
*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-
техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы*

*Научно-практический журнал Западно-Казахстанского
аграрно-технического университета имени Жангир хана*

2005 жылдан шыға бастады
Издается с 2005 года

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ

Наука и образование

№ 1(10) 2008

УДК 631.4:630,182.47 (574.1)

**СОЛТҮСТІК КАСПИЙ МАҢЫ ШӨЛДІ ДАЛА КЕШЕНІНДЕГІ
МИКРОРЕЛЬЕФТІҢ ЭЛЕМЕНТІ МЕН ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ**

Қ.К. Айтлесов, биология магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Бұл мақалада Солтүстік Каспий маңы жартылай шөлейтті зонада, Жайық өзенінің оң жақ жағасы Батыс Қазақстан облысы, Ақжайық ауданы Мерген ауылының оңтүстік-батысындағы жартылай стационарлы үлескіде жүргізілген микрорельефтің элементі және топырақ жамылғысы бойынша зерттеу туралы қарастырылған.

В этой статье рассматриваются исследования элементов микрорельефа и почвенного покрова на полустационарном участке в полупустынной зоне Северного Прикаспия на правом берегу реки Урал, юго-западнее поселка Мергенево, Акжаикского района ЗКО.

The researches of the elements of microrelief and soil covering on semiprimitive site in semidesertic zone of Northern Prikaspiy on the right bank of the Ural river, south to the west of Mergenevo settlement, Akzhaik area of West-Kazakhstan Region is considered in this article.

Солтүстік Каспий маңы шөлді дала кешеніндегі зерттеу жартылай стационарлы үлескіде микрорельефтің элементі және топырақ жамылғысы бойынша Жайық өзенінің оң жақ жағалауы Батыс Қазақстан облысы, Ақжайық ауданы, Мерген ауылында жүргізілді.

Алынған үлескі зерттелетін ауданға тән шөлді дала кешені болып табылады.

Геологиялық тұрғыдан Орал мен Көшім өзендері аралығы жас аймақ, ол Каспий теңізінің суынан жуырда босаған. Хвалын теңізінің біртіндеп тартылуынан бірнеше регрессиялық фазалар: Көшім, Бағырлай, Новобогатинск және Маңғыстау жүзеге асты (Жуков, 1945).

Жазықтық бедері әлсіз тармақталып, оңтүтікке ылдиған.

Мезорельефтің формалары сай мен тұйықталған жайылмалы сай және сай аралық жазықтарға бөлінген.

Зерттелетін үлескі (Доскач бойынша, 1964) Орал маңы жоғарғы теңіз жазықтарының сайлары мен микрорельефтерінің аймағында орналасқан. Кешеннің микрорельефі мынандай элементтерге бөлінеді: микросайлар, микроплакорлар, микробеткейлер, микрокөтерілулер және саршұнақтардың төбешіктері.

Әрбір микрорельефтің элементіне өсімдік және топырақ жамылғысы тән келеді.

Батыс Қазақстан облысы климат жағдайларына байланысты бірнеше зоналарға бөлінеді. Климатты аудандастыру негізіне зонаның ылғалдану дәрежесі, жауын-шашынның жылдық мөлшері, булануы, жылудың температуралық тәртібі, күн радиациясы және т.б. жатады. И.Ф. Самохвалов (1953) облыс территориясын төрт зонаға бөлді. Жартылай стационарлы үлескі үшінші және екінші зоналарда гидротермиялық градиенті 0,4-0,5-ке тең Ақжайық ауданының шегінде орналасқан. Климат пен микроклиматты анықтау үшін Чапаев ауылының метеостанциясының көрсеткіштері мен далалық кезеңдегі микроклиматтардан алған бақылау көрсеткіштері қолданылды.

Микроклиматтық бақылаулар жергілікті уақыт бойынша 13⁰⁰-14⁰⁰ аралығында жүргізілді. Гидротермиялық жағдайларды бақылау вегетациялық кезеңде жүргізілсе, ал қазаннан мамырға дейінгі деректер Чапаев метеостанциясынан алынды.

Ағынның мөлшері вегетациялық кезеңде жауын-шашын санына байланыстылығын ескерсек, онда жұмыста қолданылған материалдар Мезосон (1955) және Волобуевтің (1963) гидрофакторын есептеген соң әртүрлі микрорельеф элементі өзінің анықталған ауаның жылдық орташа температурасымен сипатталады [3].

Зерттелетін аудан топырақ жамылғысы бойынша 4 топырақ ерекшеліктеріне бөлінеді: 1) терең бағаналы сортаң топырақтар, көтерілген микрорельефтің элементтерінде дамыған; 2) сайларды алып жатқан шалғындық – қызғылт топырақтар; 3) микробеткейлерде орналасқан аз сортанды қызғылт топырақтар; 4) микробеткейлер, микроплакорлар, сирек микросайлармен ұштастырылған ашық қызғылт топырақтар [4].

Шалғындық – қарақоңыр топырақтағы (шалғынды дала гидроүлескі) акселеу-бетеге ассоциациясы қаралды.

Шалғынды - қарақоңыр топырақ кешенінің морфологиялық белгілерін беру үшін 1- қиыққа сипаттама берілді. Қиық Мерген ауылының оңтүстік –батысынан 3 км. жердегі сайға салынды. Өсімдік қауымы: *Stipa capitata*, *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, кейде *S.sareptana*, сонымен қатар *Agropyron pectinatum*, *Koleria cristata*, *Medicago romanica*, *Spiraea hypericifolia*, *Elytrigia repens*, *Glycyrrhiza glabra* тұрады [4].

А - қабаты: 0-36 см – қою-сұр түсті, құрғақ, шаңды-кесекті, ауыр саздақты, тамырлар көп тығыз енген, келесі қабатқа өту біртіндеп жүреді.

В - қабаты: 36-49 см – қою-қоңыр, жұмсақ, кесекті-жаңғақты, ауыр саздақты, тамырлары көп, келесі қабатқа өту біртіндеп жүреді.

BC - қабаты: 49-89 см – лас-қоңыр, ылғалды, призма тәрізді, ауыр саздақты, тамырлары аздау, келесі қабатқа өту біртіндеп жүреді.

С - қабаты: 89-120 см – қоңырқай түсті, ылғалды, саз, тамырлары аз.

Аналық жыныс – лесстүрлі карбонатты, саздақты, 160 см тереңдікте карбонатты ақ көздер жақсы көрінеді. Аналық жыныс механикалық құрамы бойынша жеңілдетілген, бұл Каспий маңы ойпатының солтүстік және солтүстік-батыс бөлігіне тән келеді. Су сығындысының құрамы (1-кесте) бойынша деректерден жеңіл еритін тұздардың жоқ болуы, оның төменгі су ағындары жоғарғыларынан артатынын көрсетеді [1].

Гипс жоқ, сондықтан жоғары негізді топырақ, 90 – 140 см аналық жыныста карбонаттар көп. Гумус азаяды (2-кесте).

1-кесте - Шалғынды-қарақоңыр топырақтағы сусығындысының құрамы

Горизонт тереңдігі см	Орта рН	Сілтілігі		Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	Тұздар мөлшері %	Қатты қалдық %-пен	Тұздылану типі және дәрежесі
		Жалпы HCO ₃	Норм. CO ₃								
А 0-36	8,20	$\frac{0,70}{0,042}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,53}{0,018}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{1,13}{0,022}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,07}{0,001}$	$\frac{2,72}{0,085}$	0,07	Хлорид. типі тұздалмаған
В 36-49	8,15	$\frac{0,68}{0,041}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,40}{0,014}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,88}{0,02}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,22}{0,01}$	$\frac{1,86}{0,056}$	0,06	Хлорид. типі тұздалмаған
BC 49-89	8,30	$\frac{0,88}{0,053}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,48}{0,17}$	$\frac{0,54}{0,026}$	$\frac{0,75}{0,020}$	$\frac{1,00}{0,012}$	$\frac{0,18}{0,005}$	$\frac{341}{0,101}$	0,11	Хлорид. сульфат тұздалмаған.
С 89-120	8,80	$\frac{1,00}{0,061}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,51}{0,018}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{1,13}{0,022}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,14}{0,003}$	$\frac{2,30}{0,073}$	0,08	Хлорид. типі тұздалмаған

Қосымша: алымы - %-пен, бөлімі - 100 г топырақта мг-экв.

2- кесте - Шалғындық-қарақоңыр топырақтағы гумус саны

Горизонты және тереңдігі, см-мен	Тюрин бойынша гумус саны %
А 0-36	3,62
В 36-49	2,30
BC 49-89	1,36
С 89-120	1,26

Шалғынды - қарақоңыр топырақтар кешенді дала территориясының 20 % алады.

Ашық - қарақоңыр саздақты топырақтардың микроплакорларында ақжусанды-бетегелі ассоциациясы орналасқан. Трансектаның микроплакорларында орналасқан 2 - қиыққа сипаттама берілді.

Өсімдік қауымы: *Artemisia lerchiana*, *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Kochia prostrata*, *Lemonium gmelini*, *Tanacetum achilleifolium*, *Crinataria villosa* тұрады [4].

НСІ 29 см тереңдікте қайнайды.

А - қабаты: 0-17 см – сұр, құрғақ, шаңды-кесекті, ауыр саздақты, тамырлар көп, келесі қабатқа өту біртіндеп жүреді.

В - қабаты: 17-29 см – қою – қоңыр, жұмсақ, плита тәрізді, ауыр саздақты, тамырлар көп, келесі қабатқа өту айқын жүреді.

BC - қабаты: 29-76 см – лас-қоңыр, жұмсақ, плита тәрізді, тамырлар аз, келесі қабатқа өту жақсы жүреді.

С - қабаты: 76-114 см – ашық қоңыр, жұмсақ, плита тәрізді, тамырлар аз, карбонатты саз. 3-кестеден көрініп тұрғандай тұздық құрамында натрий иондары басым. Хлор иондары көп мөлшерде негізінен төменгі қабаттарда болады. Бірінші қабаттан бастап гипс мөлшері артады. Гумус азаяды (4-кесте).

3-кесте - Ашық-қарақоңыр топырақтағы су сығындысының құрамы

Горизонт тереңдігі см	Орта рН	Сілтілігі		Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	Тұздар мөлшері	Қатты қалдық %-пен	Тұздылану типі және дәрежесі
		Жалпы HCO ₃	Норм. CO ₃								
А 0-17	8,52	$\frac{0,60}{0,036}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,51}{0,018}$	$\frac{0,25}{0,012}$	$\frac{1,25}{0,025}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,14}{0,003}$	$\frac{2,47}{0,085}$	0,09	Хлорид. сульфат тұздалмаған
В 17-29	8,15	$\frac{1,00}{0,061}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{0,48}{0,0017}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,75}{0,015}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,16}{0,004}$	$\frac{1,91}{0,075}$	0,08	Хлорид. типі тұздалмаған
BC 29-76	8,15	$\frac{1,00}{0,061}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{5,05}{0,177}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{0,75}{0,015}$	$\frac{1,00}{0,012}$	$\frac{3,15}{0,070}$	$\frac{10,47}{0,313}$	0,40	Хлорид. типі аз тұздалмаған
С 76-114	8,35	$\frac{1,00}{0,061}$	$\frac{0,025}{0,0007}$	$\frac{10,41}{0,364}$	$\frac{0,0}{0,0}$	$\frac{1,75}{0,035}$	$\frac{2,25}{0,030}$	$\frac{6,30}{0,140}$	$\frac{21,23}{0,601}$	0,70	Хлорид. типі орташа тұздалмаған

Қосымша: алымы - %-пен, бөлімі - 100 г топырақта мг-экв.

Ашық-қарақоңыр топырақта (4- кесте) гумус саны біраз (1,49%), ал 1966 жылы (Фартушина) гумус саны топырақта 3,52%, 1996 жылы (Мендыбаев) гумус саны 1,59% болып дегумификация жүріп, және оның азаюы болды.

4-кесте - Ашық-қарақоңыр топырақтағы гумус саны

Горизонты және тереңдігі, см-мен	Тюрин бойынша гумус саны %
А 0-17	1,49
В 17-29	1,42
ВС 29-76	1,21
С 76-114	0,67

1,2,3,4 - кестелерге анализ жасай отырып, шалғынды-қарақоңыр топырақ қиығы біраз тұщылау, ол дала өсімдік бірлестіктері: *Poa bulbosa*, *Ranunculus polyrrhizus*, *Egemonurum triticeum*, *E. oriortale* сипатталады.

Ашық-қарақоңыр микроплакор үлскісінің топырағы – аз жеңіл ерігіш тұздармен сипатталған. ВС-қабатында шұғыл натрий саны артады. Ол шалғындықта галофиттердің (Гмелин кермегі, Каспий кермегі) болуымен көрінеді. Бұл топырақтың А және В жоғарғы қабаттары генетикалық қиығында топырақтың тұщылығымен сипатталады. Атап өткендей, тұздарды жуғанда шалғындықта астық тұқымдас түрлер пайда болады. Хлор иондары бар болғаны 100 грамм топырақта 0,018 мг-экв. құраса, В қабатында нормалы карбонаттар 0,0007 мг-экв. болып, В және ВС қабаттарында да 0,0007 мг-экв. құрайды [5].

Шалғынды-қарақоңыр топырақта акселеулі-бетеге ассоциациясы практикалық тұрғыда суда ерігіш тұздар мен гипс жуылған. Қиық бойынша магний тек ВС қабатында аз мөлшерде 0,012 мг-экв. болады. Бұл топырақтың құрамында гумус А қабатында максимум (3,62 %) белгіленіп, одан әрі қиық төмендегенде азаяды, ВС қабатында 49-89 см тереңдікте гумус мөлшері 1,36 % - ті құрайды [2].

Шалғынды - қарақоңыр топырақта (5-кесте) гумус саны біраз (3,62%), ал 1966 жылы (Фартушина) гумус саны топырақта 7,56%, 1996 жылы (Мендібаев) гумус саны 3,78% болып дегумификация жүріп, және оның азаюы болды.

Ашық-қарақоңыр топырақта (5-кесте) гумус саны біраз (1,49%), ал 1966 жылы (Фартушина) гумус саны топырақта 3,52%, 1996 жылы (Мендыбаев) гумус саны 1,59% болып дегумификация жүріп, және оның азаюы болды.

5-кесте - Солтүстік Каспий маңы негізгі ассоциацияларындағы топырақтарға сипаттама

Өсімдік ассоциациясы	Акселеулі-бетегелі	Ақжусанды-бетегелі
Топырағы	Шалғынды- қарақоңыр	Ашық- қарақоңыр
Қатты қалдық %-пен	0,07	0,09
1966 ж. гумус саны %-пен	7,56	3,52
1996 ж. гумус саны %-пен	3,78	1,59
2007 ж. гумус саны %-пен	3,62	1,49

Зерттелген Солтүстік Каспий маңы шөлді дала кешенінің биогеоценоздарында катастрофалық дегумификация байқалып, ол шөлдену процесінің қарқынды дамуын көрсетеді.

Микросайларда бұталар, сол сияқты далада; *Amygdalus nana*, *Spiraea crenata*, *Spiraea hypericifolia* кездеседі.

Зерттелетін аудан дала зонасында орналасуына байланысты, өсімдік бірлестіктерін түзуші - құрушы доминанттар (эдификаторлар) болып шымдық астықтардан әкелеу, бетеге және аз мөлшерлі шымдарда қиякөлең туыстары болады. Бұл жерде *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca* үстемдік етеді. Үлкен орынды мұнда доминантты жартылай бұталар – *Artemisia lerchiana*, *Artemisia pauciflora* ойнайды. Терең сайларда *Stipa capillata* мен *Festuca valesiaca* доминантты рөлі аралас шөп – бидайық ассоциациялардан тамырлы *Agropogon repens*, сонымен қиякөлең туысы (*Carex praecox* C. *stenophylla*, C. *supra*), Fabaceae тұқымдасы (*Glycyrrhiza glabra*, *Medicago romanica*) мен аралас шөпке (*Achillea nobilis*) ауысады. Зерттелетін ауданға және барлық Батыс Қазақстан облысының далаларына тән ерте көктемгі эфемерлер мен эфемероидтар синузиясының дамуымен сипатталады. Эфемерлерден *Lepidium perfoliatum* *Alyssum turkestanicum*, *Androsace elongata*, A. *maxima* және басқалар бар. Эфемероидтардан басты маңыздысы *Poa bulbosa*, сонымен қатар *Gagea bulbifera*, *Carex praecox* C. *stepnophylla* кездеседі [4].

Қорытынды

1. Зерттелген ауданның топырақ және өсімдік жамылғысының кешенділігі жақсы дамыған микрорельефпен айқындалады. Микроклиматтық бақылаулар негізінде шөлді-дала кешеніндегі екі гидроүлескілерінде түрлі өсімдіктер қауымдастығының типтері мен гидроүлескі бар территорияларда бақыланды.

I. Cd - шалғынды далалық гидроүлескі микротөмендеулерде өсімдік қауымдастығы дала типіндегі шалғынды- қарақоңыр топырақта орналасады.

II. Cb - шөлейтті гидроүлескі микроплакорларда , шөлейтті өсімдік қауымдастығымен жабылған ашық-қарақоңыр топырақта орналасады.

2. Микроклиматты қалыптастыруда біраз рөлді дала төсеніші алады. Ол жер бетіндегі ауа қабатының ылғалдылығына, температурасына, топырақтың жоғарғы қабаттарындағы ылғалдылыққа белгілі әсер етеді. Солтүстік Каспий маңы дала кешенінде температура, топырақтың ылғалдылығы, ауаның арасында тығыз тіке байланыс болатынын атап өтілді. Жақсы гидротермиялық жағдайда шалғынды дала гидроүлескісі Cd (әкелеулі-бетеге және еркекшөпті-әкелеулі ассоциациялары) орналасқан.

3. Шөлді дала кешенінде біркелкі емес гидротермиялық жағдай мен өсімдік жамылғысы әр түрлі топырақтардың дамуын анықтағанда түрлі құнарлығымен сипатталады. Шалғынды-қарақоңыр топырақтар жақсы құнарлы болып келеді. Оларда гумус, азот көптеп болады. Сіңіру кешенінде кальций көп, аз мөлшерде натрий мен хлор саны болады.

Ашық-қарақоңыр топырақтар аз құнарлы болып келеді. Бұл топырақтарда гумус пен азот аз болып, сіңіру кешенінде натрий мен магний, топырақ ерітіндісінде хлор иондары көп болады.

4. Солтүстік Каспий маңы шөлді-дала кешеніндегі барлық зерттелген биогеоценоздарда апатты дегумификация байқалып, бұл шөлдену процесінің қарқынды дамуын көрсетеді.

Әдебиет

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. - М.:изд-во МГУ, 1970. - С.34-48.

2. Базилевич, Н.И., Родин Л.Е. Географические закономерности продуктивности и круговорота химических элементов в основных типах растительности Земли / Н.И. Базилевич, Л.Е. Родин. - В кн.: Общие теоретические проблемы биологической продуктивности. М.-Л.: Наука, 1969. - С. 24-32.

3. Волобуев, В.Р. Изменение продуктивности растительности в связи с гидротермическими условиями / В.Р. Волобуев. Изд. АН СССР, сер.биологическая, 1970а., №3. - С.56-58.

4. Иванов, В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова / В.В. Иванов. - М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1958.- С.28-68.

5. Мозесон, Д.Л. Микрорельеф северо-западной части Прикаспийской низменности и его влияние на поверхностный сток / Д.Л. Мозесон. - Труды института леса АН СССР, т.25. - М.: Изд-во АН СССР, 1955.- С. 65-72.

УДК 631.56:633.1(574.1)

ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Г.С. Айтжанова, магистрант, Т.А. Булеков, канд. с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бидай жинаудан кейінгі міндеттерді анықтау жолдары: өндірістегі нан өнімдерін қабылдау және өндірілген өнімдердің сапасына байланысты. Кейбір жағдайларда нан өнімдерін өңдеу өндірісінде ағымды технологияның арқасында сапалы бидай өнімдерін қайта өңдеу кезінде кепілдік беру керектігін ескереміз.

Принцип послеуборочной подработки зерна должен определяться в зависимости от качества производимой продукции, возможности крестьянского формирования и хлебоприемного предприятия. Полагаем, что в большинстве случаев предпочтение должно отдаваться ХПП, как гаранту качественной подработки зерна, благодаря поточной технологии.

The principle of afterharvesting grain work out must be defined in dependence from the quality of produced products, possibility of peasant organization and grain collection enterprise (GCE). We suppose that in most cases the preference must be given to GCE, as the guarantor of qualitative grain work out, due to flow technology.

В процессе послеуборочной обработки на хлебоприемные предприятия поступает зерно, резко отличающееся по физическим, физико-механическим и физиолого-биохимическим показателям. Поэтому, исходя из ожидаемого объема и сроков поступления зерна, наличия его остатка на хлебоприемном предприятии, с учетом имеющегося оборудования, необходимо применять не только разные технологические схемы, но и разные способы обработки, машины и режимы их работы. Только такой подход к организации ПОЗ обеспечит наибольшую эффективность.

В настоящее время хлебоприемные предприятия в зависимости от степени оснащенности технологическим и транспортным оборудованием, а также уровня развития послеуборочной обработки зерна в сельском хозяйстве работают по трем основным схемам:

- 1) прием - хранение - отгрузка;
- 2) прием - накопление в емкостях - обработка - хранение - отгрузка;
- 3) прием - обработка - хранение - отгрузка.

При этом две последние схемы применяются одновременно для двух потоков (партий) зерна, которые обычно принимаются на современных элеваторах. В результате этого часть зерна доводится до кондиционного состояния по мере поступления, а другая часть - после временного хранения в емкостях.

В элеваторной линии при послеуборочной обработке зерна обязательна промежуточная оперативная емкость, которая дает возможность обеспечить независимую друг от друга работу всех транспортных и технологических машин и обеспечивает тем самым значительный рост коэффициентов использования всего оборудования по производительности и по времени.

Поэтому при проектировании и строительстве хлебоприемных предприятий необходимо стремиться к технологическим линиям приема и послеуборочной обработки зерна, имеющим в своем составе оперативные емкости. К таким емкостям следует отнести:

Накопительные емкости при приеме, обеспечивающие возможность осуществления приема непрерывно меняющегося потока автомобилей независимо от основного оборудования элеватора и формирования партий зерна, используя то же самое приемное устройство, рассчитанное не по числу партий, а по производительности приема в целом; емкости над и под зерноочистительными машинами, позволяющие менять независимо от основного оборудования элеватора производительность зерноочистительных машин, обеспечивая достижение наивысшего технологического эффекта работы зерноочистительного оборудования; отпускные емкости для загрузки вагонов, обеспечивающие увеличение отпуска в момент подачи вагонов при маломощном оборудовании элеваторов; обработка зерна на технологических линиях, имеющих последовательное размещение оборудования и промежуточные емкости, прогрессивна и в отличие от расчлененных операций обработки зерна обеспечивает повышение удельных нагрузок на механизм, сокращает затраты труда и издержки при значительном улучшении качества зерна и повышении его сохранности.

За последние годы техническая оснащенность хлебоприемных предприятий существенно изменилась. Помимо значительного увеличения общей емкости зернохранилищ особенно сильно преобразилась ее структура.

В этой связи очень важно знать, насколько эффективно и рационально используется все технологическое и транспортное оборудование, сколь обоснована необходимость его дальнейшего наращивания.

Не менее важен и другой вопрос - насколько наше элеваторное - складское хозяйство в состоянии обеспечить выполнение поставленных перед ним задач по приему зерна, формированию партий и пр.

Послеуборочная обработка зерна представляет собой комплекс операций: прием зерна и формирование партий, очистка, сушка, активное вентилирование, отпуск. Цель этих операций - доведение зерна до состояния стойкого при хранении с минимальными потерями массы при минимальных затратах средств и времени.

Наблюдающаяся тенденция планомерного улучшения качества зерна, поступающего на хлебоприемные предприятия страны, объясняется как общим улучшением агротехники, так и все расширяющейся первичной очисткой зерна на токах. Развитие технической базы сельского хозяйства сильно сказывается и на работе заготовительной системы.

В настоящее время ПОЗ осуществляется как на предприятиях системы заготовок, так и в сельском хозяйстве. Большая часть зерна (свыше 90% валового сбора) поступает от комбайнов на сельскохозяйственные пункты, где подвергается послеуборочной обработке и хранится до реализации соответственно своему назначению. При этом более 60% валового сбора зерна остается в сельском хозяйстве. Основная часть этого зерна расходуется на семена, фураж и корм.

В настоящее время нет единого мнения, где лучше обрабатывать зерно - на хлебоприемных предприятиях системы заготовок или на сельскохозяйственных токах хозяйств. Отдельные ученые и специалисты [1,2] считают, что всю послеуборочную обработку зерна необходимо проводить у сельхозтоваропроизводителей, основным направлением улучшения ПОЗ и сокращения, связанных с нею расходов большинство специалистов считают строительство механизированных токов и зерноочистительных или зерно - очистительно - сушильных пунктов. По их мнению,

перенесение послеуборочной обработки зерна в хозяйстве исключит необходимость вторичной обработки зерна на хлебоприемных предприятиях. Однако слабая оснащенность эффективной и производительной техникой для очистки и сушки приводит к некачественной обработке как товарного, так и остающегося в хозяйствах зерна, а в ряде случаев и его порче. Удельный вес затрат на вынужденную вторичную обработку одного и того же зерна в общих затратах, связанных с его производством, начиная от возделывания почвы и кончая продажей государству, по отдельным данным, колеблется от 30 до 60%. Поэтому ряд авторов [3] считают, вся послеуборочная обработка зерна должна производиться полностью на хлебоприемных предприятиях, где более низки затраты (в 1,5—2 раза ниже, чем в сельском хозяйстве), имеются высокопроизводительное оборудование и достаточная емкость и где более высока эффективность обработки.

Послеуборочную обработку зерна можно организовать по-разному, в зависимости от местных условий. Здесь выделяются три основных варианта:

1. Все количество убранного зерна обрабатывается в хозяйстве по трехзвенной системе комбайн - ток - хлебоприемное предприятие.

2. Все зерно обрабатывается на хлебоприёмном предприятии, откуда колхозы и совхозы получают часть очищенного зерна в свое распоряжение, или двухзвенная система комбайн — хлебоприемное предприятие.

3. Часть зерна, идущая государству в порядке государственных закупок, обрабатывается на хлебоприемном предприятии, а часть, оставшаяся в хозяйствах, обрабатывается на току или на сельскохозяйственном зерноочистительном пункте.

Каждому из этих вариантов присущи свои достоинства и недостатки. К преимуществам трехзвенной системы (комбайн — ток — хлебоприемное предприятие) относится снижение транспортных расходов (уменьшается общий объем перевозок в результате устранения лишнего сора и влаги). Кроме того, отходы остаются в хозяйстве и используются в качестве корма, и их не нужно покупать у хлебоприемных предприятий. Но эта система не позволяет обеспечить сохранность качества всего урожая, так как в хозяйствах (в большинстве случаев слабо механизированных) невозможно обеспечить обработку зерна, которое зачастую хранится на открытых токах, в результате чего имеется опасность порчи и заражения. Недостатком является также то, что работа на токах, оборудованных, как правило, разрозненными машинами, требует много рабочей силы, которой в период уборки обычно не хватает, и, кроме того, технологическое оборудование и по времени и по производительности используется неэффективно.

Достоинство двухзвенной системы (комбайн - хлебоприемное предприятие) в том, что отпадает необходимость в строительстве токов в хозяйствах. Вся послеуборочная обработка зерна ведется на хлебоприемных предприятиях, что способствует увеличению производительности труда. Однако при такой организации послеуборочной обработки зерна хозяйства лишаются зерноотходов и с них производятся рефракционные удержания.

Продолжающееся развитие послеуборочной обработки зерна в системе заготовок и сельском хозяйстве, помимо приведенных факторов, можно объяснить и другими положениями, требующими всестороннего исследования со сбором материала. В частности, по нашему мнению, в действующей сейчас зерно заготовительной системе осуществлено резкое разграничение производящей и заготовительной систем.

Раздельная обработка зерна в производящей и заготовительной отраслях создает различный уровень издержек, образует ненужную концентрацию перевозок зерна автомобильным транспортом в период заготовок и вызывает встречные и излишние перевозки и перегрузки зерна. Несмотря на высокую техническую оснащенность сельскохозяйственных пунктов и значительные объемы работ проводимых в хозяйствах, на хлебоприемные предприятия продолжает поступать большое количество зерна с высокой влажностью и засоренностью. Прием больших масс некондиционного зерна вызывает дополнительные расходы на организацию

послеуборочной обработки зерна и параллельный рост технической базы хлебоприемных предприятий. Параллельное и обособленное развитие технических баз обеих отраслей приводит в большинстве случаев к установке необоснованной мощности технологического и транспортного оборудования и нерациональному его использованию.

Исследование состояния и работы хлебоприемных предприятий Западно-Казахстанской области показывает, что при одном и том же объеме работ хлебоприемные предприятия имеют различную техническую оснащенность технологическим и транспортным оборудованием. Такому положению до настоящего времени способствовал ряд причин, основные из которых - отсутствие транспортной увязки зернохранилищ и технологических линий предприятий в единую систему; отсутствие специально оборудованных накопительных емкостей для формирования партий зерна, обеспечивающих более равномерную и полную загрузку технологического и транспортного оборудования; широкое распространение на хлебоприемных предприятиях принципа специализации технологических линий в целом и оборудования, входящего в эти линии. Специализация технологических линий, построенных к тому же по жестким схемам, противоречит вероятному характеру поступления зерна на хлебоприемные предприятия и приводит к неудовлетворительному использованию оборудования. Указанные причины затрудняют работу с зерном в период хлебоприемной кампании, препятствуют правильной организации работ при приеме зерна и формировании партий, оказывают значительное влияние на издержки обращения.

Научное обоснование развития технической базы и эффективной организации послеуборочной обработки зерна требует всестороннего изучения фактического состояния предприятий, установления обуславливающих его причин, а также прогнозирования перспективного развития предприятий по послеуборочной обработке зерна. Развитие технической базы этих предприятий должно осуществляться как с учетом научно обоснованных норм, так и с учетом сложившейся, технической базы, ее разумного использования, а также тех тенденций, которые все четче проявляются в настоящее время.

Это интенсивное развитие комбикормовой промышленности, необходимость создания единой государственной системы по семеноводству зерновых культур, корректировка рефракционных удержаний и другие.

Проведенные исследования показывают, что эффективное использование существующей базы хлебоприемных предприятий, технико-экономические показатели работы во многом зависят от объемов заготовок. С ростом последних наблюдается вполне определенное увеличение количества зерна, приходящегося на единицу приемной способности. Такое положение объясняется в основном тем, что современные приемные устройства, как и другое транспортное и технологическое оборудование хлебоприемных предприятий, представляют собой полностью механизированные цехи с высокопроизводительными разгрузчиками. Кроме того, при увеличении объемов заготовок на хлебоприемных предприятиях, помимо повышения загрузки технологического и транспортного оборудования и коэффициентов их использования заметно сокращаются общие затраты.

Несомненно, в дальнейшем техническая база предприятий по послеуборочной обработке зерна будет развиваться как в местах его производства, так и на хлебоприемных предприятиях. Вместе с тем должен осуществляться процесс объединения и интеграции отдельных функций сельского хозяйства и системы заготовок с учетом обеспечения качественной сохранности собранного урожая и экономической эффективности работ, связанных с послеуборочной обработкой зерна.

Литература

- 1.Богданов, Г.С. Послеуборочная обработка свежесобранного зерна на хлебоприемных предприятиях / Г.С. Богданов.- М.1977.
- 2.Пунков, С.П., Изтаев А.И. Послеуборочная обработка зерна / С.П. Пунков, А.И. Изтаев.- Алма-Ата Кайнар 1982. 164 с.
- 3.Шумский, О.Д., Гудилин А.В. Совершенствование послеуборочной обработки зерна / О.Д. Шумский, А.В. Гудилин.- Сб . тр. ВНИИЗ, №69, М., 1970

УДК: 633.2.039/6.

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО И ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НА ВЫСОТУ ЖИТНЯКА

Э.Э. Браун, профессор,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

И.Л. Диденко, науч. сотрудник
РГКП «Уральская сельскохозяйственная опытная станция»

Г.С. Чекалин, канд. с.-х. наук
Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова

Еркекшөп өсімдігінің биіктігі мен вегетациялық кезеңдердің гидротехникалық жағдайларының арасындағы тәуелділік көрсетілген.

Показана зависимость между высотой растений житняка и гидротехническими условиями вегетационных периодов.

The dependence between corn plants' height and hydrotechnical conditions of vegetation periods is shown.

Территория Западно-Казахстанской области является биологической родиной житняка. Благодаря своей засухой и устойчивости житняк стал наиболее приоритетной культурой сеяных сенокосно-пастбищных угодий.

Обладая, богатой питательными веществами кормовой массой житняк отличается еще и высоким потенциальным долголетием.

Однако по годам продуктивность житняка сильно колеблется в зависимости от степени увлажненности вегетационного периода и его температурного режима.

Исследования проводились с 1993 по 2000 г.г в стационарном многофакторном опыте на темно-каштановых почвах РГКП «Уральская сельскохозяйственная опытная станция».

Наблюдения показали, что начало развития растений житняка в высоту начинается с главного побега с появлением у него первого стеблевого узла. В этот период происходит начало выхода в трубку. В фазе выхода в трубку у житняка наблюдается интенсивный рост листьев и побегов, происходит формирование зеленой массы, сочетающейся с интенсивным ростом. Одним из основных факторов формирования биомассы растений в этот период оказывают водный и температурный режимы.

За годы исследований высота житняка по вариантам опыта изменялась от 43 до 78 см. Наибольшей высоты растения житняка имели в благоприятные влажные годы, достигая 71-78 см.

Выявление условий влагообеспеченности посевов на высоту растений житняка показало положительную, но низкую корреляционную зависимость высоты житняка от почвенных запасов

продуктивной влаги. Также низкая корреляционная зависимость высоты растений была выявлена с суммой выпавших ранневесенних осадков. Коэффициент корреляции (r) этих осадков с высотой составил 0,22. Максимальная зависимость высоты растений была установлена с суммой выпавших осадков в период кушение-колошение ($r=0,54$). Осадки периода от колошения до уборки так же мало влияли на высоту растений ($r=0,28$). Засушливые 1995, 1996 и 1998 гг. наряду с повышенной температурой воздуха сочетались с низким уровнем выпадающих осадков в ответственный период – кушение-колошение. Сочетание лучших гидротермических условий в 1994, 1997 и 2000 годах оказали существенное влияние на формирование высоты растений (таблица 1).

В среднем за годы исследований высота житняка, как на вариантах чистого его посева, так и в фитоценозе с бобовыми (донник и эспарцет) по вспашке имела высоту в среднем 58-59 см. На вариантах опыта, размещенных по чизельной обработке почвы, высота житняка была несколько выше 59-60 см.

Сравнительная оценка высоты чистого ценоза житняка по агрофонам в динамике показало некоторое увеличение его роста по чизельной обработке почвы в сравнении со вспашкой. Наличие меньшего количества растений на единице площади, связанное с качеством посева, на безотвальном агрофоне обеспечили несколько лучшие условия для его развития. В фитоценозе с донником житняк увеличивал свою высоту на отдельных вариантах на 3-4 см в сравнении с чистым ценозом.

В условиях увлажнения вегетационного периода атмосферными осадками на уровне средних значений высота житняка, посеянного под полупокров горчицы, была выше эспарцета. В неблагоприятные засушливые годы (1995, 1996гг) житняк уступал эспарцету.

Таблица 1 – Высота (см) растений в агрофитоценозах (опыт 1992 года посева)

Полу-покров-ная культу-ра			Вари-ант опыта		Фито-ценоз		Года исследований								
							1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	сред-нее
Вспашка на 25-27 см															
Горчица	1	житняк	64	65	49	44	71	48	59	64	58				
	2	житняк	63	65	49	45	74	58	58	64	58				
		эспарцет	53	45	50	48	51	49-	-	-	-				
	3	житняк	64	65	49	47	71	51	60	65	59				
		эспарцет	62	53	45	37	55	-	-	-	-				
		донник	103	-	-	-	-	-	-	-	-				
Ячмень	4	житняк	66	66	49	48	67	48	59	67	59				
	5	житняк	68	70	48	47	70	50	58	66	59				
		эспарцет	64	61	47	34	39	-	-	-	-				
	6	житняк	70	62	47	45	70	53	60	68	59				
		эспарцет	56	59	50	43	52	-	-	-	-				
		донник	103	-	-	-	-	-	-	-	-				
Обработка чизелем на 25-27 см															
Горчица	1	житняк	73	72	49	47	71	46	52	67	60				
	2	житняк	71	66	48	45	70	47	58	67	59				
		эспарцет	56	53	58	50	51								
	3	житняк	78	65	47	44	70	48	57	69	60				

		эспарцет донник	72 116	44 -	50 -	38 -	48 -	- -	- -	- -	- -
Ячень	4	житняк	78	62	45	47	64	45	54	68	58
	5	житняк	78	67	43	45	69	45	57	67	58
		эспарцет	65	47	45	29	49	-	-	-	-
	6	житняк	78	65	46	44	67	46	57	66	58
		эспарцет донник	78 103	47 -	45 -	34 -	46 -	- -	- -	- -	- -

В посевах высеваемых под полупокров ячменя житняк практически во все годы был выше эспарцета, что говорит о его сильных конкурирующих способностях.

Высокая степень изменчивости высоты житняка определялась не только суммой осадков за период от кущения до колошения, но и во многом зависела от температуры воздуха майского периода вегетации. Корреляция высоты растений с температурой воздуха мая составляет высокую отрицательную связь ($r=-0,85\pm 0,12$).

С ростом среднемесячной температуры воздуха мая месяца высота житняка уменьшается. При достижении среднемесячной температуры воздуха мая 18°C высота житняка была минимальной и, наоборот, при более низкой среднесуточной температуре воздуха мая соответствовал наиболее высокий стеблестой культуры.

Пониженная температура воздуха обеспечивала хорошую продуктивность житняка, потому что в этих условиях ослабевает напряжение транспирации, и растения рациональнее используют имеющиеся ресурсы влаги.

При высокой температуре воздуха во время роста, растения находятся в условиях высокого напряжения атмосферных температурных факторов, усиливающих транспирацию, что в конечном итоге приводит к значительному снижению продуктивности культуры.

Корреляционная зависимость высоты растений от среднемесячной майской температуры воздуха представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Корреляционная зависимость высоты растений житняка с температурой воздуха майского периода вегетации при различных технологиях его возделывания (опыт 1992 года посева)

Вариант опыта	Полупокровная культура	
	горчица	ячень
Вспашка на 25-27 см		
житняк	$r = -0,85 \pm 0,12$	$r = -0,83 \pm 0,12$
житняк + эспарцет	$r = -0,88 \pm 0,14$	$r = -0,85 \pm 0,12$
житняк + эспарцет + донник	$r = -0,84 \pm 0,12$	$r = -0,87 \pm 0,10$
Чизель на 25-27 см		
житняк	$r = -0,77 \pm 0,14$	$r = -0,70 \pm 0,19$
житняк + эспарцет	$r = -0,83 \pm 0,12$	$r = -0,84 \pm 0,12$
житняк + эспарцет + донник	$r = -0,80 \pm 0,15$	$r = -0,64 \pm 0,17$

На технологически лучших посевах житняка по вспашке имелся более высокий коэффициент корреляции.

На варианте посева житняка в чистом виде наблюдается динамика снижения корреляционной зависимости полупокровного способа посева от горчицы к ячменю как на агрофоне со вспашкой, так и по чизельной обработке почвы. В посевах житняка в травосмеси эта зависимость прослеживается менее четко, хотя наблюдается определенная тенденция.

УДК 664.691/694

ВЛИЯНИЕ СУХОЙ ПШЕНИЧНОЙ КЛЕЙКОВИНЫ (СПК) НА ХЛЕБОПЕКАРНЫЕ СВОЙСТВА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

А.Е. Жумабиев, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Мақалада наубайханалық тағамдық қоспаларды қолдану негізінде, нан сапасын жақсарту деректері келтірілген. Ұн сапасын бағалау құрғақ бидай клейковинасының сапасы келесі көрсеткіштер бойынша талданды: ИДК-3М прибор бірлігі, клейковинаның гидратациялық және шығымдылық пайызы. Тәжірибе қорытындысында құрғақ бидай клейковинасының әлсіз бидай ұнының наубайханалық құрамына әсері келтірілген.

В данной статье приведено обоснование, использования хлебопекарных улучшителей, с целью улучшения качества хлеба. Представлены результаты анализа качества сухой пшеничной клейковины (СПК) по следующим показателям: ИДК-3М, единиц прибора; гидратация; выход и проанализировано, влияние сухой пшеничной клейковины (СПК) на хлебопекарные свойства пшеничной муки с короткорвущейся клейковиной.

The substantiation of use of baking modifiers for bread quality improvement is given in this article. The analysis of quality of dry wheaten gluten (DWG) is made according the following parameters: IDG-3M, units of device; hydration; output and the influence of dry wheaten gluten (DWG) on baking properties of wheat flour with short cutting gluten are analysed.

Гибкий и одновременно стабильный технологический процесс выработки высококачественных хлебобулочных изделий невозможен без целенаправленного применения микроингредиентов – пищевых добавок, хлебопекарных улучшителей, различных видов сырья. Они имеют широкий спектр функциональных свойств, обладают возможностью воздействовать на компоненты сырья, модифицировать свойства полуфабрикатов, придавать определенное качество готовым изделиям, устранять отрицательное влияние добавок, повышающую пищевую ценность готовых изделий. Основной проблемой питания в мире является недостаток белка и его несбалансированность в пищевом рационе людей. Белковые вещества, содержащиеся в зерне, образуя белковый комплекс, обуславливают качество зерна, поскольку в процессе его переработки в муку, а затем в тесто, белки образуют структурный единый каркас. Основу этого каркаса составляет взаимодействие, главным образом, двух групп белков – глиадина и глютемина, т.е. технологические свойства муки, ее способность давать высококачественный хлеб и макаронные изделия определяет не весь белок в целом, а только те белковые вещества, которые не растворяются в воде и солевых растворах и образуют вещество, называемое клейковиной.

Эксперимент по изучению влияния СПК на хлебопекарные свойства пшеничной муки выполнялся в условиях ЗКАТУ имени Жангир хана в 2007 году.

В работе использовали два образца СПК, показатели качества которой приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели качества сухой пшеничной клейковины

Показатели	Образец №1	Образец №2
ИДК-3М, ед.приб.	40,0	65,0
Гидратация, %	146	170,0
Выход, %	189	254,0

Видно, что используемые образцы белкового продукта отличаются по упругости, величине гидратации и выходу сырого продукта. Образец СПК №2 имел меньшую упругость, большую величину гидратации и выход. Органолептическая оценка регенерированной СПК свидетельствует о большей эластичности и растяжимости образца № 2 по сравнению с образцом №1 (рисунок 1).

Образец №1

Образец №2



Рисунок 1 - Сравнительная характеристика растяжимости образцов СПК

Таким образом, полученные результаты указывают на возможность регулирования хлебопекарных свойств пшеничной муки, требующих их улучшения, с помощью используемых образцов СПК.

Результаты определения показателей качества пшеничной муки приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели сырой пшеничной клейковины пшеничной муки 1-го сорта

№ п/п	Выход сырой клейковины	ИДК-ЗМ, ед. приб.	Растяжимость, см.	Органолептическая оценка
1	31,48	77	12	Светло-серая с желтым оттенком, эластичная
2	30,00	85	13	—//—
3	33,64	90	14	—//—
4	36,79	94	18	Светло-серая, эластичность средняя
5	29,24	95	15	—//—
6	35,28	95	20 (очень слабая)	Светло-серая мало эластичная
7	24,44	65	7	Повышенная желтизна несвойственная муке любого вида и сорта, короткорвущаяся, «губчатая», несвязная

Цель экспериментов заключалась в отборе образцов пшеничной муки для улучшения ее хлебопекарных свойств с помощью конкретного препарата СПК.

Данные показали, что из семи исследованных образцов пшеничной муки требованиям ГОСТ 28796-90 по количеству сырой клейковины удовлетворили пять образцов (1 - 4, 6). Образец муки №7 соответствует техническим требованиям муки общего назначения (23%). Образцы муки с показателями качества клейковины, определяемого на приборе ИДК-ЗМ, от 77-85 до 95 (2 группа качества – «удовлетворительная слабая») составляли 71-85%, образец №7 имел не свойственный пшеничной муке первого сорта интенсивный желтый цвет (вероятно из-за повышенного количества каротиноидов, и, как следствие, короткорвущуюся, несвязную сырую клейковину). Возможно, было предположить, что повышенное количество окисленных каротиноидов вызывало образование большого числа перекисей и гидроперекисей, которые, воздействуя на белки клейковины, вызывали их повышенное укрепление по сравнению с исходным образцом. Образование большого количества дисульфидных связей в белках клейковины под влиянием перекисей или гидроперекисей могло вызвать образование «губчатой» малосвязной и неэластичной структуры.

Результаты анализа хлеба, выпеченного из муки образца №7, также свидетельствовали о ее низком хлебопекарном качестве. Хлеб характеризовался невысоким объемом, плохой пористостью и не разрыхленным мякишем (рисунок 2).

Образец №1

Образец №2



Рисунок 2 - Влияние СПК на хлебопекарные свойства пшеничной муки общего назначения с короткорвущейся клейковиной: 1 – контроль; 2 – 1% СПК в опаре

Контрольный образец хлеба, выпеченный из пшеничной муки с удовлетворительно слабой клейковиной на жидкой опаре, оседал в расслойке, имел низкий объем, уплотненный мякиш и низкую пористость. Сделан вывод о возможности улучшения хлебопекарных свойств исследуемой пшеничной муки 1-го сорта добавлением СПК с учетом конкретных свойств образца.

Хлеб выпекали из пшеничной муки общего назначения с приготовлением теста на жидкой опаре. Масса муки в опаре – 56,6 кг, в тесте - 14,14 (соотношение 67:33). Количество воды в опаре – 18,9л. Тесто бродило 40 мин, опара – 5 ч. Wm – 44,5%. Развес теста – 600г., расслойка - 75 мин. Режимы выпечки хлеба: время – 35 мин, температура - 220°C.

Результаты анализа качества готового формового хлеба из пшеничной муки с добавлением СПК приведены в таблице 3 и на рисунках 3–4 показано, что образцы с 1 по 3 (рисунок 3) имели значение пористости 76-78%, что удовлетворяет требованиям ГОСТ, но при этом удельный объем хлеба образцов был недостаточно высоким, форма – обжимистая.

Таблица 3 - Показатели качества формового хлеба из пшеничной муки с добавлением СПК

№ п/п	Масса, г	Объем, см ³	Удельный объем, см ³ / г	Пористость, %	Форма хлеба
1	<u>533 и 520</u> ср. 526	1790	2,63	<u>80, 76</u> ср. 78	обжимистая
2	<u>519 и 521</u> ср. 520	1650	3,17	<u>77, 77</u> ср. 77	обжимистая
3	<u>536 и 538</u> ср. 537	1750	3,25	<u>72, 81</u> ср. 76	обжимистая
4	<u>512 и 509</u> ср. 510	2090	4,09	<u>79, 81</u> ср. 80	разрыхленная
5	<u>514 и 518</u> ср. 516	2190	4,24	<u>79, 79</u> ср. 79	разрыхленная
6	<u>515 и 516</u> ср. 516	2182	4,22	<u>77, 77</u> ср. 77	разрыхленная
7	<u>535 и 530</u> ср. 532	1175	2,20	63	обжимистая



Рисунок 3 - Влияние СПК на хлебопекарные свойства пшеничной муки общего назначения с короткорвущейся клейковиной (образцы 1-3)

Важно отметить, что с СПК тестовые заготовки при расстойке не опадали, но форма их оставалась «обжимистой». Причиной недостатка качественных показателей хлеба из муки с удовлетворительно слабой клейковиной (образцы 1,2,3) и добавленной СПК следует считать недостаточное количество воды в опаре и тесте. Введение в тесто СПК требовало дополнительного количества воды из-за высокой способности ее белков поглощать и удерживать воду (гидратация СПК – 146%). В образцах 1-3 этого не было учтено.

Иная картина наблюдалась для качественных показателей хлеба из муки с СПК у образцов 4,5,6.

Образец 4



Образец 5



Образец 6



Рисунок 4 - Влияние СПК на хлебопекарные свойства пшеничной муки общего назначения с короткорвущейся клейковиной (образцы 4-5)

Удельный объем, и пористость изделий были достаточно высокими: 4,09 – 4,22 см³ /г, 77-80%, соответственно. Для образца хлеба из муки с удовлетворительно слабой клейковиной (образец №4) положительное действие оказывала СПК с ИДК-3М 40 ед. (образец №1, таблица 1) в количестве 2% к ее массе в опару, а для хлеба из муки с короткорвущейся и малосвязной клейковиной – использование 1% СПК с показателем ИДК-3М – 65 ед. (образец №2, таблица 1).

Таким образом, СПК с низким показателем прибора ИДК-3М (40 ед. прибл.) при дозировке 2% к массе муки положительное влияние оказала на хлебопекарные свойства пшеничной муки 1 сорта с удовлетворительно слабой клейковиной, а СПК с более высоким значением (65 ед. прибл.) – на хлебопекарные свойства муки с короткорвущейся малорастяжимой и малосвязной клейковиной.

Выводы:

1. Доказана возможность улучшения хлебопекарных свойств пшеничной муки с удовлетворительно слабой клейковиной (ИДК-3М - 85-95 ед. прибл.) добавлением в

опару СПК с показателем ИДК-3М 40 ед. в количестве 2% к массе муки в тесте. Тесто готовилось на жидкой опаре. При использовании СПК в количестве 1% к массе муки в тесте формоудерживающая способность теста повышалась.

2. Показана целесообразность использования СПК для увеличения содержания сырой клейковины в пшеничной муке с удовлетворительно слабой клейковиной (ИДК-3М - 90-95 ед. приб.). Добавление 1% СПК повышало количество сырой клейковины в муке на 2,3-2,4%, 2% - на 5-6,6%, 3% - на 7,6%.

УДК: 633.16:631.95

АРПА ЕГІСТІГІН БИОЛОГИЗАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҰРҒЫДАН БАҒАЛАУ

Ғ.С.Ожанов, доцент, **Б.А.Оразгалиева**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Мақалада Батыс Қазақстан облысының қара қоңыр топырағында арпа дақылының өнімділігі мен сапасын жоғарылату, экологиялық талаптарды арттыру мақсатында минералдық және органикалық тыңайтқыштарды пайдалану арқылы арпа егістігін биологизациялау жолдары қарастырылған.

В статье рассматриваются пути биологизации в посевах ячменя с применением минеральных и органических удобрений с целью повышения экологических требований, качества и урожайности культуры ячменя на темно-каштановых почвах Западно-Казахстанской области.

The ways of biologyzation in barley crops with the use of mineral and organic fertilizers with the purpose of ecological requirements increase, quality and productivity of barley culture on liver-coloured soils of West Kazakhstan region are considered in the article.

Республикамыздың 2000–2010-шы жылдарға дейінгі әлеуметтік және экономикалық дамуының негізгі бағыттарында көрсетілгендей, егіс өнімін арттыру, сапалы жаңа сорттар шығару, егін шаруашылығына озық технологияны кеңінен қолдану, ауыл шаруашылығына ғылыми негізделген жүйені енгізу – сапалы астық өндірісін ұлғайтудың өзекті бағыты болып табылады. Негізгі астық өсіретін аймақтардың қатарында Батыс Қазақстанның үлесі зор. Бұл өңірдің топырақ-климат жағдайына жақсы бейімделген мол өнімді жаздық дақылдардың бірі болып арпа саналады.

Қазіргі уақытта қоршаған орта қатты өзгеріске ұшыраған. Мұндай өзгерістерді топырақ құрамынан да, ауадан да, өсімдіктерден де кездестіруге болады. Адам табиғи биогеоценоздарды ығыстыра отырып, агробиогеоценоздарды құрды, өздерінің тікелей және жанама әсерлерімен барлық биосфераның тұрақтылығын бұзуда. Егіс алқаптарынан жоғары өнім алуға тырыса отырып, химияландыру, механикаландыру, мелиорациялау және тағы басқа агротехникалық шараларды қолданудың нәтижесінде, экожүйенің барлық компоненттеріне, оның ішінде топыраққа әсер етуде.

Осы мақсатта өндіріске тұрақты аудандастырылған сорттан сапалы және талапқа сай өнім алу, технологиялық әдістерді, оның ішінде енгізілген тыңайтқыштардың тиімділігін анықтау, топырақ құнарлылығын сақтау және экологиялық тұрғыдан бағалау зерттеу жұмысының маңыздылығын көрсетеді.

Тәжірибе жүргізу үшін арпаның аудандастырылған Донецкий 8 сорты алынып, тұқым себу мөлшерінің гектарына 2,5 млн өңгіш дән үлгісі бойынша жүргізілді. Арпаның сынаққа алынған сортының өнімділігі мен сапасына органикалық және минералдық тыңайтқыштардың әсері төмендегі үлгі бойынша зерттелді:

Тыңайтқышсыз (бақылау егісі)

$N_{30}P_{30}$

Сабан 5 т/га

Сабан 5 т/га+ $N_{30}P_{30}$

Нұсқалардың орналасуы жүйелі әдіспен. Мөлдектердің жалпы көлемі 126 м², есепке алынғаны 100 м². Тәжірибенің қайталануы үш ретті.

Тәжірибе жұмысы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ТОО «Ізденіс» тәжірибе танабында жүргізілді. Егістегі қолданылған жалпы агротехника облысымыздың астықты аймақтарындағыдай: Делегейлі тырманың көмегімен 5-7 см тереңдікке сабан енгізілді. Тыңайтқыш қопсыту алдында шашылды. Азот тыңайтқышы есебінде аммиак селитрасы ($N-34\%$ -ті), фосфор тыңайтқышы ретінде түйіршіктелген жай суперфосфат (P_2O_5 - $17,0-19,8\%$ -ті) алынды. Егін толық піскенде тікелей шабылып, жинап алынды. Тәжірибе танабына сабандар тікелей жинау кезінде шашылды.

Тәжірибе танабы облыстың бірінші аймағында орналасқан, онда кара-қоңыр топырақтар көптеп кездеседі. Механикалық құрамы жағынан орташа саздақты. Жыртылмалы қабаттағы кара шіріктің мөлшері 3,0-3,1%; 100 г топырақта азот 2,9-3,0 мг, жылжымалы фосфор 1,7-1,9 және ауыспалы калий 34-37 мг. Генетикалық қабаттағы топырақ кескіні бойынша алынған топырақтың көлемдік массасы 1,10-1,22 г/см³, ерітіндісінің реакциясы орташаға жақын, рН 7,1-ге тең.

Дақылдардың қоректік режимін жақсартып, гектар берекелігін арттырудағы негізгі тәсілдердің бірі егістікке тыңайтқыш қолдану. Топыраққа тыңайтқыштың ғылыми негізделген жүйесін енгізу өсімдіктердің өсіп-даму процестерін тездетіп,

өнімнің мөлшері мен сапасын едәуір арттырады. Экологиялық талаптар бойынша пайдаланылған тыңайтқыштардың тиімділігі жергілікті жердің ауа райы жағдайын алғы дақыл мен топырақ құнарлылығына ешқандай кері әсері болмауы керек.

Минералдық тыңайтқыштарды қолдану – топырақ құнарлылығын қалпына келтіру мен сақтаудың және өнімділікті арттырудың негізгі жағдайларының бірі болып саналады. Бірақ ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігі алынатын өнімнің сапасымен және қоршаған табиғи ортаға зиянсыз жолдармен алынуы тиіс.

Осыған байланысты, тәжірибемізде де аудандастырылған арпа сортына қалыпты тұқым себу мөлшері мен минералдық және органикалық тыңайтқыштардың әсерлерінің мәселері қарастырылды. Бұл сұрақтардың дұрыс шешілуі топырақ құнарлылығының сақталып, экологиялық жағынан таза, дәннің ең жоғары және сапалы өнімінің алынуына мүмкіндік берді.

Табиғи - климаттық жағдайларға жалпы сипаттама келтіретін болсақ, атмосфералық жауын-шашынның орташа мөлшері 309 мм. Қарқынды вегетация кезеңі ішінде ГТК - 0,5-0,6 құрайды. 10°C-тан жоғары белсенді температуралар жиынтығы 2800–3400°C. Аязсыз кезең 130-180, ал вегетациялық кезең 150-155 күнге созылады. Ауаның орташа жылдық температурасы + 4,7°C тең. Тәжірибе жүргізген жылдағы метеорологиялық жағдайға келетін болсақ, вегетация кезеңіндегі ауаның температурасы мен түскен атмосфералық жауын-шашынның мөлшері, агроклиматтық жағдайлардың нәтижесі бойынша ауыл шаруашылық дақылдары үшін қанағаттанарлық болып саналады.

Еліміздің далалық аудандарында ауыл шаруашылық дақылдарынан тұрақты және жоғары өнім алуды шектейтін факторлардың бірі – ылғалдың жетіспеушілігі болып табылады. Өсіп-өну кезеңі барысында ылғалдың дұрыс жұмсалуды өнімнің қалыпты түзілуіне, тыңайтқыштың тиімділігінің артуына және топырақтағы микробиологиялық процестердің дұрыс жүруіне мүмкіндік береді.

Арпа өнімділігін молайту бағытындағы арнайы агротехникалық әдістердің маңызы - әрбір өсімдіктің өсу жағдайын жақсартуды қамтамасыз ету. Тәжірибеде егістің шығымдылығының арасындағы айырмашылық қоректену жағдайына емес, көктемдегі топырақтың ылғалдылық күйіне байланысты болды. Орта есеппен егістің шығымдылығы бақылау егісінде 70,8%, азот-фосфор енгізілгенде 73,6% болды немесе бір шаршы метрде 177-ге дейін өскін өсіп шықты. Азот-фосфор тыңайтқышының әсерінен өскіннің сақталуы 4 өсімдікке дейін, сабанда 3 өсімдік және азот-фосформен сабанды қоса пайдаланғанда 7 өсімдік артық болды.

Жинар алдындағы өсімдіктің санына келетін болсақ, өсімдіктің жинарға сақталуы – 86,4% болды. Азот-фосфор тыңайтқышын енгізгенде 1,4 %, сабанда - 0,6 % және азот-фосформен сабанды қоса енгізгенде 3,2 % аралығында өсті.

Қорыта келгенде, тәжірибеден алынған мәліметтер бойынша сабан мен азот-фосфор тыңайтқышын қоса пайдалану егістің шығымдылығын 73,6 %-ке дейін арттырып, өсімдіктің орақ алдындағы сақталуын 89,2 %-ке жақсартатынын көрсетті.

Арпаның фенологиялық бақылаулары көрсеткендей, жалпы себуден-дән толық піскенге дейінгі кезеңінің ұзақтығы орта есеппен 66 күнге дейін жетті. Тыңайтқыш пайдалану өсу кезеңінің басталу мерзіміне және ұзақтығына әсер етеді. Сабан мен азот-фосфор тыңайтқышы енгізілген тәжірибеде бақылау егісімен салыстырғанда бастапқы кезеңдер ұзақтығы 1 күн кеш басталды, ал дән толық піскенде айырмашылық 3 күнге жетті. Жай түйіршіктелген суперфосфатты қолданған алқаптарда даму кезеңдерінің басталуының жеделдегені байқалады.

Арпа өнімінің құрылымына тоқталатын болсақ, дән өнімінің элементтерінің құрылымына жер үсті массасының даму қуаты, өсу қарқындылығының ерекшелігі нақты әсер етеді. Қолайлы тыңайтқыш мөлшері егістегі өнім құрылымы элементтерінің жақсаруына, бір шаршы метрдегі өнімді сабақ санының ұлғаюына, масақтағы дән санының көбеюіне, осының нәтижесінде арпа дәні өнімінің артуына үлкен ықпал етеді. Арпа өнімінің жиналу қарсаңында сақталған өсімдік саны нақты дәрежеде өсімдіктің қоректену жағдайына байланысты болды. Бір шаршы метрдегі өсімдік саны бақылау егісінде 153 өсімдік болды, ал азот –фосфор тыңайтқышы енгізілген нұсқада өсімдік

саны 6-ға дейін, сабанды енгізгенде – 4-ке дейін көбейді. Тыңайтқыш енгізілген нұсқаларда жинар алдындағы бір шаршы метрдегі өсімдік саны бақылау егісімен салыстырғанда 13 данаға дейін артты

Сабанмен қоса азот-фосфор тыңайтқышын енгізу бақылау егісімен салыстырғанда масақтың ұзындығын 7,3 см-ге дейін ұлғайтты, ал сабан енгізілген нұсқаға қарағанда азот-фосфор енгізгенде масақтар ұзынырақ келеді.

1000 дәннің массасына келетін болсақ, бақылау егістерінде оның массасы 40,9 граммға дейін жетті. Тыңайтқыш енгізілген нұсқасын бақылау егісімен салыстырғанда дәннің салмағының артуы 0,9 г артқаны байқалады. Тыңайтылған нұсқада масақтағы дән саны 16,7-16,9 дана, бақылау егісінде 15,9 дана болды.

Арпа өнімділігі және дәннің технологиялық сапасы - агротехникалық шаралардың, соның ішінде қалыпты тұқым себу мөлшерін және тыңайтқышты қолданудың бағалық көрсеткіші болып табылады. Тәжірибе нәтижесі көрсеткендей, құрғақ далалы аймақтың жағдайында бөлек қоректік элементтердің маңызы арпа өнімінің артуына бірдей болмағанын көрсетеді. Ең жоғары және тұрақты қосымша өнім тыңайтқыштар енгізілген нұсқаларда алынды. Өнім құрылымы бойынша алынған мәліметтерді қорытындыласақ, орта есеппен арпаның Донецкий 8 сортының ең жоғары өнімділігі 11,1 ц/га құрады. Орта есеппен тыңайтқыш енгізу арпа дәнінің өнімін гектарына 2,2-2,5 центнерге дейін артуына мүмкіндік береді. Тек дара сабанды бөлек қолдану арпа өнімін айтарлықтай арттырған жоқ. Ең жоғары арпа дәнінің қосымша өнімі сабан мен азот-фосфор тыңайтқышы енгізілген нұсқаларда алынды.

Өнім құрылымын талдағанда өнімнің қосымшасы негізінен масақтағы дән санының көбеюінен, 1000 дәннің массасының артуымен және жинар алдындағы өсімдіктің, өнімді сабақтың көбірек сақталуынан алынғандығын көрсетеді және арпа өнімділігінің артуына айтарлықтай мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, тәжірибе нәтижесі көрсеткендей ең жоғары сапалық көрсеткіштер тыңайтқыш енгізілген нұсқалардан алынды, олар дән сапасының, өнімділігінің артуына тікелей әсер етеді. Ал экологиялық тұрғыдан алып қарағанда арпа егістігіне енгізілген тыңайтқыштың мөлшері аймақ үшін ұсынылған талаптарға сай болғандықтан топыраққа, оның микрофаунасына, ондағы өсетін өсімдіктерге кері әсерін тигізетін жағдайлар байқалған жоқ.

Батыс Қазақстанның аймағында механикалық құрамы бойынша орташа саздақты, қара қоңыр топырақтарда аудандастырылған Донецкий 8 сортынан арпаның экологиялық жағынан таза, сапалы және жоғары өнімін қамтамасыз ету үшін тыңайтқыштың сабан мен $N_{30}P_{30}$ аясын қолданған тиімді.

Қоршаған ортаны ластамау және жер құнарлылығын арттыру үшін минералды тыңайтқыштарды тиімді пайдалану мен сапалы өнімдерді өсіру үшін топырақ жағдайын ескере отырып, топыраққа қажетті мөлшерін енгізгенде оның зиянды әсері болмайтындығы байқалды. Мұндай жағдайда өсімдік ылғалды және қоректік заттарды тиімді пайдаланып, эрозиялық процестердің алдын алуға мүмкіндік береді.

УДК 664.6./.7

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТОВ МУЧНОЙ СМЕСИ

А.К. Султанова, магистрант, **Н.С. Машанова**, ст. преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Қазақстан Республикасының ауыл-шаруашылық өңдеу саласының перспективті дамуының бірден-бір жолы-қазіргі заманғы тамақтанудың функционалды өнімдерін өндіру. Ақуыз жетіспеушілігінің мәселесін шешудің көрсетілген әдісі негізгі шикізат құрамына перспективті астық өнімдерін өңдеу өнімдерінің қосуға негізделген. Астық қоспасының жаңа компоненттерін қосу үрдісін кезеңдері көрсетілген.

Одним из перспективных направлений развития перерабатывающей отрасли сельского хозяйства Республики Казахстан является разработка функциональных продуктов питания нового поколения. Предлагаемый метод решения проблемы белковой недостаточности основан на введении в состав основного сырья продуктов переработки перспективных зерновых культур. Показаны стадии процесса внедрения новых компонентов мучной смеси.

One of the perspective directions of the development of processing branch of agriculture of the Republic of Kazakhstan is the development of functional food stuffs of new generation. The offered method of the decision of albuminous insufficiency problem is based on introduction in the basic raw material structure the products of processing of perspective grain crops. The stages of process of the new componens of flour mixture introduction are shown.

Одним из основных направлений государственной политики в области здорового питания является создание технологий производства качественно новых пищевых продуктов с направленным изменением химического состава, в том числе продуктов лечебно – профилактического назначения, то есть продуктов функционального питания.

Под функциональным питанием подразумевается использование таких продуктов естественного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают определенное регулирующее действие на организм в целом или на его определенные системы и органы, например, как биокорректор деятельности желез внутренней секреции, изменения состава крови и т.д.

В этом аспекте одним из приоритетных направлений Концепции государственной политики в области здорового питания населения Республики Казахстан является ликвидация дефицита важнейших пищевых веществ, среди которых важное место принадлежит эталонному белку, что вызывает необходимость поиска равноценных ему заменителей, в том числе растительного происхождения. Для этой цели наиболее приемлемо применение методов биотехнологии, позволяющих увеличить объем переработки перспективного сырья растительного происхождения, в том числе муки из амаранта и тритикале, и расширить ассортимент продуктов для функционального и специального питания.

В последние годы на мировом рынке сырья приобретает большую популярность зерновая культура – амарант - древнее высокоурожайное и высокобелковое растение, которое наряду с киноа и кукурузой было основной зерновой культурой для аборигенов Америки на протяжении 4000 лет. Пищевая ценность амаранта обусловлена большим содержанием белков, липидов, минеральных веществ, витаминов, ценным аминокислотным и жирно – кислотным составом. Эксперты ФАО ООН и ученые Американской Академии наук признали его перспективной культурой третьего тысячелетия. Для Республики Казахстан данное растение представляет особый интерес, так как, являясь одной из высокобелковых культур, может давать высокие урожаи в районах с недостаточным увлажнением, обладает высокой толерантностью к малоплодородным почвам, специфичным для нашего региона [1].

Одним из направлений использования семян амаранта и продуктов ее переработки является обогащение ими хлеба и хлебобулочных изделий по причине несбалансированности пищевой ценности мучных изделий. Для повышения пищевой ценности изделий и их качества, рационального использования углеводно-белкового сырья амаранта разработаны способы внесения муки амаранта в тесто в виде

биогидролизата, путем обработки ферментативными препаратами. Зарубежными исследователями рекомендуется применять муку амаранта в смеси с пшеничной мукой и другими видами муки при приготовлении хлеба [2]. Установлено, что при смеси муки пшеничной и цельносмолотой муки амаранта в соотношении 80: 20 обеспечивается высокое качество хлеба, аналогичное качеству хлеба из 100 % пшеничной муки, при этом повышается содержание незаменимых аминокислот: треонина- с 0,8 до 0,97 %, лизина- с 0,57 до 0,90 %, триптофана- с 1,00 до 1,05 % [3].

В связи с расширением в сельском хозяйстве производства нового вида зерна – тритикале (гибрида ржи и пшеницы) разработаны промышленные помолы зерна тритикале с выработкой муки типа сеяной, обдирной и обойной. Культура тритикале завоевывает все большее признание во многих странах и может стать одной из основных хлебопекарных злаковых культур, так как, в качестве сырья для производства продуктов питания имеет ряд преимуществ по сравнению с пшеницей и рожью: содержит более высокие концентрации витаминов, микро- и макроэлементов, имеет повышенное содержание незаменимых аминокислот (валина, изолейцина, фенилаланина). На содержание белка влияет много факторов: генетическая наследственность, нормы и сроки сева, почвенно-климатические условия. В связи с этим количество белка в зерне тритикале может колебаться в широких пределах – от 12 до 25 % и более [4].

На основе статистических данных качества зерна тритикале, выявлены две группы и проведена классификация зерна по хлебопекарным свойствам в зависимости от преобладания фенотипа пшеницы и ржи.

Тритикале с фенотипом пшеницы характеризуется пониженной ферментативной активностью (число падения 180 – 225), клейковиной короткорвущейся и средней растяжимостью 4,5 – 10 и 10,5 – 19,0 см, соответственно. Тритикале с фенотипом ржи характеризуется повышенной ферментативной активностью (число падения 100 – 140), легко отмываемой слабой по силе клейковиной растяжимостью 20,5 – 31 см. Характерным отличием муки тритикале является высокая активность α – амилазы, отсюда следует, что для получения нормального мякиша хлеба из тритикале необходимо применять методы выпечки, обуславливающие быструю инактивацию этого фермента. Одним из таких методов является подкисление теста молочной кислотой. Вторым способом инактивации α – амилазы в момент выпечки является быстрый прогрев тестовой заготовки, который можно получить при малой ее массе. Термическая инактивации α – амилазы при этом происходит настолько быстро, что фермент не успевает гидролизовать значительное количество крахмала и мякиш хлеба получается вполне нормальным. Проведенные в производственных условиях опыты показали, что из тритикале можно вырабатывать мелкоштучные изделия, не уступающие по качеству продуктам, выработанным из чисто пшеничной муки [1].

В общем виде преобразование традиционного пшеничного хлеба можно схематично представить как поэтапные (пошаговые) изменения его ингредиентного состава – технологических приемов формирования свойств функционального продукта питания. Совокупность этих изменений и составляет основу технологии данного продукта.

На рисунке этот процесс показан как своеобразное восхождение по лестнице, каждая ступень которой ведет исследователя к получению конечного результате в виде нового полезного и вкусного продукта. Рассмотрим этапы такого «восхождения».

1. Подбор сбалансированной по количеству и соотношению незаменимых аминокислот мучной смеси (1) различных зерновых продуктов, выбор и способ внесения которых зависят от цели модификации обогащения.

II. Соединение пшеничной муки и приготовленной смеси в разных соотношениях и с использованием различных технологических приемов, обеспечивающих образование композитной смеси, при этом возможно максимально улучшается пищевая ценность продукта.



Рисунок – Три шага к созданию функционального хлебобулочного изделия

III. Коррекция органолептических характеристик (вкуса, цвета) полученного пищевого продукта, обогащенного функциональными ингредиентами, с помощью изменения соотношения компонентов мучной смеси или введения вкусоароматических веществ; новые интересные сочетания их позволяют получить продукт, отличающийся не только полезностью, но и привлекательными потребительскими свойствами.

Далее проводятся основные операции процесса подготовки основного сырья; просеивание мучной смеси в машинах - просеивателях, пропуск через магнитный сепаратор.

При рассмотрении проблемы приготовления продуктов питания на основе пищевой комбинаторике необходимо учитывать, что большая часть населения находится в так называемом «третьем состоянии» – между здоровьем и болезнью. В этом состоянии организм нуждается в мягкодействующих средствах, нормализующих несколько измененные функции здорового человека, что обуславливает в данном случае неопценимость продуктов функционального питания.

За 2,5 тысяч лет, с тех самых пор, как Гиппократ произнес: «Пусть пища будет твоей медициной», человечество на различных этапах эволюции неоднократно возвращалось к этой формуле. Сегодня оно, остро ощутившее на себе негативные последствия технического прогресса, вновь переживает такой эволюционный возврат.

Данной задаче отвечает выработка комбинированных продуктов оптимизированного состава в соответствии с технологической, медико-биологической и экономической точек зрения.

При их создании выбирают сырье, которое улучшает не только вкусовые качества продукта, но и обеспечивает повышение пищевой ценности продукта. Создание конкурентоспособного ассортимента продуктов полифункционального назначения поможет решить проблему обеспечения здорового питания для населения.

Литература

1. Кадыров, С.В. Зерновой амарант – перспективная культура для центрально-черноземного района / С.В. Кадыров, А.В. Стурюа // Зерновое хозяйство.–2006.–№5.– С. 7-8.
2. Касимуратова, С.А. Использование зерновых культур для повышения качества хлеба / С.А. Касимуратова, Ж.К. Усембаева, Д.А. Шаншарова // Пищевая и легкая промышленность в стратегии вхождения Республики Казахстан в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира.–2007.–I часть.– С. 16-19.
3. Мартиросян, В.В. Разработка композитной смеси для производства макаронных изделий / Е.В. Жиркова // Хранение и переработка сельхозсырья.–2007.–№4.– С. 66-68.
4. Агеенко, О.В. Изучение микробиологических процессов при проращивании зерна / Е.Н. Урбанчик // Пищевая и легкая промышленность в стратегии вхождения Республики Казахстан в число 50-ти наиболее конкурентоспособных стран мира.–2007.–I часть.– 292 с.

УДК 636.082: 636.3(574.1)

**МОЛОЧНОСТЬ МАТОК
АКЖАЙКСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ**

А.К. Гумарова, канд. с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир-хана

Мақалада ақжайық етті-жүнді аналық қойын сұрыптау нәтижесінде негізгі шаруашылық пайдалы белгілері мен тірі салмағының дамуына байланысты сүттілігінің артуының мәліметтері келтірілген.

В статье приводятся данные результатов селекции маток акжайкской мясошерстной породы овец на повышение молочности в зависимости от развития основных хозяйственно полезных признаков и в частности живой массы.

The data of selection results of Akzhaik dams of meat-wool breed of sheep on the milkiness increase depending on development of the basic economic useful features and live weight are given in the article.

В ТОО «Ізденіс» Западно-Казахстанской области ведутся работы по совершенствованию племенных и продуктивных качеств акжайкских мясошерстных овец с кроссбредной шерстью. Установлено, что высокие молочность и качественный состав молока являются важнейшими условиями сохранения, нормального развития и проявления потенциальных возможностей молодняка.

Молочность овец зависит от породности, кормления и содержания, возраста животного, месяца лактации, количества выращиваемых под маткой ягнят и многих других факторов.

Исследованиями отечественных и зарубежных авторов доказано, что матки, имеющие 2-3 ягнят более высокомоолчны, чем с одним ягненком, молочность матов давших двоен на 15-20% больше, чем маток принесших одного ягненка. Также было установлено, что нарастание молочной продуктивности происходит до известного максимума в начале лактационного периода, а затем постепенное уменьшение ее и резкое падение к концу лактации. При проведении племенной работы с мясошерстными акжайкскими овцами до последнего времени молочность маток учитывалось сравнительно редко. Между тем селекция по молочности является весьма эффективным методом, способствующим повышению конституциональной крепости животных, увеличению их мясной и шерстной продуктивности.

Основным методом селекции маток на повышение молочности в настоящее время считается отбор по собственной продуктивности, определяемой величиной живой массы ягненка за первые 2-3 недели его жизни, умноженному на коэффициент 5, который соответствует средней затрате молока в килограммах на 1 кг прироста. Однако этот метод суждения о молочности маток, только по одному начальному этапу не дает объективного представления о фактической молочной продуктивности в течение всех месяцев лактации. В наших опытах молочность изучалась методом групп, в которые отбирали типичных маток по 5 голов в каждую, отдельно с одиночками и двойнями. Маток содержали в одной отаре в одинаковых условиях. В зимний стойловый период в начале лактации им скармливали по 2,5-3 кг хорошего степного сена и 0,4-0,7 кг концентрированных кормов в зависимости от количества ягнят. Такое кормление обеспечивало нормальную молочность маток, соответствующую их

потенциальным возможностям. С выходом на пастбище маток выпасали на лучших участках.

В первые два месяца молочность определяли методом взвешивания ягнят до и после сосания, а затем, когда ягнята подросли – путем выдаивания маток.

Как видно из полученных данных, одиночные матки первой группы имеют более высокую среднесуточную молочность за первый и второй месяц лактации соответственно на 0,08 и 0,05 кг или на 5,2 и 3,9% по сравнению со второй (таблица 1).

Таблица 1 - Среднесуточная молочность маток по месяцам лактации, кг

Группы маток	Количество маток	Количество ягнят матки	Месяцы лактации				В среднем за лактацию, кг
			первый	второй	третий	четвертый	
			$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
Первая	5	1	1,62±0,024	1,31±0,025	0,83±0,021	0,57±0,023	1,09±0,008
	5	2	1,93±0,025	1,53±0,071	1,0±0,021	0,63±0,021	1,27±0,021
Вторая	5	1	1,54±0,033	1,26±0,042	0,78±0,067	0,52±0,039	1,02±0,084
	5	2	1,79±0,022	1,42±0,029	0,96±0,030	0,58±0,011	1,19±0,014

Двойные матки первой группы превосходят по этому показателю двойных маток второй группы соответственно на 0,14 кг и 0,11 кг или 7,8 и 7,73.

При анализе молочной продуктивности в пределах каждого месяца установлено, что наивысшая молочность по всем сравниваемым группам приходится на первый месяц лактации (таблица 2). Затем, начиная со второго месяца, она постепенно снижается. Так в первый месяц лактации у одиночных маток первой группы молочность составила 48,81 кг или 37,41% от общей молочности за лактацию в 120 дней, а в четвертый – 17,19 кг или 13,17%; у двойных маток соответственно – 58,02 кг или 37,90% кг или 12,41%. Аналогично этому распределялось количество молока во второй группе маток – 45,84 кг или 37,47% и 15,64 кг или 12,79%; 53,76 кг или 37,68% и 17,44 кг или 12,22%. В первом месяце лактации одиночные матки первой группы превосходят по общей молочности маток из второй группы на 6,5%, а двойные – на 7,9%. Общая молочность за лактацию в 120 дней у одиночных маток первой группы составила 130,49 кг, второй – 122,33 кг; двойных – 153,09 и 142,68 кг. При этом во все периоды лактации двойные матки отличаются более высокой молочной продуктивностью. Превосходство двойных маток по общему удою за лактацию в первой группе составляет 17,3%, по второй – 16,6%. Определением химического состава установлено, что в молоке одиночных маток первой группы содержится 6,15-8,20% жира, 5,18-6,39% белка, 4,78-4,49% сахара и 17,42-19,15% сухого вещества, второй – 6,11-8,08%, 5,10-6,25%, 4,74-4,42% и 17,63-19,00%; у двойных маток первой группы соответственно – 6,21-8,68%, 5,27-6,93%, 4,82-4,53%, 17,50-19,97%; второй – 6,18-8,56%, 5,19-6,77%, 4,85-4,48% и 17,45-19,06% (таблица 3). По содержанию в молоке жира, белка и сухого вещества между группами разница незначительна, а по количеству сахара практически одинакова. Содержание жира, белка и сухого вещества наименьшее в начале лактации, а к концу лета наибольшее. В наших опытах двойные матки отличаются несколько большим содержанием жира в молоке, нежели одиночные. Так превосходство по этому показателю у маток первой группы составляет 3,3%, у второй – 3,6%. Путем пересчета количества жира, белка, молочного сахара в общем удое молока за 120 дней лактации установлено, что у одиночных маток первой группы этих компонентов оказалось на 0,69; 0,61; 0,45 кг больше чем у одиночных маток второй группы; у двойных маток этих групп соответственно на 0,85, 0,79, 0,53 кг.

Таблица 2 - Молочность маток по месяцам лактации, кг

Группы маток	Количество маток	Количество ягнят матки	Месяцы лактации								В среднем за лактацию, кг
			первый		второй		третий		четвертый		
			кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	
Первая	5	1	48,81±0,59	37,41	39,52±0,62	30,29	24,97±0,56	19,13	17,19±0,57	13,17	130,49±1,22
	5	2	58,02±0,72	37,90	45,93±1,09	30,00	30,14±0,63	19,69	19,00±0,64	12,41	153,09±2,38
Вторая	5	1	45,84±0,70	37,47	36,47±1,47	29,81	24,38±1,86	19,93	15,64±1,04	12,79	122,33±2,58
	5	2	53,76±0,69	37,68	42,62±0,87	29,87	28,86±0,84	20,23	17,44±0,40	12,22	142,68±2,15

Таблица 3 - Химический состав молока маток по месяцам лактации (%)

Месяцы лактации	Показатели	Группы маток			
		первая		вторая	
		Одинцовые	Двойневые	Одинцовые	Двойневые
1	Жир	6,15	6,21	6,11	6,18
	Белок	5,18	5,27	5,10	5,19
	Молочный сахар	4,78	4,82	4,74	4,85
	Сухие вещества	17,42	17,50	17,63	17,45
2	Жир	6,24	6,46	6,18	6,29
	Белок	5,29	5,47	5,27	5,41
	Молочный сахар	4,70	4,74	4,60	4,69
	Сухие вещества	17,53	17,80	17,72	17,32
3	Жир	7,36	7,48	7,06	7,38
	Белок	6,27	6,33	5,91	5,96
	Молочный сахар	4,56	4,69	4,54	4,66
	Сухие вещества	18,96	19,04	18,00	18,39
4	Жир	8,20	8,68	8,08	8,56
	Белок	6,39	6,93	6,25	6,77
	Молочный сахар	4,49	4,53	4,42	4,48
	Сухие вещества	19,15	19,97	19,00	19,06

Выводы:

1. Молочная продуктивность в значительной степени зависит от развития основных хозяйственно полезных признаков и в частности живой массы. Крупные матки первой группы, которые имели более высокую массу (60,8кг или на 6,7 кг больше, чем у второй) превосходят маток второй группы со средней живой массой 54,1 кг по общей молочности за лактацию на 8,16-10,41 кг или на 6,7-7,3%.

2. Селекция на повышение живой массы путем отбора крупных маток и подборе к ним таких же баранов будет способствовать и увеличению молочной продуктивности маток, а отсюда лучшему росту и развитию молодняка.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТЕНСИВНО ВЫРАЩЕННЫХ БЫЧКОВ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ф.Г. Каюмов, доктор с.-х. наук, профессор, **Т.М. Сидихов**, канд. с.-х. наук,
У.У. Утепбергенов, соискатель

ГНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства
Российской академии сельскохозяйственных наук

Жарты ұшаның салмағы мен сойыс массасы, еттілік коэффициенті сияқты негізгі сойыс көрсеткіштері бойынша аулиекөл малдарының қалмақ және қазақтың ақбас тұқымының малдарынан асып түсетіні, бірақ іш майының шығу көлемі бойынша артықшылық қалмақ және қазақтың ақбас тұқымы жағында екенін көрсеткен бақылау сойысының нәтижелері берілген.

Даны результаты контрольного убоя, которые показали, что по основным убойным показателям, таким как масса парной туши и убойная масса, коэффициент полноты аулиекольские животные превосходили калмыцких и казахских белоголовых сверстников, однако по выходу внутреннего жира-сырца преимущество было на стороне калмыцких и казахских белоголовых бычков.

The results of slaughter control which have shown, that on the basic slaughter parameters, such as weight of pair carcass and slaughter weight, coefficient of full-succulence, Auliekol animals surpassed Kalmyk and Kazakh white-headed contemporaries, however on the output of internal fat-raw, the advantage was on the side of Kalmyk and Kazakh white-headed bull-calves are given.

Важнейшей задачей агропромышленного комплекса Республики Казахстан является устойчивое выращивание производства продукции животноводства и в частности, говядины. Ее решение требует повышения эффективности использования имеющихся пород скота, создание прочной кормовой базы, соблюдение технологии ведения мясного скотоводства.

Перспективным резервом увеличения производства говядины является ускоренное развитие специализированного мясного скотоводства путем совершенствования существующих и создания новых пород, типов линий скота. При этом эффективность мясного скотоводства в Республике Казахстан вследствие большого разнообразия природно-климатических условий, в значительной степени зависит от правильного научно-обоснованного выбора пород для разведения. В связи с этим породоиспытание имеет важное значение, так как способствует правильному выбору породы применительно к конкретным природно-климатическим условиям, что дает возможность получать большое количество мяса с наименьшими затратами кормов, труда и средств.

Мясное скотоводство Актюбинской области базируется в основном на разведении казахской белоголовой и калмыцкой пород. В последнее время в Северной части области, Айтекебийском районе ТОО "Кумкудук" занимаются разведением аулиекольской мясной породы, недавно созданный в хозяйствах Костанайской области.

Для разработки методов технологии разведения животных применительно к конкретным природно-климатическим условиям необходимо знать мясную продуктивность и биологические особенности животных с учетом зональных различий.

Интенсификация мясного скотоводства в сухостепной зоне Республики Казахстан настоятельно требует не только установления биологических особенностей скота разных пород, но и выявления скорости их роста, столь необходимой для выявления потенциальных возможностей пород.

Важность этих вопросов и недостаточная их изученность в условиях сухостепной зоны Казахстана побудила нас в необходимости проведения научно-хозяйственного опыта, целью которого является сравнительная оценка хозяйственно-полезных качеств бычков казахской белоголовой, калмыцкой, и аулиекольской пород при интенсивном выращивании после отъема на площадке открытого типа.

Для проведения эксперимента в ТОО "Токмансай" Алгинского района Актюбинской области, были сформированы три подопытные группы бычков: I – калмыцкая, II – казахская белоголовая и III – аулиекольская. Все подопытное поголовье содержалось согласно технологии мясного скотоводства.

За 18 мес в среднем на одного бычка калмыцкой породы было затрачено 3104,6 корм. ед. и 330,3 кг перевариваемого протеина; сверстникам казахской белоголовой, соответственно – 3158 корм. ед. и 334,2 кг и аулиекольской породы – 3310,5 корм. ед. и 348,7 кг перевариваемого протеина.

Уровень кормления был достаточно высоким. Однако вследствие различной поедаемости потребление кормов молодняком разных групп был неодинаковым.

При анализе расхода кормов молодняку установлено, что бычки калмыцкой породы по потреблению корма уступали аулиекольской породе. Так, за весь период опыта, преимущество аулиекольских бычков над калмыцкими аналогами по потреблению кормовых единиц составляло 6,6%. Аналогическая закономерность отмечалась и по основным периодам выращивания. Казахские белоголовые сверстники по этому показателю во все периоды выращивания занимали промежуточное положение между I и III группами.

Анализируя структуру рациона кормления, как по периодам, так и за весь период опыта следует отметить, что у бычков за 18 месяцев выращивания количество грубых кормов (сено) в рационе составляло 14,4-16,5%, зерносенажа – 16,7-17,6%, зеленой массы – 13,3-13,8% и концентратов – 38,8-40,0%.

При одинаковых условиях кормления и содержания продуктивность животного определяется его генотипом. Вследствие этого установлены межгрупповые различия по живой массе уже у новорожденного молодняка (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика живой массы бычков, кг ($X \pm Sx$)

Возраст, мес	Группа		
	I	II	III
Новорожденные	20,4±0,53	24,6±0,54	31,2±0,59
8	199,7±3,56	213,4±5,25	224,8±4,62
12	292,3±5,12	300,2±6,19	310,5±5,5
15	377,3±5,44	393,7±5,7	419,7±5,94
18	439,8±5,41	457,8±6,37	498,9±7,19

Новорожденные бычки аулиекольской породы имели большую живую массу, это преимущество перед сверстниками казахской белоголовой и калмыцкой пород составляло 20,6-52,9%. В подсосный период бычки III группы отличались более интенсивным ростом и в возрасте 8 месяцев превосходили аналогов I группы на 25,1 кг (11,2%), II - на 11,4 кг (5,1%).

Наиболее заметные различия в росте бычков были установлены в конце эксперимента. За весь период опыта лучше росли бычки аулиекольской породы. Они по живой массе превосходили аналогов I и II группы на 59,1 кг (11,9%, $P > 0,99$) и 41,1 кг (8,2 %, $P > 0,99$) соответственно. Разница по величине живой массы в возрасте 18 мес между бычками I и II групп составила 18 кг (3,9%, $P > 0,95$) в пользу последних. Несмотря на это бычки всех подопытных групп в условиях сухостепной зоны Актюбинской области интенсивно росли, хорошо развивались во все возрастные периоды и в конце опыта по живой массе превышали требования стандарта породы по калмыцкой породе на 49,8 кг (12,8 %), по казахской белоголовой на 27,8 кг (6,5%) и по аулиекольской на 58,9 кг (13,4 %).

Различия в живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста бычков. За весь период опыта более высокой энергией роста отличались бычки

аулиекольской породы. За 18 месяцев среднесуточный прирост у них составил 855г, что выше аналогов I группы на 88 г (11,5 %, $P > 0,99$) и II – на 63г (8,0%, $P > 0,95$).

Оценку мясной продуктивности проводили по количеству и качеству мясной продукции после убоя животных в 18 месяцев (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты контрольного убоя бычков ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Съемная живая масса, кг	440,1 $\pm$ 5,91	458,1 $\pm$ 7,43	499,0 $\pm$ 8,17
Предубойная живая масса, кг	438,4 $\pm$ 7,48	455,0 $\pm$ 5,22	493,9 $\pm$ 11,48
Масса парной туши, кг	245,5 $\pm$ 4,73	255,3 $\pm$ 5,34	278,6 $\pm$ 5,27
Выход туши, %	56,0 $\pm$ 0,38	56,1 $\pm$ 0,26	56,4 $\pm$ 0,28
Масса внутреннего жира-сырца, кг	18,6 $\pm$ 1,24	18,1 $\pm$ 0,57	17,3 $\pm$ 1,12
Выход жира-сырца, %	4,24 $\pm$ 0,24	3,98 $\pm$ 0,13	3,5 $\pm$ 0,14
Убойная масса, кг	264,1 $\pm$ 7,84	273,4 $\pm$ 8,07	295,9 $\pm$ 8,17
Убойный выход, %	60,2 $\pm$ 0,48	60,1 $\pm$ 0,57	59,9 $\pm$ 0,38

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что между животными разных пород имелись определенные различия по основным показателям мясной продуктивности.

Самые тяжелые туши получены от бычков аулиекольской породы. Их масса превышала аналогичный показатель калмыцких и казахских белоголовых сверстников на 33,1 кг (13,5%, $P > 0,99$) и 23,3 кг (9,1%, $P > 0,99$), соответственно.

Аналогичная картина наблюдалась и по убойной массе. Однако установлены межгрупповые различия по количеству внутреннего жира-сырца. Наибольшим его содержанием отличались, в силу своей скороспелости, бычки калмыцкой и казахской белоголовой пород. А сверстники аулиекольской, напротив имели наименьшее количество жира-сырца.

Выход туши наибольшим был у аулиекольских бычков, имея сравнительно низкое количество внутреннего жира-сырца, они уступали по убойному выходу бычкам I группы на 0,3%, $P < 0,95$, II - на 0,2%, $P < 0,95$.

Туши III группы характеризовались большей растянутостью, чем туши калмыцких и казахских белоголовых пород (таблица 3).

Так аулиекольские бычки превосходили сверстников калмыцкий и казахской белоголовой пород по длине туши на 3,8 см (1,8%, $P < 0,95$) и 4,5 см (2,1%, $P < 0,95$), соответственно.

Таблица 3 - Промеры и индексы туш подопытных бычков ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Длина туловища, см	129,9 $\pm$ 2,18	131,4 $\pm$ 1,87	133,2 $\pm$ 2,32
Длина бедра, см	81,8 $\pm$ 2,16	80,7 $\pm$ 2,13	83,4 $\pm$ 2,84
Длина туши, см	212,8 $\pm$ 2,83	212,1 $\pm$ 1,34	216,6 $\pm$ 1,87
Обхват бедра, см	103,4 $\pm$ 1,74	106,2 $\pm$ 2,67	114,3 $\pm$ 3,17
Полномясность туши, %	117,5 $\pm$ 1,48	122,7 $\pm$ 3,18	128,6 $\pm$ 2,84
Выполненность бедра, % (K)	126,4 $\pm$ 1,27	131,6 $\pm$ 0,84	137,1 $\pm$ 0,92

Туши бычков I группы имели менее развитую мускулатуру тазобедренной части.

По длине бедра казахские белоголовые бычки уступали калмыцким сверстникам на 1,1 см (1,3%, $P < 0,95$), аулиекольским - 2,7 см (3,4%, $P < 0,95$).

Для более полной характеристики туш на основе их промеров рассчитывали коэффициенты полномясности и выполненности бедра. Наиболее высоким коэффициентом полномясности и выполненности бедра отмечались животные аулиекольской породы. Так они по изучаемым показателям превосходили калмыцких сверстников на 11,1%, $P > 0,99$, и 10,7%, $P > 0,99$. Бычки казахской белоголовой породы

по коэффициенту полноты и выполненности бедра занимали промежуточное положение.

Таким образом, результаты контрольного убоя показали, что по основным убойным показателям, таким как масса парной туши и убойная масса, коэффициент полноты аулиекольские животные превосходили калмыцких и казахских белоголовых сверстников, однако по выходу внутреннего жира-сырца преимущество было на стороне калмыцких и казахских белоголовых бычков.

УДК 636. (574.1)

ПЛЕМЕННЫЕ РЕСУРСЫ ОВЦЕВОДСТВА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.Б. Траисов, доктор с.-х. наук, профессор, **А.К. Бозымова**, канд. с.-х. наук,
Л.Ж. Тлеуова, соискатель, **Н.С. Опиева**, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Жұмыста Батыс Қазақстан облысындағы асыл тұқымды қой шаруашылығының дамуын сипаттайтын материалдар келтірілген.

В работе приведены материалы, характеризующие развитие племенного овцеводства Западно-Казахстанской области.

The materials characterize the development of pedigree sheep breeding of West Kazakhstan region are given in the work.

В своем послании народу Казахстана глава Государства отметил, что современный этап развития ставит в повестку дня ряд новых важнейших задач перед агропромышленным комплексом страны. Это - обеспечение продовольственной безопасности страны, усиление секторов сельского хозяйства, которые поставляют продукцию на экспорт. Намечены меры для системной поддержки сельского хозяйства на всех уровнях.

Приоритетное значение придается развитию животноводства. За последние годы идет рост поголовья всех видов скота, увеличивается производство продукции животноводства, налаживается переработка продукции.

Ведется работа по развитию средне и крупнотоварного производства, переработки и сбыта животноводческой продукции.

К одним из ведущих направлений животноводства Республики относится овцеводство, который имеет важное народнохозяйственное значение, является источником сырья для шерстеперерабатывающей промышленности.

Опыт других стран показывает, что поддержка собственного сельского хозяйства не может быть разовой акцией. В этом плане в Казахстане проводится значительная работа.

В рамках Региональной программы развития агропромышленного комплекса Западно-Казахстанской области на 2006-2010 годы в 2007 году на развитие агропромышленного комплекса, из всех источников финансирования включая, и из областного бюджета выделено 3424,5 млн. тенге.

В разных природно-экономических зонах области, четко сложились следующие направления овцеводства: тонкорунное, полутонкорунное, грубошерстное и смушковое. Сегодня в рыночных условиях изменились требования к разводимым породам овец.

Большое разнообразие получаемой продукции в сочетании с хорошей адаптационной способностью обеспечивает овцеводству широкий ареал распространения.

От овец получают более 95 % всего количества натуральной шерсти, ежегодно потребляемой шерстеперерабатывающей промышленностью. Шерсть является основным компонентом сырья для изготовления разнообразных шерстяных и валяльно-войлочных изделий.

К животным предъявляются повышенные требования, помимо высоких настригов качественной шерсти, необходима хорошая мясность и выносливость, скороспелость, плодовитость и оплата корма. В Западно-Казахстанской области наиболее рациональными и эффективными являются следующие два направления в овцеводстве:

- Первое направление для региона южных и центральных районов - это развитие мясосального и смушкового овцеводства, кормовая база которых основывается на использовании естественных пастбищ и сенокосов;
- Второе для северных районов области - это развитие тонкорунного и полутонкорунного мясошерстного овцеводства, кормовая база которых связана с производством зерна, кукурузы и других культур.

Наиболее высокая экономическая эффективность всех направлений обеспечивается только при обеспечении надлежащей кормовой базы и соблюдении технологии.

Целенаправленный отбор и подбор при полном охвате искусственным осеменением всего маточного поголовья позволили в области создать племенные стада и утвердить племенные хозяйства.

Тонкорунное овцеводство в области представлено волгоградской породы выведенной в племхозе «Ромашковский» Волгоградской области сложным воспроизводительным скрещиванием грубошерстных курдючных маток с баранами новокавказскими и сауссонне и последующим прилитием крови кавказской и незначительно грозненской пород. Овцы новой волгоградской породы характеризуются крупностью роста, гармонично сложенные, с достаточно высокой шерстной продуктивностью. Руно штапельного строения, встречается сухость верхушек штапеля, цвет шерсти белый, густота достаточная. Тонина шерсти 60 и 64 качеств, длина в большинстве случаев равна 7,5—8,5 см, уравнированность по длине и тонине удовлетворительная. Баранов волгоградской породы используют в качестве улучшателей в нашей области.

ПК «Жана турмыс» - Казталовского района единственное хозяйство в области, занимающееся разведением и совершенствованием волгоградской породы овец тонкорунного направления продуктивности.

Племенное стадо создано в хозяйстве путем отбора, подбора и формирования маточных отар по продуктивности, а также интенсивного использования волгоградских баранов. Хозяйству в 2006 году присвоен статус племенного по разведению овец волгоградской породы. В хозяйстве имеется 5709 племенных маток и баранов-производителей, которые соответствуют требованиям породы и рекомендуются к производству племенной продукции.

Акжайикская мясо-шерстная порода полутонкорунных овец создана в Западно-Казахстанской области. С материнской стороны использовались местные тонкорунно – полутонкорунно - грубошерстные, цыгай х прекос х грубошерстные, а с отцовской – кроссбредные бараны помеси линкольн и ромни х марш различной кровности. В результате была создана акжайикская мясо-шерстная порода овец. Овцы желательного типа превосходят стандарт породы по живой массе на 10-15 %, настригу шерсти –15-20%. Живая масса баранов –94-130 кг, маток –55-65 кг. Настриг мытой шерсти у баранов 5,4-6,7 кг, маток –2,9-3,2 кг, длина шерсти соответственно 13-18;12-15 см.

Племенное хозяйство ТОО «Ізденіс» специализируется на разведении акжайикской мясо-шерстной породы с кроссбредной шерстью. В хозяйстве имеется 3000 голов чистопородных овец, маточное поголовье составляет 61 %. Племхоз ежегодно реализует племенной молодняк хозяйствам области. Селекционно-племенная работа проводится в направлении повышения шерстной и мясной продуктивности.

Племенное хозяйство является учебно-опытной базой Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана.

В племзаводе «Бірлік» - сосредоточено лучшее поголовье овец эдильбаевской породы, созданной народной селекцией, обладающие уникальными хозяйственно-полезными признаками.

В хозяйстве имеется 11788 голов чистопородных овец, в т.ч. 7690 овцематок. Живая масса взрослых овцематок составляет 50-60 кг, баранов-производителей 95-120 кг.

Овцы этого хозяйства оказали значительное влияние на совершенствование племенных и повышение продуктивных качеств стад курдючных овец республики. Целенаправленный отбор и подбор при полном охвате искусственным осеменением всего маточного поголовья позволили создать ценный генофонд породы с консолидированной наследственностью.

Племенная работа в хозяйстве ведется на основе современных достижений науки и практики: по линиям, семействам и внутрипородным типам.

В Западно-Казахстанской области создан внутрипородный тип и получен патент на новое селекционное достижение – «брликский» тип в эдильбаевской породе овец.

В племзаводе «Бірлік» созданы три высокопродуктивные линии баранов-производителей: 2840 (масть рыжая), 5939 (масть черная) и 8035 (масть бурая). Выбор селекционируемых признаков для разводимых линий производится исходя из задач совершенствования эдильбаевских овец. При этом ставится задача повысить скороспелость и мясо-сальные качества, а также несколько изменить цвет шерсти их, то есть переходить от разведения овец черной масти к рыжей и бурой масти с цветной светлой шерстью.

Племенной завод «Бірлік» – неоднократный участник и победитель конкурсов среди племенных хозяйств стран СНГ. Хозяйство реализует ежегодно высококлассный племенной молодняк: баранчиков 1000-1500, ярок 800-1200 голов.

Племенное хозяйство ТОО «Айдархан» - организовано в 1999 году. Племенным хозяйством по разведению овец эдильбаевской породы утверждено в 2003 году.

Общее поголовье племенных овец составляет 9187 голов, из них 5456 овцематки. Животные соответствуют требованиям заводского типа и рекомендуются к производству племенной продукции. Основной задачей племенной работы является получение еще более высокопродуктивных животных, устойчиво передающих свои ценные наследственные качества потомству.

Хозяйство реализует ежегодно высококлассный племенной молодняк в количестве 700-1000 голов как внутри области, так и за пределы.

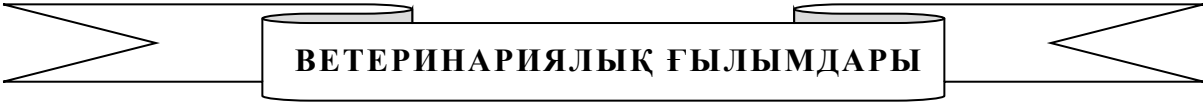
Крестьянское хозяйство «Сундеткалиев» занимается разведением племенных овец эдильбаевской породы. В хозяйстве имеется 6686 племенных овец, из них 3468 овцематок. Ежегодно реализует племенной молодняк в количестве 450-600 голов со средней живой массой 45-55 кг элита и 1 класса.

Хозяйству в 2003 году присвоен статус племенного по разведению овец эдильбаевской породы. Селекционно-племенная работа направлена на совершенствование, развитие и сохранение брикского внутривидового типа овец.

Основными поставщиками племенного материала в области являются вышеуказанные племенные хозяйства. Эти же хозяйства являются поставщиками овцеводческой продукции шерсти и мяса.

В перспективе намечены мероприятия направленные на повышение продуктивности, качества получаемой продукции через поддержку племенного овцеводства.

Генетический ресурс пород овец разводимых в Западно-Казахстанской области, племенная база, включающая племзавод и племхозы, их специализация, созданные и создаваемые высокопродуктивные заводские типы, линии, огромный опыт по их разведению позволяют заключить, что искусство ученых и специалистов овцеводов способно удовлетворить товарный спрос покупателя.



ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

636.082. 26 : 636.3 (574.1)

БУДАНДАСТЫРУДЫҢ ТҮРЛІ НҰСҚАСЫМЕН І ЖӘНЕ ІІ ҰРПАҚТА АЛЫНҒАН БУДАН ҚОЗЫЛАРДЫҢ КЛАСҚА ЖІКТЕЛУІ

С.М. Жумагазиева, ізденуші, **Х.И. Үкібаев**, профессор

Р.Д. Шамекенова, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Оңтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы ҒӨО

Мақалада көк түсті Атырау тұқымы қошқарларын қаракөл тұқымының саулықтарымен будандастыру нәтижесінде І және ІІ ұрпақта алынған будан қозылардың кластығын зерттеу мәліметтері келтірілген.

В статье приведены результаты исследования классности помесей І и ІІ поколения, полученных от скрещивания атырауских баранов серой окраски с матками каракульской породы. Установлено, что бараны производители Атырауской породы имели более удлиненный волосяной покров и помесное потомство унаследовало увеличение длины волос и ширины завитка и ее укрупнение.

The research of hybrids of І and ІІ generation class, received from the crossing of Atyrau rams of grey color with dams of astrakhan breeds are given in the article. It is established, that Atyrau breed of rams manufacturers had more lengthened scalp and hybrid posterity has inherited the increase in length of hair and width of curl and its enlargement.

Қозылардың кластығы – олардың елтірілік көрсеткіштерін экстерьерлік және дене бітім типтерінің ерекшелігі есебімен кешенді түрде бағалау және ұйымдастыру мен жоспарлау бойынша асылдандыру жұмыстары жүргізілетін бонитировкалау нәтижесінің негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады [1].

Атырау тұқымымен жүргізілетін селекциялық-асылдандыру жұмыстарында тұқымға қалдыру мақсатымен 1-3 күндік жаста елтірілік көрсеткіштерін және дене бітім мен экстерьерлік ерекшеліктерін кешенді бағалау негізінде элита және I класты малдар іріктеліп алынады. Элита және біріншікласты малдарға қойылатын талаптарға өз көрсеткіштері бойынша сай келмейтін қозылар II класқа топталып, жеке отар құрылады, ал ұнамды белгілері жоқтары – ақауға шығарылады [2].

«Гурьев» мемлекеттік асыл тұқымды зауытының (қазіргі Атырау облысы, «Асыл» ААҚ) қойлары көк түсті жакеттік елтірі типі жағынан жоғары өнімді зауыттық отарлардың бірі.

Будандастырудың түрлі типімен алынған бұл отардың қозыларының класқа жіктелудегі айырмашылығын зерттеудің тәжірибелік маңызы өз алдына зор.

2003-2006 жылдар аралығында Атырау облысы «Асыл» ААҚ-да жүргізілген мақсатты ғылыми-зерттеу жұмыстарының барысында анықталған қаракөл қойларын көк түсті Атырау тұқымының қошқарымен будандастырудан алынған көк және қара түсті I және II-ұрпақ будандарының класқа жіктелу мәліметтері 1-кестеде келтірілді.

Кесте1 - Жұптаудың түрлі нұсқасымен I—ұрпақта алынған будан қозылар класы

Жұптау нұсқасы		n	түсі	Класс, %		
				Элита	I класс	II класс
♂	♀			M±m	M±m	M±m
Тәжірибелік топ						
Көк түсті Атырау тұқымы	Қара түсті таза тұқымды қаракөл	148	қара	54,7±4,1	39,8±4,0	5,5±0,6
		138	көк	55,8±4,2	35,8±4,1	8,4±0,8
Көк түсті Атырау тұқымы	Көк түсті таза тұқымды қаракөл	89	қара	53,1±5,3	37,6±5,1	9,3±0,8
		207	көк	52,7±3,5	37,5±3,4	9,8±1,0
Бақылау тобы						
Көк түсті таза тұқымды қаракөл	Көк түсті таза тұқымды қаракөл	76	қара	58,4±4,5	40,0±4,4	1,6±0,2
		205	көк	59,7±3,9	38,4±3,8	1,9±0,3

Тәжірибелік топтағы I-ұрпақта алынған қара түсті элита класты қозылар көк түсінен 1,1 %-ға (55,8%) артық болып, 54,7 %-ды құрады және анық айырмашылық байқалмады.

Егер I класты қара қозылардың үлесі 39,8%; II кластағылары - 5,5%-ды құраса, I класты көк түсті будандардың көрсеткіші 4,2%-ға төмендеп, II класс бойынша, керісінше, 2,9%-ға артты.

Кесте 2 - Жұптаудың түрлі нұсқасымен II-ұрпақта алынған будан қозылар класы

Жұптау нұсқасы		n	түсі	Класс, %		
				Элита	I класс	II класс
♂	♀			M±m	M±m	M±m
Тәжірибелік топ						
Көк түсті Атырау тұқымы	Қара түсті I ұрпақ буданы	51	қара	52,7±6,9	41,0±6,8	6,3±0,6
		54	көк	53,4±6,8	39,7±6,7	6,9±0,7
Көк түсті Атырау тұқымы	Көк түсті I ұрпақ буданы	38	қара	51,6±8,1	41,1±8,0	7,3±0,6
		115	көк	51,9±4,7	39,7±4,6	8,4±0,7
Бақылау тобы						
Көк түсті таза тұқымды қаракөл	Көк түсті таза тұқымды қаракөл	73	қара	59,1±5,9	38,7±5,9	2,2±0,1
		207	көк	60.1±3.4	37.2±3.3	2.7±0.3

II жұптау нұсқасы бойынша тәжірибелік топтағы алынған элита класты қозылардың көп үлесі қара түсті болды (53,1%). Ал қалған көрсеткіштері бойынша айтарлықтай айырмашылықтар болмады.

II ұрпақтың будан қозыларының класқа бөлінуі кезінде элита және II класты қозылардың салыстырмалы үлесі сәл төмендеп, I класты қозылар саны көбейді.

Ал, бақылау тобындағы элита және I класты қозылар жақсы елтірілік қасиеттерімен ерекшеленді.

Сондықтан алынған будандарда жоғары класты ұрпақтың салыстырмалы үлесінің жоғарылығы будандастыру нәтижесінде алынған ұрпақтарда елтірі бұйрасының ірілігі мен жүн ұзындығының артуының тұқым қуалауынан, яғни Атырау тұқымының өндірістік қошқарларының жүн жамылғысындағы талшықтардың ұзынырақ (12 см) болуынан деп қорытындылауға болады.

Әдебиет

1. Әуезханов, Қ. Көк қаракөл қойларын өсіру және селекциялау жұмыстары / Қ.Әуезханов. – А : Бастау, 2004. -114 с.
2. Шукуров, М.Ж. Наследуемость и изменчивость мясо-сальной продуктивности атырауской породы при гомогенном подборе / М.Ж. Шукуров, Дисс. на соиск. уч. степ. к.с.-х.н. Уральск, 2007.-101 б.

УДК:619:616-002.951:631.1

ИНВАЗИРОВАННОСТЬ ЛОШАДЕЙ ГЕЛЬМИНТАМИ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Р. С. Кармалиев, Б. Е. Айтуганов, кандидаты вет. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

И. А. Архипов, доктор вет. наук

Батыс Қазақстандағы жылқылардың гельминтофаунасы зерттелді. Батыс Қазақстан облысындағы жылқы табындарында гельминттердің 48 түрі, соның ішінде трематодтардың 2 түрі, цестодтардың 5 түрі және нематодтардың 41 түрі анықталды. Аймақта бірінші рет жылқы малында Fasciola gigantica, Anplocephala magna, Onchocerca reticulata, Frichostongylus axae және трихонематидтердің 7 түрі тіркелді.

Изучена гельминтофауна лошадей в Западном Казахстане. У табунных лошадей Западно-Казахстанской области обнаружили 48 видов гельминтов, в том числе 2 вида трематод, 5 видов цестод и 41 вид нематод. Впервые в регионе у лошадей зарегистрировали Fasciola gigantica, Anplocephala magna, Onchocerca reticulata, Trichostrongylus axei и 7 видов трихонематид.

Fauna of helminth of horses in West Kazakhstan was studied. 48 species of helminth including 2 species of Trematoda, 5 species of Cestoda and 41 species of Nematode are revealed. It was the first time when Fasciola hepatica, Anoplocephala magna, Strongyloides roesteri, Thelazia lakrymalis, Onchocerca reticulate, Trichostrongylus axei and 7 species of Trichonematidae are registered in horses of the region.

Для изучения эпизоотологии и разработки мер борьбы с гельминтозами лошадей необходимы сведения по видовому составу гельминтов, в том или ином регионе. Первые исследования по выяснению гельминтофауны лошадей на территории Казахстана проведены К.И. Скрябиным [10]. Им и его учениками организовано свыше 30 гельминтологических экспедиций, собравших большой материал, характеризующий видовой состав гельминтов лошадей в разных регионах бывшего СССР. Новые данные о фауне стронгилят лошадей, в том числе Казахстана получены В.С. Ершовым [3]. В Казахстане гельминтофауну лошадей изучали К.И. Скрябин [10], Н.С. Дементьев, М. Утепов [2], Н.Т. Кадыров [6-9] и другие исследователи. До наших исследований на территории Западного Казахстана зарегистрировано 37 видов гельминтов, из них 1 вид трематод, 4 вида цестод и 32 вида нематод. Несмотря на это, за прошедшие годы видовой состав гельминтов лошадей мог значительно претерпеть изменения в силу различных факторов. В связи с этим целью нашей работы явилось изучением гельминтофауны табунных лошадей в условиях Западного Казахстана.

Исследования проводили в различные сезоны 2002-2004г.г. методом полного гельминтологического вскрытия 26 лошадей разных половозрастных групп из разных регионов Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Большинство лошадей по разным причинам были выбракованы, убиты и подвергнуты гельминтологическому вскрытию непосредственно в хозяйствах. Лошади в течение всего года находились на табунном содержании и только в зимнюю непогоду находились под навесом.

Для получения матрикса из содержимого кишечника лошадей использовали метод Т.М. Двойкоса [1]. Для этого содержимое кишечника промывали в специальном коническом цилиндре с ситами уменьшающегося размера, начиная с 0,5 см и до 0,1 мм. Отдельные участки кишечника перевязывали лигатурой и разрезали. Содержимое каждой части кишечника помещали в верхнее сито цилиндра и промывали теплой водой из шланга. Одновременно тщательно исследовали визуально промываемую жидкость в кювете. Промывали до тех пор, пока жидкость в кювете не становилась прозрачной. Затем сита вынимали из цилиндра, содержимое вытряхивали в банки, фиксировали раствором Барбагалло и этикетировали. Стенку кишки выворачивали и при ярком освещении собирали с её поверхности гельминтов. Выборку гельминтов из матрикса производили путем просмотра его небольшими порциями (по 5-10 г) в кюветах, разделённых на сектора с черным и белым фоном. Порцию матрикса заливали водой, перемешивали содержимое и выбирали всех гельминтов. В заключение порцию матрикса просматривали под бинокулярной лупой. Другие органы и ткани исследовали общепринятым методом.

Сборы гельминтов от лошадей использовали в дальнейшем для количественного анализа инвазированности их отдельными видами и характеристики структуры гельминтофаунистического комплекса. Определение вида нематод проводили в ВИГИСе совместно с доктором ветеринарных наук, профессором И.А. Архиповым по определителю [4,5]. При определении видов стронгилид обращали внимание на особенности строения ротовой капсулы, ее стенок, ротового воротника и пищевода, копулятивной бursy самца, расположение ее ребер, форму полового конуса, дистального конца спикул, рулька, половых придатков и хвостового конца тела самки.

Полученные результаты обработали статистически с расчета экстенсивности инвазии (ЭИ, %), интенсивности инвазии (ИИ, экз./гол) с учетом минимального (мин.), максимального (мак.) количеств гельминтов и ошибки (m) средней величины.

Результаты изучения нозологического профиля гельминтов табунных лошадей Западно-Казахстанской области Республики Казахстан представлены в таблице. По данным гельминтологических вскрытий 26 лошадей обнаружили 48 видов гельминтов, из них 2 вида трематод, 5 видов цестод и 41 вид нематод. В печени лошадей обнаруживали *Fasciola gigantica* (ЭИ-3,84%; ИИ-5,0 экз.) и *Dicrocoelium lanceatum* (ЭИ-15,38%; ИИ-87,0±15,2 экз.). Из цестод у лошадей обнаружили в кишечнике *Anoplocephala perfoliata* (ЭИ-3,84%; ИИ-2,0 экз.), *A. magna* (ЭИ-3,84%; ИИ-1,0 экз.) и *Paranoplocephala mamillana* (ЭИ-3,84%; ИИ-1,0 экз.), в печени пузыри *Echinococcus granulosus* (ЭИ-3,84%; ИИ-2,0 экз.), на серозных покровах личиночную форму *Taenia hydatigena* (ЭИ-7,62%; ИИ-1,5 экз.).

Большинство обнаруженных гельминтов принадлежали к классу Nematode. Из бионематод у лошадей Западной части Казахстана паразитировали *Habronema musca* (ЭИ-15,38%; ИИ-14,7±3,6 экз.), *H. microstoma* (ЭИ-11,53%; ИИ-3,3±1,2 экз.), *Drascheia megastoma* (ЭИ-3,84%; ИИ-4,0 экз.) в желудке, *Gongylonema pulchrum* (ЭИ-3,84%; ИИ-3,0 экз.) в пищеводе, *Thelazia lakrymalis* (ЭИ-3,84%; ИИ-2,0 экз.) в протоках слезных желез, а также у отдельных животных в единичных экземплярах *Onchocerca cervicalis* (ЭИ-11,53%; ИИ-3,5 экз.) в шейной связке, *O. reticulata* (ЭИ-7,69%; ИИ-3,0 экз.) в сухожилиях конечностей, *Parafilaria multipapillosa* (ЭИ-15,38%; ИИ-7,4±2,6 экз.) в подкожной клетчатке, *Setaria equina* (ЭИ-30,77%; ИИ-6,3±1,4 экз.) в брюшной полости.

Нами обнаружены 32 вида геонематод. В тонком кишечнике лошадей паразитировали *Parascaris equorum* (ЭИ-34,61%; ИИ-12,5±2,4 экз.) и *Trichostrongylus axei* (ЭИ-7,69%; ИИ-2,5 экз.). В легких обнаруживали *Dictyocaulus arnfieldi* (ЭИ-7,69%; ИИ-4,5 экз.). Остальные виды геонематод паразитировали в толстом отделе кишечника.

В наибольшей степени лошади были инвазированы стронгилидами. Экстенсивность инвазии составила *S. equinus* 53,84%; *D. vulgaris* 57,70%; *A. edentatus* 53,84%; *T. serratus* 50,0%; *T. brevicauda* 26,92%; *T. tenuicollis* 15,38%. Экстенсивность заражения лошадей трихонематидами (циатостомами). *Trichonema coronatum* и *T. minutum* обнаружены соответственно у 65,38 и 42,30% лошадей. *Cylicodontophorus bicoronatum* находили у 57,69% лошадей, *C. pateratum* у 23,07%, *C. euproctus* у 38,46%, *C. mettani* у 19,23%, *Cylicocyclus nassatus* у 65,38%. Остальные виды трихонематид находили только у 1-2 из 26 вскрытых лошадей. Результаты исследований показали, что доминирующее положение из стронгилид занимают *S. equinus*, *D. vulgaris* и *A. edentatus*, а из трихонематид *T. coronatum*, *T. minutum*. Численность отдельных видов гельминтов была значительно ниже. В среднем у одной лошади находили до 7-9 видов гельминтов.

Таблица - Нозологический профиль гельминтов табунных лошадей Западного Казахстана (по данным полных гельминтологических вскрытий 26 лошадей)

Вид гельминта	ЭИ, %	Интенсивность инвазии, экз./гол			
		min	max	M	m
1	2	3	4	5	6

<i>Fasciola gigantica</i> L., 1758	3,84	5	5	5,0	1,9
<i>Dicrocoelium lanceatum</i> (Stiles et Hassel, 1896)	15,38	7	167	87,0	15,2
<i>Anoplocephala perfoliata</i> (Goeze, 1782)	3,84	2	2	2,0	1,1
<i>A. magna</i> (Abildgaard, 1789)	3,84	1	1	1,0	0,9
<i>Paranoplocephala mamillana</i> (Mehlis, 1831)	3,84	1	1	1,0	1,8
<i>Taenia hydatigena</i> (Pallas, 1766) larva	7,62	1	3	1,5	1,3
<i>Echinococcus granulosus</i> (Batsch, 1786) larva	3,84	2	2	2,0	1,1
<i>Strongyloides svesteri</i> (Jhle, 1917)	11,54	3	17	10,0	2,2
<i>Strongylus equinus</i> (Muller, 1780)	53,84	2	167	47,6	5,4
<i>Alfortia edentatus</i> (Looss, 1900)	46,15	3	208	54,2	6,3
<i>Delafondia vulgaris</i> (Loos, 1902)	57,70	4	356	61,8	7,0
<i>Triodontophorus serratus</i> (Loos, 1900)	50,00	1	164	15,4	3,5
<i>T. brevicauda</i> (Boulenger, 1916)	26,92	1	85	14,6	3,1
<i>T. tenuicollis</i> (Boulenger, 1916)	15,38	2	183	25,2	5,2
<i>Craterosfomum acuticaudatum</i> (Kotlan, 1919)	23,07	1	192	12,4	3,8
<i>Trichonema longibursatum</i> (Jorke et Macfie, 1918)	11,54	2	83	15,3	3,6
<i>T. aegyptiacum</i> (Railliet, 1923)	7,69	4	17	10,5	1,3
<i>T. calicatum</i> (Looss, 1900)	11,54	1	12	3,6	0,8
<i>T. catinetum</i> (Loos, 1900)	7,69	1	9	5,0	1,1
<i>T. coronatum</i> (Loos, 1900)	65,38	3	703	122,4	17,5
<i>T. minutum</i> (jorke et Macfie, 1918)	42,30	2	676	43,1	11,0
<i>Cylicodontophorus bicoronatum</i> (Loos, 1900)	57,69	1	258	30,3	9,7
<i>C. pateratum</i> (jorke et Macfie, 1919)	23,07	1	44,2	8,2	1,8
<i>C. mettani</i> (Leiper, 1913)	19,23	1	97	16,6	4,5
<i>C. euproctus</i> (Boulenger, 1917)	38,46	2	342	28,7	7,4
<i>C. sagittatum</i> (Kotlan, 1920)	7,69	1	8	4,5	1,3
<i>Cylindropharynse longicapsulatum</i> (Abuladze,1937)	3,84	3	3	3,0	1,2
<i>Cylicocyclus insigne</i> (Boulenger, 1917)	7,69	2	6	4,0	1,3
<i>C. nassatum</i> (Loos, 1900)	65,38	3	1730	145,4	18,6
<i>C. brevicapsulatum</i> (Jhle, 1929)	3,84	3	3	3,0	1,2
<i>Poteriostomum imparidentatum</i> (Quiel, 1919)	7,69	2	7	4,5	1,3
<i>Petrovinema poculatum</i> (Looss, 1900)	19,23	2	44	8,4	2,7
<i>Schulzitriconema goldi</i> (Boulenger, 1917)	11,53	1	15	5,3	1,6
<i>Bidentasfomum ivaschkini</i> (Tshoiho, 1957)	3,84	1	1	1,0	0,9
<i>Gyalocephalus capitatus</i> (Looss, 1900)	11,53	1	17	6,0	2,3
<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879)	7,69	1	4	2,5	1,1
<i>Dictyocaulus arnfieldi</i> (Cobbold, 1883)	7,69	2	7	4,5	1,4

<i>Oxyuris equi</i> (Schrank, 1788)	30,76	3	105	52,3	11,4
<i>Probstmayria vivipara</i> (Probstmayr, 1865)	15,38	30	440	74,3	12,6
<i>Habronema musca</i> (Garter, 1861)	15,38	1	25	14,7	3,6
<i>H. microstoma</i> (Schneider, 1866)	11,53	1	9	3,3	1,2
<i>Drascheia megastoma</i> (Rudolphi, 1819)	3,84	4	4	4,0	1,2
<i>Gongylonema pulchrum</i> (Molin, 1857)	3,84	3	3	3,0	1,2
<i>Thelazia lakrymalis</i> (Gurlt, 1831)	3,84	2	2	2,0	1,3
<i>Parascaris equorum</i> (Goeze, 1782)	34,61	3	45	2,5	2,4
<i>Onchocerca cervicalis</i> (Railliet et Henry, 1910)	27,20	1	5	3,5	1,2
<i>O. reticulata</i> (Diesing, 1841)	12,60	2	4	3,0	1,2
<i>Parafilaria multipapillose</i> (Condamine et Drouilly, 1878)	15,38	2	16	7,4	2,6
<i>Setaria equine</i> (Abildg, 1789)	30,77	2	12	6,3	1,4

Условные обозначения: ЭИ – экстенсивность инвазии, %;

min – минимальная интенсивность инвазии;

max – максимальная интенсивность инвазии;

М – средняя интенсивность инвазии, экз./гол;

m – ошибка средней величины.

Анализируя данные литературы и результаты собственных исследований лошадей в условиях Западного Казахстана, следует отметить, что до нашей работы в Казахстане было зарегистрировано 37 видов гельминтов, из них 1 вид трематод, 4 вида цестод и 32 вида нематод. Нами установлено на западе Казахстана 48 видов гельминтов, в том числе 2 вида трематод, 5 видов цестод и 41 вид нематод. Нами впервые на территории Западно-Казахстанской области обнаружены у лошадей *Fasciola hepatica*, *Anoplocephala magna*, *Strongyloides svesteri*, *Craterosfomum acuticaudatum*, *Trichonema coronatum*, *T.minutum*, *Cylicodontophorus mettani*, *C.euproctus*, *Schulzitrichonema goldi*, *Trichostrongylus axei*, *Cylicocyclus brevicapsulatum*, *Thelazia lakrymalis* и *Onchocerca reticulata*.

Литература

1. Двойкос, Г.М. Прибор для получения матрикса из кишечника при гельминтологических вскрытиях / Г.М. Двойкос // Вестник зоологии. -1973.- №1.- 76 с.
2. Дементьев, И.С. Гельминтофауна лошади юга и юго-востока Казахстана/ И.С.Дементьев, М. В. Утепов // Паразиты с.-х. животных Казахстана. Гельминты. - Алма-Ата: АН Каз.ССР, 1964.- Т.3.- С.151-155.
3. Ершов, В.С. Качественный и количественный анализ гельминтофауны лошадей подвергнутых полным гельминтологическим вскрытиям / В.С. Ершов // Труды Среднеазит. НИВИ. -1933.-Вып. 2. С. 37-61.
4. Ивашкин, В.И. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих / В.И. Ивашкин, В.Н. Контримовичус, Н.С. Назарова.- М.: Наука, 1971.- 123 с.

5. Ивашкин, В.И. Определитель гельминтов лошадей / В.И. Ивашкин, Г.М. Двойкос.- Киев: Наукова Думка, 1984.-163 с.
6. Кадыров, Н.Т. О гельминтофауне лошадей в Целиноградской области/ Н.Т. Кадыров // Тез. докл. 8- й научн. конф. Целиноградской СХИ, 1967.- 84 с.
7. Кадыров, Н.Т. Делафондиоз лошадей табунного содержания (эпизоотология, патогенез, патоморфология, терапия и профилактика): дис док. вет. наук: защищена 26.05. 1983: утв. 12.09. 1983 / Н.Т. Кадыров.- М.: Изд-во Всерос. НИИ гельминтологии им. К.И.Скрябина, 1983.- 345 с.
8. Кадыров, Н.Т. Основные нематодозы лошадей и меры борьбы с ними / Н.Т. Кадыров.- Целиноград: Весник Целиноградского СХИ, 1987.- С. 22-23.
9. Кадыров, Н.Т. Оздоровление лошадей от паразитарных болезней/ Н.Т. Кадыров // Вестник с./х. науки Казахстана. – 1990. - №1.- С. 73-74.
10. Скрябин, К.И. К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркменистана: автореф. дис. ...магистра вет. наук: защищена 18.03.1916: утв. 27.05.1916/ К.И. Скрябин.– Юрьев: Изд-во Юрьевского ветеринарного института, 1916. –38 с.

УДК 636.082:636.222.6 (574.1)

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ

Б.Д. Когабаев, канд. с.-х. наук, доцент, **А.Т. Жумагалиева**, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Мақалада шомбал дене бітімді тұқымдық бұқашықтардың (қазақтың ақ бас сиыры) қарқынды өсетіндігі және олардың терісінің қалыңдығы туралы деректер жазылған.

В статье приводятся материалы о превосходствах племенных бычков казахской белоголовой породы широкотелого типа конституции по скорости роста и толщине кожи.

The materials about superiority of pedigree bull- calves of Kazakh white-headed breed of wide-body type of constitution in growth speed and skin thickness are given in the article.

Едва ли среди биологических проблем найдется более разносторонняя, более обширная и глубокая, чем проблема роста и развития животных и растительных организмов, имеющая одинаково большое значение, как для практической

деятельности человека, так и для теоретической разработки целого ряда биологических вопросов.

Познать многообразную сущность процессов роста, проникнуть в глубокие тайны закономерностей этих процессов, а, познав, научиться управлять развитием организмов – это значит многократно умножить продуктивность животных, удешевить себестоимость продукции и, наконец, в существенной мере повысить нормы потребления продуктов питания людей и поднять общее благосостояние народов нашей Республики.

Поэтому вопросы роста давно привлекают внимание ученых самых различных биологических направлений. Трудно назвать какую – либо биологическую дисциплину, которая в той или иной степени не была бы связана с вопросами роста и развития, с процессом, составляющим сущность всего живого.

Величиной роста и развития определяется уровень продуктивности животных.

Процессы роста и развития животных являются многофакторными. Исходя, из этого мы задались целью изучить влияние типов конституции на рост и развитие племенных бычков казахской белоголовой породы, принадлежащих КХ «Айсулу» Западно-Казахстанской области. Для наблюдения по принципу аналогов были отобраны две группы 15 месячных племенных бычков по 14 животных в каждой. Разделение бычков на конституциональные типы было осуществлено в два этапа: первый – глазомерно по характеру телосложения животных, второй - по развитию статей экстерьера на основании взятых промеров и вычисленных индексов телосложения. Основное внимание при комплектовании групп обращали на ширину груди животных. Были выделены два крайних типа: широкотелый и узкотелый. Обе группы выращивались в одном стаде, относительно одинаковых условиях кормления и содержания. Животные до 6 месячного возраста находились на полном подсосе. С 7 месячного возраста получали концентраты в пределах 34-35 % от общей питательности рациона, а грубые и зеленые корма - до постоянных остатков.

Рост и развитие бычков изучали путем ежемесячного взвешивания и изменения, животных в 15 месяцев. Вычислялись показатели скорости роста и индексы телосложения (таблица 1).

Таблица 1 – Индексы телосложения 15 месячных бычков разных типов конституции

Индексы	Группы		Разница ±	Вероятность разницы
	широкотелые	узкотелые		
Глубокогрудости	57,9 ± 0,4	51,8 ± 0,2	+ 6,1	0,001
Грудной	79,8 ± 0,2	77,2 ± 0,2	+ 2,6	0,001
Длинноногости	42,9 ± 0,1	47,5 ± 0,4	- 4,6	0,001
Костистости	17,4 ± 0,5	17,0 ± 0,3	+ 0,4	0,500
Мясности	112,7 ± 0,3	103,7 ± 0,4	+ 0,9	0,001
Растянутости	136,9 ± 0,9	126,8 ± 1,0	+ 10,1	0,001
Сбитости	126,1 ± 0,2	123,7 ± 0,8	+ 2,4	0,050

Широкогрудости	27,1 ± 0,4	25,8 ± 0,5	+ 1,3	0,001
Широкотелости	39,1 ± 0,3	41,6 ± 0,4	+ 2,5	0,001
Тяжеловесности	204,8 ± 1,4	196,8 ± 1,7	+ 8,0	0,001

Бычки широкотелого типа по сравнению с узкотелыми имели более широкую и глубокую грудь, лучше выраженную мясность, были более растянуты и менее высоконоги.

Различия по типу телосложения были и между матерями бычков, выделенных нами типов конституции (таблица 2).

Таблица 2 – Индексы телосложения полновозрастных коров – матерей бычков разных типов конституции

Индексы	Группы		Разница ±	Вероятность разницы
	широкотелые	узкотелые		
Грудной	67,9 ± 4	66,4 ± 0,4	+1,5	0,001
Глубокогрудости	57,4 ± 0,7	52 ± 0,4	+ 5,4	0,001
Широкогрудости	24,9 ± 0,2	23,2 ± 0,1	+ 1,7	0,001
Широкотелости	35,8 ± 0,3	33,7 ± 0,5	+ 2,1	0,001
Мясности	107,9 ± 1,0	100,1 ± 1,1	+ 7,8	0,001
Тяжеловесности	249,5 ± 2,4	222,4 ± 2,3	+ 27,1	0,001
Сбитости	123,4 ± 0,2	121,3 ± 0,4	+ 2,1	0,001
Растянутости	130,0 ± 0,4	123,0 ± 0,5	+ 7,0	0,001
Длинноногости	42,4 ± 0,6	47,4 ± 0,3	- 6,0	0,001
Костистости	16,6 ± 0,4	15,8 ± 0,3	+ 0,8	0,005

Как видно из второй таблицы, матери бычков широкотелого типа по индексам широкогрудости, глубокогрудости, мясности, тяжеловесности, растянутости, костистости превосходили коров узкотелого типа ($P > 0,001$), но уступали им по индексу длинноногости ($P > 0,001$).

Однако главным селекционным показателем растущего молодняка является скорость роста (таблица 3).

Таблица 3 – Скорость роста бычков разных типов конституции

Возраст, мес.	Группы				Разница в пользу широкотелых	
	широкотелые		узкотелые			
	за месяц, кг	среднесуточный прирост, г	за месяц, кг	среднесуточный прирост, г	кг	%
3-6	26,1	886	26,5	882	0	0
6-9	17,7	585	16,7	556	1,0	5,7
9-12	21,4	719	20,0	661	1,4	7,9
12-15	24,8	814	16,8	560	7,9	32,5
15-16	14,1	427	13,0	433	1,1	7,5
Итого	21,6	724	19,0	631	2,6	11,5

При одинаковых условиях кормления и содержания у бычков широкотелого типа конституции была более высокая энергия роста, чем у узкотелых. Среднесуточный прирост живой массы широкотелых бычков за период выращивания в среднем был на 13 % больше, чем узкотелых.

Особенности роста и развития племенных бычков разных типов конституции в возрастном аспекте приведены в таблице 4.

Как видно из таблицы за 15 месяцев выращивания живая средняя масса широкотелых бычков увеличилась на 357 кг, а у узкотелых бычков – на 314 кг. В 15 месячном возрасте разница в массе между группами составила 44 кг.

Таблица 4 – Возрастная динамика живой массы бычков разных типов конституции

Возраст, мес.	Группы		Широкотелые по сравнению с узкотелыми		Вероятность разницы
	широкотелые, кг	узкотелые, кг	кг	%	
При рождении	24,4 ± 0,4	23,0 ± 0,4	+ 1,4	6,1	0,005
3	107 ± 0,8	93 ± 0,8	+13,4	15,0	0,001
6	184 ± 1,1	166 ± 1,2	+ 15	10,8	0,001
9	241 ± 1,4	225 ± 1,7	+ 16	7,1	0,001
12	303 ± 2,4	284 ± 2,3	+ 19	6,7	0,001
15	381 ± 5,3	337 ± 3,4	+ 44	13,4	0,001

Нас интересовало развитие кожи у животных разных типов конституции.

Как известно состояние кожного покрова в определенной степени служит материалом приспособления организма к условиям среды. Вместе с тем этот показатель отражает интенсивность обменных процессов у животных.

Прижизненное изучение развития кожи у бычков изучаемых групп дало следующие данные (таблица 5).

Средняя толщина кожи у бычков широкотелого типа оказалась больше, чем у узкотелых бычков на 0,55 мм (7,9 %). Следует учесть, что на изменчивость толщины кожи у крупного рогатого скота влияет и степень развития подкожного жира.

Таблица 5 – Толщина кожи 15 месячных бычков разных типов конституции и их полновозрастных матерей.

Группы	Толщина							
	на последнем ребре				на шее			
	широкотелые	узкотелые	разница ±	вероятность разницы	широкотелые	узкотелые	разница ±	вероятность разницы
Бычки	7,49 ± 0,1	6,94 ± 0,1	+ 0,55	0,050	6,11 ± 0,2	5,70 ± 0,3	+ 0,41	0,1
Коровы	7,43 ± 0,1	6,85 ± 0,2	0,58	0,100	6,75 ± 0,6	6,26 ± 0,3	0,49	0,1

Из таблицы 5 видно, что широкотелые животные имели сравнительно более толстую кожу, чем узкотелые.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что бычки казахской белоголовой породы широкотелого типа превосходили бычков узкотелого типа по скорости роста и толщине кожи при измерении на последнем ребре и шее. Коровы разных типов конституции дают бычков, уклоняющихся в материнскую сторону.

УДК 6166:614:9:616

**82-ПЧ БРУЦЕЛЛА ШТАММ ВАКЦИНАСЫМЕН ИММУНДАЛҒАН
ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ЖАНУАРЛАРДЫҢ АҒЗАСЫНДАҒЫ
ИММУНОКОМПЕТЕНТТІ КЛЕТКАЛАРДЫҢ ҚҰРАМДЫҚ ДЕНГЕЙІН**

АНЫҚТАУ

Қ.Ж. Кушалиев, профессор, **А.Қ. Утепова**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Мақалада 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасымен иммундалған лабораториялық жануарлардың қаны мен мүшелеріндегі иммунокомпетентті клеткалардың құрамдық деңгейінің қозғалысы келтірілген.

В статье приводятся уровни содержания иммунокомпетентных клеток в крови и органах лабораторных животных иммунизированных вакциной из штамма бруцелл 82-ПЧ.

The level of the immunocompetent cells contents in blood and bodies of laboratory animals immunized by the vaccine from Brucella culture 82-ПЧ are given in the article.

Қазақстан Республикасының жекелеген облыстарында эпидемиялық және эпизоотиялық жағдайлардың күрделенуіне байланысты үлкен экономикалық шығын келтіретін, бруцеллезді инфекция әлі күнге дейін басты мәселе болып келеді. Вакциналанған жануарлардың ұлпалары мен мүшелерін иммуноморфологиялық зерттеу көмегімен вакциналық препараттардың маңызды санының тиімділігі анықтау мүмкін болды.

82-ПЧ вакцинаның иммунологиялық тиімділігін бағалау үшін қандағы Т – және В лимфоциттердің құрамдылық деңгейін, көрсетілген вакциналық препаратпен иммундау кезінде лимфа түйіндері мен көкбауырда антиденетүзуші клеткаларды иммунофлуоресцентті зерттеу жүргізілді.

Имунокомпетентті клеткалар (Т және В лимфоциттер, макрофагтар) кооперациясынан кейін В–лимфоциттер плазмалық клеткаларға дифференцирленетіні белгілі. Сондықтан 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасымен шақырылған иммунологиялық үрдістерді нақты ұсыну үшін біз теңіз шошқасының периферлік қандағы Т және В лимфоциттердің құрамының қозғалысын үйрендік. Бұдан басқа, Кунстың имундыфлуоресцентті әдісін қолдана отырып тәжірибе жануарлардың гистокесінділердегі, аймақтық лимфотүйіндегі және көкбауырдағы антиденекұраушы плазмалық клеткалардың есебін жүргіздік.

Иммунологиялық зерттеу нәтижесінде алынған перифериялық қандағы Т және В лимфоциттердің проценттік құрамы 1 кестеде көрсетілген.

Зерттеулер көрсеткендей бақылаушы теңіз шошқаларының қанының құрамында Т-лимфоциттер $19,09 \pm 1,04 \%$, В-лимфоциттер $10,16 \pm 0,63\%$.

82–ПЧ бруцелла штаммымен вакцинацияланған кейін 1,3-ші күні Т-лимфоциттер саны төмендеп, 7 –ші күні көбеюі байқалды [1]. Әрі қарай Т - лимфоциттер саны 14- ші күнге дейін өсті ($40,00 \pm 2,01\%$), содан кейін 28 күні біртіндеп төмендеу бақыланып, көрсеткіштерге сай олардың саны бақылаудағы теңіз шошқаларының көрсеткіштеріне жақындады.

Иммундалу сондай-ақ тәжірибенің 14 –ші тәулігінде байқалған қандағы В-лимфоциттер санының көбеюіне алып келді ($23,14 \pm 2,06 \%$). Одан кейін вакцинациядан кейін 28 –і күні клетка саны біртіндеп азайды.

Сондықтан, 82-ПЧ бруцелла штаммы вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларына жүргізілген тәжірибе, қан құрамындағы Т – лимфоцит санының өсуі, кейін төмендеуін байқатады. В-лимфоциттерінің саны вакцинаның 1-ші күнінен бастап ұлғаяды, 28 –і күні құрам деңгейі қалыпты жағдайда болды.

Кесте 1 - 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларының қанындағы Т және В лимфоциттерінің деңгейінің қозғалысы

Зерттеу мерзімі, күндер	Т-лимфоциттер, %	В-лимфоциттер, %
1	2	3
3	10,02 ± 0,86*	15,20 ± 0,86*
7	25,79 ± 1,09*	16,07 ± 0,38*
10	30,92 ± 1,03*	19,25 ± 0,55*
14	40,00 ± 2,01*	23,14 ± 2,06*
21	26,11 ± 0,39*	20,13 ± 0,58*
28	18,29 ± 0,47	10,92 ± 0,84
Бақылау жануарлардың көрсеткіштері	19,09 ± 1,04	10,16 ± 0,63

Ескерту * - бұл кестеде берілген мәліметтер анықталынған $P < 0,01$

Гистокесінділердегі антиденетүзуші клеткалар антигенді оң жақ шабына енгізіп лимфа түйіндері мен көкбауыр өңделгеннен кейін сәйкес таңбаға сай интенсивтілік бойынша 3 (+++) және 4 (+++++) крестердің бағалауында спецификалық ашық-жасыл флуоресценция берді.

Флуоресценті клеткалар мида, фолликулдардың лимфа түйіндердің герминативті орталықтың перифериялық аймақтарында кездесті. Көкбауырда антиденетүзуші клеткалар кездесті, негізінен тамыр мен трабекулдар негізіндегі қызыл ұлпада [2,3]. Олар басқа клеткалардан ерекшеленіп жалғыз және топ болып орналасқан.

Аймақтық лимфа түйіндері мен көкбауырдағы антиденетүзуші клетка есебінің нәтижесі 2 кестеде бейнеленген.

Кесте 2 - 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларының аймақтық лимфа түйіндері мен көкбауырдағы антиденеқұраушы клеткалардың құрамының қозғалысы

Зерттеу мерзімі, күндер	Көкбауыр	Лимфатүйіні
3	62,29 ± 3,09	72,64 ± 3,02
7	104,10 ± 2,94	131,24 ± 2,11
10	126,32 ± 3,01	147,00 ± 1,06
14	98,10 ± 1,74	106,52 ± 2,16
21	64,00 ± 2,50	84,31 ± 2,37
28	42,30 ± 2,70	46,33 ± 1,06
Бақылау жануарлардың көрсеткіштері	19,32 ± 0,90	32,04 ± 1,27

Ескерту - бұл кестеде берілген мәліметтер анықталынған $P < 0,01$

2-кестедегі мәліметтерге сай бақылаушы жануарлардағы плазмоциттер саны лимфа түйіндері мен көкбауырда 32,04 ± 1,27 және 19,32 ± 0,90 құрады.

Лимфа түйіндеріндегі жетілмеген плазмоциттердің құрам деңгейінің төмендеуі иммундаудан кейін 3, 7 және 28 күннен соң бақыланды. Вакцинация регионарлы көкбауыр мен лимфа түйіндерінде плазмалық клеткалардың пайда болуын күшейтті, вакцина енгізгеннен 10 күн өткен соң лимфа түйіндерінде 147,00 ± 1,06, ал көкбауырда 126,32 ± 3,01 құрады. 14 күннен бастап лимфа түйіндегі сияқты көкбауырда да плазмоциттер санының төмендеуі байқалып, тәжірибенің 28 күніне сәйкес 42,30 ± 2,70 және 46,33 ± 1,06 құрады. Яғни, тәжірибелік топтың көрсеткіштерінің айырмашылығын интактты жануарлардың көрсеткіштерімен салыстырғанда барлық зерттеу мерзімінде статистикалық анықталынды ($P < 0,01$). Вакцинация лимфа түйіндері мен көкбауырдың плазмалық клеткаларының құрамына әсер етті [4]. Нәтижелері вакцина енгізуден кейінгі 3-ші күні антиген енгізу орнында оң жақ шап регионарлы лимфа түйіндерінің плазмобласттардың құрамдылық деңгейі (10,57 ± 0,58%) белгіленді. Бұл көрсеткіш статистикалық анықталынған. Содан кейін плазмобласт құрамының деңгейі тәжірибенің 7-ші күні төмендеп, 14-тәулікте минимальды деңгейге жетті (1,38 ± 0,21

%) 21-ші тәуліктен бастап, плазмобласт құрамының деңгейі тәжірибе аяғына (28-тәулік) қарай қалыпқа түсті. Бақылау жануарлардың лимфа түйінділеріндегі жетілген плазмоциттердің саны $4,48 \pm 0,37$ % құрады. Иммунизация жетілген плазмоциттер санын 3 және 7 тәулікте ұлғайтты, кейін 10 күндік тәжірибеде олардың деңгейінің төмендегені байқалды ($5,64 \pm 0,33$ %). Тәжірибенің соңғы мерзімінде ұлғаюы байқалып, вакцинациядан 28 күннен кейін жетілген плазмоциттер саны $15,24 \pm 1,00$ ($P < 0,05$) құрады. Теңіз шошқаларындағы лимфоплазмоциттер саны иммунизациядан соң 1-ші күннен бастап өсті, кейін 3-тәуліктен соң тәжірибенің 21-ші күні деңгейдің төмендеуі байқалды. Вакцинаның шошқа ағзасына әсерін бөліп көрсету үшін біз вакциндалған жануарлардың периферлік қанындағы аутоантиденетүзуші клеткалар динамикасына зерттеу жүргіздік [5]. Жүргізілген зерттеу қортындылары 3- кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасымен имундалған теңіз шошқаларының периферлік қанындағы бляшкотүзуші клеткалар санының қозғалысы

Зерттеу мерзімі, күндер	Бляшкотүзуші клеткалар саны, %
3	$9,91 \pm 0,85$
7	$27,77 \pm 2,97^*$
10	$15,89 \pm 1,78^*$
14	$10,66 \pm 1,95^*$
21	$5,16 \pm 0,91^*$
28	$2,07 \pm 0,23$
Бақылау жануарлар көрсеткіші	$1,35 \pm 0,17$

Ескерту - * - айырмашылық анықталып белгіленді $P < 0,05$

Зерттеулер көрсеткендей, бақылаушы теңіз шошқаларының қанында бляшкотүзуші клеткалар $1,35 \pm 0,17$ % құрады. Тәжірибенің 1-ші күнінен 7-ші күніне дейін аутоантиденетүзуші клеткалар санының тез өсуі $9,91 \pm 0,85$ - тен $27,77 \pm 2,97$ % дейін байқалды. Содан кейін олардың құрамы төмендеп, бақылаушы жануарлардың көрсеткіштеріне жетіп, бақылаудың соңына дейін осы деңгейде тұрақтанды. Бляшкотүзуші клеткалар 3 және 21 күнге дейін көбеюі байқалды. Сондықтан, 82-ПЧ бруцелла штамм вакцинасы иммуногенді болып табылады, қандағы Т және В лимфоциттердің құрамдылық деңгейін өсуіне мүмкіндік туғызады, лимфоидты мүшелерде антиденекұраушы клеткалардың пайда болуына әсер етеді. Вакцинаның ағзаға кері әсері жоғары емес және вакциналық үрдістің соңында бірыңғайланады.

Әдебиет

1. Сухоедова, Г.С. Количество и специфическая реактивность Т- и В- лимфоцитов при экспериментальном бруцеллезе морских свинок / Г.С. Сухоедова, Д.С. Нугманова, В.К. Студенцов.- ЖМЭИ, 1980.- №8.- С.108-109.
2. Shevach E.M., Ghand G., Clement L.T. Nature of the antigenic complex recognized by T-lymphocytes Specific inhibition modified peritoneal exudates cells by ant. – hapten – antibody //Eur. J. Immunol., 1982, V.12, P.819-824.
3. Агеев, А.К. Т- и В- лимфоциты. Распределение в организме, функционально-морфологическая характеристика и значение / А.К. Агеев // Архив патологии, 1976.- №12.- С.3-11.
4. Коромыслов, Г.В. Состояние системы Т- и В- лимфоцитов при туберкулезе / Г.В. Коромыслов, В.Л. Солодовников // Ветеринария, 1982.- №2.- С.27-30.
5. Peterson B.A., Raumond The ontogeny of the immune system //Amer. J. Vet. Res. 2, 1975, №4, P. 486-487.

УДК 619:616 (571.2)

ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Е.К. Туяшев, канд. вет. наук, С.Г. Канатбаев, канд. биол. наук

Қазіргі нормативті бап бойынша ірі қара мал туберкулезінің диагностикасын жүргізу әдістемесі ұсынылған. Малды аллергиялық зерттеудің және патологиялық материалдың зертханалық зерттеудің ережелері толық жазылған.

Приведена методика проведения диагностики туберкулеза крупного рогатого скота согласно действующих нормативных положений. Подробно описаны правила аллергического исследования животных и лабораторного исследования патологического материала.

The technique of tuberculosis diagnostics realization of cattle is given according to normative rule currently in force. The rules of allergic research of animals and laboratory research of pathological material are described in detail.

В условиях благополучия области по туберкулезу крупного рогатого скота важное значение приобретает своевременное и правильное диагностирование инфекции. Особенностью туберкулеза, как хронической инфекции, является преобладание латентных форм и бактерионосительство. Внешне зараженные животные часто не отличаются от здоровых.. Больные туберкулезом в скрытой форме и представляет большую опасность для других животных, а молоко коров является источником заражения человека. Решающее значение в профилактике туберкулеза имеет ранняя диагностика. Диагностика туберкулеза основывается на клиническом, аллергическом, бактериологическом, биологическим и патологоанатомическом методах исследования. Диагностическая ценность каждого метода в отдельности зависит от стадии болезни, ее форм, реактивности организма и других факторов. Поэтому в практике используются одновременно несколько методов диагностики туберкулеза крупного рогатого скота, особенно для первичного установления диагноза в хозяйстве [1-4].

Клинические исследования туберкулеза у крупного рогатого скота не являются строго типичными для этого заболевания и нередко длительное время могут отсутствовать в силу хронического течения болезни. При проведении клинического осмотра необходимо обратить внимание на исхудание и истощение животных при достаточно хорошем кормлении, особенно их кашель по утрам. Особенно должно настораживать увеличение шейных, надвымянных и подчелюстных лимфатических узлов. Эти признаки после заражения животных могут проявляться в разное время – до 30 дней и более, что зависит от степени воздействия внешних факторов (кормления, содержания, климата, механизма заражения, вирулентности возбудителя).

Аллергический метод является основным для прижизненного распознавания туберкулеза у животных. При изучении туберкулеза Р.Кох установил повышенную чувствительность зараженных морских свинок на повторное введение микобактерий. Этот феномен Коха и лег в основу аллергической диагностики.

Следует отметить, что для исследования животных на туберкулез в свое время предлагались такие методы туберкулинизации, как глазная, подкожная и другие, но они не нашли широкого практического применения. В настоящее время основным методом проверки крупного рогатого скота на туберкулез является внутрикожная туберкулиновая проба. Эффективность туберкулиновой пробы в длительно неблагополучных стадах при значительном распространении болезни ниже, чем у инфицированных животных. Это связано с наличием в таких стадах животных, находящихся в состоянии анергии вследствие прогрессирования туберкулезного процесса. Проявление и характер туберкулиновых реакции зависят от общего физиологического состояния организма и чувствительности животных к туберкулину и даже, от времени года и погодных условий.

В Казахстане, согласно действующей инструкции «О мероприятиях по профилактике и ликвидации туберкулеза животных» (Астана, 1999г.) и «Наставлению по диагностике туберкулеза животных» (Астана, 1999г.) оценка внутрикожной реакции у крупного рогатого скота производится по результатам измерения толщины кожной складки с учетом характера возникшей припухлости. Животные считаются

реагирующими при наличии на месте инъекции туберкулина воспалительной припухлости с увеличением кожной складки на 3мм и более. Туберкулин вводится внутривожно в область шеи в дозе 0,2мл безыгольным инъектором «Овод». Нельзя недооценивать такой элемент работы, как выстригание участка шерсти и обработка места укола 70%-ным раствором этилового спирта, который удаляет жировые загрязнения и одновременно оказывает дезинфицирующее действие. Исследуют животных с 2-х месячного возраста, а в подсосном мясном скотоводстве с 7-8 месячного возраста. Самым важным этапом работы являются учет и оценка результатов исследования, которые осуществляются через 72 часа после инъекции туберкулина. Проводят измерения кутиметром кожной складки на месте инъекции туберкулина, а затем полученный результат измерения сравнивают с показателем складки неизмененного участка кожи вблизи места введения аллергена. Если эта разница составит 3мм и более, то животное считается положительно реагирующим.

В благополучных по туберкулезу крупного рогатого скота пунктах, при выделении положительно реагирующих на туберкулин животных, часть их (5-10гол.), убивают с последующим тщательным патологоанатомическим исследованием. При осмотре лимфатические узлы разрезают по длине на тонкие пластинки, легкие исследуют пальпацией и поперечными разрезами толщиной до 10-15мм, другие органы (печень, селезенка) осматривают по обычным правилам ветсанэкспертизы. В области головы обращается внимание на заглоточные, надчелюстные и околоушные лимфоузлы.

Особенно тщательно осматриваются бронхиальные и средостенные лимфатические узлы, так как у коров первичный туберкулезный процесс в 94,4% случаев локализуется в легких, и их лимфоузлах.

В развитии туберкулеза различают в основном две фазы: первичную и послепервичную. Первичный туберкулез возникает в результате первого воздействия микобактерий на организм животного.

Макроскопический сформировавшийся туберкулезный узелок плотное округлое образование различной величины. Центральная его часть желтовато-белого цвета, крошится наподобие творога (казеозный некроз), в ней можно увидеть и прощупать крупинки извести.

Послепервичный туберкулез развивается в результате распространения в организме туберкулезных микобактерий из очагов первичного туберкулеза.

Если у одного из убитых животных будут обнаружены патологические изменения туберкулезного характера, ферму объявляют неблагополучным по туберкулезу. Обращают внимание на заглоточные, бронхиальные, подчелюстные и другие лимфатические узлы, легкие, печень.

Если у убитых животных не обнаружены характерные для туберкулеза видимые изменения, то от них берут материал (заглоточные, бронхиальные, подчелюстные и другие лимфатические узлы, легкие, печень) для бактериологического исследования и постановки биопробы.

Органы и ткани (методика А.П.Аликаевой) разрезают на мелкие кусочки и заливают 3-6% раствором серной кислоты с экспозицией 10-20 мин. Затем кислоту удаляют, и материал отмывают физиологическим раствором в течение 5-10 мин. После этого раствор сливают, а кусочки обработанной ткани растирают пестиком.

Из биоматериала после обработки на предметных стеклах делают мазки и окрашивают по Циль-Нильсену. В окрашенных мазках микобактерии туберкулеза обнаруживаются в виде тонких, прямых или слегка изогнутых красных палочек.

Параллельно биоматериал высевает в пробирки со средой Левенштейна-Йенсена и Гельберга. Суспензию из лимфатических узлов и органов от каждого животного вводят

2 кроликам внутривенно и 2 морским свинкам подкожно. Биологическое исследование проводят с целью установления диагноза на туберкулез, определения вида возбудителя и его вирулентности. Положительным результатом биопробы является наличие у зараженных животных типичной для туберкулеза патологоанатомической картины и обнаружение характерных микобактерий в мазках из

пораженных органов. Если микроскопическое исследование подтверждает диагноз в 51,7% случаев, то биопроба – в 100% случаев. Биологической пробой удастся выделить возбудителя в 2 раза чаще, чем методом посева.

По результатам патологоанатомического и бактериологического методов исследования ставят окончательный диагноз. Лабораторный диагноз считается установленным, если из исследуемого материала от млекопитающих выделение культуры микобактерий туберкулеза бычьего или человеческого видов с культуральными и биологическими свойствами, характерными для этих возбудителей болезни, или получен положительный результат биопробы на туберкулез.

Оздоровление неблагополучных хозяйств осуществляется двумя методами. Основной метод – это проведение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий: систематическое исследование и убой положительно реагирующих животных в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с туберкулезом крупного рогатого скота. Второй метод – полная замена животных неблагополучных стад с выполнением комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий.

В условиях современного животноводства убытки от туберкулеза могут быть велики. Большие затраты требуются на санитарный ремонт, очистку и дезинфекцию животноводческих помещений и их территорию. Кроме затрат на противотуберкулезные мероприятия, хозяйства терпят экономический ущерб от вынужденного убоя скота, недополучения приплода вследствие убоя стельных коров. Кроме того, в настоящее время никем не оспаривается случай заражения человека через животноводческие продукты, полученных от больных животных.

Таким образом, в условиях рыночной экономики и образования многочисленных фермерских хозяйств особое значение приобретает профилактика туберкулеза крупного рогатого скота. Для этого необходимо тщательно проводить плановые аллергические исследования животных на территории сельских округов независимо от их собственности, вновь приобретенный скот в течение 30 дней подвергать исследованию. Только комплексный подход может обеспечить благополучия поголовья скота от туберкулеза.

Литература

1. Овдиенко, Н.П. Эпизоотология и диагностика туберкулеза крупного рогатого скота в условиях интенсификации животноводства: автореф. дис. ... док. вет. наук. – М., 1990. – 47 с.
2. Кассич, Ю.Я. Изучение природы аллергических реакций у крупного рогатого скота / Ю.Я. Кассич // Ветеринария, 1991.- № 8. – С. 21-23.
3. Джупина, С.И. Особенности эпизоотической ситуации по туберкулезу и бруцеллезу в Сибири и на Дальнем Востоке и пути оздоровления от этих инфекции / С.И. Джупина // Эпизоотология и меры борьбы с инфекционными болезнями животных, Эпизоотология и меры борьбы с инфекционными болезнями животных. Труды ВАСХНИЛ, СО., Новосибирск, 1985.- С. 12-19.
4. Оценка показаний аллергических реакций у крупного рогатого скота при туберкулезе / В.П. Урбан [и др.] // Ветеринария, 1991, 9. – С. 27-28.

УДК 619:616 (571.6)

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НА ТЕЛКАХ
АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «КАЗНИВИ» И ВАКЦИНЫ БЦЖ ДЛЯ
ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА**

Е.К. Туяшев, канд. вет. наук, **С.Г. Канатбаев**, канд. биол. наук,
Р.Г. Абдрахманов, мл. науч. сотрудник

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Западно-Казахстанская научно-исследовательская ветеринарная станция

Туберкулезді болдырмау мақсатында, бұзауларға антибактериальдық препараттың және туберкулезге қарсы БЦЖ вакцинасын кезекпен қолдану ұсынылады. Емдеу-профилактикалық мақсатпен малға аптасына бір рет бір ай бойы енгізіледі. Содан кейін індеттің алдын-алу үшін бұзауларға туберкулезге қарсы БЦЖ вакцинасы қолданылады.

В целях недопущения туберкулеза предлагается последовательное применение на телятах антибактериального препарата КазНИВИ и противотуберкулезной вакцины БЦЖ. С лечебно-профилактической целью животным вводили один раз в неделю четырехкратно антибактериальный препарат КазНИВИ. В дальнейшем для профилактики туберкулеза применялась противотуберкулезная вакцина БЦЖ.

With the purposes of tuberculosis barring, the consecutive application on calves of antibacteriological preparation Kaz NIVI and antitubercular vaccine BCG is offered. With the medical-preventive purpose, animals were treated with four-multiple antibacteriological preparation KazNIVI once in a week. Later on for prophylaxis of tuberculosis, the antitubercular vaccine BCG was applied.

Туберкулез – инфекционная болезнь, протекающая хронически с образованием во внутренних органах и тканях специфических бугорков – туберкулов.

Заболевание людей и животных туберкулезом было известно еще в глубокой древности (5 тыс. лет до нашей эры). Основной признак туберкулеза – истощение и кашель. Греческое слово Phthisis в переводе означает истощение, чахотку. Этиологию туберкулеза в 1882 году расшифровал Р.Кох, которому удалось выделить чистую культуру микроба от заболевшего человека.

Возбудитель туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis*) имеет несколько видов: человеческий, являющимся основным возбудителем болезни у людей (*M. tuberculosis*); бычий, являющимся возбудителем болезни у крупного рогатого скота (*M. bovis*); птичий, являющимся возбудителем болезни у птиц (*M. avium*). Микобактерии бычьего вида вызывают заболевание, кроме крупного рогатого скота, у свиней, верблюдов, овец, собак и кошек. Человеческий вид возбудителя обладает определенной патогенностью для крупного рогатого скота, свиней, собак и кошек. Микобактерии птичьего вида являются патогенными для кроликов и свиней. Микобактерии туберкулеза обладают высокой устойчивостью к воздействию различных химических и физических факторов, и длительное время сохраняются во внешней среде. Так, в речной микобактерии не теряют свою жизнеспособность до 7 месяцев, в сточных водах – до 1,3 года, в почве – более 2 лет. Молоко полностью обезвреживаются при температуре 85°C в течение 30 минут.

В ветеринарной практике широко применяются такие противотуберкулезные препараты, как тубазид и изониазид, которые обладают не только бактериостатическими, но и бактерицидными действиями. В тканевой культуре эти препараты легко проникают внутрь клеток через клеточные мембраны и действуют на микобактерий туберкулеза. Модифицированный химиопрепарат «КазНИВИ» содержит изониазид, эктерицид и Т-активин, которые обладают высоким пролонгированным бактериостатическим действием на микобактерий туберкулеза [1,2].

В комплексе мероприятий по борьбе с туберкулезом крупного рогатого скота с целью профилактики используется противотуберкулезная вакцина БЦЖ [3,4]. Установлено, что применение вакцины БЦЖ в комплексе противотуберкулезных мероприятий способствует снижению заболеваемости животных и уменьшению сроков

оздоровления хозяйств. Иммуитет у привитых животных наступает через 1-3 месяца после вакцинации и сохраняется до 3-х лет и более. Вакцинации не подвергают телят, реагирующих на туберкулин, в течение 21 дня после прививки против других инфекционных болезней, а также истощенных и больных.

Несмотря на благополучие хозяйств области по туберкулезу, в ранее оздоровленных пунктах встречаются случаи появления у животных положительных реакции на туберкулин. Причинами появления реагирующих животных в таких пунктах являются некачественное проведение таких закрепительных мероприятий, как контрольное диагностическое исследование и дезинфекция помещений. Поэтому в некоторых фермерских хозяйствах сельских округов в последующем при плановых аллергических исследованиях были выявлены положительные реакции на туберкулин. При последующих патолого-анатомическом и бактериологическом исследованиях диагноз был подтвержден.

Учитывая это, с 2006 года в комплекс противотуберкулезных мероприятий включили последовательное применение антибактериального препарата Каз. НИВИ и противотуберкулезной вакцины БЦЖ. После аллергического исследования и удаление положительно реагировавших животных с лечебно-профилактической целью животным вводили один раз в неделю четырехкратно антибактериальный препарат КазНИВИ. Препарат вводили подкожно телятам от 1 до 5 мл в зависимости от массы тела. Всего препаратом обработано 60 голов. Через 15 дней после последнего введения препарата всех животных исследовали аллергическим методом, при этом положительных реакции не выявлено.

В дальнейшем для профилактики туберкулеза применялась противотуберкулезная вакцина БЦЖ. Вакцина применялась на телятах текущего года рождения в количестве 60 голов. Вакцину БЦЖ вводили внутрикожно в область шеи на расстоянии 8-10 см от переднего края лопатки в дозе 1 мг, разведенной в 0,2 мл физ. раствора. Место введения вакцины дезинфицировали 70% спиртом, шерсть предварительно выстригали. Для введения вакцины использовали стерильные шприцы емкостью 1-2 мл и внутрикожные иглы.

Аллергизирующие свойства вакцины БЦЖ изучали на иммунизированных животных с помощью внутрикожной туберкулиновой пробы согласно наставлению по диагностике туберкулеза. Этот метод является основным для прижизненного распознавания туберкулеза у животных. Внутрикожная туберкулиновая проба на сегодняшний день показала свою высокую эффективность и удобность в практическом применении. Оценка внутрикожной реакции у крупного рогатого скота производится по результатам измерения толщины кожной складки с учетом характера возникающей припухлости. Животные считаются реагирующими при наличии на месте инъекции туберкулина воспалительной припухлости с увеличением кожной складки на 3мм и более. Правильному введению туберкулина животным придается особое значение, так как этот элемент исследования определяет достоверность результата. Если у животного шерсть коротка, то целесообразно ее выстригать крестообразно. Лучшим дезинфицирующим средством является 70%-ный этиловый спирт. В качестве места инъекции туберкулина рекомендуется средняя треть шеи. Исследуют животных с 2-х месячного возраста в дозе 0,2мл внутрикожно безыгольным инъектором «Овод».

Самым важным и ответственным этапом работы является учет и оценка результатов исследования, которые осуществляются через 72 часа после инъекции туберкулина. При учете результатов туберкулинизации проводят общий осмотр и пальпацию места инъекции аллергена. Основное внимание обращают на выявление признаков воспаления: характер припухлости, повышение температуры и болезненности. После этого проводят измерение кожной складки на месте инъекции туберкулина, а затем сравнивают с показателем складки не измененного участка. Размер увеличения кожной складки устанавливают путем определения разницы этих показателей. Динамику иммунологической перестройки организма животных изучали внутрикожной туберкулиновой пробой через 30, 60, 90 и 120 дней после соответствующей вакцинации. Исследованиями установлено, что интенсивность показаний внутрикожной туберкулиновой пробы через 30 дней после иммунизации

колебалась в пределах $5 \pm 0,3$ мм. Через 60 дней эти показатели были равны $8 \pm 0,9$, через 90 дней - $7 \pm 0,7$ мм и через 120 дней - $7 \pm 0,8$. В последующем интенсивность аллергических реакции снижалась, и через 10-12 месяцев полностью исчезли.

Аналогичные результаты были получены и в группе животных, иммунизированных только вакциной БЦЖ.

Таблица - Интенсивность аллергических реакции на туберкулин после последовательного применения на телках антибактериального препарата КазНИВИ и противотуберкулезной вакциной БЦЖ

п/п	Схема применения препаратов	Сроки исследования на туберкулез, дни				
		30	60	90	120	360
		$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
1	Препарат КазНИВИ, а затем вакцина БЦЖ	$5 \pm 0,3$	$8 \pm 0,9$	$7 \pm 0,7$	$7 \pm 0,8$	-
2	Вакцина БЦЖ	$6 \pm 0,4$	$8 \pm 0,8$	$7 \pm 0,7$	$7 \pm 0,7$	-

При последующих плановых исследованиях среди вакцинированных животных случаев положительных реакций на туберкулин не отмечено. Таким образом в результате исследований не выявлено существенных отличий в интенсивности проявления иммунологических реакций у животных при последовательном применении вакцины БЦЖ и антибактериального препарата и у животных, привитых только вакциной БЦЖ.

Литература

1. Жұмаш, А.С. Пути оздоровления хозяйств от туберкулеза крупного рогатого скота / А.С. Жұмаш, К.А. Тургенбаев.- Алматы, 2005. - 226 с.
2. Тургенбаев, К.А. Диагностика туберкулеза животных.- Алматы.: ТОО «LEM», 2001. – 141 с.
3. Сафин, М.А. Продолжительность сенсibilизирующего действия теста БЦЖ у крупного рогатого скота / М.А. Сафин. –Уч.зап. Казан. Вет. Ин-та, 1967, т.101, С.3-8.
4. Туяшев, Е.К. Оптимизация схем иммунизации телят против туберкулеза и бруцеллеза в хозяйствах мясного направления : автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Новосибирск, 1992.-17 с.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

УДК 631.312.354:631.51.

ПЛУГИ С КОРПУСАМИ ПОЛУВИНТОВОГО ТИПА

О.А. Аتكешов, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Соқалардың сапалық көрсеткіштерінің салыстырмалы сипаттамасы. КПС-40А, ПЛУ-01.000. ПГЦ-31.000А и ПТК-21.000.

Сравнительная характеристика качественных показателей полувинтовых рабочих органов плуга. КПС-40А, ПЛУ-01.000. ПГЦ-31.000А и ПТК-21.000.

The comparative characteristic of qualitative indices of ploughs KPS-40A; PLU-01.000 /PGTS-31.000A and PTK-21000.

Многообразные почвенно-климатических условий страны обуславливает необходимость комплектования плугов общего назначения набором различных рабочих органов, позволяющие получать высокое качество обработки почв в разнообразных условиях. Особое место в этом наборе занимают наиболее универсальные корпуса полувинтового типа, применяющиеся до вспашки как старопахотных, так и слабозадернелых связным почв.

В настоящее время полувинтовыми корпусами комплектуются (по требованию потребителя) следующие поставляемые хозяйства плуги:

ПЛН- 6-35 и ПЛН- 4-35 (полувинтовые корпуса ПЛУ- 01. 000 используется с предплужниками);

Качество работы полувинтового корпуса во многом зависит от работы приспособлений для заделки растительных пожнивных остатков. Наиболее распространенная вспашка предплужниками позволяет получать высокое качество обработки старопахотных почв, но для использования на задернелом связанном фоне предплужники непригодны.

Кроме того, плугам с предплужниками присущи следующие недостатки:

- большая металлоемкость орудий, оснащенных предплужниками;
- склонность к забиванию при работе в условиях повышенной влажности и засоренности полей растительными пожнивными остатками;
- наличие большого числа быстроизнашивающихся деталей, требующих частой замены в процессе эксплуатации.

Полувинтовые корпуса с дисковым ножом перед каждым из них лишенный универсальности, годятся только для вспашки целинных почв и не позволяют получить удовлетворительные качества заделки растительных остатков на старопахотных почвах.

На плугах таких ведущих зарубежных плугостроительных фирм, как «Джон Дир», «Кейс», «Интернейшнал Харвестер», корпуса в частности полувинтовые, оснащены углоснимами, представляющими собой дополнительный отвальчик, устанавливаемый над грудью отвала корпуса и выполняющий функции предплужника. Плуги, оснащенные корпусами, в меньшей мере обладают отмеченными недостатками. Так масса углоснима с креплением, не превышает 5- 7 кг, в то время как масса предплужника с креплением, например плуга ПН 4- 40 составляет 21,3 кг, а дисковый нож в сборе имеет массу 22,1 кг.

Расположение углоснима непосредственно на корпусе плуга позволяет значительно увеличить полезное междукорпусное пространство, обеспечивает

беспрепятственное прохождение почвенного пласта с растительными остатками под рамой, что уменьшает вероятность забивания плуга при работе в тяжелых условиях. Отсутствие в конструкции углоснима быстроизнашивающихся деталей также следует отнести к его достоинствам [1].

В плугостроении углоснимами применяются только на вспашке каменистых почв, где использование предплужников привело бы к значительному усложнению конструкции плугов.

В настоящее время ведутся работы по созданию скоростного полувинтового корпуса с углоснимом для плугов общего назначения. Проводились сравнительные испытания технологий вспашки следующими полувинтовыми корпусами: сорокасантиметровым вариантом производственного корпуса ПЛУ-31.000А; опытным универсальным скоростным полувинтовым корпусом КПС- 40 А.

Корпус ПЛУ-01.000 с шириной захвата 40 см. предназначения для вспашки среднесвязных почв с удельным сопротивлением до $1,2 \text{ Н/ см}^2$ на глубину до 30 см. Имеет неразвертывающуюся лемешно - отвальную поверхность. В работе использует с предплужниками или дисковыми ножами перед каждым корпусом.

Корпус ПГЦ- 31. 000 А - модернизация производственного полувинтового корпуса ПГЦ- 31. 000, предназначенного до вспашки почв, засоренных камнями, с удельным сопротивлением до 10 Н/ см^2 . Корпус оснащен углоснимом, который закреплен на отвале таким образом, что передняя его часть наложена на грудь отвала и полевые обрезы углоснима и отвала совпадают (наложены друг на друга). Корпус имеет крутую постановку лемеха и грудки ко дну борозды [1].

Корпус КПС- 40 А- универсальный полувинтовой, предназначенный как для вспашки старопахотных, так и для слобозанодернелых среднесвязных почв. Ширина захвата корпус 40 см. Лемешно - отвальная поверхность развертывающегося типа с наклонными образующими. Преимущества такой поверхности в том, что ее можно получить из плоского листа простым изгибом без местных вытяжек и неравномерности внутренних напряжений в метателе что, немаловажно при массовом изготовлении корпусов. Кроме того, еще В. П. Горячки отмечал, что развертывающееся лемешно - отвальные поверхности имеют не только технические, но и технологические преимущества перед неразвертывающимися: меньше залипают, более равномерно крошат пласт. Корпус КПС-40А оснащен углоснимом, который закреплен над грудью отвала, так что его полевой обрез является продолжением полевого обреза корпуса.

Геометрические параметры корпусов представлены в таблице 1. Лабораторно-полевые испытания корпусов проводились на вспашке зяби на глубину 26-28см.

Корпуса были установлены на плуге ПН-4-40, который агрегатировался с трактором Т-150К

Анализ приведенных в таблице 2 показателей качества работы корпусов показывает, что по качеству крошения почвы на профили 2,04-2,07м/с корпуса ПТК-21.000 и КПС-40А практики равноценны. С повышением скорости качество крошения почвы полувинтовыми корпусами КПС-40А в данных условиях ухудшилось незначительно, у культурных корпусов ПТК-21,000 этот показатель улучшился. Полувинтовые корпуса ПЛУ-01.000 даже с предплужником уступают по качеству крошения культурным ПТК-21.000 и полувинтовым КПС-40А. Корпус ПГЦ-31.000А также имел худшие показатели по качеству крошения по сравнению с этим корпусами. Последнее улучшается большим диапазоном изменения угла крошения β у корпусов ПТК-21.000 и КПС-40А по сравнению с ПГЦ-31.000А и ПЛУ-01.000.

Заделки растительных и пожнивных остатков корпусами ПЛУ-01.000 и взятыми для сравнения серийными корпусами культурного типа ПТК- 21. 000, работающими с предплужниками также корпусами с углоснимами КПС- 40А получена практически полной, поверхность поля после проходов этих корпусов черная. Более худшую заделку растительных и пожнивных остатков показали корпуса ПГЦ -31.000 А. На поверхности поля после их проходов оставалась незаделанная разделанная масса. Это объясняется неудачным технологическим сочетанием лемешно-отвальной поверхности отвала и углоснима. Расположение углоснима «внакладку» на грудь: отвала приводит к

тому, что почва, двигаясь по груди отвала встречаясь с передней частью нижней кромки углоснима, как бы отбивается от поверхности углоснима, не проходя по ней. В результате этого даже, когда влажность почвы была несколько ниже оптимальной, на корпусе ПГЦ-31.000А наблюдалось интенсивное залипание поверхности углоснима почвой, что приводило к нарушениям технологического процесса вспашки.

Таблица 1 - Геометрические параметры корпусов

Параметры	ПЛУ- 01.000	ПГЦ- 31.000 А	КПС- 40 А
Ширина захвата	40	40	40
Угол постановки лемеха к стенке борозды γ , град.	38- 39	42	45
Угол постановки лемеха ко дну борозды β , град,	26-27	33	25
Угол бороздного обреза i . Град.			
Вылет направляющей кривой L мм	28	38	22
Минимальный угол постановки крыла к стенке борозды в плане $\gamma_{\min}$ град.	225	200	240
	42	48	38

Таблица 2 - Качественные показатели

Наименование показателей	КПС- 40 А	ПЛУ-01.000	ПГЦ-31.000А	ПТК-21.000
Скорость движения, м/с	2,04 2,63	2,06 2,67	2,06 2,53	2,07 2,68
Качество крошения пласта по массе, %:				
Размеры фракций, мм:				
Свыше 150	1,9 2,3	3,3 2,3	2,7 3,2	7,1 2,3
150-50	12,8 13,3	14,6 14,8	15,3 13,3	7,9 11,5
Менее 50	85,3 84,1	82,1 82,4	82,0 83,5	85,0 86,2
Заделка растительных и поживных остатков, %	99,3 99,4	99,4 99,3	97,0 96,9	99,1 99,8

Показатели устойчивости хода плугов по глубине и ширине захвата для всех корпусов были практически равноценные.

Энергетическая оценка корпусов проводилась методом определения составляющих эпергобаланса агрегата, для чего использовался тензометрический трактор Т-150К и мобильная ИИС «Чек-1».

Наиболее энергоемким на всех скоростях движения оказались корпус ПГЦ-31.000Л. Это объясняется геометрическими параметрами его лемешно-отвальной поверхности. Корпус ПГЦ-31.000А имеет наибольший угол постановки лемеха по дну борозды и наибольший угол постановки лемеха ко дну борозды и наименьший вылет направляющей кривой, то есть наиболее круто поставленную рабочую поверхность.

Кроме того, резкое нарастание угла γ от груди к крылу отвала приводит к «бульдозерному» эффекту при работе на повышенных скоростях.

Корпуса ПЛУ-01.000 и КПС-40А по удельному сопротивлению можно считать практически равноценными, однако, как видно из графиков, интенсивность нарастания удельного сопротивления с увеличением скорости движения у корпусов ПЛУ-01.000 больше, т.е. последние более чувствительны к повышению скорости.

Этот факт можно объяснить тем, что корпус КПС-40А имеет меньшее нарастание углов наклона образующих на крыле отвала, следовательно, меньший отброс почвы при повышении скорости движения. Поэтому с точки зрения применения для работы на повышенных скоростях корпус КПС-40А следует считать наиболее перспективным полувинтовым корпусом.

Из анализа результатов испытаний для дальнейших работ по созданию скоростного полувинтового корпуса с углоснимом можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее перспективным полувинтовым корпусом является корпус с развивающейся лемешно-отвальной поверхностью типа КПС-40А.

2. Серийный полувинтовой корпус ПГЦ-31.000 с углоснимом не удовлетворяет агротехническим требованиям по заделке растительных и пожнивных остатков при работе на старопахотных почвах и уступает по всем показателям опытному корпусу КПС-40А с верхним расположением углоснима.

3. Полувинтовой корпус КПС-40А с верхним расположением углоснима по качественным показателям работы равноценен производственным корпусам, оснащенным предплужниками.

Литература

1. Горячкин, В.П. Проектирование разгибающихся поверхностей отвала / В.П. Горячкин // Теория, конструкция и производство сельскохозяйственных машин.- Т. IV. Теория. Под ред. акад. В. П. Горячкина. - М.: Машиностроение, 1977

УДК 631.311

ТОПЫРАҚТЫ ЭРОЗИЯҒА ҚАРСЫ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР ЖӘНЕ ҚҰРАЛДАР ЖҮЙЕЛЕРІ

Т.С. Куптлеуов, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Мақалада, отандық және шетелдік машиналар жүйелеріне шолу жасалып талдау негізінде, топырақты эрозияға қарсы өңдеуге арналған машиналар және құралдардың жіктелуі мен оны жетілдірудің негізгі жолдары келтірілген.

В статье на основании обзора отечественных и зарубежных машин и орудий для противэрозионной обработки почвы дается их классификация и основные пути совершенствования.

The classification and main ways of improvement of foreign and domestically produced machines and tools for antierosion soil cultivation is given in the article on the base of its view.

Бұл мақалада топырақты эрозияға қарсы өңдеу үшін қолданылатын ауыр культиваторлар, тырмалар, топырақ қопсытқыштар, жазықкескіштердің және тағы басқа шет ел фирмалары шығаратын техникалар конструкциясының артықшылығы және кемшілігі отандық техникаларымен салыстыртырылып, болашақта техникалық жұмыс органдары, топырақты кез-келген технологиялық процесстерде орындай

алатын, жаңа эрозияға қарсы өңдеуге арналған техникаларды және машиналарды жетілдіру көрсетілген.

Өсімдік шаруашылығында топырақты эрозияға қарсы өңдеу үшін қолданылатын машиналар жүйелері келесі талаптарға сай болуы керек:

- өнімділігі жоғары;
- пайдалану кезіндегі сенімділігінің деңгейі жоғары;
- технологиялық операцияларды атқару мүмкіндігі және әмбебаптылығы;
- технико-экономикалық және пайдалану көрсеткіштері мен ресурс үнемдеу мүмкіндіктері машина жасаудың әлемдік деңгейіне сәйкестенуі;
- агротехникалық талаптарға толық жауап беруі.

Эрозияға қарсы топырақ өңдейтін машиналар және құралдар кешеніне топырақты әртүрлі тереңдікте үгіп қопсытатын активті және пассивті жұмыс органды басқа да әртүрлі әрекет ететін тырмалар, топырақ қопсытқыштар, жазықкескіштер-культиваторлар жатады. Қазақстанның оңтүстік алқаптарында желдің эрозиясына ұшыраған топырақтарды 7...15 сантиметр тереңдікке ұсақтап қопсыту үшін ОП-18; ОП-12; КУК-4; КУК-4П; КГТШ-9; КПШ-11; КПШ-5 және КП-3С культиваторлар-жазықкескіштер кеңінен қолданылады [1]. Бұл машиналардың әмбебаптылығы - олардың басты артықшылығы. 35 сантиметр тереңдікке дейін топырақтарды өңдеу үшін ПГ-3-5; ПГ-3-100; ПГ-2С; ПГ-3С және КПГ-250А жазықкескіш-тереңқопсытқыштар қолданылады. Көрсетілген құралдардың лайықты болуы - пайдалану сенімділігі мен құрылысының қарапайымдылығында [1, 2, 3]. Ауыр культиваторлар ГРК-2,3; КТ-3,9Г; КСН-4,01; КТ-4К; КСП-4,2; КСМ-2; КТС-10-1; КТС-10-2; КПК-4 және басқалары тығыздығы 1,6...1,7 г/см, одан да жоғары ауыр топырақтарда қолданылады. Бұл культиваторлардың жұмыс органдарының орылған қалдықтармен және топырақтармен бітелуі олардың орнатылу тетіктері арқылы орындалған. Бірақ ауыр топырақтарда олардың жұмыс қабілеттілігі көбіне осы құралдардың салмағының өсуі есебіне шешілген. Жалдардың үлкен болуын алдынала сақтандыру үшін культиваторлар әртүрлі қосымша тетіктермен жабдықталған, ең көп таралған штангалы құрылғылар, бірақ оларды егіс даласында қолданғанда кемшілігі жұмыс органдары өсімдік қалдықтарымен бітеледі. Топырақтың 0...40 сантиметр қабатындағы ылғалы, өсімдіктер ала алатын ылғалы мол өнім алудың негізгі факторы болып табылады, себебі негізінен осы тереңдік қабатта өсімдіктердің тамыр жүйелері орналасады. Бұл чизельдеу және жырту секілді агротехникалық операцияларды жүргізу ПЧ-4,5; ПЧ-2,5; ПЧК-4,5; ПЧК-2,5 чизель соқалары, ПРК-8-40; ПБ-9; ПБ-5; ПРПВ-5-50; ПРПВ-8-50 қопсытқыш соқалары, ПЩ-5; ГПЩ-3; ЩН-2-140; ЩН-5-40; ПЩК-6,8; ГЩК-3,8 тескішкескіштер көмегімен жасалады. Қазақстанның өндірушілері кеңалымды АҚШ-6Г және көп операциялы жартылай аспалы АМП-4Г құрамалы агрегаттарын дәнді және техникалық дақылдарды себу алдында көктем немесе күз мезгілінде егістік жерлерді өңдеу үшін жетілдірген. Топырақтардың әр түрін, соның ішінде ауыр, құрғақ және жел эрозиясына ұшыраған орылған егістіктің орындарын кешенді өңдеу үшін өнеркәсіп топырақ өңдейтін құрамалы АПК-3,9 агрегатын шығаратын, оның бір уақытта бірнеше операция орындауға мүмкіндігі бар, атап айтқанда:

- 10 сантиметрге дейін тереңдікке ұсақталған өсімдік қалдықтарын топыраққа араластыру мен қатар топырақты дискілі батареямен өңдеу;
- Арамшөптерді кесе отырып 16 сантиметрге дейін тереңдікке топырақты қопсыту;
- Топырақтың беткі қабатының кесек түйірін 4...5 сантиметр оптимальды мөлшерге дейін сұрыптап, ұсақтау;
- Топырақтың беткі қабатын тығыздау және тегістеу.

Шет елдерде топырақ өңдейтін техникалардың басты өндірушілері АҚШ, Канада және Еуропа елдері. Осындай, кеңалымды сап түзе жүретін жазықкескішті «Grauze» фирмасы (АҚШ), К-2 жазықкескішті «Nobl» фирмасы және тіркемелі сап түзе жүретін жазықкескішті «Richardson» (Канада), «Bomford» (Англия) фирмалары тереңқопсытқышты «Symonds Products» фирмасы (Австрия) топырақтардың бетін

өңдеу үшін арнап шығарған. Шет ел фирмалары «Джон Дир», «Лемкен», «Штертиллер», «Ингам» тағы басқалары шығарған ауыр культиваторлар өзіне тән жоғары әмбебаптылығымен ерекшеленеді: олар өте кең диапазонды дымқыл және қатты топырақтарда жұмыс істейді, микрорельеф талаптарына сай. Осы мақсатта АҚШ-тағы «Джон Дир» фирмасы MT-12 және MT-16 алымы кең ротациялы тырмалар ойлап тапқан. Фирма сондай-ақ бір батареядан тұратын тіркемелі, тіректі доңғалақтары жоқ тырмаларды «Джон Дир» фирмасының мулчирлі тырмалары «Ричардсон» және «Аллис Чалмерс» фирмаларына ұқсас шығарған.

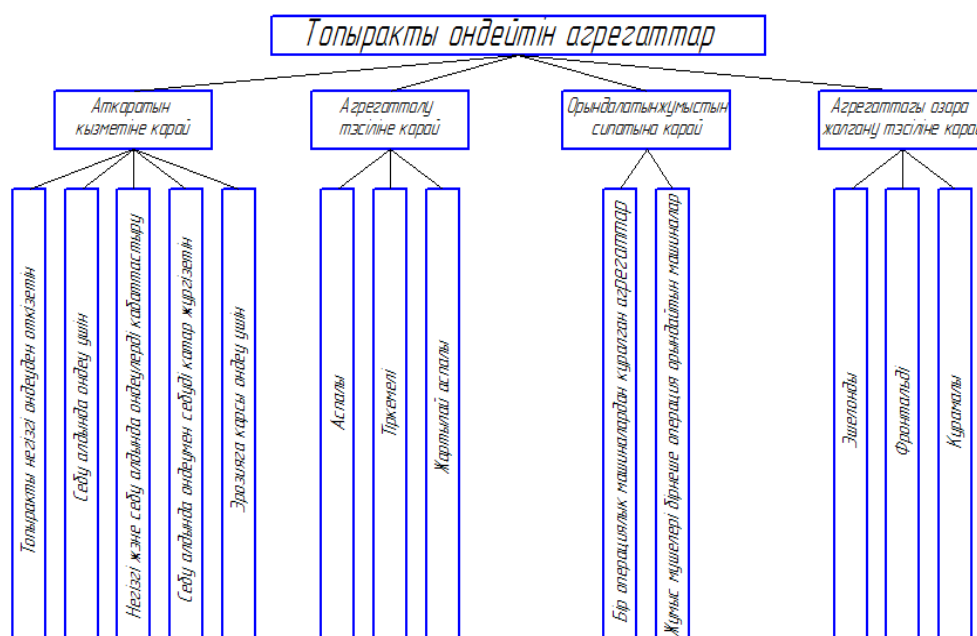
Шет ел және отандық эрозияға қарсы топырақ өңдейтін техникалардың конструкциясына шолу жасай отырып, оларды топқа келесі нышандар бойынша шартты түрде біріктіруге тоқталдық:

- атқаратын қызметіне қарай: карапайым, құрамалы, көпфункционалды;
- жұмыс органдарының конструкциясы бойынша: активті, пассивті немесе құрамалы жұмыс органды;
- агрегаттау тәсіліне қарай: тізбекті және тізбексіз;
- жұмыс органдарының орналасуына қарай: бір қатарлы және көпқатарлы.

Топырақты өңдеуге арналған агрегаттарды таңдау кезінде шаруашылық жағдайына байланысты келесі талаптарға сай болуы тиіс:

- топырақ өңдеу үшін жаңа технологиялар жетілдіру;
- жұмыс органдарының конструкциясы құралдардың тарту кедергісінің төмендігін қамтамасыздандыру керек;
- агрегаттар жүйесінің конструкциясы активті және пассивті жұмыс органдарына сай болуы керек;
- машиналар және құралдардың технологиялық операцияларды орынбасу жағдайы бір агрегатпен орындалу қажет.

Осы талаптарға сай келетін топырақ өңдейтін агрегаттардың жіктелуі төменде көрсетілген.



Сурет - Топырақ өңдейтін машиналардың жіктелуі

Қарастырылған эрозияға қарсы техниканың конструкциясында өзіне тән кемшілігі, артықшылығы бар:

- жер қабатын өңдеуде жоғары жылдамдықтың және алымының жеткіліксіздігі құралдың өнімділігін төмендететіні шарт;

- көп энергетикалық шығындардың болуы тарту кедергісінің жеткілікті жоғарылығы;
- әртүрлі энергетикалық құралдарды қолданатын құрамалы агрегаттарды комплектілеуде қиындықтың болуы, жан-жақтылығының төмендігі;
- құралдың металл сиымдылығының үлкендігі;
- топырақтың беткі қабатының дұрыс өңделмеуі, аударған іздің пайда болуы басқа да технологиялық процесстердің жиі бұзылуы.

Болашақта, егін шаруашылығы зоналарының жүйелерінде талаптарына жауап беретін техникалық жұмыс органдары, топырақты өңдеудің кез-келген технологиялық процесстерінде орындай алатын эрозияға қарсы техникаларды жасау бағытында дамиды.

Әдебиет

1. Грибановский, А.П. Комплекс противоэрозионных машин / А.П. Грибановский, Р.В. Биндлингмайер. – Алма-ата. : Кайнар, 1990. – 256 с.
2. Четвериков, Ф.П. Современные ресурсосберегающие технические средства, рекомендуемые к использованию и применению в условиях саратовской области / Ф.П. Четвериков. – Саратов. : МСХ Саратов. Обл., 2006. – 10 с.
3. Желиговский, В.А. Элементы теории почвообрабатывающих машин и механической технологии сельскохозяйственных материалов / В.А. Желиговский. – Тбилиси. : Изд.Груз.СХИ, 1960. – 146 с.

УДК 631.31

РАСШИРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВОЗМОЖНОСТИ ПЛУГОВ

В.С. Кухта, канд. техн. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Егін шаруашылығында шаруа (фермерлік) қожалықтары жағдайында энергия- ылғалды сақтау тәсілдерін қолдану арқылы топырақ қорғау жүйесін енгізу үшін топырақ өңдеу машиналарға бөліктерін жинақтау сұрақтары қаралған.

Рассмотрен вопрос комплектации набора почвообрабатывающих машин при выполнении почвозащитной системы земледелия с применением энерговлагодсберегающих приёмов в условиях крестьянского (фермерского) хозяйства.

The question of kitting-up of set of soil-cultivating machines is considered at the performance of soil-protective system of agriculture with the application of power-moisture efficient receptions in conditions of farm enterprises is considered.

Регион Западного Казахстана относится к зоне подверженной ветровой эрозии. Причиной этого явления служат большие площади земель обрабатываемых отвальными плугами. Последнее десятилетие 90-х годов основная обработка пахотных земель практически не производилась. В последние годы в этом вопросе стали происходить положительные изменения, в том числе площади вовлекаемых в севооборот старопахотных земель стали увеличиваться. Вероятность появления пыльных бурь увеличилась.

Фермерские (крестьянские) хозяйства региона в основном не большие по площади. Вся земля хозяйств это пашня и занимаются они производством одной монокультуры – пшеница. Из технических культур выращивается подсолнечник,

горчица, крупяные культуры, но доля их в общем вале продукции мала. Товарным животноводством фермерские хозяйства не занимаются (речь идёт о зерносеющих хозяйствах).

В настоящее время почвозащитное земледелие - главное стратегическое направление в мировом земледелии для устойчивости ведения сельского хозяйства.

Как известно, учеными ВНИИЗХ (ныне НППЦ ЗХ им. А.И.Бараева) для районов Казахстана подверженных ветровой эрозии разработана почвозащитная система земледелия одним из основных элементов которой является чистый пар. Внедрение в конце 70-х годов прошлого века на полях названной зоны чистых паров на зернопаровых севооборотах позволило заметно повысить общую культуру земледелия, увеличить объем производства зерна яровой пшеницы с большими трудовыми затратами. За годы исследований ими на 4-х полном зернопаровом (пшенично-паровом, многолетнем стационарном опыте по севооборотам за 1992-2006 годы) севообороте в среднем по чистому пару получен урожай зерна 18,0 ц/га. В рыночных условиях нужно эффективно использовать пашни в обороте и собственник земли (товаропроизводитель) ежегодно должны получать прибыль от возделывания сельскохозяйственных культур.

Исследования показывают что, в то же время пустующие в течение 21 месяца поле той отдачей, которую от него сегодня получают, далеко не оправдывается и меньшей прибылью. С другой стороны, технология чистого пара, применяемая в настоящее время в производстве, имеет существенные недостатки. Это неэффективное снегозадержание по чистому полю, уязвимость к эрозии, большая потеря влаги на сток и испарение, разрушение и потеря органического вещества и, как следствие этого, накопление в почве избыточного количества нитратов, которые уходят в глубокие слои почвы, и способствуют деградации пашни в обороте. Особенно проявляется физическая деградация почв от интенсивной механической обработки и тяжелой техники в результате ускоряется потеря гумуса на пашни. К тому же нет эффективных мер по регулированию стока и накоплению почвенной влаги на паровых полях. Из выпадающих осадков за 21 месяц парования пашни к моменту посева почвой усваивается не более 25%. Кроме этого, в паровое поле вносилась полная доза фосфорных удобрений, рассчитанная на весь ротации севооборота. При этом окупаемость минеральных удобрений от чистого пара только лишь через 1,5 года.

Общие затраты труда для подготовки чистого пара составили 3280 тенге на 1 га. На возделывании 1 га посевов яровой пшеницы после предшественника чистого пара затраты труда оказались высокими - до 12172 тенге, себестоимость 1т зерна- 9035 тенге, и при этом получен чистый доход 3440 тенге. Уровень рентабельности составил 29%. При возделывании яровой пшеницы основные затраты составляют высокие цены химических средств защиты растений и отсутствие выхода продукции по чистому пару за годы парования [1,3].

Признавая несомненные заслуги академика А. И. Бараева и коллектива центра зернового хозяйства в становлении систем почвозащитного земледелия, сегодня повторять рекомендации пятидесятилетней давности нельзя. Поэтому исходя из комплексного подхода, главная задача в развитии отрасли связана с выполнением всех технологических элементов, направленных на ресурсосбережение.

Да, по мнению учёных энергозатраты на основную обработку достигают 70% всех затрат связанных с обработки почвы. Себестоимость этих затрат в общей себестоимости зерна высока и не обращать на это внимание нельзя. Западные товаропроизводители зерна наглядно это демонстрируют, применяя минимальные и нулевые технологии обработки почвы. Вполне возможно, мы тоже со временем придем к этим технологиям, но, что очевидно сегодня это случится не завтра и не после завтра, а может, не наступит ни когда т.к. рекомендуемые минимальные способы обработки почвы не в полной мере совершенны и не могут полностью решить проблему ресурсосбережения.

Что уже сегодня из зарубежного опыта и с учётом выше изложенного можно рекомендовать фермерским хозяйствам это применение пожнивных остатков в качестве мульчи. Положительный эффект от мульчи подтверждают и многие

учёные СНГ. Роль органики в плодородии почвы очень высока и для фермерских хозяйств это актуальный вопрос т.к. внести полную дозу минеральных удобрений они не в состоянии, а органические удобрения вносились в почву последний раз 20-30 лет назад.

Зяблевая обработка поддерживает определенный уровень агрофизических свойств почвы, которые в определенной степени влияют на ресурс влаги, создает технологическую основу для выращивания зерновых культур. Вместе с тем отмечаются большие потери запаса влаги вследствие конвективно-диффузионного испарения.

Урожайность сельскохозяйственных культур составляет: - на участках с мульчей при глубокой плоскорезной обработке урожайность зерна кукурузы составила 64,6 ц/га, что на 6,8 ц/га выше, чем при интенсивной технологии, основанной на вспашке; - в опытах, проведенных Северо-Кубанской опытной станцией ВИМ в период 1981 - 1984 гг., по изучению различных технологических приемов почвозащитной обработки почвы, в том числе и мульчирующей при возделывании ярового ячменя после подсолнечника и гороха после кукурузы на зерно, установлена прибавка урожая зерна ячменя и гороха на 3,1 - 3,5 ц/га в сравнении со вспашкой [2].

Длительными исследованиями установлена почвозащитная роль мульчирования почв соломой зерновых колосовых культур: мульчирование полей соломой - надежный прием для локализации водной и ветровой эрозий. В среднем за годы исследования потери от выдувания на участках с мульчей составили только 1,2 т/га, в то время как на отвальной вспашке - 6,5 т/га. Даже при восточных сильнейших ветрах (12 м/сек.) на участках с мульчей на полях ОПХ им. Калинина Павловского района дефляция почвы не наблюдалась [4].

Таким образом, учитывая multifunctional значение мульчирования, при использовании которого одновременно решаются две важнейшие задачи - возвращение в почву органики и питательных минеральных веществ с одновременным накоплением в почве влаги, предпочтение, на наш взгляд, при использовании соломы и др. следует отдавать мульчированию, когда действие сил природы и человека имеет одно направление: повышение плодородия почвы - основного средства сельскохозяйственного производства. Особую ценность при мульчировании имеет то обстоятельство, что в почву вносится свежее органическое вещество, имеющее большое значение в накоплении биологического азота и определяющее значение для образования высококачественной продукции полеводства. Известно, что резкое уменьшение биологического азота в почве приводит к снижению белковой продукции растений, к низкому ее качеству, что, в свою очередь, отрицательно отражается на доходах производителей и здоровье потребителей. Кроме того, при мульчировании более интенсивно образуются угольная и органическая кислоты, которые, действуя на почвенные частицы и материнские породы, увеличивают доступность фосфора и калия для растений, увеличивая тем самым их количество в общем балансе потребляемых минеральных удобрений и открывая для растений дополнительные природные запасы питательных элементов.

Основная безотвальная обработка почвы выполняется культиваторами-глубококорыхлителями КП-250, КПГ-2-150, ПГ-3-5 и другими. Очевидно, что в нашем регионе основной объем пахотных земель должен обрабатываться безотвально. Очевидно и другое, что отвальная обработка почвы должна производиться, хотя бы один раз за севооборот. Эта обработка, как правило, проводится после технических культур. В ряде случаев для борьбы с сорными растениями, а также для большего эффекта от мульчи её необходимо периодически заделывать в почву. Отвальная обработка почвы выполняется плугами ПН-4-35, ПН-8-35, ПЛ-5-35, ПЛН-5-35. Таким образом, фермеру для соблюдения безотвальной технологии обработки почвы необходимо иметь хотя бы по одной машины для каждого вида обработки.

Давно известен и сейчас он получил дальнейшее развитие способ комплектации плуга сменными рабочими органами. Речь в данном случае не о том, что плуг для отвальной пахоты, пожеланию заказчика, может комплектоваться рабочими органами с разной геометрией рабочей поверхности.

Речь о том, что раму плуга можно устанавливать различные рабочие органы и тем самым выполнять разные виды обработки почвы одной машиной - плугом. Без всякой переделки на раму плуга можно установить три типа рабочих органов для безотвальной обработки почвы.

Наиболее известным является рыхляще-подрезающая стойка СибИМЭ. Она укомплектована теми же деталями, что и рабочий орган плуга: лемех и полевая доска. Кроме того, сегодня в этом рабочем органе убрана дорогая треугольная накладка. Она заменена технологичной, дешевой накладкой из круглого проката. Если сравнивать агротехнические показатели этого рабочего органа и культиватора ПГ-3-5 то он обладает явными преимуществами. Рыхлящее-подрезающий рабочий орган по сравнению с безотвальными рабочими органами, установленными на культиваторах, повышает сохранность стерни, накапливает и сохраняет почвенную влагу, уменьшает образование развальных борозд. По сравнению с глубоко рыхлителем КПП-2-150 улучшает качество рыхления и крошения почвы. В засушливые годы преимущества рыхляще-подрезающей стойки СибИМЭ перед культиватором – глубокорыхлителем видны на поле невооруженным взглядом. После прохода культиватора остаются глыбы размером равным расстоянию между стойками рабочих органов, т.е. около 1 метра, а после прохода плуга размер глыб в три раза меньше. Поле получается более слитным, что снижает весной затраты по его подготовке к посеву.

Применение ресурсосберегающих технологий привело к появлению термина разноглубокая обработка. Суть термина в том, что основная обработка производится на глубину 22...27 см., а с помощью приспособления производится ленточное рыхление на 8...15 см. Это рыхление может выполняться специальными орудиями чизелями и щелевателями. Суть этого рыхления понятна: борьба с плужной подошвой, вред от которой учеными общепризнан. Проблема в том, что увеличение глубины обработки ведёт к возрастанию энергозатрат.

Более современный рабочий орган для безотвальной обработки это наклонная рыхлящая стойка «paraplaw». По сравнению рассмотренным выше, рабочим органом крошение пласта ниже, но сохранение стерни выше, а главное её преимущество, значительное снижение тягового сопротивления. Этот рабочий орган, несомненно, сложнее приводящего, после его прохода дно борозды получается ступенчатым, так как работа «paraplaw» напоминает работу чизельного плуга.

Стойка «paraplaw» укомплектована индивидуальным уширенным до 100 мм долотом, накладкой предохраняющей стойку от износа (цельной или составной). Стойка имеет наклон в продольно-вертикальной плоскости примерно 30 -35°. Благодаря этому наклону стойка движется в трещине сформированной долотом, что является источником снижения тягового сопротивления. Применение данного рабочего органа позволяет разрушать плужную подошву при одних и тех же энергозатратах. Очевидно, что данный рабочий орган удачно вписывается в почвозащитную систему земледелия.

В зависимости от конкретных условий и цели обработки щелеватели также можно установить на раму плуга через (70 или 105)см.

Все четыре рассмотренных почвообрабатывающих органа имеют одинаковые параметры узла крепления их к раме плуга. Для хорошей работы почвообрабатывающих машин необходимо отрегулировать положение опорного колеса и механизма навески плуга.

Несомненно, перестановка на раму плуга разных рабочих органов будет связана с определёнными затратами. Однако для маленьких (фермерских) хозяйств, где норма пашни приходящейся на один плуг очень мала, такой подход в формировании набора почвообрабатывающих орудий позволит выполнить обе технологии основной обработки почвы с минимальными экономическими затратами.

Таким образом, реализация высказанной выше идеи будет полезна для индустриализации аграрного производства нашей страны снижением себестоимости

отечественной сельскохозяйственной продукции в целом, повышает её конкурентоспособность перед предстоящим вступлением Казахстана во Всемирную Торговую Организацию.

Литература

1. Бараев, А. И. Борьба с ветровой эрозией почв / А.И. Бараев [и др.]- А.: Кайнар, 1963. – 243 с.
 2. Конокотин, Н.Г. Экономическое обоснование организации угодий и севооборотов с комплексом противозерозионных мероприятий / Н.Г. Конокотин: автореф. ... канд. дис. – М., 1988, 16 с.
 3. Почвозащитное земледелие, под ред. А. И. Бараева, М.: Наука, 1975.- 371с.
 4. Эродированные почвы Сибири и пути повышения их производительности. – Новосибирск.: Наука, 1977. - 143 с.
- УДК 629. 331

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

А.Е. Сагиров, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада қазіргі заманғы жеңіл автокөліктерінің негізгі техникалық сипаттамалары келтірілген. Сонымен бірге сол автокөліктердің динамикалық қасиеттеріне талдау жасалған.

В статье приводятся основные технические характеристики некоторых современных легковых автомобилей. Также выполнен анализ динамических свойств этих автомобилей.

The main technical characteristics of some modern cars are given in the article. In addition, the analysis of dynamic properties of these automobiles is executed.

Под динамикой автомобиля мы понимаем такие его качества, которые обеспечивают ему возможность при заданных условиях эксплуатации иметь наиболее высокую среднюю скорость движения. Следующие параметры мы предлагаем считать основными, при оценке динамических качеств автомобиля.

а) Динамическая характеристика автомобиля.

Динамическая характеристика автомобиля представляет собой, зависимость между удельной тяговой силой автомобиля и скоростью движения. Динамическая характеристика дает возможность установить все основные данные по движению автомобиля по заданной дороге (максимальная скорость, максимальные подъемы, ускорение). Как отдельные элементы динамической характеристики, представляющие собой наибольшую важность для оценки динамика автомобиля, мы предлагаем принять: максимальную скорость движения автомобиля; максимальный подъем на последней передаче при заданной дороге; критическую скорость движения автомобиля. Эта скорость представляет собой скорость движения автомобиля на последней передаче при максимальном подъеме; удельное тяговое усилие при заданной скорости движения, наиболее характерной для условий эксплуатации автомобиля.

б) Время прохождения автомобилем заданной дистанции при разгоне.

в) Путь торможения автомобиля с заданной скорости.

Все приведенные выше параметры могут быть определены путем испытания автомобиля на станке или пробегом [4].

В справочные данные по автомобилям обычно включают следующие показатели, определяемые из динамической характеристики: максимальную скорость при установившемся движении в наиболее типичных для автомобиля данного вида

дорожных условиях; динамический фактор на прямой передаче при наиболее употребительной для автомобиля данного вида скорости движения (обычно включают скорость, равную половине максимальной); максимальное значение динамического фактора на прямой передаче и соответствующее ему значение скорости; максимальный динамический фактор на низшей передаче; максимальные значения динамического фактора на промежуточных передачах.

Скорость движения автомобиля часто изменяется, в частности при трогании с места и обгоне впереди идущих машин. Поэтому важнейшим динамическим свойством автомобиля является приемистость, т.е. способность его к быстрому разгону. Приемистость автомобиля влияет на среднюю скорость движения, а в условиях интенсивных транспортных потоков определяет пропускную способность дороги.

Разгон автомобиля, как правило, совершается поэтапно, начиная с низших передач с постепенным переходом на более высокие основные измерители, характеризующие приемистость автомобиля: значение ускорения автомобиля в процессе разгона; продолжительность разгона, т.е. время, в течение которого скорость автомобиля возрастает от принятого начального значения до заданного конечного; путь разгона проходимый автомобилем за время разгона [2].

Время равномерного движения автомобиля обычно невелико по сравнению с общим временем его работы. Так при эксплуатации в городах автомобили движутся равномерно всего лишь 15...25 % времени; от 30 до 45 % времени на ускоренное движение и 30...40 % - на движение накатом и торможение.

Показателями динамических свойств автомобиля при неравномерном движении служат ускорение, а так же путь и время в определенном интервале скоростей. Неравномерное движение автомобиля может быть ускоренным или замедленным.

Ускорение во время разгона определяют для случая движения автомобиля по горизонтальной дороге с твердым покрытием хорошего качества при максимальном использовании мощности двигателя и отсутствии пробуксовки ведущих колес [2].

От передаточного числа главной передачи в большой степени зависит максимальная скорость автомобиля.

От передаточного числа первой передачи зависит величина максимального сопротивления дороги, преодолеваемого автомобилем. Передаточные числа промежуточных ступеней подбирают таким образом, чтобы обеспечить максимальную интенсивность разгона. Увеличение числа передач в коробке улучшает тяговую динамичность автомобиля. Повышение массы автомобиля приводит к увеличению силы инерции и сил сопротивления качению и подъему и, как следствие, ухудшает динамичность автомобиля.

На динамические свойства автомобилей на высоких скоростях большое влияние начинает оказывать силы сопротивления воздуха, т.е. площадь лобовой поверхности и очертания с плавными переходами обеспечивающие хорошее обтекание кузова потокам воздуха. Наибольшее влияние на обтекаемость автомобиля оказывает его передняя часть. Воздушный поток, получивший большие возмущения при натекании на переднюю, часть кузова, уже не дает хорошего обтекания, какова бы не была форма средней и задней частей. Для улучшения обтекаемости крышку капота делают наклонной. Ветровое стекло выполняют полукруглым, крышку слегка выпуклой. Обтекатель укрепленной под передним буфером перед колесами снижает аэродинамическое сопротивление на 10...15 % [1].

В конечном итоге, на разгонные свойства автомобилей влияет многие факторы: дорожные условия, квалификация водителя, конструкция самого автомобиля (двигатель, трансмиссия, форма кузова и т.д.). В таблице приведены основные технические характеристики некоторых современных легковых автомобилей. Чтобы проанализировать динамические свойства приведенных автомобилей сгруппируем их по основным характеристикам двигателей: по литражу двигателя, конструкции систем питания.

Автомобили ВАЗ-2107, ВАЗ-21099 и ВАЗ-2110 по литражу двигателя относятся к одному классу. Мощности двигателей отличаются друг от друга незначительно.

Система питания у всех карбюраторная. Однако время разгона до 100 км/ч у всех разная. На лучшие динамические свойства автомобиля ВАЗ-21099 основное влияние оказывает конструкция более легкого и обтекаемого кузова.

Автомобили Audi A3 оснащены современными двигателями. В качестве примера рассмотрим автомобиль, оснащенный двигателем с рабочим объемом 1,6 литра, который развивает 101 л.с при крутящем моменте 145 Н/м. Высокая литровая мощность двигателя достигается за счет новой системы управления двигателем. Микропроцессор контролирует не только угол опережения зажигания, количество подаваемого топлива и давление наддува, но так же следит за положением дроссельной заслонки, поскольку она механически не связана с педалью газа. Водитель воздействует лишь на электронный датчик. Машина с таким двигателем разгоняется до 100 км/ч всего за 11,0 с.

Автомобили Audi A4 относятся к более высокому классу, в связи с этим его снаряженная масса более чем на 100 кг больше чем у Audi A3. При том же двигателе, Audi A4 разгоняется до 100 км/ч почти на 1,5 с медленнее, а максимальная скорость у нее больше. Это объясняется различием передаточного числа главной передачи.

Таблица - Технические характеристики современных легковых автомобилей [3]

Название модели	Снаряженная масса автомобиля, кг	Максимальная скорость, км/ч	Время разгона с места до 100 (96,5) км/ч, с	Расположение двигателя и ведущие колеса	Рабочий объем, см ³	Система питания	Номинальная мощность, л.с. (кВт) об/мин	Максимальный крутящий момент, Н м/об/мин	Тип и число ступеней в коробке передач
2107	1030	150	17,0	ПРЗ	1452	К	71(52)5600	104/3400	М5
21099	970	154	13,5	П	1500	К	70(51,5)5600	106/3400	М5
2110	1010	165	14,0	П	1500	К	73(54)5600	104/3400	М5
Audi A3 1,6	1090	188	11,0	П	1595	РВ	101(74)5600	145/3800	М5
A4 1,6	1200	190	12,4	ПРП	1595	РВ	101(74)5600	145/3800	М5
A4 1,8	1235	205	10,6	ПРП	1781	РВ	125(92)5800	168/3500	М5
A4 1,8 Quattro	1355	201	11,0	ПР4	1781	РВ	125(92)5800	168/3500	М5
A4 2,4	1315	226	8,4	ПРП	2393	РВ	165(121)6000	230/3200	М5
A4 2,4 Quattro	1430	224	8,4	ПР4	2393	РВ	165(121)6000	230/3200	М5

Сравним автомобили Audi A4 с двигателем объемом 1,8 литра, но имеющие разные системы привода колес. Автомобиль Audi A4 с системой полного привода Quattro (с межосевым дифференциалом Torsen, который распределяет крутящий момент между осями в зависимости от дорожного покрытия) имеет более высокую снаряженную массу, но за счет лучшего сцепления колес с дорогой, у полного привода, при разгоне, разница во времени очень мала. Но максимальная скорость у Quattro ниже. У полноприводных автомобилей передаточное число главной передачи больше и за счет этого различие между разгонными свойствами у них незначительно.

Влияние передаточного числа на разгонные свойства автомобилей явно прослеживаются на следующем примере. Рассмотрим автомобили Audi A4 с 6-ти цилиндровым двигателем объемом 2,4 л. и Audi A4 с таким же силовым агрегатом, но с системой полного привода Quattro. Система полного привода играет важную роль в разгоне автомобиля. Это явно прослеживается в Audi A4 с двигателем 1,8 л. рассмотренной выше. Но когда речь идет о более мощных двигателях с высоким

крутящим моментом, разница в разгоне практически исчезает. Система полного привода в связи с усложнением конструкции трансмиссии увеличивает массу автомобиля, однако отражается это всего лишь на расходе топлива.

Из сделанного анализа можно сделать вывод, что на динамические свойства современных легковых автомобилей одного класса основное влияние оказывают передаточное число главной передачи, форма кузова (обтекаемость), а также система управления двигателем.

Литература

1. Иларинов, В.А. Теория и конструкция автомобиля / В.А. Иларинов [и др.] – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 368 с.
2. Скотников, В.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля / В.А. Скотников [и др.] под ред. В.А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 383 с.
3. Фомин, А. Мир легковых автомобилей / А. Фомин, Изд-во За рулем.- 1999
4. Чудаков, Е.А. Избранные труды / Е.А. Чудаков, Т 2.- М.- 1961

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

УДК: 332.2.021.8

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РЕГУЛИРОВАНИЮ АГРАРНОГО РЫНКА

С.Н. Кваша, доктор экон. наук

Национальный аграрный университет Украины

Б.М. Хусаинов, канд. с.-х. наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Дамыған әлем елдеріндегі ауыл шаруашылығында мемлекеттік реттеудің қажеттігі туралы Ереже аксиомаға айналды және ешбір жағдайда да қайта қарастырылмайды, керісінше, агрокейіндік өндірістің динамикалық дамуына әсер ету үшін мемлекет оның жағдайына тереңірек үңіліп, дамудағы әлеуметтік-экономикалық мәселелеріне белсендірек араласады.

Положение о необходимости государственного регулирования сельского хозяйства в развитых странах мира стало аксиомой и независимо от обстоятельств не подлежит пересмотру, а наоборот – чтобы дать агропромышленному производству динамичного развития относительно возрастающих потребностей, государство еще активнее вмешивается в глубинные, социально-экономические вопросы его развития.

The provisions about the necessity of state regulation of agriculture in the developed countries of the world has become axiom and independently from circumstances cannot be reconsidered, quite the contrary, to give agroindustrial production the dynamic development concerning increasing requirement, the state more active interferes in deep social-dynamic aspects of its development.

На протяжении исторического развития экономическая теория и практика в соответствии с экономической политикой отдельных стран и их экономических группировок наука отдавала предпочтение крайним проявлениям двух методов регулирования:

- постоянное государственное вмешательство в производство;
- свободный нерегулируемый рынок.

В плановой экономике, как известно, товары и услуги, а также их количество и цены, с которыми их реализуют, планировало правительство с целью мобилизации ресурсов на благо общества.

В рыночной экономике всю производственную деятельность контролируют частные собственники-предприниматели, а целью производства обозначают отношение спроса и предложения на основе мониторинга системы цен. Потребитель является главной деятельной особой рынка.

В смешанной экономике в некоторых секторах доминируют частная собственность и действуют механизмы свободного рынка, тогда как в других значительная доля собственности принадлежит государству и действует система государственного планирования.

Во Франции, Италии и Швеции правительство вмешивается в те секторы, где частная собственность не смогла удовлетворить интересы общества.

Япония и Корея являются наглядными представителями стран с управляемой экономикой, в которых государство играет важную роль в формировании инвестиционной привлекательности отдельных секторов экономики и регулировании предпринимательской деятельности относительно их национальных приоритетов.

Развитие научной мысли на протяжении XX столетия подтверждает проблемы отдельного влияния каждого из этих направлений регулирования экономики без возможности в той или иной мере их объединения. В контексте свободного рынка обнаружено, что неограниченная регулируемые нормативными рамками свобода рыночных отношений используется субъектами предпринимательства в первую очередь для изменения рыночных правил в свою пользу, или вообще – для уменьшения свободы рыночного выбора через строительство собственных монополий. Есть и другие проблемы свободного рынка – обеспеченность социальными гарантиями населения, безмерная дифференциация в разделении ресурсов и доходов, проблема развития сельских территорий, экология и другие. Наверное, поэтому, в конкурентной рыночной среде отсутствует достаточный уровень саморегулирования, который должен решить актуальные проблемы формирования спроса и предложения на рынке товаров.

Перспектива видится нами в достижении баланса между государственными и рыночными механизмами, и особенно в таком важном и одновременно сложном секторе экономики, каким является сельское хозяйство. Вмешательство государства в рыночные отношения происходит через влияние на формирование спроса и предложения, а точнее, и ценообразование, изменение которого ведет к установлению на рынке нового равновесия и перераспределению денежных потоков между производителем, потребителем и государством. Положение о необходимости государственного регулирования сельского хозяйства в развитых странах мира стало аксиомой и независимо от обстоятельств не подлежит пересмотру, а наоборот – чтобы дать агропромышленному производству динамичного развития относительно возрастающих потребностей, государство еще активнее вмешивается в глубинные, социально-экономические вопросы его развития.

Механизм поддержки доходов сельскохозяйственных производителей путем поддержки цен имеет ряд недостатков, и это подтверждает опыт аграрной политики стран Европейского Союза. Поддержка цен требует наибольших бюджетных затрат.

Постановление Совета Европы от 29 октября 1975 года (ЕЭС) № 2729/75 введено в действие механизм поддержки единый для стран-участниц целевых цен на разные виды зерновых культур. Это привело к тому, что в 1988 году на поддержку сельского хозяйства было использовано 27,69 млрд. экю, или 67,3 % бюджета ЕЭС, который составлял 41,12 млрд. экю. Около 40% всех затрат гарантийного фонда EAGGF приходилось лишь на поддержку цены на рынке зерновых. В конце 80-х годов цены в ЕЭС на сельскохозяйственную продукцию в среднем были на 57% выше мировых. Высокая целевая цена поддержки привела к кризису перепроизводства, поскольку фермеры начали производить больше продукции, нежели мог поглотить внутренний рынок, используя при этом интенсивные технологии, чем испортили окружающую среду и ухудшили качество продукции.

На фоне перепроизводства ЕЭС вынужден был регулярно проводить высокзатратные интервенции, что привело к накоплению в хранилищах 30 млн. т зерновых в 1988 году, объем которых согласно прогнозов увеличится до 70 млн. т в ближайшие годы. Завышенная цена единицы и субсидии давали возможность выживать фермам с высоким уровнем себестоимости производства, что негативно повлияло на конкурентоспособность отрасли на мировом рынке.

В связи с этим, в 1992 году проводится реформа Мак-Шерри, после которой цены на сельскохозяйственную продукцию начали постепенно снижаться, приближаясь к мировым (были на 35% выше в сравнении с 57% в конце 80-х годов). Целевая цена на зерновые была установлена на уровне 130 экю/т, в 1993-1994 МР начала постепенно снижаться и в 1995-1996 МР уже составил 110 экю/т. Как видим, уровень цен поддержки в ЕЭС на протяжении 13 лет постоянно снижался. Последний этап реформ САП – Конференция в Копенгагене, на которой было решено создать условия для повышения конкуренции производителей, которые могут быстро рассчитывать конъюнктуру рынка больше за собственное желание получить дотацию.

Опыт Европейского Союза свидетельствует, что поддержка цены не является лучшим экономическим методом, использующимся для получения доходов. Суть поддержки цены основывается на перераспределении денежных доходов и прибылей между различными субъектами рынка: от увеличения цены выигрывают производители, а проигрывают потребители и бюджет. Причем затраты каждого евро € на поддержку цены не означает увеличение доходов фермеров на эту же сумму. Как показывает практика, коэффициент трансформации намного ниже единицы. Это означает, что затраты потребителей и бюджета превышают выгоду производителя, что приводит к убыткам экономики страны.

Действующим и эффективным методом поддержки доходов ферме ров является прямые платежи и выплаты премий.

Вот поэтому, каждое евро €, затраченное из бюджета доходит непосредственно до фермеров.

Поэтому, вместе со снижением уровня целевой цены постановлением Совета Европы №1766/92 предусматривается система выплат за единовременное выведение из процесса производства земли (set-aside payments).

Выплату остальных проводили лишь при условии соответствия установленных минимальных производственных и экологических стандартов.

Для компенсации затрат сельскохозяйственных производителей от снижения целевой цены было принято Постановление №1765/92, которым вводится механизм прямых платежей (direct payments), в соответствии с площадями под возделывание зерновых, ставки которых были дифференцированы регионально.

Механизм поддержки цены является социально несправедливым. По данным зарубежных исследователей, в странах ЕЭС 50 % фермеров имеют лишь 25 % этой поддержки, тогда как раньше 50% - 75%.

Это обусловлено тем, что фермерские хозяйства отличаются величиной и объемом производства.

Так, только в ЕЭС 20% фермеров имеют 80% совокупного дохода от реализации сельскохозяйственной продукции.

При использовании прямых платежей эта проблема уменьшается, хотя выплата помощи производится адресно.

Данный тезис противоречит принятым в Европе подходам к анализу уровня благосостояния.

Поэтому, ЕЭС постепенно отходит от поддержки доходов фермеров путем уменьшения поддержки цены и в дальнейшем шире использовать механизм прямых платежей и выплаты премий.

Анализ показывает, что основными причинами являются такие:

1. поддержка цены стимулирует неконкурентное производство и перепроизводство;

2. является наиболее затратной для бюджета;
3. приводит к неравномерному распределению поддержки между большими и малыми производителями;
4. не учитывают спрос и предложение;
5. является социально несправедливой, потому что устанавливает единую цену поддержки для предприятий, которые находятся в разных природно-климатических условиях и имеют неодинаковую себестоимость продукции.

Изменение в политике являются социально оправданными, если в результате такого изменения либо все члены общества окажутся в лучшем состоянии, либо, в крайнем случае, несколько его членов. Вместе с тем, состояние остальных не ухудшится (Оптимум Парето).

Доходы тех, кто остался в выигрыше больше доходов тех кто проиграл. Победители компенсируют затраты других, или остаются с прибылью (критерий компенсации), анализ благосостояния (welfare analysis). Государственное регулирование сельскохозяйственного производства производится одновременно в нескольких экономических сферах: ценообразование, страхование, кредитование и внешней торговли. В основе аграрной политики на рынках сельскохозяйственной продукции сейчас используют концепцию поддержки национального товаропроизводителя с помощью механизма регулирования цены путем использования интервенции. Что касается ценообразования, то действующее в Казахстане законодательство регламентирует использование механизмов поддержки цены. Однако, по нашему мнению, ценовая поддержка является неэффективной через структуру рынков сельскохозяйственной продукции и производственных ресурсов. В связи с этим в Казахстане действует много сельскохозяйственных товаропроизводителей и относительно численность поставщиков средств производства, что приводит к монополизации рынков производственных ресурсов. В других развитых странах мира наблюдается такая же тенденция, там так же есть много рыночных институтов, функционирование которых ведет к снижению транзакционных расходов. Например, в Голландии фермеры объединяются в различные сельскохозяйственные кооперативы, которые защищают интересы фермеров при продаже выращенной продукции, закупке материально-технических ресурсов, владеют мощностями по хранению и переработке, к которым члены кооператива имеют общий доступ. В Казахстане же каждое предприятие действует на рынке отдельно, и поэтому большие предприятия агробизнеса, как правило, намного сильнее влияют на формирование цены рынков минеральных удобрений, средств защиты растений, сельскохозяйственных машин и других, используют это влияние для увеличения собственных прибылей.

УДК 338.436.33

РОЛЬ РАЗВИТИЯ И ВНЕДРЕНИЯ КЛАСТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ В АПК

О.В. Корякина, соискатель

Западно-Казахстанский филиал Казахско-Русского Международного университета

Жуырда Елбасымыз Қазақстан халқына әдеттегі өз Жолдауында қоғамымыздың алдағы даму жоспары мен мәселелерін көтерді. Олардың ішінде экономиканы дамыту мәселелері қарастырылды. Экономиканың даму болашағын Қазақстан мемлекетті кластерлік қарым-қатынас арқылы көреді.

Недавно Президент озвучил свое традиционное Послание народу Казахстана, в котором поднял ряд вопросов о том, как будет развиваться наше общество. Одним из них был вопрос развития экономики. Государство видит перспективу развития экономики Казахстана через кластерный подход.

Recently, the President announced his traditional Message to the people of Kazakhstan in which he raised the question about the way of our society development. One of these questions was the question of Kazakhstan's economics development through the cluster approach.

Кластерный подход способен самым принципиальным образом изменить содержание государственной промышленной политики. В этом случае усилия правительства должны быть направлены не на поддержку отдельных предприятий и отраслей, а на развитие взаимоотношений: между поставщиками и потребителями, между конечными потребителями и производителями, между самими производителями и правительственными институтами и т. д.

Как известно, в Казахстане сформировались определенные предпосылки к созданию кластерных структур на основе крупных промышленных корпораций, сетевых структур с малым бизнесом.

Казахстан, имея обширную территориальную разобщенность производств, богатую минерально-сырьевую базу, крупные площади сельскохозяйственных земель и малую степень урбанизации коренного населения, нуждается в образовании нескольких региональных кластеров развития. Тем более в историческом плане такая работа в Казахстане проводилась. В советское время плановые органы страны занимались формированием трех крупных территориально-производственных комплексов – Павлодарско-Экибастузский, Мангистауский, Жамбылско-Каратауский, а крупные научно-исследовательские институты Казахстана занимались исследованием проблем их комплексного развития. Сейчас в этом направлении в Казахстане также ведется определенная работа. Так, в 2003 г. Указом Президента страны принята Стратегия индустриально-инновационного развития РК на период до 2015 года.

15 июня 2004 г. АО «Центр маркетингово-аналитических исследований» заключил контракт с консалтинговой компанией США «JE Austin» с целью осуществления программы по оценке конкурентоспособности действующих и потенциально перспективных секторов казахстанской экономики. Это – широкомасштабное экономическое исследование складывающейся структуры экономики Казахстана. Целью проекта являлось повышение конкурентоспособности недобывающих отраслей экономики, увеличение производительности, развитие кластеров. Результатами успешной реализации программы должны стать рост диверсификации экономики через смещение акцента с добывающих отраслей, рост производительности вовлеченных в проект фирм, повышение качества делового климата в стране, а также оптимизация торговых связей с соседними странами.

Примечательным является и тот факт, что разработчик теории кластерного подхода М. Портер, встретившись в январе 2005 г. с президентом Казахстана Н. Назарбаевым, высказал мнение: «У Казахстана есть все возможности, чтобы стать лидирующей страной в Центральной Азии, и Казахстан может стать экономическим центром этого региона».

По мнению М. Портера, для усиления конкурентоспособности РК необходим «кластерный подход», в частности «нужно определить сильные сферы экономики» для того, чтобы стать страной «мирового уровня». «В настоящее время», – сказал М. Портер, – «мы приступили к экономическим исследованиям для того, чтобы попытаться определить первую группу кластеров и затем в тесном контакте работать с частным сектором для дальнейшего развития экономики».

Кластер - это производственная система, состоящая из группы предприятий, объединенных между собой в единую технологическую цепочку, где первичный продукт проходит все стадии переработки до конечной продукции, обладающей свойствами высшей степени готовности к использованию. Как у любой системы, у кластера есть определенные свойства: это глубина переработки продукции, охват цепочки производств, степень сложности данных видов производств, количество переделов, наукоемкость, потребность в финансах, в кадрах, в оборудовании, машинах механизмах, потребность в продукции сопутствующих производств, степень вовлечения в кластер национальной экономики. Кластер также имеет площадь размещения предприятия по территории: региональный, республиканский, международный. У кластера имеет значение то, насколько его конечная продукция конкурентоспособна, наукоемка, долговечна, будет ли она обладать внутренним спросом, а также будет ли на нее спрос на внешних рынках, является ли сырье для нее постоянно быстро возобновляемым. А также, какой результат дает этот кластер для деятельности региона, государства, континента, какие решаются социальные и политические интересы. По функционированию, кластер - замкнутая система, находящаяся под единым управлением. Исходя из этого, при создании кластера в определенной области мы должны прежде выяснить все его достоинства и недостатки. И только после этого принимать решение, где этот кластер использовать с поддержкой государства. Президент в своем Послании, говоря о необходимости кластерного подхода в экономике, назвал семь кластерных направлений - это туризм, нефтегазовое машиностроение, пищевая и текстильная промышленность, транспортно-логистические услуги, металлургия и строительные материалы.

Почему же сейчас поднимается вопрос о кластерном развитии производства в республике?

Одним из наиболее часто поднимаемых Президентом вопросов стал вопрос отхода от сырьевой направленности. В связи с этим ведется попытка внедрения кластерного подхода в несырьевых отраслях. Почему это необходимо сделать? Прежде всего, надо смотреть на нынешнее состояние экономики Казахстана в данных несырьевых направлениях. Если разобраться, у нас уже существуют предприятия различных отраслей народного хозяйства, направлений, размеров на рынке производства несырьевых видов продукции, но взаимоотношения их бессистемны и действуют они разрозненно. Вокруг этих предприятий существует инфраструктура по подготовке кадров, наука, финансовые институты, но все это в хаотичном, беспорядочном состоянии. Поэтому результат деятельности их нулевой. Для того чтобы привести их к системному взаимному сотрудничеству, которое даст результативную работу, нужен кластерный подход.

Казахстан обладает высоким потенциалом для развития кластера производства и переработки пшеницы, ориентированного как на внутренний, так и на внешний рынки:

- динамично развивающаяся отрасль с высокими экспортными возможностями;
- достаточно высокие объемы производства зерна пшеницы;
- наличие инновационной инфраструктуры и возможность повышения урожайности;
- мощность предприятий по переработке зерна оценивается на уровне 4,5-5 млн. т в год, при годовой внутренней потребности 2 млн. т.;
- значительный предпринимательский интерес к производству зерна пшеницы и зерновых продуктов;
- государственная поддержка оказывается как производителям зерна, так и перерабатывающим зерно производствам.

Конкурентоспособность казахстанской пшеницы на внешнем рынке высокая в связи с хорошим качеством зерна. Эти факторы определяют конкурентоспособность продуктов производимых из казахстанской пшеницы. Имеются резервы снижения издержек производства и повышения конкурентоспособности продукции зернового кластера.

Основным конкурентом для Казахстана в производстве зерна пшеницы и продуктов его переработки выступает Россия. Однако уровень конкурентоспособности данной продукции у обеих стран одинаковый, что обусловлено современным состоянием зернового производства в них и идентичными условиями развития.

За 2004-2006 гг. производство пшеницы увеличилось на 3,6 млн. т или на 40%. За этот период наблюдается и рост объемов переработки зерна: муки - на 21%, крупы - на 10%, макаронных изделий - на 64%. Наиболее высоким использованием мощностей отмечается в производстве муки и хлеба, где коэффициент их использования составляет почти 41%. На 35% задействованы мощности по производству макарон и других изделий длительного хранения. В связи с проблемами в животноводстве республики низкой (22%) остается загрузка мощностей по производству кормов готовых для сельскохозяйственных животных.

Увеличение экспорта казахстанской пшеницы, обусловленное снижением мировых запасов, приводит к тому, что из республики в первую очередь вывозится востребованное, то есть лучшее по качеству зерно. Таким образом, на внутреннем рынке формируется дефицит качественного сырья.

На качество производимого в Казахстане зерна влияет: низкое качество посевного материала; увеличение доли не сортовых семян в посевном материале; использование семян нерайонированных сортов; ухудшение почвенного плодородия; высокая степень распространенности сорных растений, вредителей и болезней.

Дефицит качественного сырья ведет к резкому уменьшению выхода готовой продукции, снижению ее пищевой ценности, увеличению энергозатрат. Эти факторы снижают ценовую конкурентоспособность продукции переработки зерна.

Нерешенной проблемой для зерновой индустрии остается техническое перевооружение многих предприятий. Даже в успешно функционирующей мукомольной промышленности степень износа основных фондов составляет 26%. Это привело к тому, что в настоящее время в зерновом кластере широко представлены компоненты и технологии иностранных производителей, слабо увязанные с условиями республики.

Недостаточно эффективные (средние) связи сложились у сельхозпроизводителей с научной сферой. Ограниченные финансовые возможности значительной части производителей зерна пшеницы и недостатки в развитии инновационной инфраструктуры сдерживают внедрение новых сортов и технологий возделывания пшеницы, не говоря уже об использовании достижений агроинжиниринга. Научный потенциал сельского хозяйства Казахстана достаточно объемный, но он обособлен от производства, одной из причин этого является отсутствие в республике малого инновационного бизнеса, который может активно развиваться на стадии испытания новых сортов, машин, технологий и ассортимента.

Аналогичная ситуация сложилась и с инновационными продуктами для перерабатывающих зерно производств.

Средние связи имеют производители зерна пшеницы и зерновых продуктов с учебными заведениями. Имеются недостатки в подготовке специалистов высшего и среднего звена для работы в растениеводстве и перерабатывающей зерно промышленности.

Все это сдерживает развитие зерновой индустрии в Казахстане на качественно новом уровне.

Для повышения эффективности зерновой индустрии необходимо развитие кластера производства и переработки пшеницы.

Из схемы кластера производства и переработки пшеницы видно, что большинство составляющих его элементов в республике уже сформированы, но они недостаточно развиты и имеют неэффективные взаимосвязи.

Такая ситуация объясняется наличием проблем в производстве и переработке зерна, характерных для всего агропродовольственного сектора республики.

Конкурентоспособность является корнем доходности, а доходность - это верный единственный путь положить конец бедности на селе.

Ограниченная емкость внутреннего рынка, низкий уровень переработанной сельхозпродукции, недобросовестная конкуренция со стороны импортеров (демпинг и субсидированный экспорт) и вытеснение отечественной продукции с внутреннего рынка, отсутствие эффективных транспортных путей на потенциальные мировые продовольственные рынки ставят задачу по выработке государственной политики развития конкурентных преимуществ отечественной продукции отраслей АПК.

Согласно этому, необходимо развивать производство товаров, которые имеют сравнительные конкурентные преимущества на внешнем рынке.

Смысл экономической политики государства заключается в актуализации этих возможностей, создании механизмов их реализации в системе конкретных мер по повышению конкурентоспособности АПК и переходу к устойчивому экономического росту.

Область специализируется на производстве пшеницы, ячменя, ржи, проса, говядины, баранины, конины. В структуре валовой продукции сельского хозяйства за 2005 - 2006 годы зерновые культуры занимают – 32,5%, на долю мяса приходится – 31,4%, молока – 16,7%.

Биоклиматический потенциал и наличие богатых кормовых угодий позволяют выращивать пшеницу с высоким содержанием белка и мясо высокого качества с низкой себестоимостью, что позволяет по мере реализации мероприятий Программы по устойчивому развитию отраслей сельского хозяйства производить конкурентоспособную продукцию переработки и развивать ее экспорт. При этом особое внимание будет уделяться развитию перерабатывающих отраслей.

Кластер по переработке пшеницы предполагает усиление связей между существующими структурными элементами кластера и создание новых элементов (производств), направленных на наращивание производства зерна пшеницы и продуктов его переработки, отличающихся высоким качеством и конкурентоспособностью, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Конкурентоспособность продукции данного кластера будет обеспечиваться благодаря наиболее полному использованию природно-климатического потенциала территории его расположения, позволяющего эффективно выращивать качественную пшеницу, а также приоритетной государственной поддержкой на первом этапе развития.

Основными задачами развития данного кластера будут:

- обеспечение продовольственной безопасности страны;
- производство зерна, улучшающего хлебопекарные свойства муки, как для внутреннего рынка, так и для экспорта (прежде всего для Беларуси, России, стран Балтии и Центральной Азии);
- производство сырой замороженной клейковины, пользующейся высоким спросом особенно в странах ЕС, так и на внутреннем рынке;
- удовлетворение растущих потребностей населения республики в высококачественных и разнообразных продуктах питания, а также производство экспортоориентированных продуктов длительного хранения из пшеницы соответствующих международным стандартам.

Для повышения эффективности кластера, снижения себестоимости и повышения конкурентоспособности продукции необходимо развитие глубокой безотходной переработки зерна пшеницы (производство сырой замороженной клейковины, освоение новых видов продукции, к числу которых можно отнести пшеницу длительного хранения, в т.ч. печенье нового ассортимента, галеты, хрустящие хлебцы с различными добавками, крупы, каши и других полуфабрикаты быстрого приготовления, полуфабрикаты для кондитерской промышленности, мороженого и домашней выпечки).

Принципиально новым направлением может быть создание производства детского, диетического и лечебного, спортивного питания (изделия сниженной и повышенной калорийности, ферментированные, витаминизированные отруби с различными растительными и фруктовыми добавками и т.д.). Новые производства

будут способствовать более полному использованию сельскохозяйственного сырья, повышению уровня использования производственных мощностей, прибыли предприятий, повышению занятости трудовых ресурсов и в итоге - доходов населения.

Зона функционирования кластера распространяется на территории северных областей республики, специализирующихся на производстве продовольственного зерна, где балл бонитета пашни выше 50: Акмолинская, Кустанайская и Северо-Казахстанская области. Природные условия этих областей позволяют выращивать пшеницу с высоким (28-38%) содержанием клейковины, что определяет её конкурентоспособность на внешнем рынке.

Увеличение объёмов производства и качества комбикормов для различных групп сельскохозяйственных животных и птицы будет способствовать развитию других кластеров (мясомолочного, кожевенного, обувного, текстильного, швейного и т.д.).

Мультипликативный эффект от развития кластера позволит в перспективе создать здесь принципиально новые по технологии производства биотоплива, экологически чистой упаковки для пищевых продуктов и ряд других производств.

Оптимизация формирования кластера будет способствовать снижению импорта отдельных видов продукции длительного хранения и наращиванию экспортных возможностей.



УДК 372.583.

КОМПЛЕКС САНДАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ МӘНІН АШУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖОЛДАРЫ

Ж.С. Сырым, профессор, **Н.К. Жакиев**, оқытушы
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті

М.Ш. Нұрмағамбетов, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Б.К.Қайырова, физика пәнінің мұғалімі
Зеленов ауданының Макаров ОМ

Комплекс сандардың қасиеттерін пайдаланып күрделі физикалық есептерді сандық модельдегенде ондағы айнымалылар санын азайтуға болады. Осылайша комплекс сандардың физикалық мағынасы туралы айтуға болады.

При численном моделировании сложных физических задач, используя свойства комплексных чисел, можно уменьшить число переменных. Таким образом, можно говорить о физическом смысле комплексных чисел.

While numerical modeling of the complex physical problems, using properties of complex numbers, it is possible to reduce the number of variables. Thus, we can speak of physical sense of complex numbers.

Математика, физика ғылымдары мен компьютерлік технологиялардың соңғы жетістіктері ғылымның басқа салаларында кеңінен қолданылуда. Мысалы, комплекс сандардың физикалық мәнін ашу. Алғашында түбір табу үшін енгізілген абстрактілік жорамал шама, кейіннен күрделі есептерді шығаруға пайдаланылды. Ал сандар теориясының дамуы олардың көмегімен физикалық есептерді шығаруға мүмкіндік берді. Сөйтіп, Күрделі физикалық есептерді сандық модельдеу арқылы шығарғанда, комплекс сандардың қасиеттерін пайдаланып, ондағы айнымалылар санын азайтуға болады.

Адамдардың практикалық қажеттіліктеріне байланысты сандар туралы түсінік кеңейе түсті. Комплекс сандар, теріс сандар сияқты, алгебралық теңдеулерді шешуден, математика ғылымының дамуынан пайда болды. Өзімізге белгілі

$$ax^2 + bx + c = 0$$

квадрат теңдеуін (мұндағы a, b, c - нақты сандар) шешуде оның түбірлері

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

нақты сан болмауы мүмкін. Егер $b^2 - 4ac < 0$ болса, олар комплекс сандар болып табылады. Егер тек нақты сандармен шектелсек, онда $x^2 + 1 = 0$; $2x^2 + x + 1 = 0$ және т.б. осындай түрдегі көптеген квадрат теңдеулер шешілмес еді. Бұл тек алгебралық теңдеулердің шешуін ғана емес, физика-математикалық ұғымдар теориясын қиындатып жібереді.

XVI ғасырда италия математиктері алгебраның дамуына үлкен үлес қосты. Олар үшінші және төртінші дәрежелі теңдеулерді радикал бойынша шешті. Карданың 1545 жылы жарық көрген «Ұлы өнер» шығармасында

$$x^3 + px + q = 0 \quad (1)$$

түріндегі кубтық теңдеудің алгебралық шешу жолы мына формуламен көрсетілді:

$$x = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}} \quad (2)$$

немесе қысқаша $x = u + v$, мұндағы

$$u = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}}, \quad v = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}}, \quad uv = -\frac{p}{3}.$$

Бұл «Кардано формуласы» деп аталады.

Комплекс сандардың «пайдасы» Декарттың шеңбер мен параболаның қиылысу нүктесін табу кезіндегі аналитикалық геометриясына әкелді. Декарт комплекс сандар үшін ешқандай анықтама болмайды және олар әрқашан да тек «жорамал» күйде болады деп есептеді.

Тек XVII ғасырда Дж. Валлис өзінің «Алгебра, тарихи және практикалық трактаты» (1685) деген еңбегінде «жорамал» сандарға геометриялық талдау жасау мүмкіндігін көрсетті және түзуге түсірілген перпендикуляр көмегімен қосу-азайту амалдарын жасады. Бірақ ол жорамал бірлік (i) ұғымын енгізуге жете алмады. Тек

XVIII ғасырдан кейін математикалық талдаудың, геометрияның және механиканың көптеген есептерін шығару комплекс сандардың операцияларын пайдалануды қажет етті. Осылайша комплекс сандарды геометриялық тұрғыдан зерттеуге қолайлы жағдайлар пайда болды.

1702 жылы жорамал сандар логарифмін пайдаланған Готфрид Вильгельм Лейбниц пен Иоганн Бернулли комплекс сандарды дифференциалдық және интегралдық есептеулерде қолданудың негізін салды. Муаврдың атақты формуласы

$$(\cos \varphi \pm i \sin \varphi)^n = \cos n\varphi \pm i \sin n\varphi \quad (3)$$

1707 жылы белгілі болды. Эйлер гармониялық тербелістің дифференциалды теңдеуін қарастыра отырып, 1740 жылы оны шешудің екі түрлі жағдайын қарастырды: $2 \cos x$ және $e^{xi} + e^{-xi}$. Олардың тең екендігіне көзі жеткен Эйлер мына формуланы енгізді:

$$\cos x = \frac{e^{xi} + e^{-xi}}{2}. \quad (4)$$

1743 жылы тұрақты коэффициенттері бар сызықтық біртекті дифференциалдық теңдеулерге арналған еңбектерінің бірінде Эйлер мына формуланы шығарды:

$$e^{xi} = \cos x + i \sin x. \quad (5)$$

Бірінші формуладан ақырғы мынадай формуланы шығаруға болады:

$$\cos x = \frac{e^{xi} + e^{-xi}}{2}, \quad \sin x = \frac{e^{xi} - e^{-xi}}{2i}.$$

Бұл «Эйлер формуласы». Олардың мағынасына қарай Эйлер былай деп жазады: «Бұдан жорамал көрсеткіш сандардың қалай нақты доғалардың синус және косинустарына келетіні түсінікті». Тригонометриялық және көрсеткіштік функциялардың арасындағы байланыстың орнауы математикада, әсіресе комплекс сандардың дамуында үлкен рөл атқарады.

Эйлер мен Лагранж комплекстік айнымалы ұғымын әр түрлі есептерді шешуге пайдаланды. Соның ішінде әсіресе, географиялық картаны құрастыру есебінде.

Сөйтіп, $a + ib$ түріндегі жорамал өлшемдер, координаттары a, b болатын жазықтықтағы нүктелер арқылы кескінделеді. Мұндай кескіндерді XVIII ғасырдың 50-жылдарындағы Даламбер мен Эйлердің гидродинамика бойынша жұмыстарында кездестіреміз. Бірақ жорамал шамалардың анықтамаларын Даламбер мен Эйлер нақты сандар немесе жазықтықтағы нүктелер деп, өз жұмыстарында қолданды.

1797 жылы Лазарь Карно жазған: «Ешкім жорамал сандармен жүргізілген есептеулер нәтижесінің дәлдігіне күмән келтірмейді, бірақ олар мағынасыз алгебралық формалар мен сандар иероглифі түрінде көрінеді...». Карноның осындай көзқарасы, оның комплекс сандардың геометриялық мағынасын түсінбегендігі еді.

Даламбер мен Эйлердің еңбектерінде кездесетін комплекс сандардың геометриялық тұжырымдамасын көптеген математиктер пайдалана бастады. Бұл интерпретация 1797 жылы жазылған Гаусстың диссертациясында көрінді. Атақты француз математигі Жаргонн 1813-1815 жылы атақты «таза және қолданбалы математиканың анналдарын» жазғаннан кейін ғана осы жұмысқа байланысты көптеген пікірталастар туды. Осы сұраққа байланысты жарық көрген Гаусс пен Кошидің жұмыстарынан соң, талас аяқталды.

Комплекс сандардың геометриялық тұжырымдамасы және оларға қолданылатын амалдар 1831 жылы Гаусс өзінің «Биквадрат есептеулер теориясын» жарыққа шығарғаннан кейін ғана математикада мойындалды.

Комплекс сандар механикалық және электромагниттік тербеліс үдерістерін зерттеу барысында кең қолданылады. Бізге

$$e^{i\alpha} = \cos \alpha + i \sin \alpha$$

екендігі белгілі, мұндағы α - нақты сан, ал $i = \sqrt{-1}$. Сондықтан кез келген $z = x + iy$ комплекс санды көрсеткіштік дәреже түрінде жазуға болады:

$$z = \rho e^{i\alpha}.$$

Ал Z комплекс санның нақты және жорамал x пен y бөліктерін ρ және α арқылы өрнектей аламыз:

$$x = \rho \cos \alpha, y = \rho \sin \alpha,$$

және керісінше ρ мен α -ны x және y арқылы өрнектей аламыз:

$$\rho = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad \operatorname{tg} \alpha = y/x,$$

мұндағы ρ - z комплекс санның модулі, ал α - оның аргументі деп аталады.

Енді уақыт өткен сайын α мынадай заң бойынша өзгереді делік:

$$\alpha = \omega t + \varphi.$$

Онда x және y шамамыз ω бұрыштық жиілігі, ρ амплитудасы және φ бастапқы фазасы бар екі гармониялық тербелісті береді:

$$x = \rho \cos(\omega t + \varphi), \quad y = \rho \sin(\omega t + \varphi). \quad (6)$$

Бұл екі тербелісті бір комплекс шамамен де өрнектей аламыз:

$$z = \rho \exp[i(\omega t + \varphi)] = \rho \exp(i\varphi) \exp(i\omega t). \quad (7)$$

Тербелістерді комплекс шамалар арқылы көрсету векторлық диаграмманы тұрғызумен тығыз байланысты. Шынымен, егер жазықтыққа өзара екі перпендикуляр өстер жүргізетін болсақ және олардың біріне (X) z комплекс санның x нақты бөлігін, ал келесісіне (iY) жорамал y бөлігін орналастырса, онда z саны сол жазықтықта белгілі бір вектор түрінде орналасады. Бұл вектордың ұзындығы $\rho = \sqrt{x^2 + y^2}$ z комплекс санының модулі болады, ал нақты x осіне жасалған $\varphi = \arctg(y/x)$ бұрыш z аргументіне тең. Векторлық диаграмма жағдайында біз бұл векторды график түрінде саламыз, ал комплекс шамаларды қолданып, оны аналитикалық түрде жазуға болады.

Осылайша: жиіліктері бірдей болатын бірнеше тербелістерді қосу үшін олардың комплексті амплитудасын қосу жеткілікті. Алынған комплекс шаманың модулі ақырғы тербелістің амплитудасын, ал оның аргументі бастапқы фазаны береді [4,5].

Егер тізбек бөлігінің L индуктивтілігі болса, онда $u_{0L} = I_0 i\omega L$ болады.

Сондықтан

$$z_L = i\omega L.$$

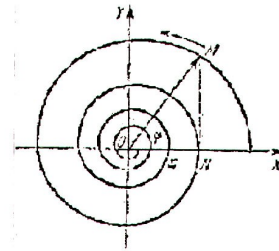
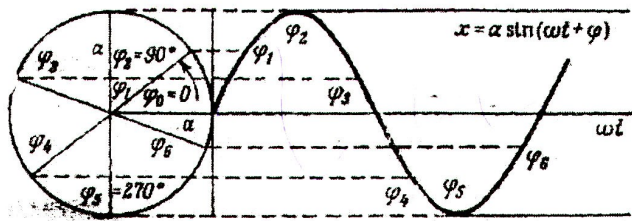
Дәл осылай конденсатор жағдайында да комплексті кедергі мынаған тең:

$$z_C = \frac{1}{i\omega C}.$$

Осыдан, тұрақты ток заңдарын тек ток күшінің амплитудасына, кедергіге және электр қозғаушы күшке ғана емес, сонымен қатар осы шамалардың комплексті амплитудаларына да қолдана аламыз. Сондықтан кез келген айнымалы токтың тізбегі бойынша есептерді шешу кезінде тұрақты ток есептерін шешудегі ток күшін, кедергіні және э.к.к.-ін олардың комплексті амплитудаларымен, ал тізбек бөлігіндегі кедергіні оның комплексті кедергілерімен сәйкесінше алмастырсақ, онда есеп жеңілдейді.

Сөйтіп айнымалы тізбектегі кедергіні есептеудің ережесі шығады: айнымалы ток тізбектегі кедергіні есептеу үшін тізбектегі әрбір L индуктивтілікті оның $j\omega L$ комплексті кедергісіне, әрбір C сыйымдылықты $1/i\omega C$ шамаға ойша ауыстырып, ал барлық кедергілерді өзгеріссіз қалдырамыз. Көрсетілген комплексті кедергілерге тұрақты токтың кедергілерін есептеудегі қолданған операцияларды, яғни тізбектей жалғау кезінде кедергілерді қосамыз, ал параллель жалғауда оларға кері шамаларды қою керек. Бұдан алынған $Z = X + iY$ комплекс шама тізбектегі толық комплексті кедергіні көрсетеді. Ол тізбек импедансы деп аталады. Оның X нақты бөлігі тізбектегі активті кедергі, ал жорамал бөлігі Y - реактивті кедергі. Импеданс модулі $Z = \sqrt{X^2 + Y^2}$ айнымалы ток үшін тізбектегі кедергі шамасын береді және ток күшінің амплитудасын анықтайды.

Уақыттың өтуімен φ бұрышының шамасы артқан сайын А векторы О нүктесін бірқалыпты ω_0 циклдік жылдамдықпен айнала қозғалады [4,5] (1-сурет).



Сурет 1 - Гармониялық тербелістердің уақыт бойынша кескінделуі

Сурет 2 - Фазалық диаграммадағы өшетін тербеліс векторы

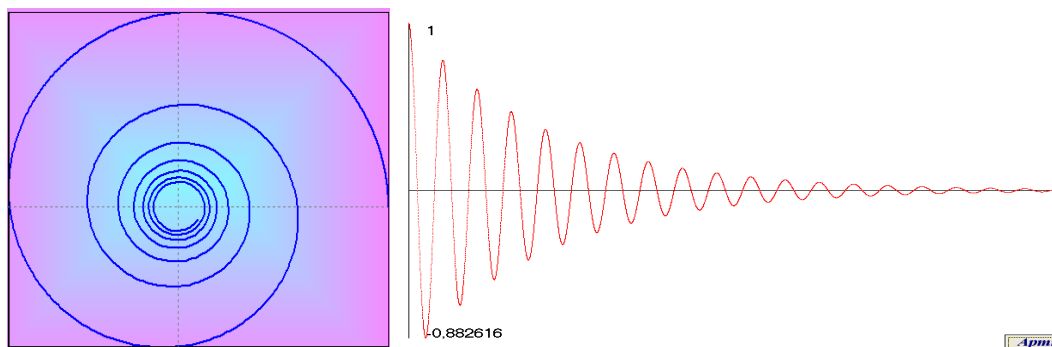
Өшетін тербелістерді бейнелеу үшін шеңбердің орнына О фокусына асимптотты түрде жақындайтын логарифмдік спираль алынады (2-сурет). Сонда М нүктесі спираль бойымен бірқалыпты бұрыштық жылдамдықпен қозғалса, вектордың Х өсіне проекциясы өшетін гармониялық тербеліс жасайды. Оны жоғарыда көрсетілген әдіспен компьютерде көрнекілесек физикалық заңдылықтан ауытқуға әкеліп соқтырады. Себебі өшетін тербеліс амплитудасы сызықты өзгермейді.

Комплекс санның қасиетін тербелмелі контурдың резонанстық қисығын Delphi бағдарламалау тілінде шығарғанда қолдануға болады екен. Комплекс сандармен жұмыс жасау үшін қосымша VarCmplx модулін uses жолына енгізуіміз қажет.

Delphi бағдарламалау тілінде комплекс санның қасиеттерін пайдаланып өшетін тербелістің фазалық графигін шығаруға болады (3-сурет).

Delphi бағдарламалау тілінде жазылуы төмендегідей [1]:

```
uses
  VarCmplx, Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls,
  Forms, Dialogs, StdCtrls, ExtCtrls, TeeProcs, TeEngine, Chart, Series, Buttons;
type
  TForm1 = class(TForm)
  var
    From1: TForm1;
    v1, v2, v3: variant;
    omega: real;
    procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
    var k: variant;
        omega1, omega2: double;
  begin
    Chart2.Series[0].Clear;
    omega1 := 1e4;
    omega2 := 9e7;
    omega := omega1;
    Series3.Xvalues.Order := loNone;
    repeat
      k := VarComplexExp(VarComplexCreate(0, omega * 5e-
7)) / VarComplexCreate(1, omega * 1e-7);
      Series3.AddXY(k.real, k.imaginary);
      omega := omega * 1.005;
    until omega > omega2;
  end; end;
```



Сурет 3 - Өшетін тербелістерді жорамал i –санының қасиеттерін пайдаланып сипаттау графигі

Бағыттас екі тербелістің қосындысын олардың амплитудасы мен фазаларының айырмасы арқылы сипаттап, осы екі тербелістердің әр түріне сәйкес келетін векторын және сол векторлардың қосындысын қарастырсақ «соққы» графигін аламыз[2] (4-сурет).

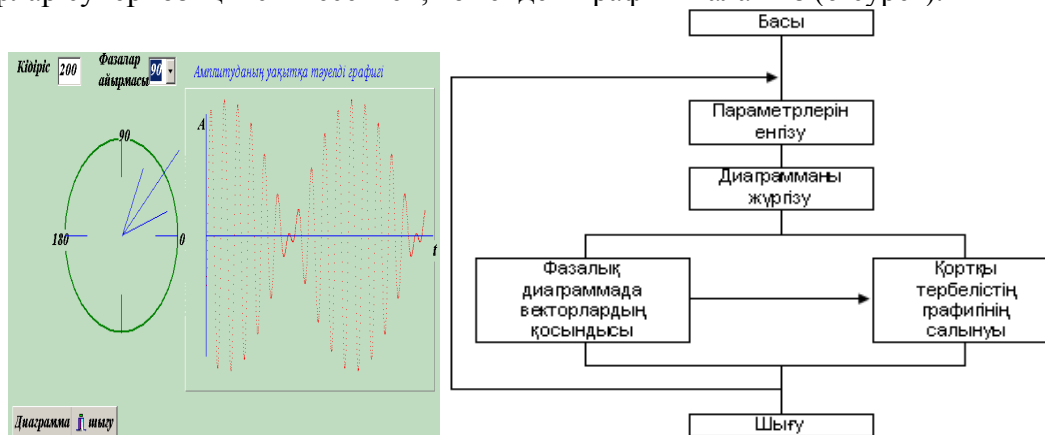
```

procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin SpdButn2.Click;
with canvas do begin
c:=c-0.05;
a:=cos(c*strtoint(Ed1.Txt)+strtoint(CBox1.Txt)/180*pi)*145+200;
b:=cos(c*strtoint(Ed2.Txt))*145+250;
pen.Color:=clBlue; pen.Width:=7;
moveto(round(a)+1,round(b)-1);lineto(round(a),round(b));

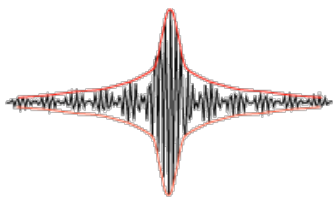
```

Енді бағыттас бірнеше толқындардың суперпозициясының нәтижесін компьютерлік әдіс арқылы алудың жолын қарастырсақ. Француз ғалымы Луи де-Бройль толқындық топтың кескінін математикалық жолмен алумен айналысты. Ол толқындық топты жиілігі бір-біріне жуық бірнеше толқындардың суперпозициясы түрінде қарастырды. Жиіліктері жуық екі бағыттас толқындар соққы графигін берсе (4-сурет), онда жиіліктері бір-біріне жуық n бағыттас толқындардың суперпозициясы амплитудасы бір жерде шоғырланатын толқынды береді. Көп уақыт бойы Луи де-Бройль электронды осындай толқындар шоғыры (толқындық топ) деп тұжырымдаған. (5-сурет).

Бағдарламалау тілдерін пайдаланып жиіліктер айырмасы өте аз n толқындар үшін веторлар суперпозициясын есептеп, төмендегі графикті аламыз (6-сурет).



Сурет 4 - Жиіліктері жуық екі тербелістің Бағдарламаның блок сұлбасы қосылуы



Сурет 5 - Жиіліктер айырмасы өте аз n толқындар спектрінің суперпозициясы

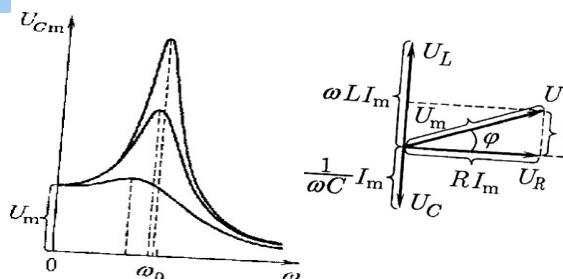
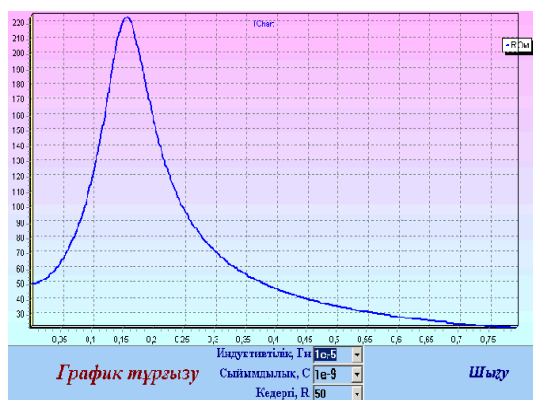


Сурет 6 - Жиіліктер айырмасы өте аз 5 толқындар векторының суперпозициясы

Осы бағдарлама негізінде бірнеше бағыттас тербелістердің векторларының қосындысының суперпозициясын алуға болады.

Тербелмелі контурды сыртқы айнымалы ток көзіне қосқанда ондағы үдерістерді қосалқы құралдың көмегінсіз бақылауға болмайды. Тербелмелі контурдағы сыртқы жиілікке байланысты графигін зертханалық жағдайда бірнеше рет алу үшін өте көп уақыт қажет және өте аз шамалармен – конденсатор сыйымдылығы $10^{-7} \div 10^{-9}$ Ф, ал индуктивтілігі $10^{-3} \div 10^{-5}$ Гн болатын шамалармен есеп жүргізіледі. Ал оның графигін зертханалық жағдайда алу үшін әртүрлі жиіліктерге сәйкесті бірнеше өлшеулер орындалады. Осы үдерістің компьютерлік моделі кез келген параметр үшін контурдың резонанстық қисығын тез уақытта алуға мүмкіндік береді.

Резонанс құбылысының әртүрлі параметрлеріне байланысты өзгеру қисығын шығаруға болады. Активті, индуктивті және сыйымдылық кедергіні жоғарыда көрсетілген әдіспен тербелістің әр сәтіне сәйкесті есептеу арқылы Delphi бағдарламалау тілінде төмендегідей график шығаруға болады [3].



Сурет 7 - Резонанс графигі және оның векторлық диаграммасы

Бағдарламалауда i жорамал санына байланысты әрбір параметрлер үшін (индуктивтілік, сыйымдылық және активті кедергілер мен сыртқы жиілік) функция өзгерісінің тәуелділігін жазып, олардың бір-бірімен байланысы тағайындалады. Мұнда қолданылған Chart компонентімен графиктің дәлдігін арттыруға болады. Осы модель арқылы әртүрлі комбинациядағы тербелмелі контурдың резонанстық графигінің түрі бақыланады (7-сурет). Комплексі сандардың физикада қолданылу аясы өте аз болғанымен жоғарыда келтірілген мысалдарда сәйкес күрделі есептерді шығаруда көптеген жеңілдіктер туғызады. Айнымалы ток тізбегіндегі кедергіні есептеуде, тербелмелі контурдағы резонанстық қисық сызықтың графигін компьютерде

бейнелегенде, өшетін тербелістерді қарастырғанда және бағыттас тербелістердің қосылуының сандық және графиктік бейнелеу әдістерін қарастырғанда комплекс сандарды пайдалану есептің шығарылу жолын көп жеңілдетеді.

Шыққан нәтижелерден жорамал сандарды «ұстап көруге» болмағанымен, олар физикалық үдерістерді түсіндіруде елеулі орын алатындығын білеміз [6].

Әдебиет

1. Адаменко А.Н. Pascal на примерах из математики / А.Н. Адаменко.- СПб.: БХВ- Петербург, 2005.
2. Архангельский А.Я. «Delphi 7» СПб./ А.Я. Архангельский -М.: ООО «Бином - Пресс» 2004.
3. Бурсиан Э.В. Физика 100 задач для решения на компьютере./ Э.В.Бурсиан. Учебное пособие.- СПб.: ИД «МиМ», 1997. -256 с.
4. Сивухин Д.В. “Общий курс физики” III том “Электричество”/ Д.В.Сивухин. - М.: Наука, 1983, §§ 124-127.
5. Калашников С.Г. Электричество./ С.Г. Калашников - М.: Наука 1977, §§56,209,210.
6. Сырым Ж.С., Жакиев Н.К. Комплекс сандардың физикалық мағынасы және оларды физикалық есептерді шығаруда пайдалану./ Ж.С.Сырым. П.И.Токаревтің 90 -жылдығына арналған Республикалық ғылыми- тәжірибелік конференцияның материалдар жинағы. Орал, 2006.



УДК: 612.081:616 – 071.

ЛАБОРАТОРНАЯ СЛУЖБА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.Н. Аншакова, врач-лаборант

Областная клиническая больница (клинико-диагностическая лаборатория)

Мақалада Батыс Қазақстан облысының емдеу-алдыналу мекемелерінің клиникалық-диагностикалық зертханаларын қазіргі заман талабына сай автоматтандырылған гематологиялық, иммунологиялық, биохимиялық анализаторлармен және компьютерлік техникалық құралдармен жабдықтау қажеттілігі жөнінде мәселе көтеріледі.

В статье поднимается вопрос о необходимости оснащения клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических организаций Западно-Казахстанской области современными гематологическими, иммунологическими и биохимическими автоматическими анализаторами и компьютерной техникой для качественной диагностики и лечения населения.

This article brings up the question about the necessity of equipment of clinic-diagnostic laboratories of the treatment-and-prophylactic organizations of West Kazakhstan oblast with modern hematologic, immunologic and biochemical automatic analyzers and computer equipment for qualitative diagnostics and treatment of the population.

Медицина XXI века требует чрезвычайно высокого уровня организации диагностической и лечебной работы в любой специальности. Это, в полной мере, относится и к клинической лабораторной службе. 70% объективной информации о состоянии здоровья пациента врач получает с помощью лабораторных анализов. Состояние гемостаза, системы крови, иммунного и гормонального статуса можно оценить только с помощью лабораторных исследований. В настоящее время создаются новые диагностические технологии, которые позволяют выявлять этиологические агенты и патогенетические факторы, раскрывающие существенные характеристики многих нозологических форм.

Внедрение современных аналитических технологий в практическое здравоохранение создает принципиально новые подходы в диагностике и мониторинге многих заболеваний.

Вместе с тем, новые технологии заставляют принимать в расчет такие экономические показатели, как стоимость – эффективность диагностики и стоимость – эффективность лечения.

Отсюда вытекают задачи лабораторной службы:

- минимальный набор наиболее информативных тестов;
- достоверность тестов;
- надежность методик;
- повышение эффективности лабораторных исследований;
- доступность обследований.

Выполнение этих задач поможет клиницистам в короткие максимальные сроки обследовать пациента в лаборатории, получить определенный объем лабораторной информации о состоянии организма, выработать тактику лечения, а также контроль за лечением и реабилитацией.

С целью повышения качества лабораторных исследований у нас в области уделяется внимание аналитическому этапу лабораторных исследований. В этом направлении:

- лаборатории насыщаются лабораторной техникой;
- разрабатываются принципы стандартизации лабораторных исследований и всего диагностического процесса;
- начинается работа по внедрению контроля качества исследований.

Значительное число лабораторий городских и сельских лечебно-профилактических организаций оснащены иммуноферментными, биохимическими и гематологическими анализаторами различных фирм производителей США, Германии, Испании, Китая, Японии.

Для улучшения доступности получения медицинской помощи и лабораторных исследований укрепляется первичное звено здравоохранения, в том числе клинко-диагностические лаборатории амбулаторно-поликлинического звена. В настоящее время в области функционируют 104 лаборатории, из них в городе -25, на селе -79. в них работают 34 врача-лаборанта и 284 лаборанта.

Автоматизированный анализ крови позволяет быстро и точно получить информацию о химическом и клеточном составе крови. Стандартизация режима гематологических исследований позволяет ежедневно обследовать значительно большее число пациентов, чем при обычном, ручном заборе и исследований крови, повышает качество выполнения исследования, сокращает время анализа и уменьшает объем используемых реагентов. Гематологический автоматизированный анализ включает до 20 параметров крови, включая расчетные показатели красной крови и тромбоцитов, гистограммы распределения лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов по объему, а также дифференцировку лейкоцитов. Такая объективная и емкая информация позволяет обнаружить заболевание крови, в том числе анемический синдром, что в нашей области является очень актуальной проблемой, особенно для детей и женщин репродуктивного периода.

Внедрение в работу биохимических анализаторов, особенно в сельских лечебно-профилактических организациях – это не только быстрота, большое количество исследований за короткий период времени, это необходимый объем информации для диагностики неотложных состояний и гарантия уверенности клиницистов в объективности, получаемой информации.

Для повышения эффективности использования автоматических анализаторов и эффективности использования получаемой информации в РК внедряется образовательная программа и начали проводиться семинары-тренинги для врачей – лаборантов и фельдшеров – лаборантов. Пионерам в осуществлении этой программы является ТОО «Альянс. Медицинские технологии» г. Усть-Каменогорска РК.

Выводы:

В соответствии с высоким уровнем медицины XXI века, для качественной диагностической помощи населению, клиничко-диагностические лаборатории лечебно-профилактических организаций области должны быть оснащены компьютерной техникой и современными гематологическими, иммунологическими и биохимическими автоматическими анализаторами.

УДК: 572:616/612

МЕТОДЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И ОЗДОРОВЛЕНИЮ ГЕНОФОНДА

Д.К. Тулегенова, канд. с.-х. наук, доцент,
Б.К. Даришева, Р.Р. Нуфтуллина, преподаватели

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайындағы балалардың кемістігі мен өліміне себеп болып отырған гендік және хромосомалық ауруларды болдырмаудың жаңа әдістері мен технологияларының бағыттары жөнінде жазылған.

В этой статье рассматриваются причины детской инвалидности и смертности по ЗКО и внедрение новых методов и технологий, направленных для предотвращения появления на свет детей с тяжелыми неизлечимыми пороками развития, с социально значимыми смертельными генными и хромосомными болезнями.

The reasons of children's physical inability and death rate of West Kazakhstan Region and introduction of new methods and technologies directed on prevention of children's birth with heavy incurable developmental anomalies, with socially significant fatal genetic and chromosomal diseases are considered in this article.

Человек – это сложнейшая загадка для науки и самого себя, понимание его природы было и остается предметом многочисленных исследований, в том числе и генетических [1].

Генетика человека – это раздел науки генетики, который объясняет многое из того, что ранее было загадочным в биологической природе человека [2].

Генетика человека как наука известна недавно. Люди интересуются генетикой давно, правда, они называли вопросы наследования определенных признаков генетикой. Проще говоря, издревле человека интересовало почему, дети, как правило, похожи на своих родителей? И почему у ребенка вдруг могут проявиться черты далекого предка? [3].

Данную статью по теме: «Методы по сохранению и оздоровлению генофонда», мы проводим с той целью, чтобы, вы знали причины наследования наследственных патологий, методов генетических исследований и если даже у ваших родственников, близких родных выявили хромосомную болезнь, то не стоит отчаиваться и паниковать, нужно грамотно подойти к данной проблеме и обратиться в медико-генетическую консультацию, которая располагается в Западно-Казахстанском кардио-диагностическом центре.

По всему Казахстану диагностический центр занимает 2 место по исследованиям молекулярной генетики после города Алматы.

Несмотря на успехи современной медицины, по-прежнему, одной из причин детской инвалидности и смертности являются наследственные заболевания и врожденные пороки развития.

26 марта 2006 года был утвержден приказ №140 Министром здравоохранения республики Казахстан о скрининговой программе дородовой диагностики и профилактики врожденных и наследственных заболеваний у детей – где внедряются новые методы по сохранению и оздоровлению генофонда республики [4].

Решающая роль в проведении программы принадлежит учреждениям медико-генетической службы республики в обеспечении перинатальной диагностики, позволяющей не только установить диагноз еще до рождения, но и предотвратить появление на свет детей с тяжелыми, неизлечимыми пороками развития, с социально значимыми смертельными генными и хромосомными болезнями [4].

По данным Национального Генетического регистра Республики Казахстан ежегодно в республике рождаются от 2500 до 3500 детей с врожденными и наследственными заболеваниями, что составляет от 20 до 24,3 % на 1000 новорожденных [4].

Удельный вес врожденных пороков развития в структуре перинатальной смертности составляет 14-16%, занимая 2 место, а в ряде экологически неблагоприятных регионов определен на 1-м месте.

В возрасте до одного года умирают более 20% детей с врожденными пороками развития, оставшиеся в живых в большинстве случаев являются умственно или физически неполноценными [4].

Если ранжировать врожденные пороки развития по Западно-Казахстанской области первое место занимают врожденные пороки сердца, где на 135 новорожденных 40 детей рождаются именно с такими пороками, на втором месте стоят пороки костно-суставной системы (синдактилия – сращение пальцев, вывихи тазобедренных суставов) и на третьем месте - пороки развития в области половой системы (крипторхизм – на опущение яичников у мальчиков, атрезия – закрытое влагалище у девочек).

В данный момент наблюдается рост рождения детей с новым заболеванием называемый «деризестентный рахит» – это необычный рахит, который характеризуется не только меньшим содержанием в организме кальция витамина Д, но и искривлением ног, рук, а самое главное отставание в умственном развитии.

Носителями этого гена являются женщины, и передаются и девочкам и мальчикам.

В настоящее время выяснилось, что при хромосомных мутациях наиболее специфичные для того или иного синдрома проявления обусловлены изменениями небольших участков хромосом.

Так, специфические симптомы болезни Дауна обнаруживаются при трисомии небольшого сегмента длинного плеча 21-й хромосомы (21q22.1), синдрома кошачьего крика - при делеции средней части короткого плеча 5-й хромосомы (5p15), синдрома Эдвардса - при трисомии сегмента длинного плеча хромосомы.

Любые тревоги, раздражимость, отрицательные мысли приводят в организме плода к необратимым процессам – мутациям. Поэтому, при планировании семьи каждая молодая семья должна обращать внимание на свое состояние здоровья.

Сейчас перед всеми нами актуален вопрос медико-генетического консультирования до беременности [5].

Потому, что каждая клетка содержит свою информацию и при оплодотворении будущий плод получает ту информацию, которая накопилась у обоих родителей в течении 2-х лет до беременности и 9 месяцев внутриутробного развития, т.е. состояние здоровья, мысли, поступки, тревоги, раздражимость, состояние окружающей среды формирует у будущего ребенка здоровье.

Количество зарегистрированных наследственных заболеваний составляла 90 – годы около 2000, сейчас число наследственных патологий увеличилась вдвое, а представьте, сколько семей живущих в дальних районах, например, на «точках» имеют детей с врожденными патологиями все это связано с такими факторами как экология окружающей среды, близкородственные браки, социальный фактор, неполноценное питание и т.д.[1].

В современном обществе родственные браки (браки между двоюродными братьями и сестрами) сравнительно редки. Однако есть области, где в силу географических, социальных, экономических или других причин небольшие контингенты населения в течение многих поколений живут изолированно.

В таких изолированных популяциях частота родственных браков по понятным причинам бывает значительно выше, чем в обычных "открытых" популяциях.

Статистика свидетельствует, что у родителей, состоящих в родстве, вероятность рождения детей, пораженных теми или иными наследственными недугами, или частота ранней детской смертности в десятки, а иногда даже в сотни раз выше, чем в неродственных браках.

Родственные браки особенно нежелательны, когда имеется вероятность гетерозиготности супругов по одному и тому же рецессивному вредному гену. Из разговора с генетиками было понятно что, наше население мало информирована о нежелательности родственных браков.

Такие браки и в нынешнее время существуют, например, у некоторых семьях из-за не смешения крови дяди женятся на племянницах, тети на племянниках, а когда на свет появляются дети с наследственным заболеванием начинается «беготня» по больницам, ошибаясь один раз они идут за вторым ребенком умудряясь менять фамилии обоих родителей и скрывая от специалистов-генетиков свои родственные связи, сменив фамилию ведь не изменишь генетический код своего организма. Ведь природу матушку не обманишь [2].

Конечно, на фактор рождаемости детей с наследственными патологиями влияет не только мутации, но и возраст женщины. Достоверно установлено, что дети с синдромом Дауна чаще рождаются у пожилых родителей. Если возраст матери 35-46 лет, то вероятность рождения больного ребенка возрастает до 4,1% (трисомия по 21, 18, 13 паре хромосом) [2].

В настоящее время в республике функционирует 15 учреждений медико-генетического профиля в 11 областных центрах и 4 городах – Жезказгане, Семипалатинске, Астане и Алматы, в которых работают 50 врачей-генетиков, из них 18 врачей цитогенетиков и лаборантов.

Основным видом деятельности учреждений медико-генетической службы являются профилактика врожденной и наследственной патологии путем организации и проведения ретро и проспективного медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики, доклинической диагностики у новорожденных наследственных болезней, цитогенетический анализ, молекулярно-генетическая диагностика наследственных и мультифакториальных заболеваний [4].

В настоящее время выяснилось, что при хромосомных мутациях наиболее специфичные для того или иного синдрома проявления обусловлены изменениями небольших участков хромосом.

Хотелось бы сказать нашей будущей молодежи, для того чтобы, не допустить рождения таких детей необходимо вести пропаганду о здоровом образе жизни, а в особенности молодым семьям перед планированием необходимо пройти медико-генетическую консультацию не только на генетический анализ, но и на совместимость крови. Потому, что с каждым годом растет процент женщин с диагнозами «Привычное

не вынашивание». Очень много молодых пар помногу лет не могут иметь детей, не зная причин и не обращаясь за консультацией профессиональных специалистов обращаются к нетрадиционной медицине. Единственное, что мы можем сделать, чтобы что-то противостоять сложившейся ситуации – отдавать себе отчет в серьезности положения и предпринимать разумные усилия для того, чтобы на свет не появлялись дети с тяжелыми наследственными патологиями.

Реальный шанс для этого существует, но для этого надо быть, прежде всего, хорошо информированным о возможности собственных генетических заболеваний или мутантных генах, которые могут стать их причиной у потомства.

Знание генетики человека позволяет прогнозировать вероятность рождения детей, страдающих наследственными недугами. В ряде случаев имеется возможность прогноза вероятности рождения второго здорового ребенка, если первый поражен наследственным заболеванием.

Литература

1. Гуляев, Г.В. Генетика / Г.В. Гуляев.- М: Колос, 1984. -303 с.
2. Лобашев, М.В. Генетика с основами селекции / М.В. Лобашев [и др.] Издательство: Просвещение, 1979. – 259 с.
3. Жученко, А.А. Генетика / А.А. Жученко.- М : Колос, 2006. – 321 с.
4. О скрининговой программе дородовой диагностики и профилактики врожденных и наследственных заболеваний у детей / Приказ № 140, 2006. -2 с.
5. Дырда, Я.Ф. Лекции по генетике / Я.Ф. Дырда, Ульяновский сельскохозяйственный институт, 1991. - 90 с.



ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ЭКОЛОГИЯ

УДК 633.286633.5

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОРЬБЫ С ОВСЮГОМ ОБЫКНОВЕННЫМ (*Avena fatual* L.) В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Г.З. Каиргалиева, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Мақалада жаздық бидайды өсіруге арналған алқаптарда қара сұлымен күресу шараларының тиімділігін экологиялық бағалау зерттеулерінің деректері келтірілген. Кеңіс тұқым себу мерзімдері мен тұқым себер алды кезеңінде қара сұлы өскіндерін жою сияқты агротехникалық әдістер қара сұлымен алқаптардың ластануын төмендететіні және өнімділіктің артатыны дәлелденген, сонымен қатар агротехникалық әдістер гербицидтерді қолданатын нұсқаулармен салыстырғанда бірдей өнімділікті қамтамасыз ете отырып, агроценоздардың ластануына әкелмейді.

В статье приводятся исследования по экологической оценке эффективности мероприятий по борьбе с овсюгом на полях, отводимых под посев яровой пшеницы. Установлено, что агротехнические приемы: поздние сроки посева и уничтожение всходов овсюга в предпосевной период обеспечивает снижение заовсюженности, при этом агротехнические приемы, обеспечивая, равную урожайность в отличие от вариантов с использованием гербицидов не приводят к загрязнению агроценозов.

The researches on ecological estimation of efficiency of events on fight with wild oats on fields, conducted under sowing of the spring whea are given in the article. It is revealed that agricultural acceptance: late periods of sowing and destruction of sprouts of wild oats in presowing period

provides the reduction of wild oats quantity , at the same time agricultural methods, providing equal productivity in contrast to variants with the use of herbicide do not bring to agrocoenosis pollution.

В Западно - Казахстанской области насчитывается более 270 тыс.га. заовсюженных площадей. При этом сорняк интенсивно расселяется на наиболее плодородных землях первой природно-экономической зоны, нанося ощутимый ущерб, сельскохозяйственному производству значительно снижая продуктивность возделываемых культур. Научными исследованиями, [1,2,3] установлено, что при наличии одного растения овсюга на десять растений яровой пшеницы урожайность снижается на 18-25, а при соотношении 1:3 потери уже составляют 59-70%. Поэтому все попытки земледельцев направленные на оптимизацию лимитирующих факторов для роста продуктивности возделываемых культур (применение влагообеспечивающих технологий, внесение минеральных удобрений и т.д.), на заовсюженных полях не дадут желаемых результатов. Овсюг способен более интенсивно (нежели культурные злаки) реагировать на все факторы повышения плодородия. В связи с этим, разработка эффективных приемов борьбы с сорняком, приобретает исключительно важное значение. Для решения поставленной задачи нами были исследованы вопросы динамики прорастания и появления всходов овсюга в весенний период; изучалась возможность использования противоовсюжных гербицидов селективного действия в сравнении с комплексом мероприятий по уничтожению сорняка в допосевной период при различных сроках посева яровой пшеницы. Опыты закладывались и проводились на полях крестьянского хозяйства «Ынтымак», расположенного в 18 км. от г. Уральска. В качестве противоовсюжных гербицидов применялись триаллат (гранулированный -10 %) и концентраты эмульсии Авенала (70%) и Авенджа (33%). Гербициды применялись на посевах пшеницы оптимального – для условий Западного Казахстана раннего срока посева (устойчивое прогревание почвы на глубине заделки семян до 6-7 °С). Для посева яровой пшеницы во все сроки использовалась стерневая сеялка СЗС-2,1 под второй и третий, дополнительно проводили первую и вторую предпосевную культивацию с обязательным последующим прикатыванием почвы кольчато-шпоровыми катками. Разрыв между обработками составил 7 дней. Полученный экспериментальный материал показал, что в условиях весны 2007 года начало прорастания овсюга было отмечено 16 апреля при температуре 3-2°С. Массовые прорастания и появления овсюга на полях начиналось 19 апреля, сумма положительных среднесуточных температур на момент появления массовых всходов составил - 267 °С. Уникальными адаптивными свойством овсюга, выработанными в процессе эволюции вида является быстрота формирования и осыпания зерновок. Первые семена осыпались на землю уже через 56 дней после начала вегетации. Этот процесс (формирование и осыпания зерновок) продолжался вплоть до начала уборки яровой пшеницы. Таким образом, овсюг уже с середины июня начинает интенсивно засорять приповерхностный слой почвы поля для своего возобновления и освоения новых площадей в последующие годы. Как было установлено одно растение овсюга при оптимальных условиях, произрастания заселяет почвенный покров своими зерновками в радиусе до 1,5 м. с плотностью заселения 320-415 зерновок на 1 м². Эти особенности обеспечивают овсюгу сохранение вида и его стремление к всюдности, то есть широкое распространение на посевах зерновых культур, как Западного - Казахстана так и других регионов. Этому способствует также растянутый период прорастания зерновок и появление всходов являющийся следствием полиморфизма семян [4], и основной причиной сложности искоренения заовсюжности полей в ранне-весенний период. Проведенные исследования показали, что посев яровой пшеницы в ранние - оптимальные для зоны сроки, приводит к сильному засорению овсюгом (таблица).

Таблица - Показатели агроэкологической оценки эффективности мероприятия по борьбе с овсюгом на полях отводимых под посев яровой пшеницы

Варианты опыта	Засор-ть овсюгом перед уборкой	Урожайность, т./га.
----------------	--------------------------------	---------------------

Срок посева яровой пшеницы		Приемы	Кол-во, шт/м ²	Масса а.б.с. растени г/ м ²	Общее	Прибавка
1	1	Посев в оптимально-биологический срок (контроль), (культивация без гербицидов)	323	56 1,4	0 ,4	-
	2	То же+авенал 4 кг/га	82	82, 8	0 ,9	0,5
	3	То же+авендж 4 кг/га	73	73, 0	0 ,8	0,4
	4	То же+триаллат 15 кг/га	44	27, 9	1 ,1	0,7
2	5	Посев на 7-ой день, после 1-го срока + двойные культивации на 7-8 см	34	51, 2	1 ,1	0,7
3	6	Посев на 14-ый день, после 1-го срока + 3 ^я культивации на 6-8 см.	15	39, 6	1 ,0	0,6
		НСР ^{0,5}				0,2

Применение гербицидов в опытах обеспечивают заметное снижение засоренности посевов (на 74-86 %) по сравнению с ранними сроками, увеличивая при этом урожайность культуры на 0,4-0,7 т./ га. Среди испытываемых препаратов наибольшим противоовсюжным действием выделяется триаллат. Это связано с тем что, обладая более длительным воздействием на всходы сорняка (7-8 дней после заделки его в почву) гербицид исключает возможность массового прорастания и развития овсюга в посевах. В отличие от него Авенал и Авендж оказываются токсичными лишь для всходов сорняка находящимися в момент обработки в фазе от 1 до 4 листьев. Не менее эффективными оказались и агротехнические приемы борьбы с овсюгом при поздних сроках посева. Предпосевными обработками здесь удалось уничтожить массовые всходы овсюга и обеспечить снижение заовсюженности яровой пшеницы в 9,5-21,5 раза, а масса воздушно-сухих растений овсюга на посевах пшеницы второго и третьего срока снизилась соответственно в 11-14 раз, при этом по урожайности поздние посевы яровой пшеницы не уступили продуктивности культуры на варианте с применением триаллата. На основании проведенных исследований можно сделать следующие заключения:

1) Прорастание и появление всходов овсюга в условиях Западно-Казахстанской области, отмечается при устойчивом прогревании почвы до 2-3 °С а их массовое появление совпадает с суммой положительных среднесуточных температур в пределах 267 °С. Начало осыпания зерновок с материнского растения приходится на вторую декаду июня и продолжается вплоть до уборки урожая яровой пшеницы.

2) Наиболее предпочтительным на заовсюженных полях является посев яровой пшеницы во второй срок (через 7-8 дней после раннего срока) в сочетании с двумя предпосевными культивациями на глубину 6-8 см, обеспечивающий снижение засоренности (9,5-11 раз) и рост урожайности в сравнении с контролем (на 0,7 т./га.)

Снижение продуктивности яровой пшеницы при более позднем – третьем сроке посева обуславливает некоторое, снижение полевой всхожести, связанное с определенным иссушением посевного слоя почвы тремя предпосевными культивациями, поэтому применение посева яровой пшеницы в этот срок может носить факультативный характер в зависимости от конкретно складывающихся условий (погоды, организационно-технических моментов).

3) Применение противоовсюжных гербицидов снижает заовсюженность посевов яровой пшеницы, обеспечивая рост урожайности в сравнении с контролем (0,4-0,7 га.). Однако кратковременное действие препаратов, при растянутом во времени периоде появления всходов овсюга не обеспечивает достаточно полного их уничтожения. И создает условия загрязнения окружающей среды не свойственными для нее химическими веществами, не исключает вероятности накопления остаточных количеств пестицидов в сельскохозяйственной продукции, приводя к общему

загрязнению окружающей среды и агроценозов в частности. Поэтому применение противоовсюжных гербицидов в агроценозах целесообразно.

Литература

1. Воронова, Н.Т. Овсяг и меры борьбы с ним / Н.Т. Воронова. - Омск, 1973.- 24 с.
2. Колмаков, П.П. Борьба с овсягом / П.П. Колмаков // Земледелие. – 1965. - №5.- С. 32.
3. Мальцев, А.И. Сорно-полевая растительность и меры борьбы с ней / А.И. Мальцев.- М.:Ленинград. 931 – 121 с.
4. Смирнов, Б.М. Борьба с овсягом / Б.М. Смирнов - М.: Россельхозиздат. 1966 – 104 с.

УДК 622.411.34:628.477

ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОМ СПОСОБЕ УТИЛИЗАЦИИ СЕРОВОДОРОДА НА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ПРИКАСПИЯ

Р.М. Курмангалиев, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Каспий маңы ойпатындағы көмірсутектердің құрамындағы күкірт қышқылының жалпы мөлшерінің өзгеру және таралу заңдылықтары көрсетілген. Игерудегі мұнай және газдыконденсат кеніштеріндегі күкірт қышқылдарын зиянсыздандырудардың экологиялық қауыпсіз әдістері келтірілген.

Показаны закономерности распространения и изменения общего содержания сероводорода в составе углеводородов Прикаспийской впадины. Предложен экологически безопасный способ утилизации сероводорода на разрабатываемых многосернистых месторождениях нефти и газоконденсата.

Regularities of expansion and change of total hydrogen sulphide in hydrocarbon composition of Pricaspian valley are shown. Ecologically safe method of hydrogen sulphide utilization at exploited polysulfide oil and gas condensate deposits is offered.

В земной коре количество сернистых соединений, лишенных кислорода, в максимальном пределе достигает 0,15-0,20 %. Сероводород составляет их небольшую часть, его содержание меньше, чем сернистых металлов [1].

На земную поверхность попадает небольшая часть первичного сероводорода, другая, большая его часть, остается в глубоких слоях земной коры. Местами наибольшего скопления сероводорода являются углеводородные залежи, бассейны, провинции.

Пространственное тяготение сернистых образований к углеводородным скоплениям отмечали многие геологи, причем большинство исследователей (Г. Бишоф, В.И. Вернадский, И.М. Губкин и др.) признавали тесную генетическую связь между ними. Наиболее детально этот вопрос рассмотрен А.С. Уклонским и сформулирован как парагенезис серы и нефти.

Сероводород имеет в земной коре различную форму нахождения и различное происхождение. Все соединения серы в природе могут быть разбиты генетически на две большие группы [1]:

1) соединения первичные, форма нахождения которых никак не может, сведена к другим соединениям серы;

2) соединения вторичные, т.е. такие, для которых мы можем найти первоначальное соединение серы.

На многочисленных нефтегазовых месторождениях Прикаспийской впадины широко распространены сернистые и высокосернистые углеводороды. В них первичный сероводород фиксируется осадочными породами, жидкостями и газами. Кроме того, в нефтегазовых залежах генерируется вторичный сероводород, образующийся в результате термохимического восстановления сульфатов углеводородами или водородом.

Наблюдается общая закономерность увеличения сероводорода в нефтегазовых скоплениях в направлении от восточной и северной бортовых частей впадины к ее юго-западной наиболее погруженной области, примыкающей к Каспийскому морскому бассейну.

В подсолевых отложениях восточной окраины Прикаспия открыто 14 месторождений нефти и газа. В строении этих месторождений участвуют пять нефтегазоносных комплексов, к которым приурочены залежи нефти и газа: артинско-ассельский песчано-глинистый, гжельско-верхнеподольский (КТ-I) и каширско-верхневизейский (КТ-II) карбонатные, две терригенно-карбонатные гамма-активные пачки и тульско-нижнетурнейский песчано-глинистый. При этом артинско-ассельский, гамма-активных пачек и тульско-нижнетурнейский комплексы отложений, как установлено геохимическими исследованиями, являются нефтематеринскими, с сингенетичными залежами углеводородов, а карбонатные комплексы содержат эпигенетичные залежи нефти [2]. Указанные нефтегазоносные комплексы характеризуются различными физико-химическими свойствами нефти и неодинаковым содержанием загрязняющих примесей, в том числе и серы. (таблица). Содержание сероводорода на месторождениях Жанажол, Кенкияк, Урихтау и др. не превышает 2,94 % об.

Таблица - Сера в составе нефтей подсолевых месторождений востока Прикаспия (по И.Б. Дальяну, 2002)

Нефтегазоносные комплексы	Содержание серы, %
C _{it} -C _{iv2tl}	0,07-0,28
КТ-I	1,56-1,72
КТ-II	0,55-1,64
Гамма-пачки	0,1-0,29
P _{1a} -P _{1ar}	0,1-1,67

Примечание: КТ-I, КТ-II- аббревиатура для карбонатных толщ: КТ-I (верхний карбон-верхнеподольский горизонт); КТ-II (средний карбон-каширско-верхневизейский горизонт).

Состояние загрязнения углеводородов агрессивными сернистыми соединениями в северной бортовой части Прикаспия можно полнее характеризовать на примере Карачаганакского газоконденсатного месторождения, находящегося в промышленной эксплуатации. В составе пластовых смесей данного месторождения содержание сероводорода составляет от 2,55 до 5,42 % об., в среднем 3,44% об. (по данным 21 скв). Из кислых серосодержащих компонентов в значительной концентрации присутствует меркаптан, общее содержание которого в пластовой смеси составляет 0,690-1,276 г/м³, в среднем 0,876 г/м³ [3].

Основная доля сернистых соединений при сепарации пластовой смеси переходит в стабильный конденсат. В химическом составе конденсата, отогнанного из газа, содержится 9,07% мол сероводорода и 1580 г/м³ меркаптана. В попутном газе, подлежащем сжиганию в факелах, концентрация сероводорода составляет 4,02 - 5,99 % мол, средняя – 4,98% мол. В общем объеме ежегодно сжигаемых углеводородов содержится: газа -52080,9 тыс.м³, конденсата и нефти- 48180,4 т (данные за 2002 г). Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (из организованных и неорганизованных источников) только за I квартал 2004 г. составил 5924,5 т. В составе выбросов резко преобладает сернистый ангидрид (SO₂)-4489 т, затем окись углерода (CO)-896,94 т, присутствуют сероводород-9,435 т, метанол-9,365 т, формальдегид-1,208 т и др. Количество источников выброса: организованных – 299, неорганизованных – 241.

Наибольшим содержанием агрессивных компонентов в углеводородном сырье отличаются уникальные месторождения Прикаспия - Тенгизское и Астраханское. В составе главных загрязняющих примесей на Тенгизском нефтяном месторождении резко выделяется сероводород – 13% мол; на Астраханском газоконденсатном месторождении концентрация H₂S достигает 22 % мол.

Сероводород и его соединения, генерирующиеся в углеводородных залежах, представляют чрезвычайно опасный источник загрязнения окружающей среды, выделяясь на поверхность при разработке и освоении этих залежей (месторождений). Будучи неустойчивым, в атмосфере, сероводород окисляется в воздухе с образованием сернистого ангидрида (SO₂), серного ангидрида (SO₃), сернистой кислоты (H₂SO₄), серы (при недостатке кислорода), а на земной или водной поверхности образует еще сернистые соединения натрия, кальция, тяжелых металлов и т.д.

Сероводород и его соединения (меркаптан, формальдегид и др.) весьма ядовиты. Отравления сероводородом наиболее вероятны при добыче и подготовке углеводородов на нефте-и газопромыслах. Острые отравления возникают при концентрации H₂S в воздухе 0,2-0,3 мг/дм³; концентрация выше 1 мг/дм³ смертельна.

Наибольшую экологическую опасность представляет разработка и эксплуатация нефтяных месторождений в шельфовой зоне и на дне Каспийского моря, так как сероводород хорошо растворяется в воде. Наблюдаемая в последние годы массовая гибель представителей ихтиофауны (тюленей, ценных видов рыб и др.) и водоплавающих птиц связана, на наш взгляд, с поступлением в водную среду сероводорода и других сернистых соединений (меркаптанов, моносulfидов или тиоэфиров, дисulfидов, полиметиленсulfидов, тиофенов).

Поскольку химические свойства сероводорода широко освещены в справочной литературе, напомним лишь о тех из них, которые характеризуют и определяют его поведение в биосфере.

Как уже отмечено, сероводород хорошо растворяется в воде. При этом с повышением температуры его растворимость (как и других газов) заметно снижается. Так, если при температуре 0⁰C и нормальном давлении в 1 л дистиллированной воды растворяется 7,07 г сероводорода, то при 80⁰C соответственно всего 0,77 г, т.е. почти в 10 раз меньше [4].

Результаты изучения растворимости сероводорода в хлоридных натриевых водах различной минерализации и температуры показывают, что увеличение минерализации также снижает растворимость сероводорода в водах, как и температура. С этим обстоятельством связано, очевидно, термохимическое образование и регенерация

сероводорода, приуроченного к перегретым рассолам (170 - 200°C), вскрытым в Предкавказье на глубинах 4200 – 5250 м в сульфатсодержащих отложениях юры и нижнего мела [5]. Близки к ним геохимические и гидротермальные условия формирования высоких концентраций сероводорода в подземных водах газовых месторождений, связанных с верхнеюрскими отложениями Туркмении и Западного Узбекистана.

Вследствие хорошей растворимости в жидкостях объем сероводорода в составе спонтанных газов сульфидных вод невелик и составляет доли процента. Наоборот, в газе, растворенном в жидкостях, относительное содержание сероводорода резко возрастает, достигая 30 % и более. Разница в составе спонтанного и растворенного газов усугубляется еще тем, что растворимость сероводорода во много раз превышает растворимость сопутствующих газов – CO₂, CH₄, N₂ [4].

Сероводород легко сгущается в жидкость при невысоких температурах. Так, при температуре в 11,1°C он переходит в жидкость при давлении ниже 15 атм, при 3°C – при давлении около 6,5 атм [1]. Охлаждением насыщенного водного раствора сероводорода можно получить кристаллогидрат $H_2S \cdot 6H_2O$.

Последнее обстоятельство широко используется в практике утилизации сероводорода на многих нефтегазовых месторождениях Прикаспия. Однако серьезным недостатком этого метода является чрезвычайная нестойкость кристаллогидрата (в том числе и обезвоженного) ввиду его окисляемости на воздухе. Поэтому данная технология может быть оправдана только для малосернистых месторождений, где получаемый в холодильных барокамерах кристаллогидрат можно утилизировать в специальных закрытых хранилищах или транспортировать к местам назначения для получения серной кислоты.

Для крупных и уникальных по объемам месторождений с многосернистыми углеводородами эта трансфертная технология совершенно неприемлема. Образующиеся здесь огромные массы кристаллогидрата, складываемые в открытых отвалах, разлагаются на атмосферном воздухе и, превращаясь в рыхлую мелко – и тонкозернистую массу, разносятся на огромные территории, отравляя почвы и уничтожая и без того скудную флору и фауну.

Более рациональным в экологическом отношении было бы преобразование сероводорода в жидкую фазу. Скважинный флюид, поднимаясь на поверхность и достигая устья скважины, сбрасывает газовую фазу. Ее не сложно захватывать и аккумулировать (подобно тому, как делается в установках газлифта непрерывного и периодического действия) и совместно с газом сепарации направлять в охлаждающую барокамеру. Здесь при заданных температуре и давлении сероводород сгущается в жидкость и вместе с попутными водами подается к нагнетательным скважинам для обратной закачки в пласт за контуром продуктивной залежи. На морских промыслах сернистый газ необходимо отводить по выкидной линии за пределы акватории моря, где, также сгущая в жидкость, закачивать в подземные пласты. Другим способом утилизации может служить транспортирование сжиженного сероводорода к тем или иным потребителям для использования в производственных целях. Остается недоумевать, почему эти несложные технологические операции, обеспечивающие надежную утилизацию сероводорода, не применяются даже при разработке уникальных месторождений многосернистых углеводородов, таких как Тенгизское, Астраханское, Кашаган и др. Ведь причиняемый ими ущерб окружающей среде (наземный и морской) является необратимым и не может быть компенсирован никакими штрафными санкциями, ставшими, к сожалению, привычными и взаимоудовлетворительными как для недропользователей, так и различных природоохранных, экологических и санитарно-эпидемиологических служб.

Литература

1. Вернадский, В.И. Сероводород в земной коре // Избр. соч. Том V.-М., Изд-во АН СССР, 1960.-С.352-364.

2. Дальян, И.Б. Как была открыта нефть на востоке Прикаспия // Нефть и газ.- Алматы: Гылым, 2002. №2.- С.5-31.
3. Камалов, С.М., Камалов Н.С., Геологическое строение, оценка запасов, состав углеводородного сырья и состояние освоения месторождения Карачаганак.- Уральск, 1995. 59с.
4. Плотникова, Г.Н. Сероводородные воды СССР.- М: Недра, 1981.-С.6.-17.
5. Щербаков, А.В. Геохимия термальных вод. – М.: Наука, 1968.- 234 с.

УДК: 581. 9:502. 4 (575.2) (04)

ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫЙ ФОНД ОБЛАСТИ

К. М. Мамина, канд. биол. наук

Западно-Казахстанское областное территориальное управление
лесного и охотничьего хозяйства

Мақалада Батыс Қазақстан облысында мемлекеттік табиғи қорықтық қорға еңгізілген геологиялық, геоморфологиялық және гидрогеологиялық объектілердің сипаттамасы берілген. Аталған объектілердің аумағында жүргізуге болмайтын шаруашылық шараларына тоқталынған және сирек немесе жойылып кету қаупі бар жануарлар мен өсімдіктер тізімі келтірілген. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға құқықтық статус беру және олардың көлемін ұлғайту мәселелері де көтеріледі.

В статье описываются геологические, геоморфологические и гидрогеологические объекты по Западно-Казахстанской области включенные в государственный природно-заповедный фонд. Приводятся ограничительные меры хозяйственной деятельности на территории этих объектов, перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Поднимается вопрос о присвоении юридического статуса особо охраняемым природным территориям и увеличения их площади.

Geological, geomorphological and hydro-geological objects of West-Kazakhstan region included in the state nature-reserved fund are described in the article. Restrictive measures of economic activities on territories of these objects, the list of rare animals and animals taking place under the threat of disappearance and plants are given. The question on assignment of legal position to especially protected natural territories and the increase of its area is raised.

Объектами государственного природно-заповедного фонда согласно п.10 статьи 1 существующего Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» являются геологические, гидрогеологические, гидрологические, зоологические, ботанические и ландшафтные объекты и их комплексы, отдельные виды (популяции) животных и растений (в том числе редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан), имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное и рекреационное значение.

Перечень этих объектов утверждается постановлением Правительства Республики Казахстан. Так, согласно постановлению Правительства №521 от 21 июня 2007 года на территории Западно-Казахстанской области в этот перечень вошли:

1. **Уникальные природные водные объекты или их участки:**
 - озеро Шалкар – Теректинский район;
 - озеро Аралсор (Узденсор) – низовья реки Уил (Акжаикский район);
 - озеро Аралсор - Бокейординский район.

2. Участки недр, представляющие особую экологическую, научную и культурную ценность:

а) Геологические объекты:

Горы - Айдарлы, Актау, Шатырлы (все горы в Бурлинском районе, вблизи развалин села Миргородка), пески Кугузеккумы и Карагандыкумы между рекой Шийли и рекой Жаксыбай (в Каратобинском районе), меловые останцы в верховьях рек Шолаканкаты и Есенанкаты (в Сырымском районе), гора Большая Ичка (вблизи села Таскала в Таскалинском районе), меловые поднятия у села Семиглавый Мар (в Таскалинском районе), гора Сантас (в северной части озера Шалкар в Теректинском районе), гора Сасай (в южной части озера Шалкар в Теректинском районе), меловые горы у истоков рек Утва, Булдырты и Калдыгайты (в Чингирлауском районе), гора Алмазтау (в Чингирлауском районе), пески Ак-Кумы в верховье реки Калдыгайты (в Чингирлауском районе), караагашские пески в верховье реки Булдырты (в Чингирлауском районе).

б) Геоморфологические объекты:

Водопад Саркырама на реке Саркырама в песках Караагаш (в Чингирлауском районе), меловые останцы на плато Общий Сырт (в Таскалинском и Зеленовском районах), яры Алебастровый, Белоглиный, Джамбул, Долинный, Красная школа, Полоусов, Сауркин, Упорный (все яры расположены по берегам реки Урал в Зеленовском и Теректинском районах).

в) Гидрогеологические объекты:

Грязи озера Альжансор (южнее озера Шалкар в Теректинском районе), Минеральный источник у села Кабылтобе (в Теректинском районе).

Все геологические, геоморфологические и гидрогеологические объекты, включенные в этот список, представляют собой:

- древние породы (пермские, юрские, меловые и палеогеновые отложения) с выходами на поверхность в виде писчего мела, мергеля, известняков, песчаников и конгломератов;

- ареал обитания эндемиков, многие из которых занесены в Красную книгу редких и исчезающих видов;

- солянокупольные поднятия, в недрах которых, как правило, находятся месторождения полезных ископаемых;

песчаные массивы – дельты рек, впадавших в древние моря, плескавшиеся на территории области. Частью этих морей является озеро Шалкар, известное не только в области, но и за его пределами.

Естественно, что все эти объекты подлежат охране и на их территориях должна быть ограничена деятельность человека.

Так, Правилами ограниченного хозяйственного использования, установленными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2005 года № 657, отмечено, что на их территории не допускается:

- размещение и строительство населенных пунктов, объектов промышленности, сельского хозяйства и мелиорации, энергетики, транспорта и связи, военных и оборонных объектов, иных объектов и сооружений, не связанных с целями и функционированием особо охраняемых природных территорий;

- складирование и захоронение отходов производства и потребления, а также радиоактивных материалов;

- использование водоемов для сброса сточных вод;

- применение потенциально опасных химических и биологических веществ, вредных физических воздействий на окружающую среду;

- разведка и добыча полезных ископаемых, строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

- рубки леса главного пользования, заготовка живицы, второстепенных лесных материалов и древесных соков;
- работы, которые могут повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов или нарушения устойчивости экологических систем;
- строительство зданий и сооружений, дорог общего пользования, трубопроводов, линий электропередачи и прочих коммуникаций;
- государственное геологическое изучение и различные изыскательские работы, за исключением работ по региональному геологическому исследованию, включающему маршрутные наблюдения, отбор проб почв, воды;
- пользование поверхностными и подземными водами для удовлетворения потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, гидроэнергетики, водного транспорта и для иных хозяйственных нужд;
- сбор коллекций и проведение научных исследований с изъятием из природной среды остатков животных и растений, сланцев, минералов без специального разрешения;
- любая деятельность, угрожающая сохранности объектов.

Ограниченное хозяйственное использование объектов на особо охраняемых природных территориях допускается в следующих случаях:

- проведение региональных геологических исследований, включающих маршрутные наблюдения, отбор проб почв, воды;
- побочное лесопользование (ограниченная пастьба скота, сенокошение, любительский сбор грибов, плодов и ягод);
- выращивание на ограниченных площадях традиционного пользования посадочного материала древесных пород и кустарников, лекарственных трав и других растений;
- проведение санитарных рубок, рубок ухода, за исключением проходных рубок;
- выращивание рыбопосадочного материала и товарной рыбы;
- кочевое пчеловодство с использованием передвижных пчелопавильонов;
- лесохозяйственная деятельность, противопожарные мероприятия и защита лесных массивов;
- землепользование в рамках обеспечения долговременной сохранности и неустойчивости биологического разнообразия и устойчивости экологических систем;
- использование минеральных вод и лечебных ресурсов;
- любительская (спортивная) охота и рыболовство.

На землях природно-заповедного фонда обитают многие из числа редких и исчезающих видов растений и животных. Их насчитывается на сегодняшний день в пределах области по далеко неполным данным около 70 видов (это число меняется со временем и, к сожалению, пока не имеет тенденции к сокращению).

Полный перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений по Республике Казахстан читатель сможет увидеть в постановлении Правительства РК №521 от 21 июня 2007 года.

В рамках данной статьи мы приводим только те виды, которые встречаются на территории нашей области постоянно или временно (например, птицы во время сезонных миграций).

Таблица - Виды, находящиеся под угрозой исчезновения и охраняемые виды по территории Западно-Казахстанской области

№	Наименование видов		
	На казахском языке	На латинском языке	На русском языке

Өсімдіктер		Растения	
	Бөлім жабық тұқымдылар	Pinophyta	Отдел покрытосеменные
1	Ақ тұңғиық	Nymphaea alba	Кувшинка белая
2	Көктем жанаргүлі	Adonis vernalis	Адонис весенний
3	Еділ жанаргүлі	Adonis wolgensis	Адонис волжский
4	Бор сылдыршөбі	Silene cretacea	Смолевка меловая
5	Андржевский қалампыры	Dianthus andrzeiowskianus	Гвоздика Андржевского
6	Кәдімгі емен	Quercus robur	Дуб обыкновенный
7	Жабысқақ (қара) қандыағаш	Alnus glutinosa	Ольха клейкая (черная)
8	Кәдімгі шаттауық орманжаңғақ	Corylus palustre	Лещина обыкновенная
9	Мейер шытырмағы	Lepidium meyeri	Клоповник Мейера
10	Татар қатыраңы	Cramble tatarica	Катран татарский
11	Күмәнді долана	Crataegus ambigua	Боярышник сомнительный
12	Сужаңғақ, шылым	Trapa natans	Водяной орех, чилим
13	Еділ майқарағаны	Calophaca wolgarica	Майкараган волжский
14	Сүйелді қабыржық	Euonymus verrucosa	Бересклет бородавчатый
15	Бор рияны	Rubia cretacea	Марена меловая
16	Бор сиякөгі	Linaria cretacea	Льнянка меловая
17	Сопакша допшагүл	Globularia punctata	Шаровница точечная
18	Талиев гүлкекіресі	Centaurea taliewii	Василек Талиева
19	Корнух –Троцкий өгізкөзі	Anthemis trotzkiana	Пупавка Корнух -Троцкого
20	Қатпар баршынгүл	Gladiolus imbricatus	Шпажник черепитчатый
21	Грейг қызғалдағы	Tulipa greigii	Тюльпан Грейга
22	Шренк қызғалдағы	Tulipa schrenkii	Тюльпан Шренка
23	Мамыр меруертгүлі	Convallaria mayalis	Ландыш майский
24	Батпақ жылантамыры	Epipactis palustris	Дремлик болотный
25	Телпек сүйсін	Orchis militaris	Ятрышник шлемовидный
26	Қатты жапырақты дұғаш	Koeleria sclerophylla	Тонконог жестколистный
27	Таспа боз	Stipa anomala	Ковыль уклоняющийся
28	Қау боз, ақ селеу	Stipa pennata	Ковыль перистый
Ж А Н У А Р Л А Р		Ж И В О Т Н Ы Е	
I. Дөңгелекауыздар және сүйекті балықтар			
Круглоротые и костные рыбы			
1	Каспий тілтісі	Caspiomyson wagneri Kessler	Каспийская минога
2	Еділ көп аталықты майшабағы	Alosa kessleri volgensis	Волжская многотычинковая сельдь
3	Каспий албырты	Salmo trutta caspius	Каспийский лосось
4	Ақбалық	Stenodius leucichthys leucichthys	Белорыбца
5	Күтім	Rutilus frissi kutum	Кутум
II. Бауырымен жорғаушылар - пресмыкающиеся			
6	Сарықұрсақ абжылан	Coluber caspius	Желтобрюхий полоз
7	Төрт жолақты абжылан	Coluber quatuorlineata	Четырехполосый полоз

Продолжение таблицы

№	Наименование видов		
	На казахском языке	На латинском языке	На русском языке
III. Құстар - птицы			
8	Бұйра бірқазан	<i>Pelecanus crispus</i>	Кудрявый пеликан
9	Сарықұтан	<i>Ardeola ralloides</i>	Желтая цапля
10	Кішкене аққұтан	<i>Egretta garzetta</i>	Малая белая цапля
11	Жалбағай, қалбағай	<i>Platalea leucorodia</i>	Колпица
12	Қарабай	<i>Plegadis falcinellus</i>	Каравайка
13	Шиқылдақ қаз	<i>Anser erythropus</i>	Гусь – пискулька
14	Қызылжемсаулы қарашақаз	<i>Rubibrenta ruficollis</i>	Краснозобая казарка
15	Сұңқылдақ аққу	<i>Cygnus cygnus</i>	Лебедь – кликун
16	Алакөз қаралааүйрек	<i>Aythya nyroca</i>	Белоглазая чернеть
17	Қара тұрпан	<i>Melanitta fusca</i>	Черный турпан
18	Ақбас үйрек	<i>Oxyura leucocephala</i>	Савка
19	Балықшы тұйғын	<i>Pandion haliaetus</i>	Скопа
20	Дала қыраны	<i>Aquila rapax</i>	Степной орел
21	Бүркіт	<i>Aquila chrysaetus</i>	Беркут
22	Аққұйрық субүркіт	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Орлан – белохвост
23	Ақсұңқар	<i>Falco rusticolus</i>	Кречет
24	Тазтырна	<i>Grus grus</i>	Серый журавль
25	Ақбас тырна	<i>Anthropoides virgo</i>	Журавль – красавка
26	Дуадақ	<i>Otis tarda</i>	Дрофа
27	Безгелдек	<i>Otis tetrax</i>	Стрепет
28	Тарғақ	<i>Chettusia gregaria</i>	Кречетка
29	Қарабас өгіз шағала	<i>Larus ichthyaeus</i>	Черноголовый хохотун
30	Қарабауыр бұлдырық	<i>Pterocles orientales</i>	Чернобрюхий рябок
31	Үкі	<i>Bubo bubo</i>	Филин
IV. Сүт қоректілер - млекопитающие			
32	Жұпар тышқан	<i>Desmana moschata</i>	Выхухоль
33	Орман сусары	<i>Martes martes</i>	Лесная куница
34	Еуропа күзені	<i>Mustela lutreola</i>	Европейская норка
35	Шұбар күзен	<i>Vormela peregusna</i>	Перевязка
36	Үлкен көртышқан	<i>Spalax giganteus</i>	Гигантский слепыш
V. Омыртқасыздар – беспозвоночные			
37	Әдеміқыз инелік	<i>Caloppteryx virgo</i>	Красотка девушка
38	Ағаш дәуіті	<i>Hierodula tenuidentata</i>	Богомол древесный
39	Дала шегірткесі	<i>Sagapedo</i>	Дыбка степная

Часть объектов государственного природно-заповедного фонда области в настоящее время входят в состав особо охраняемых природных территорий (сокращенно ООПТ). Так, на сегодняшний день имеется 3 государственных заказника республиканского значения общей площадью 160 000 га (перечень ООПТ республиканского значения утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 10.11.2006 г. №1074), 5 государственных заказников областного значения общей площадью 28 381,3 га и 2 памятника природы областного значения общей площадью 325 га.

Таким образом, общее количество всех ООПТ по Западно-Казахстанской области составляет 10 при общей площади 188 706,3 га, что составляет примерно 01,25 % от общей территории области. Разумеется, это очень малая величина, так как согласно Конвенции о биологическом разнообразии, принятой постановлением Правительства Республики Казахстан №918 от 19.08.1994 г., площадь ООПТ должна составлять не менее 10 % от общей территории региона. Только тогда можно говорить если не об экологической устойчивости территории, то хотя бы о стабилизации состояния экосистемы на определенном уровне.

Кроме того, среди ООПТ области нет имеющих статус юридического лица, то есть они не являются природоохранными учреждениями с соответствующим штатом и финансированием работ.

Единственное ООПТ, которое должно было иметь такой статус - Шалкарский государственный природный парк областного значения - до сих пор не создан из-за отсутствия необходимого финансирования, хотя решение об его создании было принято постановлением акимата от 04 октября 2004 г. №265.

Принимая во внимание все вышеизложенное, считаем, что при принятии решений о дальнейшем развитии сети ООПТ, необходимо планировать создание главным образом государственных природных парков (республиканского и областного значения). Особенностью статуса парков является сочетание режима строгой охраны части территории (его заповедного ядра) и использования части территории в эколого-просветительских, научных, туристских, рекреационных и ограниченных хозяйственных целях. Это важно, так как на территории ряда планируемых ООПТ в настоящее время расположены населенные пункты с их инфраструктурой, и поэтому режим охраны в них не может быть только заповедным (не разрешающим никакие виды хозяйственной деятельности, кроме ведения научно-исследовательских работ в рамках мониторинга экосистем).

На некоторых территориях области рекомендуется:

- создание заповедника;
- организация подразделений природоохранной службы;
- расширение площади за счет прилегающих земель.

Учитывая эти и другие обстоятельства, перспективы дальнейшего развития ООПТ в нашей области нами видятся в создании природоохранных учреждений, имеющих статус юридического лица – государственных природных парков и заповедников.



УДК 321.7

ЗНАЧЕНИЕ ДЕМОКРАТИИ И ЕЕ СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ

Ш.С. Аймукашева, ст. преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада демократия анықтамасының мәселелері мен оның қазіргі кездегі түсінікте түсіну жолдары қарастырылған. Демократияның жан-жақты сипаттамалары және оның демократиялық институттардан айырмашылығы көрсетілген.

В статье рассматриваются проблемы определения демократии и её современное понимание. Даны универсальные характеристики демократии и их отличии от демократических институтов.

The problems of democracy definition and its modern understanding are considered in this areticle. The universal democracy descriptions and its differences from democratic institutions are given in this article.

Что такое демократия? Безусловно не претендуя на какое-либо «конечное», идеальное определение этого сложнейшего понятия, попытаюсь представить свое видение этой проблемы.

В последнем десятилетии XX века и начала XXI века мир захвачен демократическими переменами. Вслед за странами Южной Европы и Латинской Америки влияние демократизации распространилось еще на два региона – Восточную Европу и бывший Советский Союз. Новая волна демократизации эхом отозвалась и в странах Восточной Азии, и Тропической Африки. Практически везде процессам освобождения от власти различного рода авторитарных режимов сопутствует укрепление влияния демократических лозунгов. Даже в тех странах, где процесс этот по разным причинам замедлился или еще не был начат, большинство политических сил выступает под лозунгами демократии. «Удивительно, - пишет по этому поводу Ф. Шмиттер, - как мало современных партий и движений открыто защищающих недемократические способы правления» [1].

Понятие демократии, вопреки (или, наоборот, благодаря) своей распространенности, отнюдь не отличается ясностью формулировок. Среди теоретиков также нет полного единства в том, что следует понимать под демократической формой правления. Однако большинство исследователей склонно проводить принципиальную грань между традиционно-греческой и современной, или либеральной формой демократии. Греческая (или античная, а также полисная – существует множество различных терминов) демократия, несомненно, допускает прямые и равные выборы правителя. Однако, как об этом напомнил Р.Даль, в Греции побежденный на выборах вываливался в дегте и изгонялся за пределы полиса на том простом основании, что он побежденный. И это было справедливо, ибо таковы были правила функционирования демократии [2].

Такая демократия мало чем напоминает современную, отличительное свойство которой – либерализм, проявляющийся в уважении и легитимной защите прав оппозиции, прав на выражение и отстаивание мнения тех, кто в настоящий момент

находится в меньшинстве (т.е. как раз тех, кто в Древней Греции изгонялся из полиса), права ставить под сомнение правильность курса действующего правительства и отстаивать необходимость альтернативной политики. В той или иной форме эта мысль может быть обнаружена в работах большинства известных теретиков политической науки. Напомним лишь некоторые из наиболее известных определений демократии.

Хуан Линц: «Демократия – это законное право формулировать и отстаивать политические альтернативы, которым сопутствует право на свободу объединений, свободу слова и другие главные политические права личности; свободное и ненасильственное соревнование лидеров общества с периодической оценкой их претензий на управление обществом; включение в демократический процесс всех эффективных политических интитутгов; обеспечение условий политической активности для всех членов политического сообщества независимо от их политических предпочтений. Демократия не требует обязательной смены правящих партий, но возможность такой смены должна существовать, поскольку сам факт таких перемен является основным свидетельством демократического характера режима» [3].

Ральф Дарендорф: «Свободное общество поддерживает различия в его институтах и группах до уровня действительно обеспечивающего расхождение; конфликт – жизненное дыхание свободы» [4].

Адам Пшеворский: «Демократия представляет собой такую организацию политической власти, которая определяет способность различных групп реализовывать их специфические интересы» [5].

Арендт Лийпьярт: «Демократия может быть определена не только как управление посредством народа, но также, согласно знаменитой формулировке Президента Авраама Линкольна, как управление в соответствии с народными предпочтениями... Демократические режимы характеризуются не абсолютной, но высокой степенью ответственности: их действия находятся в относительно близком соответствии с пожеланиями относительного большинства граждан на протяжении длительного промежутка времени» [6].

Рой Макридис: «Несмотря на рост взаимозависимости между государством и обществом, а также растущую деятельность государства (особенно, в экономике), демократия, во всех ее разновидностях от либеральной до социалистической, обращает особое внимание на разделение сфер деятельности государства и общества» [7].

Можно без туда продолжить список подобных определений демократии. При всем их разнообразии каждое из определений обращает прямое или косвенное внимание на наличие законодательно закрепленных возможностей участвовать в управлении обществом для всех социальных групп, независимо от их позиций, состава, социального происхождения. Эта особенность и отражает специфику современной демократии.

Таким образом, в отличие от античной, современная демократия включает в себя не только выборность правителей, но и гарантии политической оппозиции на соучастие в управлении обществом или открытую критику правительственного курса. Либерализм современной демократии институционализирован и закреплен законодательно.

Либерализм современной демократии может быть пояснен с помощью выявления универсальных характеристик демократического устройства, каждая из котрых иллюстрирует свободу возникновения и волеизъявления оппозиции. А. Пшеворский выделил шесть таких характеристик.

1. Существование и организация конфликтующих интересов, означающие, в частности, что: а) для защиты своих интересов могут формироваться самые различные группы; б) эти группы имеют гарантированный доступ к политическим институтам; в) соблюдавшие правила, но потерпевшие поражение участники игры не лишаются права на её продолжение.

2. Развитие и разрешение конфликтов осуществляется в согласии с правилами, которые определены заранее, являются ясными и доступными для всех участников. В этих правилах определяются: а) особенности допуска к процедуре политического участия; б) возможные направления деятельности, совокупность которых представляет собой признаваемые стратегии поведения; в) критерий, позволяющий ограничить сферу действия конфликта. В условиях демократии, подчеркивает А. Пшеворский вслед за Л. Козером, конфликты скорее ограничиваются, чем разрешаются.

3. Некоторые направления действий исключены в качестве возможных стратегий, как например, постоянное обращение к использованию физической силы. Использование силы регулируется правилами, специально предусматривающими те случаи, в которых это может допускаться. Тем не менее, физическая сила все же может быть использована, поэтому демократии могут испытывать чувство страха перед лицом возможности приобретения этой силой статуса независимости.

4. Как и любая иная система, демократия стремится к стабилизации отношений, возникающих между действиями различных групп и результатами этих действий. Итогом этого стремления оказывается переплетение защищаемых различными авторами стратегий. Но специфика демократии заключается в том, что здесь каждая группа обладает возможностью самостоятельного выбора стратегии, каждая из которых имеет индивидуальные и вполне осязаемые последствия.

5. Поскольку каждый индивидуальный и коллективный участник имеет право выбора стратегий, ведущих к различающимся последствиям, результаты конфликта в условиях демократии до известной степени разнонаправлены. Нельзя сказать заранее, какой будет позиция участников в различных типах социальных отношений, включая и производственные. В условиях демократии капиталисты далеко не всегда одерживают победу в конфликтах; им приходится вести постоянную борьбу для защиты собственных интересов. Одержат победу раз и навсегда оказывается невозможным. Даже заметное в политической системе положение не является гарантией преуспевания в будущем. Такое положение может обеспечить определенные преимущества в электоральной конкуренции, но не являются достаточным, чтобы обеспечить перевыборы в будущем.

6. Результаты демократических конфликтов не просто разнонаправлены, они непредсказуемые, поскольку демократия предоставляет возможность реализации интересов каждой политической группе. Исходя из распределения экономических, идеологических и иных ресурсов, демократическое устройство определяет, у каких из этих интересов существуют наибольшие шансы быть удовлетворенными, у каких – средние, а какие – удовлетворить будет почти невозможно [8].

Таковы, согласно А. Пшеворскому, основные характеристики демократического устройства. Их следует отличать от институтов демократии. Характеристики позволяют описать, как именно функционирует демократия, но не вдаются в объяснение причин такового функционирования. Институты же представляют собой базовые механизмы, делающие политическое устройство самодостаточным и стабильным. Институты означают не просто взаимодействие различных факторов и социальных агентов, о котором говорит А. Пшеворский, но и, по выражению Г.О'Доннелла, «упорядоченные образцы взаимодействия, которые известны, практикуются и признаются (хотя и не одобряются) социальными агентами, намеренными продолжать это взаимодействие, подчиняясь при этом определенным правилам и нормам, закрепленным в этих образцах на формальной или неформальной основе» [9].

Назначение политических институтов состоит в том, чтобы уберечь демократию от эволюции в диктатуру, гарантируя права меньшинств. Исходя из этого, наряду с всеобщим, равным и тайным избирательным правом принято выделять и целый ряд иных демократических институтов. Среди них традиционно принято обращать внимание на следующие:

1) Наличие конституции, закрепляющей приоритет прав личности над государством и обеспечивающей одобренный гражданами механизм разрешения споров между личностью и государством;

2) Реально существующие и функционально работоспособное разделение властей по вертикали (законодательная, исполнительная, судебная) и по горизонтали (власть центра и регионов);

3) Свобода выражения политических суждений и согласующееся с этим наличие разнообразных источников информации;

4) Свобода артикуляции политических интересов и согласующееся с этим наличие развитой многопартийной системы.

Таковы основные институты демократии, консолидация этих институтов составляет сущность перехода к стабильной демократической системе.

Демократия и демократические институты отнюдь не связаны неразрывными нитями с экономикой, материальным благосостоянием и социальной справедливостью. К сожалению, это не всегда осознаётся в странах, осуществляющих демократические переходы. Сегодня для всех граждан на всём постсоветском пространстве демократия есть синоним «хорошего общества», которое может быть создано, если разумные, демократически мыслящие политики займут ключевые позиции, а антидемократическое оппонирование будет беспощадно сокрушено.

Однако стремление связывать с демократией надежды на справедливость и материальное благополучие – характерно не только для стран постсоветского пространства. Подобные процессы наблюдаются в подавляющем большинстве стран, осуществляющих переход от авторитаризма к демократии. Анализ данных, собранных в Чили, показывает, например, что 64% опрошенных ожидают от демократии снижения безработицы, 59% – ломки барьеров социального неравенства. Опросы девяти восточно-европейских государств свидетельствуют о том, что люди ассоциируют социально-экономическую трансформацию с наступлением демократии. Соотношение респондентов, связывающих с демократией улучшение социально-экономических условий, колеблется от 72% в Чехии и Словении, до 96% в Румынии [10].

Демократизация – необыкновенно сложный по своей природе процесс, не обязательно ведущий к благосостоянию и справедливости. В тоже время существует определенные условия, наличие которых способно помочь укоренению и слаженному функционированию демократических институтов.

Рассмотрим эти условия. Важнейшее условие стабильности демократического режима – наличие в его распоряжении достаточных материальных и духовно-психологических ресурсов. В этом отношении демократия ничем не отличается от любого иного режима. В тоже время специфика демократии заключается в том, что её ресурсы обладают способностью к самовозобновлению в рамках сложившейся системы институтов. Демократия не избавлена от опасностей, но, достигнув состояния стабильности, ей, оказывается, по силам задача проведения экономических и социальных реформ без существенного потрясения имеющихся норм и институтов.

Один из наиболее распространенных примеров – Соединенные Штаты Америки в эпоху Ф.Рузвельта. «Социально ответственное государство», впервые возникшее в условиях самого «безответственного» в мире государственного устройства, произвело колоссальные перемены в функционировании экономики и самих структурах общественного мнения. Однако система политической демократии при этом не только сохранилась в своих основах, но и получила новый толчок для последующего развития. Среди условий стабильности демократии правомерно выделить внутренние (экономические и социокультурные факторы, фактор лидерства) и внешние. По-видимому, есть смысл поставить вопрос и о ряде иных (бессознательно психологических, филогенетических, географических) условий демократической стабильности, однако в данной статье эти условия рассматриваться не будут. Потому, что вопрос этот особенно сложен и нуждается в специальных исследованиях. До сих пор нет ясности в том, имеют ли внесоциальные факторы какое-либо специальное значение в стабилизации демократических институтов.

Человечество уже тысячелетия ищет наиболее совершенные формы государственной организации общества. Демократия имеет превосходства и недостатки, сильные и слабые стороны. Демократия всегда есть «распутье», так как она есть система свободы, для которого нет ничего абсолютного. Демократия есть пространство, в котором могут развиваться самые разнообразные политические стремления.

На данный момент мы склонны соглашаться с известным высказыванием У.Черчилля: «Демократия – наихудшая форма правления, однако ничего лучшего человечество пока не придумало».

Литература

1. Брайс, Д. Современные демократии / Д. Брайс. – Москва : Прогресс, 1992.- 15с.
2. Кельзен, Х. О сущности и значении демократии / Х. О. Кельзен. – Москва : Проспект, 1996.- 21с.
3. Новгородцев, П.И. Об общественном идеале / П.И. Новгородцев. – Москва : Наука, 1991.- 27с.
4. Арон, Р. Демократия и тоталитаризм / Р. Арон. – Москва : ПРИОР, 1993.- 23с.
5. Хропанюк, В.Н. Теория государства и права: Учебное пособие для высших учебных заведений / В.Н. Хропанюк. – Москва : Интерстиль, 2000.- 47с.
6. Новгородцев, П.И. Сочинения / П.И. Новгородцев. – Москва : Раритет, 1995.- 18с.
7. Алексис де Токвиль. Демократия в Америке / Алексис де Токвиль. – Москва : Прогресс-Литера, 1994.- 36с.
8. Спиридонов, Л.И. Теория государства и права. Учебник. / Л.И. Спиридонов. – Москва : ПРОСПЕКТ, 2002.- 19с.
9. Вятр, Е. Типология политических режимов: Лекции по политологии / Е. Вятр. -Таллин : Наука, 1991.- 37с.
10. Якушев, А.В. Теория государства и права (конспект лекции) / А.В. Якушев. -Москва : ПРИОР, 2000.- 30с.

УДК: 027.7:021.64:01

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГРАРНОЙ НАУКИ В НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО АГРАРНО- ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ЖАНГИР ХАНА

Р.Ж. Исатаева, директор научной библиотеки

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті ғалымдарының ғылыми ізденістерін ақпаратпен қамту жағдайы зерттелген. Ғылым, жоғары білім және өнеркәсіптің интеграциясы шеңберінде пайдаланатын аграрлық ғылым мен аймақтық экономиканың ақпараттық ресурстарын жасақтау түрлері мен тәсілдеріне ерекше мән берілген.

Изучено состояние информационного обеспечения научных исследований ученых Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Особое внимание уделено инновационным формам и методам создания информационных ресурсов в помощь аграрной науке и экономике региона в рамках интеграции науки, высшего образования и производства.

The condition of informational support of scientific researches of the scientists of West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir khan was studied. Special attention was paid to innovation forms and methods of information resources creation to help agrarian science and economics of the region in the network of science, higher education and production integration.

Западно-Казахстанская область – ведущий и динамично развивающийся регион Республики Казахстан по нефтегазовой отрасли, сельскому хозяйству и промышленности. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана успешно решает проблемы подготовки кадров для Западного региона Казахстана и одновременно дает возможность молодежи Приуралья получать образование по широкому кругу специальностей. Это крупнейший региональный образовательно-научный центр высшего сельскохозяйственного и инженерно-технического образования.

В университете сильный профессорско–преподавательский состав, ряд базовых факультетов по основным необходимым для области специальностям, мощный научный потенциал. Вуз имеет высокий рейтинг среди высших учебных заведений Казахстана, обладает солидной материально–технической базой. Развитие университета послужило мощным стимулом к дальнейшему развитию научно–исследовательской работы.

Научная библиотека – одно из ведущих структурных подразделений университета. Недаром часто библиотеку называют «первой кафедрой» вуза, т.к. одна из основных ее функций – информационно-библиографическое обеспечение учебного процесса и научных исследований. В составе библиотеки – отдел комплектования, научной обработки документов и организации каталогов, научно-библиографический отдел с сектором информации, электронный читальный зал, 4 абонемента, 4 читальных зала. Библиотека обслуживает более 12000 читателей в год, ежедневно ее посещают около 700 человек.

Особое место среди читателей занимают ученые, аспиранты, магистранты и докторанты. Выполнение читательских запросов этой категории читателей требует от библиотекарей большого умения и профессионализма, но сотрудники библиотеки с успехом выполняют эту, порой сложную задачу.

С конца 90-х годов начался новый этап в развитии Научной библиотеки – компьютеризация технологических процессов. В библиотеке используются АБИС «ИРБИС 64». Результатом автоматизации библиотечно-библиографических процессов стало создание электронного каталога библиотеки на новые поступления, насчитывающего на данный момент свыше 85 000 записей, на веб-сайте университета размещается информация о библиотеке, информационные ресурсы (в том числе бюллетени новой литературы, указатели литературы).

Работа Научной библиотеки по освоению современных компьютерных технологий позволяет рассматривать ее не как собрание книг, а как динамичный информационно-библиографический центр, в котором читатели получают все больше информационных услуг: выход в Интернет, комплектование фонда на электронных носителях, электронный каталог, проблемно-ориентированные базы данных, начато создание электронной полнотекстовой коллекции «Издания ЗКАТУ им. Жангир хана». Научная библиотека выступает в роли создателя собственных информационных ресурсов, осуществляет поддержку 10-ти собственных баз данных.

Библиотека в своей работе использует следующие ресурсы: 30 компьютеров, 3 принтера, 3 сканера, 2 копировальных аппарата, в локальной библиотечной сети – 25 компьютеров

В настоящее время ведутся работы по созданию единой информационной сети университета, что дает возможность оперативно предоставлять информацию о библиотеке для широкого круга читателей, сделать доступными фонды библиотеки для пользователей всех подразделений университета.

Главным достижением концепции повышения качества библиографического и информационного обслуживания за счет оперативного предоставления поиска в базе данных статей и оперативного предоставления электронных копий является заключение международных договоров Научной библиотеки Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана с АРБИКОН (Ассоциацией региональных консорциумов России). Общее количество электронных ресурсов АРБИКОН составляет 40 миллионов библиографических записей и 500 тысяч полнотекстовых электронных ресурсов [1]. При этом осуществились цели:

1. Создание качественного информационного ресурса аннотированной библиографической базы данных журнальных статей и предоставление сервиса поиска в информационном ресурсе и сервиса заимствования библиографических записей в базе данных организации [2].

2. Совместное создание и развитие ресурсов и сервисов, связанных с электронной доставкой документов – копий статей из журналов.

Результаты налицо: Создана Библиографическая база данных статей «МАРС» - более 700 тыс. записей, включающая описания 1250 научных и технических журналов Российской Федерации, повышена полнота, качество и оперативность библиографического и информационного обслуживания всех пользователей для решения научных, образовательных и деловых задач, сокращение затрат финансовых, трудовых и материальных ресурсов библиотеки, содействие в создании качественных источников библиографических и авторитетных баз данных и эффективного использования их библиотекой. Ежегодно мы получаем до 150 тыс. описаний. Сейчас нашим ученым, аспирантам и магистрантам доступно стопроцентное описание научных журналов «Аудит», «Бетон и железобетон», «Бурение и нефть», «В мире науки», «Генетика», «Достижения науки и техники АПК», «Журнал аналитической химии», «Защита и карантин растений», «Земледелие», «Зерновое хозяйство», «Зоотехния», «Известия вузов. Химия и химическая технология», «Лесное хозяйство», «Машиностроитель», «Ветеринария», «Свиноводство», «Стандарты и качество», «САПР и графика», «Хранение и переработка сельхозпродукции», «Экология», «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий» и других.

Ученым университета обеспечен доступ к информационным ресурсам Проекта АРБИКОН «Электронный заказ и доставка копий статей из журналов» (ЭДД). Библиотеками – участницами создан Единый каталог подписки, на сервере АРБИКОН расположена Автоматическая система ЭДД. Заказ и получение статей осуществляется в режиме он-лайн при помощи web-технологий в течение 10 часов.

Информационное обеспечение научного процесса университета ведется при помощи традиционных и электронных источников информации.

Традиционные источники информации: Систематический каталог, первоисточники из фондов библиотеки, текущие информационные издания. Особенно активно используются: Государственный библиографический указатель «Летопись авторефератов диссертаций», систематический указатель «Сельскохозяйственная литература», выпускаемый ЦНСХБ Российской академии сельскохозяйственных наук, реферативные журналы КазГосИНТИ серий «Химия. Охрана окружающей среды», «Геология. Энергетика. Горное дело. Металлургия. Машиностроение и транспорт», «Сельское и лесное хозяйство. Пищевая промышленность», сборники, включающие рефераты отчетов о зарегистрированных и выполненных НИР и ОКР и защищенных диссертаций серий «Общественные науки», «Естественные и точные науки», «Технические и прикладные науки. Отрасли экономики», «Пищевая промышленность. Сельское и лесное хозяйство. Рыбное хозяйство», реферативный сборник «Депонированные научные работы», научно-технический сборник «Новости науки Казахстана». В фонде научной библиотеки эти

издания хранятся с 1961 года, с 2000 года приобретаются также электронные версии реферативных журналов КазГосИНТИ. Благодаря возможности работать с научной библиографией в нашей библиотеке ученые и аспиранты при выезде в Алматы, Москву, Санкт-Петербург, Саратов и другие города заказывают литературу в крупных научных библиотеках по уже имеющимся спискам. С этими источниками, а также авторефератами и диссертациями преподаватели, аспиранты и магистранты работают в научном зале для преподавателей и аспирантов. Рабочие места пользователей автоматизированы. На 25 пользовательских местах можно работать с базами данных, электронными изданиями, в Интернет.

Электронные источники информации делятся на локальные и собственной генерации. Электронные источники собственной генерации это – Электронный каталог и базы данных, создаваемые сотрудниками библиотеки. Нами созданы и поддерживаются следующие каталоги и библиографические базы данных: Электронный каталог, базы данных «Статьи», «Казахстаника», «Западно-Казахстанская область», «Образование и наука», «Труды ППС», «Авторефераты и диссертации», «Электронные издания», «Ресурсы Интернет», «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана».

В Базе данных «Статьи» 103 000 записей, в том числе по сельскому хозяйству 11 тысяч, ветеринарии 1870, экономике сельского хозяйства 3780 записей. Сельскохозяйственные статьи из республиканских источников на русском и казахском языках 3750 названий, по ветеринарии 570, по экономике сельского хозяйства 720 статей.

Аспирантам, магистрантам и ученым вуза доступны локальные базы данных на СД («Законодательство», «Юрист», «Патенты Казахстана (Патенты и полезные модели) с 1980 года», навигатор по Интернет-ресурсам.

Библиотека выпускает бюллетени новых поступлений. На информационное курирование в режиме ИРИ приняты 25 научно-исследовательских тем.

В режиме он-лайн выполняются тематические справки для ученых, аспирантов и магистрантов университета, составляются библиографические списки литературы, сканируются научные статьи по теме диссертации, заказываются статьи по проекту АРБИКОН ««Электронный заказ и доставка копий статей из журналов» (ЭДД)» [3]. Все материалы доставляются по электронной почте. Ежегодно для ученых, аспирантов и магистрантов заказывается около 100 статей общим объемом более 700 страниц. Особенно часто заказываются статьи из Вестников ведущих российских вузов Челябинска, Саратова, Москвы, Оренбурга, Санкт-Петербурга.

Справочно-библиографическим отделом библиотеки были подготовлены и выпущены ретроспективные научно-вспомогательные указатели: «Библиотека в век информационных технологий», «Инновационное развитие Республики Казахстан – вступление в новое время», «Библиотека в информационном мире», 12 биобиблиографических указателей в серии «Ученые ЗКАТУ им. Жангир хана» К 2007 году вышло 4 выпуска «Библиографического указателя научных работ ученых ЗКАТУ им. Жангир хана». Первый выпуск данного указателя вышел в 1974 году и включал труды за 1963-1972 гг., второй выпуск был выпущен в 3-х частях и включал литература за 20 лет (1973-1993 гг.), в третий выпуск указателя наряду с трудами ученых вуза вошли научные работы сотрудников Уральской сельскохозяйственной станции, четвертый выпуск указателя выпущен в 2003 году и включает работы за 1999-2003 годы. Сейчас мы работаем над 5 выпуском, который выйдет к 45-летию университета.

Наиболее эффективной формой, зарекомендовавшей себя на всех уровнях массового информационного обслуживания являются проводимые библиотекой Дни информации, Дни кафедр, Дни специалиста, аспиранта и магистранта, дипломника, открытые выставки-просмотры литературы. На Днях кафедры рассматриваются такие вопросы как «Электронный учебник в учебном процессе», «Web страницы для специалистов», «Библиографическое описание документа», «Электронные ресурсы - преподавателю и ученому» и др. Ежегодно активное участие библиотека принимает в проведении международных научных и студенческих конференций; оформляет книжные выставки для пленарных и секционных заседаний, оформляет и проводит

информационные обзоры; готовит обзоры новой литературы для университетской газеты «Заңғар», организует «выездные» книжные выставки новейшей литературы на кафедрах.

Оказывается методическая и консультационная помощь преподавателям, аспирантам и магистрантам в классификации научных работ по УДК.

Определяя свое место в едином образовательном пространстве, библиотека предоставляет пользователям образовательные услуги. Сотрудниками научно-библиографического отдела библиотеки разработана подробная программа обучающих мероприятий, цель которой – обучение пользователей навыкам работы с информационными ресурсами библиотеки, ориентирование их в информационном пространстве, которым располагает как библиотека ЗКАТУ, так и другие библиотеки. Традиционными для нее являются консультации по методике информационного поиска и библиографического поиска, правилам оформления библиографических записей, списков литературы, проведение занятий по формированию библиографической, информационной культуры, навыков работы с литературой.

Ежегодно совместно с кафедрой информационных технологий и компьютерным центром проводятся обучающие семинары «Электронные ресурсы научной библиотеки» для руководителей кафедр и ведущих преподавателей, на которых проводятся консультации по разработке электронных учебников и обучающих систем, пользованию электронными учебниками, проводится обзор информационных ресурсов библиотеки. Оформляется выставка по дистанционному обучению, разработке электронных учебников, программному обеспечению учебного процесса.

Ежеквартально проводится обучение магистрантов и аспирантов, в программу занятий включено знакомство с реферативными журналами, научной периодикой по профилю специальностей, консультация по пользованию государственными стандартами: ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ 7.12–93. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке; ГОСТ 7.83–2001 Межгосударственный стандарт. СИБИБД. Электронные издания; ГОСТ 7.18–79 Библиографическое описание картографических произведений; ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления, поиску информации по БД Научной библиотеки, ресурсам Интернет. В раздаточный материал включены ГОСТы в электронном виде, примеры описаний различных видов изданий в соответствии с ГОСТом 7.1–2003, список ресурсов Интернет в помощь аспирантам и ученым. Аспирантам и магистрантам рекомендованы более 20 адресов ресурсов Интернет.

Сегодня НБ ЗКАТУ им. Жангир хана – современное информационное подразделение университета, и потенциал библиотеки далеко не исчерпан. В рамках реализации задач, поставленных Президентом Республики Казахстан по дальнейшему развитию конкурентоспособной экономики, университетом взят курс на непрерывное расширение научно-исследовательской деятельности за счет интеграции науки и производства. У коллектива библиотеки достаточно профессионализма, компетентности, способности воспринимать все новое, чтобы сделать библиотеку привлекательной, современной, необходимой читателю.

Литература

1. Племнек, А. И. Библиотечные консорциумы - новое качество информационного обеспечения через интеграцию / А.И. Племнек // Университетская книга. – 2006. – №6. – ISSN 1726-6726. – 9 с.
2. Племнек, А. И. Проекты АРБИКОН - новый этап развития партнерства / А.И. Племнек // Университетская книга. – 2006. – №12. – С. 37-38. – ISSN 1726-6726.
3. <http://mars.udsu.ru> / Межрегиональная аналитическая роспись статей.

ОЙ ТҮБІНЕН ШЫҚҚАН СӨЗДЕР

Т.Х. Рыскалиев, философия ғылымдарының докторы, профессор

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Мақалада Абайдың кейбір «Қара сөздерінің» терең философиялық мағынасы ашылады және олардың бүгінгі күн талабымен үндесіп жатқаны көрсетіледі.

В статье вскрывается глубокий философский смысл некоторых слов из «Назиданий» Абая Кунанбаева и показывается их созвучие с требованиями нашего времени.

Deep philosophic meaning of some words from A. Kunanbaev's «Edification words» is revealed and its consonant with requirements of our time is shown.

Абайдың «Қара сөздеріне» арналған бұл сөзімді мен «Ой түбінен шыққан сөздер» деп атағым келді. Өздеріңіз білетін Асан-Қайғының сөздері:

Таза мінсіз асыл тас
Су түбінде жатады
Таза мінсіз асыл сөз
Ой түбінде жатады
Су түбінде жатқан тас
Жел толқытса шығады.
Ой түбінде жатқан сөз
Шер толқытса шығады.

Шынында Абай «Қара сөздерді» еріккеннен жазған жоқ. Халқының хал-жағдайын, болашағын ойлап қиналғаннан, ашынғаннан, қам жегеннен жазды.

«Осы ойыма келген нәрселерді қағазға жаза берейін, ақ қағаз бен қара сияны ермек қылайын, кімде-кім ішінен керекті сөз тапса, жазып алсын, я оқысын... дедім» - дейді Абай бірінші сөзінде.

Абайдың «Қара сөздері» терең ойларға, философиялық пайымдауларға толы, тектен тек Абай осы сөздерін «ғақлия» деп атаған жоқ. Ақыл, даналық түйіндер дегенге келеді.

Біз жаңа, тарихи күрделі кезеңде өмір сүріп жатырмыз. Жаңа қоғам, жаңа Қазақстан қалыптасу үстінде. Әрине, осы кезде заман талабына сай жаңа идеология керек. Бұл идеология қандай болу керек? – деген сұраққа әртүрлі пікір айтылуда. Нарықтық, демократиялық идеология болуы керек дейді. Жеке меншікті мойындайтын, дәріптейтін идеология болуы керек дейді. Бәрі дұрыс. Бірақ мен айтар едім: тап бүгін бізге қажет идеология бізде бар – деп. Тек біз оған мән бермей келеміз, оны зейін қойып оқып, түсіне алмай келеміз. Онда нарық та бар, өзімізге лайық демократия да бар, адамгершілік те бар, талап қоюшылық та бар. Кейбіреулер ойлайды: нарық заманында адамгершілік туралы айтудың өзі ерсі, нарық оған көнбейді – деп. Нарық деген қандай жолмен болса да қарық болу дейді.

Бізге керек идеология Абайдың «Қара сөздерінде» бар. Жаңа идеология жасаймыз деп, әуре болудың қажеті жоқ. Бүгінгі бүкіл елімізде өтіп жатқан акция «Бір ел – бір кітап» - Абайдың «Қара сөздеріне» арналуы құптарлық шара. Тек Абайға жүгіну уақытша, акция кезінде ғана болмау керек. Абайдың «Қара сөздері» әрбір қазақтың, әрбір Қазақстан азаматының қолында, үнемі жүруі керек. Үстел үстіндегі кітап болуы керек. Абай әсіресе билік басындағы шенеуніктер үшін жастанып жатып оқитын кітабы болуы керек.

Біз бәсекелестік жағдайында өмір сүріп жатырмыз. Абайда бұл жөнінде жақсы айтылған. Адам адамнан несімен озады? – дейді ол он сегізінші сөзінде. Байлығымен бе? Билігімен бе? Атағымен бе? Жоқ – дейді Абай. «Тегінде адам баласы адам баласынан ақыл, ғылым, ар, мінез деген нәрселермен озады. Онан басқа нәрсеменен оздым ғой демектің бәрі де – ақымақшылдық».

Абайдың екінші сөзін оқып көріңдер. Біздің қазақ, дейді Абай, өзбекті, ноғайды, орысты көргенде күлуші еді, өзін олардан артық көруші еді. Несімен? Еңбек те, өнерде, сауда да, білім де, ғылым да, соларда екен. Біз әуелі солардай болып алайық – дейді.

Қазіргі заманда адам өзін тек еңбекпен көрсете алады. Білімін де, өнерін де, талантын да еңбекпен ақтай алады. Абай бұл жөнінде тауып айтқан. Еңбекті алалап бөлуге болмайды. Еңбектің қай түрі де - абырой. Абай «есектің артын жусаңда табыс тап» - дейді. Адам қай кезде де өзін, отбасын асырай алады. Тек тынымсыз еңбек ету керек. Керек болса жалдануға да тура келеді.

Ф.Энгельстің айтқаны бар: өркениетті, мәдениетті, ғылымды дамытқан құлдардың еңбегі – деп. Құлдардың еңбегі оңай болып па? Қоғамға қажетті материалдың игіліктерді құлдар өндіргесін құл иеленушілер, ақсүйектер немен айналысты? Қол қусырып қарап отырды ма? Жоқ. Оларда аянбай еңбек етті. Ой еңбегімен айналысты. Сөйтіп ғылымды, мәдениетті, өнерді дүниеге әкелді, дамытты.

Абайдың өлеңдерінде де, қара сөздерінде де терең, жетілген философия бар. Әрине, ол «философия» деген сөзді қолданбайды. Дәстүрлі философиялық бағыттарға соқтықпайды. «Материя», «субстанция», «субъект», «объект», «диалектика», «метафизика» деген ұғымдарды атамайды. Осыған қарап кеңес дәуірінде Абайды философ деп танымау орын алды. Ағартушы дедік, ұстаз дедік, ақын дедік. Абайға бұлай қарау билік үшін тиімді болды. Егерде біз Абайды философ деп танып, анық туындыларына осы тұрғыдан үңілсек, онда Абай бізді ойландыраар еді, көп нәрселерге көзімізді ашар еді. Өзімізге сын көзімен қарап, далақтап басқа шаба беруді қояр ма едік.

Абайдың философиясы тереңде жатқан, әр адамнан ойлауды, түсінуді талап ететін даналық философиясы, өмір философиясы.

Абай бізге адам болуды, кісі, тұлға болуды, адам құсап дүниемен де, адамдармен де, өзімен де үйлесімді өмір сүруді үйретеді.

Абай жетінші сөзінде: адам баласында бірімен бірі таласқан, бірін бірі басып тастауға тырысатын екі құмарлық бар – дейді. Біреуі – тән құмары, нәпсі, құлқын. «Тамағы тоқтық, уайымы жоқтық. Аздырар адам баласын». Бұл ішсем, жесем, ұйықтасам, анаған да мынаған да, ие болсам дейтін құлқынқұмарлық, дүниеқорлық.

Екіншісі – жан құмары – көрсем, білсем, үйренсем екен деген ұмтылыс.

Адам есейгесін, есті болғасын жан құмарын қандыруға көбірек қам жеуі керек еді, дейді Абай. Олай болмады. Керісінше, жан құмарына көбірек көңіл бөлетін кез бала кезде екен. Бәрін білгісі, көргісі келеді бала. Бәрін үйреніп, меңгергісі келеді. Бірақ үлкендер баланың осы талпынысын түсінбей, оған жағдай жасаудың орнына, керісінше, бөгет бола береді.

Оқу, үйрену Абайдың түсінігінде ынта-жігерге байланысты. Баланы үркітіп, қорқытып, зорлап оқыта алмайсың. Күштеп оқытқан оқу балаға бәрібір қонбайды. Бәріне де баланың өзі ұмтылуы керек, өзі жетуі керек.

«Есейген кезде біз ұзақтай шулап, қарғадай барқылдап, ауылдағы боқтықтан ұзамадық. Жан бізді жас күнімізде билеп жүр екен. Ержеткен соң, күш енген соң, оған билетпедік. Жанды тәнге бас ұрғыздық». Қалай тауып айтқан «Көкіректе сәуле жоқ, көңілде сенім жоқ. Құр көзбен көрген біздің қайуан малдан неміз артық? – деп жазады Абай. Біз Абайды бүгін де қайталай аламыз.

Идеологияның мақсаты елге, халыққа басқа елдердің салтын, тәртібін тарату емес, өз елінің, халқының ғасырлар бойы жинап терген өлмес - өшпес құндылықтарын тарату, насихаттау. Бізде бар ондай құндылықтар. Оларды да Абай талдап түстейді.

Бізде қазір демократияға жол ашылды, демократиялық жолға беттедік.

Бірақ мынаны да ескеру керек. Демократия - нақты, тарихи құбылыс. Бір кездегі Афиныдағы демократия біздің заманымызда болмақ емес. Барлық елдерге, халықтарға, барлық кезде бірдей болатын демократия болмайды. «Әр елдің салты басқа» - дейді қазақ. Америкадағы демократия өзінше, Англиядағы демократия өзінше, Қытай тілінде «демократия», «еркіндік» деген сөздер жоқ. Бірақ қытай халқы бұдан опық жеп жатқан жоқ. Бір кісінің баласындай, біріне бірі қол ұшын беріп,

сыйластықпен, түсіністікпен өмір сүріп жатыр, сүттей ұйыған ел Қытайлықтар өз елін «жерұйық» деп есептейді.

Бір миллиард жарым халқы бар елде демократияға, еркіндікке жол берілсе не болар еді? Ойлап көріңдерші. Ешкім ешкімді түсінбес еді. Бейбастақтық болар еді. «Қара қытай» қаптап кетер еді.

Қытайлықтарға керегі тәртіп, реттілік. Еркіндік емес, қажеттілік. Бірақ Қытайдағы тәртіп бір кезде легизм мектебі ұсынған темір тәртіп, үркіту, қорқыту емес, Конфуций ұсынған адамгершілікке, түсінікке, сыйластыққа негізделген тәртіп. Өзің қаламайтын нәрсені басқаға істеме. Сонда ол да саған сен қаламайтын нәрсені істемейді – дейді Конфуций.

Сол сияқты біздегі демократия да Франциядағыдай демократия болмауы керек. Ол бізге үйлеспейді. Біздің өз тарихымыз, салтымыз, діліміз, дініміз бар. Біздегі демократия Абай түсінігіндегі демократия болуы керек. Ақыл, білім, түсінік, даналық, ар, ұят, намыс, еңбек, міне, осыларға сүйенген демократия.

Абайдың қара сөздеріндегі ойлар түпсіз терең. Бәрін шолып шығу мүмкін емес.

Абайдың он жетінші сөзіне назар аударайық. Қайрат, ақыл, жүрек - үшеуінің айтысы, бәсекесі. Бәрі де керек, бәрінің де өмірдегі орны зор. Бірақ құр қайрат еркіне жіберсе, «әлімжеттілікке» салынып, бәрін бүлдіріп тынуы мүмкін. Қытайда у вэй деген принцип бар. Тарих, қоғам, табиғат заңдарына қайшы келетін әрекеттен сақтандыратын Батыста, керісінше, қит етсе іс-қимыл, әрекет, практика деп шыға келеді. Адамның, қоғамның қолынан келмейтін ештеңе жоқ – деп есептейді. Жоқ. Әр нәрсенің шегі, шамасы болады. Соны айыра білу керек. «Тең орта сын» таба білу керек.

Құр ақыл да еркіне жіберсе адамды сүріндіреді. Батыста рационализм деген ағым бар. Ақыл (разум) бәрін шеше алады деп сенеді. Сциентизм ғылымның мүмкіндігін дәріптейді. Бәрін де ғылым арқылы өлшеп пішуге болады – дейді. Бірақ ақыл, ғылым, мысалы, Құдайдың не екенін, барын да, жоғын да түсіндіріп бере алмайды. Бұл мәселе оған әл бермейді.

Адам неге Құдайға сенеді? Адам неге үміт артады? Мұрат деген не? Махаббат деген не? Мұның бәрі ақылдың ісі емес. Мұның бәрі – жүректің ісі, жүректің қалауы. Абай ақыл мен қайраттың қасына төреші етіп жүректі қосады.

Достоевский айтады: «Нужно покинуть точку зрения эвклидова ума». Дұрыс. Бәрін өлшеп-пішу, есептеп шығару мүмкін емес.

Батыс философиясында «жүрек» жөнінде әңгіме болмайды. Адамды ол есептеу машинасы сияқты көреді. Ламетри сондай еңбек жазды: «Человек – машина». Тек бір адам, атақты ғалым, философ Блез Паскаль жүректі ақылға қарсы қойды.

Ғылыми – дәлелдеу ісінде, әрине, ақыл шешуші рөл атқарады – дейді Паскаль. Ал адам әлемінде, сенім – нанымда, дінде, моральда жүректің әмірі жүреді. «Ақиқатты, - дейді Паскаль, - біз ақылмен ғана емес, жүрекпен де қабылдауымыз керек». Сонда ғана біз оған сенеміз. Ақиқат біздің нанымымызға айналады. Біз мұндай ақиқат үшін күресуге бармыз. «Құдайды сезетін ақыл емес, жүрек» - дейді Паскаль.

Бірақ XVII-XVIII ғасырда Батыста Паскальдің пікіріне ден қойған ешкім болған жоқ.

Абай Паскальді оқымаған болар. Бірақ оның жүрек жөніндегі ойлары Паскальдің пікірімен үндесіп жатыр. Абайша жүректің рөлі тек адамгершілік мәселесінде ғана емес, ғылым – білімде де орасан зор.

Не үшін мен білем?

Не үшін мен үйренем?

Жүрек туралы Абай 14-сөзінде де айтады: «рақымдылық, мейірбандылық, әр түрлі істе адам баласын өз бауырым деп білетін – бұл – жүректің ісі» - деп жазады. Жүрек туралы Абай өлеңдерінде де жазады.

Жүрек – теңіз, қызықтың бәрі – асыл тас,

Сол қызықсыз өмірде жүрек қалмас

Жүректен қызу-қызба кете қалса,

Өзге тәннен еш қызық іс табылмас.

Достық, қастық, бар қызық – жүрек ісі
Ар, ұяттың бір ақыл күзетшісі
Ар мен ұят сынбаса, өзге қылық,
Арын, алқын – бұл күннің мәртебесі

Жүректе қайрат болмаса
Ұйықтаған ойды кім түртпек?
Ақылға сәуле қонбаса,
Қайуанша жүріп күнелтпек. Ақылға сәуле қайдан қонады? Жүректен.
Ақыл, қайрат, жүректі бірдей ұста
Сонда толық боласың елден бөлек
Жеке-жеке біреуі жарытпайды
Жол да жоқ жарыместі «жақсы» демек. Абай әңгіме қылатын толық адам, кемел адам – жан-жақты жетілген « сегіз қырлы, бір сырлы» адам.

Ақыл да, ашуда жоқ, күлкі де жоқ
Тулап қайнап бір жүрек қылады әлек
Біреуінің күні жоқ біреуінсіз
Ғылым сол үшеуінің жөнін білмек.

...Үш-ақ нәрсе-адамның қасиеті: ыстық қайрат, нұрлы ақыл, жылы жүрек».

XIX ғасырдың екінші жартысында қазақ даласында өмір сүрген Абайдың түсінігі мені таңдандырып келеді. Ондай түсінік қазіргі біздің ғалымдарымызда жоқ. Конференцияларда мен бұл жөнінде айтып жүрмін.

Абайдың өлеңдерінде, кара сөздерінде ойлау, тереңге бойлау жөнінде көп айтылады. Ақынның бұл талабына ол кездегі адамдар түгіл қазіргі адамдар да сай келе алмайды. «Ғылым оқып, ой таппай, құр үйінде жатады». Аз ба қазір ондайлар? «Ойлау да жоқ, білу жоқ, келер менен кетерді»; «Терең ой, терең ғылым іздемейді», бетімен қалқиды, тереңге бойламайды. «Ынсап ұят, терең ой, ойлаған жан жоқ, жауып қой»; «Ойланар елдің сиқы жоқ»; «Жүйрік тіл, терең ой, Сол күнде қайда едің?»; «Терең ойдың телміріп соңына ермей»; «Малда да бар жан мен тән, ақыл сезім болмаса, Тіршіліктің несі сән тереңге бет қоймаса?»;

Орыс тілін, орыс ғылымын меңгеру жөніндегі Абайдың ойлары бүгін де күшінде.

Адамның ана тілін білуі- заңдылық. Бұл жөнінде әңгіме етудің өзі артық. Абай үшін ана тілін білмейтін қазақ ақылға сыймайтын нәрсе, ерсілік.

Сонымен бірге қазір де қазақ жастарына орыс тілін білу- өмір талабы. Ағылшын, неміс тілін білу де артық етпейді. Ал, орыс тілін білу- ғылымға, дүниежүзілік әдебиетке апаратын тура әрі қысқа жол.

Кеше кеңес дәуірінде көбіміз орыс тілін меңгереміз деп, орысша ойлап, орысша жазып, ана тілімізді ұмыта жаздадық. Енді егемендік алғасын ана тілімізге көңіл бөлініп, кейбір «ұлтжанды» (тырнақшаның ішінде) қазақтар енді бізге орыс тілін білудің қажеті шамалы дейтін болды. Мүлдем теріс пікір. Мұндайларға Абайдың 25-сөзін қайталау артық болмайды: «Орысша оқу керек, хикмет те, ... өнер де, ғылым да-бәрі орыста...». «Сен орыстың тілін білсең, көкірек көзің ашылады». «Орыстың ғылымы, өнері- дүниенің кілті». Абайдың «Қара сөздері» туралы көп айтылды, көп жазылды. Әлі де көп айтылар, жазылар. Мен бүгін өз ойымды білдіріп отырмын. Абайдың терең философиялық ойлары жөнінде мен кітаптарымда жаздым. Қазір оны да қайталап отырған жоқпын. Абай жөнінде әр уақытта да жаңа сөз, жаңа пікір айта беруге болады. Абай - таусылмас тақырып. Абайдың «Қара сөздері жөнінде» белгілі философ, академик, сенат депутаты Ғарифолла Есім «Хакім Абай», «Сана болмысы» (8 - кітап), «Абай туралы философиялық трактат» деген кітаптарында жазды.

Танысарсыздар деп ойлаймын. Абай өз заманында керек болды. Ол қазір бәрінен де керегірек. Ол болашақта да керек болады. Ол- біздің арқа сүйер рухани қазынамыз. Мен бұл сөзімді Сұлтанмахмұт Торайғыровтың әрбір қазаққа, әрбір жас түлекке арнаған мына сөзімен аяқтайын:

Асыл сөзді іздесең,
Абайды оқы, ерінбе,
Адамдықты көздесең,
Жаттап тоқы көңілге!



УДК 378.147:53

ЧЕМУ И КАК УЧИТЬ ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА?

И.М. Бапиев, ст. преподаватель, **М.Ш. Нурмагамбетов**, канд. с.-х. наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада техникалық жоғары оқу орындарда физиканы оқыту ерекшеліктері қарастырылады. Берілетін білім белгілі мамандықтардың қажеттіліктерімен байланысты болу керек деп, автор есептейді.

В статье рассматривается специфика обучения физике в техническом вузе. Автор считает что, данное обучение должно быть взаимосвязано со специальными дисциплинами.

The specificity of physics study in technical high school is considered in the article. The author considers that the given education must be interconnected with special disciplines.

*Страна не умеющая развивать
знания в XXI веке, обречена на провал.
Мы должны сформировать кадровый
задел для высокотехнологических
и наукоемких производств будущего¹.*

¹ Из послания народу Казахстана Президента страны Н. А. Назарбаева от 18 февраля 2005 года.

Система высшего образования является главным фактором социального прогресса, определяющим судьбу страны на большую перспективу. Одной из базовых областей системы высшего профессионального образования является техническое образование. Важным вопросом современной системы образования и повышения качества подготовки специалистов является обучение студентов в соответствии с требованиями новых образовательных стандартов и передовых технологий современного общества. Образовательная деятельность ставит задачи профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов и формирования ответственных, просвещенных и активных граждан. Целевой направленностью обучения можно считать становление знающей, интеллектуально развитой, технологически грамотной личности, уверенно владеющей математическим аппаратом и компьютерными технологиями, готовой к самостоятельному приобретению знаний и их переработке.

Среди фундаментальных наук, определяющих современный научно-технический прогресс, физике принадлежит особая роль в подготовке выпускников технического вуза, т.к. она является не только теоретико-экспериментальной наукой, но и основой техники и технологии. Целью изучения физики в техническом вузе является создание основы теоретической подготовки будущего инженера и той фундаментальной компоненты технического образования, которая будет способствовать в дальнейшем освоению самых разнообразных инженерных специальностей – в различных областях техники.

Однако следует отметить, что «в последние десятилетия наметились отрицательные тенденции снижения роли фундаментальной подготовки в инженерном образовании. Это выражается и в том, что с конца 50-х и до начала 90-х годов XX века объем курса физики в технических вузах уменьшился в среднем вдвое, в 90-е и последующие годы продолжалось его дальнейшее сокращение. Ограничение фундаментальной естественнонаучной подготовки в технических вузах привело к тому, что у дисциплин, в частности физики, не только исчезает мировоззренческий подтекст, но и приводит к серьезному снижению уровня фундаментальной подготовки студентов технических университетов и ставит под вопрос статус технического образования»².

В связи с этим возможным вариант эффективности усвоения физики в техническом вузе представляется как совершенствование приемов учебной деятельности студентов и отбор такой методики преподавания, при которой главное внимание уделяется, во-первых, изучению основных фактов, понятий, законов, теорий и методов физической науки и, во-вторых, обобщению широкого круга физических явлений на основе теорий. Осуществление данной методики возможно через реализацию двух идей, которые, подобно двум составляющим железобетонной конструкции - арматура и раствор, обеспечат прочность полученных знаний:

Первая идея – **генерализация** естественнонаучного знания в каждой учебной дисциплине (физике, химии, математике и т.д.) отдельно.

Вторая идея – **усиление межпредметных связей**, при котором все учебные дисциплины воспринимались бы как общее естественнонаучное направление.

Процесс генерализации научного знания предполагает объединение или группировку учебного материала в курсе дисциплины вокруг ведущих (сквозных, т.е. пронизывающих весь курс в целом) идей или принципов. Применительно к курсу физики это идеи и принципы сохранения, относительности, близкодействия, минимума потенциальной энергии, симметрии, суперпозиции и т.д.

Генерализация физических знаний, по мнению авторов,³ решает ряд проблем:

- изложение курса физики как стройной логически выдержанной науки;

² По материалам сайта <http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00013943.html>

³ Железовский, Б. Е. Проблема сохранения знаниевого компонента при гуманизации естественнонаучного образования / Б. Е. Железовский, М. Е. Шнейдер // Инновационные тенденции в системе высшего и среднего образования: материалы второй междунар. заочной науч.-метод. конференции. – Саратов : Изд-во «Научная книга», 2005. – Ч.1. - С. 210-214.

- активизация в этой связи самостоятельности учащегося в анализе знаний и ознакомление их с элементами методологии познания;
- значительное сокращение объема фактического учебного материала;
- создание резерва для более глубокого изучения основополагающих идей и законов природы;
- более широкого применения дедуктивного метода познания и формирования у учащихся устойчивых познавательных интересов.

Что касается второй идеи, то специфика обучения в технических вузах состоит в том, что помимо изучения фундаментальных наук студенты также обучаются циклу профессионально-технических дисциплин. Фундаментальность физического образования предполагает, что в высших технических учебных заведениях знания, сформированные у студентов на занятиях по физике, являются фундаментальной базой для изучения общетехнических и специальных дисциплин, освоения новой техники и технологий. Поэтому процесс обучения должен совершаться на основе межпредметных связей общеобразовательных дисциплин с общетехническими и специальными дисциплинами, что, в конечном счете, отражается на качестве и эффективности усвоений знаний и умений. В этом случае физическое образование становится целостным, более того, дисциплины учебного плана оказываются объединенными общей методологией построения, ориентированной на междисциплинарные связи.

Истоки возникновения МПС следует искать ещё в педагогических взглядах учения др. Греции. В течение долгих веков своего существования греческая наука была единой наукой о мире и его законах, обозначалась термином «натурфилософия», что означает «философия природы». По мнению Аристотеля: «Природа тесно связала три вида души, и в воспитании мы должны следовать за природой, тесно связывая физическое, нравственное и умственное воспитание»⁴.

Существует мнение, что И. Г. Песталоцци (1746-1827), швейцарский педагог-демократ, был первым из педагогов своего времени, кто вернулся к идее создания интегративных курсов, существовавших в античных школах, для того, чтобы устранить противоречия, возникающие в процессе предметного обучения. Но так как такие курсы им созданных не были, он видел выход для разрешения данных противоречий в реализации межпредметных связей⁵.

Ян Амос Коменский (1562-1670), чешский мыслитель-гуманист, педагог и писатель, в своём труде «Великая дидактика», писал, что: «Никому нельзя дать образования на основе одной какой-нибудь частной науки, независимо от остальных наук ...»⁶. Он первый высказал идею, что установление связей между отдельными предметами значительно сокращает объем фактического учебного материала, создает резерв для более глубокого изучения основополагающих идей, полнее представляет научную картину мира.

По мнению академика Б. М. Кедрова «Взаимное проникновение наук отражает ... объективную диалектику природы; оно свидетельствует о том, что природа в своей основе едина и неразделима, представляет собой единство в многообразии, общее в особенном. Ни одна особая часть природы не изолирована от остальных её частей, а находится с ними в общей связи, прямой или опосредственной»⁷.

«Наука представляет собой внутреннее единое целое. Её разделение на отдельные области обусловлено не столько природой вещей, сколько

⁴ Маклецов, И. П. Межпредметные связи физики с военно-специальными и военно-техническими дисциплинами [Электронный ресурс] : На примере дисциплины "Устройство вооружения и его боевое применение" : дис. ...канд. пед. наук / И. П. Маклецов. – Челябинск : Изд-во Челябинского ордена «Знак почёта» пед. ун-та, 2002. – 173 с. – С. 13.

⁵ Там же. – С. 14.

⁶ Кларин, В. М. Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. : Педагогическое наследие / сост. В. М. Кларин, А. Н. Джуринский. – М.: Педагогика, 1987. – 416 с.

⁷ Кедров, Б. М. Предмет и взаимосвязь естественных наук / Б. М. Кедров. - М. : Изд-во АПН СССР, 1962. – 409 с. – С. 305.

ограниченностью человеческого познания. Существует непрерывная цепь от физики к химии через биологию и антропологию к социальным наукам, цепь, которая ни в одном месте не может быть разорвана, разве лишь по произволу», так писал об этом еще немецкий физик Макс Планк (1858 - 1947) в одной из своих работ⁸.

Великий русский ученый энциклопедист В. И. Вернадский (1863 - 1945) отмечал: «В наше время рамки отдельной науки, на которые распадается научное знание, не могут точно определить область научной мысли исследователя, точно охарактеризовать его научную работу. Проблемы, которые его занимают, все чаще не укладываются в рамки отдельной, определенной, сложившейся науки. Мы специализируемся не по наукам, а по проблемам»⁹.

Основоположником научной и методической разработки теории межпредметных связей можно считать К. Д. Ушинского (1824 - 1870), который высказывал идею о необходимости комплексного изучения учебных предметов в различных типах учебных заведений.

Специфика технического учебного заведения предполагает, что по своему содержанию технология обучения физике должна быть интегративной. Знания, получаемые студентами, должны быть профильно интегрированными, т.е. смысл и содержание которых заключается в интеграции курса физики с элементами профильных дисциплин. Цель обучения физике – формирование физико-технической базы для усвоения специальных знаний.

Таким образом, обучение физике в техническом вузе должно быть взаимосвязано со специальными дисциплинами и базироваться на рассмотрении конкретных процессов и явлений, относящихся к профессиональной деятельности будущего специалиста.

В связи с этим предполагаю, что обучение студентов вуза техническим дисциплинам может быть осуществлено качественно, если:

- использование межпредметных связей физики с техническими дисциплинами реализуется как дидактическое условие обучения;
- приобретенные знания по физике имеют политехническую направленность;
- система преподавания физики имеет профессиональную нацеленность.

Реализация данного предположения предусматривает использование межпредметных связей физики с техническими дисциплинами в содержании учебного материала. Межпредметные связи по содержанию изучаемого учебного материала условно можно разделить на четыре вида:

1. По использованию полученных знаний по физике, для более глубокого усвоения знаний по общетехническим дисциплинам;
2. По законам и теориям для объяснения явлений и процессов, изучаемых в физике и общетехнических предметах;
3. По единству трактовки понятий, явлений, процессов, изучаемых в физике и общетехнических предметах;
4. По отбору изучаемого материала, имеется ввиду концентрация изучения отдельных вопросов, предусмотренных программами различных предметов, в одном предмете (теоретические основы – в общеобразовательных и общетехнических, практические – в специальных).

Одним из условий обеспечения студентов глубокими и прочными знаниями по физике, а также умениями использовать эти знания при усвоении технических дисциплин, является решение разнообразных учебных задач – один из эффективных приемов реализации межпредметных связей физики с другими учебными дисциплинами (в частности, техническими).

Так, например, при решении задач на движение тела под действием сил можно повторить буквально весь раздел «Механическое движение», рассмотреть большинство действующих на тело сил, вспомнить размерности физических величин

⁸ Горбачев, В. В. Концепции современного естествознания / В. В. Горбачев. - М. : ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2003. - 592 с: ил. – С. 19.

⁹ Там же. – С. 10.

и т.д. Иными словами, решение задач представляется эффективным инструментом усиления связи между темами и формированием новых связей, недоступных для организации в полной мере за счет теоретической части курса.

Для систематической реализации межпредметных связей в решении задач по физике В. Н. Янцен¹⁰ предлагает использовать в практической работе различные виды физических задач с межпредметным содержанием.

1. Задачи, постановка которых способствует выяснению, усвоению и закреплению существенных признаков, рассмотренных ранее или получающих дальнейшее развитие при изучении других дисциплин.

2. Задачи, решение которых требует применения знаний и умений, приобретенных учащимися на учебных занятиях по другим дисциплинам.

3. Задачи, при решении которых необходимо применять теории, законы, правила, усвоенные при изучении нескольких дисциплин.

4. Задачи, решение которых предполагает использование методов, усвоенных на учебных занятиях по другим дисциплинам, или общих методов, применяемых в науке и технике.

Выбор учебных задач, как одного из способов реализации межпредметных связей, ставит проблему не только построения системы задач межпредметного характера, но и разработки методики обучения студентов умению решать задачи данного класса¹¹.

Отсутствие специальных исследований по проблеме разработки методики решения задач межпредметного характера в системе подготовки инженеров технического вуза, а также специальных задачников, включающих такие задачи, приводит к использованию на учебных занятиях по физике *адаптированных* технических задач. Под адаптированной технической задачей, по мнению И. П. Маклецова¹², следует понимать задачу, сформулированную таким образом, что содержание, структура и методы её решения соответствуют содержанию и методам решения физической задачи, но в качестве объекта используются конкретные узлы и устройства с конкретными характеристиками. Решение адаптированной технической задачи предполагает знания принципов функционирования технического объекта и его устройства, без чего решить задачу не представляется возможным.

Одной из составных частей обучения физике являются лабораторные занятия по курсу физики, физический практикум. При выполнении лабораторных работ студенты самостоятельно всесторонне изучают физические явления и законы, пользуясь доступными приборами для воспроизведения эксперимента. Умения, получаемые студентами в процессе работы в физической лаборатории, понимание наблюдаемых процессов, пользование измерительными приборами, обработка полученных результатов – необходимы в процессе дальнейшего обучения, при изучении технических дисциплин.

Основная задача лабораторного практикума в технических вузах состоит в применении полученных знаний и методов проведения эксперимента, полученных в процессе его проведения, в производственной практике.

По мнению С. И. Архангельского «в учебном процессе всё большее развитие будет получать исследовательская деятельность студентов и творческий процесс решения научно-учебных задач»¹³.

Лабораторный практикум – одна из организационных форм обучения, где наиболее полно возможно развитие конструктивных основных инженерных умений, таких как: постановка цели исследования, формулировка гипотезы, построение физической модели явления, анализ экспериментальных данных и др. Лабораторный

¹⁰ Янцен, В. Н. Межпредметные связи на опыте преподавания физики во взаимодействии с химией в средней школе : дис. ... канд. пед. наук / В. Н. Янцен. – М. : 1969. – 249 с.

¹¹ См. 10. – С. 80 - 82.

¹² См. 4.

¹³ Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы : Учебно-методическое пособие / С. И. Архангельский. – М. : Высшая школа, 1980. – 368 с.

практикум следует рассматривать как форму обучения, а его основной целью считать – формирование экспериментальных умений.

При правильной организации лабораторных занятий у студентов формируются исследовательские умения; в процессе проведения эксперимента студенты убеждаются в объективности физических законов и получают представления о методах, применяемых в научных исследованиях по физике; примечательно то, что аналогичными методами ученые пользуются при разработке новейших образцов в технике. Тщательно подобранные лабораторные работы физического практикума не только способствуют успешному усвоению технических дисциплин в дальнейшем, но и наиболее сильно приближают студента к производственным условиям, обеспечивают формирование в стенах вуза специалиста, владеющего исследовательским аппаратом в соответствующей научно-практической среде.

Еще советскими учеными-педагогами отмечалось, что наши школьники, а, в конечном счете, и студенты, имея очень высокие знания по общеобразовательным предметам, в то же время не умеют в полной мере их использовать в производственных условиях; при обучении недостаточно внимания уделяется формированию научно-технического мышления, не на должном уровне ведется работа по развитию творческих, конструктивных способностей, изобретательности, т.е. именно тех качеств, которые требуются от современного специалиста.

Учителя школ и преподаватели вузов больше практикуют «меловые» методы обучения, чрезмерно увлекаются в обучении написанием всякого рода докладов, рефератов, курсовых работ, т.е. от студента требуется написание, точнее, переписывание материала из научной литературы и его красочное оформление, что в последнее время не представляет особой трудности в связи с использованием сети Internet.

Возможно, это объясняется очень низкой учебно-материальной базой физического эксперимента и лабораторного практикума, как в школах (не стоит забывать, что школа - основной «поставщик» студентов), так и в вузах. Особенно в плачевном состоянии находится физическое лабораторное оборудование в сельских школах, где из-за его отсутствия или непригодности невозможно провести простейшие лабораторные работы, элементарный учебный эксперимент, и потому единственная форма обучения – самоотверженный труд учителя, «орудием» которого является только мел и тряпка.

Физический эксперимент является не только средством наглядности в руках учителя (преподавателя вуза), но и используется учащимися как метод исследования, как источник знания, как критерий проверки предложений и теоретических выводов. Определены важные тенденции в изменении содержания лабораторных работ. Условно их можно разделить на пять различных направлений. Из них первые три являются традиционными, а две другие – существенно новыми:

1. Определение физических величин путем прямых и косвенных измерений.
2. Проверка физических законов.
3. Выполнение фундаментальных опытов.
4. Наблюдение и исследование физических явлений и процессов с целью их объяснения и установления закономерностей.
5. Конструирование и сборка технических установок, электрических цепей, приборов, изучение принципа их действия, снятие характеристик и т.п.

Именно последний физический эксперимент наиболее приближает, обучение к производственным условиям, осуществляет связь науки с производством.

С позиций современной дидактики наиболее рациональным способом подготовки специалиста к профессиональной деятельности является формирование обобщенных умений. Обобщенными, по мнению авторов¹⁴, называются умения,

¹⁴ Усова, А. В. О взаимосвязи преподавания физических дисциплин в педвузе как необходимое условие подготовки учителя физики в педагогическом вузе / А. В. Усова, В. В. Завьялов, И. Г. Пустильник // Межвузовский сборник научных трудов. Челябинск: Изд-во ЧГПИ, 1981. – С. 8.

обладающие свойством широкого переноса, это умения, которые обучающиеся могут использовать не только в рамках одного предмета, но и на учебных занятиях по другим предметам при решении соответствующего класса учебных задач, а также практической деятельности. Экспериментальные умения, сформированные в процессе выполнения работ физического практикума, в дальнейшем могут применяться при изучении технических дисциплин и даже в будущей профессиональной деятельности инженера. Такие экспериментальные умения будем считать обобщенными.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что в настоящее время целью лабораторного физического практикума в техническом вузе должно быть целенаправленное формирование у студентов обобщенных экспериментальных умений исследовательского характера, обладающих свойством широкого переноса их на усвоение технических дисциплин и будущую профессиональную деятельность.

Таким образом, преподавателям вузов наиболее пристальное внимание следует уделять:

1. Отбору таких лабораторных работ, при выполнении которых в полной мере возможна реализация связи курса физики с техническими дисциплинами.

2. Работе по формированию обобщенных экспериментальных умений, владение которыми необходимо не только в процессе выполнения лабораторных работ по курсу физики, но и в процессе изучения технических дисциплин.

3. Вопросам мотивации и актуализации профессионально значимых знаний и умений, которые возможно использовать в практической деятельности по управлению и обслуживанию техники.

Применительно к нашему вузу все выше обозначенные проблемы решаются следующим образом. В текущем учебном году на нашу кафедру было приобретено новое лабораторное оборудование. Это 6 установок, на которых можно выполнить 9 лабораторных работ по механике. В прошлом году было приобретено и установлено 12 работ по электричеству и 2 по молекулярной физике. В ближайшее время планируется открытие отдельного компьютерного класса на кафедре, для выполнения следующих видов учебной деятельности: выполнение виртуальных лабораторных работ, работа с электронными учебниками, проведение промежуточного тестирования, подготовка студентов к ПКК, работа в сети Internet и т.д. На кафедре организовано 2 кружка для студентов «Техническая физика» и «Современная физика». Нами совместно с преподавателями кафедры общетехнических дисциплин разрабатывается программа интегрированного курса, который в дальнейшем будет предложен студентам в качестве элективной дисциплины. Ведется работа по подготовке и проведению различных форм учебной и научно-практической деятельности межпредметного характера; это - техническая олимпиада, круглый стол, конференции, экскурсия и т.д.

Задача обучения не в приобретении знаний, а в обучении умений приобретать эти знания самим. «Правильно обучать юношество – это не значит вбивать в головы собранную из авторов смесь слов, фраз, изречений, мнений, а это значит – раскрывать способности понимать вещи, чтобы именно из этой способности, точно из живого источника, потекли ручейки; ... приучать умы, точно молодые деревца, развиваться из собственного корня» - писал Я. А. Коменский¹⁵ еще в середине 17 века.

Поэтому одним из важных направлений вузовского образования является организация самостоятельной работы студентов. Время, отведенное на самостоятельную работу студентов, в зависимости от специальности, составляет 50-60% от общего бюджета учебного времени, из них примерно 40-45% отводится на индивидуальную работу под руководством преподавателя (СРСП), остальное – внеаудиторной самостоятельной работе студентов (СРС). Характерными особенностями таких занятий являются: индивидуальный характер заданий, выдаваемых студентам для самостоятельной работы, необходимость творческого подхода к их выполнению, регулярное общение студента и преподавателя в форме общения.

¹⁵ См. 6.

В эффективности самостоятельной работы немалую роль играет правильно и четко налаженный контроль. Например, на нашей кафедре, этот контроль осуществляется в виде принятия отчетности выполненных лабораторных работ, проведения контрольных работ, проверки индивидуальных заданий практического характера, проведения рубежного контроля теоретических знаний.

А. В. Усова и В. В. Завьялов¹⁶ по дидактической цели все виды самостоятельной работы подразделяют на 5 групп:

- 1) приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания;
- 2) закрепление и уточнение знаний;
- 3) выработка умения применять знания в решении учебных и практических задач;
- 4) формирование умений и навыков практического характера;
- 5) формирование умений творческого характера, умения применять знания в усложненной ситуации.

Наиболее сложной, но и наиболее значимой является пятая группа самостоятельной работы, куда входят:

- 1) подготовка докладов и рефератов;
- 2) разработка нового варианта опыта;
- 3) выполнение заданий по техническому моделированию и конструированию, внесению изменений в конструкцию прибора;
- 4) составление задач на использование новых физических законов и формул;
- 5) построение гипотез;
- 6) выполнение опытов с элементами исследования:
 - а) в лабораторных условиях;
 - б) в производственных условиях.

Одним из наиболее интересных видов задач творческого характера являются задачи с элементами технического усовершенствования, конструирования и изобретательства. В ходе решения таких задач студенты должны, с одной стороны, воспроизвести и сохранить систему знаний, которая предписывается условиями задачи, с другой стороны – суметь отрешиться от этих знаний, преобразовать их и построить принципиально новую систему (в зависимости от постепенно раскрывающихся требований задачи). Такие задачи базируются на абстрактном мышлении, требуют анализа, синтеза, обобщения. Выполнение самостоятельных работ творческого характера развивает навыки мыслительных и практических действий, необходимых современному квалифицированному специалисту.

Производство XXI века нуждается в высококвалифицированных инженерах, обладающих фундаментальными знаниями и современным мышлением, способных к продуктивной творческой деятельности в условиях острой конкуренции рынка труда и «...если их не будет, - писал российский ученый И. В. Вышнеградский еще в XIX веке, - то страна будет осуждена на застой и постепенное падение своей промышленности, или же на постоянную зависимость от иностранцев, которым поневоле придется передавать заведывание технической частью важнейших промышленных учреждений»¹⁷.

УДК 130.2:37.013.43

¹⁶ Усова, А. В. Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения физике : методическое пособие / А. В. Усова, В. В. Завьялов. - М. : Высшая школа, 1984. – 96 с. - С. 7-8

¹⁷ Кузьмин, Н. Н. Русские педагоги и деятели народного образования о трудовом воспитании и профессиональном образовании : Антология педагогической мысли / сост. Н. Н. Кузьмин. - М. : Высшая школа, 1989. - Т. 2 – 456 с.

РОЛЬ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ: СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА

О.Ф. Гузь, ст. преподаватель

Западно-Казахстанский государственный университет имени М. Утемисова

Мақалада эстетикалық тәрбиенің басты теориялары мен жүйелері, процесінің негізін қалаушы принциптер келтірілген. Автор жеке тұлғаның эстетикалық мәдениетінің қалыптасуында өнердің алатын ролі мен міндеттерін қарастырады.

В статье раскрыты основные теории и подсистемы эстетического воспитания, принципы на которых строится процесс эстетического воспитания. Автор рассматривает задачи и роль искусства в формировании эстетической культуры личности.

The main theories and subsystems of aesthetic upbringing, foundations on which the process of aesthetic upbringing is based, are revealed in the article. The author studies tasks and role of art in formation of aesthetic culture of a person.

Танец и музыка как средство воспитания с древних времен в большей или меньшей мере использовалась во всех идеологических системах. Примечательно, что в каждой эпохе развития человечества проявлялось стремление к гармоническому развитию личности средствами музыки и танца, а также искусства в целом. Однако само понятие гармонического, всестороннего развития личности в философских учениях разных эпох истолковывалось неодинаково. Решающим моментом выступили социально-исторические условия конкретных временных периодов и стран. Роль искусства определялось согласно господствующим взглядам на личность и идеологическим установкам конкретного общества.

Основные положения теории эстетического воспитания сформировались в XIX - начале XX века в трудах В.Г. Белинского, Н.Г. Чернышевского, К.Д. Ушинского, В.И. Водовозова, В.П. Острогорского и др.

Задачи эстетического воспитания заключаются в том, чтобы развивать способности воспринимать, понимать и чувствовать прекрасное в жизни, природе, искусстве. Оно должно также способствовать нравственному совершенствованию личности, воспитанию активного отношения к действительности. Поэтому необходимо связывать эстетическое воспитание с нравственным и интеллектуальным. По мнению В.Г. Белинского воспитывая с раннего возраста в детях чувство прекрасного, педагог, таким образом, формирует качество личности как человечность: «Эстетическое чувство есть основа добра, основа нравственности». В своих высказываниях он считал, что мощным фактором воспитания являются все виды искусства. А в вопросах музыкального воспитания предлагал идти не от музыки к ребенку, а, наоборот - «от ребенка с его переживаниями, настроениями и естественным творчеством к музыке».

Близки к взглядам Белинского были воззрения Н.Г. Чернышевского, который цели и задачи эстетического воспитания видел в том, чтобы научить человека воспринимать, понимать, чувствовать прекрасное.

Значительное место эстетическому воспитанию отводится в педагогической системе К.Д. Ушинского. Основоположник научной педагогики считает чувства средством нравственного и эстетического воспитания. Чувство красоты педагог называет специфическим человеческим чувством. Основным критерием прекрасного он видит в истинном отражении действительности.

Ученый-педагог доказал также, что эстетическое развитие человека тесно связано с его деятельностью: удовлетворение художественных потребностей, восприятие эстетического определяется уровнем общего духовного развития человека. Он полагал, что эстетическое воспитание не может быть произвольным процессом, оно требует продуманного, четкого руководства. По его мнению, оно

может происходить в любой сфере учебной деятельности, так как всякая наука несет в себе эстетический элемент.

Огромный вклад в развитие теории и практики эстетического воспитания внесли работы и деятельность П.П. Блонского, Л.С. Выготского, А.С. Макаренко, В.П. Сухомлинского, Б.М. Теплова, С.Т. и В.Н. Шацких и др.

Несомненно, большое влияние на теорию эстетического воспитания оказал В.А. Сухомлинский, который считал, что полноценное умственное развитие ребенка невозможно без эмоционально-эстетического отношения к учению. Поэтому эстетическое воспитание должно решать две задачи: во-первых, формировать активное творческое отношение школьников к изучаемым явлениям, а также к самому процессу познания; во-вторых, выявлять и развивать творческие способности учащихся.

О связи эстетического воспитания с процессом творчества говорит и психолог П.П. Блонский: «Эстетическое воспитание - есть, прежде всего, развитие эстетического творчества. Каждый ребенок в потенции творец всяких, в том числе и эстетических, ценностей: строя домики, он проявляет свое архитектурное творчество; лепя и рисуя, он - скульптор и живописец; наконец, он так сильно тяготеет к хороводу, песням, танцам и драматизации, он же «рассказчик» в 11 лет и «поэти-лирик» в 15 лет». Впервые раскрыл механизмы творческого воображения и рассмотрел пути развития детского творчества профессор Л.С. Выготский, который считает, что «цель здорового общества - здоровая творческая личность». Поэтому в процессе эстетического воспитания, воспитания красотой, гармонией, добром, формируются и развиваются эстетические чувства и способности человека».

Психологические вопросы эстетического воспитания в дальнейшем разрабатывал известный ученый Б.М. Теплов, который определил общие моменты в художественной одаренности: развитое восприятие, богатое воображение, творческое мышление и др. Он доказал, что эти психические процессы являются основой всех видов художественной деятельности, поэтому развитие их в одном виде будет положительно влиять на другие. Благодаря эмоциональной насыщенности произведения искусства, и в частности музыки и танца, его можно представить как исходную форму, воспитывающую эмоционально-эстетическое отношение как некоторый исторический опыт, существующий «до» и отдельно «от» эмоционального опыта конкретного ребенка, как предпосылку развития эмоционально-эстетического отношения ребенка к произведению искусства. Принято считать, что музыка и танец являются одними из самых благоприятных условий для этого.

Наиболее общую характеристику системы эстетического воспитания дала Н.А. Ветлугина: «Под системой эстетического воспитания понимается не законченная и выстроенная конструкция, а установление гибких, диалектических взаимосвязей между внешними воздействиями и внутренними процессами, между характером эстетической деятельности и способностями людей, между различными процессами и свойствами личности и т. п.». Особое место в системе занимает принцип взаимосвязи элементов, в котором отмечено, что поскольку эстетическое воспитание вовлекает в себя все факторы жизни и деятельности человека, то главная задача состоит в том, чтобы найти взаимосвязь и взаимодействие эстетического воспитания средствами искусства и средствами действительности. Только в этом случае можно говорить о системе эстетического воспитания, понимаемая не как сумма мероприятий, а как совокупность общих теоретически обоснованных принципов воспитания, с неизменным учетом возрастной последовательности.

Система эстетического воспитания не может быть сведена к сумме факторов и построена без учета их многообразия. Поскольку только с помощью их сравнительного анализа мы должны:

- определить имманентные (свойственные, присущие) данные;
- выяснить наиболее существенные для него системообразующие элементы, их взаимосвязи;
- раскрыть эстетическое воспитание как относительно самостоятельную целостность, как специфический объект исследования.

Осуществлено несколько фундаментальных и частных исследований по эстетическому воспитанию в Казахстане:

- разработаны научно-педагогические основы музыкально-эстетического воспитания школьников средствами казахской народной педагогики (С.А. Узакбаева и др.);
- эстетическое воспитание средствами традиционно-художественной культуры (М.Х. Балтабаев и др.);
- искусство в системе профессиональной подготовки педагога к воспитанию школьников (И.С. Сманов и др.);
- изучены педагогические возможности национальной инструментальной музыки (Т.А. Кишкашбаев и др.);
- казахского народного песенного творчества (Р.К. Дюсембинова и др.); казахского народного танца (А.К. Кульбекова, А.А. Жолтаева и др.);
- развитие эстетического воспитания школьников (З.Р. Ахметова, А.М. Джунусбаева и др.);
- формирование эстетической культуры средствами казахского народного музыкального искусства (Е.Ш. Козыбаев, К.Е. Ибраева и др.) и т. д.

Задача воспитания искусством не сводится только к освоению и пониманию искусства как такового, а предполагает эстетическое отношение к действительности, творческую активность, обусловленную самой творческой природой искусства, воспитания тех качеств, которые характеризуют общее развитие личности. Цель всех компонентов учебно-воспитательного процесса в школе является формирование всесторонне развитой личности, гармонически сочетающей в себе высокую идейность, моральную чистоту и физическое совершенство. Особенность эстетического воспитания касается всей действительности и всех форм деятельности человека, выбирает свой предмет из всего многообразия объектов и явлений и требует по природе своей системного подхода. Предметы эстетического воспитания предполагают: формирование эстетического отношения к действительности; развитие эстетической потребности личности; активизацию его творческой деятельности. Таким образом, целенаправленный и контролируемый процесс формирования эстетического отношения к действительности, эстетической потребности и эстетической деятельности требует для своего построения системный подход, учитывающий все стороны действительности и все формы деятельности. Основным структурным элементом системы эстетического воспитания является личность. Цель эстетического воспитания - эстетическое и общее развитие личности; предмет формирования - личность; методы - ориентируются на личность с учетом его возрастных и других характеристик. Педагогический процесс направлен на сохранение личности, развитие и управление им; основной подход связан с непосредственным воздействием на нее.

В педагогике и эстетическом воспитании личность не рассматривается вне педагогического процесса, вне способа воздействия на нее. Поэтому требует индивидуального подхода к личности, учета ее половозрастных, социальных, типологических и других характеристик. Система должна отражать принятую концепцию эстетического воспитания. Предметом эстетического воспитания, по принятому определению, является формирование в личности эстетического отношения к действительности и искусству и, прежде всего такого основополагающего показателя эстетического отношения, как эстетическая потребность. Эстетическое воспитание - это средство всестороннего, гармонического развития личности в комплексе с идейно-политическими, моральными, волевыми и трудовыми элементами.

Какие же подсистемы эстетического воспитания охватывают школьников? По нашему определению к ним относятся: учебно-воспитательный процесс школы; внеклассная деятельность школьников; художественно-эстетические воздействия средств массовой коммуникации (печать, радио, телевидение и др.), семьи, микросреды школьника. Следующая подсистема - это внеклассная деятельность школьников. Она должна быть увязана с учебно-урочной деятельностью и, особенно

факультативными предметами как художественного, так и других циклов. Внеклассная деятельность и свободное время представляют большие резервы для эстетического воспитания всех возрастных групп учащихся. Главное внимание во внеклассной деятельности следует обратить на то, чтобы школьники действовали заинтересованно, с достаточной долей самостоятельности, т.е. творчески. Творческий подход к любой деятельности - это основа основ эстетического и других видов обучения и воспитания. Особая подсистема - художественно-эстетические воздействия средств массовой коммуникации (печать, радио, телевидение и др.), семьи, микросреды школьника.

В разработке системы эстетического воспитания необходимо рассматривать идеальную форму организации педагогического процесса, поэтому педагог-воспитатель, его эстетическая подготовленность, его педагогическое мастерство считаются само собой разумеющимися. Иерархичность системы должна четко просматриваться. Ведь каждое частное целое является подсистемой эстетического воспитания в целом. Полноценное эстетическое развитие личности невозможно вне сочетания с идейным, нравственным, интеллектуальными сторонами человеческой сущности. Поэтому эстетическое воспитание неразрывно связано с общим целым и является подсистемой формирования всеобщего и гармонически развитой личности, воспитания в целом. Система эстетического воспитания может быть значима только в том случае, если она осуществляется не изолированно, а органически включена в комплекс всей учебно-воспитательной работы общеобразовательного учреждения.

Известно, что на разных возрастных этапах развития ребенка доминирует тот или иной компонент эстетического воспитания. Так, например в подростковый и юношеский периоды на первый план выходят самообразование и самовоспитание. В младшем школьном возрасте преобладает художественное воспитание, включающее активную творческую практику детей. В то же время параллельно на протяжении всего развития ребенка осуществляется эстетическое образование. Эстетическое воспитание, направленное на развитие чувственно-образных форм восприятия, в то же время обладает сильнейшим воздействием на интеллект, мышление и жизненную позицию человека. Для того чтобы определить формы и методы эстетического воспитания, которые способствовали бы становлению духовной личности ребенка в современных условиях рассмотрим его принципы. В целом, эстетическое воспитание осуществляется на основе принципов, выработанных педагогической наукой. К ним относятся следующие принципы: направленности, преемственности, комплексности, всеобщности и обязательности, единства обучения и формирования самостоятельного художественного творчества. В процессе воспитания младших школьников следует учитывать его основные принципы. Необходимо также развивать все виды художественной деятельности, выстраивая логический ряд от формирования эстетического восприятия, через исполнительство к высшей форме художественной деятельности - творчеству. Таким образом, мы пришли к выводу, что эстетическое воспитание - важнейший фактор формирования эстетической культуры.