследования часть модельных деревьев была вторично поражена. Вторичное поражение выражалось в присутствии плодовых тел трутовых грибов различной стадии развития – 40% и чаги – 10%.

При внедрении предлагаемых мероприятий в практику лесного хозяйства необходимо обоснование материальных затрат. Для данной оценки были приняты следующие параметры: общая площадь обследования, запас древостоя до рубки, объем предполагаемой рубки, расчеты по объему работ, стоимость, ущерб (таблица 4).

Таблица 4 - Оценка степени повреждения.

Полнота насаждения	Запас до рубки, м ³ /га	Объем предполагаемой рубки, м ³ /га	Стоимость общ. запаса, тг	Стоимость поврежденной, тг	Ущерб, %
0,3-0,4	560	24,9	370160	16458,9	4,0
0,5-0,7	730	18,9	852690	27762,0	6,2

На площади 7,3 га (редкие березняки) при общем запасе 560 м³/га предполагается проведение рубок в объеме 24,9 м³/га, на площади 7,9 га (плотные насаждения) при общем запасе 730 м³/га - в объеме 18,9 м³/га. Это связано с тем, что в плотных насаждениях, согласно данным исследований, влияние низких температур на деревья меньше, чем в редких. Согласно таблицы 4.12 ущерб по древесине выше в редких насаждениях на 1,8 %, чем в плотных. Это объясняется тем, что запас поврежденной древесины естественных насаждений там выше. Общий ущерб по древесине на 15,2 га обследованной территории не высок и составляет всего 6,2%.

Таким образом, на исследованной площади 15,2 га рекомендуется проведение выборочных санитарных рубок.

Литература:

1. Гелстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. - М.: Мир. 1983. - 197 с.
2. Поляков А.Н., Набатов Н.М. Лесоводство и лесная таксация. - М.: Экология. 1992. - С. 43-44.
3. Рожков А.А., Козак В.Т. Устойчивость лесов. - М.: Агропромиздат. 1989. -239 с.
4. Журавлев И.И., Крангауз Р.А., Яковлев В.Г. Болезни лесных деревьев и кустарников. - М.: Лесная промышленность. 1974. -89 с.
5. <http://doctor-les.livejournal.com/6958.html>
6. Денисов А.К. Поражаемость древостоев морозобойными трещинами в связи с типами леса. - М.: Лесоведение. 1968. - С. 4-10.
7. Журавлев И.И. Методика рекогносцировочного обследования лесов. - Л.: 1968. - С. 16-20.
8. Мозолевская Е.Г., Катаев О.А., Соколова Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. -М.: Наука. 1984. -152 с.
9. Степанцев И.Н. Методика энтофитопатологического учета. -Ташкент: Изд-во УАН. 1976. - С. 84-86.
10. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. -М.: Экономика. 1998. - 118 с.

ОТХОДЫ МАСЛОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК НАПОЛНИТЕЛИ БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

Шерстюгина М. А.
(ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, РФ)

Опыт организации кормления сельскохозяйственных животных и птицы в условиях промышленной технологии показал, что обеспечить высший уровень полноценности кормления невозможно без применения комплекса биологически активных веществ [1,5].

Исследования показали, что прямой ввод витаминов и микроэлементов в комбикорм менее эффективен, чем использование их в виде белково-витаминно-минеральных концентратов, которые являются наиболее эффективным технологическим приемом, обеспечивающим нормирование, дозирование и равномерное распределение микродобавок. Это достигается за счет наполнителя, который выполняет две важнейшие задачи; функцию носителя и функцию наполнителя [2,4].

Основные требования к наполнителю: уровень pH, близкий к нейтральному (5,5-7,5); влажность не более 10-13 %, содержание некоторого количества жира и клетчатки (до 12-18 %); отсутствие повышенной склонности к пылеобразованию; наличие кормовых достоинств; удовлетворение требованиям по сыпучести и слеживаемости; наличие свойств, способствующих образованию однородной смеси[3].

В последние годы в Нижнем Поволжье активно развивается маслоперерабатывающая промышленность, побочными кормовыми продуктами являются жмыхи и шроты.

В связи с чем изучение биологических свойств белково-витаминно-минеральных концентратов, в которых наполнителями являются продукты переработки семян масличных культур, является актуальным.

Перед проведением опыта был изучен химический состав подсолнечного и рыжикового жмыхов и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный химический состав подсолнечного жмыха, рыжикового жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», %

Показатель	Подсолнечный жмых	Рыжиковый жмых	Кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта»
Вода	9,50	9,50	6,6
Сухое вещество	90,5	90,5	93,4
Сырой жир	7,7	8,1	8,0
Сырая клетчатка	12,8	11,8	11,9
Сырая зола	6,7	6,0	6,5
Сырой протеин	31,5	33,6	39,0
БЭВ	31,8	31,0	28,0

Все показатели в составе рыжикового жмыха и в кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» находились на одном уровне или выше в сравнении с подсолнечным жмыхом. Так, наивысшие показатели сухого вещества, сырого жира, сырой клетчатки, сырой золы, сырого протеина и БЭВ соответствовали кормовому концентрату из растительного сырья «Сарепта» и составляли соответственно 93,4; 8,0; 11,9; 6,5; 39,0; 28,0 %. Показатели химического состава рыжикового жмыха были выше в сравнении с подсолнечным, соответственно, сухого вещества на 0,5 %, сырого жира на 0,4 %, сырого протеина на 2,10 %.

Исходя из данных по химическому составу, исследуемые кормовые средства превосходят по питательности подсолнечный жмых, что повлияло на выбор исследований рыжикового жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» в качестве наполнителей белково-витаминно-минеральных концентратов.

Перед проведением опыта был изучен аминокислотный состав подсолнечного и рыжикового жмыхов и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный аминокислотный состав рыжикового и подсолнечного жмыхов и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта», %

Показатель	Подсолнечный жмых	Рыжиковый жмых	Кормовой концентрат из растительного сырья «Сарепта»
Аргинин	1,8505	1,9709	2,1104
Лизин	0,8535	0,9405	1,2704
Тирозин	0,5789	0,6875	0,8206
Фенилаланин	0,9196	0,9989	1,1245
Гистидин	0,5532	0,6235	0,7503
Лейцин+изолейцин	2,4141	2,6341	2,8101
Метионин	0,4601	0,5302	0,6302
Валин	1,2003	1,3501	1,5233
Пролин	1,4708	1,6454	1,8715
Треонин	1,0851	1,1923	1,2748
Серин	1,2352	1,3902	1,7901
Аланин	1,2709	1,4604	1,7021
Глицин	1,4635	1,6926	1,9001
Глутаминовая кислота	4,0824	4,4556	5,5645
Сумма аминокислот	19,4381	21,5722	25,1429

Сумма аминокислот в подсолнечном жмыхе составляет 19,43%, что ниже, чем в рыжиковом жмыхе и кормовом концентрате «Сарепта» на 2,14 и 5,71% соответственно.

Проанализировав химический состав рыжикового жмыха и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» их аминокислотный можно сделать вывод, что данные кормовые продукты имеют кормовую ценность по содержанию в них протеина и его качественного состава.

Таким образом, подсолнечный и рыжиковый жмыхи и кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» отвечают требованиям, предъявляемым к наполнителям и могут быть использованы в качестве наполнителя для белково-витаминно-минеральных концентратов.

Литература:

1. Брюхно, О.Ю. Эффективность использования премиксов в кормлении телят / С.И. Николаев, С.В. Чехранова, К.С. Танюшина, В.Г. Дикусаров // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 1(33). С. 163-169.
2. Карапетян, А.К. Повышение мясной продуктивности бройлеров при использовании кормового концентрата из растительного сырья «Сарепта» / А.К. Карапетян, С.И. Николаев, В.Н. Струк, Е.А. Липова, А.Р. Халиков, М. Шерстюгина // Главный зоотехник. 2013. № 7. С. 36-40.
3. Липова Е.А. Применение в кормлении птицы БВМК / Е.А. Липова, А.К. Карапетян, М.А. Шерстюгина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 1(33). С. 173-176.
4. Николаев, С.И. Использование рыжикового жмыха в кормлении телят / С.В. Чехранова, С.И. Николаев, И.А. Кучерова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101 (07). С. 1-14.
5. Чехранова, С.В. Премиксы на основе рыжикового жмыха в кормлении крупного рогатого скота / Николаев С.И., Волколупов Г.В., Чехранова С.В., Акмалиев Т.А. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее образование. 2015. № 3 (39). С. 121-127.

УДК 635.64

АНАЛИЗ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ ПРОДУКТИВНОСТИ И АДАПТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ ГИБРИДОВ ПЕРЦА СЛАДКОГО

Моисеева М.О., Никонович Т.В., Кильчевский А.В., Шаяхметова А.С.
(УО ВГАВМ, УО БГСХА НАН Беларуси, СКГУ им.М.Козыбаева)

Одной из основных задач гетерозисной селекции является создание генотипов с высокой урожайностью и экологической стабильностью при действии неблагоприятных факторов внешней среды. Оценка сортов и гибридов F₁ в различных условиях среды дает возможность выбора форм с более широкими приспособительными возможностями [1,2].

Испытания гибридов перца сладкого проводили в 2012-2013 гг. на опытном поле кафедры сельскохозяйственной биотехнологии и экологии. В схеме топкросса в качестве материнских форм использовались следующие сорта: Памяти Жегалова, Красный кубик, Золотистый, Подарок Молдовы, Ожаровский, а в качестве отцовских: Ласточка, Гурман, Алеся, Топбой, Тройка, Линия 260-09, Здоровье.

Изучаемые образцы были высажены в пленочные теплицы в 3-х кратной повторности. Схема посадки 70х30 см. Доза удобрений N₆₀ (P₂O₅)₁₂₀ (K₂O)₁₂₀. Агротехника общепринятая для перца сладкого в пленочных теплицах. Стандартом служил сорт Тройка. Сборы урожая осуществляли при достижении плодами технической спелости. Для определения параметров адаптивной способности использовали методику А.В. Кильчевского, Л.В. Хотылевой.

По товарной урожайности 27 гибридов существенно превышали сорт-стандарт Тройка. У этих гибридов среднее значение генотипа (Xi), варьировало от 4,3 до 9,4 кг/м² (таблица 1). Наибольшей общей адаптивной способностью (ОАС) обладали следующие комбинации: Памяти Жегалова × Топбой, Красный кубик × Гурман, Красный кубик × Здоровье. Они отмечены как пластичные формы с коэффициентом регрессии больше 1. Последние также отличались высокой селекционной ценностью генотипа (СЦГ). На основании анализа относительной стабильности (Sgi) наименьшая изменчивость товарной урожайности отмечена у гибридов Памяти Жегалова × Здоровье, Золотистый × Линия 260-09, Подарок Молдовы × Алеся, Подарок Молдовы × Тройка.

Среди высокогетерозисных гибридов встречаются как стабильные так и не стабильные, поэтому кроме изучения непосредственно экологической стабильности представляет интерес анализ связи между степенью доминирования и характером реакции гибридов на среду.

Таблица 1 – Показатели адаптивной способности, стабильности и степени доминирования гибридов перца сладкого по товарной урожайности.

Наименование гибрида	Показатели					
	Xi	OAC	Sgi	bi	СЦГ	Нр
Памяти Жегалова × Ласточка	3,8	-1,8	9,4	0,67	2,3	0,4
Памяти Жегалова × Гурман	6,3	0,7	11,8	1,13	3,3	9,3
Памяти Жегалова × Алеся	4,3	-1,3	11,1	0,80	2,4	-2,3
Памяти Жегалова × Топбой	8,2	2,7	13,2	1,60	3,9	5,3
Памяти Жегалова × Тройка	5,4	-0,2	12,4	1,03	2,7	4,8
Памяти Жегалова × Линия 260-09	5,3	-0,2	12,9	1,07	2,6	1,7
Памяти Жегалова × Здоровье	5,0	-0,6	2,3	0,47	4,5	0,0
Красный кубик × Ласточка	6,3	0,8	11,7	1,13	3,3	4,0
Красный кубик × Гурман	9,4	3,8	12,4	1,70	4,7	18,2
Красный кубик × Алеся	6,0	0,4	11,5	1,07	3,2	2,2
Красный кубик × Топбой	5,4	-0,1	38,7	3,00	-3,0	6,1
Красный кубик × Тройка	6,4	0,8	12,4	1,20	3,2	8,2
Красный кубик × Линия 260-09	6,6	1,1	12,0	1,20	3,4	6,0
Красный кубик × Здоровье	9,0	3,4	13,5	1,77	4,1	52,3
Золотистый × Ласточка	6,9	1,4	12,6	1,30	3,4	1,7
Золотистый × Гурман	6,2	0,7	12,3	1,17	3,2	1,9
Золотистый × Алеся	4,8	-0,7	12,6	0,97	2,4	-2,1
Золотистый × Топбой	7,1	1,6	13,9	1,46	3,2	2,1
Золотистый × Тройка	6,0	0,5	11,9	1,10	3,1	1,5
Золотистый × Линия 260-09	5,1	-0,4	3,3	0,50	4,4	0,6
Подарок Молдовы × Ласточка	4,0	-1,5	12,6	0,83	2,0	5,2
Подарок Молдовы × Гурман	3,3	-2,3	5,2	-0,50	2,6	-0,3
Подарок Молдовы × Алеся	1,8	-3,7	0,0	0,03	1,8	-1,6
Подарок Молдовы × Топбой	7,2	1,7	13,1	1,40	3,4	22,5
Подарок Молдовы × Тройка	4,0	-1,6	0,0	0,07	4,0	0,7
Подарок Молдовы × Линия 260-09	4,6	-1,0	9,8	0,77	2,8	41,8
Подарок Молдовы × Здоровье	5,9	0,4	12,1	1,10	3,1	4,3
Ожаровский × Ласточка	5,1	-0,4	10,9	0,90	2,9	1,3
Ожаровский × Гурман	4,7	-0,8	25,1	1,73	-0,01	1,7
Ожаровский × Алеся	5,3	-0,2	12,9	1,07	2,6	2,2
Ожаровский × Топбой	4,7	-0,8	30,0	2,03	-0,9	1,0
Ожаровский × Тройка	5,1	-0,4	8,1	0,73	3,4	2,6
Ожаровский × Линия 260-09	3,7	-1,8	26,2	-1,43	-0,2	0,1
Ожаровский × Здоровье	6,4	0,9	15,4	1,47	2,5	4,9
Тройка (стандарт)	4,2	-1,4	4,9	0,50	3,5	

В результате группировки по товарной урожайности (таблица 2) 73% гибридов проявили эффект положительного гетерозиса, 18% промежуточно наследовали признак и 9% характеризовались отрицательным гетерозисом. Большая часть гибридов (62%)

были не стабильны с положительной реакцией на среду и только 35% – стабильны. Среди 25 высокогетерозисных гибридов только 4 были стабильны. Из 12 стабильных гибридов 3 с отрицательным гетерозисом, 5 – промежуточно наследовали признак, и только 4 проявили сверхдоминирование.

Таблица 2 – Степень доминирования и реакция на среду гибридов перца сладкого по товарной урожайности

Степень доминирования	Коэффициент регрессии на среду			Сумма гибридов	Доля, %
	$b < -1$	$-1 \leq b \leq 1$	$b > 1$		
$H_p > 1$	0	4	21	25	73
$-1 \leq H_p \leq 1$	1	5	0	6	18
$H_p < -1$	0	3	0	3	9
Сумма гибридов	1	12	21	34	100
Доля, %	3	35	62	100	

Примечание: $H_p > 1$ - положительный гетерозис (сверхдоминирование), $-1 \leq H_p \leq 1$ - промежуточное наследование, $H_p < -1$ - отрицательный гетерозис; $b < -1$ – нестабильные с отрицательной реакцией на улучшение условий среды, $-1 \leq b \leq 1$ – стабильные, $b > 1$ – нестабильные с положительной реакцией на улучшение условий среды.

Значения основных показателей адаптивной способности и стабильности по общей урожайности схожи с таковыми по товарной урожайности (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели адаптивной способности и стабильности гибридов перца сладкого по общей урожайности

Наименование гибрида	Показатели					
	X_i	OAC	S_{gi}	b_i	СЦГ	H_p
Памяти Жегалова × Ласточка	4,0	-1,8	9,9	0,58	2,7	0,5
Памяти Жегалова × Гурман	6,7	0,8	12,1	0,97	4,0	14,0
Памяти Жегалова × Алеся	4,8	-1,1	12,4	0,76	2,8	-0,5
Памяти Жегалова × Топбой	9,0	3,1	12,9	1,34	5,1	5,7
Памяти Жегалова × Тройка	5,6	-0,3	12,6	0,86	3,3	19,3
Памяти Жегалова × Линия 260-09	6,3	0,4	17,3	1,26	2,7	2,8
Памяти Жегалова × Здоровье	5,3	-0,6	12,4	0,81	3,1	1,8
Красный кубик × Ласточка	6,6	0,8	14,1	1,1	3,6	5,0
Красный кубик × Гурман	10,1	4,2	15,5	1,78	4,9	15,3
Красный кубик × Алеся	6,4	0,5	12,7	0,97	3,7	2,5
Красный кубик × Топбой	5,7	-0,1	35,7	2,30	-1,0	7,1
Красный кубик × Тройка	6,8	0,9	14,1	1,13	3,7	5,4
Красный кубик × Линия 260-09	6,9	1,0	12,5	1,02	4,0	11,8
Красный кубик × Здоровье	9,2	3,3	15,0	1,57	4,6	36,2
Золотистый × Ласточка	7,1	1,2	13,0	1,1	4,0	1,6
Золотистый × Гурман	6,8	0,9	14,1	1,13	3,6	2,0
Золотистый × Алеся	4,8	-1,0	11,8	0,73	2,9	-1,9
Золотистый × Топбой	8,4	2,5	18,7	0,78	3,2	2,5
Золотистый × Тройка	6,4	0,5	15,0	1,13	3,2	1,5
Золотистый × Линия 260-09	5,4	-0,5	15,4	0,99	2,7	0,6

Подарок Молдовы × Ласточка	4,4	-1,5	14,2	0,79	2,3	5,6
Подарок Молдовы × Гурман	3,0	-2,9	17,2	0,68	1,3	-0,3
Подарок Молдовы × Алеся	1,8	-4,1	0,0	0,03	1,8	-1,8
Подарок Молдовы × Топбой	7,7	1,8	16,4	1,44	3,5	96,0
Подарок Молдовы × Тройка	4,3	-1,6	0,0	0,31	4,3	0,7
Подарок Молдовы × Линия 260-09	4,9	-1,0	13,5	0,81	2,7	19,5
Подарок Молдовы × Здоровье	6,2	0,3	10,6	0,81	4,0	5,1
Ожаровский × Ласточка	5,2	-7,0	13,1	0,84	2,9	1,4
Ожаровский × Гурман	5,2	-7,0	26,6	1,57	0,6	4,1
Ожаровский × Алеся	5,7	-0,2	12,8	0,89	3,3	3,0
Ожаровский × Топбой	4,9	-1,0	30,3	1,68	0,01	1,2
Ожаровский × Тройка	5,3	-0,6	9,8	0,68	3,6	13,0
Ожаровский × Линия 260-09	4,0	-1,9	30,5	-1,39	-0,02	0,1
Ожаровский × Здоровье	6,9	1,0	20,3	1,6	2,3	6,5
Тройка (стандарт)	4,6	-1,3	17,8	0,97	1,9	

Среди лучших по ОАС отмечены пластичные формы с коэффициентом регрессии больше 1 (Памяти Жегалова × Топбой, Красный кубик × Гурман, Красный кубик × Здоровье) и стабильные с коэффициентом регрессии меньше 1 (Памяти Жегалова × Гурман, Красный кубик × Алеся, Золотистый × Топбой, Подарок Молдовы × Здоровье).

Выявлено, что проявление гетерозиса по общей урожайности практически не отличалось от данных по товарной урожайности (76% - положительный гетерозис, 18% - промежуточное наследование признака). Стабильными были 53% гибридов, что на 18% выше, чем количество стабильных по товарной урожайности, 11 из них отличались положительным гетерозисом и 5 промежуточно наследовали признак (таблица 4). Положительно реагировали на улучшение среды 44% гибридов. Все они проявляли высокий гетерозис.

Таблица 4 – Степень доминирования и реакция на среду гибридов перца сладкого по общей урожайности

Степень доминирования	Коэффициент регрессии на среду			Сумма гибридов	Доля, %
	$b < -1$	$-1 < b < 1$	$b > 1$		
$H_p > 1$	0	11	15	26	76
$-1 < H_p < 1$	1	5	0	6	18
$H_p < -1$	0	2	0	2	6
Сумма гибридов	1	18	15	34	100
Доля, %	3	53	44	100	

Особый интерес представляет корреляционный анализ основных показателей адаптивной способности и экологической стабильности по признакам урожайности, так как он показывает на сопряженность и возможность сочетания в одном генотипе необходимых параметров. Между товарной и общей урожайностью имеют место сильные корреляционные связи по всем показателям адаптивной способности и экологической стабильности (таблица 5).

Таблица 5 – Корреляционные связи между товарной и общей урожайностью по показателям адаптивной способности и стабильности

Признак	Товарная урожайность	Общая урожайность
ОАС		
Товарная урожайность	1	
Общая урожайность	0,772	1
Sgi		
Товарная урожайность	1	
Общая урожайность	0,898	1
bi		
Товарная урожайность	1	
Общая урожайность	0,912	1
СЦГ		
Товарная урожайность	1	
Общая урожайность	0,900	1

В таблице 6 представлен коэффициент корреляции для признаков урожайности по всем показателям адаптивной способности и экологической стабильности. По товарной урожайности сильные прямые корреляционные связи определены между средним значением признака – ОАС (0,999), а сильные отрицательные между коэффициентом экологической стабильности и селекционной ценностью генотипа (СЦГ) (-0,815). Корреляционные связи средней силы наблюдались между средним значением признака и коэффициентом регрессии (0,597), СЦГ (0,405); между ОАС и коэффициентом регрессии (0,603), СЦГ (0,394); между коэффициентом экологической стабильности и коэффициентом регрессии (0,517). Остальные три пары связей были слабыми, указывающими на относительную независимость показателей среднего значения признака и ОАС от коэффициента экологической стабильности и коэффициента регрессии от СЦГ. По признаку «общая урожайность» сильные корреляционные связи также определены между средним значением признака и ОАС (0,782), а сильные отрицательные между коэффициентом экологической стабильности и СЦГ (-0,703). Остальные корреляционные связи для признака «общая урожайность» были слабо сопряжены, что позволяет вести отбор на их сочетание в одном генотипе.

Таблица 6 – Корреляционные связи между показателями адаптивной способности и экологической стабильности по признакам урожайности

Показатель	Xi	ОАС	Sgi	bi	СЦГ
Товарная урожайность					
Xi	1				
ОАС	0,999	1			
Sgi	0,166	0,177	1		
bi	0,597	0,603	0,517	1	
СЦГ	0,405	0,394	-0,815	-0,200	1
Общая урожайность					
Xi	1				
ОАС	0,782	1			
Sgi	0,111	-0,021	1		
bi	0,551	0,338	0,293	1	
СЦГ	0,594	0,554	-0,703	0,085	1

Заключение. Наибольшей общей адаптивной способностью по товарной и общей урожайности обладали следующие комбинации: Памяти Жегалова × Топбой, Красный кубик × Гурман, Красный кубик × Здоровье. Они отмечены как пластичные формы с коэффициентом регрессии больше 1.

Изучение связи между эффектом гетерозиса и экологической стабильностью показало, что большинство гетерозисных гибридов положительно реагировали на улучшение условий среды.

Сильные корреляционные связи определены между средним значением признака и общей адаптивной способностью, а сильные отрицательные между коэффициентом экологической стабильности и селекционной ценностью генотипа по всем изучаемым признакам.

Выделены комбинации, сочетающие высокую продуктивность и СЦГ: Красный кубик × Линия 260-09, Красный кубик × Гурман, Красный кубик × Здоровье. Одна из которых, как урожайная, обладающая высокой селекционной ценностью, передана в Инспекцию государственного испытания и охране сортов растений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и в 2015 году районирована под названием F1 гибрид перца сладкого «Каштоуны».

Литература:

1. Кильчевский А.В. Основные направления экологической селекции растений // Селекция и семеноводство. –1993. – N.3. – С. 5-9.
2. Соломатин М.И., Бухарова А.Р., Бухаров А.Ф. Хозяйственно-биологическая характеристика перспективных форм межвидовых гибридов перца \\\ Тезисы докл. международной научн. конф. молодых ученых – овощеводов. – Москва, 2000. –С.105-108.

УДК 637.524.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАМИНАРИИ САХАРИСТОЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Баймишев Р.Х., Мутыгулина Д.И.
(ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, РФ)

Дефицит йода в биосфере, главным образом в почве, приводит к развитию эндемического зоба и других йоддефицитных заболеваний. Как показали многочисленные исследования, данной патологии подвержены свыше 1 миллиарда населения мира.

В настоящее время принимаются меры по устранению йоддефицита, выпускаются лекарственные препараты и пищевые добавки, содержащие йод, йодированные пищевые продукты[1].

Наиболее перспективным способом профилактики йодной недостаточности в современных условиях признан биологический способ, когда йод находится в органически связанном состоянии.

В связи с этим актуальной представляется задача определить возможность применения ламинарии сахаристой в технологии производства вареных колбас функционального назначения.

Исследования проходили в два этапа. На первом этапе проводились исследования свойств исходного сырья (говядина высшего сорта, свинина

полужирная), для вареных колбасных изделий и на основании полученных данных, были выработаны опытные варианты. Объектами исследования на втором этапе работы являлись опытные варианты вареных колбасы близкие к рецептуре вареной колбасы «Докторская», выбор данной рецептуры объясняется относительной однородностью фарша.

Для экспериментов использовали говядину высшего сорта, имеющую рН 5,8 и свинину с рН 5,6. В дальнейшем исследовали влияние ламинарии сахаристой на качество вареных колбас. Известно, что физико-химические показатели фарша вареных колбас (влажность, влагосвязывающая способность, связность компонентов фарша между собой) оказывают существенное влияние на свойства готового продукта [2]. В наших опытах, на начальном этапе нами были проанализированы физико-химические показатели на соответствие данных ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия. Результаты физико-химических показателей представлены в таблице 3.

Согласно действующей нормативно технической документации содержания массовой доли белка не должно быть меньше 12%, а содержание массовой доли жира не более 33%. Проанализировав полученные данные (табл. 1), было установлено, что практически все варианты опытных колбас соответствуют требованиям ГОСТ Р 52196-2011 по массовой доли белка и жира. Показатель массовой доли белка изменялся мало и находился в пределах 13,9 и 12,2%. Некоторое, снижение вероятно связано с низким содержанием белка в морской капусте. Массовая доля жира также изменялась незначительно, в контрольном варианте этот показатель соответствовал 17,7%, а в пятом варианте был несколько ниже - на уровне 16,2%. В тоже время показатель массовой доли влаги в варианте с внесением 20% ламинарии сахаристой увеличился на 3,1% по сравнению с контрольным вариантом опыта, что вероятно связано с содержанием влаги в морской капусте. Показатели влагосвязывающей способности изменялся незначительно находились в пределах от 76,74 до 77,52%, также как и водородный показатель рН в пределах от 5,36 до 5,47 ед.

Таблица 1. Физико-химические показатели вареных колбас в зависимости от внесения ламинарии сахаристой

Название показателя	Вареная колбаса				
	контроль без внесения ламинарии сахаристой	с внесением 5% ламинарии сахаристой	с внесением 10% ламинарии сахаристой	с внесением 15% ламинарии сахаристой	с внесением 20% ламинарии сахаристой
Водородный показатель рН, ед.	5,98	5,96	5,99	5,91	5,97
Массовая доля белка, %	13,9	13,8	13,2	12,6	12,2
Массовая доля жира, %	17,7	17,3	17,1	16,8	16,2
Массовая доля влаги, %	62,6	63,6	64,3	64,7	65,7
Влагосвязывающая способность, %	76,82	77,11	76,79	77,52	76,74

Результаты органолептической оценки исследуемых вареных колбас по внешнему виду показали, что у контрольного варианта и варианта с внесением 15% ламинарии сахаристой было 8,71 баллов, варианты с внесением 5% и 10% практически не отличались друг от друга и получили оценку на уровне 8,71 баллов. По запаху, аромату в контрольном варианте опыта было 8,57 баллов и с увеличением количества вносимой ламинарии происходит снижение балльной оценки до 7,71 в варианте с внесением 20% ламинарии сахаристой. По консистенции наименьшее количество баллов также было у варианта с внесением ламинарии сахаристой в количестве 20%. По показателю сочности опытные варианты с внесением 15 и 20% ламинарии сахаристой (9,0 баллов) превосходили контрольный (8,1 балла). Наилучшими по показателю вкуса были отмечен контрольный вариант и варианты с внесением 5 и 10 % ламинарии сахаристой. Наименьшей общей балльной оценкой обладал вариант – с внесением ламинарии сахаристой 20% (49,69 балла). Наибольшее количество баллов набрал вариант с внесением 10% ламинарии сахаристой. Общий балл в данном варианте опыта составил 51,69.

Результаты исследований, влияния уровня внесения ламинарии сахаристой в вареные колбасы на концентрацию йода в готовом продукте, представлены на рисунке. Полученные экспериментальные данные убедительно свидетельствуют о том, что при увеличении количества вносимой ламинарии сахаристой происходит увеличение концентрации йода в конечном продукте. Так в варианте, где вносили ламинарию сахаристую в количестве 10%, содержание йода в готовом продукте составила 213 мг/кг, а в опытном варианте где вносили ламинарию сахаристую 20%, концентрация йода составила 315 мг/кг.

Анализ результатов выхода вареных колбас показал, что, так как ламинарию сахаристую вносили сверх рецептуры, происходит существенное изменение выхода готового продукта, уровень выхода вареной колбасы (контроль) составил 110,6%. В тоже время у вариантов с внесением 10% и 20% ламинарии выход составлял 120,21 и 130,88 %

соответственно.

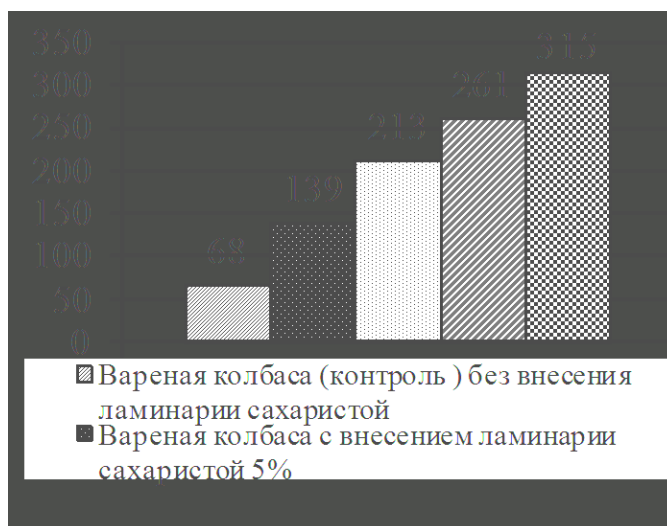


Рис. 3. Результаты исследований влияния внесения ламинарии сахаристой в вареные колбасы на концентрацию йода в готовом продукте, мг/кг

Таким образом, на основании проведенных исследований по изучению влияния ламинарии сахаристой на качество вареных колбас можно сделать вывод, что введение ламинарии в состав вареных колбас в количестве до 10%, приводит к повышению концентрации йода и не ухудшает органолептические показатели готового продукта.

По литературным данным известно, что суточная потребность йода в организме взрослого человека составляет от 150 до 200 мкг [35]. На основании полученных данных можно заключить, что достаточным количеством внесения ламинарии можно считать 10% к массе фарша, так как это обеспечит содержания йода в вареных колбасах на уровне 213 мг/кг, что может восполнить недостаток йода в организме.

Литература:

1. Баймишева Д.Ш. Баймишев Р.Х., Романова Т.Н. Функциональные продукты – основа питания современного человека Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы товароснабжения населения: товароведение и экспертиза, технологии производства и безопасность сельскохозяйственной продукции» Тверь, 2014. – С 11-13.
2. Котова В.Ю., Дубасов Н.А., Нилидин А.В. Современный подход к разработке мясопродуктов, обогащенных ламинарией материалы 77 научно-практической конференция «Молодые аграрии Ставрополя» Ставрополь 2013 – С 43-44.

УДК 633.1 (075.8)

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОРНЕВОГО ПИТАНИЯ ГОРЦА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО

**Костиков И.Ф., Малицкая Н.В., Алтайқызы Б., Жумашев А.,
Козина В., Воскобой Л.
(СКГУ им. М.Козыбаева)**

Функции минерального питания горца забайкальского как долголетней кормовой культуры осуществляются за счет мелких корневых волосков, придаточных корней и главного корня. В разные годы жизни имеются существенные различия в корневом питании. В первый год жизни функции минерального питания осуществляются за счет главного корня и мелких корневых волосков, идущих от главного корня, который интенсивно отрастает в глубину. Надземная часть развивается медленнее, чем главный корень, так как корневые волоски полностью отрастают и полностью преобразуются в придаточные корни только к концу периода вегетации первого года жизни. Поэтому в первый год жизни придаточные корни практически не участвуют в обеспечении минеральным питанием, так как находятся в стадии отрастания до конца периода вегетации.

На втором году жизни и в последующее время придаточные корни начинают функционировать одновременно с отрастанием побегов и выполняют основную роль в обеспечении надземной массы питательными веществами. В своей работе Е.Н.Кузнецова[1] указывает на появление ежегодных ярусов отрастания придаточных корней, которые располагаются сверху вниз и таким образом охватывают значительную часть почвенного профиля по глубине.

К концу второго и последующих лет жизни верхняя часть главного корня приобретает функции накопления питательных веществ для ранневесеннего роста побегов, которые появляются из зимующих точек возобновления.

Как утверждает В.М. Кузнецов [2], придаточные корни используют талые воды и питательные вещества ранней весной, сразу после прогревания верхнего (0...10 см) горизонта почвы, тогда как главный корень находится в состоянии покоя в нижних, еще не оттаявших горизонтах почвенного профиля.

Он приходит к выводу, что в корневом питании главную роль выполняют придаточные корни, так как они расположены в верхних, наиболее плодородных горизонтах почвы.

Роль главного корня возрастает в период летней засухи, которая в условиях Северного Казахстана приходится на конец мая – первую половину июня месяца. В этот период за счет главного корня идет поглощение питательных веществ из более глубоких горизонтов, где сохраняется продуктивная влага, а питательные вещества остаются доступными для поглощения.

Горец забайкальский произрастает в естественной флоре на разнообразных почвах. По описаниям многих ботаников [3], принимавших участие в экспедициях по Забайкалью и Восточной Монголии, он предпочитает хорошо аэрируемые, супесчаные и суглинистые почвы. Для горца забайкальского благоприятны слабокислые условия почвенной среды. Он не выносит избыточного увлажнения. Для него неприемлемы лугово - болотные и солонцеватые почвы. Более подробно эти аспекты были определены в исследованиях ученых Поволжья [4]. В лизиметрах с уровнем грунтовых вод 2.5 и 3.0 метра и минерализацией: 0.5, 7.0, 15 г/л возделывались многолетние силосные культуры: топинамбур, горец. В лизиметрах с пресной грунтовой водой эти культуры хорошо росли и развивались, достигая урожая 17 т/га у горца и 30 т/га у топинамбура. Минерализация грунтовой воды отрицательно повлияла на рост и развитие этих культур. Это непереносимое растение галечных береговых валов побережья Байкала (Рисунок 1).

В этом регионе, за исключением прибрежной полосы, почвенный покров представлен в основном южными черноземами и каштановыми почвами легкого механического состава. В них отсутствуют гипсовые горизонты и мало легкорастворимых солей. Преимущественно за счет мощной и глубоко проникающей корневой системы горец забайкальский на этих почвах усваивает азот, фосфор и калий из труднодоступных для других культур соединений [5].



Рисунок 1 - Таран растопыренный на побережье Байкала (В.Петрухин, 2008).

Поэтому принято считать, что горец забайкальский не предъявляет высоких требований к почвенному плодородию. К подобному выводу пришли ученые Минского ботанического сада, где сравнивали новые малораспространенные культуры по условиям минерального питания. Было установлено [6], что астрагалы и горец забайкальский малотребовательны к плодородию почвы по сравнению с горцем Вейриха и щавелем гибридным.

Оптимизация пищевого режима в долголетних плантациях.

Совершенно очевидно, что в производственных условиях нужен был иной подход к пищевому режиму:

- во-первых, у горца забайкальского, который по сравнению с другими многолетними травами является высокоурожайной культурой, вынос питательных веществ с урожаем из почвы определяется значительными величинами;
- во-вторых, нужно было принимать во внимание его долголетнее бессменное произрастание на одном месте.

Требовалось разработать систему технологических приемов по оптимизации корневого питания с учетом воспроизводства почвенного плодородия, а также зональных почвенно-климатических условий.

Первые опыты по оптимизации пищевого режима, заложенные в разных регионах страны, убедительно свидетельствовали о том, что в культуре горец забайкальский окупает затраты на внесение минеральных удобрений значительной прибавкой урожая.

Исследования по оптимизации корневого питания проводились на дерново – подзолистых почвах Нечерноземья [7], в среднетаежной зоне Республики Коми [8], на обыкновенных черноземах Омского Прииртышья [9], в лесостепной зоне Забайкалья [10]. По результатам исследований на дерново-подзолистых почвах Нечерноземья было установлено [11], что наиболее интенсивно происходит потребление питательных веществ в фазе бутонизации.

Динамика поступления каждого из важнейших элементов питания в растения горца забайкальского имеет свою специфику. В основном она зависит от фазы развития, так как с прохождением каждой из них меняется направленность процессов синтеза органических веществ. По данным Сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева [12] и Центрального ботанического сада АН БССР [13], особенно много калия в растениях поступает в начальные фазы развития, когда идет рост стеблей. Поступление фосфора несколько снижается к фазе плодоношения. Максимум фосфора и азота поступает в фазе отрастания стеблей. В этот период роста формируются преимущественно белковые соединения. Недостаток азота в почве в этот период может привести к тому, что поступление азотистых веществ для роста корней, идущих от листьев в виде оттока, будет незначительным. В конечном счете, это приведет к снижению продуктивности.

Изучая динамику потребления элементов питания из почвы, ученые отметили зависимость ее от возраста плантации. Так, в опытах на стационарном участке [12] на каждые 100 ц/га зеленой массы горец забайкальский выносил из пахотного слоя на 2 – ом году жизни 46.2 кг азота, 10 кг фосфора, 53 кг калия и 39.5 кг кальция. На пятом году жизни эти показатели составили соответственно: 34.8; 6.3; 34.9 и 27.8 кг. Отсюда следует, что по мере проникновения корней в глубину вынос питательных веществ осуществлялся не только из пахотного горизонта, но также из глубоких слоев почвенного профиля, которые авторы не приняли в расчет.

При сравнении выноса элементов питания в расчете на 100 кг зеленой массы горцом забайкальским и другими силосными культурами исследователи разных регионов сходятся в своих выводах на том, что разница между изучаемыми культурами была незначительная. Так, по выносу азота на 100 кг урожая при натуральной влажности горец забайкальский превышает (в зависимости от условий года) кукурузу, а фосфора выносит из почвы на 15...18% меньше.

На дерново - подзолистой почве, высокообеспеченной подвижными формами фосфора и калия, доказана возможность получения 100 ц/га абсолютно сухой массы горца забайкальского [7]. Внесение расчетных доз удобрений, как установлено в процессе эксперимента, улучшает фотосинтетическую деятельность растений горца забайкальского (таблица 1).

Происходит это за счет увеличения поверхности ассимиляции (доли листьев в структуре урожая), а вследствие увеличения массы листьев повышается качество зеленой массы. В среднем за годы исследований урожайность зеленой массы была в 1.6 раза выше, чем без внесения удобрений.

Действие минеральных удобрений в год внесения и их последствие на втором году жизни горца забайкальского изучали в условиях Омского Прииртышья на обыкновенных черноземах [14].

Было установлено, что ежегодная весенняя подкормка минеральными удобрениями способствовала более дружному и раннему отрастанию. На контрольном варианте растения отрастали на двое-трое суток позже. Отмечено увеличение густоты стеблестоя: в течение периода исследований формировалось от 18 до 26 побегов на 1 кв. м. За период учета (1997-2000 годы), площадь листьев превышала контрольный вариант на 8.4...13.9 тысяч кв. м/га.

Таблица 1 – Урожайность абсолютно сухого вещества горца забайкальского за 2 укоса при расчетных дозах удобрений, ц/га (Р.А.Доценко, 1989)

Плановая урожайность	Доза удобрений	Фон	1981 г	1982 г	1983 г	1984 г	1981-1984 гг
Контроль	Без удобрений	А	93.2	76.7	76.9	56.9	75.9
		В	91.1	89.8	74.8	49.2	76.0
		С	91.5	92.6	81.8	55.7	80.4
70 ц/га	N245P50	А	99.1	107.2	135.8	108.8	112.6
	N245P35	В	99.8	90.7	132.1	109.1	107.6
	N245P25	С	98.5	113.5	135.3	116.5	116.0
100 ц/га	N350P70	А	87.8	107.4	120.5	90.7	101.6
	N350P45	В	99.6	90.8	152.7	106.7	112.4
	N350P35	С	92.5	112.7	131.1	106.1	110.4
130 ц/га	N455P90	А	84.8	102.2	126.8	100.0	103.3
	N455P60	В	90.0	109.0	136.1	106.6	110.4
	N455P45	С	86.4	108.5	100.1	111.8	101.7

НСР₀₅ (фоны) 27.1 29.8 17.9

НСР₀₅(дозы) 3.8 6.8 15.6

Примечание: Участок опыта по содержанию P₂O₅ в почве был разделен на три фона: фон А – до 20 мг/100 г почвы, фон В – 20...25 мг/100 г почвы и фон С – более 30 мг/100 г почвы.

Автор отмечает, что наиболее высокую отзывчивость на весеннюю подкормку горец забайкальский проявлял в более молодом возрасте, на 4...7 году жизни по сравнению с 10...14 годами. Особенно эффективно влияли на продуктивность азотные удобрения и их сочетание с фосфорными удобрениями (таблица 2).

Таблица 2 – Действие и последствие минеральных удобрений на продуктивность горца забайкальского (Ф.А.Степанов, 2008)

Вариант	Зеленая масса				Действие (1997-2000, 2003-2007 гг.)					
	действие(1997-2000, 2003-2007 гг)	прибавка		Последствие (2001-2002 гг), т/га	Абсолютно сухое вещество, т/га	кормовые единицы		сырой протеин		Обменная энергия, ГДж/га
		%	на 1 кг д.в.удобрений, кг			всего, т/га	прибавка к контролю, %	всего, кг/га	прибавка к контролю, %	
Без удобрений (контроль)	37.2	-	-	33.9	8.07	4.44	-	1638	-	77
N60	46.4	25	153	34.7	9.51	5.41	22	2235	36	96
P60	42.0	13	80	38.3	8.95	5.06	14	1915	17	87
K60	40.1	8	48	35.5	8.62	4.90	10	1810	11	84
N60P60	55.5	49	153	38.9	11.60	6.65	50	2807	71	121
N60K60	50.6	36	112	37.9	10.47	5.99	35	2481	51	108
P60K60	47.1	27	83	39.6	10.13	5.65	27	2218	35	99
N60P60K60	63.5	71	146	41.2	12.95	7.59	71	3186	95	137
HCP05	5.7	-	-	6.1	1.31	0.61	-	263	-	9

В условиях этого региона азотные и калийные удобрения использовались в год внесения, а фосфорные оказывали положительное последствие.

На основании опубликованных результатов можно считать, что на формирование урожая горец забайкальский затрачивает в суммарном выражении (за счет почвенного плодородия и за счет внесения удобрений) относительно одинаковое количество питательных веществ с небольшими отклонениями в зависимости от сельскохозяйственной зоны и условий вегетационного периода. На одну тонну надземной массы при натуральной влажности потребление питательных веществ составило: азота - 30...35 кг, фосфора – 8...10 кг, калия – 21...24кг. Несомненным является и то, что система пищевого режима носит сугубо зональный характер и принципы управления корневым питанием должны учитывать особенности конкретной сельскохозяйственной зоны.

В Северном Казахстане пищевой режим горца забайкальского изучен недостаточно. Принятый комплекс агротехнических приемов по оптимизации пищевого режима носит рекомендательный характер[15] и требует дополнительной экспериментальной проработки.

Литература:

1. Кузнецова Е.Н. Эколого-биологические основы интродукции горца забайкальского (растопыренного) *Polygonum divaricatum* L. в Иркутской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Иркутск, 1999. – 18с.
2. Кузнецов В.М. Биоморфология корня горца забайкальского (*Polygonum divaricatum* L.) и методика его изучения. Труды Гл. ботан. сада АН СССР. – 1951, т. II. - С.134-137.
3. Юнатов А.А. Кормовые растения пастбищ и сенокосов Монгольской Народной республики// Тр. Монгольской комиссии. – М.-Л.: Наука, 1954. – Вып. 56. – 352 с.
4. Манько Л.Д., Бемяк В.Б., Чириго В.С. Новые кормовые культуры – высокоурожайные и мелиорированные растения.// Научное обоснование, производство и использование кормов в Поволжье. - Саратов, 1989. – С. 115 – 121.
5. Хуснидинов Ш.К., Иванова Е.Н. Технологические особенности возделывания горца забайкальского в условиях Иркутской области.// Вестник ИРГСХА. - Иркутск, 1998. - Вып.10. - С.17-21.

6. Ярошевич М.И. Новые кормовые растения. Электронный ресурс. Режим доступа: http://honeygarden.ru/animals_and_birds/art95.php
7. Доценко Р.А. Продуктивность горца забайкальского в зависимости от нормы высева семян, режимов эксплуатации посевов и доз минеральных удобрений: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. - М., 1988. - 20 с.
8. Степанов Ф.А. Особенности возделывания горца забайкальского в Омской области.// Аграрная наука сельскому хозяйству: матер. междунар. науч.-практ. конф. /ФГОУ ВПО Алтайский гос. аграр. ун-т. - Барнаул, 2007. - Кн. 1. - С. 504-507.
9. Моисеев К.А., Соколов В.С., Мишуров В.П. Горец забайкальский. // Малораспространенные силосные культуры. Л.: Колос, 1979. - С. 98 - 117.
10. Жаргалсайхан Л. Динамика пастбищной растительности степных экосистем Восточной Монголии: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - М., 2008. - 29 с.
11. Чубарова Г.В. Влияние удобрений на урожайность и качество корма горца забайкальского и горца Вейриха// Шестой симпозиум по новым кормовым растениям. – Саранск, 1975. – С. 58-59.
12. Чубарова Г.В. О коэффициентах использования азота, фосфора и калия из почвы и минеральных удобрений многолетними силосными растениями. // Доклады ВАСХНИЛ, 1973, № 8, С. 16-17.
13. Кузнецов В.М. К вопросу о кормовых культурах для Бурят - Монгольской республики. // Тр. Бурят – Монгольского зооветинститута.- 1939-выпуск 1.
14. Степанов Ф.А. Возделывание и использование горца забайкальского на корм в южной лесостепной зоне Омской области: Автореф. дисс. ...канд. с.-х. наук. - Новосибирск, 2008. - 18 с.
15. Дюдин В. И., Павлик И.А. Рекомендации по возделыванию и использованию на корм козлятника восточного, горца забайкальского и топинамбура на севере Казахстана. – Бишкек.1998. – С. 5-8.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

M. Funeva-Peycheva¹, N. Stoilova¹, T. Yankovska-Stefanova¹, A. Surleva² (¹ VMP Analysis Dep., Central Laboratory of Veterinary Control and Ecology (CLVCE), Bulgarian Food Safety Agency, 5 “Iskarsko shousse” str., 1528 Sofia, Bulgaria, nadqstoilova@abv.bg ² Analytical Chemistry dep., University of Chemical Technology and Metallurgy, 8 KL.Ohridskibld, 1756 Sofia, Bulgaria) Validation of a liquid chromatographic method for determination of avermectins in milk.....	3
Солдатова В.А., Панченко В.Ю. (СКГУ им. М.Козыбаева) Распространение мочекаменной болезни у кошек, содержащихся в квартирах населения г. Петропавловска.....	7
Фаиз А.С., Кушегалдин А.К. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Информатика курсын оқытуда заманауи ақпараттық-телекоммуникациялық және педагогикалық технологияларды қолдану маңыздылығы мен әдістері.....	9
Левыкин С.В., Яковлев И.Г., Казачков Г.В. (ФГБУН Институт степи Уральского отделения РАН, Оренбург, Россия) Новационный проект «Оренбургская тарпания»: история, международное значение, перспективы развития.....	13
Ниязбек А.С. (Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті) In vitro жағдайында өсімдікті өсіру жолдары.....	18
Левыкин С.В., Яковлев И.Г., Казачков Г.В. (ФГБУН Институт степи УрО РАН, Оренбург, Россия) Экосистемный базис в самовосстановлении ландшафтно-биологического разнообразия ковыльных степей на постцелинном пространстве России и Казахстана.....	21
Полищук Н.Ю., Петраускайте Г.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) High-tech Нормана Фостера в Казахстане.....	24
Бибик Т.С., Баранов С.Г.², Шаркевич В.В., Совалов А.В., Щукина В.И. (Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ)) Влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы.....	29
Дмитриев П.С., Носонов А.М., Фомин И.А., Салимов Т.К. (Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Россия, г. Саранск, Областная специализированная гимназия-интернат для одаренных детей им. Абу Досмухамбетова, СКГУ им. М.Козыбаева) Проблема и факторы развития овражной сети Северо-Казахстанской области.....	32
Тайжанова М.М., Искандирова З.С., Доскенова Б.Б., Алиманова А.А. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Солтүстік Қазақстан облысында «Қатты тұрмыстық қалдықтарды басқару жүйесін жаңғырту» республикалық бағдарламасын жүзеге асыру жолдары.....	36
Яковлев И.Г. (ФГБУН Институт степи УрО РАН, Оренбург, РФ) Мониторинг степных экосистем в приграничных регионах России и Казахстана: актуальные проблемы их выявления и сохранения.....	41
Abisheva R.S., Kuznezova M.A. (NKZU named after M.Kozybaev) To the role of the environment in genome formation.....	45
Кузнецова М.А., Сеницин В.В., Охмат И.С., Абишева Р.С. (СКГУ им. М.Козыбаева) Фауна хищных млекопитающих Северо-Казахстанской области, представленная в областном музейном объединении.....	48

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Савинкин В.В., Ратушная Т.Ю., Магзумов О.Х., Ярышев Р.Е. (СКГУ им. М.Козыбаева) Энергоэффективные технологии лазерно-плазменного восстановления и производства лопаток турбин ТЭЦ методом протезирования с применением неразрушающего контроля и интегрированной оценки усталостных процессов в материале изделия.....	53
Подвальный В.В., Бобков С.И. (Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г.Костанай) Повышение эффективности эксплуатации автомобилей доукомплектованных газобаллонным оборудованием путем применения комбинированной системы впрыска топлива.....	57
Подвальный А.В., Бобков С.И. (Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г.Костанай) Повышение эффективности эксплуатации автомобилей доукомплектованных газобаллонным оборудованием при прогнозировании работоспособности комплектующих.....	60
Нурахметов О.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Разработка региональной 4G сети связи на основе стандартов.....	62
Ермиенко А.В., Тягова Л.В., Коряко О.Г., Шаповалов А.К. (ГБОУ МО Гидрометеорологический техникум) Вредоносные последствия заражения малины.....	65
Кулмаганбетова Ж.К., Ерекешева М.М., Әлиева А.О., Байганова А.М. (Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті) Кәсіби білім беруде мультимедиялық үйретуші бағдарламалардың ролі.....	67
Айтулина А.М., Кожасметова Д.Е., Секенов Е.Е. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Қазақстанның телекоммуникация технологияларының жаңғыруы.....	70
Madalina Simona BALTATU, Petrica VIZUREANU, Andrei Victor SANDU* (Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Faculty of Materials Science and Engineering, 41 “D. Mangeron” Street, 700050, Iasi, Romania) Obtaining and Studying Tensile Strength for Ti-based Alloys.....	73
М. Mitov, V. Videkov, B. Tzaneva, A. Bankova, Tsv. Popov (Department of Microelectronics, Faculty of Electronic Engineering and Technologies, Technical University of Sofia, 8, Kl. Ohridski Blvd, 1000 Sofia, Bulgaria Faculty of Physics, St Kliment Ohridski University of Sofia, 5, J. Bourchier Blvd, 1164 Sofia, Bulgaria) Oxidation of aluminum in a dc argon/oxygen plasma.....	78
Баязитова М.М., Байгазиева Г.И. (Алматинский технологический университет) Характеристика сортов тритикале районированных в Республике Казахстан.....	84
Шашкина И.С., Раковец Н.С. (СКГУ им. М.Козыбаева) Проблема экологии в современном дизайн-проектировании.....	88
Раковец Н.С., Шашкина И.С. (СКГУ им. М.Козыбаева) Принципы универсального дизайна на пути формирования безбарьерной образовательной среды.....	92
Попова Ю.А., Раковец Н.С. (СКГУ им. М.Козыбаева) Профессиональное образование студентов на основе практико-ориентированного подхода.....	96
Хайруллин Б.Т., Абильмажинов С.И., Дерман А.Л. (СКГУ им. М.Козыбаева) Перспективы развития возобновляемых источников энергии в северном регионе Республики Казахстан.....	102
Умирзаков У.Ж., Төлебай Ә.Е. (СКГУ им. М.Козыбаева) Схемы простых радиопередатчиков для начинающих радиолюбителей.....	105
Садырбай Б.М., Секенов Е.Е. (М.Козыбаев атындағы СҚМУ) Күнді бакылау жүйесінің жұмыс істеу қағидасы.....	109

<i>Иманбаева А.К., Набиев М.К. (СКГУ им. М.Козыбаева) Цифровизация городской ливневой сети решениями ИОТ.....</i>	111
---	-----

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Алдамжарова М.М., Нартаева З.Ф. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Информатика пәнін оқытуда инновациялық технологияларды қолдану.....</i>	115
<i>Аміралі Л.А., Күнділдаев А.Ж. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Информатика сабағында оқыту технологияларын қолдану арқылы білім сапасын арттыру.....</i>	119
<i>Иманбек Г.А., Тынымбекова Б.Т. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Критериалды бағалау жүйесін информатика пәнін оқытуда қолдану.....</i>	123
<i>Сайлау Л.Б., Амиров Е.А. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Жаңа ақпараттық технологияларды жалпы білім беру жүйесінде пайдаланудың кейбір ерекшеліктері.....</i>	125
<i>Лес А.А., Уалиханова А.Ә. (М.Қозыбаев ат. СҚМУ) Информатика пәні бойынша электронды оқулықтарды пайдалану тиімділігі.....</i>	128
<i>Ашкенова Ш.А., Жамаш Т.Ж. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Математиканы оқытудағы өзекті мәселелер.....</i>	131
<i>Жакенов А.Р., Нурмолдин Н.Б. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Білім беру жүйесіндегі жаңа реформалар.....</i>	134
<i>Кенеева С.Н., Мұрсалбек О.Ө. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Математика мұғалімінің кәсіптік дайындығының кейбір өзекті мәселелері.....</i>	136
<i>Аманжолқызы А., Дүйсенғали Б.Ж. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Ауыл мектептерінде информатика пәнін оқыту проблемалары.....</i>	141
<i>Романова Р.С., Касаболатова А.Ж. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Информатика пәнін оқытуда оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырудың тиімді жолдары.....</i>	143
<i>Акбердин Р.А., Шмигирилова И.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) Нестандартные комбинации многогранников и круглых тел.....</i>	146
<i>Усеинов Б.М., Алимова Н.М. (СКГУ им. М.Козыбаева) Изучение моделирования солнечной вспышки посредством C++.....</i>	151
<i>Дьяченко А.С., Сивинский А.М., Дьяченко Л.А. (Областная специальная (коррекционная) школа-интернат для детей с нарушениями слуха) (СКГУ им. М.Козыбаева) Использование компьютерного класса при обучении физике детей с нарушениями слуха</i>	154
<i>Кухаренко Е.В., Никишина О.А., Пяткова Т.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) Моделирование как метод исследования систем.....</i>	157
<i>Решетняк О.О. (Санкт-Петербургский Государственный Университет, РФ) Разработка мультиагентной системы для удаленного мониторинга состояния пациента в период реабилитации.....</i>	161
<i>Айтулина А.М., Шакирова К.К., Кабдулмажитова И.Е. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Графен – болашақтың материалы.....</i>	164
<i>Солодовник А.А., Шакимова Г.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) Генезис серебристых облаков как маркер тропосферно-мезосферных связей.....</i>	166

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Аллахярова Ш.З. (СКГУ им. М.Козыбаева) Банковская система Республики Казахстан и Республики Азербайджан.....</i>	171
---	-----

Аубакирова Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) Проблемы учета дебиторской задолженности.....	175
Легостаева Л.В., Бабирова А.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) Теоретические подходы к определению трудовых ресурсов.....	178
Кожрахметова С.Б., Сиволан В.Н. (СКГУ им. М.Козыбаева) Агропромышленный комплекс Казахстана: тенденции и проблемы развития.....	182
Копылова О.В., Бегенова М.Е. (СКГУ им. М.Козыбаева) Зарубежный опыт управления природопользованием и охраной окружающей среды.....	185
Горелик И.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) Ехро-2017, как PR-мероприятие для улучшения туристской привлекательности Республики Казахстан.....	189
Дитюк Д.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Привлечение иностранных инвестиций в АПК.....	193
Кубетаева Г.Е., Амангельдинова С.Е. (СКГУ им. М.Козыбаева) Эволюция бухгалтерского учета.....	196
Сагитова А.Е., Уразалинова А.К. (СКГУ им. М.Козыбаева) Казахстанский центр межбанковских расчетов на примере системы клиринга.....	199
Курмаева И.С. (ФГБОУ ВО САМАРСКАЯ ГСХА) Экономико-математическое моделирование размеров государственной поддержки отрасли свиноводства в условиях самарской области с учетом критериальной оценки продовольственной безопасности.....	203
Ромазанова А.Е., Умурзаков Н.Б. (СКГУ им. М.Козыбаева) О проблемах безработицы в Казахстане.....	207
Цвингер И.Г., Фоот Ю.В. (СКГУ им. М.Козыбаева) К вопросу о развитии рынка платежных карточек в Республике Казахстан.....	210
Үсіпбекова Ж.Ж., Мұсабаева Г.Н. (ҚР Президентінің жанындағы «Қоғамдық келісім» РММ, М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Медиация және оның қолдануын талдау.....	215
Мұсабаева Г.Н., Оспанова А.М., Қонырбаева Д.Т. (М.Қозыбаев атындағы СҚМУ) Босқындар құқықтарының мәселелері.....	219
Сағындыкова Қ.А., Абылкасимова Ж.А. (Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті) Ауылдық жерлерде шағын орта бизнестің тиімді түрін таңдау және оның мемлекеттік бағдарламамен жүзеге асырылуы.....	220
Мусабаева Г.Н., Акбергенов Д.М. (СКГУ им. М.Козыбаева) Нотариат как правовой институт по защите прав и законных интересов физических и юридических лиц.....	224

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Сайфутдин Д., Әбіл Н., Токтаров Д., Бақтыбаев М.С. (СКГУ им. М.Козыбаева) Ешкі сүтінің қоректік және емдік қасиеттері.....	228
Баранов С.Г., Бирик Т.С. (Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ)) Многофакторный полевой опыт и обработка его результатов методом дисперсионного анализа.....	231
Бирик Т.С.¹, Баранов С.Г.², Шаркевич В.В., Савалов А.В., Шукина В.И. (Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ)) Влияние неоднородного почвенного покрова при различном уровне интенсивности на урожайность яровой пшеницы.....	234

Бегалиева Д.А., Омбаев А.М., Умирзаков Б.У., Таджиев К.П., Маткеримова К.Г. (Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы) Рост и развитие телят бурого типа Алатауской породы скота до 6 месячного возраста, полученных в разные сезоны года в условиях АО «АПК Адал» Алматинской области.....	237
Цыбикова О.М. (ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА, г. Улан-Удэ) Видовой состав болезней белокочанной капусты, динамика их распространенности и меры борьбы с ними.....	240
Карапетян А.К., Корнеева О.В. (ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, РФ) Использование нетрадиционного корма в рационе кур-несушек.....	244
Карапетян А.К., Батракова Ю.М., Даниленко И.Ю. (ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, РФ) Использование новой кормовой добавки в комбикормах для осетровых рыб.....	245
Ким Г.Л., Садыкулов Т.С., Адылканова Ш.Р., Долгополова С.Ю. (НАО КазНАУ, г. Алматы) Использование биохимических показателей крови в селекции Дегересских овец.....	249
Адылканова Ш.Р., Садыкулов Т.С., Долгополова С.Ю. (НАО КазНАУ, г. Алматы) Молочная продуктивность маток дегересской породы овец и ее влияние на рост и развитие ягнят.....	255
Жунусов А.Е., Цуркан Е.В., Галиева А.А., Айтымова А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Соя – важная кормовая культура и ее возделывание в условиях СКО.....	259
Жунусов А.Е., Барлубаев Н.С., Умарова А., Шамекешева К., Листопад Н., Черникова Г., Байканова К. (СКГУ им. М.Козыбаева) Использование суспензии хлореллы в кормлении подсосных жеребят и лактирующих кобыл в КХ «Аркалык».....	263
Жаксалыков Р.А., Жунусов А.Е., Горт К.П., Поляк А.И. (СКГУ им. М.Козыбаева) Метаболическая активность простейших и их роль в питании жвачных животных.....	266
Жантлеуов Д.А., Озимковская М.О., Жаксалыков Р.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Рост и развитие помесных бычков мясных пород.....	269
Кусаинова Ж.А., Манкибаев А.Т., Жумагалиева Г.М., Базарбек А. (Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы) Разработка научно-обоснованной технологии направленного выращивания молодняка и определение оптимальных способов содержания коров молочных пород в условиях юга-востока Казахстана.....	272
Зирук И.В., Салаутин В.В., Козина Д.В. (Саратовский ГАУ им. Н.И.Вавилова, Саратов, РФ) Влияние микроэлементов на морфометрию кишечника свиней.....	276
Казыдуб Н.Г., Пучкова С.Ю., Такенова Д.Е. (СКГУ им. М.Козыбаева) Влияние стимуляторов роста на семенную продуктивность льна масличного в условиях Северного Казахстана.....	279
Каляскарова А.Е., Кантарбаева Э.Е., Амелина В.А., Васильева С.И., Рябкова К.А. (СКГУ им. М.Козыбаева) Прогрессивное растениеводство.....	283
Көшен Б.М., Кантарбаева Э.Е., Шаяхметова А.С., Кушенов Б.М. (СКГУ им. М.Козыбаева) Состояние и перспективы производства кормов на Севере Казахстана.....	285
Полников В.Г., Савенкова И.В. (Департамент лесного комплекса Кемеровской области, г. Анжеро-Судженск, РФ, СКГУ им. М.Козыбаева) Характер стволовых повреждений березы при воздействии низких температур в условиях Северного Казахстана.....	289

Шерстюгина М.А. (ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, РФ) Отходы маслоперерабатывающей промышленности как наполнители белково-витаминно-минеральных концентратов.....	295
Моисеева М.О., Никонович Т.В., Кильчевский А.В., Шаяхметова А.С. (УО ВГАВМ, УО БГСХА НАН Беларуси, СКГУ им. М.Козыбаева) Анализ связей между признаками продуктивности и адаптивной способности гибридов перца сладкого.....	297
Баймишев Р.Х., Мутыгулина Д.И. (ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, РФ) Применение ламинарии сахаристой в технологии производства вареных колбас функционального назначения.....	302
Костиков И.Ф., Малицкая Н.В., Алтайқызы Б., Жумашиев А., Козина В., Воскобой Л. (СКГУ им. М.Козыбаева) Биологическая потребность и оптимизация корневого питания горца забайкальского.....	305

**Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік
университетінің 80 жылдығына арналған**

«ҚОЗЫБАЕВ ОҚУЛАРЫ - 2017:

**Қазақстан және уақыттың заманауи сын-тегеуріндері»
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(2017 ж. 12 қазан)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции

«КОЗЫБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ - 2017:

**Казахстан и современные вызовы времени»,
посвященной 80-летию Северо-Казахстанского государственного
университета имени Манаша Козыбаева**

(12 октября 2017 г.)

II