

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
KAZAKH NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY

**«ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНІҢ  
ИНДУСТРИАЛДЫ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА  
ҚОСҚАН ҮЛЕСІ»**  
ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
***МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ***

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ***  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
**«ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ИНДУСТРИАЛЬНО-  
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА»**

***PROCEEDINGS***  
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE OF  
YOUNG SCIENTISTS  
**«CONTRIBUTION OF YOUNG SCIENTISTS TO THE INDUSTRIAL-  
INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE»**

**II ТОМ**

Алматы, 21-22 сәуір 2016 жыл

ӘОЖ 001:631(063)

КБЖ 72:4

Ж 33

**Жалпы редакциясын басқарған** – Есполов Т.И.

**Редакциялық ұжым:** Қалиасқаров М.Қ., Кіркiмбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К., Байболов А.Е., Мусоев А.М., Фазылова Б.А., Сыздықов Б.М., Қорганова Н.Т.

**Под общей редакцией** – Есполова Т.И.

**Редакционная коллегия:** Калиасқаров М.К., Киркимбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К., Байболов А.Е., Мусоев А.М., Фазылова Б.А., Сыздықов Б.М.

**Ж 33** «Жас ғалымдардың агроөнеркәсіп кешенінің индустриалды-инновациялық дамуына қосқан үлесі» атты жас ғалымдардың халықар. ғыл.-практ.конф. мат. Жинағы (21-22 сәуір 2016 жыл)=Вклад молодых ученых в индустриально-инновационное развитие агропромышленного комплекса (21-22 апреля 2015 года): Сб. мат. междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых=Contribution of young scientists to the industrial-innovative development of agriculture (21-22april, 2016 year): col. of mat. Proceedings of the intern. scien.-pract. conf. of young scientists. - Алматы: ҚазҰАУ, 2016. – 339 б. - Қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-241-601-5

Бұл жинақта Қазақстан және жақын шетел жас ғалымдарының ізденістерінің нәтижелері келесі бағыттар бойынша келтірілген: агробиология және экология; ветеринария; өнімдерді өндіру және өңдеу технологиясы; орман, жер, су ресурстары және жеміс-көкөніс шаруашылығы; агроинженерия, энергия үнемдеу және кәсіптік оқыту; аграрлық экономика және құқық.

Бұл жинақ ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысатын магистранттар мен жас ғалымдарға арналған.

В сборнике приведены результаты исследований молодых ученых Казахстана и стран ближнего зарубежья по следующим направлениям: агробиология и экология; ветеринария; технология производства и переработки продукции; лесные, земельные, водные ресурсы и плодовоовощеводство; агроинженерия, энергосбережение и профессиональное обучение; аграрная экономика и право.

Данный сборник предназначен для магистрантов и молодых ученых, занимающихся научно-исследовательской деятельностью.

ISBN 978-601-241-601-5

© ҚазҰАУ, 2016.

© «Айтұмар» баспасы, 2016.

## ВЕТЕРИНАРИЯ СЕКЦИЯСЫ

ӘОЖ 619:636:4616

Жолдасбекова А.Е., Бияшев Б.К., Нургожаева Г.М.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНАН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН САЛЬМОНЕЛЛА ӨСІНДІЛЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

#### **Аңдатпа**

Бұл мақалада Алматы облысының шаруашылықтарынан бөлініп алынған сальмонелла өсінділерінің морфологиялық, өсінділік, биохимиялық және антигендік қасиеттері зерттелінді.

**Кілт сөздер:** сальмонеллез, биологиялық қасиеттер, *Salmonella dublin*, агглютинация, О – және Н- монорецептрлер, қансарысу.

#### **Кіріспе**

«Мал төлден өседі» - дейді халық даналығы. Олай болса, осындай келелі мәселелерді шешуде төлдердің күтіліп-бағылуын жақсылап ұйымдастыру, олардың ауру-сырқаудан аман болуын қадағалау, ауру бола қалған жағдайда уақытында емдеу әдістерін қолдану, ауруды болдырмау үшін оның алдын-алу шараларын уақытында жүргізу – жалпы мал мамандарынан бастап, сол салада істеп жүрген барлық еңбеккерлердің ең негізгі және күрделі міндеттерінің бірі [1].

Жас төлдердің арасында жиі тараған инфекциялық аурулардың бірі – сальмонеллез. Ауылшаруашылық жануарларының сальмонеллезі, барлық тараған зооантропоноздардың 30% құрайды [2]. Бұл инфекция мал шаруашылығының дамуын тежеп, заманауи әлеуметтік-экономикалық жағдайда талқылауды талап етеді [3].

Сальмонеллезбен күресу барысында бактерия-тасымалдаушылық сұрағы біршама мәселе болып тұр. Ауыл шаруашылық жануарларының сальмонеллезі кең таралған зооантропоноздардың бірі. [4].

Қазіргі уақытта жануарлардың сальмонеллезінің мәселесі өзекті. Бұл сальмонеллездің көптеген сероварларының табиғатта айналымда және қоздырғыш ұйымшылдығының полидетерминатты факторы мен адам және жанауар организміне әр түрлі жолдармен енгізілуіне байланысты. Жеткіліксіз жылулық өңдеуден өтпеген сальмонеллез тасымалдаушы жануарлар өнімінен алынған азықтар (ет, сүт, жұмыртқа) адамдарда токсикоинфекция тудыруы мүмкін [5].

Соңғы уақытта Алматы облысының шаруашылықтарында бұзаулардың сальмонеллезінің таралуы жиіледі, сондықтан сальмонеллездің таралу деңгейін зерттегеннен кейін, келесі алға қойған мақсатымыз ауру және өлген бұзаулардан бөлініп алынған сальмонеллалардың биологиялық қасиеттерін зерттеу болды.

#### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Ғылыми – зерттеу жұмыстары Қазақ Ұлттық аграрлық университетіне қарасты бактериозға қарсы биотехнология зертханасында және Алматы облысының Еңбекшіқазақ ауданында орналасқан «Хабит», Көксу ауданында орналасқан «Талас», Талғар ауданында орналасқан «Арай» шаруақожалықтарында жүргізілді.

Сынама ретінде ауырған – 35 және өлген – 20 бұзаулардан 120 патматериал алынды.

Зерттеу жұмыстарына келесі қоректік орталарды қолдандық: етпептонды агар (ЕПА), етпептонды сорпа (ЕПС), Эндо, Кит-Тароцци және Минк ортасы пайдаланылады.

Алғашқы өсінділерді таңдап алуда қоректік орталарда өсудегі ерекшеліктері мен микроскопия негізінде таңдалынып алынды. Морфологиялық, өсінділік, биохимиялық, антигендік қасиеттерін және зардаптылығын жалпы жүйе бойынша зерттедік. [Н.И.Рязанов, Я.Е.Коляков] Бөлініп алынған өсінділердің идентификациясын биохимиялық қасиеттерін бактерияларды анықтаушы Берджи әдісі қолданылды.

Зардаптылық қасиетін ақ тышқандарға сынама қою арқылы тексерілді. Бөлініп алынатын өсінділердің антибиотиктерге сезімталдылығын қағаз дисктерді қолдану арқылы диффуздық агар әдісі көмегімен жүргізілді, яғни «Ауылшаруашылық жануарларының инфекциялық қоздырғыштарының антибиотиктерге сезімталдылығын анықтау әдістеме» қолданылды.

Сальмонелла штамдарының морфологиялық және өсінділік қасиеттерін бірнеше рет қатты ортаға себінді жасау арқылы зерттедік.

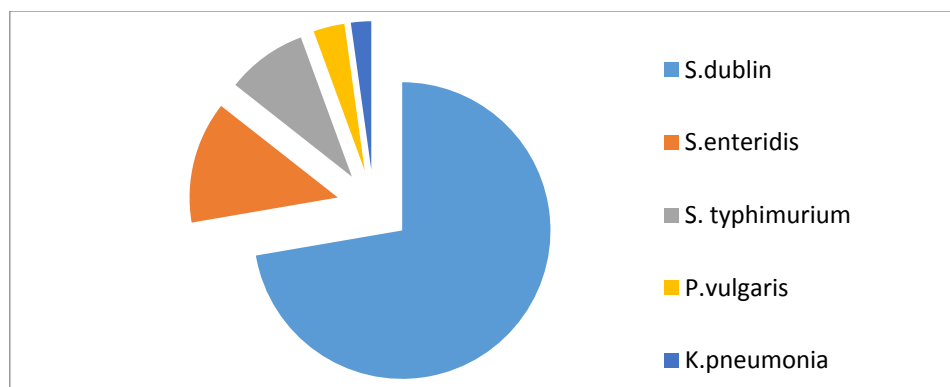
Бөлініп алынған сальмонелла штамдарының антигендік қасиеттерін агглютинделген поли- және монорецепторлы қансарысуларын қолдану арқылы тексердік, яғни заттық әйнекшеге агглютинация реакциясын қою арқылы.

Зертелінген сальмонелла штамдарын биохимиялық қасиеттерін Андрес индикаторы бар көмірсулы ортаға және селективті-дифференциалдық Эндо ортасына себінді жасау арқылы анықтадық.

### **Зерттеу нәтижелері**

Ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған уытты штамдардың морфологиялық, өсінділік, биохимиялық және антигендік қасиеттерін зерттеу, сальмонеллезді алдын алу шарасында маңызды рөл атқарады.

Салмонеллалардың түрлік ажыратуы – зерттелетін ауданның эпизоотологиялық жағдайын талдауда маңызды орын алады. Алматы облысының 3 шаруашылығынан диарея белгілері бар 20 өлген және 35 ауырған бұзаулардан бөлініп алынған 120 патматериалды бактериологиялық әдіс арқылы зерттедік. Сонымен қатар, 90 өсінді бөлініп, ажыратылып алынды, бұл зерттеудің жалпы 75% құрады. Көбіне өкпеден, лимфалық түйіндерден, бүйректен және қан сынамаларынан өсінділер бөлініп алынды. Ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған 90 өсінділердің морфологиялық, өсінділік, биохимиялық және антигендік қасиеттерін зерттеу барысында 65 (72,3%) – *S.dublin*, 12 (13,3%) – *S.enteridis*, 8 (8,8%) – *S. typhimurium*, 3 (3,4%) – *P.vulgaris* және 2 (2,2%) – *K.pneumonia* өсінділері бөлініп алынды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша барлық бөлініп алынған өсінділердің 72,3% жоғары көрсеткіш көрсеткен - *S.dublin*, бұл Алматы облысындағы ірі қара малының сальмонеллезінің негізгі қоздырушысы болып табылатындығын көрсетіп тұр. *S.enteridis* үлесі 13,3% құраса, *S.typhimurium* 8,8% құрады. Сальмонеллалардың басқа сероварлары саны жағынан аз болды және эпизоотологиялық маңыздылығы жоқ.



Сурет 1 – Алматы облысының шаруашылықтарындағы ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған өсінділерді ажырату

Шаруашылықтардан бөлініп алынған өсінділерді қоректік орталарға себінде жасағанда, сальмонеллаға тән қасиеттер болды. 24 сағаттан кейін Эндо ортасында дөңгелек, тегіс, ортасы қызарған жартылай мөлдір шоғырыла түзді. Висмут-сульфит агарда қара, дөңгелек, металл түсті, мөлдір емес шоғырлар түзді. Ал, ЕПА 1 ден 4 мм диаметрлі дөңгелек, шеті тегіс, ақ-сұр түсті шоғырлар түзді. ЕПС-да бірегей лайланған, пробирканың түбінде ақ-сұр түсті тұнба түзілді. Барлық өсінділер морфологиялық қасиеттері жағынан энтеробактерияларға тән болды және Грам әдісі бойынша теріс болды.

Кесте 1. Алматы облысының шаруашылықтарынан бөлініп алынған сальмонелла өсінділерінің биохимиялық белсенділігі

Шаруашылық аты	Өсінділер	Натрий манолаты	Глюкозалы натрий цитраты	Индол	АМК	Уреаза	Лактоза	Сахароза	Глюкоза	Маннит	Мальтоза	Сорбит	Арабиноза	G-галактиноза	H <sub>2</sub> S
«Хабит»	S.dublin	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Талас»	S.enteridis	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Арай»	S.typhimurium	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+
«Хабит»	S.enteridis	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Талас»	S.typhimurium	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Арай»	S.dublin	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Хабит»	S.typhimurium	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+
«Талас»	S.dublin	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
«Арай»	S.enteridis	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+

Ескерту - «+» - реакцияның оң нәтижесі;  
«-» - реакцияның теріс нәтижесі.

1-ші кестеде көрсетілгендей, шаруашылықтардан бөлініп алынған 16 сальмонелла өсінділері биохимиялық қасиеттері жағынан және серотиптеу нәтижесінде Берджи мәлеметтер анықтамасына сәйкес болды. Барлық өсінділер натрий малонатына, индолға, ацетилметилкарбонил, уреазаны, g-галактиозиданы, лактозаны және сахарозаны ыдыратпады; ал, глюкозалы натрий цитраты, глюкозаны, маннитті және көп жағдайда мальтозаны, сорбитті, арабинозаны ыдыратты. Барлық бөлініп алынған өсінділер көмірсутегін түзді.

Кесте 2. Алматы облысындағы шаруашылықтарынан ауру және өлген бұзаулардан бөлініп алынған сальмонелла өсінділерінің антигендік құрылымы мен серотиптары

Шаруашылық аты	Өсінділер саны	Поливалентті	Құрамында антигені бар қансарысуымен АР		Топтар	Серотиптар
			О – антигені 1,4,5,9,12	Н-антигені i,q,p,m		
«Хабит»	1-30	+	+ 0 0 + +	0 + + 0	Д <sub>1</sub>	S.dublin
«Хабит»	31-39	+	+ 0 0 + +	0 + 0 +	Д <sub>1</sub>	S.enteritidis

«Арай»	40-60	+	+ 0 0 + +	0 + 0 +	Д <sub>1</sub>	S.dublin
«Арай»	61-64		+ 0 0 + +	0 + 0 +	Д <sub>1</sub>	S.enteritidis
«Талас»	65-80	+	+ 0 0 + +	0 + + 0	Д <sub>1</sub>	S.dublin
«Талас»	80-81	+	+ 0 0 + +	0 + + 0	Д <sub>1</sub>	S.enteritidis
«Талас»	81-90	+	+ + + 0 +	+ 0 0 0	В	S.typhimurium

Ескерту – «+»- агглютинация

Сальмонеллаларды түрлік ажырату үшін агглютинация реакциясында поливалентті және монорецепторлы О- және Н- сальмонеллезге қарсы агглютининдеуші қансарысуы қосылды, бұл зерттеудің нәтижесі 2-ші кестеде келтірілді. бөлініп алынған өсінділермен ақ тышқандары тері астына және құрсақ қуысына 0,2-0,5 мл (ШТБ 10<sup>3</sup> - тен 5×10<sup>5</sup> мл) екенде, барлық ақ тышқандарға уытты болды. 2-ші кесте бойыша, ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған 90 сальмонелла өсінділерін ажырату нәтижесінде 65 (72,2%) – S.dublin (Д<sub>1</sub> тобына), 12 (13,3 %) – S.enteritidis (Д<sub>1</sub> тобына), 8 (12,2%) – S. Typhimurium (В тобына) кіретінін көрсетті.

#### Нәтижелерді талқылау

Алматы облысының шаруашылықтарынан ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған 90 өсінділердің морфологиялық, өсінділік, биохимиялық және антигендік қасиеттерін зерттеу барысында 65 (72,3%) – S.dublin, 12 (13,3%) – S.enteritidis, 8 (8,8%) – S. typhimurium, 3 (3,4%) – P.vulgaris және 2 (2,2%) – K.pneumonia өсінділері бөлініп алынды. Өсінділік және морфологиялық қасиеттерін зерттеу нәтижелері бойынша барлық өсінділер сальмонеллаларға тән қасиеттер көрсетті. Бөлініп алынған 16 сальмонелла өсінділері биохимиялық қасиеттері жағынан және серотиптеу нәтижесінде Берджи мәлеметтер анықтамасына сәйкес болды. Алматы облысының шаруашылықтарынан ауырған және өлген бұзаулардан бөлініп алынған 90 сальмонелла өсінділерін ажырату нәтижесінде 65 (72,2%) – S.dublin (Д<sub>1</sub> тобына), 12 (13,3 %) – S.enteritidis (Д<sub>1</sub> тобына), 8 (12,2%) – S. Typhimurium (В тобына) кіретінін көрсетті.

#### Қорытынды

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде, Алматы облысындағы бұзаулардың сальмонеллезінің қоздырушылары Д<sub>1</sub> тобына (85,5%) жататыны және S.dublin, S.enteritidis сероварианттары кең таралғаны мәлім болды.

#### Әдебиеттер

1. Бияшев Б.К. Ветеринарная микробиология и иммунология. – Алматы, 2007.-стр. 244-258
2. Информационный бюллетень референс-центра по мониторингу за сальмонеллезами. - Москва, 2013. - N° 25. - 69 с.
3. Яковлев С.С., Рождественская Т.Н., Кононенко Е.В. Профилактика сальмонеллеза птиц // Веткорм.-2012.-№3.-С.30-32.
4. Иванов В.Д., Маковецкая А.К., Смагина Е.А. Оценка местного иммунитета слизистых оболочек дыхательного тракта в диагностике донозологических состояний./ Гигиена и санитария: 2004.-№6. 54-55 стр.
5. Чубенко Н.В. Микробиологический контроль за качеством и безопасностью пищевой продукции / Н.В. Чубенко, Л.А. Малышева, И.В. Капелист // Ветеринарная патология. - 2010. - N°4. - С.92-96.

**Жолдасбекова А.Е., Бияшев Б.К., Нургожаева Г.М.**

**ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КУЛЬТУР САЛЬМОНЕЛЛ,  
ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

В данной статье приведены результаты исследования биологических свойств культур сальмонелл, выделенных от телят в неблагополучных хозяйствах Алматинской области.

**Ключевые слова:** сальмонеллез, биологические свойства, Salmonella dublin, агглютинация, O – и H- монорецептры, сыворотка.

**Zholdasbekova A.E., Biyashev B.K., Nurgozhaeva G.M.**

**STUDY OF BIOLOGICAL PROPERTIES CULTURES OF SALMONELLA ISOLATED  
FROM CALVES IN FARMS ALMATY REGION**

This article presents the results of the study of the biological properties of cultures of Salmonella isolated from calves in disadvantaged farms of Almaty region

**Keywords:** salmonellosis, biochemical properties, Salmonella dublin, agglutination, O - and H- monoreceptors, serum.

**ӘӨЖ 619:614.31.**

**Ғылымова Г., Тоқаева М.О., Құдайбергенова Ж.Н.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

**ЖЕЛІНСАУ АУРУЫНЫҢ СҮТ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

**Аңдатпа**

Мақалада сүт өндіретін шаруашылықтарда жиі кездесетін желінсау ауруының сиырлардың сүт өнімділігі мен өндірілетін сүттің химиялық құрамы, санитариялық-гигиеналық және технологиялық қасиеттеріне тигізетін әсері анықталды.

**Кілт сөздер:** сауын қондырғысы, дезинфекция, санитариялық өңдеу.

**Кіріспе**

Қазақстан Республикасының отандық мал шаруашылығының алдында Дүниежүзілік сауда ұйымының құрамына кірудегі басты мәселе, өндірілетін сүттің көлемін ұлғайту, ал одан да маңыздысы адамның денсаулығына тікелей әсер ететін сүттің санитариялық сапасы болып табылады. Сүттің сапасының төмендеуі көбінесе желінсаумен тікелей байланысты, ол сиырдың сүттілігін 5-45 % төмендетіп, желінсауды емдеуге көп шығын шығады. Алдын ала термиялық өңдеуден өтпеген желінсаумен ауырған сиыр сүті тағамға пайдалану адамдарда баспа, скарлатина, ревматизм, тағамдық токсикоздардың туындауына әкеп соғады. Сол себепті шаруашылықтарда сиырлардың желінінің жағдайын бақылау, желінсаудың байқалуын, емдеу және желін ауруларының алдын алу, сүт және сүт өнімдерінің сорттылығын көтеру (санитариялық сапасын), өнімділікті арттыру арналған маңызды факторлар болып табылады. Желінсаудың алдын алуда генетикалық потенциалын көтеру, желінсауды ерте болжау әдістері, сауынға дейін және сауыннан кейін желінді сапалы өңдеу, лактация кезеңінде құрамында антибиотик жоқ препараттарды қолдану маңызды орын алады [1, 2, 3].

Желінсау ауруының сиырлардың өнімділігіне әсерін анықтау үшін ғылыми зерттеу жұмыстары «Байсерке» АГРО шаруашылығында жүргізілді. Сауын сиырлар арасынан үш топ: бақылау тобына – сау сиырлар, 1 топқа жасырын желінсаумен ауырған сиырлардан, ал 2-ші топ желінсаудың клиникалық түрімен ауырған сиырлардан құрылды. Әр топта 10 сиыр болды және зерттеу жүргізу барысында олардың азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайы бірдей болды [4].

#### **Зерттеу материалдары мен әдістеме**

Зерттеу жүргізу барысында сиырлардың сүт өнімділігі, өндірілген сүттің химиялық құрамы, санитариялық-гигиеналық және технологиялық қасиеттері анықталды.

#### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Желінсау ауруының сиырлардың сүт өнімділігіне әсерін анықталды. Бұл көрсеткіш ауру түріне байланысты болды. Мысалы, желінсаудың жасырын түрімен ауырған кезде сиыр сүтінің өнімділігі 2,98 %, ал клиникалық түрімен ауырғанда - 6,21 % төмендегені анықталды (1 кесте). Сонымен қатар, жасырын желінсау ауруы кезіне сүттің майлылығы 2,51 %, ал белогы - 2,87 % төмендеді. Клиникалық желінсаумен ауырған лактация кезіндегі сиыр сүтінде май мен белок мөлшері 5,25 және 6,78 % азайды ( $P < 0,999$ ), ол өз кезегінде шаруашылықтың экономикасына әсерін тигізеді.

Кесте 1. Желінсау ауруының сүттің өнімділігіне әсері

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	1 - топ	2 - топ
Мал басы	10	10	10
305 тәуліктегі сауылым, кг	6214,15 ± 81,58	6023,00 ± 65,95	5817,55 ± 82,83
Сауылым кезіндегі жалпы май мөлшері, %	3,81 ± 0,02	3,83 ± 0,02	3,85 ± 0,03
Сауылым кезіндегі сүт майының мөлшері, кг	236,76 ± 2,86	230,68 ± 3,05	223,98 ± 3,66
Сауылым кезіндегі белоктың орташа жалпы үлесі, %	3,00 ± 0,01	3,00 ± 0,01	2,99 ± 0,01
Сауылым кезіндегі белоктың мөлшері, кг	186,42 ± 2,47	180,69 ± 1,97	173,94 ± 2,39

Желінсаумен ауырған сиыр сүтінің химиялық құрамы да өзгертіні анықталды (2-кесте). Негізінен сүттің белогы көп өзгеріске ұшырады: казеиннің мөлшері аурудың клиникалық және субклиникалық түрлерінде 0,05 және 0,13 % азайды, ал сарысулы белоктар керісінше ұлғайды ( $P < 0,999$ ). Егер сау сүтте жалпы белоктың құрамындағы казеиннің мөлшері 78,98 % болса, субклиникалық желінсауда бұл көрсеткіш 77,78% , ал клиникалық желінсаумен ауырған сүтте 77,61 төмендеді. Казеиннің жалпы үлесінің азаюы сүттің технологиялық қасиетінің төмендеуіне әкеп соғады.

Кесте 2. Желінсаудың әр түрімен ауырған сиыр сүтінің құрамы

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	1 - топ	2 - топ
Барлық мал басы	10	10	10
Құрғақ заттың жалпы үлесі, %	12,11 ± 0,01	12,06 ± 0,01	12,06 ± 0,01
Майдың жалпы үлесі, %	3,81 ± 0,02	3,83 ± 0,01	3,85 ± 0,03
СОМО жалпы үлесі, %	8,24 ± 0,01	8,23 ± 0,01	8,21 ± 0,01
Белоктың жалпы үлесі, %	3,00 ± 0,01	3,00 ± 0,01	2,99 ± 0,01
Казеиннің жалпы үлесі, %	2,39 ± 0,01	2,33 ± 0,01	2,25 ± 0,01
Сарысулы блоктардың жалпы үлесі, %	0,61 ± 0,01	0,67 ± 0,01	0,74 ± 0,01



Лактозаның жалпы үлесі , %	4,45 ± 0,01	4,44 ± 0,01	4,43 ± 0,01
Күлдің жалпы үлесі, %	0,69 ± 0,01	0,69 ± 0,01	0,69 ± 0,01
Кальцийдің жалпы үлесі , мг%	121,21 ± 0,10	119,06 ± 0,06	118,68 ± 0,05
Фосфордың жалпы үлесі , мг%	79,88 ± 0,14	78,81 ± 0,09	78,44 ± 0,03
Тығызды, °А	27,86 ± 0,03	27,70 ± 0,04	27,50 ± 0,03

Желінсау ауруының анықталу деңгейі артуына байланысты сүттің тығыздығы майдың жалпы үлесінің аруына және СОМО жалпы үлесінің азаюына байланысты төмендеген. 2 топтағы сиырлардың сүтінің бақылау тобының сүтіне қарағанды тығыздығы 0,36<sup>0</sup>А төмендеді (P<0,999).

Желінсаумен ауырған сиыр сүтінің санитариялық сапасы да төмендеген (3- кесте ): соматикалық торшалар саны артқан, мысалы сау сиыр сүтінде 121,8 мың./см<sup>3</sup>, аурудың жасырын түрінде бұл көрсеткіш 497,9 мың./см<sup>3</sup> құраса, ал клиникалық түрінде бұл көрсеткіш - 1378,5 мың./см<sup>3</sup> құрады (P<0,999). Сүттегі бактериялар саны да ұлғайды: жасырын түрінде 196,0, ал аурудың клиникалық түрінде 4125,2 мың./см<sup>3</sup> анықталды (P<0,999).

Кесте 3. Желінсаудың әр түрімен ауырған сиыр сүтінің санитариялық сапасы мен сорттылығы

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	1- топ	2 –топ
Мал саны	10	10	10
Тығыздығы, °Т	16,40 ± 0,03	16,13 ± 0,03	15,73 ± 0,10
Соматикалық торшалар саны, мың./см <sup>3</sup>	114,73 ± 3,32	438,95 ± 14,31	1136,16 ± 32,68
КМАФАнМ, мың./см <sup>3</sup>	121,01 ± 7,11	1180,34 ± 59,95	3825,06 ± 89,16
Ашыту сынаамасы бойы бйынша III класстағы сүт саны, %	11,82	20,00	68,18
Сүттің электроөткізгішті, 1/Ом*см <sup>3</sup>	4,34 ± 0,01	4,59 ± 0,02	6,14 ± 0,11
Сүттің сорттылығы	жоғары	бірінші	сортқа жатпайды

Жасырын желінсаумен ауырған сиыр сүтінің қышқылдылығы 0,27°Т, ал клиникалық түрінде - 0,67 °Т төмендеген (P<0,999). Сүттің электроөткізгіштігі құрамындағы соматикалық торшалардың көбеюіне байланысты ұлғайған 4,34 тен 4,59 (жасырын желінсау) және 6,14 1/ Ом\*см<sup>3</sup> (клиникалық желінсау).

1 және 2 топтағы сиыр сүттерінің санитариялық сапасы мен физикалық қасиетінің нашарлауы сүт сортының төмендеуіне әкеп соқтырды. Жасырын желінсаумен ауырған сиыр сүтінің құрамындағы бактериялар саны бойынша оны тек 1 сортқа жатқызуға болады. Ал клиникалық түрімен ауырған сиыр сүті қышқылдылығы, соматикалық торшалар мен бактериялар мөлшері бойынша стандартқа сай келмейді, мұндай сүтті өндіріске қабылдауға болмайды.

Сүттің технологиялық қасиеттерін бағалау нәтижесінде желінсаумен ауырған сиыр сүтінің термотөзімділігі төмендейтіні анықталды. Мысалы, сау сиырларда термотөзімділігі төмен сүт мөлшері 1,37 %, жасырын желінсаумен ауырған сиыр сүтінде бұл көрсеткіш 4,55%, ал клиникалық түрінде - 6,82 % құрады.

### Қорытынды

Қорыта келгенде, желінсаумен ауырған кезде сүттің өнімділігі төмендейді, сүт белогының сапасы нашарлайды, сүттің санитариялық сапасы мен қауіпсіздік көрсеткіштері төмендейді. Сонымен қатар мұндай сүттен сүт өнімдерін өндіруге жарамсыз болып

табылады. Сондықтан сүт өндіретін шаруашылықтарда қауіпсіз сүт өндіруге бағытталған шаралар жиынтығын жүргізу қажет. Желінсаумен ауырған сиыр сүтін жиынтық сүтке қоспау қажет.

### Әдебиеттер

1. Баймишева Д.Ш. Факторы, обуславливающие возникновение маститов // Зоотехния. - 2007. - № 8. - С.22-24.
2. Бычкова В.А. Влияние различных факторов на состав, санитарное качество, технологические свойства молока / В. А. Бычкова // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию государственности Удмуртии, 16-19 февр. 2010 г. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2010. - Т. 2. - С.75-82.
3. Бычкова В.А. Влияние мастита на состав молока и пригодность для переработки / В. А. Бычкова, Ю. Г. Мануилова // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (15-18 февр. 2011 г.) / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск, 2011. - Т. 2. - С.113-117.
4. Колчина А.Ф. Ветеринарные аспекты снижения количества соматических клеток в молоке коров // Аграрный вестник Урала. - 2008. - № 11. - С. 47-48.
5. Коренник И.В. Соматические клетки в молоке // Ветеринария. - 2010. - № 6. - С. 10-13.
6. Олейник А. Мастит, мастит, мастит / Молочное и мясное скотоводство. - 2006. - №7. - С. 26-29.
7. Свириденко Г.М. Маститы крупного рогатого скота / Г.М. Свириденко, Е.Г. Семенова// Молочная промышленность. - 2003. - № 10. - С. 18 - 20.

### Резюме

В статье приведены данные влияния мастита на химический состав, санитарно-гигиенический и технологические свойства молока.

### Summary

Impacts of mastitis to a chemical composition, sanitary and hygienic and technological properties of milk are given in the article.

**УДК 619:615.37**

**Есимов К.Д., Утянов А.М.**

*Казахский национальный аграрный университет*

### ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА ПОЛИОКСИДОНИЯ НА ГУМОРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

#### Аннотация

В данной работе приведены результаты изучения влияния иммуномодулятора полиоксидония на некоторые показатели гуморального звена иммунитета у телят, больных бронхопневмонией. Установлено, что полиоксидоний обладает выраженным иммуномодулирующим действием. Под его влиянием у телят, больных бронхопневмонией к концу лечения происходит повышение уровня иммуноглобулинов, лизоцимной, бактерицидной и комплементарной активностей крови.

**Ключевые слова:** бронхопневмония, полиоксидоний, лейкоциты, эритроциты, гемоглобин, иммуноглобулины, лизоцимная активность, бактерицидная активность.

## **Введение**

Несмотря на современные достижения ветеринарной науки, остаётся актуальной проблема профилактики и лечения заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных, причём основную роль в их патологии играют инфекционные агенты, например, это респираторные заболевания [1,2,3]. При лечении различных патологий основная роль отводится применению противобактериальных средств (антибиотиков, сульфаниламидов и др.) Однако многие из них обладают бактериостатическим действием [4], а поэтому терапевтический эффект отмечается только тогда, когда больное животное имеет относительно полноценную иммунную систему и неспецифическую резистентность.

Неспецифическая резистентность, в отличие от гуморального иммунитета, у молодняка имеет большую физиологическую зрелость, и не так значительно отличается от таковой взрослых особей. Это обусловлено тем, что синтез всех компонентов генетически детерминирован, и они присутствуют в организме животных к моменту рождения. В первые месяцы жизни состояние неспецифической резистентности играет ключевую роль в защите организма от инфекционных агентов [5,6]. В связи с этим вполне логичным и оправданным будет разработка системы лечебно-профилактических мер по приоритетному укреплению и стимуляции неспецифической резистентности у молодняка, и в частности при респираторных заболеваниях (бронхиты, бронхопневмонии), которые у телят являются одним из самых распространенных патологий, наносящих огромный ущерб животноводству. В качестве средств повышающих неспецифическую резистентность животных предложены целый ряд препаратов. Мы для коррекции иммунодефицитных состояний использовали «Полиоксидоний». Полиоксидоний нашёл широкое применение в медицине при различных заболеваниях, сопровождающихся вторичным иммунодефицитом

## **Цель**

Целью настоящей работы явилось изучить влияние иммуномодулятора Полиоксидония на показатели гуморального иммунитета телят, больных бронхопневмонией. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить влияние полиоксидония на динамику иммуноглобулинов, бактерицидной, лизоцимной и комплементарной активности сыворотки крови телят, больных бронхопневмонией.

## **Материал и методы исследований**

Экспериментальные исследования проводились в условиях крестьянского хозяйства «Алипов Т» Талгарского района, Алматинской области. Под опытом находились 20 телят алатауской породы, больных острой формой бронхопневмонии. Больные телята были разделены на 2 группы: опытная - 10 телят, контрольная - 10 телят. Больных телят лечили по общепринятой методике, назначали: цефепим, глюкозу, эуфилин, мультивитамин, а опытной группе дополнительно вводили подкожно «Полиоксидоний» в дозе 6 мг в течение 5 дней (2см<sup>3</sup>), ежедневно.

Кровь для исследования брали 4 раза – до лечения, на 3, 7 и 14-е сутки после начала лечения, каждый раз утром до выпойки молока из яремной вены. В крови определяли количество эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, иммуноглобулинов, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови. Подсчет форменных элементов крови проводили с использованием автоматического гематологического анализатора ОАК Mindray-3205 Dif VRIT, иммуноглобулины определяли на ИФА Multiskan FC NW-12 A Antes в клиничко-диагностической лаборатории Медицинской компании Сункар. Лизоцимную и бактерицидную активности определяли по методикам описанным в «Методических указаниях по тестированию естественной резистентности телят» под ред П.А.Емельяненко (1980). Определение активности лизоцима основан на его способности растворять взвешенный в агаре ацетоновый порошок из клеточных оболочек *Micrococcus lysodeikticus*. Степень литической активности определяется путём измерения

диаметра зоны лизиса вокруг лунки в агаре, в которую был внесён исследуемый материал. Определение бактерицидной активности основано на свойстве сыворотки крови оказывать бактерицидное и бактериостатическое действие на микроорганизмы. Уровень бактерицидной активности характеризуется степенью задержки прироста биомассы тест-микроба в жидкой питательной среде под влиянием исследуемой сыворотки крови, выраженной в процентах.

### Результаты исследований

Проведенными исследованиями установлено, что гематологические показатели у телят, больных бронхопневмонией подвержены существенным колебаниям. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1-Показатели крови телят, больных бронхопневмонией до и после лечения

Показатели	Фоно вые	До лечения		После лечения	
		контрольные	опытные	контрольные	опытные
WBC лейкоциты ( $\times 10^9$ )	7,2	10,6 $\pm$ 0,36	10,9 $\pm$ 0,28	8,1 $\pm$ 0,25	7,3 $\pm$ 0,28
RBC эритроциты ( $\times 10^{12}$ )	7,1	6,3 $\pm$ 0,27	6,1 $\pm$ 0,22	6,6 $\pm$ 0,28	7,4 $\pm$ 0,19
Hgb гемоглобин (г/л)	120,0	103,0 $\pm$ 2,15	101,4 $\pm$ 2,25	112,0 $\pm$ 2,11	122,0 $\pm$ 2,31
NCT гематокрит (%)	40,0	28,0 $\pm$ 0,35	29,0 $\pm$ 0,29	37,0 $\pm$ 0,40	42,0 $\pm$ 0,39
PLT тромбоцит ( $\times 10^9$ /л)	300,0	260,0 $\pm$ 2,55	268,0 $\pm$ 2,67	291,0 $\pm$ 2,87	310,0 $\pm$ 2,79

Как видно из таблицы 1, количество всех изучаемых нами показателей у опытных и контрольных телят до лечения между собой существенных отклонений не имели и были на самом низком уровне. К концу лечения количество гематологических показателей повысилось. Так, количество эритроцитов у животных обеих групп повышается. Однако степень повышения не одинакова. У телят, которым дополнительно к основному лечению добавляли полиоксидоний, количество эритроцитов по сравнению с показателями до лечения повысилось на 21,3%, а у контрольной группы телят в те же сроки повышение количества эритроцитов составило 4,8 %. Такая же динамика отмечена и в содержании гемоглобина, концентрация которого была на самом низком уровне до лечения. После начала лечения количество гемоглобина повышается. Более значительное повышение количества гемоглобина отмечено в группе, где применяли полиоксидоний. Так, к концу лечения на 15 сутки, по сравнению с данными до лечения количество гемоглобина повысилось в опытной группе на 20,8%, а в контрольной на 8,7%.

Благоприятное влияние полиоксидония на организм больных животных прослеживается и в динамике лейкоцитов. Так, до начала лечения количество лейкоцитов, по сравнению с фоновыми показателями, был повышенным, и превышал их на 51,1-51,4%. После начала лечения количество лейкоцитов начинает снижаться. Более интенсивное снижение выявлено у животных, которым в лечебный комплекс был добавлен полиоксидоний. К концу лечения количество лейкоцитов у телят опытной группы достигает пределов физиологической нормы и составляет  $7,3 \times 10^9$ /л, а у контрольной группы телят остается на более высоком уровне ( $8,6 \times 10^9$ /л). При бронхопневмонии, по сравнению с фоновыми показателями, происходит снижение количества тромбоцитов на 12,0% и гематокрита на 28,7%. В опытной группе к концу лечения уровень тромбоцитов на 15,7% и гематокрита на 44,8% превышает данные до лечения, а в контрольной группе эти показатели равны, соответственно 11,9% и 32,1%.

Влияние полиоксидония на динамику иммуноглобулинов телят, больных бронхопневмонией, приведена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика иммуноглобулинов (Ig) сыворотки крови телят, больных бронхопневмонией, под влиянием полиоксидония

Показатели	Фоновые	До лечения		После лечения	
		К	О	К	О
Общий белок г/л	63,4±0,52	53,6±0,60	53,3±0,57	62,2±0,63	74,0±0,69
Ig G	12,60±0,12	9,6±0,11	9,58±0,10	12,9±0,18	16,10±0,13
Ig M	1,65±0,15	1,30±0,11	1,33±0,18	1,6±0,16	1,8±0,12
Ig A	0,41±0,10	0,32±0,11	0,33±0,13	0,40±0,12	0,54±0,14
Сумма Ig	14,66	11,22	11,24	14,9	18,44
Доля отдельных классов иммуноглобулинов к их сумме(%).					
Ig G	85,9	85,6	85,2	86,6	87,3
Ig M	11,3	11,6	11,8	10,7	9,8
Ig A	2,1	2,8	2,9	2,7	2,9
Доля суммы Ig от общего белка (%)	23,1	20,9	21,1	23,9	24,9

Примечание: К-телята контрольной группы;  
О-телята опытной группы

Из данных приведённых в таблице 2 видно, что к концу лечения уровни иммуноглобулинов повышаются у обеих групп животных, однако у телят которым в комплексную терапию включали полиоксидоний уровень повышения был более высоким. Так, по сравнению с данными до лечения у опытных телят повысились уровни Ig G на 68,0%, Ig M на 35,3 %, Ig A на 63,6 %, а у контрольных телят эти показатели были равны, соответственно Ig G 34,3 %, Ig M 23,%, Ig A 33,3 %. У опытных животных возросла доля Ig G от их общей суммы на 2,5 % и доля иммуноглобулинов от общего белка на 18,0 %. Проведёнными исследованиями установлено положительное влияние полиоксидония на лизоцимную, бактерицидную и комплементарную активности сыворотки крови больных бронхопневмонией телят (Таблица 3).

### Результаты

Таблица 3. Влияние полиоксидония на гуморальные факторы естественной резистентности больных бронхопневмонией телят.

Группы	Единицы измерения	До лечения	После лечения
Лизоцимная активность			
Фоновые	%	25,5±0,28	25,4±0,25
Контрольная	%	18,6±0,23	23,9±0,26
Опытная	%	18,5±0,25	28,6±0,22
Бактерицидная активность			
Фоновые	%	49,4±0,33	49,3±0,33
Контрольная	%	39,5±0,28	48,6±0,35
Опытная	%	39,2±0,22	58,8±0,32
Комплементарная активность			
Фоновые	%	17,4±0,23	17,3±0,21
Контрольная	%	12,5±0,18	15,1±0,16
Опытная	%	12,7±0,22	20,3±0,20

Анализируя приведённые в таблице 3 данные, видим, что до введения полиоксидония у телят обеих групп отличий в показателях лизоцимной, бактерицидной и комплементарной активности не выявлено и они были равны, соответственно 18,5±0,25 %, 49,3±0,33 % и 17,3±0,21 %.

39,2±0,22 % и 12,7±0,22 %. Отличия в показателях наступают после введения полиоксидония. Так, лизоцимная активность у опытных животных к концу лечения повысилась на 54,6%, а у контрольных на 28,5%. Бактерицидная активность в опытной группе повысилась на 50,0%, а в контрольной на 23,0%. Комплементарная активность у животных опытной группы повысилась на 59,8%, а в группе, где не применяли препарат этот показатель вырос всего лишь на 20,8%.

В результате проведенных исследований показано, что при бронхопневмонии развивается первичное иммунодефицитное состояние. Применение полиоксидония в комплексной терапии бронхопневмонии нормализует иммунологические показатели у больных животных, а также оказывает позитивное влияние на выздоровление больных животных.

#### **Выводы**

Применение полиоксидония в качестве иммуномодулятора при бронхопневмонии телят оказывает положительное влияние на некоторые показатели гуморального звена иммунитета. Под его влиянием повышаются показатели иммуноглобулинов, лизоцимной, бактерицидной и комплементарной активности крови. Выздоровление телят опытной группы наступает на 3-4 дня раньше контрольных.

#### **Литература**

1. Гоглидзе К.Н. Этиология респираторных заболеваний телят/ Материалы международной научно –практической конференции ,посвященной 100-летию со дня рождения профессора Авророва А.А. Россия ,Воронеж .2006 с. 420-424

2. Шахов А. Г., Бригадиров Ю.Н. Чувствительность к антибиотикам бактерий, выделенных от больных пневмонией поросят// В кн.: Биологически активные вещества в профилактике и лечении незаразных болезней животных. Воронеж, 1988(1989).- С.78-82.

3. Белопольский В.А., Головизнин Ю. В. Иммунологические основы лечения телят при бронхопневмонии// Ветеринария. 1993. - № 11-12. - С. 48-55.

4. Шахов А.Г., Палунина В.В. Роль кокков в этиологии и патогенезе бронхопневмоний у поросят и новые средства терапии// Ветеринария. 1991. - № 8. - С. 29-32.

5. Федоров, Ю.Н. Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов. // Ветеринария.2005.-№2.-С. 3-6.

6. Федоров, Ю.Н. Применение и механизм действия иммуномоделирующих препаратов. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2006. №6. - С. 4-7.

**Есимов К.Д., Утянов А.М.**

#### **ИММУНОМОДУЛЯТОР ПОЛИОКСИДОНИЙДІҢ БРОНХОПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ ГУМОРАЛЬДЫҚ ИММУНИТЕТІНЕ ӘСЕРІ**

Мақалада иммуномодулятор полиоксидонийдің бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың гуморальдық иммунитетіне әсерін зерттеу жайлы деректер келтірілген. Кешенді ем құрамына енгізілген полиоксидонийдің иммуноглобулиндердің және қанның лизоцимдік баактерицидтік, комплементарлық белсенділігін көтеретіндігі анықталған.

**Кілт сөздер:** бронхопневмония, полиоксидоний, эритроциттер, гемоглобин, лейкоциттер, иммуноглобулиндер, қанның лизоцимдік, бактерицидтік, комплементарлық белсенділіктері.

**Yesimov K., Utyanov A.**

*Kazakh national agrarian university*

## IMPACT ON IMMUNOMODULATOR POLYOXIDONIUM HUMORAL IMMUNITY OF CALVES FOR BRONCHOPNEUMONIA .

This paper presents the results of studying the effect of immunomodulator polyoxidonium on some indicators of humoral immunity in calves suffering from bronchopneumonia. It was established that polyoxidonium has a strong immunomodulatory effect. Under its influence in calves suffering from bronchopneumonia at the end of the treatment is an increase in the level of immunoglobulins, lysozyme, bactericidal and complementary activities of blood.

**Keywords:** bronhopnemoniya, polyoxidonium, leukocytes, erythrocytes, hemoglobin, immunoglobulins, lysozyme activity, bactericidal activity.

**ӘОЖ 619:614.31.**

**Кенчинбаева М.Ж., Мырзабеков Ж.Б.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ЖЕЛІНДІ САНИТАРИЯЛЫҚ ӨНДЕУДІ СҮТ САПАСЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

### **Аңдатпа**

Мақалада сиыр желінін санитариялық өңдеудің сүт сапасына тигізетін әсері және желінді заманауи препараттармен өңдеудің тиімділігі салыстырмалы түрде бағаланған. Сүттің микробпен ластануын азайтуда желінді өңдеудің тиімділігі анықталған.

**Кілт сөздер:** желін, санитариялық өңдеу, микробпен ластану, соматикалық торшалар.

### **Кіріспе**

Соңғы кездері сиыр желінін санитариялық өңдеуге аса көп бөлінуде. Санитарлық өңдеу арқылы сүттің микробпен ластануын азайтып, сүттің сапасын жоғарлатуға болады [1,2].

Желінді өңдеудің екі тәсілі қолданылады: шелектің көмегімен және қысыммен берілетін жылы судың көмегімен. Желінді шелекпен жуып тазалаудың тиімділігі төмен, себебі бұл әдісте желіннің беткейі зардапты микроорганизмдерден толық жойылмайды, ал олар өз кезегінде желіннің ішкі бетіне өтуіне кедергі болмайды. Карликова, Г (2005) зерттеуіне сүйенсек, шелекпен жуу тәсілінде 10-шы желінді жуғаннан кейін судағы микроорганизмдер саны сиырдан кейін 38000 есе өседі. Ал басқа зерттеулердің нәтижесінде 9-шы желінді жуғаннан кейінгі судың 1 мл 980000 бактерия анықталған, ал сүттегі микроорганизмдер саны 8 есе ұлғайған [4,5].

Қазіргі таңда желінді санитариялық өңдеу үшін біршама дезинфекциялық заттар ұсынылуда. Оларға бірхлорлы йод, денница, кенопур, весан және т.б [6,7].

Жұмыстың мақсаты сүттің микробиологиялық ластануын азайту арқылы өндірілетін сүттің қауіпсіздігін арттыру үшін сиыр желінін санитариялық өңдеу мақсатында жуғыш және жуғыш-дезинфекциялағыш заттарды қолдану.

Зерттеу материалдары мен әдістемелері Зерттеу жүргізу барысында сауын сиырлардың сүт өнімділігі, өндірілген сүттің микробиологиялық ластану деңгейі және құрамындағы соматикалық торшалар саны анықталды.

### Зерттеу нәтижелері және талдау

Желінді санитариялық өңдеудің сүт сапасына әсерін анықтау жаз және күз айларында «Алипов» ШҚ жүргізілді. Зерттеу мақсатында сауар алдында желінді жуып тазалау үшін Violit (Виолит), ал сауыннан кейін KlioVit (Клиовит) жуғыш және жуғыш-дезинфекциялағыш заттары қолданылды.

Violit – арнайы концентрациясы жоғары жуғыш зат, желінді сауынға дайындау мақсатында қолданылады, теріні жұмсартады және тітіркендірмейді [8].

KlioVit – желінді сауыннан кейін жуып тазалауға арналған пленка түзетін ертінді. Желінді сыртқы орта факторларынан, желінсау ауруының алуда тиімділігі жоғары [9].

Шаруашылықта 3-4 жастағы сиырларды 2 топқа 40 бастан бөлдік (1 – тәжірбие, 2 – бақылау). Сиырларды күтіп-бағу және азықтандыру жүйесі бірдей болды.

Бірінші топтағы сиырлардың желінін келесі тәртіпте тазаладық: желінді жылы суда сығылған жеке орамалмен сүрттік; 0,5%-ды Violit ертіндісімен жуып жеке орамалмен сүрттік. Өңдеу аяқталғаннан кейін KlioVit ертіндісіне желін үрпілерін арнайы ыдыстың көмегімен батырдық. Сауын аяқталғаннан кейінде дайын ертіндіге үрпілерді батырдық. Бұл кезде үрпілердің беткейінде пленка түзіледі. Түзілген пленканы келесі сауынға дейін қалдырдық. Сауын алдында ертінділерді жылы сумен жуып тазарттық.

Зерттеудің басында 14 тәулік бойы бақылау және тәжірбие тобындағы сиыр желінін жылы сумен жуып, ал залалсыздандыру арнайы препараттар қолданылған жоқ. Зерттеу нәтижелері 1 кестеде келтірілген.

Өндірілген сүтте ингибирлейтін заттар мен зардапты микроорганизмдер анықталған жоқ. 1-ші және 2-ші топтағы сиыр сүттерінің микробиологиялық ластануы  $3,8 \times 10^6$  КТБ/см<sup>3</sup> құрады. Бұл екінші сортты сүттің көрсеткіші болып табылады. Сүттің құрамындағы соматикалық торшалар саны жоғары сорт сүтіне сай болды (1 см<sup>3</sup> сүтте  $4 \times 10^5$  құрады).

Яғни, зерттеудің басында желінді арнайы ертінділермен жумас бұрын тәжірбие және бақылау тобының сиыр сүті құрамындағы соматикалық торшалар саны, ингибирлеуші заттар және патогенді микроорганизмдер мөлшері бойынша жоғары сортқа жатқызылды. Бірақ, микробиологиялық ластануы жоғары болғандықтан, сүт КМАФАНМ бойынша екінші сортқа жатқызылды.

Сондықтан сүттің құрамындағы микроорганизмдер санын азайту үшін желінді жуып тазалау жұмыстарын жүргіздік.

Кесте - 1. Желінді санитариялық өңдеу нәтижесінің сүт сапасына әсері

№	Көрсеткіштер	Бастапқы кезең	Бақылау тобы	Тәжірбие тобы
1	КМАФАНМ, КТБ/см <sup>3</sup>	$3,8 \times 10^6$	$3,9 \times 10^6$	$3,6 \times 10^6$
2	Соматикалық торшалар, мың/см <sup>3</sup>	$4 \times 10^5$	$3,7 \times 10^5$	$3 \times 10^5$

Негізгі кезеңде 21 тәулік бойы тәжірбие тобындағы сиырлардың желінін Violit, ал сауыннан кейін KlioVit жуып тазаладық. Бақылау тобында бұл мақсатта тек жылы суды қолдандық. Тәжірбие тобындағы сиыр сүтінің микробиологиялық ластануы алғашқы кезеңмен қарағанда шамалы азайды:  $3,8 \times 10^6$  КТБ/см<sup>3</sup> ден  $3,6 \times 10^6$  КТБ/см<sup>3</sup>.

Ал бақылау тобындағы сиыр сүтінің микробпен ластануы алғашқы дайындық кезеңімен салыстырғанда КМАФАНМ жоғарлағаны анықталды -  $3,8 \times 10^6$  КТБ/см<sup>3</sup> ден  $3,9 \times 10^6$  КТБ/см<sup>3</sup>.

Бұл екі топтың сүттері де сорттылығы бойынша екінші топқа жатқызылды.

Соматикалық торшалар мөлшері бойынша тәжірбие тобының сиыр сүттерінде бақылау тобымен салыстырғанда 3,3 есе төмендеп 1 см<sup>3</sup>  $3 \times 10^5$  құрады.

Яғни, желінді өңдеу арқылы соматикалық торшалар саны аз сүт алуға мүмкіншілік туғызды, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш екінші сортқа сай болды.



Сүт өндірумен айланысатын шаруашылықтарда екінші сорттағы сүт өндіру нарыққа сай бәсекеге тұрақсыз болып шаруашылықты ары край дамуына кері әсерін тигізеді. Сондықтан аралық кезеңнен кейін Violit және Kliovit препараттарымен желінді жуып тазалау жұмыстары күз мезгілінде зерттеу жұмыстары жалғастырылды (21 тәулік). Бұл кезде сүт сапасын 10-шы және 21-ші тәулікте жүргізілді. Өңдеуден кейін 10-шы тәулікте тәжірбие тобындағы сиырлардың 1 мл сүтіндегі КМАФАнМ мөлшері  $9,2 \times 10^4$  КТБ құрады. Ал бақылау тобындағы бұл көрсеткіш  $2,8 \times 10^5$  КТБ/см<sup>3</sup>. Яғни желінді арнайы препараттармен жуып тазалау арқылы жоғары сортты сүт өндіруге мүмкіншілік туды. Айта кететін жайт, бақылау тобындағы сиыр сүті микробиологиялық көрсеткіші бойынша бірінші сортқа тән болды. Сүттегі соматикалық торшалар саны азайып 1 см<sup>3</sup>  $2 \times 10^5$  құрады.

Зерттеу соңында тәжірбие тобындағы сиырлардың сүтінің құрамындағы микроорганизмдер саны  $4 \times 10^5$  КОЕ/см<sup>3</sup> азайды, яғни бұл көрсеткіш бақылау тобымен салыстырғанда 4,5 есе аз болды.

Сондықтан, желінді сауынға дейін Violit, ал сауыннан кейін Kliovit препаратымен жуып тазалау арқылы микробиологиялық көрсеткіші бойынша бірінші сортты сүт, ал соматикалық торшалар бойынша евростандартқа сай өндіруге болады.

### **Қортынды**

«Алипов» ШҚ өндірілетін сүт құрамындағы соматикалық торшалар саны, ингибирлеуші заттар және зардапты микроорганизмдердің құрамы бойынша жоғары сортқа сай. Бірақ, сүттің микробпен ластану еңгейі жоғары болғандықтан оны жоғары сортпен өткізуге мүмкіншілік жоқ. Сиырлардың желінін сауынға дейін Violit, ал сауын аяқталған-нан кейін Kliovit препаратымен жуып тазалау сүттің құрамындағы КМАФАнМ 4,5 есе азайтып  $4 \times 10^5$  КТБ/см<sup>3</sup> құрады.

Аталаған препараттарды желінді санитариялық өңдеуде қолдану микробиологиялық көрсеткіші бойынша бірінші сортты, ал соматикалық торшалар саны бойынша евростандартқа сай сүт өндіруге мүмкіншілік тудырды.

### **Әдебиеттер**

1. Дойтц А., Обритхауз В. Здоровье вымени и качество молока. Киев :АграрМедиенУкраина, 2010. 174 с.
2. Зимченко Е.И., Панин А.Н. Практические аспекты применения пробиотиков. Ветеринарный консультант. 2003. № 3. С. 12-14.
3. Карликова Г. Качество молока - решающий фактор. Молочное и мясное скотоводство. 2005. №7. С. 2-5.
4. Карпова Н. Растворы для дезинфекции от "ДеЛаваль". Животноводство России. 2007. № 4. С. 48.
5. Климов Н.Т., Першин С.С. Современный взгляд на проблему мастита у коров // Материалы Междунар. научно-практической конф. Воронеж. 2012. С. 237-242.
6. Колчина, А.Ф. Ветеринарные аспекты снижения соматических клеток в молоке коров. Аграрный вестник Урала. 2008. № 11 (53). С. 40-41.
7. Колчина А.Ф., Елесин А.В., Баркова А.С., Хонина Т.Г. Болезни сосков молочной железы коров как фактор риска развития мастита: Монография. Екатеринбург: УрГСХА, 2010. 152 с.
8. Инструкция по применению моющего раствора для санитарной обработки вымени коров Violit. М., 2012.
9. Инструкция по применению моющего раствора для санитарной обработки вымени коров Kliovit. М., 2014

## Резюме

В статье приведены данные проведенных исследований по применению моюще-дезинфицирующих средств, применяемых для санитарной обработки вымени и их влияние на санитарное качество производимого молока.

## Summary

The article presents the data of the research on the use of washing and disinfectants used for the sanitization of the udder and its impact on the sanitary quality of milk produced.

ӘОЖ 619+576.1 (574)

**Орынбасарова Ж.А., Абдыбекова А.М., Шабдарбаева Г.С.**

*Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС  
Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ЭНДОПАРАЗИТТЕРІ

### Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы Жамбыл ауданындағы жылқы шаруашылығындағы жылқы гельминттерінің түр құрамдарының анықтау нәтижелері берілді. Копроовоскопиялық нәжісті зерттеу және толық емес гельминтологиялық сойып-зерттеу нәтижесінде жылқының асқазан-ішек жолдарында *Strongylata* genus sp., *Anoplocephala perfoliata* және *Parascaris equorum* және асқазан-ішек жолдарында балаң құрт *Gastrophilidae* туысы - *Gastrophilus haemorrhoidalis* және *Gastrophilus intestinalis* анықталды.

**Кілт сөздер:** Эндопаразиттер, гельминт, балаң құрт, флотация, копрологиялық әдіс.

### Кіріспе

Жылқы малының қазақ халқына қатысты маңызы мен алатын орны баршамызға мәлім. Кез-келген дәуірдің тұсында жылқы «мінсе-көлік, жесе-азық» ғана емес, сонымен бірге жорықта болсын, жолда болсын шалғай мен жақынның уақытын қысқартқан мал түлігі. Қазіргі таңда жылқы шаруашылығын тежеп отырған себептердің бірі жылқы арасында кеңінен етек жайған паразитарлық ауруларды атауға болады. Көптеген паразитарлық аурулар малдың өсіп-жетілуін тежеп, өлімге ұшыратып, шаруашылыққа ауқымды экономикалық зиян келтіреді. Осындай аурулардың бірі - стронгилятоз.

Стронгилятоз ауруын малдың тоқ ішегінде мекендейтін *Strongylidae* (стронгилиделер) және *Trichonematidae* (трихонематиделер) тұқымдастарына жататын нематодалар тудырады. Бұл дерт жылқы шаруашылықтарына көптеген экономикалық зиян келтіреді. Төлдің өсіп жетілуін тежейді, жем-шөп мал бойына сіңбей, азып арықтайды, көлік малының жұмыс қабілеті төмендейді, ауру асқынған жағдайда мал өлімге ұшырайды [1]. Академик К.И.Скрябин 1912 жылы алғаш рет жылқылардағы гельминттерді анықтады [2]. Солтүстік және Оңтүстік Қазақстанда жылқылар арасында стронгилятоздар (12-100%), параскаридоздар (93,3% дейін), оксиуроз және гастрофилез (1-100%) кең таралған, оларда инвазия интенсивтілігі әртүрлі [3]. Қазақстан ғалымдарының жайылым жылқылары арасында параскаридоз, стронгилятоздар мен трихонематидоздардың аралас инвазия түрінде тіркеліп паразиттер фаунасы құлын, жабағы мен тайларда олар әр түрлерден құралатындығын келтіреді [4].

### Зерттеу материалдары мен әдістемелері

Зерттеу материалдары Алматы облысы, Жамбыл ауданындағы жылқы шаруа қожалығынан 55 жылқы басынан зерттеу сынамалары жиналды. Зерттеу жұмыстары «Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС паразитология зертханасында жүргізілді.

Стронгилятоздардың түрлерін анықтап, бір-бірінен ажыратқанда В.Ф.Капустин және т.б. авторлардың кестелерін пайдаландық.

Зерттеу жұмыстары Дарлинг, Г.А.Котельников және В.М.Хренов әдістері бойынша жүргізілді. Дарлинг әдісі (седиментациялық-флотациялық әдісі): фарфор ыдысына 5 г нәжісті 15-20 мл су қосып езіп, сұйықтықты сүзгішпен центрифугалық пробиркаға сүзіп, 1500 айн/мин центрифугада 3-5 минут айналдырдық. Содан кейін, сұйықтықтың беткі жағын төгіп, түбіндегі тұнбаға Дарлинг сұйықтығын (тең мөлшерде глицерин және ас тұзының қаныққан ерітіндісі) қосып, шыны таяқшамен жақсылап араластырып, қайтадан центрифугамен айналдырдық. Заттық шыныға 8 мм диаметрлі ілмекпен сұйықтықтың беткі қабатынан 4-5 тамшы алып, жабқыш әйнекпен жауып, микроскоптан қарадық (10-40x10) [5].

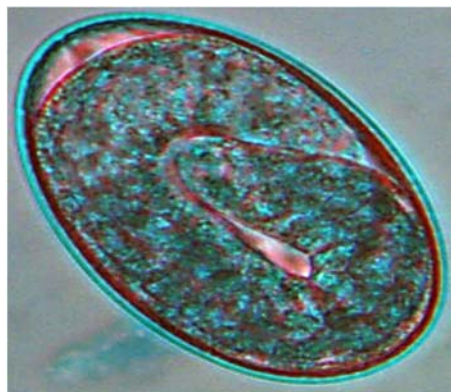
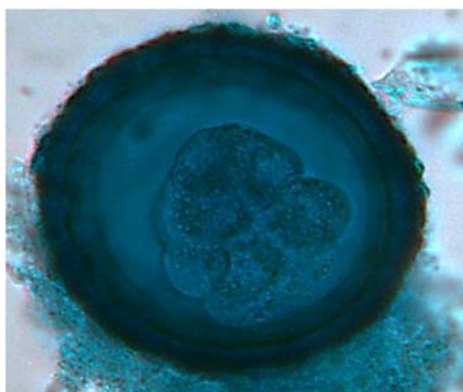
Г.А.Котельников және В.М.Хренов әдісі: Фюллеборн қағидасы бойынша гельминттерді диагностикалау үшін натрий тиосульфат ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) ерітіндісін қолдандық. Сол үшін 5-10 г нәжісті шыны ыдыста 20 мл натрий тиосульфат ерітіндісін аз-аздан араластыра отырып қостық. Темір сүзгішпен сұйықтықты сүзіп алып, 40-60 мин тұндырдық. Осы уақыт аралығында жұмыртқалар сұйықтық бетіне шықты. Сұйықтың беткейінен заттық шыныға 3-4 тамшы алып, жапқыш әйнекпен жауып микроскоппен қарадық [5].

### Зерттеу нәтижелері және талдау

Копрологиялық зерттеу жұмыстарының нәтижесінде жылқы шаруашылығынан 55 зерттелген нәжіс сынамасының 55-де (100%) *Strongylata genus species* анықталды. Инвазия интенсивтілігі жоғары, микроскоптың 1 көру алаңында 1-44 жұмыртқа. Зерттелген нәжіс сынамалардың 6-да (10,9%) *Parascaris equorum* жұмыртқалары анықталды. Инвазия интенсивтілігі төмен, микроскоптың 1 көру алаңында 1-6 жұмыртқа анықталды (1кесте және 1сурет).

Кесте 1. Копрологиялық зерттеу нәтижесінде Жылқы шаруашылығында анықталған гельминт түрлері

№	Анықталған гельминт түрі	Инвазия экстенсивтілігі (ИЭ), %	Инвазия интенсивтілігі (ИИ), дана
1	<i>Strongylata genus sp.</i>	100,0	1-44
2	<i>Parascaris equorum</i>	10,9	1-6



1 сурет - *Parascaris equorum* және *Strongylata genus sp.* гельминттердің жұмыртқалары Алматы облысы Жамбыл ауданында мал сою цехында 2 жылқы сойылды.

Толық емес гельминтологиялық сойып-зерттеу нәтижесінде жылқының асқазан-ішек жолдарында, яғни тоқ ішектен және тік ішектен стронгиляттар (*Strongylata* genus sp.), анопцефалыта (*Anoplocephala perfoliata*) және параскаридалар (*Parascaris equorum*) гельминттері табылды. Және асқазанда балаң құрт *Gastrophilidae* туысы - *Gastrophilus haemorrhoidalis* және *Gastrophilus intestinalis* паразиттері табылды. Толық емес гельминтологиялық сойып-зерттеу нәтижелері 2 кестеде және 2 суретте келтірілген.

Кесте 2. Толық емес гельминтологиялық сойып-зерттеу нәтижелері

№	Табылған паразиттердің түрлері	Орналасқан орны	ИИ, дана
1	<i>Parascaris equorum</i>	Ащы ішек	30
2	<i>Anoplocephala perfoliata</i>	Қарта	1
3	<i>Gastrophilus haemorrhoidalis</i>	Таз қарын	90
4	<i>Gastrophilus intestinalis</i>	Қарын	30



2 сурет - Толық емес гельминтологиялық сойып-зерттеу кезінде табылған паразиттер (*Parascaris equorum*, *Gastrophilus haemorrhoidalis* және *Gastrophilus intestinalis*)

### Қорытынды

Копрологиялық зерттеулердің нәтижесі бойынша Алматы облысы Жамбыл ауданындағы Жылқы шаруашылығында зерттелген сынамалардан 2 гельминт түрі *Strongylata* genus sp. және *Parascaris equorum* анықталды.

Гельминтологиялық сойып зерттеу нәтижесінде 2 гельминт түрі *Parascaris equorum*, *Anoplocephala perfoliata* және 2 паразит - бөгелек балаңқұрттары *Gastrophilus haemorrhoidalis* пен *Gastrophilus intestinalis* анықталды.

Бұл паразиттер малдың өсіп-жетілуін тежеп, өлімге ұшыратып, шаруашылыққа ауқымды экономикалық зиян келтіреді. Төлдің өсіп жетілуін тежейді, жем-шөп мал бойына сіңбей, азып арықтайды, ауру асқынған жағдайда мал өлімге ұшырайды.

Бұл ішқұрт ауруларының алдын алу үшін аталған жылқы шаруашылығына жылына екі рет көктемде және күзде дегельминтизация шараларын ұсынамыз.

### Әдебиеттер

1. Сабаншиев М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары //Оқулық. -Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - 480 бет.
2. Боев С.Н., Соколова И.Б., Панин В.Я. Гельминты копытных животных Казахстана. -Алма-Ата, 1962. - Том I, Из-во АН КазССР. - 373 с.
3. Кадыров Н.Т., Аубакиров С.А. К экологии зародышевых форм стронгилят в условиях Центрального Казахстана //Известия АН КазССР. Серия биол. - Алматы, 1991. - №9. - С.57-60.
4. Кадыров Н.Т., Аубакиров С.А. Оздоровление лошадей от стронгилятозов //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - Алматы, 1981. - №6. - С. 66-68.
5. Демидов Н.В. Гельминтозы животных //Справочник. - М.Агропромиздат, 1987. - 335 с.

**Орынбасарова Ж.А., Абдыбекова А.М., Шабдарбаева Г.С.**

### ЭНДОПАРАЗИТЫ ЛОШАДЕЙ

В данной статье приводятся результаты исследований по определению у лошадей в коневодческом хозяйстве Жамбылского района Алматинской области видового состава паразитов. В результате копроовоскопических исследований фекалий и неполного гельминтологического вскрытия желудочно-кишечного тракта у лошадей обнаружены гельминты: *Strongylata genus sp.*, *Anoplocephala perfoliata* и *Parascaris equorum* и личинки желудочно-кишечных оводов семейства *Gastrophilidae* - *Gastrophilus haemorrhoidalis* и *Gastrophilus intestinalis*.

**Ключевые слова:** Эндопаразиты, гельминты, личинки, флотация, копрологический метод.

**Orynbasarova J.A., Abdybekova A.M., Shabdarbayeva G.S.**

### ENDOPARASITES of HORSES\*

In this article the results of the research on horses on the horse farm Almaty region, Zhambul district are represented to identify the composition of parasite species. As a result of Coproovoskopical research on fecal pellet and Incomplete herminthologic revelation of stomach-intestinal gadflies *Strongylata genus sp.*, *Anoplocephala perfoliata* and *Parascaris equorum* were family of *Gastrophilidae* - *Gastrophilus haemorrhoidalis* and *Gastrophilus intestinalis*.

**Key words:** Endoparasites, helminth, larvae, flotation, coprological methods.

Тулєпова Г.Қ., Шабдарбаева Г.С., Турганбаева Г.Е., Асылханов Д.У.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

## ЕТҚОРЕКТИЛЕРДЕ КЕЗДЕСЕТІН ҚАНСОРҒЫШ ИКСОДИД КЕНЕЛЕРІНІҢ ТАРАЛУЫ

### Аңдатпа

Мақалада етқоректілерде кездесетін қансорғыш иксодид кенелерінің *D.marginatus*, *D.pictus* туыс кенелерінің таралуы және олардың қан паразиттерімен зарарлануы анықталды.

**Кілт сөздер:** иксодид кенелері, балаң кене, нимфа, имаго, қан паразиттері, гемолимфа.

### Кіріспе

Ixodidae - әлемдік фаунада медицина мен ветеринарияда маңызы жоғары паразиттік тіршілік ететін буынаяқтыларға жататын топ. Олар кең таралуымен, көп түрлілігімен және үй жануарлары мен дала жануарларында паразиттік тіршілік етуімен ерекшеленеді. *Ixodes* туысының Қазақстанда 23 түрі тіркелген [1].

Соңғы уақытта кенелер тудыратын аурулар жануарлар арасында және адамдар арасында да кең етек алып келеді. Қазақстан территориясында кенелердің экологиялық жағдайын зерттеу жұмыстары ХХ ғасырдың бірінші жартысында жүргізілген. Бірақ жарияланған мәліметтерде Қазақстан территориясының барлық аймақтары қамтылмайды және олар үзінді түрінде берілген [2].

Осы топқа жататын кенелер негізінен дала, шөлейт зоналарында таралған. Ересек формалары ірі сүтқоректілерде, ал жас дарақтары жабайы жануарларда, құстарда, кемірушілерде сондай-ақ ірі қара малдарда паразиттік жолмен қоректенеді [3].

Кенелер қоздырушыларды ауру жануар қанымен қоректенген кезде жұқтырады, содан кейін организмде ұзақ мерзім сақталып, трансфазалы және трансвариалды беріледі. Ең негізгі таратушы *Dermacentor* түрі маңызды рөл атқарады. *Dermacentor* туысының Қазақстанда 7 түрі таралған. Олардың ішінде *D. marginatus*, *D. pictus* түрлері кенелері кең тараған [4]. *Dermacentor* туысына жататын кенелердің тұмсығы қысқа, түбі төрт бұрышты, жотасында, екінші аяқ тұсында көздері бар. Денесінің үстіңгі жағы қоңыр түсті болғанымен күміс реңді. Сондықтан бұл кенелерді басқаларыдан тез айыруға болады. Ересек сатылары ірі қара малда, итте, мысықта, қоян және кеміргіштерде кездеседі. Ересек кенелердің маусымдық тоғышарлық тіршілік етуі күз, қыс, көктем кезеңдерінде екі шыңында айқын көрінеді: Көктемде – (сәуір-мамыр) және күз (тамыз-қазан). Жазда – ересек сатыларының белсенділігі кенеттен төмендейді, керсінше жас сатыларының белсенділігі өседі. *D. marginatus*, *D. pictus* кенелері үш иелі [5].

Иксодид кенелер ауылшаруашылық жануарлардың қан паразит ауруларын таратушылар сияқты үлкен экономикалық шығын келтіреді. *D. marginatus* кенесі (жылқы пироплазмидозы, ірі қара анаплазмозы, қой анаплазмозы және тейлериозы, кеміргіштер тулеремия) ауруларын, ал *D.pictus* кенелері (ит пироплазмозы *Piroplasma canis*, ірі қара анаплазмозы, жылқы энцефалиті, омбы геморрагиялық қызбасы вирусын) тасымалдайды [6].

Пироплазмоз, иттерде қарапайымдылар *Piroplasma canis* тудыратын бірден-бір кең тараған инвазиялық ауру, бұл ауруға жеке кәсіптік иттер, жанат тәрізді иттер, түлкі, қасқырлар сезімтал келеді және жануарлар қожалығында едәуір экономикалық шығын келтіреді. Аурудың негізгі көзі болып ауырған иттер және трансвариалды айналымда тасымалдаушы кенелер және де жалғаспалы диapaузада инвазияланған кенелердің фазасы болып табылады [7].

Жұмысымыздың мақсаты – етқоректілерде кездесетін иксодид кенелерінің түрлік құрамы мен кенелердің қан паразиттеріне зарарлануын анықтау.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Етқоректілердің денесінен жиналған кенелерді арнайы журналға тіркеп отырдық. Жиналған кенелерді санап, нәтижесін журналға тіркеп отырып, шыны түтікшеге салып отырдық. Иксодид кенелерінің түрлері мен сандық динамикасын анықтау үшін ветеринариялық клиникалардан, шаруашылықтардан, елді мекендерден кенелерді тіркеп отырдық. Арнайы құрылған кесте мен жыл бойы жоспар бойынша кенелерді (ересек кене, балаң кене, нимфа) жинап отырдық. Бұл үшін әр түрден 10 итті іріктеп алып және иттерді күні бойы кенелерге зерттедік. Иттерге аз кене жабысса кенелерді жинап алып, бүкіл денесіндегі кенелерді санадық көрсеткішін шығардық, егерде кене көп жабысса, онда дененің жарты бөлігін ғана тексердік, ал есептік көрсеткішін екі еселедік (1,2-ші сурет).



1-сурет.



2-сурет.

### **Ит денесінен жинап алынған иксодид кенелері**

Жиналған кенелер жолдама хат пен хаттама толтырылып зертханаға жеткізілді. Кенелерді жеткізу кезінде температурасын бақылап отыру қажет. Температураның ауытқуы (мысалы, 4°C -тан 20°C дейін) кенелердің қырылуына әкеп соғады. Зерттелетін жануарлардан кенелердің санын есептеп, бір жануарға келетін кенелердің орташа санын анықтадық.

Зертханада етқоректілерден жиналған кенелерді пробиркаларға салып, марлылы тығынмен бетін жаптық. Пробиркаларға 1/3 қатынасында мақталы тампонмен ылғалдандырып тұрдық. Зертханалық жағдайда жиналған кенелердің түрін және тұқымдасын Б.И. Померанцевтің, Г.В. Сердюкованың, Н.А. Филипповтың ұсынған әдістері бойынша анықтадық. Микроскоптың кіші үлкейткіші арқылы зерттеп, түр құрамын морфологиялық белгілері арқылы ажыраттық.

Кенелерді қан паразиттеріне зерттеу үшін кенелерді анатомиялық пинцетпен бүйірінен кесеміз де, іш құрылысын бөліп алдық. Кенелердің сілекей бездері мен гемолимфасынан жағынды алып, кептіріп, 96<sup>0</sup> спиртпен бекітіп, Романовский Гимза әдісімен боядық. Сонымен қатар біз кенелерді Цапрун әдісі бойынша сойып зерттеп, гемолимфтан және сілекейден жағынды дайындап Романовский-Гимза әдісімен бояп, иммерсионды микроскоп бойынша бақыладық.

Балашов Ю.С., (1987) ұсынған әдіс бойынша тойынған кенелерді қан паразиттеріне зерттеу үшін етқоректілердің денесінен жиналған кенелерді 37<sup>0</sup>С температурада термостатта өсіріп, жұмыртқаларынан жағынды жасап, микроскопияладық.

### Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Етқоректілерден 129 иксодид кенелері жиналды. Кенелердің түрлік құрамын анықтау кезінде иксодид кенелердің келесі түрлері анықталды: *Dermacentor marginatus* және *Dermacentor pictus* (Кесте-1).

Кесте -1. Етқоректілердің иксодид кенелерінің түрлік құрамы

Кенелердің түрлері	<i>Dermacentor marginatus</i>	%	<i>Dermacentor pictus</i>	%
Аналығы	31	43,0	26	45,6
Аталығы	20	27,7	15	26,3
Нимфа	9	13,3	7	12,4
Балаң кене	12	16,0	9	15,7
Жалпы саны	72	100	57	100
Барлығы	72+57=129			

Сонымен 1-кестеде көрсетілгендей, зерттеу барысында етқоректілерден жиналған иксодид кенелердің ішінде *D.marginatus* пен *D.pictus* түр кенелерінің таралуы анықталды. *D.marginatus* түр кенесі: Жиналған аталығының саны 20 дананы (27,7%); аналығының саны 31 дананы (43,0%); нимфасының саны 9 дананы (13,3%); балаң кенесінің саны 12 дананы (16,0%) құрады.

*D.pictus* түр кенесі: жиналған аталығының саны 15 дананы (26,3%); аналығының саны 26 дананы (45,6%); нимфасының саны 7 дананы (12,4%); балаң кенесінің саны 9 дананы (15,7%) құрады.

Зерттеу барысында етқоректілерде *D.marginatus* түр кенесінің көп таралғаны анықталды. Кенелердің қан паразиттерімен зарарлануын Балашов Ю.С., Цапрун әдісі бойынша сойып зерттеп, гемолимфасынан және сілекей бездерінен жағынды дайындап Романовский-Гимза әдісімен бояп одан *Piroplasma canis* қоздырғыштары табылды.

Кенелердің қан паразиттерімен зарарлануын зерттеу барысында *D. marginatus* түр кенесінен 72 дана кенелер мен *D. pictus* 57 дана кенелер жиналды. Қан паразиттеріне зерттеу үшін барлығы 72 препарат дайындалды, солардың ішінде 36 кенелердің гемолимфынан, 36 сілекей бездерінен дайындалды (Кесте -2).

Кесте -2. Кенелердің қан тоғышарларымен жұқтыруын зерттеу нәтижелері

Кенер түрі	Зерттелген:					
	Гемолимфа			Сілекей безі		
	зерт.	жұқт.	%	зерт.	жұқт.	%
<i>Dermacentor marginatus</i>	36	16	44,5	36	15	40,0
<i>Dermacentor pictus</i>	36	20	55,5	36	21	60,0
Барлығы:	72	36	100	72	36	100

Сонымен, 2-кестеде көрсетілгендей қан тоғышарлары жағындысы, *D. marginatus* кенесінің гемолимфасынан дайындалған жағынды 44,5 % құрап, *D. pictus* гемолимфы 55,5 % құрады. *D. marginatus* түр кенесінің сілекей бездерін зерттеу барысында зарарланғаны 40,0% құрады, ал *D. pictus* түр кенесінің сілекей бездерінің қан тоғышарларымен зарарлануы 60,0% құрады.

### Қорытынды

Зерттеу барысында етқоректілерде *D.marginatus* түр кенесінің көп таралғаны анықталды, ал *D. pictus* түр кенесі аз таралғаны анықталды. Қан паразиттерімен



зарарлануын зерттеу барысында *D. pictus* түр кенесінде қан тоғышарлары сілекей бездері мен гемолимфада көп анықталды. *D. marginatus* кененің гемолимфасынан дайындалған жағынды 44,5 % құрап, *D. pictus* гемолимфасында 55,5 % құрады. *D. marginatus* түр кенесінің сілекей бездерін зерттеу барысында зарарланғаны 40,0% құрады, ал *D. pictus* түр кенесінің сілекей бездерінің қан тоғышарларымен зарарлануы 60,0% құрады.

Кенелерді жалпы әдіс бойынша жинап алынды. Кенелердің таралу динамикасын анықтау үшін «сүйреткі» әдісін бояп одан *Piroplasma canis* коздырғыштары табылды.

Біз кенелердің қан тоғышарларымен жұқтыруын зерттеуде Балашов Ю.С., Цапрун әдісі бойынша сойып зерттеп, гемолимфасынан және сілекей бездерінен жағынды жасап, оны Романовский-Гимза әдісімен бояп қолданылды.

### Әдебиеттер

1. Балашов Ю. С. Иксодовые клещи-паразиты и переносчики инфекций // Санкт-Петербург, Наука, 1998. стр. 286-289.
2. Майканов Н.С., Оспанов Б.К., Хамзин Т.Х., Шамарова Г.М., Кусаинов Б.Н., Карибаева Г.К., Иксодофауна природноочаговой территории Атырауской и Западно-Казахстанской областей.// Эрдэм шинжилгээний бүтээл. Scientific journal. National center for infectious diseases with natural foci. Уланбатар, 2008. С.186-190.
3. Бердикулов М.А., Жанбырбаев М.Ж., Сулейменов М.Ж. Эпизоотология иксодовых клещей в Южно-Казахстанской области.//Сб. Современные меры борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями с/х животных в Казахстане. Алматы, 2003. С. 36-39.
4. Исимбеков Ж.М. Арахноэнтомология, монография. Павлодар. -2007. –С.17-23.
5. Сабаншиев М.С., Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. Алматы, «Дәуір» 2011. –146 б.
6. Подборонов В.М. Возбудители болезней человека, животных и клещи. // М., 2004.75-77с
7. Искаков М.М. Ветеринарная протозоология: учебное пособие. –Семипалатинск, 2006. С. 88-97.

**Тулєпова Г.К., Шабдарбаева Г.С., Турганбаева Г.Е., Асылханов Д.У.**

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРОВОСОСУЩИХ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ У ПЛОТОЯДНЫХ

В данной статье представлены сведения об распространение кровососущих клещей вида *D. marginatus*, *D. pictus* у плотоядных и определена заражение паразитами крови.

**Ключевые слова:** иксодовые клещей, личинка, нимфа, имаго, паразиты крови, гемолимфа.

**Tulepova G.K., Shabdarbaeva G.S., Turganbayeva G.E., Asylxanov D.U.**

### THE SPREAD OF BLOOD-SUCKING IXODES TICKS IN CARNIVORES

This article provides information on the spread of the blood-sucking ixodid ticks species *D. marginatus*, *D. pictus* in carnivores and defined infestation ticks blood parasites.

**Key words:** Ixodes ticks, larva, nymph, adult, blood parasites, hemolymph.

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагелдиев А.А.

*Қазақ Ұлттық аграрлық университеті*

## ТҮЙЕКҰС ЕТІНІҢ САНИТАРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

### **Аңдатпа**

Мақалада түйекұсты сояр алдындағы ветеринарлық санитарлық қарап, тексеру және ұшасын ветеринарлық санитарлық сараптау жүргізіп, етінің сапасын, химиялық құрамын, энергетикалық құндылығы анықтау нәтижелері көрсетілген.

**Кілт сөздер:** Түйекұс еті, ұша, нәруыз, ылғал, энергетикалық құндылық, май, химиялық құрамы.

### **Кіріспе**

Еліміздің ауыл шаруашылығындағы басты салалардың бірі, кенже болса да, қалыптасып келе жатқан жаңа бағыт – түйекұс шаруашылығы. Елімізде жоғары тағамдық және биологиялық құндылыққа ие түйекұс өнімдерін өндіретін фермерлік және қосалқы шаруашылықтар құру және табиғи қорды молайту мақсатында түйекұс өсірудің тиімді жүйесін жасау қарастырылуда.

XIX ғасырдың 60 жылдарында оңтүстік Африкада түйекұстарды шаруашылықтарда пайдалану тенденциясы үй жануары ретінде үйрету жолы арқылы тіркелген. Қазір, олар әлемнің 50-ден аса елдерінде өсіріледі. Бұл құс жоғары +30+35<sup>0</sup>С және төменгі -20-25<sup>0</sup>С температураға төзімді болғандықтан, түйекұс шаруашылығы дүние жүзінде қарқынды дамып келе жатыр. АҚШ, Австралия және Еуропа мемлекеттерінде 1996 жылдан бастап тағамдық мақсаттарға арналған түйекұс өсіру өркендеп келеді.

Түйекұс етін шет мемлекеттерде тағам ретінде пайдаланудың өзіндік ерекшеліктері бар. Оларды етін ұшасымен немесе жартылай ұшасын жіліктеп өткізсе, сауда желілерінде жеке–дара бұлшықет бөліктеріне бөледі. Еттің сапалы және басым бөлігін артқы аяқ сандарынан, ал аса бағалы етті жамбас бөлігінен алады [1,2].

Әдеби мәліметтерде африкалық түйекұс еті құрамындағы холестерин мөлшері 73 мг/100 г жетуі мүмкін екендігі айтылса, түйекұс етінде бройлер және сиыр етіне қарағанда май мөлшерінің төмен екендігін (шикі етте 0,9%, ал пісірілген етте 14%) Хорбанчук сипаттаған [3,4]. Түйекұс етінің қуаттылығы 100 г салмаққа 103 ккал болса, күркетауықта бұл көрсеткіш 116 ккал, ал сиыр етінде 124 ккал болғандығы көрсетілген [4,5,6].

Елімізде бұл сала қолға алынса ет қорын толықтырудың бір жолы ашылар еді.

### **Материалдар мен әдістер**

Жұмыстар Қазақстанның Оңтүстік шығыс өңіріндегі ЖШС «Айқанат құстары» түйекұс шаруашылығында жүргізілді. Зерттеуге 12 және 36 айлық аталық және аналық 60 түйекұс алынды. «Сойыс малдарын сояр алдында қарап тексеру, ет және ет өнімдерін ветеринарлық санитарлық сараптау» ережесіне сәйкес құс етін ветеринариялық санитариялық сараптауға ұқсатып, түйекұстың анатомиялық және морфо–физиологиялық ерекшеліктері тексерілді. Термометрия электронды термометрмен жүргізілді, дене температурасы 38,1–38,9<sup>0</sup>С болды. Тыныс алу жиілігі минутына 40–60 рет. Тексеру басынан бастап, аяғына дейін кезекпен жүзеге асырылды. Сонымен қатар, зертханалық зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық университеті «Ветсансараптау және гигиена» кафедрасының «өнім сапасы, қауіпсіздігі және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында ветеринариялық санитариялық сараптауда жалпылама қолданылатын тәсілдермен химиялық құрамы, яғни нәруыз, май, ылғал және күл мөлшері анықталды. Түйекұс етінің

ылғалдығы арнайы кептіру аспабында 105°C кептіру арқылы, еттегі нәруыз мөлшері – Къельдаль әдісімен, нәруызды азоттың мөлшері арқылы, ет құрамындағы май мөлшері – Сокслет әдісімен, ет құрамындағы күл мөлшері муфель пешінде сынаманы күйдіру арқылы анықталды.

Қуаттылық В.М. Александровтың есептеу формуласы арқылы шығарылды.

Бұл жұмыстар «Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов» әдістемелік ұсынысы бойынша жүргізілді (Москва 1998г).

### **Зерттеу нәтижелері мен талдау**

Қазақстанның Оңтүстік шығыс өңіріндегі ЖШС «Айқанат құстары» түйеқұс шаруашылығында 12 және 36 айлық аталық және аналық 60 түйеқұс тексерілді. Сояр алдындағы клиникалық тексеруге алынған түйеқұстардың қозғалысы, белсенділігі, сыртқы ортаға қызығушылығы жоғары. Басын жоғары қаратып, мойынын тік ұстайды, әрдайым жанжағына қарап тұрады, көзі және көзінің қарашығы жылтыраған, көз алмасы таза, қимылы нық, мойыны, қанаттары мен аяқтарының дамуы қалыпты, дене тұрқы дөңес, азғындаған-арықтаған белгілері байқалмайды, мамықтары жылтыр, қауырсынмен толық жабылған, көз және мұрын ақпаларында сұйықтықтардың бөлінуі көрінбейді, көзге көрінетін кілегейлі қабықтары ашық қызыл, тыныс алуы қалыптағыдай.

Түйеқұстың сою барысы қадағаланып, ұша мен ішкі ағзалары ветеринарлық–санитарлық сарапталды, ұша мен ішкі ағзалары қаралды. Еттің ылғалдылығын және тілік бетіне сүзгі қағазды салу арқылы қансыздану дәрежесі анықталды. Негізінен ұшалардың қансыздану дәрежелері жақсы, сүзгі қағаздағы дақ жоғарыламайды.

Буындарындағы сұйықтық мөлдір, теріасты майы байқалған жоқ.

Денесіндегі ұрылу, соғылудың немесе патологиялық өзгерістерге, содан соң ішкі ағзаларды сараптау жасалды. Түйеқұс терісі ақ немесе ақ–сұр түсті. Қанатының астынан қызыл түсті, қанға толы тамырлар анық көрінеді. Бас терісі мен мойнында сою барысында пайда болған, аздаған жарақаттар байқалды. Тұмсығының түсіне, құрғақтығына, қимылына мән берілді. Ауыз қуысында кілегейлі қабаттары мен тілі қаралды. Қасаң қабығы жағдайына назар аударылды. Өңеш пен кеңірдек кесіп қаралды. Бас және мойын терісін қарау кезінде, індетті немесе инвазиялық аурулардың бар жоқтығына назар аударылды. Ұшаны толық ақтарып, ішкі ағзалары: бауыр, аналық без, ас қорыту жүйелері, көкбауыр, жүрек, бүйрек, өкпе және ауа қапшығы тексерілді. Ішкі ағзаларда қанталау, қабыну үдерісі және басқа да жарақаттар кездескен жоқ. Жүректі тексергенде: перикардтың жағдайына, эпикардқа, кесінді жасап эндокардты, жүрек бұлшықеттері қаралды, миокард тығыз, қызыл түсті.

Түйеқұс бауыры – қоңыр немесе қара қошқыл түсті, консистенциясы нығыз, жиектері үшкірленген. Кескенде тілік бетінің суреттері анық көрінеді. Бұлшықетті және безді қарынның жиектерінде аздап қанталау бар.

Түйеқұс еті тез бұзылатын болғандықтан, сақтау және тасымалдау кезінде әртүрлі өзгеріске ұшырауы мүмкін. Бұл өзгерістер ет құрамындағы зат алмасу үдерістеріне және ферменттер немесе микроорганизмдердің өмір сүру ұзақтығына байланысты болады. Салқындатылған немесе мұздатылған күйінде түйеқұс еті ұзақ сақталады. Сойғаннан кейін алынған түйеқұс еті түсі мен дәмі бойынша сиыр етіне ұқсас.

Еттің балаусалығын тексеру үшін аяқ бұлшықеттерінің төменгі жағынан 200 г, жоғарғы жағынан 150 г ет алынып, сезімдік зерттеулер жүргізілді. Ұша қызғылт түсті, еті кепкен, бұлшықеттерінің кесіндісі қоңыр–қызыл түсті, аздап ылғалданған, сүзгі қағазда дақ қалдырмайды. Ет серпімді, кесуге оңай, басып қарағанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келеді. Балғын етке тән, өзіндік иісі бар, көкірек қуысындағы ағзалар құрғақ, жылтыр, ылғалсыз. Сіңірі серпімді, мықты, қалың, жылтыр, ашық ақшыл түсті, майы ақ түсті, сарғыш дақ бар, қайнату сынамасындағы сорпа мөлдір, иісі жағымды өзіне тән, дәмі сиыр етіне ұқсас.

Еттің балаусалығын анықтау барысында биохимиялық зерттеулер жүргізілді. Еттің дәмдену деңгейін, сапасын және тағамға, аспаздық өңдеуге жарамдылығын анықтайтын негізгі көрсеткіш, етте сутек иондарының шоғырлануы. Еттегі рН ондағы көмірсу мөлшеріне және бұлшық еттегі ферменттердің белсенділігіне байланысты. Біз зерттеген түйеқұс етінің қышқылды сілтілік ортасы, яғни рН көрсеткіші сойғаннан кейін 30 минуттан соң - 5,8 болды, 2 сағат өткеннен кейін - 5,9 болса, 4-6 сағат өткеннен соң - 6,2 көрсетсе, ал 24 сағат өткеннен соң - 6,4 болғандығы анықталды.

Сорпадағы нәруыздың алғашқы ыдырауынан пайда болған өнімдерді анықтау да, мыс иондарының нәруыздың алғашқы ыдырауынан пайда болатын өнімдерімен әсерлесіп, кешенді мыс сульфатының ( $Cu_2SO_4$ ) тұнбаға түсуіне негізделген. Бұзылған еттің сорпасында үлпек пайда болады немесе көгілдір-жасыл түсті тұнба шөгуі тиіс, ал тексерілген түйеқұс етінің сынамаларында тұнба байқалмады, түсі өзгермеді.

Еттің сіңімділігі мен қорытылуы, тағамдық құндылығы – еттің химиялық құрамына, яғни ет құрамындағы нәруыздың, ылғалдың, майдың және күлдің сапасы мен мөлшеріне байланысты болғандықтан, тексерілуге әкелінген сынамалардан түйеқұс етінің химиялық құрамы анықталды. 1-ші кестеде көрсетілгендей, тексерілген сынамалардағы нәруыз мөлшері түйеқұс етінде  $20,7 \pm 0,9$  г/100г болды.

Ет құрамындағы май көбінесе қанықпаған май қышқылдарынан құралады, қанықпаған май қышқылы денедегі холестериннің мөлшерін төмендетеді, сонымен қатар метаболизмдік және құрылымдық қызметтер атқарып, қуаттылығын арттырады. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей түйеқұс етіндегі май мөлшері  $1,1 \pm 0,2$  г/100г.

Ылғал өнімнің тағамдық, тауарлық құндылығын, биохимиялық және микробиологиялық үдерістердің жүруіне әсер етеді. 1-кестеден көріп отырғанымыздай зерттеуге алынған түйеқұс етінің құрамындағы ылғал мөлшері  $76,6 \pm 1,7$  г/100г көрсетті.

Кесте 1. Түйеқұс етінің химиялық құрамы

Көрсеткіштер	Ылғал	Май	Нәруыз	Күл	Энергетикалық құндылығы,	
					ккал/кДж	
түйеқұс еті	$76,6 \pm 1,7$	$1,1 \pm 0,2$	$20,7 \pm 0,9$	$1,1 \pm 0,05$	92,1	387,1

Кестеде көрсетілгендей түйеқұс етінің энергетикалық құндылығы 92,1 ккал немесе 387,1 кДж болғандығы анықталды.

#### **Қорытынды**

Қорыта келе түйеқұс етінің сапасы жоғары, бағалы тағамдық өнім болып табылады.

#### **Әдебиеттер**

1. Kistner C., Reiner G. Strausse. Stuttgart: Ulmer, 2002.
2. Mellett F.D. A note on the musculature of the proximate part of the pelvic limb in the ostrich (*Struthio camelus*). // Journal of South African Veterinary Association, (1994), 65 (1), p. 5-9.
3. Horbanczuk J., Sales J. Total lipid and cholesterol content and fatty acid composition of meat obtained from ostriches reared on a commercial farm. // Animal Science Papers and Reports, vol. 16, (1998) no. 1.
4. Paleari M.A., Camisasca S. Ostrich meat : Physico-chemical Characteristics and Comparison with Turkey and Bovine Meat. // Meat Science., 1998, 3/4, p. 205-210.
5. Рахманов А. Ценная фермерская птица. // Птицеводство, 2001, №1, б. 60-62.
6. Хорбанчук Я. Разведение страусов. (перевод с польского) 2002, б. 187

**Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагелдиев А.А.**

### САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА СТРАУСА

В статье приведены данные результатов исследования предубойной осмотре ветеринарный осмотр и ветеринарно-санитарной экспертизы туш страуса и химический состав, энергетический ценность и качество мяса.

**Ключевые слова:** мяса страуса, туша, белок, влага, энергический ценность, жир, химический состав.

**Shamyeva U.G., Zhumagaliev A.A., Zhanabekova G.K.**

### HEALTH INDICATORS OF OSTRICH MEAT

The article presents the results of the study data pre-slaughter inspection veterinary inspection and veterinary-sanitary examination of carcasses ostrich and chemical composition, energy value and meat quality.

**Keywords:** ostrich meat, carcass, protein, moisture, energetic value, fat, chemical composition

**ЭОЖ 619:614.31.**

**Башенова Э.Е., Мырзахметова Б.Ш., Кутумбетов Л.Б.,  
Кыдырбаев А.Т., Сермаганбетова С.У., Сапаров А.А., Тулепов Б.С.**

*Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт*

### ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ СТАТУС МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА АЛМАТИНСКОЙ И ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТЕЙ, СЕРОПОЗИТИВНОГО ПО АНТИТЕЛАМ НА НЕСТРУКТУРНЫЕ ПРОТЕИНЫ ВИРУСА ЯЩУРА

#### **Аннотация**

В статье приведены результаты серологических исследований по выявлению животных в Алматинской и Жамбылской областях, содержащих в организме антител на НСП вируса ящура с последующим установлением эпизоотического статуса мелкого скота с помощью эпизоотологического, вирусологического и геномного методов исследования. По результатам исследований установлено, что в исследованных областях регистрируются в невысоком проценте, составляющем до 0,3% в Алматинской и до 2,93% в Жамбылской области, среди исследованного поголовья животные, серопозитивные по антителам на НСП вируса ящура. Серопозитивные животные по результатам эпизоотологических, серологических и вирусологических исследований оказались эпизоотически безопасными в период выполнения работ.

**Ключевые слова:** ящур, вирус, неструктурные протеины, антитела, иммунитет, эпизоотический статус.

#### **Введение**

Ящур в течение последних 5 лет регистрировался в Восточно-Казахстанской, Алматинской, Жамбылской и Кызылординской областях Республики Казахстан. Последний случай болезни отмечался в 2013 году на территории Восточно-Казахстанской области.

Если ранее в советское и несколько лет постсоветское время вспышки ящура появлялись регулярно как эндемические случаи, то по данным генной эпизоотологии с начала текущего тысячелетия эпизоотии этой болезни возникают в следствие проникновения ее возбудителя из территории сопредельных стран, неблагополучных по ящуру. По данным эпизоотологических исследований чаще всего причиной проникновения вируса ящура выступают социально-бытовые взаимоотношения населения нашей страны с зарубежными, транспортные артерии, по которым автотранспорт въезжает из сопредельной страны, перемещение диких животных через участки границ, труднодоступных для контроля и некоторые другие. Наибольшие риски проникновения вируса расположены по южной границе Восточно-Казахстанской и Алматинской областей с Китайской Народной Республикой, Жамбылской области с Кыргызской Республикой и Южно-Казахстанской области с Республикой Узбекистан [1].

Согласно истории за последние 10 лет на территории Республики Казахстан регистрировался ящур, вызываемый вирусом двух субтипных вариантов (Иран-05 и Sea-97) типа А, двух субтипных вариантов (ПанАзия и ПанАзия-2) типа О и одного субтипа типа Азия-1 [2].

Исходя из установленных рисков и этиологий болезни в стране с 2012 года была принята Национальная программа борьбы с ящуром, которая предусматривала полную ее ликвидацию с последующим претендованием на официальный статус МЭБ, зон/страны свободных от ящура. Для получения такого статуса был введен комплекс противо-эпизоотических мероприятий, одними из которого являлись вакцинопрофилактика среди восприимчивого поголовья скота против угрожающих вариантов типов возбудителя в зонах повышенного риска и мониторинг эпизоотической ситуации по болезни с помощью клинических, серологических и геномно-вирусологических методов исследований. При мониторинге эпизоотической ситуации клиническими методами планировалось оперативное выявление случаев заболевания, серологическими методами – выявление животных, серопозитивных по антителам на НСП (не структурные протеины) вируса ящура, геномно-вирусологическими – выявление генома и/или выделение репродуктивного вируса ящура из организма животного, подозреваемого в заболевании [3].

Из специальной литературы известно, что животные, содержащие в своем организме антитела на НСП вируса ящура являются переболевшими этой болезнью или контактировавшими с больными ящуром [4]. Однако в тех же и других источниках отсутствуют конкретные данные об эпизоотическом статусе таких животных и продолжительности их серопозитивности по этим гуморальным факторам. Или присутствуют неравнозначные мнения о динамике циркуляции антител на НСП вируса ящура в организме животных [5]. Исходя из такой ситуации целью исследований, описанных в настоящей работе, являлось определение эпизоотического статуса мелкого рогатого скота, серопозитивного по антителам на НСП вируса ящура.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследования проводились на базе ТОО «КазНИВИ». Для выявления животных, серопозитивных по антителам на НСП вируса ящура, проводили выборочный сбор образцов сыворотки крови от животных различных регионов/районов Алматинской и Жамбылской областей, а также приграничных территорий Кыргызской Республики. Собранные образцы сыворотки крови исследовали с помощью иммунохроматографического (ИХМ) и иммуноферментного (ИФА) методов на наличие антител на НСП вируса ящура. Реакции ставили согласно требованиям наставлений по применению соответствующих диагностических тест-систем. В качестве последних были использованы препараты производства Корея. В случае выявления позитивных проб, от животных с такими показателями сыворотки крови собирали соскоб слизистой оболочки глотки и пищевода с помощью специального приспособления, который помещали в жидкий азот при

температуре минус 196 °С до исследования. Из соскобов готовили 50% суспензию на рабочем растворе Хенкса с рН 7,2-7,4 путем интенсивного встряхивания, очищали от механической примеси центрифугированием в течение 20 минут при 3000g, а затем полученную суспензию исследовали на наличие генома вируса ящура с помощью ПЦР и репродуктивного возбудителя с помощью биопробы в культуре клеток и на мышатах-сосунках. В исследованиях по выделению вируса, в случае отрицательного результата биопробы по первичному заражению, проводили не менее трех последовательных «слепых» пассажей. Отсутствие заболевания и гибели мышат-сосунков или отсутствия ЦПД вируса в культуре клеток на третьем пассаже считали за отсутствие возбудителя в испытуемом образце. Биопробу *in vitro* проводили в культуре клеток ВНК-21 и МДВК, выращенных в пенициллиновых флаконах. В случае выявления генома или самого репродуктивного вируса в исследуемых образцах, животное, от которого получен исследуемый образец соскоба, считали вирусоносителем или вероятным источником возбудителя, представляющим эпизоотическую опасность для здоровых животных. Кроме того, повторному серологическому исследованию подвергали животных, серонегативных по антителам на НСП вируса ящура, но содержащихся совместно с животными, серопозитивными по этим антителам при первичном исследовании. Выявление при повторном исследовании случаев появления серопозитивности среди серонегативных животных, содержащихся совместно с серопозитивными, принимали за передачу возбудителя ящура от животного к животному.

#### **Результаты исследований**

Сбор образцов сыворотки крови проводили выборочно на территории нескольких сельских округов всех районных образований Алматинской и Жамбылской областей. Количество выборки планировалось в объеме 1% от общей численности целевых животных. В качестве целевых животных использовался молодняк мелкого рогатого скота от 3 до 12 месяцев. Данные о количестве сельских округов каждого района Алматинской области, в которых проводился сбор образцов крови, количестве собранных проб сыворотки крови мелкого рогатого скота и результаты их исследования на наличие антител на НСП вируса ящура, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Инцидентность мелкого рогатого скота, серопозитивного по антителам на НСП вируса ящура, в Алматинской области в разрезе районов.

Районы	Сельские округа	Кол-во исследованных проб	Кол-во позитивных проб	Позитивность, %
Балхашский	5	610	2	0,3
Карасайский	11	1001	0	0
Талгарский	6	1367	2	0,1
Енбекшиказахский	24	1020	3	0,3
Жамбылский	12	1100	0	0
Илийский	9	364	1	0,3
Уйгурский	14	984	2	0,2
Райымбекский	9	1225	0	0
Алакольский	27	1603	0	0
Каратальский	4	600	0	0
Кербулакский	15	1683	0	0
Коксуский	5	600	0	0
Панфиловский	10	1000	0	0
Ескельдинский	6	600	0	0

Аксуский	8	600	0	0
Саркандский	12	590	0	0
Итого по области	177	14 947	10	0,07

Как видно из данных таблицы 1, по Алматинской области подвергнуты исследованию животные 177 сельских округов в составе 16 районных образований. Позитивным по антителам на НСП вируса ящура оказалось небольшое количество животных в Балхашском, Енбекшиказахском, Илийском (0,3%), Уйгурском (0,2%) и Талгарском (0,1%) районах. В оставшихся 11 районах серопозитивные животные отсутствовали. В итоге по области процент позитивности животных по антителам на НСП вируса ящура в среднем составил 0,07% или из 14 947 исследованных животных только 10 оказались позитивными по антителам на НСП вируса ящура.

В исследованиях, проведенных в Жамбылской области, также отмечали наличие инцидентности серопозитивных животных среди обследованного поголовья мелкого рогатого скота, данные о которых приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Инцидентность мелкого рогатого скота, серопозитивного по антителам на НСП вируса ящура, в Жамбылской области в разрезе районов

Районы	Сельские округа	Кол-во исследованных проб	Кол-во позитивных проб	Позитивность, %
Жуалинский	13	1122	0	0
Байзакский	17	1051	12	1,14
Жамбылский	17	1020	5	0,49
Таласский	12	1261	37	2,93
Сарыусуский	10	1089	4	0,36
Мойынкумский	10	150	1	0,67
Шуский	8	777	2	0,26
Кордайский	19	1031	3	0,29
Меркенский	14	1014	5	0,49
Т.Рыскулова	15	1450	3	0,21
г.Тараз	4	35	0	0
Итого по области	139	10 000	72	0,72

Как видно из данных таблицы 2, по Жамбылской области подвергнуты исследованию животные 139 сельских округов в составе 10 районных образований и областного центра г. Тараз. Животные, позитивные по антителам на НСП вируса ящура, регистрировались среди поголовья мелкого рогатого скота 9 административных образований из 11 исследованных, кроме Жуалинского и г.Тараз. Несмотря на широту географии регистрируемости позитивных животных по территории области, цифровые значения этого показателя в процентном выражении оказались невысокими, которые колебались от 0,21% до 2,93%. В пределах г. Тараз и Жуалинском районе серопозитивные животные среди исследованного поголовья не были отмечены.

Таким образом, результаты выборочного исследования животных на территории всех административных районов Алматинской и Жамбылской областей показали, что в пределах территорий приведенных двух областей среди поголовья мелкого рогатого скота регистрируются серопозитивные животные по антителам на НСП вируса ящура.



Инцидентность таких животных в разрезе районов в процентном выражении не превышает 0,3% в Алматинской и 2,93% в Жамбылской области, а в областном масштабе не более 0,07% и 0,72%, соответственно. Эти показатели значительно ниже допустимых пределов инцидентности, которые приняты МЭБ. Однако согласно требованиям той же организации, случаи регистрации позитивных животных по рассматриваемому параметру, несмотря на низкие пределы, должны быть детально про исследованы на вероятное присутствие (персистенцию, циркуляцию) вируса. Исходя из таких требований на следующем этапе исследований от серопозитивных животных через месяц были собраны образцы биоматериалов (сыворотка крови и соскобы слизистой оболочки глотки и пищевода). Пробы сыворотки крови исследовались повторно на наличие антител на НСП вируса ящура, а соскобов слизистой глотки и пищевода – геном возбудителя и самого репродуктивного вируса. Результаты этих исследований приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты серологических и вирусологических исследований образцов сыворотки крови и соскобов слизистой глотки и пищевода, собранных от животных, серопозитивных по антителам на НСП вируса ящура

Области	Кол-во проб		Исследуемый биоматериал				
	Позитивных ранее	Собранных повторно	Сыворотка крови		Соскоб слизистой глотки и пищевода		
			ИХА	ИФА	Биопроба in vivo	Биопроба in vitro	PCR
Алматинская	10	3	3/3	3/3	0/3	0/3	0/3
Жамбылская	72	54	51/54	54/54	0/54	0/54	0/54
Итого	82	57	54/57	57/57	0/57	0/57	0/57

Как видно из данных таблицы 3, из 82 голов мелкого рогатого скота, позитивных по антителам на НСП вируса ящура при первичном исследовании, при повторном выезде через месяц были найдены только 57. Часть поголовья животных, согласно предоставленным справкам, были убиты на мясо владельцами с ведома ветеринарных специалистов.

При серологическом исследовании проб сыворотки крови, отобранных повторно от 57 голов мелкого рогатого скота, 54 образца оказались позитивными на искомые антитела в ИХА и все 57 в ИФА. Результаты биопробы на мышатах сосунках и в культуре клеток ВНК-21 и МДВК, проведенные в трех последовательных пассажах соскобов слизистой глотки и пищевода, собранных от 57 серопозитивных животных были отрицательными на репродуктивный вирус ящура. Исследования образцов соскобов слизистой глотки и пищевода, собранных от всех 57 животных не дали положительного результата на наличие генома вируса ящура в этих пробах.

Заключительной частью исследований являлась проверка на вероятность передачи позитивности по антителам на НСП вируса ящура от серопозитивных животных животным, серонегативным по этим гуморальным факторам, содержащимся совместно. Для этого от определенного количества животных, серонегативных по антителам на НСП вируса ящура, содержащихся совместно с серопозитивными, при вторичном обследовании через месяц были собраны образцы сыворотки крови, которые были протестированы на искомые антитела, налние которых свидетельствовало бы о передаче вируса от позитивных животных здоровым. Данные этих исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты серологического контроля негативных ранее животных на антитела на НСП вируса ящура после месячного совместного содержания с серопозитивными

№ п/п	Районы	Кол-тво животных, содержащихся совместно, гол		Результаты вторичного исследования первично негативных	
		позитивных	негативных	ИХА	ИФА
по Жамбылской области					
1	Байзакский	2	5	0/5	0/5
2	Таласский	5	21	0/5	0/5
3	Меркенский	1	4	0/5	0/5
	Итого	8	30	0/15	0/15
по Алматинской области					
1	Талгарский	2	3	0/3	0/3
2	Енбекшиказахский	3	7	0/7	0/7
	Итого	5	10	0/10	0/10
Примечание: в знаменателе количество исследованных, в числителе количество положительных результатов					

Как видно из данных таблицы 4, всего вторичному исследованию подвергнуты 30 проб сыворотки крови, собранных от серонегативных животных, содержащихся совместно с 13 животными, серопозитивными по антителам на НСП вируса ящура. Ни в одном из исследованных образцов не были отмечены случаи выявления серопозитивных по антителам на НСП вируса ящура. В связи с чем полученные данные свидетельствуют о том, что, при отсутствии специфических клинических патологий, животные, оказавшиеся серопозитивными при первичном исследовании, не обладают способностью передавать серопозитивность здоровым (свободных от антител на НСП вируса ящура) животным, содержащихся совместно в сроки 30 дней.

#### **Выводы**

В результате серологических исследований среди мелкого рогатого скота Алматинской области выявлена инцидентность по антителам на НСП вируса ящура в пределах не выше 0,3%, а в Жамбылской области до 2,93%. Результаты вирусологических исследований соскобов слизистой глотки и пищевода, проведенных путем биопробы на лабораторных животных и культуре клеток, показали, что в организме таких животных не содержится репродуктивный вирус, а данные исследования в ПЦР – и генома этого возбудителя. При совместном содержании в течение 30 дней передача серопозитивности по антителам на НСП вируса ящура от серопозитивных к серонегативным животным не отмечалась.

Таким образом, животные серопозитивные по антителам на НСП вируса ящура, подвергнутые исследованиям, обладают благополучным статусом по отношению к возбудителю ящура и не представляют эпизоотической угрозы для здоровых животных.

#### **Литература**

1. Боев Б.В. Ящур: система моделей и компьютерных программ для оперативного анализа и прогноза эпизоотий / Б.В.Боев, В.М.Гуленкин, А.В.Семенов // Ветеринарная патология. 2004. - № 4 - С. 73-83.
2. Бойко А.А. О путях прогнозирования эпизоотологии ящура / А.А. Бойко // Ветеринария. 1973. - № 9. - С. 43-44.

3. Дудников А.И. Способы получения высокоактивных иммунных сывороток и экстренной защиты животных от ящура / Дудников А.И., В.В. Михалишин, Р.Т. Алексанян //Соврем. Аспекты вет. патологии животных. Владимир, 1998. — С. 41-48.

4. Значение комплекса методов лабораторной диагностики в борьбе с ящуром / Н.Е. Камалова // Вет. патология. -2006. № 4. — С. 2731.

5. Киндяков В.И. Ящур и меры борьбы с ним. Алма-Ата: Казахское государственное издательство, 1956. -47с.

### Түйін

Мақалада, Алматы және Жамбыл областарындағы организмде аусыл вирусының ҚсА не түзілген антиденелері бар жануарларды анықтаудың серологиялық зерттеулердің нәтижелері, эпизоотиялық, вирусологиялық және геномдық зерттеу әдістерінің көмегімен осындай малдың эпизоотиялық статусын анықтау нәтижелері келтірілген. Зерттеу нәтижелері бойынша, зерттелінген облыстарда пайыздық мөлшерде, Алматы облысында 0,3% және Жамбыл облысында 2,93% зерттелінген мал басының ішінде аусыл вирусының ҚсА антиденелеріне серопозитивті мал саны аз тіркелген. Серопозитивті жануарлар эпизоотологиялық, серологиялық және вирусологиялық зерттеулер бойынша жұмыс атқару барысында эпизоотологиялық зерттеулер бойынша жұмыс атқару барысында эпизоотиялық қауіпсіз болып шықты.

**Кілт сөздер:** ящур, вирус, құрылысыз ақуыздар, антидене, эпизоотологиялық статус, иммунитет.

### Summary

There are results of serological research of revealing the animals in Almaty and Zhambyl regions which had Nonstructural protein FMD virus's antibody with establishment epizootical status through epizootical, virological and genomic methods of researching. According to the results Seropositiv antibody on nonstructural protein FMD virus was register in low percent from 0.3% in Almaty to 2.93% in Zhambyl region among researched animals. Seropositive animals were epizootical safety according to the epizootical, serological and virological results during the execution of works.

**Key words:** FMD, virus, nonstructural protein, antibody immunity, epizootical status.

ӘОЖ 636.5:575.2(574)

**Шолпанкулова А.Б., Джанабекова Г.К., Жылқышыбаева М.М.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ГЕНДІК-МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН АЗЫҚ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ҮЙ ТАУЫҚТАРЫ ҚАНЫНДАҒЫ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНА ӘСЕРІ

### Аңдатпа

Гендік-модификацияланған азық қоспаларының үй тауықтары қанынындағы морфологиялық құрамына әсері зерттелді. Зерттеу жүргізу барысында тауық қанының морфологиялық құрамын анықтай келе, гендік-модификацияланған азық қоспасымен азықтандыруға дейінгі және азықтандырғаннан кейін тауық қанының морфологиялық көрсеткіштерінің өзгергені байқалды.

Нәтижесінде, азыққа гендік-модификациялық азық қоспасының 5%-ын қосқанда тауық қанындағы морфологиялық құрамының өзгергені анықталды.

**Кілт сөздер:** Гендік-модификацияланған организм, гемоглобин, глюкоза, эритроцит, лейкоцит, тромбоцит, билирубин, лейкограмма.

### **Кіріспе**

Азық-түлік өнімдерінің өндіріс көлемін арттыру мәселесін шешуде мал шаруашылығының бір саласы құс шаруашылығы маңызды рөл атқарды. Құс шаруашылығы - ең қарқынды дамып келе жатқан ауыл шаруашылығының негізгі салаларының бірі.

Қазіргі таңда гендік инженерия көмегімен вирустарға және пестецидтерге төзімді, Колларадо қоңызы мен басқа да зиянды жәндіктерге қарсы тұра алатын көптеген трансгенді өсімдіктердің түрлері алынууда. Жылдан жылға трансгенді өнім өндіру және оны айналымға шығару ұлғайып келеді. Бүгінде еліміздегі тұтылатын азықтардың белгілі бір бөлігінде (мөлшерінде, көлемінде) ГМО компоненттерінің бар екені жасырын емес. Жануар тектес және өсімдік тектес белокты трансгенді компоненттермен алмастыру – таптырмайтын бизнес көзі болып отырғандықтан, трансгенді белок азық-түлік құрамындағы табиғи белоктардың орнын өте жоғары қарқынмен ығыстыруда [2,4].

Кез келген құс шаруашылықтары жоғары мөлшерде өнім алу мақсатында әр түрлі дәрі-дәрмектер мен гендік-модификацияланған азықтық қоспаларды пайдаланатыны белгілі, ол қоспалар азық арқылы ішке енгеннен соң қанға сіңіп отырады. Қанның белгілі бір көрсеткіштері, яғни морфологиялық құрамы организмнің физиологиялық жағдайы, конституционалдық ерекшеліктері, зат алмасудың қарқындылығы туралы ақпарат береді [5].

Алайда, Елімізде құс физиологиясымен биологиясы саласында бірнеше рет зерттеулер жүргізілгенімен, гендік-модификацияланған азықтардың организмге әсері туралы нақты мағлұматтар жоқтың қасы.

Гендік-модификацияланған азық қоспаларының құс организмне әсерін зерттеу шараларын ауыл шаруашылығы құстарының әр түрлі даму кезеңдеріндегі физиологиялық және биохимиялық заңдылықтарды тереңірек түсінбей, құс организмдегі зат алмасу үдерістерінің мәнін жетік меңгермей іске асыру мүмкін емес. Әсіресе, қанның морфологиялық құрамы организмде болып жатқан өзгерістерден ақпарат береді [1,6].

Қан барлық ұлпалармен тікелей байланыса отырып, ұлпалардың реактивтілік қасиетіне ие, сондай-ақ, онық патологиялық тітіркенулерге сезімталдылығы жоғары және сипатта, ал реактивтілік қасиеті анық және айқын байқалады. Сол себептен де қанның құрамы мен қасиеттері арқылы организмдегі ұлпаларға сыртқы ортаның тигізген әсерін көруге болады.

Егер қан құрамының өзгеруі ағзалар мен ұлпалардың жай күйіне әсер етсе, жалпы организмнің қызметінің өзгеруіне әкеп соғады. Организм мен ұлпалардың қызметі бұзылған жағдайда қанның морфологиялық және биохимиялық құрамы патологиялық процесс ретінде дамиды [3,7].

### **Зерттеу әдістері және материалы**

Ғылыми зерттеу жұмыстары 2014 – 2016 жылдар арасында Қазақ ұлттық аграрлық университетінің клиникалық ветеринарлық медицина кафедрасының клиникасында және «ЭквиЛаб» зерттеу орталығында жүргізілді. Тәжірибелер 30 күн көлемінде жазғы мезгілде жүргізілді.

Зерттеу материал ретінде 10 бас бақылау тобына, 10 бас тәжірибелік (эксперименттік) топқа үй тауықтарының жергілікті тұқымы пайдаланылды.

Тірідей салмағы: ♀ — 2кг, ♂ — 3кг. Етінің салмағы ~ 1,7-2,5кг.

Азық қоспасы тәжірибелік топтағы тауықтарға күніне екі мезгіл (таңертеңгі және кешкі уақыттарда) беріліп отырды. Азық қоспасының көлемі құрастырылған рецептураның 5%-н құрайды.

Эритроциттер санын анықтау. Ол үшін бірінші арнайы шыны ыдыстағы 10 мл 0,9 % физиологиялық ерітіндіде 20 мкл қанды 1:500 пропорциясында сұйылтудан кейін тағыда

екінші; 10 мл 0,9 % физиологиялық ерітінді құйылған шыны ыдысқа алғашқы сұйылтылған қаннан 100 мкл сынама алып қосып жақсылап араластырамыз. Нәтижесінде қан сынамасы 1:50000 пропорциясында сұйылтылады. Осы сұйықтықты қан талдағыш аппараттың (геманализатордың) детекторының астына орналастырып, бір өлшеммен эритроциттер санын, гематокрит деңгейін, қанның қызыл түйіршіктерінің орташа көлемін анықтаймыз.

Лейкоциттер және тромбоциттер санын анықтау мақсатында 0,9 % физиологиялық ерітінді құйылған шыны ыдысқа 1:500 пропорциясында сұйылтылған қан сынамасына 3 тамшы «Lyzer Globin» реактивін қосып, гемолиз тудырамыз. Араға 3 минут салып, қан сынамасын аппараттың детекторының астына қоямыз да, лейкоциттер санын анықтаймыз.

Лейкоцитарлық формуланы (лейкограмма) қан жағындысын Романовский-Гимза әдісімен бояу арқылы анықтадық.

$$\text{Hbг/л} * 3$$

Қанның түсінің көрсеткіші ҚТК =  $\frac{\text{эритроцитсаны бастапқыцифры}}{\text{Формуласы бойынша есептеп шығарамыз.}}$

Қандағы гемоглобин мөлшерін анықтау. Гемоглобиннің мөлшері Сали гемометрімен анықталынады. Гемометр стандартты (167г) л Нв тең ) қоңыр түсті екі пробиркадан және ортасында гемоглобиннің мөлшерін көрсететін шкаласы бар бір пробиркадан тұрады.

Пробиркаға шыны түтік арқылы (төменгі белгіге дейін 0,1н НСІ ерітіндісін құяды, содан кейін түтікшенің (меланджердің) арнаулы белгісіне дейін (0,5-1) қан алады да пробиркадағы ерітіндіге құяды, пипетканың ішкі каналын осы ертіндіде 2-3 рет шаяды. Қан ерітіндіде тұз қышқылды гематинге айналуы себепті қоңыр қызыл түске айналады. Пробиркаға пипеткамен 0,1н НСІ ерітіндісін біртіндеп құяды да, шыны таяқшамен араластыра отырып түсін стандартты прбиркадағы боядың түсіне жеткізгенше дистелденген су құяды. Гемоглобиннің мөлшерін пробиркадағы шкаланың көрсеткішімен гр %, не г/100 мөлшерімен анықтайды.

Эритроциттің шөгу жылдамдығын анықтау. Панченков аппаратындағы шыны түтікшенің “Р” белгісіне дейін натрий цитратының ерітіндісін сорып алып, оны сағат шынысының бетіне құяды. Содан кейін сол капилляр мен “К” белгісіне дейін екі рет қанды сорып алып, оны да сағат шынысындағы натрий цитраты ерітіндісімен араластырады. Қан мен ерітіндінің өосындысын капиллярдың жоғарғы белгісіне дейін “К” сорып, капиллярды штативке тігінен бекітіп қояды. Бір сағаттан кейін бөлінген плазманың деңгейімен эритроциттің тұну жылдамдығын мм өлшемімен анықтайды.

### **Зерттеу нәтижелері**

Кестедегі көрсетілген мәліметтер «Biomet» компьютерлік бағдарламасы арқылы бтометриялық өндеуден өткізілді, сенімділік көрсеткіші  $P < 0,5 - 0,001$ . 1-кестеде келтірілген зерттеу нәтижелері бойынша, тәжірибеге дейін бақылау тобындағы тауық қанының эритроцит саны  $4,64 \pm 0,10$ ; тәжірибеден кейін  $4,86 \pm 0,11$ ; лейкоциттер саны  $35,80 \pm 0,13$ ;  $36,18 \pm 0,13$ ; тромбоциттер саны  $31,02 \pm 0,53$ ;  $32,09 \pm 0,17$ ; эритроциттің шөгу жылдамдығы  $1,8 \pm 0,2$ ;  $1,9 \pm 0,2$ ; қанның түсінің көрсеткіші  $0,93 \pm 0,2$ ;  $0,94 \pm 0,2$ ; қандағы глюкоза мөлшері  $6,6 \pm 0,20$ ;  $6,7 \pm 0,10$ ; қандағы гемоглобин мөлшері  $11,75 \pm 0,95$ ;  $12,20 \pm 0,25$  құрап отыр. Ал тәжірибелік топтағы тауық қанының көрсеткіші тәжірибеге дейінгі эритроцит саны  $4,71 \pm 0,10$ ; ал тәжірибеден кейін  $4,81 \pm 0,10$ ; лейкоциттер саны  $38,20 \pm 0,13$ ;  $40,05 \pm 0,17$ ; тромбоциттер саны  $25,80 \pm 0,3$ ;  $26,13 \pm 0,53$ ; эритроциттің шөгу жылдамдығы  $1,2 \pm 0,3$ ;  $1,6 \pm 0,4$ ; қанның түсінің көрсеткіші  $1,05 \pm 0,1$ ;  $1,09 \pm 0,1$ ; қандағы глюкоза мөлшері  $8,2 \pm 0,32$ ;  $8,3 \pm 0,32$ ; қандағы гемоглобин мөлшері  $9,50 \pm 0,30$ ;  $9,8 \pm 0,10$  құрады.

Кесте 1. Тауық қанының морфологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау тобы		Тәжірибелік топ		Норма
	Тәжірибеге дейін	Тәжірибеден кейін	Азық бергенге дейін	Азықтан-дырғаннан кейін	
Эритроциттер, млн/мм <sup>3</sup>	4,64±0,10	4,86±0,11	4,71±0,10	4,81±0,10	2,0-5,0
Лейкоциттер, мың/мм <sup>3</sup>	35,80±0,13	36,18±0,13	38,20±0,13	40,05±0,17*	9,0-51,0
Тромбоциттер, мың/мм <sup>3</sup>	31,02±0,53	32,09±0,17*	25,80±0,3	26,13±0,53	22,0-41,0
ЭШЖ, мм/сағ.	1,8±0,2	1,9±0,2	1,2±0,3	1,6±0,4	0,9-6,0
Түсінің көрсеткіші, %	0,93±0,2	0,94±0,2	0,98±0,1	1,09±0,1*	0,8-1,1
Глюкоза, ммоль/л	6,6±0,20	6,7±0,10	8,2±0,32	8,3±0,32	5,0-14,0
Гемоглобин, г/%	11,75±0,95	12,20±0,25*	9,50±0,30	9,8±0,10	8,5-16,5

Сенімділік көрсеткіші  $P < 0,05 - 0,001$

Бақылау тобындағы тауықтар мен тәжірибелік топтағы тауық қанының морфологиялық көрсеткіштерін салыстыра отырып, мнадай нәтиже алынғанын байқадық: бақылау тобындағы тауықтардың эритроцит саны 4,7% жоғарыласа, ал тәжірибелік топтағы тауықтардың эритроцит саны 2,1%-ға артқан; лейкоциттер саны тәжірибелік топта 1,06% жоғарыласа, бақылау тобында 4,8%-ға артқан; ал тромбоциттер саны тәжірибелік топта 3,4% жоғары болса, бақылау тобында 1,2% жоғары көрсеткіш көрсетті; эритроциттің шөгу жылдамдығы тәжірибелік топта 5,5% ал бақылау тобында 3,3% артты; сондай-ақ, қанның түсінің көрсеткіші тәжірибелік топта 1,07%-ға артса, бақылау тобында 11%-ға жоғарылаған; қандағы глюкоза мөлшері тәжірибелік топтарда 1,5%, бақылау тобында 1,2%-ға айырмашылығы бар; қандағы гемоглобин мөлшері тәжірибелік топта 3,8% жоғарылап, бақылау тобында 3,1% артқан.

2-кестеде келтірілген тәжірибелік тобының көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда біршама жоғары екенін байқатты. Базофилдер мөлшері бақылау тобында 2,0±0,20; ал тәжірибелік топта 2,8±0,10; эозинофилдер бақылау тобында 2,3±0,30; тәжірибелік топта 4,5±0,40; сегментядролы нейтрофилдер бақылау тобында 26,0±0,65; тәжірибелік топта 28,5±0,60; лимфоциттер бақылау тобында 56,4±0,59; тәжірибелік топта 57,5±0,54; моноциттер бақылау тобында 3,0±0,16; ал тәжірибелік топта 3,2±0,20 екенін көрсетті.

Кесте 2. Тауық қанының лейкограммасы, % ( $X \pm Sx, n=30$ )

Лейкоцит түрлері	Топтар		Норма
	бақылау	тәжірибелік	
Базофилдер	2,0±0,20	2,8±0,10	1 – 3
Эозинофилдер	7,3±0,30	8,5±0,40*	6 – 10
Нейтрофилдер	Гаяқшядролы	–	–
	Сегментядролы	26,0±0,65	28,5±0,60*
Лимфоциттер	56,4±0,59	57,5±0,54*	52 – 60
Моноциттер	3,0±0,16	3,2±0,20	4 – 10

Гендік-модификацияланған азық қоспасын қабылдаған тәжірибелік топтағы тауықтардың базофил мөлшері бақылау тобындағы тауықтармен салыстырғанда 4%-ға жоғары, ал эозинофил мөлшері 16,4%-ға артқан, сондай-ақ лимфоциттер 1,9%-ға жоғары, моноциттер 6,6%-ға жоғары. Демек бұл тәжірибелік топтардағы тауық қанының белсенділігінің жоғары болуының айғағы.

#### **Нәтижелерді талдау**

Зерттеуге алынған гендік-модификацияланған азық қоспасынан тауық қанының морфологиялық құрамының айтарлықтай айырмашылықтардың болмағанын байқаймыз. Сондай-ақ бақылау топтарындағы тауық қанының морфологиялық көрсеткіштердің өсу қарқыны тәжірибелік топтардағы тауықтармен салыстырғанда бір қалыпты болмағанын көрсетті.

#### **Қорытынды**

Гендік-модификацияланған азық қоспасымен азықтандыруға дейінгі және азықтандырудан кейінгі жүргізілген зерттеулер бақылау тобындағы тауықтармен салыстырғанда тәжірибелік топтарындағы тауық қанының морфологиялық құрамының барлық көрсеткіштерінің бірдей өзгермегенін көрсетті. Тек кейбір көрсеткіштерінің өзгеріске ұшырағанын байқадық, нақтырақ айтсақ, тауық қанының түсінің көрсеткіші 11%-ға жоғарылаған, ал эозинофилдер саны 16,4%-ға жоғары көрсеткіш көрсетті.

Жоғарыдағы көрсетілген мәліметтер тауық қанындағы фагоцитарлық қызметінің біршама жоғары болғанын көрсетеді. Бұл дегеніміз гендік-модификациялық азық қоспасының тауық қанының морфологиялық құрамына кері әсері болмағанының дәлелі. Десек те, бірінші ұрпақта қан құрамы өзгермегенімен екінші, үшінші және одан кейінгі ұрпақтарға әсер етіп, қан құрамына өзгеріс әкелуі мүмкін.

#### **Әдебиеттер**

1. Серода Т.И. Возрастная характеристика морфологических показателей крови, белкового обмена и качества яиц кур кросса «Ломанн-белый» в условиях интенсивной технологии. –Троицк, 2007, -46-48с.
2. Кирдяев В.М. Морфофункциональные изменения крови и печени кур яичных пород в зависимости от возраста, условий содержания и кормления. – Саранск, 2006, 39 б.
3. Тельцов, Л. Ш. Выращивание животных в онтогенезе для получения наивысшей генетической продуктивности / Л.П. Тельцов // Современные проблемы, и достижения аграрной науки: в животноводстве. – Барнаул, 2003.- Ч.4.-С. 206-211б.
4. Акбаев Р.М. Биохимические и гематологические показатели крови кур при паразитарных болезнях // Ветеринария. –Москва. 2011. №3. -34б.
5. Гладков Б.А. Некоторые морфологические и возрастные особенности иммунной системы кур // Сбор.науч.тр.Саратовского зоовет. Инс-та., 1990.-Ч 2. – С.132
6. Фисинин, В.И. Новые научные и практические подходы в развитии мирового и отечественного птицеводства / В.И. Фисин // Современная ветеринарная защита в промышленном птицеводстве. – Спб.: МГК, 2004.- С.б- 11.
7. Доморощенко М.Л., Влияние современной биотехнологии на качество растительного сырья. Законодательные аспекты использования в России генетически модифицированных компонентов в кормах / Кормопроизводство, 2013. – ст.30-32.
8. Алаева Е.А., Государственный контроль и мониторинг кормов, содержащих генетически модифицированные организмы / Алаева Е.А., Обухов И.Л., Панин А.Н., // Геодиагностика инфекционных болезней / Всерос. гос. Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов.-Москва, 2004.-Т. 2.-С. 260-262.

**Шолпанкулова А., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М.**

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ДОМАШНИХ КУР ПОЛУЧАВШИХ В РАЦИОН ГЕННО-МОДИФИЦИРОВАННЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ**

Было изучено состояние общих морфологических показателей крови домашних кур, получавших в рационе генно-модифицированные кормовые добавки. В ходе исследования были выявлены изменения морфологических показателей крови кур до и после кормления кормом с генно-модифицированными добавками. В частности наблюдалось увеличение количества эозинофилов на 16,4 % и цветового показателя на 11%. Это повышение по видимому связано с увеличением фагоцитарной активности лейкоцитов.

**Ключевые слова:** генно-модифицированный организм, глюкоза, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, билирубин, лейкограмма.

**Sholpankulova A., Dzhanabekova G.K., Zhylykshybaeva M.M.**

## **MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF CHICKENS FED DIETS GENETICALLY MODIFIED FEED ADDITIVES**

It has been studied the fortune of the common morphological parameters of the blood of chickens fed in the diet with genetically modified feed additives. During the study revealed changes in morphological parameters of chicken blood before and after feeding with genetically modified feed additives. In particular, there was an increase of the amount of eosinophils in 16.4%, and the color index by 11%. This increase evidently connected with an increase of the phagocytic activity of leukocytes.

**Key words:** genetically modified organisms, the red blood cell, white blood cell, platelet, , glucose, hemoglobin, bilirubin, leukogram.

**ӘОЖ 636.5:575.2(574)**

**Сапаров А.А., Башенова Э.Е., Тулепов Б.С., Сермаганбетова С.У.,  
Абджапбаров Д.А., Кутумбетов Л.Б.**

*«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринарния институты» жауапкершілігі  
шектелуі серіктестік*

## **ҚАЗАҚСТАНДА АУСЫЛҒА ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ВАКЦИНАЛАРДЫҢ КЕЙБІР ҚАСИЕТТЕРІ**

### **Кіріспе**

Аусылға қарсы күрес шараларының бірі осы ауруға сезімтал малды арнайы вакциналық жабдықтармен иммундеу болып табылады [1]. Өз елімізде отандық өндірісі болмағандықтан, аталған иммундық жабдықтар шет мемлекеттерінен сатып алынады [2]. Қазақстан Республикасы Халықаралық індеттану бюросына мүше бола отырып, аусылдың алдын алуда және онымен күресуде осы ұйымның талаптарын орындап келеді. Аталған ұйымның аусыл ауруына байланысты талаптарының бірі қолданылатын вакциналық жабдықтарға арналған. Бірінші жолда вакцина вирустық қоздырушының құрылымсыз ақуыздарынан толық арылған болуы керек. Келесі жолда мал басына толық залалсыз және жеткілікті дәрежеде ауруға қарсы иммунды белсенділігімен ерекшеленуі қажет [3].



Соңғы 10-15 жылдың ішінде аусылдың алдын алу және онымен күресу мақсатында Қазақстанда Франция мен Ресей елдерінде өндірілген вакциналар қолданылды [4]. Бірақ ол вакциналардың жоғарыда аталған аусыл вирусының құрылымсыз ақуыздарынан тазалығы, залалсыздығы және ұсақ малдарға тиесілі иммуногендік қасиеттері біздің елімізде толық тексерілмеген. Осыған орай бұл мақалада Франция және Ресейде өндірілген аусылға қарсы екі вакцинаның аталған көрсеткіштерін зерттеп анықтау болды.

### **Материалдар мен әдістемелер**

Зерттеу тәжірибелерін аусыл ауруына егілмеген 2 жасар қойларда жүргіздік. Барлығы 12 бас қойды 4 бастан 3 топқа бөліп, бірінші топтағы малға Франция елінің Мериаал компаниясы өндірген инактивтендірілген алюминий гидроксидімен сорғышталған аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы вакцинаны тері астына 1 см<sup>3</sup> мөлшерде ектік, екінші топтағы қойларға ресей Федерациясының «ВНИИЗЖ» ФГУБ-ның өндірген инактивтендірілген алюминий гидроксидімен сорғышталған аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы вакцинасы тері астына егілді. Үшінші топтағы қойлар бақылау тобы ретінде натрий хлоридінің физиологиялық ерітіндісімен 1 см<sup>3</sup> мөлшерде тері астына егіліп, басқа екі топтағы малдармен бір қорада бағылды. Вакциналардың қолдану туралы арнайы нұсқауына сәйкес бірінші екі топтағы қойлар 3 аптадан соң сол вакциналармен сол мөлшерде қайта егілді. Үш топтағы қойлардан вакцина салар алдында және егілгеннен соң бір айға дейін әр 7 күн сайын, одан соң әр-бір ай сайын қан сынамасы алынып, одан сары су бөлініп алынып отырды. Бөлінген қан сары суы зерттеуге дейін минус 50 оС температурасында сақталды.

Вакциналардың залалсыздығын егілген малдың клиникалық жағдайлары және соның ішінде 14 күн бойы өлшенген дене қызуларының көрсеткіштері арқылы бағаладық. Егу салдарынан ауырсыну, немесе ауру белгілерінің пайда болу, өлім-жітімге ұшырау жағдайында вакцина залалды немесе асқынбалы болып есептелді.

Вакциналардың иммундік белсенділіктерін жиналып алынған қан сарысуында пайда болатын аусыл вирусына телімді антиденелердің титрлік мөлшеріне қарай бағаладық. Вирусқа қарсы антиденелер комплементтік байланыстыру реакциясының көмегімен анықталынды. Бұл реакция Қазақстан Республикасының ветеринарлық зертхана жүйесінде қолданылып келген өз елімізде өндірілен арнайы диагностикалық жабдықтармен жүргізілді.

Вакциналардың аусыл вирусы құрылымсыз ақуыздарынан тазалығын егілген қойлардан жиналған қан сарысуында осы ақуыздарға қарсы антиденелердің түзілуі бойынша анықтадық. Аталған антиденелерді иммунохроматографиялық және иммуноферменттік талдау әдістерімен анықтадық. Диагностикалық тесттер осы әдістерге арналып, Корей елінде өндірілген диагностикалық жабдықтармен жүргізілді.

### **Зерттеу нәтижелері**

Алғаш вакцина еккен күннен бастап, тәжірибе аяқталғанға дейін барлық үш топтағы қойлардың клиникалық жағдайлары өзгеріске ұшырамады және осы уақыт аралығында сау күйлерінде өлім-жітімнен аман болды. Жем-шөп жеу, су ішу қабілеттері өзгермеді. Вакцина еккеннен кейінгі 14 күнде барлық үш топтағы қойлардың дене қызуы физиологиялық нормадан ауытқымай 38,6°С – 39,7°С температура аралығында болды. Қой денесінің вакцина еккен тұстарында екінші-үшінші күндерден бастап езілген бұршақ немесе бармақ көлемдес тығыз ісіктер байқалды. Мұндай ісіктер екі елдің де өндірген вакциналарының егілген жерлерінде пайда болды. Олардың орташа көлемі 2,3 см<sup>2</sup> (Ресей вакцинасын еккенде) және 1,8 см<sup>2</sup> (Франция вакцинасын еккенде) мөлшерін құрады. Пайда болған ісіктер екі аптаның ішінде асқынбай өздігінен жойылып кетті.

Вакциналардың аусыл вирусының құрылымсыз ақуыздарынан тазалығын анықтау зерттеулерінде жиналған қан сарысуларының үлгілерін аталған ақуызға қарсы антиденелерді анықтайтын әдістермен тексердік. Бұл зерттеулердің нәтижелері 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Аусылға егілген қой қан сарысуы үлгілеріндегі аусыл вирусының құрылымсыз ақуыздарына қарсы антиденелерді ИХА әдісімен анықтау нәтижелері

Егілген вакцина, өндірген ел аты	Егілген қой саны, бас	Қан сарысуын зерттеу мерзімі						
		Егілгенге дейін	Егілгеннен кейін, күн саны					
			7	21	28	60	90	120
Франция	4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4
Ресей	4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4
Бақылау	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4

Ескертпе: бөлімінде зерттелген мал саны, алымында антиденеге позитивті мал саны.

Бірінші кестеде келтірілген мәліметтерге қарағанда тәжірибе басында және вакцина еккеннен кейін 4 апта бойы үш топтағы барлық қой аусыл вирусының құрылымсыз белогына қарсы антиденелерден таза болса, 28-ші 60-шы және 90-шы күндері әр топтан бір-бір мал зерттеудегі антиденелерге ИХА тесті бойынша позитивті болды. Тесттегі позитивтілік анық шықпай оның бояу сызықшасы әлсін ғана көрінді. Бірақ келесі мерзімде зерттегенде сол қойлардың қанынан ондай антидене табыла қоймады. Сондықтан тәжірибе динамикасы бойынша алынған нәтижердегі позитивтілік анық тұжырым жасағанға күдік туғызды. Байқалған күдіктілікті сейілету үшін барлық қан сарысуларының сынамалары ИФТ тестімен қайтара тексерілді. Бұл тексерулердің нәтижесі 2-ші кестеде келтірілген.

Кесте 2. Аусылға егілген қой қан сарысуы үлгілеріндегі аусыл вирусының құрылымсыз ақуыздарына қарсы антиденелерді ИФТ тестімен анықтау нәтижелері

Егілген вакцина, өндірген ел аты	Егілген қой саны, бас	Қан сарысуын зерттеу мерзімі						
		Егілгенге дейін	Егілгеннен кейін, күн саны					
			7	21	28	60	90	120
Франция	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Ресей	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
Бақылау	4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

Ескертпе: бөлімінде зерттелген мал саны, алымында антиденеге позитивті мал саны.

Екінші кесенің нәтижелеріне назар аударсақ барлық үш топтағы қойлар тәжірибеге дейін және вакцина еккеннен кейін 4 ай бойы аусыл вирусының құрылымсыз белоктарына қарсы антитеделерден таза болғаны айқын байқалады.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері ИХА тестін қолдану ыңғайлы және жылдам болғанына қарамай кейбір жағдайларда күдікті нәтиже көрсететінін сипаттайды. Ал ИФТ тесті болса, зерттеу жүргізу үшін арнайы құрал-жабдықтарды, зертханалық жағдайды талап етуіне қарамай, ИХА тестіне қарағанда ізденістеі антиденелерді табуда телімдірек деуге келеді. Сондықтан зерттеуде қолданылған тесттік екі жүйенің артық-кемшіліктерін қарастыра отырып, аусыл вирусының құрылымсыз белоктарына қарсы антиденелерді анықтауда, алғаш зерттеулерді ИХА тестімен жүргізіп, осы зерттеулерде анықталған позитивті сынамаларды екінші қайтара ИФТ тестімен тексерген толығынан дұрыс нәтиже алуға мүмкіндік береді, деп тұжырым жасауға болады.

Вакцинаның иммундық белсенділігін анықтау үшін барлық үш топтағы қойлардан иммундеуге дейін және иммундеуден кейінгі 28-ші күні жиналған қан сынамаларын еліміздің ветеринарлық зертхана жүйесінде қолданылып жүрген аусыл вирусының А, О Азия-1 типтеріне арналған диагностикалық жиынтық арқылы комплементті байланыстыру реакциясымен қоздырушының аталған типтеріне қарсы антитеделердің титрлік мөлшерлерін анықтай отыра бағаланды. Диагностикалық реакция диагностикалық жиынтықтың арнайы нұсқамасы бойынша қойылды. Бұл зерттеулердің нәтижелері 3-ші кестеде келтірілген.

Кесте 3. Аусылға егілген қой қан сарысуы үлгілеріндегі аусыл вирусына қарсы антиденелерді КБР әдісімен анықтау нәтижелері

Егілген вакцина, өндірген ел аты	Қой саны, бас	Қан сарысуын зерттеу мерзімі											
		Егілгенге дейін			Егілгеннен кейінгі 28-ші күні								
		Вирстың типтері			Вирстың типтері								
		А	О	Азия-1	А	О	Азия-1	А	О	Азия-1	А	О	Азия-1
1:10	1:10	1:10	1:10	1:20	1:40	1:10	1:20	1:40	1:10	1:20	1:40		
Франция	4	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	3/4	0/4	0/4	4/4	0/4	0/4	4/4
Ресей	4	0/4	0/4	0/4	0/4	2/4	2/4	0/4	1/4	3/4	0/4	0/4	4/4
Бақылау	4	0/4	0/4	0/4	0/4	з/ж	з/ж	0/4	з/ж	з/ж	0/4	з/ж	з/ж

Ескертпе: бөлімнің бөлімінде зерттеудегі барлық сынамардың саны, алымында – он сынамардың саны; з/ж – зерттеу жүргізілген жоқ.

Үшінші кестедегі нәтижелерді талдағанда, вакцина егер алдында барлық үш топтағы қойлардың қан сары суында аусыл вирусының А, О және Азия-1 типтеріне қарсы антиденелер болмағаны анық көрінеді. Ал вакцина екеннен кейінгі 28-ші күні Франция вакцинасы егілген бірінші және ресей вакцинасы егілген екінші топтағы қойлардың қан сарысуларының сынамаларында көрнекті мөлшерде аталған антиденелер табылды. Олардың титрлік белсенділігі Француз вакцинасын қолданғанда вирустың А типіне қарсы 1:20-1:40 сұйылту мөлшерін, О типіне қарсы 1:40 сұйылту мөлшерін және Азия-1 типіне қарсы 1:40 сұйылту мөлшерін құрады. Ресей Федерациясының вакцинасын қолдаған жағдайда антиденелердің титрлік белсенділігі вирустың А типіне қарсы 1:20-1:40 сұйылту мөлшерін, О типіне қарсы 1:20-1:40 сұйылту мөлшерін және Азия-1 типіне қарсы 1:40 сұйылту мөлшерін құрады. Бақылау тобындағы 4 бас қойдың қан сарысуы сынамаларында аусыл вирусына қарсы антиденелер анықталмады.

Вакцинаның иммундық белсенділігін анықтау мақсатында жүргізілген тәжірибенің нәтижелері сынаққа түскен Франция мен Ресей елдерінде өндірілген екі вакцина да қой ағзасында жеткілікті мөлшерде иммунитет қалыптастыруға мүмкіндігі бар белсенділікке ие екенін көрсетеді.

### Қорытынды

Зерттеу барсында алынған нәтижелер елімізде аусыл ауруын болдырмау мақсатында қолданылып келген Француз елі мен Ресей Федерациясында өндірілетін екі вакцина да ұсақ малға залалсыз, иммундық қасиеттері бойынша осы малдардың ағзасында арнайы антиденелердің жеткілікті мөлшерде пайда болуына әсер ететінін және аусыл вирусының құрылымсыз белоктарынан таза екендерін көрсетеді. Зерттелінген вакциналарды мал шаруашылығында дұрыс пайдалану аусыл ауруын тудырмауға және оның таралмауына жеткілікті мөлшерде ықпал етуі керек.

### Әдебиеттер

1. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных.- м., ВНИТИБП,1998.- 506 с.
2. Реестр ветеринарных препаратов МСХ РК, Астана, - 2012.
3. Санитарный кодекс наземных животных, МЭБ, - 2007. - 609 с.
4. Ветеринарные отчеты ГУ «Комитет ветеринарного контроля и надзора» МСХ РК, 2010 – 2015 гг.

### Резюме

В статье приведены результаты исследований по оценке безвредности, иммуногенности и чистоты от неструктурных белков вируса двух вакцин против ящура из типов А, О, Азия-1, произведенных во Франции и Российской Федерации, применяемых среди животных Республики Казахстан. В результате исследований установлено, что обе вакцины обладают достаточной иммуногенностью по показателям гуморальных факторов, безвредны для мелкогно рогатого скота и очищены от неструктурных белков вируса.

## Summary

The article contains results of safety assessment studies, immunogenicity, and the purity from the virus non-structural proteins of the two vaccines against foot and mouth disease of A, O, Asia-1 types, produced in France and Russia, used in animals of Kazakhstan. As a result of studies found that both vaccines have sufficient immunogenicity in terms of humoral factors, harmless to cattle and small ruminants, and cleared of non-structural proteins of the virus.

УДК:619.614:66,05

Хайшибаева А.А., Сарсембаева Н.Б.

*Казахский национальный аграрный университет*

## ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ШУНГИТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ

### Аннотация

В научно-практическом опыте трем группам цыплят-бройлеров (n=30) при включении в рацион кормовой добавки на основе шунгита в дозах 3 и 5% от основного рациона способствовало повышению живой массы и сохранности поголовья опытных птиц.

**Ключевые слова:** птицеводство, шунгит, бройлеры, живая масса, сохранность поголовья.

### Введение

Птицеводство – одна из самых скороспелых отраслей животноводства обладающая способностью быстро обеспечить производство диетических продуктов питания яиц и мяса с низким содержания холестерина. Спрос на эти продукты питания способствует бурному развитию промышленного птицеводства, как в нашей стране, так и за рубежом [1].

В современных условиях ведения птицеводства качество комбикормов и их питательность по многим параметрам не соответствуют биологическим потребностям птицы, что негативно сказывается на ее физиологическом состоянии, сохранности и продуктивности. Известно, что при некачественным кормлении и недостатке или избытке некоторых микроэлементов в организме нарушаются процессы обмена веществ, что приводит к снижению общей резистентности организма, продуктивности, и увеличению затрат кормов [2]. Животные, особенно молодняк, при этом заболевают респираторными, желудочно-кишечными и другими болезнями [3]. Минеральные элементы должны поступать в организм в оптимальных количествах и соотношениях, для нормализации не только минерального, но и белкового, липидного, углеводного обменов [4]. Минеральные вещества также являются необходимой основой для построения опорных систем (костей и др.), входят в состав клеток, тканей, органов и жидкостей и участвуют во многих биохимических процессах, протекающих в живом организме на всех его структурных уровнях [5].

В последние годы в птицеводческой отрасли отмечается дефицит некоторых традиционных минеральных компонентов корма и их удорожание. В связи с этим актуален поиск местных источников минерального сырья для использования в качестве сорбирующих добавок, одновременно помогающих решать вопросы, связанные с минеральной недостаточностью у животных [6].

Исследованием многих авторов доказано что использование таких минералов, как цеолиты, шунгиты, бентониты, дает ощутимый экономический эффект за счет ускорения наращивания биомассы, уменьшения кормозатрат, за счет снижения заболеваемости животных [7].

Шунгит является черным, блестящим, некристаллическим минералоидом. Его основу составляет силикатная матрица, которая заполнена кристаллами минералов. Шунгит является природным адсорбентом, способным задерживать на своей поверхности более 94% всевозможных вредных примесей, содержащихся в ежедневно употребляемой птицами кормов [8]. Он обладает богатым минеральным составом, выраженными сорбционными, бактериацидными и каталитическими свойствами, что открывает перспективы использования в различных областях производства, медицины и ветеринарии [9].

Цель настоящей работы состояла в изучении влияния разных доз Коксуского шунгита на продуктивные качества цыплят-бройлеров.

#### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводились в птицефабрике ТОО «Сары бұлақ» Алматинской области в 2015 году на цыплятах-бройлерах кросса «Арбор-Айкрес», которых в суточном возрасте распределили в три группы по 10 голов в каждой. Выращивание птицы длилось 42 дня. Птицы содержались в изолированных секциях на глубокой подстилке с частичным сетчатым полом.

Исследования проведены по схеме, представленной в табл. 1.

Кормление птицы осуществлялось сухим полнорационным комбикормом (ПК 2) в соответствии с рекомендациями ТОО «Сары бұлақ». Поение цыплят осуществляли вволю. В рационы опытных групп вводили добавки шунгита Коксуского месторождения в виде крупки. Опытной группе в комбикорм добавляли шунгит в дозах 3%, 5% от основного рациона.

Таблица 1. Схема проведения исследования

Группа	Количество, гол.	Характеристика кормления
Контрольная	10	100% ОР*
1 опытная	10	97% ОР + 3% ШК**
2 опытная	10	95% ОР + 5% ШК

Примечание: \* - ОР – основной рацион.

\*\* - ШК – шунгитовые крупки, крупность помола 0,5 – 2мм

На протяжении всего периода цыплята были подвижными и активно поедали корм, имели хорошее оперение. Вся подопытная птица находилась в одном помещении с одинаковыми условиями кормления, содержания.

Сохранность поголовья определяли путем ежедневного учета птицы, живую массу путем индивидуального взвешивания всего поголовья птицы в суточном возрасте с последующим интервалом в 7 дней. По результатам контрольного взвешивания проводили расчет абсолютного и среднесуточного прироста.

В период учитывали зоотехнические показатели и провели контрольный убой подопытных птиц.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

В период проведения экспериментов гибели птиц в опытных и контрольных группах не регистрировали. Клинические признаки интоксикации отсутствовали, различий в поведении птицы не выявили.

Эффективность использования кормовой добавки шунгит определяли по следующим показателям: живая масса цыплят с суточного до 42 дневного возраста, абсолютный прирост, среднесуточному приросту и сохранности поголовья. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Изменение живой массы и сохранности цыплят-бройлеров за период опыта ( $\times \pm SX$ ; n=10)

Показатель	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса цыплят, г			
На момент начала кормления (т.е.суточный возраст)	41,21±0,31	41,37±0,28*	41,22±0,22*
- через 7 дней	141,68 ±2,13	149,81±2,79	156,53±2,87*
- через 14 дней	369,83±7,53	382, 63±7,49	398,91±8,01*
- через 28 дней	1193,23±16,02	1237,27±18,35*	1289,21±21,1
- через 42 дня	1997,48±39,67	2049,68±39,73	2119,89±39,60
Абсолютный прирост, г	1956,27±39,65	2008,31±39,49	2078,67±39,42*
Среднесуточный прирост, г	46,57±0,83	47,81±0,97*	49,42±0,89*
в % к контрольной группе	100	102,7	106,1
Сохранность поголовья, %	94	96,3	97,6

Достоверно при: \*( $P < 0,05$ ).

В начале научно-хозяйственного опыта бройлеры всех групп имели близкую живую массу. Включение в рацион бройлеров подкормки шунгита в виде крупки в количестве 3 и 5 % от массы основного рациона (или 30 и 50 г на 1 кг кормосмеси) оказало положительное влияние на динамику роста птицы.

Как видно из представленных данных, показатель живой массы цыплят в опытной группе больше по сравнению с контролем уже через неделю от начала кормления и продолжает оставаться большим на протяжении всего периода кормления. Так, в возрасте 7 дней цыплята опытной группы имели массу больше контрольной на 5,7 и 10,5% ( $P < 0,05$ ), во в первой опытной (3% шунгита) и во второй опытной группе (5% шунгита). В возрасте 14 дней живая масса цыплят опытной группы превышала контрольную на 3,5 и 7,9% ( $P < 0,05$ ); в 28 дней - на 3,7 ( $P < 0,05$ ) и 8% ( $P < 0,05$ ), а в конце выращивания (возраст птицы - 42 дня) - на 4,6 и 8,4%.

При этом, если в контрольной группе абсолютный прирост живой массы составил 1956,27 г, то в первой опытной группе он был выше на 52 г, во второй – на 122,4 г ( $P < 0,05$ ). Различия объясняются среднесуточным приростом, который в опытных группах в сравнении с контрольной был выше в первой опытной группе на 2,7 % ( $P < 0,05$ ), во второй на 6,1 % ( $P < 0,05$ ).

Самая высокая сохранность поголовья была отмечено во второй опытной группе 96,6%, затем в третьей 95,3% и самая низкая в контрольной группе – 93%.

Анализируя динамику живой массы, можно сделать вывод, что максимальный абсолютный прирост живой массы за весь период откорма был у цыплят второй опытной группы – 2,07 кг ( $P < 0,05$ ), получивших шунгит в дозе 5 % от основного рациона, 2 кг в первой опытной группе (3% шунгит) и минимальный абсолютный прирост живой массы у цыплят контрольной группы, получивших основной рацион - 1,96кг.

Проведение контрольного убоя птицы по завершению периода выращивания позволило рассчитать убойный выход тушки (табл.3).

Таблица 3. Результаты контрольного убоя птицы ( $\bar{x} \pm SX$ ; n=5)

Показатель	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная масса, г	2000±39,61	2050±40,35	2120±64,05*
Масса полупотрошенной тушки, г	1587±21,34	1652±26,67*	1698±31,68
Масса потрошенной тушки, г	1430±19,14	1471±31,19*	1529±29,17*
Убойный выход потрошенной тушки, %	65,51±0,35	66,29±0,17	67,2±0,28

Достоверно при: \*( $P < 0,05$ ).

Предубойная живая масса птицы по группам соответствовало результатам ростового опыта. Наибольшая масса полупотрошенной тушки наблюдалась в опытных группах и превосходила контрольную на 65 г ( $P < 0,05$ ) в первой и 111г во второй опытной группе. Разница в массе потрошенной тушки соответственно составила 41г ( $P < 0,05$ ) и 99 г ( $P < 0,05$ ), в результате чего убойный выход потрошенной тушки в первой опытной группе превосходил контрольную на 1,19%, во второй группе на 2,6%.

Продуктивность на 30 – 40% зависит от поступления энергии, на 20 – 30% - от протеина, на 10-20% - от биологически активных веществ, содержащихся в добавках. В первые три недели жизни, когда интенсивно растут и развиваются внутренние органы, крайне важно обеспечить птицу не только легкоусвояемыми источниками энергии, но и балансировать корма по минеральным веществам [10].

Кормовая добавка на основе шунгита содержит шунгитовое вещество, в котором до 25 - 40% углерода в некристаллическом состоянии, многие незаменимые макро- и микроэлементы: кремний, кальций, фосфор, алюминий, калий, магний, а также ультрамикрорезультаты. Этот минерал обладает адсорбционными, поглощающими, высокорезультативными и другими полезными качествами для сельскохозяйственной птицы.

Известно, что природные минеральные добавки оказывают положительное влияние на процесс пищеварения и повышают усвояемость кормов благодаря содержанию легкоусвояемых форм микроэлементов и других химических веществ[11].

Полученные в результате проведенного исследования данные, свидетельствуют что включение кормовых добавок на основе Коксуского шунгита оказывает положительное влияние на обменные процессы организма цыплят-бройлеров стимулируя рост молодняка и продуктивность птиц.

### Выводы

Полученные при введении эксперимента данные свидетельствуют о положительном влиянии шунгита на организм цыплят.

Следовательно, наиболее целесообразно в рационах цыплят-бройлеров скармливание природного шунгита Коксуского месторождения в дозировке 5% от сухого вещества комбикорма. При этом увеличивается среднесуточный прирост живой массы птицы, убойный выход мяса и повышается сохранность поголовья птиц.

### Литература

1. Источник.: Казахстан в 2013 году/ Статистический ежегодник /на казахском и русском языках. Астана, 2014. Интернет-ресурс: <http://www.stat.gov.kz>
2. Околелова Т.М., Румянцев С.Д., Кулаков А.В. и др. Корма и биологически активные добавки для птицы. М.: Колос. 1999. 96 с.
3. Ершов Ю.А., Второва Е.М. Роль микроэлементов в жизни человека. М.: Общество «Знание» РСФСР, 1981. – 14 с.

4. Фахима Х.А. Возрастные показатели минерального обмена у цыплят-бройлеров при разном уровне минерального питания: -М.: Колос, 1991. – 123 с.
5. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. «Ноосфера»,2007.-26 с.
6. Бойко И.А., Мерзленко О.В., Картамышева Н.В. Зоотехния.-1996.-№2.-с.15-18.
7. Сарсембаева Н.Б. Использование новых международных стандартов в ветеринарии// Исследования, результаты.- 2001.- №3.- С. 46-51.
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
9. Шарапова В., Лери Н. Использование шунгита в кормлении кур-несушек// Птицеводство.- 2010.- №10.- С.2-3.
10. Околелова Т. Актуальные вопросы в кормлении птицы// Животноводство России. 2009.№2.С.25.
11. Сарсембаева Н.Б. Сравнительная оценка сорбентов в животноводстве//Проблемы вет. науки и практики в современных условиях. КазНИВИ г. Алматы, 2001 г. С. 287- 291.

**Хайшибаева А.А., Сарсембаева Н.Б.**

#### ШУНГИТ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛЫНҒАН АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАНЫҢ БРОЙЛЕР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Ғылыми - тәжірибелік зерттеуде бройлер-балапандарының үш топтарына негізгі рационнан 3 және 5% мөлшерінде шунгит негізінде жасалынған азықтық қоспаны енгізу, құстардың тірі салмағының және бастарының амандығының жоғарылауына септігін тигізді.

**Кілт сөздер:** құс шаруашылығы, шунгит, бройлер, тірі салмақ, бастарының амандығы.

**Кнаishibayeva A.A., Sarsembayeva N.B.**

#### EFFECT OF FEED SUPPLEMENTS BASED ON PRODUCTIVITY SHUNGYT BROILER CHICKENS

The scientific and practical experience of the three groups of chickens - broilers (n = 30 ) for inclusion in the diet of a feed additive based on shungite at doses of 3 and 5 % of the basic ration contributed to improving the safety of live weight and experienced birds.

**Keywords:** poultry, shungite , broiler, live weight , the safety stock.



Тұрсынқұлов А.З., Ілгекбаева Г.Д.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ҚОЙ БРУЦЕЛЛЕЗІН ИММУНДЫ ФЕРМЕНТТІ ТАЛДАУМЕН БАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

### **Аңдатпа**

Қой бруцеллезі иммунды ферментті талдаумен баланған. Онда алынған оң қан сарысулары бруцеллездік антидененің шекті титріне дейін тексерілген. Ол үшін әр ұяшықтағы сұйықтықтың оптикалық тығыздығы бойынша балаулық бағасына байланысты қан сарысуының езіндісі алынған. Әрбір сынамада бруцеллездік антидененің титрі анықталып, статистикалық өңделген.

Қорытындысында бруцеллездік антидененің статистикалық орташа титрі Қараой ауылдық округі бойынша 1:50 (+2,1; -2,1), Күрті ауылдық округі бойынша 1:12 (+1,4; -1,4), Междуреченск ауылдық округі бойынша 1:50 (+8,7; -8,0), және Ащыбұлақ ауылдық округі бойынша 1:50 (+1,4; -1,4) құрады.

**Кілт сөздер:** қой бруцеллезі, иммунды ферментті талдау, антидене, титр, оптикалық тығыздық

### **Кіріспе**

1972 ж. Е.Энгвал мен П.Перлман иммуноферменттік талдауды шығарып, оны Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) деп атаған.

Бұл әдіс антидене молекулалары мен фермент молекулалары әрекеттескенде өздерінің функционалдық белсенділігін сақтап, антидене антигенді қосып алады да, ал фермент субстратты ыдыратып жібереді. Классикалық нұсқасында (қатты фазалы ИФТ) антиген қатты фазалық негізінде бекемделеді. Антиген-антидене конъюгатымен байланысқаннан кейін реакцияға субстратты енгізеді. Гетерогендік (қатты фазалық) ИФТ-ден басқа гомогендік ИФТ тіркелген. Бұлардың әрқайсысының тура және тура емес (жанама) нұсқалары анықталған. Олардың кез-келгені шектелген (тежелген) реакция ретінде жүргізілуі мүмкін [1].

Қой бруцеллезін РБС, АР және ИФТ (ELISA) әдістерімен балау үшін, 704 саулық қойлардың қан сарысуы мен сүті және сүт өсіндісі зерттелген. Олардың 209 сынамасы бруцеллезден сау отардан, 443 - бруцеллезге егілген отардан және 52 - бруцеллез анықталмаған жеке шаруашылықтан алынған. Нәтижесінде, барлық 209 саулық қой сынамалары барлық реакцияларда теріс нәтиже берген.

Қалған 495 саулық қойдың қан сынамасының 105-і ИФТ-да, 92-і РБС-да, 85-і АР-да оң нәтиже берсе, 103 саулық қойдың сүті ИФТ-да оң нәтиже көрсетіп, және 29 қойдың сүтінен *B. melitensis* биовар-1 анықталған. Бруцеллезден сау отарлардағы саулықтардың сүтін тексергенде ИФТ-дың телімдігі 100%, сезімталдылығы мен оң баламалық бағасы сәйкесінше 96,11% және 94,28% болған [2].

Карнатака аймағындағы ешкілердің *Brucellosis* серотаралуын анықтау үшін, әртүрлі серологиялық реакциялардың сезімталдығы мен телімділік ерекшеліктері салыстырмалы түрде пайдаланылған. Жалпы 252 ешкінің қан сарысуы сынамалары алынып және соған байланысты 5 түрлі серологиялық әдістер, яғни, роз бенгал сынамасы (РБС), агглютинация реакциясы (АР), 2-меркаптоэтанол тесті (2-MET), тікелей емес ИФА (I-ELISA), және *Brucella* антиденелерін анықтау үшін Dot-ELISA қолданылған. Нәтижесінде оң нәтиже РБС 5,15%, АР 6,34%, 2-MET 1,98%, I-ELISA 9,52% және Dot-ELISA 7,14% құраған. I-ELISA әдісімен максималды оң нәтиже анықталғаны дәлелденген [3].

Қасымов Е.И. сиыр бруцеллезін балаудағы ИФТ-дың балаулық тиімділігін басқа серологиялық реакциялармен (АР, КБР, РБС, КҰБР, ГАР, СР, ИФР) салыстыра отырып зерттеген. Табиғи бруцеллездік инфекция кезінде антиденелердің жоғарғы титрлері ИФТ мен СР-да байқалған. Автор ИФТ-ны жүргізу әдістемесін өндірістік ветеринариялық зертханаларға ыңғайластырып жасап, сондай-ақ осы реакциядағы бруцеллез антиденелерінің 1:100, 1:200, 1:400 және одан да жоғары титріне балаулық баға берген [4].

Тәжірибеде Шеңгелді ауылынан 440, Сарыбұлақ шаруашылығынан 460, барлығы 900 қойдың қан сарысуын бруцеллезге СР, ИФТ әдісімен салыстырмалы түрде тексерілген. СР-да жалпы барлығы 25 қан сарысуы сынамасында диагностикалық титрде антиденелер анықталған. СР мен ИФТ-ның оң нәтижелерінің орташа титрлерін салыстыру барысында СР-да 25 қан сарысуында оң нәтиже анықталып, 7 сынама 1:5 титрін, 11 қан сарысуы 1:10 титрін, 2 сынама 1:20 титрін, 3 қан сарысуы 1:40 титрін, 2 сынама 1:80 титрін көрсетіп, орташа титрі 1:12,5 (+15,7; -13,5) құраған. ИФТ әдісімен 17 қан сарысуы оң нәтиже анықталып, 13 сынама 1:20 титрін, 4 сынама 1:40 титрін көрсетіп, орташа титрі 1:23 (+9,3; -8,5) құраған [5].

Біздің зерттеуіміздің мақсаты иммунды ферментті талдаудың қой бруцеллезін балау кезінде бруцеллезді антидене деңгейі мен оптикалық тығыздығының өзара байланысын анықтау болды.

#### **Зерттеу нысандары мен әдістері**

Зерттеу жұмыстары Қазақ ұлттық аграрлық университетінің биологиялық қауіпсіздік кафедрасына қарасты серология зертханасында және “Республикалық ветеринариялық зертхана” Алматы өңірлік филиалы серология бөлімінде жүргізілді. ИФТ әдісі ҚР АШМ ВБЖҚК РК-ВП-2-2494-13 20.12.2013 ж., тіркеу куәлігімен бекіткен нұсқау бойынша, Оңтүстік Кореяда BIONOTE компаниясы өндірген, AniGen B.Brucella Ab ELISA жиынтығымен қойылды. Зерттеуге жалпы Алматы облысына қарасты Іле ауданынан (Қараой ауылдық округінен 210, Күрті ауылдық округінен 185, Междуреченск ауылдық округінен 50, Ащыбұлақ ауылдық округінен 130 сынама) барлығы 575 қойдың қан сарысу алынды.

Оң мәннің пайыздық есебін (%P) төмендегі формула бойынша анықтадық:

$$\%P = \frac{\text{тексерілген сынаманың оптикалық тығыздығы}}{\text{жоғарғы позитивті оң бақылаулық сарысудың орташа мәні}} \times 100$$

Жоғарғы позитивті оң бақылаулық қан сарысуының әр планшеттегі орташа мәнін анықтау үшін, 8 ұяшықтағы оптикалық тығыздық (OD) қосындысын 8-ге бөлдік.

Егер %P ≥ 25 болса, сынама оң нәтиже, %P < 25 болса теріс нәтиже болып анықталды.

#### **Зерттеу нәтижелері мен талдау**

Зерттеу кезінде оң нәтиже берген қан сарысуларын бруцеллезді антидене титрін анықтау мақсатында 1:50 езіндісінен (диагностикалық титрі) бастап 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600 және 1:3200 езінділерінде қайталап қойдық. Оптикалық тығыздығына байланысты жоғарыда келтірілген формула бойынша әр ұяшықтың мәнін есептедік. Оның мәні 25-ке тең не болмаса артық болса, оны бруцеллездік антидененің титрі есебінде алдық (сурет 1).



Сурет 1 – Стандартты жоғары позитивті қан сарысу орташа мәнінің %P-ге әсері

Қан сарысуларын ИФТ-да тексеру нәтижесі кестеде келтірілген.

Кесте 1. Қой қан сарысуын ИФТ-да балау нәтижелері

Ауылдық округтың атаулары	Сынама саны	Оң нәтиже		Антидене титрі			
		саны	%	1:50	1:100	1:200	1:400
Қараой	210	25	11,9	6	6	11	2
Күрті	185	19	10,2	1	11	7	
Междуреченск	50	3	6,0		1	1	1
Ащыбұлақ	130	14	10,7		4	8	2
Барлығы	575	61	38,8	7	22	27	5

Іле ауданына қарасты Қараой ауылдық округінен алынған 210 сынаманың ИФТ-да 25-і (11,9%) бруцеллезге оң нәтиже берсе, 185-і теріс нәтиже көрсетті. Оң нәтиже көрсеткен 25 сынаманың 6-нда бруцеллездік антидене титрі 1:50, 6 – 1:100, 11 – 1:200 және 2 – 1:400 болды.

Күрті ауылдық округіне қарасты 185 сынаманың 166-ы теріс нәтиже көрсетсе, 19 сынамада бруцеллезге диагноз қойылды. Олардың 1-еуінде бруцеллез антидене титрі 1:50, 11-нде 1:100, 7-інде 1:200 болды.

Междуреченск ауылдық округінен 50 қойдың қан сарысуы тексеріліп, оның 3-еуі бруцеллезге оң нәтиже берді: антидене мөлшері бір-бірден 1:100, 1:200 және 1:400 езінділерінде анықталды.

Ащыбұлақ ауылдық округінен алынған 130 сынаманың 116-ы бруцеллезге теріс нәтиже берсе, 14-інде диагноз расталды. Оның 4-інде бруцеллездік антидене титрі 1:100, 8-інде 1:200 және 2-еуінде 1:400 болды.

Барлығы Іле ауданы бойынша қойдың 575 қан сарысуы тексеріліп, 61 (38,8%) жағдайда ИФТ-мен бруцеллезге балау қойылды. Бруцеллездік антидене қан сарысуының 1:50 езіндісінде 7 сынамада, 1:100 – 22, 1:200 – 27 және 1:400 – 5 сынамада анықталды. Бруцеллездік антидененің статистикалық орташа титрі Қараой ауылдық округі бойынша 1:50 (+2,1; -2,1), Күрті ауылдық округі бойынша 1:12 (+1,4; -1,4), Междуреченск ауылдық округі бойынша 1:50 (+8,7; -8,0), және Ащыбұлақ ауылдық округі бойынша 1:50 (+1,4; -1,4) құрады.

### **Қорытынды**

ИФТ-да бруцеллезге оң нәтиже берген қан сарысуларында бруцеллездік антидене титрін анықтауға болады. Ол үшін сол сынамаларды шекті ерітінділеріне дейін қойып, оптикалық тығыздығы бойынша арнайы формуламен диагностикалық мәнін анықтау керек.

Оң қан сарысуларында бруцеллездік антидене титрі статистикалық талдау үшін практикалық мәні зор.

### **Әдебиеттер**

1 Сайдулдин Т. Индеттану және жануарлардың жұқпалы аурулары. – Алматы, 2009. – 516 б.

2 Avinash Reddy, Gita Kumari, S. Rajagunalan, D. K. Singh, Ashok Kumar and P. Pavan Kumar (2014) Seroprevalence of caprine brucellosis in Karnataka, Veterinary World 7(3): 182-188.

3 P. Chanda, B.S. Rajpurohitb, A.K. Malhotrab, J.S. Pooniac. Comparison of milk-ELISA and serum-ELISA for the diagnosis of Brucella melitensis infection in sheep. Veterinary Microbiology Volume 108, Issues 3–4, 1 July 2005, Pages 305–311.

4 Қасымов Е.И. Сиыр бруцеллезімен күрес шараларын жетілдіру // Дисс...вет. ғыл. док: - Алматы, 2003. – 297 б.

5 Шыныбаев Қ.М. Қойдың бруцеллезін Сайдулдин реакциясында балау // Дисс...вет. ғыл. кан: - Алматы, 2008. – 84 б.

**Турсынкулов А.З., Ильгекбаева Г.Д.**

### **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА ОВЕЦ В ИММУНО- ФЕРМЕНТНОМ АНАЛИЗЕ**

Бруцеллез овец диагностирован в иммуноферментном анализе. Серопозитивные сыворотки переисследованы до предельного титра противобруцеллезных антител. В качестве последнего принято разведение сыворотки крови в зависимости от диагностической оценки по оптической плотности. Определен титр противобруцеллезных антител каждой сыворотки и результаты обработаны статистически.

**Ключевые слова:** бруцеллез овец, иммуноферментный анализ, антитело, титр, оптическая плотность.

**Tursynkulov A.Z., Ilgekbaeva G.D.**

### **FEATURES OF DIAGNOSIS OF SHEEP BRUCELLOSIS IN ELISA**

The Sheep Brucellosis is diagnosed by ELISA. Seropositivly serums are repeatedly investigated to a limit caption the Brucella antibodies. As the last blood serum cultivation depending on a diagnostic assessment on optical density is accepted. The caption the Brucella antibodies of each serum is defined and results are processed statistically.

**Keywords:** Sheep brucellosis, ELISA, antibody, caption, optical density.

**Ибраимова А.А., Хусайнов Д.М.**

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы*

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК В г. АЛМАТЫ

### **Аннотация**

При клиническом и микроскопическом исследовании 136 собак в ветеринарных клиниках г. Алматы, подозреваемых по заболеванию пироплазмозом, болезнь была диагностирована у 24 собак. Изучено распространение пироплазмоза собак, сезонная динамика, половозрастные особенности, клинические и гематологические особенности при спонтанном и экспериментальном пироплазмозе у собак.

**Ключевые слова:** собаки, пироплазмоз, диагностика, распространение, клинические признаки, гематологическая диагностика.

### **Введение**

Со времени становления человечества собаководство имело большое значение, так как собака всегда являлась верным помощником при охране жилища человека, охоте, пастьбе скота. В настоящее время широко применение собак при охране государственной границе, поиске преступников, наркотических и взрывчатых вещества, использование поводырями слепых, как декоративных животных и др.

Развитие собаководства сдерживают инфекционные и инвазионные заболевания, в частности бабезиоз или пироплазмоз [1-5].

Пироплазмоз (бабезиоз) собак вызывается простейшими видов *B. canis*, *B. rossi* и *B. vogeli*, рода *Babesia*, царства *Protista*, типа *Sporozoa*, класса *Coccidiorpha*, отряд *Piroplasmida*, семейство *Babesiidae*.

Высокая частота встречаемости этого заболевания в г. Алматы объясняется благоприятными экологическими условиями для развития иксодовых клещей. Значительное увеличение численности иксодовых клещей в последние годы стало причиной ухудшения эпизоотической ситуации по пироплазмозу собак.

В этой связи изучение распространения пироплазмоза собак, сезонной динамики, половозрастных особенностей, клинических и гематологических особенностей при спонтанном и экспериментальном пироплазмозе у собак является актуальным.

### **Материалы и методы исследований**

Работа выполнена на базе ветеринарных клиник города Алматы, ветеринарного диагностического центра «Экви-Лаб» города Алматы и на кафедре «Биологическая безопасность» КазНАУ.

Диагностику проводили на основании учета эпизоотологических данных (с учетом сезона года), клинических признаков, ксенодиагностики, т.е. обнаружения на коже собаки присосавшихся клещей и уточняли лабораторными методами диагностики. Кроме того, проводили анализ данных ветеринарной отчетности.

При клиническом исследовании обращать внимание на наличие или отсутствие лихорадки, на анемию и желтушность видимых слизистых оболочек, на кровоизлияния на слизистых оболочках, на наличие гемоглобинурии, т.е. крови в моче.

Решающее значение в диагностике пироплазмоза имеют результаты микроскопии мазков периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимза на наличие пироплазм.

В период с 2014 по 2015 гг. клиническому осмотру подвергнуто более 136 собак, подозрительных к заболеванию пироплазмозом, у всех взяты анализы крови для микроскопического исследования мазков, окрашенных по Романовскому-Гимза.

Динамику паразитемии у спонтанно и экспериментально зараженных собак изучали исследованием мазков крови через каждые 3 дня.

Статистическую обработку проводили методом вариационной статистики.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

При клиническом и серологическом исследовании 136 собак, подозреваемых по заболеванию пироплазмозом (наличие клеща-переносчика, высокая температура, желтуха), болезнь была диагностирована у 24 собак.

При клиническом обследовании острое течение пироплазмоза характеризуется повышением температуры тела до 41-42°C, удерживающимся в течение 2-3 суток. Собаки апатичны, вялые, отказываются от корма, дыхание тяжелое, учащенное (36-48 в мин.). Слизистые оболочки ротовой полости и глаз вначале гиперемированы, а затем становятся анемичными с желтушным оттенком. Пульс слабый, нитевидный (120-160 ударов в мин.). На 2-5-е сутки появляется гемоглобинурия, походка становится затрудненной, особенно ослабевают задние конечности, с последующим парезом и параличом, развивается атония кишечника. Указанные признаки регистрируются в течение 3-7 суток, затем температура снижается до субнормальной (36-35°C), и если не назначено лечение, болезнь, как правило, заканчивается летально (рисунок 1).



Рисунок 1. Клинические признаки и лечение пироплазмоза.

Сезонность заболевания пироплазмозом у собак в г. Алматы отличается характерными пиками, приходящимися на апрель-май и на сентябрь-октябрь месяцы, причем весенний пик наиболее массовый, а осенний насчитывает единичные случаи.

Результаты исследований показали, что в период 2014-2015 гг. отмечено 79,2 % случаев пироплазмоза собак весной, и 20,8 % осенью (рисунок 2).

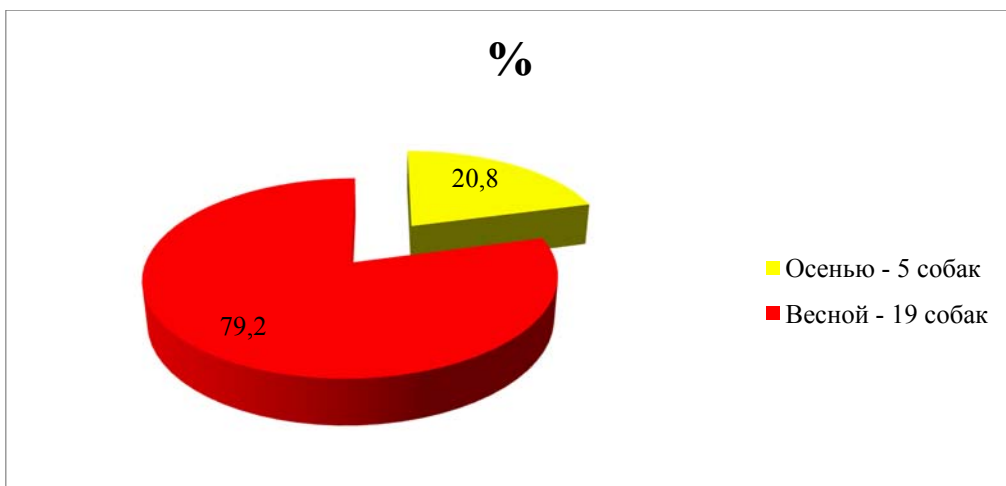


Рисунок 2. Сезонность пироплазмоза собак

Это объясняется, пиками активности клещей-переносчиков заболевания.

При изучении влияния половозрастных особенностей животных на зараженность пироплазмозом нами установлена разница в заболеваемости по полу и возрасту.

Так, среди самцов заболеваемость пироплазмозом регистрировалась чаще, в частности, в 15 случаях из 24, что составило 62,5 %, у самок в 9 случаев, что составило 37,5% (рисунок 3).

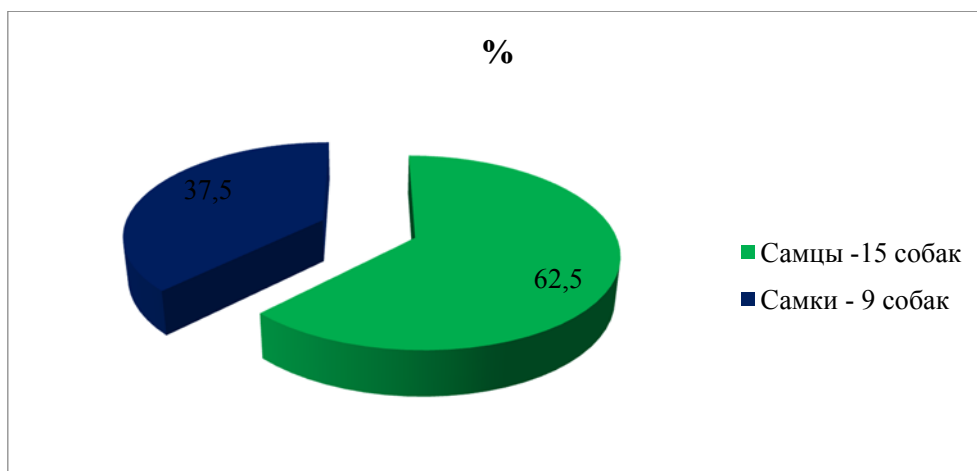


Рисунок 3. Заболеваемость пироплазмозом собак в зависимости от пола

Это объясняется, по-видимому, не столько разной резистентностью организма животных в возрастном разрезе, сколько разной активностью самцов и самок в популяции.

Нами были проанализированы данные амбулаторных журналов и ветеринарных отчетностей ветеринарных клиник г. Алматы за последние два года с целью выявления закономерностей влияния возрастного фактора при заболеваемости пироплазмозом собак.

При анализе возрастной динамики заболеваемости собак пироплазмозом нами были отмечены значительные возрастные колебания в поражении их пироплазмозом.

Так согласно рисунку 4 в результате исследований нами установлено, что от общего числа заболевших собак, которая составила 24 случая, на долю собак в возрасте до года приходилось 4 случая, что составило 16,7 %, в возрасте от одного года до трех лет - 6 случаев или 25 %, в возрасте от трех до пяти лет – 8 или 33,3 %, в возрасте от шести до одиннадцати лет – 4, что составило 16,7 % и старше 11 лет – 2 случаев или 8,3 %.

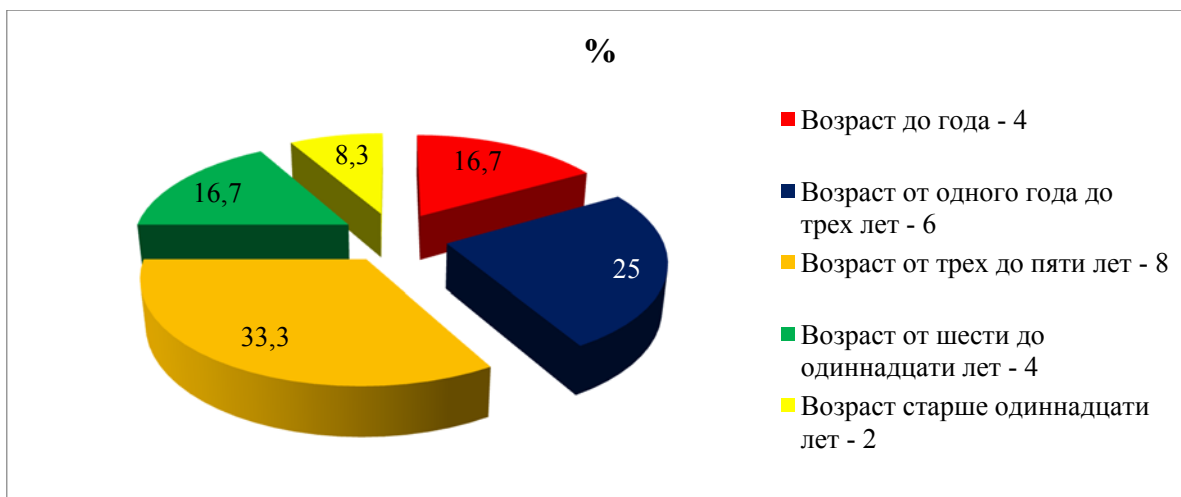


Рисунок 4. Возрастная динамика пироплазмоза собак

Таким образом, по нашим данным, наиболее восприимчивыми к пироплазмозу оказались собаки в возрасте от одного до пяти лет, в самый активный возраст в плане перемещений и контактов.

Относительно низкая заболеваемость собак до годовалого возраста, равная 16,7 %, объясняется ограниченностью выгула собак этого возраста на площадках и местностях, зараженных иксодовыми клещами.

Более низкая заболеваемость собак пироплазмозом старше 11 лет, равная 8,3 %, возможно, связана со снижением их числа в популяции к этому возрасту.

Следующей задачей наших исследований было изучение изменений клинических, паразито-микроскопических параметров при спонтанном и экспериментальном пироплазмозе собак.

Спонтанный пироплазмоз наблюдали в весенний и осенний периоды года у амбулаторных больных в клинике.

Экспериментальный пироплазмоз воспроизводили на опытных собаках различного возраста и пород путем внутримышечного заражения их кровью от больных собак, взятой с трилоном-Б. Заражение и повышение паразитемии у опытных собак контролировали ежедневной термометрией и исследованием мазков периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимза.

В наших исследованиях при спонтанном пироплазмозе паразитемия была обычно низкой, в пределах 3-10% пораженных эритроцитов. При экспериментальном пироплазмозе мы добивались увеличения паразитемии на один или два порядка, достигавшей до 20-30 %.

Проведенные исследования по изучению паразитемии, т.е. динамики появления паразитов в периферической крови у разных пород собак при спонтанном и экспериментальном пироплазмозе показали, что наиболее чувствительны к заражению *P. canis* и тяжелее болеют пудели, спаниели, лайки, у которых паразитемия достигала 7 - 12%. Достаточно чувствительны к пироплазмам овчарки и болонки.

Экспериментальное заражение опытных собак показало характерную температурную и высокую паразитарную реакции на 5 - 6 дней ранее, чем у спонтанно инвазированных (таблица 1).



Таблица 1. Сравнительная оценка факторов, влияющих на паразитемию при пироплазмозе собак

Вид фактора	Кол-во жив.	Средний % паразитемии в дни исследований									
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Спонтанное заражение	2	-	-	-	-	-	2	3	4	5	6
Экспериментальное заражение	15	-	-	-	5	7	8	12	17	20	30

Усиление паразитемии у экспериментально зараженных собак было стойким и к 27 - 30 дню исследований достигло 20 - 30 %.

Также нами было установлено, что экспериментальное заражение животных вызвало более тяжелое переболевание и быстрое нарастание температурной реакции и паразитемии уже на 12 - 18 дни после искусственного заражения, которые достигли максимума, т.е. 20-30 % к 27 и 30-ому дню исследований.

#### **Выводы**

Таким образом, одним из методов повышения паразитемии при приготовлении антигенов может служить экспериментальное заражение собак, что можно использовать при наработке пироплазменного антигена.

#### **Литература**

- 1 Балагула Т. В., Бабезиоз собак: Биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и усовершенствование мер борьбы: дис. ... канд. вет. наук / Т. В. Балагула. - Москва, 2000. - 239 с.
- 2 Веселова, Н. Я., Диагностика, терапия и профилактика пироплазмоза собак в г. Кургане: дис. . канд. вет. наук / Н. Я. Веселова. - Тюмень, 2003. - 133 с.
- 3 Немилостив, М.С. К вопросу о распространении пироплазмоза собак в условиях г. Краснодара/ М.С. Немилостив// Аграрный вестник Урала. - 2010. -№11-2 (77). - С. 37-38.
- 4 Allison, R. W. Babesia canis rossi infection in a Texas dog / R. W. Allison, T. J. Yeagley, K. Levis// Vet. Klin. Pathology. - 2011. - vol. 40. - №. 3. - P. 345-350.
- 5 Konvalinova, J. Contribution to canine babesiosis in the Czech Republic / J. Konvalinova, I. Rudolf, S. Sikutova// Acta Vet. Brno. - 2012. - vol. 81. - №. 2. - P. 91-95.

**Ибраимова А.А., Хусайнов Д.М.**

#### **ИТТЕР ПИРОПЛАЗМОЗЫ - ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ЕМІ**

Алматы қ. ветеринариялық емханасында клиникалық, микроскопиялық әдістермен пироплазмозға күдікті 136 иттерді зерттегенде 24-і ауру екені анықталды. Иттердің пироплазмозбен аурушандығы көктем мезгілінде және көп жағдайда 2-ден 5 жастағы еркек иттердің ауыратыны белгілі болды. Тәжірибе жүзінде иттерге ауруға шалдықтырғанда олардың температуралық және паразитарлық реакциясы кездейсоқ инвазияны жұқтырушылардан 5-6 күн бұрын ертерек байқалды. Тәжірибелік жұқтырылған иттердегі паразитемиясының күшеюі 18-20 зерттеу күндерінде анық айқын болып 20-30 %-ға жету арқылы зерттеудің 27-30 күндерінде тұрақты түрде болды.

**Кілт сөздер:** иттер, пироплазмоз, балау, таралу, клиникалық белгілер, гематологиялық диагностика.

**Ibraimova A.A., Khussainov D.M.**

## DISTRIBUTION OF DOGS PIROPLASMOSIS IN ALMATY

In the clinical and microscopic study of 136 dogs in veterinary clinics Almaty suspected disease piroplasmosis, the disease was diagnosed in 24 dogs. The highest incidence of piroplasmosis dogs featured in the spring, often affects males most affected age lesions of 2 to 5 years. Experimental infection of experimental dogs caused by 5-6 days earlier and parasitic reaction temperature than in spontaneously invaded. Strengthening of parasitaemia in experimentally infected dogs was expressed already at 18-20 days of research and has been persistent and to 27 - 30 day studies, reaching 20 - 30%.

**Keywords:** dog, piroplasmosis, diagnosis, distribution, clinical signs, hematology diagnostics.

**ӘОЖ 616.71:636.2**

**Иманғалиев А.Қ., Батхиева Г.Б**

*Қазақ ұлттық аграрлық университет*

## СИЫРЛАРДЫҢ ТҰЯҚ АУРУЛАРЫНДА БИОСЕПТИН МАЙЫН ҚОЛДАНҒАНДА ҚАННЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

### **Андатпа**

Мақалада, сиырлардың тұяқ ауруларындағы «Биосептин» майын қолдану алдында және қолданғаннан кейін қанның кейбір биохимиялық көрсеткіштері анықталып көрсетілген.

**Кілт сөздер:** сиыр, тұяқ аурулары, биосептин, биохимиялық көрсеткіштер

### **Кіріспе**

Ірі қара малдың тұяқ аурулары (тұяқ эрозиясы, асептикалық подо-дерматит, тилома, некробактериоз, Рустергольц жарасы және т.б.) Қазақстан Республикасының қара мал шаруашылықтарына көп шығын әкеледі. Ол, экономикалық шығын сүт, ет, төл өнімдерінің төмендеуінен құралады. Аталған, тұяқ ауруларының негізгі себептері, ол белгілі санитарлық - гигиеналық тәртіптердің бұзылуынан, соның ішінде жалпы алдын ала дезинфекция шараларын, аяқ дезванналарын, уақытында қолданбауы, өсіп кеткен тұяқтың уақытында кесілмеуі, моционның жетіспеуі, азықтың құрамында макро-микроэлементтердің, витаминдердің жетіспеуінен, қолданған антибиотиктердің тиімсіздігінен пайда болады.

Кәзіргі кезде, ғылымның, соның ішінде биотехнологияның дамуына байланысты, антибиотиктердің орнына, алғашқы рет пробиотик майы «Биосептин» Ресейлік ветеринариялық препараты өндіріске шығарылды. Бұл препараттың ерекше әсері, ол зиянды тұяқ микрофлорасында төзімділік пайда болмайды, қолданғаннан кейін тұяққа байламды қажет етпейді және антибиотиктермен салыстырғанда жалпы организмге зияндық әсері жоқ. Биосептин майы туралы арнаулы әдебиеттерді талдау кезінде қара малдың тұяқ ауруларында, аталған майдың қолдану нәтижесінде қанның құрамындағы биохимиялық өзгерістер туралы мәліметтердің жетіспеуіне байланысты біз ғылыми зерттеу жұмысында келесі мақсат қойдық. Ол, сиырлардың тұяқ ауруларында биосептин майын қолданғанда қара малдың қанындағы өзгерістерді анықтау. Осы мақсатты орындау үшін біз қанның биохимиялық көрсеткіштерін анықтауын жоспарладық.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Жұмыс Қазақ ұлттық аграрлық университетінің Акушерлік, хирургия және көбею биотехнология кафедрасының репродуктология, АО «Байсерке-агро» және хирургиялық патология оқу - ғылыми зертханасында жүргізілді.

Ғылыми-зерттеу жұмысында тұяқ аурулары бар ірі қара малдарға жалпы клиникалық зерттеу әдістерін және тұяқтарға арнаулы зерттеу әдістері жүргізілді. Қара малдың тұяқ ауруларын клиникалық белгілеріне және зерт-ханалық арнаулы зерттеулер арқылы анықтадық. Қара малдың күре тамырынан алынған қан сынамаларының биохимиялық көрсеткіштерін жартылай автоматты биохимиялық анализатор «Biochem SA» арқылы анықталды. Зерттеу бағытында алынған сан көрсеткіштері Стьюдент әдісімен өңделген.

### **Зерттеу нәтижелері және талдау**

Зерттеу жұмыстары нәтижесінде ірі қара малдың тұяқ аурулары кезіндегі тәжірибелік топтағы 1, 3, 6 күндері анықталған гемоглобин мөл-шерлері орта есеппен 95,5 г/л, ал бақылау тобында 86,3 г/л құрады.

Эритроциттердің орта саны тәжірибелік топта 4,85 млн.. ал бақылау тобында 5,61млн.

Лейкоциттердің орта саны тәжірибелік топта 7,76 мың, ал бақылау тобында 7,58 мың болды.

Лимфоциттердың орта саны тәжірибелік топта 61,96 мың, ал бақылау тобында 59,46 мың.

Моноциттердің орта саны тәжірибелік топта 3,08 мың, ал бақылау тобында 3,92 мың құрады.

Жалпы белоктың орта саны тәжірибелік топта 70,21 г/л, ал бақылау тобында 61, 88г/л.

Жалпы кальцийдың орта саны тәжірибелік топта 1,62 г/л, ал бақылау тобында 1,63г/л.

Неорганикалық фосфордың орта саны тәжірибелік топта 1,38 ммоль/литр, ал бақылау тобында 1,16 г/л құрады.

Сілтілік қордың орта саны тәжірибелік топта 46,1%, ал бақылау тобында 45,5%.

Каротиноидтардың орта саны тәжірибелік топта 1,03 мг/100 мл, ал бақылау тобында 0,64 мг/100 мл.

Глюкозаның орта саны тәжірибелік топта 2,21 моль/л, ал бақылау тобында 1,96 моль/л құрады.

Тәжірибелік топта бақылау топтың қан көрсеткіштерімен салыстыр-ғанда Биосептин майының өң сан нәтижелері анықталып, дәлелденді.

Зерттеу нәтижелері төменгі бірінші кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Биосептин майын қолданғаннан кейін қанның морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштері	Топтар					
	Тәжірибелік тобы (n = 8)			Бақылау тобы (n = 8)		
	Канды тексеруге алу күндері					
	1	3	6	1	3	6
Гемоглобин г/л	92,63 ± 5,81	99,13±7,27	94,75±5,61	90,25±4,98	87,75±4,15	80,82±3,53
Эритроциттер 10 <sup>12</sup> л	5,92±0,46	2,63±5,81	6,00±0,37	5,72±0,47	5,58±0,46	5,52±0,35
Лейкоциттер 10 <sup>9</sup> л	7,77±1,95	7,81±1,32	7,71±1,41	7,60±1,88	7,56±1,97	7,58±1,76
Лимфоциттер	60,88±2,91	60,62±3,32	64,38±1,45	60,50±2,70	58,38±3,32	59,50±2,69
Моноциттер	3,50±0,83	3,25±0,83	2,50±0,62	4,00±0,621	3,88±1,04	3,88±0,83
Жалпы белок г/л	66,75±6,44	69,50±6,23	74,38±5,19	65,38±5,61	62,38±5,40	57,88±4,15
Жалпы кальций	1,77±0,39	1,79±0,31	2,19±0,38	1,82±0,36	1,61±0,31	1,44±0,20
Неорганикалық фосфор, ммоль/литр	1,30±0,17	1,41±0,18	1,43±0,27	1,19±0,35	1,18±0,12	1,11±0,34

Сілтілік қор,%	46,25±4,15	44,38±2,28	47,63±3,32	45,88±3,53	46,38±4,15	44,38±3,32
Каротиноид-тар, мг/100 мл	0,85±0,27	0,93±0,52	1,31±0,39	0,72±0,27	0,62±0,22	0,57±0,19
Глюкоза, моль/л	2,21±0,18	2,09±0,21	2,34±0,42	2,00±0,19	1,96±0,19	1,92±0,20

- $P < 0,02$

### Қорытынды

Биосептин майын ірі қара малдың тұяқ ауруларына, қарсы қолдану-да қан көрсеткіштерінде теріс өзгерістер анықталған жоқ, яғни аталған майды ірі қара малдың тұяқ ауруларына қарсы тиімді қолдануға болады. Қарсы көрсеткіштердің бірі, ол аталған майды антибиотиктермен бірге қолдануға болмайды.

### Әдебиеттер

1. Чеходариди Ф.Н. Динамика гематологических и биохимических показателей при язвах копытца у коров / М.В. Стельмухов // Известия Горского ГАУ. - 2007. - Т.44. - С.59.
2. Стельмухов М.В. Этиология, патогенез, диагностика и лечение гнойно-некротических язв копытца у коров / Ф.Н. Чеходариди // 16-ая Всероссийская учебно-методическая конференция по патологической анатомии животных. Совр. пробл. пат. анат., патогенеза и диагн. бол. жив., Ставрополь - 2007.
3. Бессарабова Р.Ф. Обмен белка у высокопродуктивных коров в зависимости от физиологического состояния и добавок к рационам витаминов А и Е / Совершенствование технологии кормления с.-х. животных. М, 1986, - с. 5-9.
4. Бессарабова Р.Ф. Обмен белка у высокопродуктивных коров в зависимости от физиологического состояния и добавок к рационам витаминов А и Е / Совершенствование технологии кормления с.-х. животных. М, 1986, - с. 5-9.

ӘОЖ 619:614.5(547)

Сарбаканова Ш.Т, Аубекерова Л.С., Қасымова К.Т, Байбатырова Л.А.

*Қазақ ғылыми – зерттеу ветеринария институты*

ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ДНҚ-ЫН БӨЛІП АЛУ

### Аңдатпа

Қауіпсіз және салауатты тағам - кез келген ел экономикасы үшін аса маңызды болып табылады. Арзан тауық пен шошқа еті шұжық өнімдеріне ауысып қосылып кетуі де мүмкін. Сондықтан, шұжық өнімдерінің құрамындағы шикізат компоненттері түрлерін идентификациялау бұл нарыққа адам денсаулығына қауіп төндіретін және сапасы төмен, жалған өнімдерді шығармауға мүмкіндік береді. Мақалада отандық және шет елдік шұжық өнімдерінің құрамындағы шикізат компоненттері түрлерін ПТР әдісімен идентификациялау үшін ДНҚ-ын бөліп алып, бөлінген ДНҚ-ың үлгілерінің тазалығы агарозалық геледе горизонтальды электрофорез әдісімен дәлелденді.

**Кілт сөздер:** идентификация, фальсификация, полимеразды тізбекті реакция

### Кіріспе

Ет мемлекетіміздің стратегиялық қоры және оның даму дәрежесінің көрсеткіші болып табылады. Нарықта ет тұрақты түрде тұтынушылардың сұранысына ие және оның әр түрлері ұсынылған, сондықтан кейде тұтынушының өзіне мұндай түрлі ұсыныстардың ішінен сапалы өнімді тандап алуы қиындық тудырады.

Ет өнімдерінің, соның ішінде түрлі шұжықтардың бағасы жоғары болғандықтан, кейде қымбат өнімді арзан өнімге алмастыратын жағдайлар да көп кездесіп жатады, мысалы, сиырдың етінен жасалған өнімді құс етімен, шошқанікін итпен, қояндыкін мысықпен және т.б. Мұндай алмастыру жалған мәлімет болып есептеледі, себебі оны әрбір тұтынушы ажырата алмайды. Идентификациялау- сапасы төмен, жалған өнімдерді анықтау [1, 2, 3].

Осы жүргізілетін ғылыми зерттеулердің мақсаты-отандық және шетелдік шұжық өнімдерінің құрамында шикізат компоненттерін ПТР әдісімен идентификациялау, шұжықтарды фальсификациялауды анықтау және халал шұжық өнімдерінің сапасының олардың сыртындағы таңбасына сәйкестігін дәлелдеу болып табылады. Көбінесе бұл халал шұжықтарға қатысты мәселе болғандықтан, оларды тексеріп, шын мәніндегі «Халал» өнімдердің анықтау зерттеу мақсаттарының бірі болып табылады [4, 5].

#### **Материалдар мен әдістер**

Шұжық өнімдерінің сапасын бағалап, оны фальсификациялауды болдырмау мақсатында түрлі шұжық өнімдерінің ДНҚ-ы бөлініп алынды. Ол үшін сынамалардан ДНҚ-ын бөліп алу үшін «ДНК-сорб-В» реактивтер жиынтығы пайдаланылды.

Кесте 1. ДНҚ-ын бөліп алуға арналған «ДНК-сорб-В» реактивтер жиынтығының құрамы

Реттік нөмірі	Аталуы	Сипаттамасы, мл	Саны
1	№1 Реактив	Лизирлеуші буфер	1
2	№2 Реактив	Әмбебап сорбент	1
3	№3 Реактив	Шаятын ерітінді 1	1
4	№4 Реактив	Шаятын ерітінді 2	1
5	№5 Реактив	ТЕ-буфер	1

Зерттеу барысында келесі құрылғылар пайдаланылды: таразы, микросынауықтарға арналған жоғары жылдамдықтағы центрифуга, көлемі 1,5 мл болатын микросынауықтар, 1000, 200 және 20 мкл көлеміндегі ұштықтар, дозаторлар, сынауықтарға арналған штатив, термостат, «Vortex» типіндегі араластырғыш, көлденең электрфорезге арналған камера, тұрақты ток көзі, гельді қарауға арналған ультракүлгін трансиллюминатор. Жұмыс жасауды бастамас бұрын ламинарлы боксты ультракүлгін сәулесімен 30 минут өндеп алынды және термостатты 65°C-та 30 минутқа қыздырылды.

#### **Зерттеу нәтижелері**

Шұжық өнімдерінің фальсификациясын анықтауға арналған зерттеу жұмысына 10 шұжық өнімдері таңдап алды. Оның ішінде 6 отандық және 4 шетелдік шұжық өнімдері болды (Кесте 2).

Кесте 2. Отандық және шетелдік шұжық өнімдері

Реттік нөмірі	Өнім атауы	Өндіріс атауы және өндіруші ел	Шұжық түрі
1	Докторская	«Stavka.kz» ЖШС, ҚР	Пісірілген
2	Ветчина из индейки	«Первомайские деликатесы», ЖШС ҚР	Пісірілген
3	Пикантный	«Компания Рокос» ЖШС, ҚР	Сервелат
4	Сиыр етінен жасалған	«Первомайские деликатесы», ЖШС ҚР	Пісірілген

5	Халал	ЖК «Позилов». Ет комбинаты «Нұр Алтын» ҚР	Жартылай ысталған
6	Нежная	ЖК Павлов.А.С. Ет комбинаты «САВА», Ресей, Башқортостан Республикасы	Пісірілген
7	Финский новый	ЖК «Инко Фуд» ЖШҰ, Беларусь Республикасы	Пісіріліп-ысталған
8	Германский	Spatender Fleischwaren GmbH, Германия	Пісірілген
9	Степная	«Партнер Ф» ЖАҚ, Ресей	Жартылай ысталған
10	Ш.&С	Қазақстанда жасалған ет комбинаты, ҚР	Пісіріліп ысталған

Сынамаларды дайындау үшін өнім үлгілері ретінде алынған шұжықтардан 20 мг мөлшерде бөлініп алынды. Әрбір сынаманы бөліп алуда бір рет қолданылатын скальпель және қолғаптар пайдаланылды. Бөліп алынған сынамаларды көлемі 1,5 мл болатын Eppendorf сынауықтарына салып, ары қарай ДНҚ-ын бөліп алуға арналған боксқа апарылды (сурет 3,4).



Сурет 3 – Сынамалар дайындау

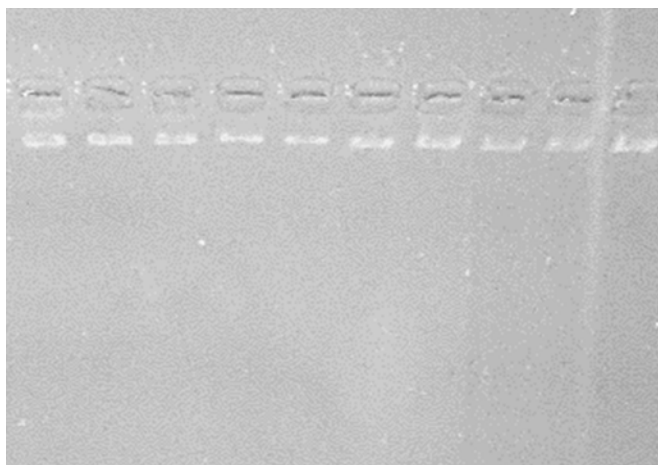


Сурет 4 – Сынамалардан ДНҚ-ын бөліп алу үрдісі

Шұжықтан бөлініп алынған сынамалардың әрбір сынауықтарына лизирлеуші буферден 300 мкл құйып, вортексте жақсылап араластырылды. 65°C температурада 5 минут термостатта ұсталынды. 5000 айн/мин, 10 сек., +4°C режимінде центрифугада ұсталынды. 200 мкл болатын бетіндегі сұйықтықты алып, таза Eppendorf сынауықтарына құйылды. Әрбір сынауықтарға 25 мкл эмбебап сорбенті қосылды. Сынауықтар вортексте араластырылды. 2 мин штативте ұсталынды. Қайта вортексте араластырылды. Штативке 5 минутқа қойылды. Сынауықтарды 30 сек. 5000 айн/мин центрифугаланды. Әр сынамаға жеке ұштықтар пайдаланып, супернатантты алынып тасталынды. Тұнбаға 300 мкл 1-ші шаюға арналған ерітінді қосып, вортексте толық араласқанша араластырып, супернатант алынып тасталынды. Сынауықтарды 5000 айн/мин 30 сек. Центрифугаға қойылды. Тұнбаға 2-ші шаюға арналған ерітіндіден 500 мкл қосып, вортексте толық араласқанша араластырып, 10000 айн/мин 30 сек. центрифугаға қойылды. Әр сынамаға жеке ұштықтар пайдаланып, супернатантты алынып тасталынды. 2-ші шаюға арналған ерітіндімен жұмыс қайта жүргізілді. Кепкенше сынауықтардың қақпағын ашып, 10 минутқа 65°C-та термостатқа салынды. Құрғақ тұнбаға 50 мкл ДНҚ элюциясы үшін ТЕ-буферін қосып, вортексте араластырылды. Термостатқа 65°C температурада 5 минут арасында вортексте аралас-

тырылды. Кейін сынауықтарды 12000 айн/мин 1 минут центрифугаға қойылды. Бетіндегі сұйықтықтың құрамында таза ДНҚ-ы бар, яғни сынамалар ПТР қоюға дайын болды.

Электрофорезді әдіспен жұмыс жасау. Жұмыс істеу кезінде «ЭФ-200 нұсқа» реагенттер жиынтығы пайдаланылды. Құрамында: бромид этидиймен концентрленген трис-боратты буфер (ТБЕ) – қызғылт-сары мөлдір сұйықтық, көлемі-50 мл; ДНҚ электрофорезіне арналған агароза – ақ түсті ұнтақ, салмағы-1,7 гр. Электрофорез буферін дайындауда 25 мл бромид этидиймен концентрленген трис-боратты буферін (ТБЕ) алынып, 500 мл дейін дистелденген сумен толықтырылды. Агароза гелін әзірлеу барысында бос 250 мл колбаға 1,7 г агароза ұнтағын салып, үстіне 100 мл жұмыс буфері қосылды. Микро-толқынды пешке 800 Вт 1,5 минутта қайнатып алынды. Гель 65-70°C температурасына дейін суытылды. Көлденең электрофорезге арналған қалыпқа гельді құйып, гребенкаларды салып, 30 минуттан кейін гребенкалар алынды. Гелдің қалыңдығы 0,6 см болуы қажет. Гельді камераға салып, үстіне жұмыс буферін 5 мм жауып тұратындай құйылды. 1-10 ұяшықтарға 1 мкл бояумен 5 мкл ДНҚ-ын араластырып, жеке ұштықтармен құйылды. Камераның ток өрісін қадағалап, ток көзіне қосылды. Электрофорезді камераның параметрлері: қуаты – 250 В, уақыты – 20 минут, оңтайлы электр өрісінің кернеулігі – 10 В/см.



Сурет 5 – ДНҚ-ның электрофорездеу нәтижесі

### **Қорытынды**

Шұжықтарды фальсификациялауды анықтауға арналған зерттеу жұмысына 10 шұжық түрі таңдап алынды. Оның ішінде 6-отандық және 4-шетелдік шұжықтар бар. Таңдап алынған сынамалардан полимеразды тізбекті реакциясын жүргізуге қажетті ДНҚ -ы бөлініп алынды. Сынамалардан ДНҚ-ын бөліп алу үшін «ДНК-сорб-В» бөліп алуға арналған реагент жиынтықтары пайдаланылды. Бөлінген ДНҚ-ы үлгілерінің тазалығы агарозалық гельде горизонтальды электрофорез әдісімен дәлелденді.

### **Әдебиеттер**

1. Козлова Т.А. К вопросу безопасности и контроля качества мясного сырья и мясных продуктов / г. Орел, РФ, 2012.- 6 с.
2. Шалимова, О.А., Козлова, Т.А., Зубарева, К.Ю., Радченко, М.В. Анализ основных тенденций фальсификации мясопродуктов, реализуемых на потребительском рынке Орловской области // Сборник докладов 14-ой МНПК памяти В.М. Горбатова. – 2011. – С. 252-259.
3. Боровков, М.Ф., Швец, О.М., Кириллов, А.К. Определение видовой принадлежности мяса животных. Методическое пособие. – М.: А.М. Багро, 1998. – 34 с.

4. Fei S., Okayama T., Yamanoue M., Nishikawa I., Mannen H., Tsuji S. Species identification of meats and meat products by PCR // Anim .Sc. Technol., 1996. V.61, № 10. P. 900-905.

5. Binke, R. et al. Influencing factors for the quantification of animal species in meat by means of PCR // Innovations in Food Technology. 2003. November. P. 130.

**Сарбаканова Ш.Т, Аубекерова Л.С., Қасымова К.Т, Байбатырова Л.А.**

#### ВЫДЕЛЕНИЕ ДНК ИЗ КОЛБАС ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В статье приведены результаты выделения ДНК из 10 видов колбас отечественного и зарубежного производства для дальнейшего определения компонентов сырья в составе колбас методом ПЦР. Чистота выделенных ДНК был определен методом горизонтального электрофореза в агарозном геле.

**Sarbakanova Sh. T., Aubekerova L. S., Kasymova K.T., Baybatyrova L. A.**

#### EXTRACTION OF DNA FROM DOMESTIC AND FOREIGN MANUFACTURES

The results of DNA extraction from 10 kinds of sausages domestic and foreign manufacturers to further define the raw material components in sausages with PCR method. Purity of the extracted DNA was determined by horizontal agarose gel electrophoresis.

**УДК 616.98:636.3**

**Ермагамбетова С.Е., Санбаев Б.**

#### СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ ЯГНЯТ И ТЕЛЯТ

##### **Аннотация**

В статье приведены способы получения гипериммунной сыворотки против анаэробной энтеротоксемии ягнят и телят и проверили безвредность, превентивные свойства сыворотки против клостридиоза в опытах на белых мышах.

**Ключевые слова:** вирулентность, энтеротоксемия, патогенность, *Cl. Perfringens*, стерильность, безвредность, активность.

##### **Введение**

Животноводство в республике Казахстан несет существенный урон от дизентерии ягнят, браздота и энтеротоксемии, а также эмфизематозного карбункула поражающего крупный рогатый скот. Не обходит стороной животных всех видов заболевания злокачественный отек, некробациллез, столбняк, ботулизм [1].

Род *Clostridium* включает более 100 видов. В этот род объединены патогенные и сапрофитные анаэробные спорообразующие палочковидные микроорганизмы, за исключением нескольких сульфатредуцирующих пигментообразующих видов. Родовое название дано на основании сходства этих микроорганизмов с веретеном (*closter* — лат., маленькое веретено), которое они приобретают в результате раздувания бактериальных клеток крупными спорами, располагающимися в центре или ближе к одному концу [2].



Мощным средством профилактики и терапии многих инфекционных заболеваний являются специфические, так называемые иммунные, сыворотки. По своему назначению сыворотки делятся на лечебно-профилактические и диагностические. В связи с этим приготовление сывороток занимает значимое место в общей производственной деятельности институтов вакцин и сывороток [3].

Процесс гипериммунизации заключается в повторных введениях нарастающих количеств антигенов с более или менее длительными промежутками между инъекциями.

К числу мероприятий, направленных на повышение общей резистентности организма животных, сохранение поголовья животных относится применение с лечебно-профилактической целью гипериммунных сывороток [4].

Иммунизация новорожденного молодняка не дает эффекта в связи с неразвитой иммунной системой. Поэтому изыскание и изучение биологически активных веществ, повышающих общую резистентность организма животных и их жизнестойкость к заболеваниям является весьма актуальной.

В нашей республике последние десять и более лет не готовят гипериммунные сыворотки против клостридиозов животных.

В этой связи проблема получения поливалентной сыворотки и изучение ее действия на организм здоровых и больных животных клостридиозом имеет больше теоретическое и практическое значение.

Поэтому, рассматриваемая тема остается актуальной в вопросе разработки гипериммунной сыворотки против клостридиоза животных из эпизоотических штаммов [5].

#### **Материалы и методы исследований**

Животных предназначенных для гипериммунизации, содержали на карантине с последующим обследованием их здоровья на инфекционные болезни, согласно действующей инструкции «О порядке заготовки и санитарной обработки животных, используемых для производства биопрепаратов». Согласно инструкции в качестве доноров-реципиентов допускают животных 18-24 месячного возраста с живой массой не менее 350-400 кг.

#### *Взятия и обработка крови.*

Производственное взятие крови разрешается при наличии антител в сыворотке крови доноров-продуцентов к *Cl. Perfringens* в титрах не менее 1:12800 в РА и при условии, если общая температура тела животных не превышает 39,5<sup>0</sup>С, а также после предварительной выдержки животных на голодной диете в течение 12 ч при неограниченном водопое.

Кровь для получения сыворотки берут у быков-продуцентов в специальном помещении при помощи закрытой системы, исключая контакт крови с атмосферным воздухом. Кровь набирают в 500 мл или 1-литровые бутылки, предварительно в емкости наливают 5-10 мл 5%-ного раствора натрия хлорида, после чего автоклавируют при 1,5 атм. в течение 40 минут.

Взятие крови у животных производится непосредственно из сердца. После наполнения емкости кровью примерно наполовину шланг перекрывают зажимом и прекращается кровобращение. Бутылки с кровью в вертикальном положении оставляют при комнатной температуре на 1-2 ч до образования плотного сгустка, после чего их размещают под углом 30<sup>0</sup> в холодильную камеру при температуре +4<sup>0</sup>С. Отстой сыворотки продолжается 48-72 часа. Сыворотку из бутылей отсасывают над пламенем спиртовки при помощи изогнутой стеклянной трубки длиной 45-50 см, диаметром 1 см, которая посредством шланга соединена с емкостью, в которую собирают стерильно сыворотку.

В емкости для сбора сыворотки создается отрицательное давление отсасывающим компрессором. Собранную сыворотку сначала пропускают через глубинные фильтры ЕКС 1, консервируют 5%-ным раствором фенола до концентрации его в общем объеме сыворотки 0,5%. Сыворотку выдерживают 2-2,5 месяца при температуре +4<sup>0</sup>С. Затем сыворотку пропускают через мембрану миллиметровые фильтры с убывающим размером пор (от 1,2 до 0,22мкм) и разливают во флаконы по 100-200 см<sup>3</sup>, закрывают резиновыми пробками, обкатывают алюминиевыми колпачками, этикетировать.

*Контроль сыворотки на внешний вид, стерильность, безвредность и активность.*

Для определения внешнего вида, цвета, наличия посторонних примесей, не разбивающихся хлопьев, герметичности укупорки все флаконы с сывороткой встряхивают, просматривают в проходящем свете и переворачивают пробками вниз.

Стерильность проверяют следующим образом, отбирают несколько флаконов с сывороткой из них делают высевы на МПА, МПБ, Сабура, среду Китт-Тароцци. Посевы выдерживают при 37<sup>0</sup>С в течение 48 часов. Через 48 часов делают пересевы на МПА, МПБ, МППБ под вазелином. Первичные посевы выдерживают 10 суток, вторичные 8 суток. На питательных средах роста не должно быть.

#### **Результаты исследований**

Способ включал гипериммунизацию быков-продуцентов инактивированными антигенами *C1. perfringens*, содержащими анатоксины и соматические антигены бактерий серотипов А, С и Д в культуральной среде при следующем соотношении компонентов на 1 л антигена: анатоксин и соматический антиген штамма №18 (тип А) в культуральной среде с концентрацией 10<sup>12</sup>·(9-10) КОЕ в 1 см<sup>3</sup>, 300,0-350,0; см<sup>3</sup> анатоксин и соматический антиген штамма №3 (тип С) в культуральной среде с концентрацией 10<sup>12</sup>·(9-10) КОЕ в 1 см<sup>3</sup>, 300,0-350,0, см<sup>3</sup>; анатоксин и соматический антиген штамма №13 (тип Д) в культуральной среде с концентрацией 10<sup>12</sup>·(9-10) КОЕ в 1 см<sup>3</sup>, 300,0-350,0 см<sup>3</sup>; формалин, см<sup>3</sup> - 4,0-5,0.

Гипериммунизацию быков-продуцентов проводили четырехкратно путем подкожного введения в область шеи с одной стороны дозы антигена *C1. perfringens* А и в область шеи с другой стороны - дозы антигена *C1. perfringens* С и *C1. perfringens* Д по следующей схеме:

в первый день - по 8 см<sup>3</sup>,  
через 14 дней - по 10 см<sup>3</sup>,  
через 28 дней - по 15 см<sup>3</sup>  
и через 42 дня - по 20 см<sup>3</sup> после последней иммунизации брали кровь, затем отделяли сыворотку и консервировали.

Гипериммунизацию животных проводили по схеме, приведенной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема гипериммунизации быков-продуцентов.

№	Доза антигена (см <sup>3</sup> )	Интервал между инъекциями (день)	Метод введения антигена
1	8,0	3	п/к в область шеи с обеих сторон
2	10,0	14	п/к в область шеи с обеих сторон
3	15,0	28	п/к в область шеи с обеих сторон
4	20,0	42	п/к в область шеи с обеих сторон

Безвредность серии сывороток проверяли на белых мышах, на каждую серию брали по 10 мышей которым сыворотку вводили подкожно в дозе 0,5 см<sup>3</sup>. Сыворотка считается безвредной, если все мыши остаются клинически здоровыми в течение 10 дней наблюдения.

Таблица 2 - Проверка безвредности сыворотки против клостридиоза в опытах на белых мышах

Номер серии сывороток	Количество животных	Доза введения	Метод введения	Результаты	
				пало	выжило
1	10	0,5	Подкожно	1	9
2	10	0,5	Подкожно	1	9
3	10	0,5	Подкожно	-	10
4	10	0,5	Подкожно	1	8
контроль	5	0,5 физ.р-р	Подкожно	3	2

Примечание: срок наблюдения 10 суток после заражения

В результате проверки безвредности сыворотки против клостридиоза в опытах на белых мышах, 90% лабораторных моделей из экспериментальной группы были клинически здоровы. В контрольной группе пало 60% белых мышей.

Превентивные свойства гипериммунной сыворотки изучали на 50 белых мышах с массой 14-16 г, разделили на 2 группы по 25 голов в каждой. Мышей первой группы иммунизировали гипериммунной сывороткой полученной от быков-продуцентов в дозе 0,5 см, подкожно, мыши второй группы служат контролем, им вводили физиологический раствор. Заражение опытных мышей проводили через 24 ч, внутрибрюшинно после введения сыворотки подтитрованными ЛД<sub>100</sub> *C1. Perfringens serotuna A*. Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Превентивные свойства гипериммунной сыворотки против клостридиозов на белых мышах

Количество животных	Доза введения сыворотки см <sup>3</sup>	Метод введения	Заражающая культура	Метод заражения	Доза введения культуры	Результаты заражения		
						пало	выжило	% выжило
25	0,5	п/к	<i>C1. Perfringens</i> серотипа А	В/б	10 <sup>12</sup> ·КОЕ	3	22	88
25	Контроль	п/к	<i>C1. Perfringens</i> серотипа А	В/б	10 <sup>12</sup> ·КОЕ	25	-	0

Примечание: срок наблюдения 10 суток после заражения

По результатам 3-таблицы, после заражения белых мышей культурой *C1. Perfringens* серотипа А в экспериментальной группе выживаемость составило 88% , а в контрольной группе пали все белые мыши.

### Литература

1. Кириллов Л.В. Предупреждение инфекционных болезней анаэробной этиологии / Л.В.Кириллов //Ветеринария. 2001.-№ 1.
2. Микробиология и иммунология: учебник /Б.Т. Толысбаев; К.Б. Бияшев.- Алматы, 2008.
3. Инфекционные болезни животных /Б.Ф. Бессарабов, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука.- М.: Колос, 2007.
4. Лазарев Б.Н. Ботулизм: этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика / Б.Н. Лазарев, Г.Д. Родин, А.Ф. Юрин. Волгоград, 1980.
5. Кириллов Л.В. Предупреждение инфекционных болезней анаэробной этиологии / Л.В. Кириллов // Ветеринария. 2001. - № 1. - С. 16-19.

**Ермагамбетова С.Е., Санбаев Б.Ж.**

**БҰЗАУЛАР МЕН ҚОЗЫЛАРДЫҢ ЭНТЕРОТОКСЕМИЯСЫНА ҚАРСЫ  
ГИПЕРИММУНДЫ ҚАНСАРЫСУЫН АЛУ ӘДІСТЕРІ**

Аталған мақалада бұзаулар мен қозылардың энтеротоксемиясына қарсы гипериммунды қансарысуын алу әдісі мен клостридиозға қарсы қансарысуының зардаптылығын және алдын алулық қасиеттері ақ тышқандарға тексерілді.

**Кілт сөздер:** уыттылық, энтеротоксемия, зардаптылық, *Cl. Perfringens*, стерильділік, қауіпсіздік, белсенділік.

**Yermagambetova S.Y., Sanbaev B.Zh.**

**METHOD FOR PRODUCING HYPERIMMUNE SERUM AGAINST ANAEROBIC  
ENTEROTOXEMIA LAMBS AND CALVES**

The article describes methods for producing hyperimmune serum against anaerobic enterotoxaemia lambs and calves and tested harmless, preventative properties against serum klostridioza in experiments on white mice.

**Key words:** virulence, enterotoxemia, pathogenicity, *Cl. Perfringens*, sterility, safety, activity.

**УДК619:616.98:579.869.1-636.3**

**Булегенова М. Д., Киркимбаева Ж.С.**

*Казахский национальный аграрный университет*

**ЛЕЧЕБНО – ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПЕРИММУННОЙ  
СЫВОРОТКИ ПРОТИВ ЛИСТЕРИОЗА ОВЕЦ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Аннотация**

В статье приведены данные о лечебно - профилактической эффективности противолистерийной сыворотки овец в производственных условиях.

**Ключевые слова:** сыворотка, гипериммунизация.

**Введение**

Для предупреждения листериоза разрабатывали метод специфической серопротекции заболевания. П.С. Соломкин (1954), получил сыворотку проведя опыт по гипериммунизацию животных, по его данным, сыворотки обладали лечебными и превентивными свойствами против листериоза. Испытание на большом поголовье поросят показало, что сыворотка, которую применяли в начале заболевания во всех случаях привела к выздоровлению, а здоровых поросят предохраняла от заболевания на 12-13 дней.

И.А.Бакуловым в (1967) подобная сыворотка была приготовленная и испытана на овцах с некоторым положительным эффектом (в группе, обработанной листериозной сывороткой пало 7,5% овец, в контрольной группе 20% овец).

Гипериммунизация - это метод парентерального введения животным нарастающих доз соответствующих антигенов с целью получения наивысшей ответной иммунологической реакции организма, а следовательно, и максимального увеличения в крови

животных титра специфических антител, который должен обеспечить лечебный, профилактический и диагностический эффект препаратов.

### **Материалы и методы исследования**

Гипериммунные сыворотки представляют собой сыворотки крови животных, систематически иммунизированных бактериальными или вирусными антигенами, содержащие антитела, обладающие строго специфическим действием на бактериальные токсины, патогенные бактерии или вирусы, против которых иммунизировали животных.

Изготовление лечебно-профилактических гипериммунных сывороток представляет сложный, длительный и многогранный технологический процесс, в котором участвуют врачи-микробиологи, биотехнологи, биохимики, зооинженеры, рабочие-аппаратчики, работники электротехнической службы.

Технология производства гипериммунных сывороток объединяет ряд подразделений биопредприятий, главным из которых является сывороточный цех.

Структура сывороточного цеха включает:

1. Карантинное отделение
2. Иммунизационные клиники
3. Антигенные лаборатории
4. Отделения получения, концентрирования и очистки сывороток.

При создании гипериммунных сывороток требуются стерильные условия. Боксы должны обеспечиваться притоком стерильного воздуха. Рабочие места, стены, потолок, пол подвергаются влажной уборке с дезрастворами и УФ-облучения. Остальные помещения должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию. Сжатый воздух, вакуум, холодная, горячая, дистиллированная, деминерализованная вода подаются по системе трубопроводов.

В сывороточном цехе должны иметься автоклавные, термостатные, рефрижераторные помещения, холодильники.

Основными задачами иммунизационных отделений являются:

1. Отбор животных
2. Иммунологическая подготовка животных-производителей
3. Содержание и кормление животных
4. Иммунизация животных
5. Кровопускание

Для приготовления гипериммунных сывороток чаще всего используют лошадей и крупный рогатый скот (волы). Животных, применяемых для получения сывороток, заводят из стационарно благополучных по инфекционным болезням районов. Они должны быть клинически здоровыми, средней и выше средней упитанности, свободными от накожных паразитов.

Антиген вводится обычно подкожно или внутримышечно в несколько мест с таким расчетом, чтобы точки инъекции находились вблизи лимфатических узлов. При этом, в иммуногенез быстрее вовлекается большое количество лимфоузлов, что повышает общую и иммунологическую реактивность организма. Введение антигена одновременно в несколько мест, кроме того, обеспечивает лучшую рассасываемость его и появление более равномерных и менее болезненных инфильтратов.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

В подготовительном периоде, иммунизацию животных-производителей проводили поливалентным антигеном 8-кратно, подкожно, интервал между инъекциями – 3 суток.

При данной схеме, подготовительный срок гипериммунизации животных-производителей сокращается, в сравнении с существующими схемами гипериммунизации, с 93 суток до 34 дней (в 3 раза) и объемом вводимого антигена в 94 раза меньше.

Производственное кровозъятие осуществляли при наличии в сыворотке крови антител к листериям не ниже 1:1200 в реакции агглютинации.

Первое кровозъятие от продуцентов по объему не превышает 0,8 л на 100 кг массы животного, а в следующем 1,5 л на 100 кг массы.

Через 2 суток после каждого кровозъятия проводят иммунизацию моноантигеном. Очередное кровозъятие проводят через 8-10 суток после введения моноантигена.

Полученную сыворотку консервируют (0,5% раствором фенола) и перекачивают в стерильный отстойник, где ее выдерживают в течение 2 месяцев при температуре  $+4+10^{\circ}\text{C}$ .

Профилактическую эффективность гипериммунной сыворотки проверяли на двух группах ягнят 1-1,5-месячного возраста, по 10 голов в каждой. Ягнят опытной (1-ой) группы вводили сыворотку в дозе 5 мл внутримышечно. Через 24 часа после введения сыворотки подопытных и контрольных ягнят заражали подкожно смесью суточных агаровых вирулентных культур листерий в дозе  $10^9$ к.о.е. Подопытные животные остались живыми, хотя часть слегка переболела. Контрольные животные, зараженные смесью вирулентных культур листерий, все пали, бактериологическое исследование патологического материала от них позволило идентифицировать исходные заражающие культуры.

Определение лечебной эффективности гипериммунной сыворотки проводили на такой же половозрастной группе животных. Всех животных заражали смесью вирулентных культур листерий в дозе  $10^9$ к.о.е. После появления клинических признаков заболевания (повышение температуры, понос, угнетение) вводили гипериммунную сыворотку двукратно в дозе 15 мл (интервал введения 24 часа). Клиническая картина при экспериментальном заражении ягнят, проявляется последовательно, наблюдаются: повышенная температура тела, недомогание, вялость, слабость, отказ от корма и воды, слезотечение и серозное истечение из ноздрей, частое мочеиспускание, дыхание становится учащенным и затрудненным. В результате - 97% ягнят выздоровели после повторного введения. У ягнят контрольной группы болезнь прогрессировала и наступала гибель на 9-10 сутки.

#### **Выводы**

Применение гипериммунной сыворотки против листериоза овец обладает выраженным лечебным и профилактическим эффектом. Однократное введение сыворотки животным позволило снизить заболеваемость в 3-4 раза.

Были получены положительные отзывы ветеринарных специалистов хозяйства, где использовалась данная сыворотка, характеризующие ее как безвредный, ареактогенный препарат, обладающий выраженным лечебным и профилактическим действием при листериозе ягнят.

#### **Литература**

1. Бакулов И.А. Листериоз сельскохозяйственных животных.// Москва.-1967г
2. Котляров В.М., Т.Е. Фирсова. Эффективность «холодного» обогащения листерий.// Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными, экзотическими и зооантропонозными болезнями животных: сборник статей международной научно-практической конференции. – Покров.- 2000. – С.274-179.
3. Серeda А.Д., Котляров В.М., Воробьев А.А., Бакулов И.А. Иммуитет при листериозе.//ЖМЭИ.- 2000.-№5.-С. 98-102
4. Шустрова Н.М., Гордейко В.А. Потенциально патогенные бактерии в прорode.//Москва.-1991.-С.96-101.

**Булгенова М.Д., Кіркімбаева Ж.С**

## ӨНДІРІСТІК ЖАҒДАЙДА ҚОЙ ЛИСТЕРИОЗЫНА ҚАРСЫ ҚАНСАРУСУЫНЫҢ ЕМДІК ЖӘНЕ ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Мақалада өндірістік жағдайда қой листериозына қарсы қансарысуының емдік және профилактикалық тиімділігін нәтижелері келтірілген.

**Кілт сөздер:** қансарысу, гипериммундеу.

**Bulegenova M.D., Kirkimbaeva Zh.S.**

## MEDICAL – PROPHYLACTIC EFFICACY OF HYPERIMMUNE SERUM AGAINST LISTERIOSIS SHEEP IN PRODUCTION CONDITIONS

The article show medical – prophylactic efficacy of hyperimmune serum against listeriosis shepp in production conditions.

**Keywords:** hyperimmune serum, hyperimmunisation.

**ӘОЖ 619 : 616.48.825 : 636.1**

**Туганбаева А.Н., Бияшев Қ.Б.,**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ВАКЦИНАЛЫҚ САЛЬМОНЕЛЛА ШТАМЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

### **Аңдатпа**

Мақалада ауылшаруашылық жануарлар сальмонеллезінің таралуы туралы мәліметтер келтірілген.

**Кілт сөздер:** этиология, штамм, сальмонелла тасымалдаушы, іш тастау, емдеу және алдын алу.

### **Кіріспе**

Сальмонеллезге қарсы маңызды және ұтымды шаралардың бірі вакцинопрофилактика болып табылады. Оған зерттеу үш бағытта жүргізіледі: өлтірілген вакцинаны, микробтық дериваттар препаратынан жетілдіру және тірі вакцина іздеу.

Ірі қара мал, шошқа және қой сальмонеллезіне қарсы өлтірілген вакцинаның көптеген түрлері зерттелініп, сыналды.

Қазіргі уақытта жоғарыда көрсетілген жануарлардың сальмонеллезіне қарсы формолвакцина қолданылады. Енгізу мөлшерінің көптігі, егудің жиі қайталануы және иммуногенділіктің төменгі көрсеткіші оның елеулі кемшіліктері болып табылады.

Соңғы 20 жыл ішінде тірі вакцинамен сальмонеллезді алдын алу бойынша маңызды тәжірибелік және өндірістік материалдар жиналқталған. Тірі вакциналардың жоғарғы иммундық белсенділігі зат алмасудың негізгі жолдарының сақталуымен және осы кешеннің микроб клеткасының антигендік қасиетімен, вакциналық өсіндінің организмде көбеюімен және иммундық жүйенің үлкен ұлпа беткейлерін ынталандырумен, кең айналымымен түсіндіріледі (А.М. Ахмедов, 1983; П.П. Рахманин, 1989; Б.А. Матвиенко, 1986; Н. Кожемяка, 1994).

Жаңа вакциналық препараттарды іздеу және дайындау бактерияның антигендік

құрылымы туралы заманауи мағлұматқа, физика-химиялық құрамын және вакциналық штамдардың иммунологиялық қасиетін жан-жақты зерттеуге негізделуі тиіс.

Бүгінгі таңда, халықаралық талаптарға және стандарттарға сәйкес тірі вакцина дайындауда қолданылатын аттенуирленген штамдар кем дегенде екі мутациямен сипатталуы тиіс, биологиялық қасиеттерінің тұрақтылығына, әлсіз уыттылық қалдығымен және бір рет иммунизациялау кезінде көптеген жануарлардың қарсы тұра алушы қасиетін қамтамасыз етеді.

Осыған байланысты тірі вакцинаны қолдану арқылы ішек инфекциясын иммуно-профилактикалау мәселелері өзекті болып қала береді және осы аурумен күресуде маңызды бөлім болып табылады.

Жұмыстың мақсаты – вакциналық *Salmonella abortusequi* Б-41 штамының биологиялық қасиеттерін зерттеу.

### **Зерттеу материалы мен әдістері**

Жұмыс халықаралық ғылыми тәжірибеде қолданылатын әдістермен орындалып, үнемі патентті-аппарат анықтауыштардың есебінен жүзеге асырылды.

Вакциналық *Salmonella abortusequi* Б-41 штамының биологиялық қасиеттері жалпыға ортақ схема бойынша зерттелінді (Н.И. Розанов, 1952).

Ғылыми зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық университетінің бактериозға қарсы биотехнология зертханасында жүргізілді.

### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Бұл жұмыста аттенуирленген *Salmonella abortusequi* Б-41 штамын зерттеу бойынша мәліметтер келтірілген. *Salmonella abortusequi* Б-41 штамы Бияшев Қ.Б. жетекшілігімен генетикалық әдіспен алынған. Штамды бастапқы табиғи прототипінен айыра алатындай биологиялық қасиеті бойынша тұрақты, уыттылық қалдығы әлсіз, екі маркерлі. Вакциналық *Salmonella abortusequi* Б-41 штамының биологиялық қасиеттері уытты *Salmonella abortusequi* 39 штамымен салыстыра отыра жүргізілді.

Біз вакциналық сальмонелла штамының диссоциациясына көңіл аудардық. Сальмонелла диссоциациясының дәрежесін бағалауды ЕПА-лы Петри табақшасына бірнеше себінді жасау жолымен, агглютинация реакциясында 0,85-хлорлы натрий ерітіндісімен жүргіздік.

Вакциналық және уытты штамдар хлорлы натрийлі физиологиялық ерітіндіде термостатты температурада (37° С) төзімді болды, қайнатуда штамдар тұнбаға түспеді. Осы негіздемелер барлық штамдардың (вакциналық және уытты) төзімді S-пішінде болатынын көрсетеді.

Аттенуирленген және уытты штамдардың өсінділік қасиеті жасанды қоректік орталарда (ЕПА, ЕПС, Эндо ортасы) зерттелінді. Өсінділеуді 18-24 сағат бойына 37° С температурада жүргізілді. Аттенуирленген *S. abortusequi* Б-41 және уытты *S. abortus equi* 39 штамдары 24 сағаттан кейін Хоттингер агар ортасында тегіс, жұмыр, жылтыр, шеттері біркелкі сұр түсті жартылай мөлдір шоғырлар, Эндо ортасында 24 сағаттан кейін – жұмыр, түссіз, шеттері біркелкі жартылай мөлдір шоғырлар өсті. 18 сағаттан кейін Дифко сұйық сорпалы-ортада өскінділеу кезінде біркелкі лайлану болды. Аттенуирленген және уытты штамдар өсіндісі жағындыда таяқша тәрізді, ретсіз немесе қысқаша тізбек түрінде көрінді. Бактериялар жақсы қозғалады. Аттануирленген және уытты штамдардың биохимиялық қасиеттерін қант және көпәтомды спиртті ортада зерттедік. Сонымен қатар Андрэдэ индикаторымен жартылай сұйылтылған орталарды қолдандық. Көмірсулы орталардағы себінділердің нәтижелерін есепке алуды 10 тәулік бойына жүргіздік. Күкіртесутегі түзілуі қарқындылығын анықтау үшін 1x8 см мөлшердегі 10 %-ды сірке қышқылды қорғасынға қаныққан, ал индолды табу үшін қымыздық қышқылымен қаныққан сүзгіш қағазды қолдандық. Қағаздарды мақталы тығынның арасына және себінді 1%-ды пептон суымен жасалынған өсінділерді пробиркалардың шеткі қабырғасына бекіттік. Себіндіні 37° С



термостатта ұстадық. Екі тәуліктен кейін есепке алынды. *S. abortusequi* Б-41 өсінді штамы және уытты *S.abortusequi*39 штамы күкіртсутегі тұзу қасиетімен сүзгіш қағаздың қараюымен көрінді, қымыздық қышқылымен қаныққан сүзгіш қағаздағы жолақтар еш өзгеріссіз қалды, яғни ол индолдың жоқ екендігін көрсетеді.

Биохимиялық зерттеу нәтижелері 1- кестеде келтірілген.

Зерттеу нәтижесінде сальмонелланың вакциналық және уытты штамдары газ және қышқыл түзі арқылы мальтозаны, галактозаны, рамнозаны, ксилозаны, глюкозаны, дульцитті, арабинозаны, маннитті, сорбитті ферменттеді, күкіртсутегін түзді.

Сондай-ақ сальмонелла штамы сахарозаны, алицинді, лактозаны ферменттемеді және индол түзбегені анықталынды.

Агглютинативтік қасиетін толықтай агглютинация реакциясында поли және монорецепторлы қансарысуларымен заттық әйнекте зерттелінді. Бақылау ретінде уытты өсіндімен ұқсас реакциялар қойылды.

Қан сарысуын 1:25; 1:200; 1:400; 1:800; 1:1600; 1:3200; 1:6400; 1:12800 сұйылтумен дайындадық. Пробиркаларға 1 мл-де  $5.10^9$  КТБ *S.abortusequi* Б-41 тәуліктік агарлы өсіндінің штамы бар 0,5 мл антиген құйылды. Реакция макроскопиялық есепке алынды, ал нәтижесін төрт кресті жүйе бойынша бағаладық.

Зерттеуде *S.abortusequi* Б-41 және уытты *S.abortusequi*39 өсіндісі бірдей титрде О қансарысуымен – 4,12 (1:25; 1:800), Н-қансарысуымен – е.п.х. (1:1600) және жоғары титрде ОН – қансарысуымен *S. abortusequi* (1:6400) агглютинделінді.

Шыныда агглютинация реакциясын қою кезінде штам өсінділері О-қансарысуымен 4, 12 (++++), Н- қансарысуымен е.п.х. (++++) және ортақ «ОН» қансарысуымен (++++) әрекеттесті.

Сондықтан, аттенуирленген *S.abortusequi* Б-41 штамы антигендік қасиеті бойынша толықтай құнды болып табылды.

Кесте 1. Аттенуирленген *Salmonella abortusequi* Б-41 штамының биохимиялық сипаттамасы

Штамның атауы	Глюкоза	Сахароза	Дульцит	Галактоза	Инозит	Сорбит	Арабиноза	Салицин	Мальтоза	Глицерин	Ксилоза	Лактоза	Рамноза
<i>Salmonella abortusequi</i> Б-41	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-
<i>Salmonella abortusequi</i> 39	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-

## **Қорытынды**

Вакциналық *Salmonella abortusequi* Б-41 штамы осы түрге тән морфологиялық, өсінділік, биохимиялық және антигендік қасиетке ие.

## **Әдебиеттер**

1. Бияшев К.Б. Сальмонеллезы животных и меры борьбы //1991.42б.
2. Бияшев К.Б., Ахметсадыков Н.Н. Биологические свойства вакцинных штаммов против сальмонеллеза и ринопневмонии лошадей// Сб.трудов АЗВИ.- 1989.-С.94-100.
3. Определитель бактерий Берджи. //под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита и др. 9-е издание. М., Мир, 1997, 800 б.

**Туганбаева А.Н., Бияшев Қ.Б.**

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВАКЦИННОГО ШТАММА САЛЬМОНЕЛЛ**

Приведены сведения по распространенности сальмонеллеза среди сельскохозяйственных животных.

**Ключевые слова:** этиология, штамм, сальмонеллоносительство, аборт, лечение и профилактика.

**Tuganbayeva A.N., Biyashev K.B.**

## **BIOLOGICAL PROPERTIES OF VACCINE STAMM OF SALMONELLAS**

The data on the prevalence of *Salmonella* in farm animals.

**Key words:** etiology, strain, salmonellositstvo, abortion, treatment and prevention.

**ӘОЖ: 639.2/3**

**Омиржанова Н.М., Бәзілбаев С.М., Садвокасова А.Б.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## **ӘР ТҮРЛІ ЖАҒДАЙДА САҚТАЛҒАН БАЛЫҚ ЕТІНІҢ ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ**

Балық еті- дәмділігі мен бойға жұғымдылығы жағынан еттен кем емес, ал сіңімділігі жағынан одан асып түсетін ас. Ет тағамдарына қарағанда балық тағамдары, әсіресе балық сорпасы сіңімді болғандықтан, оны пайдаланған кезде асқазан шырыны көп бөлінеді.

Балық етінің құрамындағы белоктың көлемі 15%-дан 26% аралығында болғанда, бағалы болып есептеледі. Балықтың белогында 20 түрлі аминқышқылы болады, оның 8-і (лизин, метионин, триптофан, валин, лейцин, изолейцин, треонин, фениланин), адам ағзасы үшін өте қажетті зат болып есептеледі. Адам ағзасында синтезделмейтін осынау аминқышқылының кез келген біреуі ағзада жетіспесе, онда денсаулық бұзылады [1.2].

Балық өнімдерінде патогенді микроорганизмдердің көп болуына байланысты бұл өнімдердің дұрыс сақталуы өте маңызды мәселе болып табылады. Сондықтан біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің тағамдық және биологиялық құндылықтарын зерттеу болып табылады. Осы мақсатарға жету үшін төмендегідей жұмыстар атқарылды

- Әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің органолептикалық көрсеткіштерін зерттеу;
- Әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің тағамдық құндылығын зерттеу;
- Әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің биологиялық құндылығын зерттеу;
- Әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу.

### **Зерттеу нысаны**

Зерттеуге мұздатылған және Орал қаласында ТОО «Кублей» компаниясында өндірілген МЕСТ 7454-2007 сәйкес табиғи май қосылған скумбрия балығының консервісі алынды. Кублей компаниясында қазіргі кезде 100-ден астам ет және балық консервілері өндіріледі. Өндірілген өнімдер мемлекеттік стандарт талаптары бойынша жасалған.

Балық етін органолептикалық тексергенде оның сыртқы көрінісі, шырышы, қабыршағы мен терісі, желбезектерінің түсі, көздері, терісі мен етінің иістері мен түстеріне көңіл аударады. Тірі балықты тек органолептикалық әдіспен тексереді. Ал тоңазытылған балықты алдымен жібітеді, сонан соң тексереді.

### **Нәтижелері және оларды талдау**

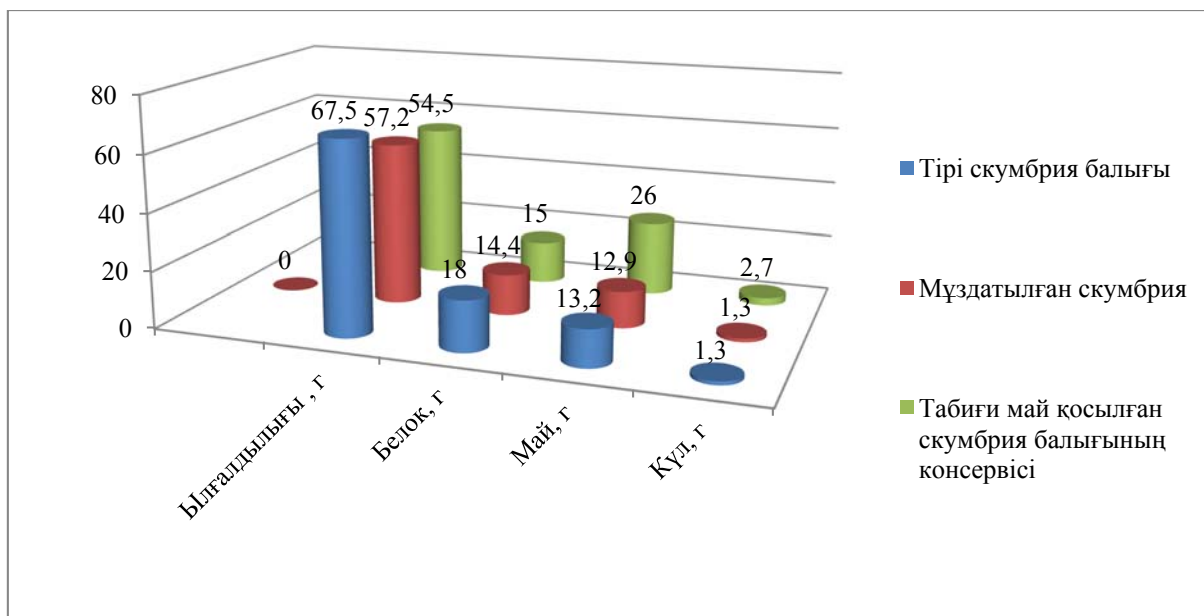
Жұмыс барысында әртүрлі жағдайда сақталған мұздатылған және консервіленген скумбрия балықтары алынып, олардың органолептикалық көрсеткіштері [5,8,10] әдебиеттерден алынған тірі скумбрия балығының көрсеткіштерімен салыстырылды.

Кесте 1 - Тірі және мұздатылған скумбрия балықтарының органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш	Тірі балық	Мұздатылған балық
Сыртқы көрінісі	Желбезек қақпақшалары қозғалып, тірлігінің белгісі білінеді.	-
Терісінің жағдайы	Балықтың сырты таза жұқаша шырышты қабықпен қапталған, қабыршағы жылтыр, балықтың денесіне жабысып жатыр. Балықтың денесі жарақаттан, паразиттерден, ауру белгілерінен аман.	Тегіс, жылтыр, қиындықпен жұлынады.
Желбезектерінің түсі	Қызыл.	Ашық қызыл түсті.
Көздерінің жағдайы	Мөлдір.	Мөлдір.
Иісі	Тірі балыққа тән.	Шырышы мөлдір, бөгде иіссіз.
Ауыз	-	Жабық.
Ішкі ағзалар	-	Құрсағы қампимаған, ішкі ағзалары жақсы ажыратылады.
Еттері	-	Тығыз, балық иілмейді, еті сүйектен оңай бөлінеді.
Су ішіндегі үлес салмағы		Батып кетеді.

Кесте нәтижелерінен зерттеуге алынған балықтардың дұрыс сақталғандығын, яғни балғындығын көрсетті.

Мақсатқа жету барысында балық еті өнімдерінің сынамалары алынып, олардың биохимиялық құрамы әдебиеттен алынған тірі балықтың химиялық құрамымен салыстырылды. Зерттеу нәтижесі төменде 1 суретте көрсетілген.



Жұмысты орындау барысында балық етінің сынамалары алынып, олардың биологиялық құндылығын анықтау мақсатында минералдық және витаминдік құрамына зерттеу жүргізілді. Зерттеу нәтижесі төмендегі 2,3 – кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Әртүрлі жағдайда сақталған скумбрия балығының құрамындағы минералды заттар

Көрсеткіш	Тірі балық	Мұздатылған балық	Балық консервісі
Макроэлементтер:			
Калий, мг	278,2	226,4	268,2
Кальций, мг	37,8	32,2	36,8
Магний, мг	49,8	48,7	48,7
Натрий, мг	90,6	89,9	90,8
Фосфор, мг	278	276,3	272,8
Микроэлементтер:			
Темір мг	1,7	1,7	1,57
Мыс мкг	208,3	208,0	207,6

2-кесте нәтижелерінен зерттеуге алынған [3,4] әдебиет көздерінен алынған тірі балықтың минералдық құрамы мұздатылған және консервіленген скумбрия балығымен салыстыратын болсақ, тірі балық өнделгенде олардың құрамындағы минералдық заттарда айтарлықтай өзгерістер болмайтынын көруге болады.

Кесте 3 - Әртүрлі жағдайда сақталған скумбрия балығының құрамындағы витаминдер

Көрсеткіш	Тірі балық	Мұздатылған балық	Балық консервісі
Витамин РР, мг	8,6	3,6	5,6
Витамин А (РЭ), мкг	10	9,8	9,7
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин), мг	0,12	0,05	0,08
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин), мг	0,36	0,30	0,32
Витамин В <sub>6</sub> (пиридоксин), мг	0,8	0,2	0,51
Витамин В <sub>9</sub> (фолий қышқылы), мкг	8,9	7,2	7,32
Витамин В <sub>12</sub> (кобаламин), мкг	11,5	6,7	7,2
Витамин D, мкг	16,1	15,2	15,1

Скумбрия балығының өнімдерінде А және D витаминдерінің көптеп кездесетінін көруге болады. Тірі балықпен салыстырғанда мұздатылған балықта А және D витаминінен басқа витаминдердің барлығының азаятынын көруге болады, соның ішінде суда жақсы еритін РР, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> витаминдері 2-3 еседей азаятынын көруге болады. Бұл суда еритін витаминдердің балықтағы мұз ерігенде сумен бірге бөлініп шығып кететінін көрсетеді.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді ескере отырып, жұмыстың барысында мұздатылған скумбрия балығы сынамаларының микробиологиялық көрсеткіштері зерттелді (4 - кесте).

Кесте – 4. Мұздатылған скумбрия балығының микробиологиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіштердің аты	НҚ бойынша, рұқсат етілген шек, мг/кг	Мұздатылған скумбрия балығы
1	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup> г)	1x10 <sup>5</sup>	2 x10 <sup>3</sup>
	25 граммадағы патогенді	рұқсат етілмейді	табылмады
	0,001 граммадағы БГКП	1рұқсат етілмейді	табылмады
	0,01 граммадағы S.aureus	рұқсат етілмейді	табылмады

Мұздатылған скумбрия балығының микробиологиялық көрсеткіштері рұқсат етілген шегінен артық емес. Үлгілерді тексергенде патогенді микроорганизмдердің кездеспейтіндігі анықталды. Мұздатылған скумбрия балықтарында анаэробты және факультативті - анаэробты микроорганизмдердің жалпы саны рұқсат етіліп, шектелген концентрациядан аспады.

#### Қорытынды

1. Зерттеуге алынған мұздатылған және консервіленген балық үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштеріне жүргізілген зерттеу нәтижесі олардың МС сәйкес екенін, бөтен иіс және дәм болмағанын көрсетті.

2. Балықта су байланысқан және бос күйде болады. Мұздатылған скумбрия балығына қарағанда тірі балықта судың мөлшері, белоктың мөлшері азаятынын көруге болады. Өйткені мұздатқанда балық еттерінің ішіндегі сулар мұзға айналып, ағып кетеді. Балық неғұрлым майлы болған сайын, ондағы судың мөлшері азаяды. Белоктардың да құрылымы өзгеріп денатурацияға ұшырайды.

3. Тірі балықтың минералдық құрамын мұздатылған және консервіленген скумбрия балығымен салыстыратын болсақ, тірі балық өнделгенде олардың құрамындағы минералдық заттарда айтарлықтай өзгерістер болмайтынын көруге болады

4. Тірі балықпен салыстырғанда мұздатылған балықта А витаминінен басқа витаминдердің барлығының азаятынын көруге болады, соның ішінде суда жақсы еритін РР, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> витаминдері 2-3 еседей азаятынын көруге болады. Бұл суда еритін витаминдердің балықтағы мұз ерігенде сумен бірге бөлініп шығып кететінін көрсетеді. Ал консервіленген балықта мұздатылған балыққа қарағанда витаминдер жақсы сақталады, әртүрлі термиялық өңдеу кезінде витаминдер шығыны болатынын көруге болады.

#### Әдебиеттер

1. Перспективные направления развития современной рыбообработки // Рыбное хозяйство. – 2000. - № 5. – С. 46 – 47.

2. Товароведение и экспертиза качества рыбы и рыбных товаров. – СПб.; «Питер». – 2005. – 256 с.

3. Балық және балық өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" техникалық регламенті Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы №603 Заңы. 8-тарау, 47-бап.

4. Долганова Н.В. «Микробиология рыб и рыбных продуктов», Мир 2005г, 224 стр.

5. Күзембаев Қ., Құлажанов Т., Күзембаева Г., К92 «Азық-түлік өнімдерін тану» Алматы, 2006. 358 бет. 337-352 беттер.
6. Никитина Е.В. и др. «Микробиология» учебник, издательство «Гиорд», СПб, 2008 год.
7. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и раков. - М.: ВО «Агропромиздат», 1999.
8. А.М. Шепелев, О.И. Кожухова// Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2001.
9. Новые подходы к обеспечению качества рыбной продукции // Рыбное хозяйство. - №1, - 2001 – С. 57.
10. Житенко П.В., Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: Справочник. – М.: Колос, 2000. – 170 с.

**Омиржанова Н.М., Базилбаев С.М., Садвокасова А.Б.**

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ МЯСА РЫБЫ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ

Мясо рыбы - по вкусу и пищевой ценности не уступает мясу животных, а по усвояемости даже превосходит некоторые виды. По сравнению с блюдами из мяса, при потреблении блюд из рыбы, особенно рыбной ухи, выделяется много желудочного сока.

Рыба считается ценной если содержание протеина в рыбе составляет от 15% до 26%. В составе белка рыбы содержится около 20 различных аминокислот, из них 8 незаменимых (лизин, метионин, триптофан, валин, лейцин, изолейцин, треонин, фенилаланин), необходимых для человеческого организма. При недостаточном поступлении одного из этих не синтезируемых в организме 8 аминокислот могут наблюдаться различные нарушения функций организма.

**Omirezhanova N.M., Bazilbaev S.M., Sadvakasova A.B.**

### THE STUDY OF FOOD AND BIOLOGICAL VALUE OF FISH MEAT WITH DIFFERENT WAYS OF STORE

Fish meat - by taste and nutritional value are not inferior to the meat of animals, and even surpasses some species on the digestibility. Compared with dishes of meat, the consumption of fish dishes, especially fish soup stands out a lot of gastric juice.

Fish considered valuable if the protein content in the fish is from 15% to 26%. The composition of fish protein contains about 20 different amino acids that 8 are essential (lysine, methionine, tryptophan, valine, leucine, isoleucine, threonine, phenylalanine) necessary for the human body. At insufficient flow of one of these non-synthesized in the body 8 amino acids, there may be various disorders of body functions.

Ережепова М.Ш., Тәсібекова Г.Т., Салханова С.Н.

*Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, Алматы қаласы.*

## ПРЕБИОТИКПЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТТІҢ ФЕРМЕНТАЦИЯ ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ

### **Аңдатпа**

Бұл мақалада пребиотик пен байытылған сүттің ферментация процесі туралы жазылған. Ашу, ашыту – органикалық заттардың ферментті тотығу-тотықсыздану процесі. Оның нәтижесінде организмдер өмір суреге қажет энергия алады. Бұл жұмыс сүт және пребиотиктермен байытылған сүтте ферментация процестерін салыстыруға негізделен.

**Кілт сөздер:** сүт, бал, *Lactobacillus*, *Bifidobacteria*, пребиотик, лактоденситометр, пастерлеу, тығыздық, титрленетін қышқылдық, ферментация.

### **Кіріспе**

Фермент дегеніміз - белоктық зат. Ол организмдегі түрлі химиялық реакцияларды тездетуші. Химиялық реакциялардың жүрісін тездетушілерді катализаторлар деп атайтыны белгілі. Осыған сәйкес ферменттерді биологиялық катализаторлар деп те атайды, өйткені, олар тірі материяда әрекет жасайды. Ферменттер организмде өтіп жатқан барлық зат алмасу реакцияларын, олардың қызметін, әрбір клетканың және тұтас организмнің тіршілік әрекетіне байланыстарын реттейді. Ферментация (ашу) - органикалық заттардың ферментті тотығу-тотықсыздану процесі. Оның нәтижесінде организмдер өмір суреге қажет энергия алады.

Пребиотиктер - бифидофлораның өсуіне жәрдемдесетін заттар немесе бифидогенді факторлар (бифидус-факторлар). Оларға құрылысы мен қасиеті және құрылымы әртүрлі бірқатар заттар жатады. Соның ішінде лактулоза, лактосахароза, галакто-, фрукто-, изомальтоза-, мальтоза-қышқылолигосахаридтер, лизоцим, ашытқы экстракттары, төменгі сахаридті жүгері таяқшалары, казеиннің гидролизаты және сары сулы нәруыздар, муцин, пантетин, лактоферин және т.б жатады. Біз пребиотик ретінде *Lactobacillus* және *Bifidobacteria* таңдадық. Себебі, басқа микроорганизмдермен салыстырғанда *Lactobacillus* және *Bifidobacteria* лактозаны және басқа да көмірсуларды сүтқышқылды бактерияларға айналдырады.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Зерттеу жұмысына шикізат – таңертеңгі сауылған сүт, *Lactobacillus* пен *Bifidobacteria* ұйытқылары және таңдалған микроорганизмдерге өсу стимуляторы ретінде бал таңдалды. Зерттеу жұмыстары балғын сүттің титрленетін қышқылдығын өлшеуден бастап, 2 сағаттан кейін тығыздығы лактоденситометрмен (АМТ, МемСТ 18481-81) анықталды. Зерттеуге алынған 2 л сүт 80-85°C 20-25 секунд пастерленді. *Lactobacillus* пен *Bifidobacteria* ұйытқыларын аналитикалық таразыларда өлшеп, нөмірленген 5 стақандағы сүтке араластырылды, олар: сүт, лактобактериялармен байытылған сүт, лактобактерия мен бал қосылған сүт, бифидобактериямен байытылған сүт, бифидобактерия мен бал қосылған сүт. Зерттеу жұмыстарына жіберілді.

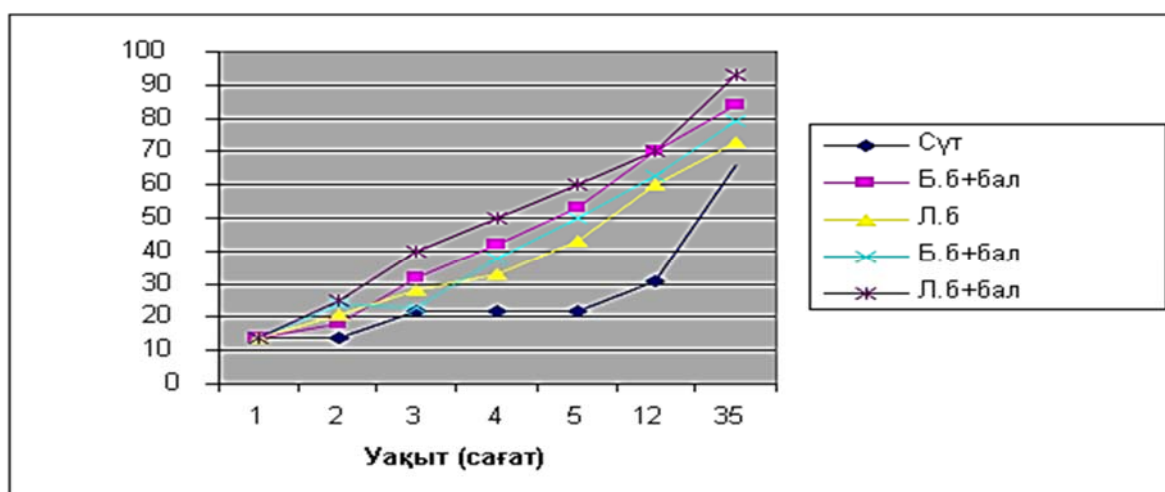
### **Зерттеу нәтижелері**

Зерттеуге алынған сүттер термостатқа (ТС-1/80 СПУ, ТУ 9452-002-00141798-97) 37°C 1 сағат пен 35 сағат аралығында ферментацияға қойылды. Ферментация процесінің титрленетін қышқылдыққа әсері 1, 2, 3, 4 сағат өткен соң және 36 сағат кейін сүттерді 0,1N NaOH (СТ, ТУ 2642-001-33813273-97) ерітіндісімен титрлеу арқылы зерттелді, зерттеу жұмыстарының нәтижелері 1 кестеде көрсетілген. Ферментацияға қойылған уақыттар өткеннен кейін әрбір үлгіге органолептикалық талдаулар жүргізілді.

Кесте 1. Ферментация процесінің титрленетін қышқылдыққа әсерін зерттеу нәтижелері

Титрленетін қышқылдық, Т	Бастапқы көрсеткіш	1 сағат өткен соң	2 сағат өткен соң	3 сағат өткен соң	4 сағат өткен соң	35 сағат өткен соң
Сүт	20	21	22	23	24	52
Бифидобактерия қосылған сүт	21	22	23	24	26	75
Бифидобактерия мен бал қосылған сүт	21	26	28	30	32	77
Лактобактерия қосылған сүт	20	22	26	31	48	87
Лактобактерия мен бал қосылған сүт	20	23	27	35	51	91

1-ші кесте мен суретте сиыр сүтінің бифидо- және лактобактерия ашытқылары көмегімен қышқыл түзгіштігі көрсетілген. 1-ші үлгіде тек сиыр сүтінің қышқылдығын тексеріп, 2-ші үлгідегі сүтке бифидобактерия және 3-ші үлгідегі сүтке бифидобактерия мен өсу ынталандырғышы ретінде бал, 4-ші үлгідегі сүтке лактобактерия және 5-ші үлгідегі сүтке лактобактерия мен балды қостық. Өсу ынталандырғышының мөлшері 1%. Ашытқылардың (*Lactobacillus* пен *Bifidobacteria*) бірлескен ара қатынасы (1:1) және 1% өсу факторы. Зерттеулер нәтижелерінен жоғары көрсеткіштер 5-ші үлгіде.



### Қорытынды

Зерттеу нәтижелері алынған сүт үлгілері ішінде 5-ші үлгі – лактобактерия мен бал қосылған сүт үлгісінің титрлеу қышқылдығы мен органолептикалық көрсеткіштері жоғары болды. Өйткені лактобактериялар сүтқышқылды бактерияларды жоғары түрде синтездейді, ал бал микроорганизмдер үшін өсу стимуляторы болып табылады.



### Әдебиеттер

1. Воробьев А.А. и др. Дисбактериозы- актуальная проблема медицины/Вестник Российской АМН.1997 №3 стр. 4-7.
2. Кисықова Х, Нармуратова М.Х. и др. «Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии»/Сбор.тезисов. Алматы,2004г.
3. Кочетков Н.К., Бочков А.Ф, Дмитриев Б.А. и др. « Химия углеводов» 1967г. 672 стр.

**Ережепова М.Ш., Тасибекова Г.Т., Салханова С.Н.**

### ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ФЕРМЕНТАЦИЙ МОЛОКА ОБОГАЩЕННОГО ПРЕБИОТИКАМИ

Данная работа основана на изучений процесса ферментаций молока обогащенного пребиотиками. В молоке обогащенного пребиотиками процесс ферментаций происходит намного быстрее в сравнений с молоком без каких-либо добавок. В настоящее время молочные продукты с пребиотиками широко известны. Функциональные продукты способствуют восстановлению кишечной микрофлоры, улучшают функцию печени, повышают иммунную систему.

**Eregepova M.Sh., Tasibekova G.T., Salkhanova S.N.**

### CONSIDERS THE PROCESS OF MILK FERMENTATION ENRICHED WITH PREBIOTICS

The article is based on the studies of the process of fermentation milk with prebiotics. In the milk enriched with prebiotics of the fermentation process takes place more in campaign with milk without any additives. Nowadays dairy products with prebiotics are widely known. Functional foods contribute to the restoration of the intestinal microflora, improving liver function, boost the immune system.

**ӘОЖ 619:616.576.8(574)**

**Тулөпов Б.С.<sup>1</sup>, Кутумбетов Л.Б.<sup>2</sup>, Абеуов Х.Б.<sup>1</sup>**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті<sup>1</sup>,  
Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты<sup>2</sup>*

### ҚАЗАҚСТАННЫҢ БУФЕРЛІК АЙМАҒЫНДАҒЫ АУСЫЛДЫҢ О, А, АЗИЯ-1 ТИПТІ ВИРУСЫНА ҚАРСЫ ПОСВАКЦИНАЛЫҚ ИММУНИТЕТ

#### **Аңдатпа**

Мақалада ҚР аусыл бойынша буферлік аймағындағы мал басына дауалау мақсатында қолданылатын вакцина түрлері және шиелініскен поствакциналық иммунитет туралы зерттеулердің нәтижелері берілген.

**Кілт сөздер:** аусыл, буферлік аймақ, посвакциналық иммунитет.

#### **Кіріспе**

Аусыл – өте жұғымтал жіті өтетін, қызба және ауыздың кілегейлі қабығында, желін мен аяқтың терісінде күлдіреуік пайда болуы арқылы ерекшеленетін үй және жабайы ашатұяқты жануарлардың вирустық ауруы [1, 2, 3].

Аусылға бейім жануарлар: сиыр, шошқа, қой-ешкі, түйе, бұғы және көптеген жабайы ашатұяқтылар (сайғақ, бұлан, елік). Бірлі-жарым бұл ауруға ит пен мысық, қоян мен

егеуқұйрық, тіпті кірпі де шалдығатыны туралы мәлімет бар. Ең сезімтал жануарларға сиыр мен шошқа жатады. Кей жағдайда ауру малды күткенде, адам да ауырады. Жас малдың бейімділігі ересек малдан гөрі жоғары және оларда ауру ауыр түрде өтеді [4].

Жануарлар вирусты сыртқы ортаға сүтімен, сілекейімен, несесі және нәжісімен бөліп шығарады. Бұның нәтижесінде қора-жай, әр түрлі құрал саймандар, жайылым, жем-шөп, суат, көлік жабдықтары т.б. ластанады.

Вирус жануарлардың денесіне негізінен жемшөп және сумен бірге, әр түрлі ластанған заттарды жалаған кезде ауыздың кілегей қабығы, сирақтары, зақымданған терісі арқылы немесе ауру малмен бірге тұрғанда аэрогенді жолмен енеді.

Аусыл кең жайылған індет ретінде жылдың әр мезгілінде, оның ішінде күздің аяғы, қыстың басында жиірек байқалады. Әдетте індет 5-8 жылда, кей жерлерде 2-3 жылда қайталаанады.

Аусылдың негізгі белгілерінің бірі оның көп түрлілігі. Ауру вирустардың әртүрлілігімен туындауы мүмкін. 40 жылдан астам уақыт бойы Еуропа құрылығында вирустың 3 түрі белгілі: А, О, С, олардың әр қайсысының түрлері көп. А типінің 28 түрі, О типінің 11, ал С типінің 4 түрі бар.

Вирустың осы 3 түрі туындатын ауру белгілері ұқсас болғанымен, олардың антигендік қасиеттері әртүрлі. Себебі, вирустың бір типін жұқтыру арқылы ауырған немесе оған сол типке қарсы екен жануарда вирустың басқа түріне иммунитет болмайды.

Англиядағы (Пирбrait) институттың қызметкерлері Брускби мен Галловей 1958 жылдың мамыр айында Халықаралық Эпизоотикалық бюроның (Париж) сессиясында жасаған баяндамада Африка мен Азияда белгілі еуропалық А, О, С типтерінен мүлдем басқа типтерді, соның ішінде Африкалық SAT-1 SAT-2, SAT-3, Азиялық Азия типін анықтағанын жариялады [3, 5, 6, 7].

Аусыл әлемнің көптеген мемлекеттерінде кездеседі, әр жылдары Қазақстан және онымен шекаралас Орта Азия елдерінде тіркелген [4, 6, 7].

Зерттеуіміздің мақсаты – аусылдың О, А, Азия-1 типті вирусына қарсы посвакциналық иммунитет дәрежесін салыстырмалы анықтау болып табылды.

#### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Зерттеу барысында «Республикалық ветеринариялық зертхана» ММ және оның облыстық филиалдарының 2013-2014 жылдарындағы есеп беру мәліметтеріне талдау жасалынды. ҚР аусыл бойынша буферлік аймақтарындағы бес облыстағы (Шығыс Қазақстан, Алматы, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда облыстары) індетке қарсы поствакциналық иммунитетті анықтау үшін облыстық ветеринариялық зертхана деректеріне мониторинг жүргізілді.

#### **Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

2013 жылы аталған бес облыс шаруашылықтарындағы барлық мал басына Ресейдің «Щелково» биокомбинаты өндіретін GMP стандарттарына сәйкес әзірленген аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы үш валентті вакцинасы қолданылып иммунизация жүргізілген, ал 2014 жылы осы мақсатта РФ «Владимир» қаласындағы «Бүкілресейлік жануарлардың денсаулығын қорғау ғылыми-зерттеу институты» шығаратын аусылға қарсы инактивтендірілген сорбирленген вакцинасы қолданылған.

Аусылға қарсы қолданылған вакциналар және дауаланған мал басы туралы деректер төмендегі 1-ші кестеде келтірілген.

Кесте 1. Әр жыл бойынша қолданылған вакцина түрі және имунделінген мал басының саны

№	Облыс, қала атаулары	2013 жыл			2014 жыл		
		Ірі қара малына қолданылған доза мөлшері, мың	Ұсақ-түйек малына қолданылған доза мөлшері, мың	Тіркелген ауру ошағы-ның саны	Ірі қара малына қолданылған доза мөлшері, мың	Ұсақ-түйек малына қолданылған доза мөлшері, мың	Тіркелген ауру ошағы-ның саны
1	Алматы облысы	2245,5	5891,1	-	2004,4	7962,1	-
2	Шығыс Қазақстан	1959,6	4029,0	3	1777,7	-	-
3	Жамбыл	790,4	4013,4	-	713,1	-	-
4	Қызылорда	561,0	1193,5	-	553,7	-	-
5	Оңтүстік Қазақстан	1998,5	6792,5	-	19,7	-	-
6	Алматы қаласы	2,3	1,1	-	19,7	-	-
БАРЛЫҒЫ		7547,2	21848,5	3	7054,3	7962,1	-
Қолданылған вакцина		<p>Көктемгі профилактикалық шараларды жүргізу үшін жергілікті атқару органдары (ЖАО) республика қорынан алынған 2012 жылы ҚР «Вита СТ» ЖШС өндірген вакцина қолданылған. Күзгі профилактикалық шаралары жүзеге асыру мақсатында ЖАО Ресейдің «Бүкілресейлік жануарлардың денсаулығын қорғау ғылыми-зерттеу институты» мен «Щелково» биоккомбинаты» шығаратын аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы үш валентті вакциналарын сатып алып қолданған. А және О типіндегі вакциналардың өндірісінде қолданылатын өндірістік штамдары 2010-2012 жылдары ҚР аусылдың өршуі кезінде бөлініп алынған вирус штамдарына туыстық жағынан жақын болып келеді. Вакцинаның әрбір дозасы 6 PD<sub>50</sub> төмен емес және одан жоғары вирустың осы түріндегі тазартылған белсенді дозасы болуы керек. Вакцина GMP стандартына сәйкес әзірленген.</p>			<p>Көктемгі және күзгі профилактикалық шараларды жүргізу барысында ЖАО Ресейдің «Бүкілресейлік жануарлардың денсаулығын қорғау ғылыми-зерттеу институты» мен «Щелково» биоккомбинаты» шығаратын аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы үш валентті вакциналарын сатып алып қолданған. А және О типіндегі вакциналардың өндірісінде қолданылатын өндірістік штамдары 2010-2012 жылдары ҚР аусылдың өршуі кезінде бөлініп алынған вирус штамдарына туыстық жағынан жақын болып келеді. Вакцинаның әрбір дозасы 6 PD<sub>50</sub> төмен емес және одан жоғары вирустың осы түріндегі тазартылған белсенді дозасы болуы керек. Вакцина GMP стандартына сәйкес әзірленген.</p>		

1-кестеде келтірілген деректерге сәйкес, 2013 жылы аусылға қарсы малға дауалау мақсатында тазартылмаған дәрмектері қолданылған. Оларды қолданғанда ауру мал мен вакциналанған малды айыру қиынға соқты, өйткені екі жағдайда да тексеру зерттеулерінің барысында малдың ағзасынан аусыл вирусының құрылымсыз белоктары анықталған. Сәйкесінше, осындай тазартылмаған вакциналарды шаруашылық жағайында қолдану

аусыл вирусының айналымының анық картинасын анықтауды қиындатады және осының себебінен ауру ошақтарын жою бойынша уақытылы, әрі нақты шараларды қолдану мүмкіндігіне қол жеткізілмейді. Ал, 2014 жылы GMP стандартына сәйкес вакциналары қолданудың нәтижесінде бірде бір ауру ошағы тіркелмеген.

Буферлік аймақтағы мал арасындағы аусыл вирусының А, О, Азия-1 типтеріне қарсы поствакциналық иммунитеттің шиеленісуі туралы 2013 жылғы деректер төмендегі 2-ші кестеде келтіріліп отыр.

Кесте 2. 2013 жылғы аусылдың буферлік аймағындағы поствакциналық иммунитеттің деңгейі

Әкімшілік облыс атауы	Тексерілген мал саны, бас	Аусыл вирусының типіне қарсы иммунитет, %			Ескерту
		О	А	Азия-1	
Шығыс Қазақстан	20 014	76,0	76,0	77,0	қағанаттанарлық
Алматы	11 459	80,0	81,7	81,7	қағанаттанарлық
Жамбыл	7 412	98,0	98,0	98,0	қағанаттанарлық
Оңтүстік Қазақстан	3 121	88,2	88,8	89,1	қағанаттанарлық
Қызылорда	2 840	100	100	100	қағанаттанарлық

2-ші кестедегі деректерге талдау жасасақ, Шығыс Қазақстан облысының тексерілген малының арасында шиеленіскен иммунитет 76-77%-ға жетсе, Алматы облысы бойынша бұл көрсеткіш 80-83,1%-ға жетті, Жамбыл облысы бойынша – 98%, Оңтүстік Қазақстан облысында – 88,2-89,1%-ды құрады және Қызылорда облысында 100%-ға жетті.

Келтірілген деректер буферлік аймақтағы негізгі мал басының арасында аусыл вирусының О, А, Азия-1 типтеріне қарсы поствакциналық иммунды фонның аурудың пайда болуы мен оның етек алып жайылуына жол бермейтіндей қажетті деңгейде екенін айқындайды.

Келесі 3-кестеде 2014 жылғы буферлік аймақтағы аусылған қарсы поствакциналық иммунитет деңгейінің көрсеткіштері берілген.

Кесте 3. 2014 жылғы аусылдың буферлік аймағындағы поствакциналық иммунитеттің деңгейі

Әкімшілік облыс атауы	Тексерілген мал саны	Аусыл вирусының типіне қарсы иммунитет			Ескерту
		О	А	Азия-1	
Шығыс Қазақстан	340	80,3	82,6	84,6	қағанаттанарлық
Алматы	717	93,8	94,5	91,9	қағанаттанарлық
Жамбыл	1296	100	100	100	қағанаттанарлық
Оңтүстік Қазақстан	1186	82,1	84,1	74	қағанаттанарлық
Қызылорда	630	82,7	92,2	90,4	қағанаттанарлық

3-кестедегі деректерге тоқталсақ, ірі қара малының арасындағы аусыл вирусының О, А, Азия-1 типтеріне қарсы шиеленіскен иммунитеті келтірілген бес әкімшілік облыс аймақтарында қанағанаттанарлы деңгейде (Азия-1 типіне қарсы – 74-100%, О типіне қарсы – 80,3-100%, А типіне қарсы – 82,6-100%), яғни аурудың індетті өршуінің алды алуға жеткізінді деңгейде екені дәлелденіп отыр.

## **Қорытынды**

Сонымен, жүргізілген зерттеу нәтижелерін қорытындыласақ, ҚР аусыл бойынша буферлік аймағындағы бес облысы шаруашылықтарында (Шығыс Қазақстан, Алматы, Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Қызылорда облыстары) індетке қарсы дауалау мақсатында ҚР «Вита СТ» ЖШС, «Бүкілресейлік жануарлардың денсаулығын қорғау ғылыми-зерттеу институты» мен «Щелково» биокOMBинаты» шығаратын аусылдың А, О, Азия-1 типтеріне қарсы үш валентті вакциналары қолданылған. Осы вакциналары қолданудың нәтижесінде 2013 жылы дауаланған мал арасындағы шиеленіскен посвакциналық иммунитеттің дәрежесі 76-100%-ға жетсе, 2014 жылы аусылдың буферлік аймағындағы бес облыстың мал басындағы ауруға қарсы тұрушылықтың деңгейі 74-тен 100 %-дық көрсеткішке жеткен.

## **Әдебиеттер**

1. Ящур животных: Науч.-произв. справ. / ЦНСХБ РАСХН, Всерос. НИИ защиты животных Сост.: Березин В.В. и др. Отв. ред. Палилова И.Г. М., 2002.
2. Макаров, В.В., Сухарев О.И., Кириллов А.К. Современный этап борьбы с инфекционными болезнями (учебное пособие для студентов и слушателей курсов повышения квалификации по ветеринарии). М.: РАКО АПК, 2009. 170 с.
3. Яценко. Причины стационарности ящура в отдельных хозяйствах / Ветеринария 1964 №11.
4. Понамарев А.П., Узюмов В.Л., Груздев К.Н. вирус ящура: Структура, биологические и физико-химические свойства. Владимир: Фолиант, 2006. 250с.
5. Лукашке И.И. Эпизоотология ящура. Ветеринария Республиканский межведомственный тематический сборник научных работ. Киев, 1968.
6. Оковытый А.С. Научные основы селекции производственных вакцинных штаммов вируса ящура / А.С. Оковытый // Пробл. Инфекц. патологии с.-х животных. - Владимир, 1997.
7. Нагуманов Ф.М./ О вирусывыделении при бессимптомном течении ящура у овец. Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии, ч. 2. М., 1967.

**Тулeпов Б.С., Кутумбетов Л.Б., Абеуов Х.Б.**

### **ПОСВАКЦИНАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ ПРОТИВ ВИРУСА ЯЩУРА ТИПОВ О, А, АЗИЯ-1 В БУФЕРНОЙ ЗОНЕ КАЗАХСТАНА**

В статье приводятся данные об используемых вакцинах для профилактики ящура в буферной зоне РК по ящуру и результатов исследований уровня напряженности посвакцинального иммунитета

**Ключевые слова:** ящур, буферная зона, посвакцинальный иммунитет.

**Tulepov B.S., Kutumbetov L.B., Auevov K.B.**

### **POSVAKTSINALLY IMMUNITY AGAINST THE FMD VIRUS OF TYPES O , A , ASIA - 1 IN THE BUFFER ZONE KAZAKHSTAN**

The article presents data on the vaccine used for the prevention of foot and mouth disease in the buffer zone of the Republic of Kazakhstan for FMD and the results of tension posvaksinaly immunity research

**Keywords:** Foot and mouth disease, a buffer zone, posvaksinaly immunity.

# ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ СЕКЦИЯСЫ

УДК 636.13

**Айвазян В.В., Дуйсембаев К.И.**

*Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

## СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ ВЗРОСЛЫХ ЛОШАДЕЙ КОСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ БЕЗ ВЗВЕШИВАНИЯ

### **Аннотация**

Конкретные данные живой массы имеют определяющее значение для животноводства, в частности и в коневодстве. Наиболее точным способом определения массы любого вида животного является взвешивание. Между тем альтернативным и более экономичным и простым методом в связи с отсутствием необходимости в дорогостоящем импортном оборудовании, признается прогноз живой массы разными способами. Такой подход представляет собой аргументированную причину постоянного совершенствования традиционных способов и повышения достоверности прогноза живой массы без взвешивания по сравнению с взвешиванием.

**Ключевые слова:** живая масса, альтернативный коэффициент, промеры, специальные весы, верховые породы.

### **Введение**

Лошадей, кроме промеров, экстерьера, масти, характеризуют еще и их живая масса. Масса и промеры лошадей зависят от многих факторов. И речь идет не только о породе, но и об особенностях кормления и ухода за лошадьми. Чем лучше они питаются, тем лучше и быстрее растут и становятся крупнее. От того, сколько весит лошадь, зависят ее грузоподъемность и сила тяги. Также зная вес лошади, намного легче контролировать ее развитие, рост, общее состояние, можно определить, хватает ли животному корма [1].

По живой массе лошадей определяют их развитие, массивность, упитанность, так же исходя из живой массы, составляют рацион кормления и определяют дозы ветеринарных препаратов. Поэтому знание живой массы необходимо как в коневодстве, так и в других отраслях животноводства взвешивают лошадей на специальных электронных весах для взвешивания сельскохозяйственных животных. Эти весы, имеют электронную систему, позволяют взвешивать с большой точностью, не опасны в эксплуатации, не вызывают испуг у лошадей. Взвешивать лошадей надо по утрам, до кормления и поения. Процедура взвешивания одного маточного табуна в табунном коневодстве занимает трое и более суток. Это время, в течение которых лошади не получают достаточного количества кормов, худеют, травмируются, причем возрастают трудозатраты. Однако не на каждом хозяйстве имеются весы, так как это затратно и к тому же определение живой массы путем взвешивания на весах это трудоемкий процесс. В связи с этим, большое значение приобретают разработка и использование метода прогноза живой массы по промерам, взятие которых возможно в любом расколе. В случае отсутствия весов средняя живая масса лошадей может быть прогнозирована разными способами.

### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводились в условиях конного завода ТОО «Қазақ тұлпары» костанайской области. Материалами послужили данные бонитировки взрослых кобыл (n=82), а так же материалы ГПК лошадей костанайской породы том II Кайнар 1975г., и ГПК

том I и II европейской тракененской породы лошадей по данным ВНИИ коневодства по И.Н Чашкину, Н.В. Дорофеевой.

Живая масса определялась взвешиванием и без взвешивания на основе тестирования фактического промера обхвата груди (ОГ), как информативной базовой основы прогнозирования живой массы с помощью альтернативного коэффициента (АК) профессора Дуйсембаева К.И. (Экспресс – метод прогнозирования параметров живой массы верховых лошадей разных пород, 43-46 с.[2]).

Были взяты основные промеры: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди обхват пясти. Для измерения основных промеров использовали мерную палку (высота в холке, косая длина туловища); и мерную ленту (обхват груди, обхват пясти).

#### **Результаты исследований**

С допустимой точностью живую массу можно прогнозировать по промерам. В коневодстве рекомендуется применять несколько способов прогноза живой массы по обхвату груди, что объясняется наибольшей прямой, положительной корреляцией с массой лошадей.

Для этого пользуются следующими способами:

1. *Способ профессора А. А. Маторина.* Живую массу лошади ( $y$ ) вычисляют по формуле  $y = bx - 620$ , где  $x$  - обхват груди (см). Этот способ наиболее пригоден для определения массы мелких лошадей;

2. *Способ профессора У. Дюрста.* Живая масса лошади (кг) равна обхвату груди (см), умноженному на коэффициент 2,7 для легких лошадей, 3,1 - для средних и 3,5 - для тяжелых лошадей.

Однако при прогнозировании живой массы этими способами нами было доказано, что в первом случае значения живой массы всегда занижены, а во втором случае наоборот завышены по сравнению с результатами взвешивания.

Профессор Дуйсембаев К.И. предлагает инновационный способ прогнозирования живой массы, без взвешивания тестированием показателя обхвата груди и альтернативного коэффициента [2]. Этот способ использован нами для прогнозирования живой массы взрослых кобыл костанайской породы лошадей [3] разных внутривидовых типов (Таблица 1).

Таблица 1. Средние промеры кобыл костанайской породы по племенным заводам, по Птом ГПКлошадей кустанайской породы.

Заводы	N	Средние промеры, см					Прогноз живой массы (ЖМ, кг)				
		Всота в холке M±m	Косая длина туловища M±m	Обхват груди (ОГ) M±m	Обхват пясти M±m	Инновационный способ по проф. Дуйсембаеву К.И.	ОГ, см	АК	ЖМ,кг	ОГ, см	АК
Кустанайская областная станция (верховой тип)	115	158±0,24	158,7±0,36	191,1±0,76	19,8±0,06	191	2,890	552	191	2,754	526
Краснодонской (основной тип)	132	154,5±0,58	156,2±0,53	188,0±0,8	19,5±0,10	188	2,824	531	188	2,702	508
Сары-Тургайский (степной тип )	156	152,2±0,6	155,8±0,8	185,2±0,9	19,2±0,02	185	2,757	510	185	2,649	490



Из данных таблицы 1 видно, что кобылы разных внутривидовых типов различаются не только по показателям промеров, а так же прогнозируемой живой массой, как по инновационному способу, так и по модификации формулы профессора А.Моторина, принятого в качестве прототипа. Наибольшей прогнозируемой живой массой обладают кобылы верхового внутривидового типа, соответственно 552 и 526кг, кобылы основного типа занимают промежуточное положение как по инновационному способу (531 кг.) так и по прототипу (508кг.). Наименьшая прогнозируемая живая масса выявлена у кобыл степного внутривидового типа, соответственно 510 и 490 кг. Вероятно, такие различия живой массы кобыл разных внутривидовых типов связаны не только укрупнением показателей промеров, но и технологией выращивания кобыл разных внутривидовых типов(конюшенно-пастбищное и культурно-табунное).

Профессор Дуйсембаев К.И. модифицировал формулу профессора А.Моторина, путем введения альтернативного коэффициента, тем самым упростив его формулу и сделав ее более удобной в использовании в практике коневодства (таблица 2).

Таблица 2. Средние показатели промеров костанайских кобыл (n=82) и результаты прогноза живой массы их разными способами

	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти	Прогноз живой массы, кг						
					По проф. Дуйсембаеву К.И.			По проф. Модификация формулы проф. А.Моторина с введением АК			По проф. У.Дюрсту
					ОГ	АК	ЖМ	ОГ	АК	ЖМ	
Количество кобыл(n)	82	82	82	82	ОГ	АК	ЖМ	ОГ	АК	ЖМ	ЖМ
Ср. ариф. ( $\bar{x}$ )	159,2927	157,1463	186,9268	20,31098	187	2,802	524	187	2,684	502	580
Станд. Откл. ( $\delta$ )	2,536099	2,293964	3,416664	0,434899							
Коэффициент вар иац.(Cv)	1,5921	1,459763	1,827808	2,141203							
Стат. ошбка (m)	0,280065	0,253326	0,377307	0,048027							
Стандарт породы по кобылам	151	---	180	18,5	180	2,639	475	Поправки на половой диморфизм ЖМ, кг.			
									468		
Стандарт породы по жеребцам	154	---	180	19,5	180	2,639			482		

В таблице 2 обобщены результаты испытания разных способов прогноза живой массы кобылок костанайской породы на основе средних показателей промеров. Во всех случаях исходным критерием прогноза принят средний промер обхвата груди (187кг.). По инновационному способу прогноз ЖМ (524кг.) находят умножением обхвата груди (187кг.) на соответствующий альтернативный коэффициент (АК) 2,802. Прототип подлежит модификации по аналогии с инновационным способом с введением альтернативного коэффициента АК(2,684). Прогноз живой массы по этому способу равен 502кг (187 ×2,684). Прогнозируемая живая масса по проф. У.Дюрсту составила 580кг (187 ×3,1). Особо следует отметить, что по стандарту породы кобылы и жеребцы [4] имеют одинаковый обхват груди 180 см. Прогнозируемая средняя живая масса по инновационному способу 475кг. (180 ×2,639), при этом в зависимости от полового диморфизма прогнозируемая живая масса у кобыл 468кг., а у жеребцов 482 кг.

Достоинства этого способа и в том, что по другим способам прогнозирование живой массы при одинаковом обхвате груди как у кобыл, так и у жеребцов не учтено.

Резюмируя вышеизложенное можно сделать заключение, что разница между инновационным способом прогнозируемой живой массой по проф. А. Моторину составляет минус 22 кг., а по проф. У. Дюрсту плюс 56кг.

Следует напомнить, что в ГПК костанайской породы лошадей отсутствуют данные по живой массе. С целью проверки достоверности данных по прогнозу живой массы разными способами были проведены исследования на европейской тракененской породе лошадей [5], на основе данных двух томов ГПК как по кобылам, так и по жеребцам (Таблица 3).

Таблица 3. Результаты прогноза живой массы лошадей европейской верхней тракененской породы, записанных в двух томах ГПК, разными способами

Группа лошадей	n	Средние промеры /см/ и живая масса по ГПК							Прогноз живой массы по проф. Дуйсембаеву К.И.				Прогноз живой массы, кг	
		Высота в холке	Косая длина	Обхват груди	Обхват пясти	Живая масса, кг	ОГ, ± 1 см	ЖМ, ± 1 кг	Разница массы кг	Разница %	По проф. А. Моторину (прототип)	По проф. У. Дюрету (аналог)		
Жеребцы II том ГПК	24	164,8	167,3	194,6	21,4	578	195 +0,4	580 +2	+2	0,35	548 -30	603 +25		
Жеребцы I том ГПК	81	164,1	167,4	191,2	21,2	559	192 +0,8	559 0	0	0	527 -32	593 +34		
Кобылы II том ГПК	271	161,2	164	191,4	20,6	555	191 -0,4	552 -3	-3	0,54	528 -27	593 +38		
Кобылы I том ГПК	552	162,1	165,7	193,5	20,7	567	193 -0,5	566 -1	-1	0,18	541 -26	600 +33		
План по жеребцам	35	166	169	198	21,5	600	198 0	601 +1	+1	0,17	568 -32	614 +14		
План по кобылам	500	163	167	196	20,7	580	195 -1	580 0	0	0	556 -24	608 +28		
Отклонение от данных государственной племенной книги (ГПК)								±	±	±	±	-	+	

Результаты прогноза живой массы европейской верховой тракененской породы лошадей, записанных в двух томах ГПК, показывают, что прогнозируемая живая масса по профессору Дуйсембаеву К.И. имеет наиболее минимальное отклонение (по жеребцам +1, что в процентном соотношении составило 0,17%, по кобылам отклонение и вовсе отсутствует) от данных государственной племенной книги. Прогнозируемая живая масса по профессору А. Моторину отклонение живой массы составило по жеребцам -32, по кобылам -24. Этот способ в сравнении с данными ГПК, всегда дает заниженные результаты по сравнению с взвешиванием. Прогнозирование живой массы по способу профессора У. Дюрстанаоборот, результаты прогноза живой массы всегда завышены по жеребцам +14, по кобылам +28 в сравнении с данными ГПК.

Следовательно, на основе сравнительного анализа прогноза живой массы разных способов можно сделать вывод, что инновационный способ профессора Дуйсембаева К.И. является более приемлемым и точным способом в сравнении с двумя другими способами прогнозирования живой массы без взвешивания по сравнению с взвешиванием.

### **Выводы**

1. Известные способы прогноза живой массы (ЖМ) взрослых лошадей на основе измерения основных промеров тестирования величины обхвата груди (ОГ) как по проф. А. Моторину, так и по проф. У. Дюрсту без учета породной принадлежности имеют существенные недостатки. Установлено, что по первому способу результаты прогноза всегда занижены, а по второму способу постоянно завышены в сравнении с взвешиванием.

2. В известных способах не учтены породная принадлежность лошадей, половой диморфизм, а также не предусмотрена возможность прогнозирования ЖМ при одинаковых промерах ОГ у жеребцов и кобыл. Эти недостатки устранены введением гибкой системы альтернативных коэффициентов (АК) нового поколения по проф. Дуйсембаеву К.И., они приемлемы не только для лошадей костанайской, но и всех местных и верховых пород достоверностью не менее 99%.

### **Литература**

1. Красников А.С. Практикум по коневодству. Изд. 3-е, переаб. и доп. М., «Колос», 1977. 160 с. с ил.
2. Дуйсембаев К.И., Экспресс – метод прогнозирования параметров живой массы верховых лошадей разных пород. Новое в науке о коневодстве. 43-46 с. /Сборник докладов/- Издание ВНИИ коневодства. 2006.- 252 с.
3. Моторико М.Г. ГПК лошадей кустанайской породы, том II, Алма –Ата «Кайнар» 1975. с.3-27.
4. Инструкция по бонитировке племенных лошадей заводских пород. Москва 1991. Разработана ВНИИ коневодства.
5. ГПК лошадей тракененской породы том I, Москва «Колос» 1974г и том II, Москва «Колос» 1980

### **Айвазян В.В.**

## **КОСТАНАЙ ТҰҚЫМЫ ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ТІРЛЕЙ САЛМАҒЫН ӨЛШЕУСІЗ БОЛЖАУ ӘДІСІ**

Дене салмағы туралы мәліметтер, атап айтқанда асыл тұқымды мал және жылқы үшін маңызды болып табылады. Қымбат импорттық таразының қажеті жоқ, өйткені малдардың салмағы анықтау үшін үнемді әдіс қолдану арқылы оның қатесін азайтып, формулалардың орнына альтернативтік коэффициенттерді кеуде орамына көбейту арқылы тірілей салмағын өлшеусіз болжау – инновациялық әдісі өте тиімді.

**Кілт сөздер:** тірілей салмағы, альтернативтік коэффициенттер, дене өлшемдері, арнаулы таразы, міністі жылқы тұқымы.

**Aivazyan V.V.**

## METHOD OF PREDICTING LIVE WEIGHT OF ADULT HORSES OF KOSTANAYBREED WITHOUT WEIGHING

Live weight data are crucial for breeding and horse breeding in particular. The most exact method of determination of animal mass is weighing, but alternative and more economical method is calculation of body weight according to the formulas because there is no need for expensive imported equipment, that is substantiated cause continuous improvement of the latter method, and lowering its error.

**Keywords:** live weight, conversion factor, the measurements, cart scales, saddle horse.

**ӘОЖ 579.2:577.13**

**Асылбаева Е.Ж., Кожаметова З.А., Төлемісова Ж.К.**

*Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті, Алматы қаласы*

### ҰЗАҚ МЕРЗІМДІК САҚТАУҒА ДЕЙІНГІ БИФИДОБАКТЕРИЯ *B.BIFIDUM* В-RKM-0577 ШТАМЫН АНТИБИОТИКТЕРГЕ ТӨЗІМДІЛІК ЖӘНЕ АНТАГОНИСТІК БЕЛСЕНДІЛІК ҚАСИЕТТЕРІНЕ ЗЕРТТЕУ

#### **Андатпа**

Бұл мақалада «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының мұражайлық коллекциясынан алынған *B.bifidum* В-RKM-0577 штамының антибиотиктерге төзімділік және антагонистік белсенділік қасиеттеріне зерттеу жұмыстарының нәтижелері көрсетілген. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша *B.bifidum* В-RKM-0577 штамының биологиялық қасиеттері біршама жоғары болғаны анықталды.

**Кілт сөздер:** бифидобактериялар, антибиотиктерге төзімділік, антибиотик дискілері, антагонистік белсенділік, тест-бактериялар.

#### **Кіріспе**

Бифидобактериялар -сүтқышқылды өнімдерді дайындауда қолданылатын ашытқы бактерияларының бір түрі болып есептеледі. Олар ана сүтін пайдалану кезіндегі нәрселердің және ауыл шаруашылығы тәріздерінің асқазан-ішек жолдары микрофлорасының 85-90 пайызын құрайды. Бифидобактериялар сапрофитті, шартты-зардапты және зардапты микроорганизмдердің антагонистері болып табылады. Бірнеше ұрпақ бойы оттегіне төзімділік қасиеттері болуына қарамастан, анаэробтық қасиеті сақталынады. Бифидо- және сүтқышқылды бактериялардың пробиотиктер ретінде белгілі бір белсенді қасиеттері бар. Олар ішек микрофлорасының, адам мен жануарларда холестерин мөлшерін реттеп отырады.

Ағзаларда бифидобактериялардың тапшылығы ересектер мен балаларда ішек қызметінің бұзылуына, минералдың, ақуыздың, липидтік зат алмасудың, ішектегі сіну үдерістерінің бұзылуына, ас қорытудың созылмалы дерттеріне алып келеді.

Бүгінде бифидобактериялардың 20-дан астам түрі белгілі. Адам микрофлорасының негізін солардың бірнеше түрі құрайды және әрқайсысының қасиеттері мен ерекшеліктері әр түрлі болып келеді. Бифидобактериялар мен ацидофильді таяқшалар қолданылып даярланған қышқыл сүт өнімдері – адам ішегі үшін қалыпты микроағзалар, олардың емдік және аурудың алдын алу қасиеттері жоғары.

### **Материалдар және әдістер**

Бұл ғылыми жұмыс «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының «Микробиоценоздар және пробиотиктер құрастыру» зертханасында жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде мұражайлық коллекциядан алынған *B.bifidum* В-РКМ-0577 штаммы пайдаланылды. Зертханада модифицирленген Блауроктың тығыз (2,5%) және жартылай сұйық (0,85%) қоректік ортасы, ет пептонды сорпа (ЕПС), ет пептонды агар (ЕПА), тест - культуралар қолданылды. Антибиотикке төзімділігін анықтауда Санкт- Петербургта жасалынған (ТШ 9398-001 -39 484474 -2000) 9 антибиотик дискілері (тетрациклин, канамицин, гентамицин, пенициллин, цефазолин, ампициллин және доксициклин) қолданылды.

*B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының антибиотиктерге төзімділігі диффуздық, ал антагонистік қасиеттері шұңқырша әдістерімен анықталынды. Зерттелініп отырған штамм өсіндісіне антибиотиктердің әсерін антибиотик дискісі айналасындағы мөлдір аймақтың диаметрін миллиметрлік қағаз сызғыш көмегімен өлшеу арқылы анықтадық. Сүтқышқылды бактериялардың антибиотиктерге сезімталдығын қағаз дискі әдісімен анықтау сүтқышқылды бактерияларының белгілі бір антибиотиктерге төзімділігін анықтаудың бірден - бір сапалы әдіс болып табылады. [10]

Бифидобактериялардың антагонистік белсенділік қасиеттерін анықтау әдістемесі.

Бифидобактериялардың антагонистік қасиеттерін анықтау үшін шұңқырша әдісін қолданады. Ол үшін ЕПА-ы бар Петри аяқшаларына тест культуралардың 1мл-ін стерильді пипеткамен құйып, шпательмен бүкіл қоректік ортаның бетіне жайып егеді. Культуралар қоректік ортаға сіңу үшін 20 минутқа қояды, содан соң қоректік ортаға бірнеше шұңқыршалар жасалынады. Осы шұңқыршаларға антагонистік қасиеттері зерттелінетін бифидобактериялардың 1 тәуліктік өсіндісін тамызады да термостатқа қояды.

#### **Зерттеу мақсаты және міндеттері**

*B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының антибиотиктерге төзімділік және антагонистік қасиеттерін анықтау жұмыстың мақсаты болып табылады. Жұмысты орындау мақсатында төмендегідей зерттеу міндеттері қойылды:

- *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының антагонистік тест-культураларға белсенділігін анықтау;

- *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының антибиотикке төзімділігін анықтау;

#### **Зерттеу нәтижелері**

Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының өсіндісін белсендендіру мақсатында Блаурокк қоректік ортасына бірнеше рет себінді жасалынып, 37-38°С температурада 48 сағатқа термостатқа қойылды. Өсіп шыққан белсенді бифидобактерия өсінділерін Блауроктың тығыз (2,5%) және жартылай сұйық (0,85%) қоректік ортасында жасалынған себінді және петриаяқшасының бетіне егеіп, 37-38° С температурада 48 сағатқа термостатқа қойылды. Нәтижесінде бифидобактериялардың ұзынша тармақталған өсінділердің өскендігі байқалынады (сурет 1, 2).



Сурет 1. Блоуроктың тығыз қоректік ортасының бетінде *B.bifidum* В-RKM-0577 штамы өсіндісінің анаэробты жағдайда анаэроустатта өсу қасиеті



Сурет 2. Сол жақта - *B.bifidum* В-RKM-0577 штамы өсіндісінің Блоурокк қоректік ортасында (0,85%) өсу қасиеті. Оң жақта - таза Блоурокк қоректік ортасы - өсіндісі.

Кесте 1. *B.bifidum* В-RKM-0577 штамының антибиотикке төзімділігін анықталған көрсеткіштері төмендегі кестеде көрсетілген

Штамм	Пенициллин	Цефазолин	Гентамицин	Линкомицин	Ампициллин	Тетрациклин	Доксициклин	Фурадонин	Канамицин
<i>B.bifidum</i> В-RKM-0577	8	10	12	0	10	15	0	0	17

**Ескертпелер:**

қағаз дискілері айналасында  
 микробтардың өсуі- сезімтал емес  
 аймақтың диаметрі 15 мм-ден кем- аз сезімтал  
 аймақтың диаметрі 15 мм – 25 мм аралығында – сезімтал  
 аймақтың диаметрі 25 мм – ден көп болса- жоғары сезімталдықты көрсетеді.

1-кестеде көрсетілген зерттеу нәтижелері бойынша *B.bifidum* В-RKM-0577 штамы тетрациклин, канамицинге сезімтал (аймақтың диаметрі 15 мм), ал гентамицин, пенициллин, цефазолин, ампициллин аз сезімтал (аймақтың диаметрі 8-12 мм) екені анықталынды. Фурадонин, доксициклин, линкомицин антибиотиктері бифидобактерия штамына сезімтал еместігін көрсетті.



Кесте 2. Төмендегі кестеде *B.bifidum B-RKM-0577* штамының антагонистік қасиеттерінің зерттеу нәтижелері

Штамм	Тест культураларыныңтежелуаймағы,мм						
	Sarcinaflava	St.aureus	E.coli	Bac.mycoides	Dipla ccocussepticum	Pasteurella multocida	Salmonne lladublin
<i>B.bifidum B-RKM-0577</i>	16	17	20	12	12	15	10 -

2-кестеде шартты зардапты және зардапты тест - культураларға *B.bifidum B-RKM-0577* штамының антагонистік белсенділік қасиетінің тежелу аймағы 10 – 25 мм аймағында болды. Жоғарғы төзімділікті *St.aureus*, *Sarcinaflava*, *E.coli* (тежелу аймағы 20-17мм) бактериялары, *Bac.mycoides*, *Diplacoccus*, *Pastarella multacida* (тежелу аймағы 15-12 мм) көрсетсе, *Salmonnelladublin* (тежелу аймағы 10 мм).

### Қорытынды

Жүргізілген зерттеулердің қорытындысы 1-ші және 2 – ші кестедегі мәліметтер бойынша *B.bifidum B-RKM-0577* штамының антибиотиктерге біршама төзімді екенін және антагонистік белсенді қасиеттерін көрсетті. Бифидобактерия штамының биологиялық қасиеттері анықталғаннан кейін, вазелин майы және леофильді кептіру нәтижесінде -3-4° С температурада ұзақ мерзімге сақтауға қалдырылды.

### Әдебиеттер

1. Е.Ф.Евлашкина Специфическая активность бифидосодержащих моно- и комплексных биопрепаратов и усовершенствование методов их контроля / Москва – 2009г/ Автореферат . 3-4 с.
2. Карпов А. М., Улумиев А.А. Сушка продуктов микробиологического синтеза / - М.,1982. - 216с.
3. Микроорганизмдер өсімділерінің каталогы , Алматы 2005ж.19,
4. Давыдкин Ю.П. Экспериментальное изучение движущей силы процесса сублимации / Биотехнология. - 1985. - № 6. - С. 110-115.
5. Белоус А. М., Цветков Ц. Д. Научные основы технологии сублимационного консервирования / - Киев :Наукова думка. - 1985. - 208 с.
6. Тутова Э.Г. Консервация микробиологических препаратов и штаммов-продуцентов /- М.: НИИТЭХИМ, 1986. -Вып. 10 (197). -84 с.
7. Тутова, Ф.Г. Сушка продуктов микробиологического производства / - М. :Агропромиздат, 1987. - 303 с.
8. Давыдкин Ю.П., Похиленко В.Д., Давыдкин В.Ю. О движущей силе процесса сублимации влаги из различных материалов // Системы управления и автоматизации технологических процессов – М.: НИИСЭНТИ, 1993. - Вып. 1. - 40 с.
9. Волков В.Я. К вопросу о физиологических и физико-химических механизмах стабильности микроорганизмов к замораживанию и высушиванию // Микробиология. - 1994. - Т. 63. - Вып. 1. - с. 5-16.
10. Материалы международной научно- практической конференции «Современная микробиология в биотехнологии, науке и образовании», посвященной 75- летию крупного ученого – микробиолога, организатора биотехнологических исследований в Казахстане, академика НАН РК Клары Ахмедьевны Тулемисовой. Астана, 2012г. с 127

**Асылбаева Е.Ж., Кожаметова З.А., Толемисова Ж.К.**

**ИССЛЕДОВАНИЯ НА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ И АНТАГОНИСТИЧЕСКИЙ АКТИВНЫХ СВОЙСТВ ШТАММА *B.BIFIDUM B-RKM-0577* ПЕРЕД ХРАНЕНИЕМ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК**

В статье приведены данные о результатах исследования биологических свойств штамма *B.bifidum B-RKM-0577* перед хранением на длительный срок. Определение на антибиотикорезистентность и антагонистическое активность.

**Ключевые слова:** бифидобактерии, антибиотикорезистентных, антагонистический свойств, тест-культура.

**Asylbaeva E.Zh., Kozakhmetova Z.A., Tulemisova Zh.K.**

**RESEARCH ON ACTIVE ANTIBIOTIC RESISTANCE AND ANTAGONISTIC PROPERTIES OF THE STRAIN *B.BIFIDUM B-RKM-0577* BEFORE STORING FOR A LONG PERIOD**

The article presents data on the results of the study of biological properties of the strain *B.bifidum B-RKM-0577* before storing for a long period. Determining antibiotic resistance and for antagonistic activity.

**Keywords:** bifidobacteria, antibiotic, antagonistic properties, test culture.

**УДК 636.1.08**

**<sup>1</sup>Абишева М.Б., <sup>1</sup>Жунисов А.М., <sup>2</sup>Акимбеков А.Р.**

<sup>1</sup>КазНАУ, <sup>2</sup>ТОО «КазНИИЖуК»

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛОКА КАЗАХСКИХ КОБЫЛ ТИПА ЖАБЕ К/Х «ЖАКСЫЛЫК»**

**Аннотация**

Изучена молочность и химический состав молока казахских кобыл типа жабе в к/х «Жаксылык». Установлено, что наибольшей молочной продуктивностью отличаются полновозрастные кобылы 7-9 лет (1683,15 л). Наибольшее содержание жира, белка, сахара, СОМО в молоке наблюдалось у кобыл в возрасте 7-9 лет.

**Ключевые слова:** молоко, лактация, жир, белок, сахар, изменчивость.

**Введение**

Продуктивное коневодство в Казахстане является перспективной, развивающейся и высокоэффективной отраслью животноводства. В развитии продуктивного коневодства особое место отводится молочному коневодству, в целях производства лечебно-диетического продукта-кумыса.

Производство кумыса в Казахстане имеет богатые многовековые традиции. Кумыс для казахов всегда был любимым напитком и заменял им другие напитки.

В настоящее время потребность в кумысе возросла многократно. Ежегодно производится 24-26 тыс. тонн кумыса, однако более 70% приходится на частный сектор.

Кобылье молоко – это продукт жидкой консистенции, синевато-белого цвета, сладкого вкуса. По своему составу оно имеет много общего с женским молоком, поэтому свежее кобылье молоко пригодно для питания грудных детей. Вследствие высокого содержания альбумина и глабулина кобылье молоко относится к альбуминовому типу, казеин его легко растворяется в воде и не образует творожистых сгустков, в связи с этим хорошо переваривается и усваивается [1].

Кумыс готовится из свежего кобыльего молока путем сбраживания его специальной закваской, состоящей из молочнокислых бактерий и дрожжей типа тортула. Кумыс дает силу и бодрость здоровому организму, исцеляет больных туберкулезом.

Количество лактозы в кобыльем молоке в 1,5 раза больше, чем в коровьем. Лактоза кобыльего молока легче расщепляется ферментами, чем лактоза коровьего молока [2].

### Материалы и методы

Объектом исследований являются дойные кобылы типа жабе крестьянского хозяйства «Жаксылык» Алматинской области. Изучение молочной продуктивности и химического состава молока проведены в 2015 г. на 30 головах кобыл, которые были полновозрастными, от 4 до 15 лет. Доеение кобыл в хозяйстве ручное, 5 раз в сутки с перерывами между дойками в 2-2,5 часа. Кобылы доились только в дневное время, ночью содержались вместе с жеребятами на пастбище.

Товарная молочная продуктивность определялась ежемесячно в течении лактации методом контрольных удоев, два раза в месяц по двум смежным дням. Суточный (валовый) удой рассчитывался с учетом молока, высосанного в ночное время жеребенком, по формуле Сайгина И.А. [3].

Химический состав молока изучался через месяц после выжеребки в течение всего лактационного периода. Отбор проб молока проводился согласно ГОСТа 13928-84. Анализ проводился прибором Лактан 1-4, предназначенного для определения массовой доли белка, жира, СОМО и плотности в пробе молока.

Все экспериментальные данные обработаны биометрическим методом по Плохинскому Н.А. [4].

### Результаты исследований

В крестьянском хозяйстве «Жаксылык» кобылы жеребята в середине апреля и начале мая. Доеение кобыл начинали в начале июня, то есть через месяц после выжеребки. Дойные кобылы перед началом сезона доения были измерены и взвешены (табл.1).

Таблица 1. Промеры и живая масса дойных кобыл (n=30)

Промеры (см) и живая масса (кг)	Показатели			
	$X \pm m_x$	Lim	$\sigma$	$C_v$
высота в холке	141,2±0,46	139-143	1,31	0,93
косая длина туловища	146,±0,51	145-149	1,46	0,99
обхват груди	177,6±0,42	176-179	1,19	0,67
обхват пясти	18,1±0,08	18,0-18,5	0,23	1,27
живая масса	432,7±2,13	420-438	5,99	1,40

Из приведенных данных видно, что кобылы хозяйства имеют достаточный рост (141,2 см), объемистую грудную клетку (177,6 см), довольно костисты (18,1 см). По живой массе дойные кобылы превосходили стандарт I класса на 12,7 кг (3,02%). По промерам высоты в холке, косой длине туловища и обхвату груди коэффициент изменчивости  $C_v$  был не высоким, что говорит о выравненности этих признаков. По обхвату пясти и живой массе коэффициент изменчивости более высок (1,27-1,40), что представляет основу для ведения эффективного отбора по этим признакам в дальнейшей селекционно-племенной работе.

Молочная продуктивность дойных кобыл определялась по валовому удою, полученному суммированием надоя товарного (выдоенного) молока и количества молока высосанного жеребенком. Исследования показали, что дойные кобылы одной породы, но разного возраста имели неодинаковую молочность (табл. 2).

Таблица 2. Молочность казахских кобыл типа жабе разных возрастов (л)

Возраст кобыл, лет	n	Фактический удой		Молочность	
		за день	за 105 дней лактации	за сутки	за 105 дней лактации
4-6	5	5,69±0,18	597,4±5,16	13,66±0,36	1434,30±23,7
7-9	10	6,68±0,15	701,40±4,93	16,03±0,32	1683,15±20,9
10-12	8	6,25±0,17	656,25±4,57	15,00±0,41	1575,00±26,4
13-15	7	5,46±0,13	573,30±4,49	13,10±0,39	1375,50±25,6

Из данных таблицы 2 видно, что более высокая молочная продуктивность при пастбищных условиях содержания наблюдалась у кобыл в возрасте 7-9 лет, затем в порядке убывания идут кобылы в возрасте 10-12 лет, кобылы в возрасте 4-6 лет и, наконец, 13-15 летние кобылы. За 105 дней лактации молочность 7-9 летних маток составила 1683,15 л, 10-12 летних кобыл – 1575,0 л, молодых кобыл 4-6 лет 1434,30 л и 13-15 летних кобыл – 1375,50 л. Товарный удой, полученный от 7-9 летних кобыл составил 701,40 л, 10-12 летних маток – 656,25 л, молодых кобыл 4-6 лет 597,45 л и старых кобыл 13-15 лет 573,30 л.

Таким образом, при сезонном доении кобыл в крестьянском хозяйстве за счет отбора полновозрастных кобыл нежели молодых и старых маток можно значительно повысить молочную продуктивность дойных кобыл.

Исследования состава и свойства молока казахских кобыл типа жабе представляет определенный научный и практический интерес, так как на основании этих данных возможно осуществить пути дальнейшего совершенствования породы. Эти данные позволяют также объективно судить о межвозрастных различиях в составе молока при содержании кобыл в одинаковых условиях (табл.3).

Таблица 3. Химический состав и свойство молока кобыл разных возрастов

Возраст кобыл, лет	Химический состав, %								Плотность, °А
	жир		белок		сахар		СОМО		
	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub>	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub>	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub>	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub>	
4-6	18,88±0,03	6,6	2,04±0,03	5,8	6,51±0,02	1,3	8,95±0,03	1,5	32,64
7-9	2,14±0,04	7,8	2,21±0,04	6,4	6,61±0,03	1,7	9,18±0,03	1,4	32,41
10-12	2,06±0,05	8,1	2,01±0,04	7,8	6,56±0,04	1,9	9,01±0,04	1,7	32,23
13-15	1,67±0,04	7,9	1,79±0,05	7,3	6,52±0,03	1,8	8,82±0,04	1,6	32,06

Как видно из данных таблицы 3, более высокое содержание жира в молоке было у кобыл 7-9 летнего возраста. Второе место по жирномолочности занимают 10-12 летние кобылы, затем молодые кобылы 4-6 лет и наконец, старые кобылы 13-15 лет.

Коэффициент изменчивости процента жира колебался во всех группах кобыл от 6,6 до 8,1%.

Содержание белка в молоке молодых и полновозрастных кобыл было почти на одном уровне от 2,01 до 2,21%, тогда как у старых 13-15 летних кобыл процент белка в молоке был несколько ниже (1,79%).

Содержание сахара в молоке кобыл всех возрастных групп был почти на одном уровне от 6,51 до 6,61%, что указывает на стабильность данного компонента в молоке независимо от возраста животных.

Если содержание жира и белка в молоке кобыл подвергался некоторым изменениям в зависимости от возраста животных, то количество СОМО колебалось в относительно узких пределах от 8,82 до 9,18%.

Кобылье молоко, идущее для переработки в кумыс должно по плотности соответствовать требованиям МРТУ, который равен 29-33 °А. В наших опытах плотность молока кобыл разных возрастов соответствовал принятому в нашей стране стандарту – 29-33 °А и равнялся 32,06-32,64°А.

### **Выводы**

В условиях сезонной кумысной фермы к/х «Жаксылык» Алматинской области молочность казахских кобыл типа жабе разных возрастов неодинаковы. Более продуктивными являются 7-9 летние матки (1683,15 л) по сравнению с молодыми 4-6 лет (1434,30 л) и старыми кобылами 13-15 лет (1375,5 л).

По содержанию в молоке жира, белка, сахара и СОМО полновозрастные кобылы 7-9 лет выгодно отличаются от молодых и старых кобыл, разница по жиру в молоке составила 0,26-0,47%, по белку – 0,17-0,42%, по сахару – 0,10% и по СОМО – 0,23-0,36% в пользу 7-9 летних кобыл.

### **Литература**

1. Черепанова В.П. Напиток батыров – казахский кумыс // Восточное отделение ВАСХНИЛ, Алма-Ата, 1980. – 4 с.
2. Дуйсембаев К.И., Мендыханов Г.М. Химический состав молока кобыл в зависимости от срока лактации // Кумыс и шубат. – Алма-Ата, 1979. – С. 4-10.
3. Сайгин И.А. Башкирский кумыс. – М.: 1973. – 218 с.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: 1969. – 256 с.

### **Түйін**

«Жаксылык» ш/қ қазақтың жабы типті жылқы биелерінің сүттілігі мен химиялық құрамы зерттелді. 7-9 жастағы үлкен биелерде сүт өнімділігінің (1683,15 л) айырмашылығы жоғары екені көрсетілді. 7-9 жастағы биелердің сүтінде май, ақуыз, қант, СОМО жоғары екені байқалды.

**Кілт сөздер:** сүт, сүт түзілу, май, ақуыз, қант, өзгергіштігі.

### **Summary**

Dairy and studied the chemical composition of the milk of mares Kazakh type toad in a / v "Zhaksylyk." It was found that the highest milk production of mature mare differ 7-9 years (1683.15 liters). The highest content of fat, protein, sugar, milk SNF observed in mares aged 7-9 years.

**Keywords:** milk, lactation, fat, protein, sugar, variability.

**Байсабырова А.А., Нуралиева У.А.**

Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті, Алматы қаласы

**«ИЖЕВСКИЙ» ӨК-ДА «ХАЙСЕКС ҚОҢЫР» КРОССЫНЫҢ БАЛАПАНДАРЫ МЕН  
АНАЛЫҚ ТАБЫНДАҒЫ МЕКИЕНДЕРДІ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**Андатпа**

Бұл мақалада «Ижевский» ӨК құс шаруашылығында «Хайсекс қоңыр» кроссының балапандары мен аналық табындағы мекиендерді өсіру технологиясын зерттеу нәтижелері көрсетілген. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша «Ижевский» ӨК құс фабрикасын республикадағы алдыңғы қатардағы құс шаруашылығына жатқызуға болатындығы айқындалды.

**Кілт сөздер:** кросс, хайсекс қоңыр, құс өсіру технологиясы, толықтырушы табын, торлы батарея.

**Кіріспе**

«Хайсекс қоңыр» - 1977-1978 жылдары Голландиядан әрі етті, әрі жұмыртқалағыш тауық тұқымынан сұрыптау арқылы шығарылған, жұмыртқалағыштық қабілеті өте жоғары кросс әкелінген болатын. Төрт тізбектен тұратын бұл будан тауықтарының жұмыртқалары түрлі түсті болып келеді.

Аталық түрінің екі тізбегі (Т-8, Т-5) – род-айланд тауық тұқымы, аналық түрінің аталық тізбектері (В-8) леггорн мен ақ плимутрок тауықтарынан шыққан, ал аналық тізбектері (В-2) – ақ плимутроктан сұрыптау арқылы шығарылған.

Будан тауықтардың қауырсындары алқызыл да, құйрық қауырсындары ақ болып келеді. Олар жұмыртқалағыштығы мен тіршілікке бейімділігі жағынан, леггорн тауығының жұмыртқалағыштық кросстарына ұқсас, ал тірілей салмағынан леггорндардан 25%-ға асып түседі.

Хайсекс қоңыр мекиендерінің сипаттамасындағы негізгі ерекшеліктері:

- ата-аналық түрлері мен гибридтерінің аутосексті болуы;
- жыныстық жетілуі 130-135 күнге созылады;
- жұмыртқалағыштығы 298 дана;
- жұмыртқа салмағы 68-70 граммды құрайды.

Жұмыртқа түстері ақ немесе ашық қоңыр болады. Сою алдындағы тірілей салмағы оптималды көрсеткіште ие.

Материалдар және әдістер.

Бұл ғылыми жұмыс Ақмола облысы, Аршалы ауданындағы Ижевский ауылында орналасқан «Ижевский» ӨК атты шаруашылықта жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде «Хайсекс қоңыр» жұмыртқа бағытындағы кроссы пайдаланылды.

«Ижевский» ӨК шаруашылығында барлық ауыл шаруашылық құстарының жұмыртқаларына арналған универсал ИУВ-Ф-15 инкубаторында бір салғанда 16016 жұмыртқа салып, 21 күнде балапан (сақталуы 84,3%) алуға болады. Қазіргі заманғы инкубаторларда салыстырмалы ылғалдылық автоматты түрде реттеледі. Балапандарды 5 қабатты украиналық БКМ-3 автоматтандырылған батареялы торларда ұстайды.

«Ижевский» құс шаруашылығы тұқымдық құстарды Екатеринбург қаласы «Свердловск» зауытынан балапан кезінде алады. Олардың 1 тәуліктік салмағы мен 52 аптадағы мекиен салмақтарын таразы арқылы өлшенді.

«Хайсекс қоңыр» кроссы мекиендері мен балапандарының өнімділік көрсеткіштері өндірістегі тіркеу кітапшалары (мекиен және толықтырушы табын балапандары саны, 1 бастың орташа жұмыртқалағыштығы) мен журналдардан (өндірілген жұмыртқа, инкубаторға салынған жұмыртқа, шыққан балапан саны) алынып жазылды. Соңғы үш жылдың мәліметтері бойынша есептеулер жүргізіліп, қорытынды жазылды.

Зерттеу мақсаты және міндеттері

«Ижевский» ӨК құс шаруашылығында «Хайсекс қоңыр» кроссының балапандары мен аналық табындағы мекиендерді өсіру технологиясын зерттеу жұмыстың мақсаты болып табылады. Жұмысты орындау мақсатында төмендегідей зерттеу міндеттері қойылды:

- «Хайсекс қоңыр» кроссы мекиендері мен толықтырушы табын балапандарының шаруашылық жағдайында өсіру технологиясын зерттеу;

- «Хайсекс қоңыр» жұмыртқалағыш кроссының барынша автоматтандырылған технологияны қолдана отырып өсіргендегі өнімділігін анықтау.

Зерттеу нәтижелері

«Ижевский» ӨК шаруашылығында барлық ауыл шаруашылық құстарының жұмыртқаларына арналған универсал ИУВ-Ф-15 инкубаторында бір салғанда 16016 жұмыртқа салып, 21 күнде балапан (сақталуы 84,3%) алуға болады. Инкубатордағы ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 50-60%, ал шығару кезінде 36,9-37°C температурада ылғалдылығы 70-72% болуы тиіс. Қазіргі заманғы инкубаторларда салыстырмалы ылғалдылық автоматты түрде реттеледі.

«Ижевский» құс шаруашылығы тұқымдық құстарды Екатеринбург қаласы «Свердловск» зауытынан балапан кезінде алады.

Балапандарды 5 қабатты украиналық БКМ-3 автоматтандырылған батареялы торларда ұстайды. Әр балапанға ұзындығы 3 см цилиндр тәрізді аспалы жемдеу орны тиеселі. Сонымен қатар әр балапанға 1,5 см есебінде су ішетін астау бар. Торда тұрған бройлерлер салмақты жылдам жинайды. Дұрыс күтіп-баптаса бұл тауық 48-70 күнде 1,5 кг салмақ мөлшерінде ет береді. Балапандардың дұрыс өсуі мен дамуын қамтамасыз ету үшін құс қораның бірқалыпты температураны (22-24°C), ылғалдылықты (60-70%), су мен азықтың автоматты толтырылуын қамтамасыз етіп ұстап тұру қажет. Балапандар қатайғаннан кейін оларды құс қораға ауыстырады.

Құстарға арналған азықтар қДж белгіленген қуат мөлшері, шикі протеин, минералды заттар мен витаминдер мөлшері бойынша бағаланады. Құс азықпен бірге төмендегі алмастырылмайтын аминқышқылдарын алуы тиіс: лизин, метианин, триптофан, аргинин, гистидин, треонин, фенолаланин, валин, лейцин, изолейцин. Құсты азықтандырғанда минералды заттар мен витаминдердің маңызы зор. Құс рационында кальций, фосфор, натрий, хлор, сондай ақ көптеген микроэлементтер бойынша теңестіріледі. Рациондар құстың түрі мен жасына байланысты азықтандыру нормаларының негізінде жасалынады және оның өнімділігі, микроклиматтық жағдайлар мен күтім тәсілдері де ескеріледі.

Құстарды сою цехына жөнелтуден 5-6 сағат бұрын азықтандыруды тоқтатады. Аналық табындағы мекиендер союға жөнелткенге дейін су іше береді. Содан соң қораны тазартып, дезинфекциялап, балапандардың жаңа тобын қабылдауға әзірлейді. Қора ішін хлорлы әкпен өңдейді. Сонымен қатар қораның сыртына, аулаға (қорадан қашықтау 10 м жерге дейін), айналасындағы 1 м<sup>2</sup> жерге 4 м кететіндей етіп, 3% күйдіргіш натрдың 3% ертіндісін сеуіп тастайды (неше түрлі зиянды микроорганизмдерлен үшін). Балапан жаңа аналық табын құс қорасын босатқаннан кейін 14 күн өткеннен соң ғана қабылдайды. Бұл санитарлы қажетті аралық. Сонымен қатар құстардың ауруларына қарсы вакциналар егіледі: 8 және 15 күндігінде - профилактикалық вакцина, 11 және 21 күндігінде - Ньюкаслға қарсы, 12 және 22 күндігінде - жұқпалы бронхитке қарсы.

«Хайсекс қоңыр» кроссының өнімділік көрсеткіштері 1 - кестеде берілген.

Кесте 1. «Хайсекс коңыр» кроссының өнімділік көрсеткіштері

№	Көрсеткіштер	Соңғы үш жылдың орташа мәліметтері
1.	Жалпы құс саны, мың бас	826,7
2.	Мекиен саны, мың бас	570,4
3.	Толықтырушы табындағы мекиендер саны, мың бас	256,3
4.	1 бастың орташа жұмыртқалағышы, дана	298
5.	Өндірілген жұмыртқа саны, мың дана	137732
6.	Инкубаторға салынған жұмыртқа саны, мың дана	1825
7.	Ұрықтанған жұмыртқа саны, мың дана	1436
8.	Инкубатордан шыққан балапан саны, мың бас	1295,75
9.	Шыққан балапан үлесі, %	71
10.	1 тәуліктік балапанның салмағы, г	36
11.	52 аптадағы мекиен салмағы, г	1945
12.	Тәуліктік балапанның 1 басының құны, тг	250
13.	Құс жұмыртқасының 1 данасының құны, тг	17
14.	Сақталуы, %	99

2016жылдың 1 айлық статистикада көрсетілгендей, қаңтарайында «Ижевский» ӨК фабрикада 826,7 мың бас құс болса, оның мекиені 570,4 мың. Жыл басынан есептегенде әр мекиеннен 298 дана жұмыртқа алынып, барлығы 137732 мың жұмыртқа өндірілген. Осы уақыт ішінде инкубаторға 1825 мың жұмыртқа салынып, 1295,75 мың бас балапан шығарылған (71%). 12 айдағы барлық жұмсалған жемнің (12370,3 тонна) 10995,5 тоннасы жұмыртқа өндіруге жаратылды. Сонда әр 10 жұмыртқаға 1,52кг азық өлшемі жасалған.

1 жұмыртқаның өзіндік бағасы Д0 категорияға жатса – 17теңге, ал бірінші категория жұмыртқасы – 15,5теңге. Бұл көрсеткіштер ПҚ «Ижевский» құс фабрикасын республикадағы алдыңғы қатардағы құсшаруашылығына жатқызуға болатындығын айқындайды.

#### **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеулер бойынша «Ижевский» ӨК фабрикада 826,7 мың құсбасы өсірледі, оның мекиені 570,4 мың бас. Жыл басынан есептегенде әр мекиеннен 298 дана жұмыртқа алынып, барлығы 137732 мың жұмыртқа өндірілгені анықталды.

#### **Әдебиеттер**

1. Таңатаров А.Б., Дабжанова С.Т., Мырзақұлов С.М., Қадыкен Р. Құс шаруашылығы практикум. Алматы, 2008. -311б.
2. Ш.Ә.Әлпейсов, Қ.П.Тәжиев Құс өсіру. Алматы, 2001. -345б.
3. Николаев П.Л. Технология выращивания птиц. Москва, 2010. – 345б.
4. Пигарев Н.В. Клеточное содержание птицы. Москва: Колос, 2001. –36б.
5. Бессарабов Б.Ф., Крыканов А.А., Могильда Н.П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе. Москва: Санкт-Петербург, 2012. – 452б.



**Байсабырова А.А., Нуралиева У.А.**

## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВЕДЕНИЯ КУР-НЕСУШЕК И ЦЫПЛЯТ КРОССА «ХАЙСЕКС КОРИЧНЕВЫЙ» В ПК «ИЖЕВСКИЙ»

В этой статье указаны результаты исследования по технологии разведения кур-несушек и цыплят кросса «Хайсекса коричневого» в птицефабрике ПК «Ижевский». Выяснилось, что по результатам исследования птицефабрику ПК «Ижевский» можно считать передовиком по выращиванию птиц и производству продуктов птицеводства по республике.

**Ключевые слова:** кросс, хайсекс коричневый, технология выращивания птицы, ремонтный молодняк, клеточные батареи.

**Baisabyrova A.A., Nuraliyeva U.A.**

## TECHNOLOGY OF BREEDING HENS AND CHICKENS CROSS "HAISEKS BROWN" IN MC "IZHEVSK"

This article shows the results of a study on the technology of breeding hens and chickens cross "Haiseks brown" in the poultry farm MC "Izhevsk". It was found out that the results of the study of poultry farm MC "Izhevsk" can be considered one of the best for growing birds and the production of poultry products in the country.

**Keywords:** cross, haiseks brown, bird technology breeding, rearing, cell battery.

**УДК636.23/28.084**

**Абрикосова В. И., Бекасыл Ш.Б., Байсабырова А.А.,  
Акимжан Н. А., Кусаинова Ж.**

*Казахский национальный аграрный университет*

## ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РОСТА И ГАЗООБМЕНА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

### **Аннотация**

Ритмичное кормление повышает интенсивность роста и половую зрелость птиц за счет повышения общего уровня обмена веществ, за счет более полного использования организмом поступающих с кормом питательных веществ, и как результат этого цыпленка имеет повышенную энергию роста и более высокую продуктивность.

**Ключевые слова:** Цыпленок-бройлер, газообмен, аппарат Холдэна, половой зрелость птиц.

### **Введение**

Интенсивность роста бройлеров является одним из основных свойств. Основным способом производства мяса птицы в Казахстане является специализированное выращивание бройлеров. Экономическая эффективность этой отрасли повышается с каждым годом за счет увеличения интенсивности роста цыпленка, сокращения периода их выращивания и уменьшения затрат корма на привес.

При дыхании организм у птиц усваивает кислород из воздуха и выделяет углекислый газ. Обмен газов у птиц происходит в органах дыхания.

В спокойном состоянии курица делает 22-25 дыхательных движений. Частота дыхания регулируется дыхательным центром головного мозга. Дыхательный центр получает химическое раздражение со стороны крови, которая меняет свой состав при изменении состава воздуха.

В противоположность млекопитающим животным, при увеличении в воздухе углекислот дыхание у птиц становится не чаще, а реже и может остановиться совсем. Птица очень чувствительна к недостатку кислорода. При содержании его в воздухе 18% (вместе норма 21%), у птицы появляется одышка.

Показатели газообмена неразрывно связаны с общим обменом веществ, происходящим в организме птиц; они зависят от возрастных и видовых особенностей птиц, а так же от факторов внешней среды и в частности от уровня питания, режима кормления их условий содержания птицы (микроклимат).

Ритмичность свойственна многим физиологическим процессам и явлениям.

В данной работе мы поставили перед собой задачу подтвердить выявленную закономерность роста на цыплятах, провести ритмичное кормление и изучить газообмен с связи характером роста.

#### **Материал и методика**

Исследование проводилось в 2015 г на цыплятах – бройлерах на птицефабрике АО «Аллель – Агро» п. Первомайка, Алматинской обл. Род опытом находилась птица мясного направления кросса «Arbog Acres» в количестве 60 голов.

Со второго дня после вывода и до пятимесячного возраста ежедневно цыплята подвергались индивидуальному взвешиванию. Кормление проводилось по нормам, рекомендованным ВНИТИП. Ежедневные данные индивидуального взвешивания обрабатывались скользящей средней. В двадцатидневном возрасте цыплята были разделены на две группы: опытную (30 гол), контрольную (29 голов). В группы подбирались цыплята с одинаковой живой массой и пола. Кормление цыплят проводилось по рациону одинаково для обеих групп, но техника кормления была разной.

Для выяснения связи между процессом роста и обменными процессами в организме избрана молочная методика газообмена. Опыт ставился на 10 цыплятах (курочки) в возрасте двух месяцев и проводился 45-60 дней, т. е. до четырех месячного возраста. Было интересно изучать газообмен у цыплят, начиная с суточного возраста. Но, к сожалению, малые размеры цыпленка в этом возрасте несовместимы с масочной методикой определения газообмена и мы были вынуждены начать исследования только с двухмесячного возраста цыплят. Птицы содержались в клетках по 5 голов в каждой, причем 5 курочек находились на ритмичном кормлении, 5 – на обычном. Кормление их проводилось по нормам, в соответствии с возрастом и наличием имеющихся кормов в хозяйстве.

Проба выдыхаемого воздуха бралась ежедневно утром в 7 часов, перед кормлением. Выдыхаемый воздух собирался с помощью специально сконструированных нами малых соединенных резиновой трубкой с резиновым шаром. Взятие пробы воздуха продолжалось от четырех до шести минут. Общее количество выдыхаемого за этот водяного газометра. Одновременно брались проба атмосферного воздуха, отмечалась его температура и влажность. Газоанализ проводили в аппарате Холдэна на общепринятой методике.

#### **Результаты исследований**

В опытах на цыплятах нами была установлена ритмичная смена уровня интенсивности роста. Длина волны роста у них оказалась равной, в среднем, 10 дням. Исследования текущего года в основном подтвердили эти данные. Анализ наших данных, полученных в результате ежедневного взвешивания цыплят показав так же, что колебания суточных привесов происходит через определенные промежутки времени. Колебания носят ритмичный волнообразный характер. За периодом повышенных привесов, длившемся 4-7

дней и характеризующим усиленный рост, следует периодическое снижение привесов в течение того же промежутки времени.

Средняя длина волны роста у петушков и курочек практически одинакова и оказалась равной 10, 9 дня.

Каждая птица отличается своими индивидуальными особенностями характеры роста, выражающимися в различной продолжительности длины волна и интенсивности роста в разные отрезки времени.

Результаты применения ритмичного кормления приведена в таблице 1.

Таблица 1. Эффективность применения ритмичного кормления.

Группы	Количество голов	Живая масса в возрасте (г)					%
		1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	
Контрольная	29	549,3	1436,0	1465,0	1804,0	2204	100
Опытная	30	550,5	1445,0	1500,0	1890,0	2310,0	107

К пятимесячному возврату цыплята опытной группы в среднем имели живую массу 2310 грамм, контрольное – 2204 грамм. Повышение живой массы цыплят при групповом ритмичном кормлении на 7 % было достигнуто без какой-либо дополнительной затраты кормов.

Следует отметить, что повышение живой массы цыплят было достигнуто при групповом ритмичном кормлении, когда смена уровня кормления определялась средней длиной полуволны роста (5 дней) и не всегда совпадала с колебаниями роста каждого цыпленка, отчего эффективность этого показателя оказалась ниже, чем в наших предыдущих опытах; когда расчет уровня кормления проводили в соответствии с заранее расчётами колебаниями интенсивности роста каждого цыпленка, т. е. в период повышенной интенсивности роста цыплята получали на 20% меньше кормов, а в период снижения интенсивности роста на 20% больше, чем птица контрольной группы. Эффективность ритмичного кормление при этом была выше на 17-19%.

Следовательно, еще раз подтверждено, что ритмичная смена уровня кормления повышает интенсивность роста и половую зрелость. Очевидно, помимо своего тренирующего значения, оказывающую его возбуждающее влияние на деятельность центральной нервной системы, ритмичное кормление повышает физиологические функции пищеварительных и других органов, обуславливая более полное использование организмом поступающих с кормом питательных веществ, и как результат этого, повышенную энергию роста и более высокую продуктивность.

Газообмен служит одним из показателей общего обмена веществ в организме. Данные газообмена отражают интенсивность и направление общего обмена веществ. Учеными установлено, что с возрастом происходит снижение газообмена, причем уровень показателей газообмена изменяется в период линьки и в период полового созревания, когда скорость роста, наоборот, падает.

В своих исследованиях мы пытались увязать характер газообмена у цыплят с особенностями их роста. Потому была избрана методика ежедневного исследования газообмена у цыплят.

В процессе опыта мы определяли объем выдыхаемого воздуха и процентное содержание в нем кислорода и углекислоты с последующим вычислением дыхательного коэффициента потребления кислорода и производства теплопродукции на 1 кг живой массы.

Вычислив и обработав дыхательный коэффициент методом подвижной средней, мы установили, что в процессе роста и развитие цыплят он не остается постоянным, а периодически меняется, то увеличиваясь то уменьшаясь.

Колебания носят так же ритмичный волнообразный характер. Так, период подъема абсолютной величина дыхательного коэффициента в среднем длится 5,3 дня, период спада 6 дням. В среднем длина волны изменения величина дыхательного коэффициента равна 11,4 дня (длина волны роста 10,9 дня), разница в длине волны объясняется небольшим числом вариантов при изучении газообмена – 10 голов.

Интересно отметить, что увеличение интенсивности роста у цыплят сопровождается увеличением дыхательного коэффициента, а снижение привесов – снижением дыхательного коэффициента. Время увеличения привесов сопровождалось увеличением дыхательного коэффициента до 0,95 и 1,0, характерного для окисления углеводов, а время уменьшения привесов-снижением дыхательного коэффициента до уровня отчисления белков и жиров (0,86-0,7)

Таким образом, в процессе роста характер обмена не остается постоянным, а периодически меняется, причем в соответствии с изменением характера роста.

Меняется при этом и потребление кислорода организмом. Но здесь мы наблюдаем обратное соотношение, т. к. Периоду подъема кривой среднесуточного привеса соответствовало снижение кривой потребления кислорода, падение же привесов сопровождалось подъемом кривой потребления кислорода организмом.

Влияние ритмичного кормления на газообмен показано в таблице 2.

Таблица 2. Результаты газообмена в связи с ритмичным кормлением

Группы	Количество голов	Потребление O <sub>2</sub> в час на 1 кг живой массы	Теплопродукция в час 1 кг живой массы в б. Кал.	Дыхательный коэффициент
Контрольная	5	739	3,41	0,938
Опытная	5	806	3,95	0,988

Как видно из таблице, ритмичное кормление вносит изменение в газообмен, усиливая его. В итоге у цыплят находящихся в ритмичном кормлении, выше потребление кислорода, возрастает теплопродукция на 1 кг живой массы. Цыплята имеют лучший аппетит, лучше усваивают питательные вещества корма и в результате этого обладают повышенной энергией роста и более высокой продуктивностью.

#### **Выводы**

1. Ритмичность роста является закономерным явлением, присущее всем видам птиц.
2. Ритмичное кормление повышает интенсивность роста и половую зрелость птиц за счет повышения общего уровня обмена веществ, за счет более полного использования организмом поступающих с кормом питательных веществ, и как результат этого цыплята имеют повышенную энергию роста и более высокую продуктивность.
3. Ритмичные изменения скорости роста находятся в тесной связи с изменением интенсивности и характера обмена веществ, который зависит от различных явлений окружающей среды.

#### **Литература**

1. Беломестное В.П., Шкурко Д.И., Вязнен Г.Н., Вязнен Г.А Перспективные технологии промышленного производства мяса бройлеров // Мясная индустрия, 2003. № 5. С. 43-45.

2. Бородин И.Ф. Сторчевой В.Ф.; Князев А.Ф. Экологически чистые методы и устройства обработки воздушной среды (Аэроионизация и озонирование воздуха в животноводческих и птицеводческих помещениях). //Тракторы и с.-х.машины, 1998; № 10 С. 30-31

3. Данилова А. К. Гигиена в промышленном птицеводстве. // Россель-хозиздат, 1979. С. 225

4. Лепешенков В.Ф., Данилова О.В.; Баймут Ф.Т.; Свиридовская Л.В.-Влияние искусственной аэроионизации в эмбриональный период развития на состояние эндокринной системы цыплят. // Проблемы общей и молекулярной биологии, 1987. №6. С. 127-129

5. Kaminska B.Z. Wplyw poziomu lizyny w mieszkach typu starter i grower na wyniki produkcyjne oraz sklad chemiczny miesa brojlerow // Roczn. nauk. ZootechilL .-Krakow, 2003.- T.30,z.2.-S. 353-365.

6. Harris G. The influence of air temperature during brooding on broiler performance.- Poultry Sc., 1975, 54. 2: 571-577

**Абрикосова В. И., Бекасыл Ш.Б., Байсабырова А.А.,  
Акимжан Н. А., Құсайнова Ж.**

#### БАЛАПАН-БРОЙЛЕРЛЕРДІҢ ОРГАНИЗІМІНДЕГІ ӨСУ МЕН ГАЗ АЛМАСУ ЗАНДЫЛЫҚТАРЫ

Жалпы зат алмасу процесі құстардың жыныстық жетілуін және толық азықтандырылуы жоғарлатады, азықпен бірге қоректік заттардың организмге толық сіңіуінің нәтижесінде балапандардың өсімділік энергиясы және өнімділігі артады.

**Кілт сөздер:** Бройлер-балапандар, Холдэна аппараты, жыныстық жетілу, газ алмасу, құс.

**Abrikosova V. I., Bekasul Sh.B., Baisabyrova A.A.,  
Akimzhan N. A., Kusainova Zh.**

#### REGULARITY OF GROWTH AND GAS EXCHANGE AT BROILERS

Rhythmical feeding increases intensity of growth and puberty of birds due to increase of the general level of a metabolism, due to fuller use by an organism of the nutrients arriving with a forage and as the result of it chickens has the increased energy of growth and higher efficiency.

**Keywords:** Chickens broilers, gas exchange, Haldane's device, sexual maturity of birds.

**UDC 636.32/38.082**

**Weqar Sayed Mohammad, Kulataev. B.T.**

*Kazakhstan national agrarian university*

#### STUDY ON THE BIOCHEMICAL EXAMINATION OF THE GOAT BLOOD IN THE FARM OF "IKRAM" LOCATED IN ALMATY

##### **Abstract**

The use of modern methods for the determination of immunogenetic and morphological blood biochemical parameters that allow you to identify the parameters of the prediction of animal

productivity and to develop new methods and techniques for the conservation of local and endangered breeds of goats. The results showed a little higher than the permissible levels of glucose values in the blood of male and female goats. At first, this indicator amounted to 5.09 and 5.11 mmol / L, the second - 5.03 and 4.51 mmol / L. total protein concentration in the parent flock of goats in the male goat blood serum were equal to 74.23 and 73.65 g / liter, and the female goats - were 72.31 and 70.41 g / liter.

**Keywords:** wool productivity, wool length, activity of blood, serum, kids, zootechnical method, biochemical method.

### Introduction

Gruboshërstnaya goats are the largest of the goat meat breeds. gruboshërstnaya are Black goat. The gradual increase seen in demand for goat products in the world in recent years has also shown its impact in Kazakhstan, especially Almaty Province. The aims of this study were to describe hematological and biochemical characteristics of breeding gruboshërstnaya goat under climatic conditions of Almaty Province. However, the data obtained from this study show reference values of clinically normal gruboshërstnaya goats which have different age and sex.. Blood is an important and reliable medium for assessing the health status of individual animal [1]. Variations in blood parameters of animals are due to several factors such as altitude, feeding level, age, sex, breed, diurnal and seasonal variation, temperature and physiological status of animals [2]. Hematological and serum biochemical tests are widely used for the diagnosis of serious animal diseases which can lead to economic losses in animals like reduced fur, wool, milk and meat production [3]. The purpose of this study was to carry out exact study to investigate the hematological and serum biochemical profile of goat and to report the effect of age and gender, if any, on hematological and serum biochemical profile of goats.

### Aims and goals

The aim of the study was to determine various hematological and blood biochemical changes in gruboshërstnaya goats breeding in Almaty Kazakhstan.

### Material and methods

This study was conducted on a herd which has 72 gruboshërstnaya goats aged from 20 days to 4 years on a farm in Almaty. In the winter-spring season, the animals were fed with alfalfa hay, straw, cotton seeds and sugar-beet pulp. In summer wheat bran, straw and barely were added to diet. Goats were kept extensively and spent about 10 hours a day on pasture at least in summer. The adult females were milked in the morning and in the evening. The animals used in the present study were clinically healthy their general clinical experiments along with rectal temperature, heart and respiratory rates etc. according to Pugh and Baird.

Biochemical Analysis Blood samples were obtained through jugular vein puncture in vacuum tubes containing EDTA 2ml. Blood serum tubes were carried on sanitary condition to Kazakhstan, Japan innovation center located in Kazakh National Agrarian University.

Serum samples were separated by centrifugation (3000 rpm for 20 minutes at 20 c) Serum samples were separated by within an hour centrifugation at 4c for 15 minutes at 3000 rpm and stored in plastic tubes at -20c.serum biochemical analyses included total protein (TP), urea, albumin, globulin, total cholesterol, glucose (GLU) concentrations, and alanine amino transferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), gamma globins and hemoglobin, leukocytes, erythrocytes were also counted.

Table 1 – Blood morpho biochemical examination of the local goat breeds.

index	Unite	Buck(male goat)	Female goat
Total protein	gram/liter	74,23±0,75	72,31±0,59
albumin	gram/liter	19,09±0,48	18,79±0,47

Globulin	gram/liter	55,14±0,67	53,52±0,68
α-globulin	gram/liter	10,89±0,29	10,12±0,36
β-globulin	gram/liter	13,02±0,57	11,31±0,51
γ-globulin	gram/ liter	31,23±0,23	32,09±0,24
Glucose	mmol / lit	5,09±0,08	5,11±0,09
Cholesterol	mmol / lit	2,71±0,29	2,35±0,27
Urea	mmol / lit	8,96±0,27	7,26±0,13
ALT	mmol / lit	0,42±0,03	0,39±0,02
AST	mmol / lit	0,41±0,07	0,41±0,07
leukocytes	10 <sup>9</sup> /lit	12,98±0,13	12,59±0,14
erythrocytes	10 <sup>12</sup> /lit	16,01±0,12	15,64±0,11
Hemoglobin	gram/ liter	131,21±2,3	123,78±2,0

## Result

Hemoglobin is the iron-containing oxygen transport metallic protein in the red blood cells of all vertebrates [5]. The deficiency of hemoglobin in the red blood cells decreases blood oxygen-carrying capacity leading to symptoms of anemia [6]. Than our reported values, several factors including animal strains, gender, geographical distribution, parasitic infestation and health conditions can affect the hemoglobin levels [7]. Hemoglobin values were almost for bucks ( $7.9 \pm 1.2$  g/dL) and goats ( $7.7 \pm 1.0$  g/dL). [8]. The difference in glucose concentration is because of levels of nutrition and the metabolic activity of individual animal [9]. ALT is an enzyme found in the highest amount in liver and typically used to detect liver injury [10]. AST is an enzyme abundantly found in liver and heart muscles and plays an important role in amino acid metabolism [11]. The activity of enzymes such as AST, ALP and GGT, used as indicators of physical stress, heat stroke and hepatocellular injury may be evaluated by measuring AST [12,13]. Because it has high activity in hepatocytes. At the same time, skeletal muscle tissue has also high AST activity. The cytoplasmatic enzyme, GGT, is the first which increases even in the condition of slight hepatic sufferance [14]. To interpret data correctly, and the results obtained from laboratory must be compared with values corresponding to the reference values of clinically healthy animals, which serve as a guide evaluation to the clinicians. Age and sex factors can affect the pattern of these values [15,16]. Some results showed that higher RBC values in adult goats than in young goats were contrast to the study which was carried out by [17]. The cytoplasmatic enzyme, GGT, is the first which increases even in the condition of slight hepatic sufferance [14]. Increased activity of LDH is probably due to vascular thrombosis, hemorrhage and tissue breakdown especially in liver and kidney of infected animals [18]. Although gruboshërstnaya goats are a prolific breed and a trait of major economic importance, their biochemical analyses are not searched extensively in animal breeding in Kazakhstan. Blood and serum parameters, including glucose, hemoglobin, cholesterol, ALT, AST in goat blood samples were measured and the comparison of these hematological and serum biochemical parameters of goat was given in Table 1. Goat samples were divided, on the basis of their gender, into two groups and blood parameters were compared between buck and goats.

The effect of age and sex on mean serum biochemical values of gruboshërstnaya goats were also shown in Table 1.

Summary: Hematological and biochemical parameters were determined in 72 gruboshërstnaya goats. The mean serum total protein value ( $74,23 \pm 0,75$  gr/l ) obtained in buck (male goat) was significantly higher than that obtained in female goats (  $72,31 \pm 0,59$  gr/l). This value was also comparatively less higher than mean values reported by other authors in other goat breeds (male : $73,65 \pm 0,88$  gr/l-female:  $70,41 \pm 0,75$  gr/l) . serum albumin value( $19,09 \pm 0,48$  gr/l) obtained in buck (male goat) was significantly higher than that obtained in female goats ( $18,79 \pm 0,47$  gr/l).this values was also comparatively higher than mean values reported by other

authors in other goat breeds (Buck : 18,92±0,52-female goat: 17,24±0,49 gr/l ). The value of globulin is higher in case of buck (male goats) (55,14±0,67 gr/l) than those of female goats (53,52±0,68gr/l).globulin values have been reported in bucks and female goats by several other studies with high level (buck: 58,76±0,71gr/l - female goat : 56,13±0,68 gr/l).  $\alpha$ -globulin values for Buck were(10,89±0,29 gr/l) than those of female goats(10,12±0,36gr/l). Our values in male goats are lower and the female goats are the same result those reported by other authors(buck:12,94±0,59gr/l-femalegoat:10,12±0,36gr/l).other result of  $\gamma$ globulin value(31,23±0,23gr/l) obtained in buck (male goat) was significantly lower than that obtained in female goats (32,09±0,24 gr/l).this values was also comparatively lower than mean values reported by other authors in other goat breeds(Buck : 34,89±0,26-female goat: 34,64±0,24gr/l ).  $\beta$ -globulin concentration was higher in case of buck(male goats) (13,02±0,57 gr/l) than in female goats(11,31±0,51gr/l). This values higher in bucks and lower in female goats than  $\beta$ -globulin in goats was reported by other authors (buck: 12, 94±0,59/l- female goats: 11,37±0,54 gr/l).The glucose levels in male goats was significantly (5,09±0,08 mmol/l) lower than that obtained for female goats (5,11±0,09mmol/l), This value was also comparatively higher than mean values reported by other authors in other goat breeds (buck :5,03±0,09mmol/l - female goats:4,51±0,08 mmol/l). Cholestrol concentration was higher in case of buck(male goats) (2,71±0,29mmol/l) than in female goats(2,35±0,27mmol/l). Similar high cholesterol in goats was reported by other authors (buck: 2,73±0,34mmol/l- female goats: 2,53±0,32mmol/l). Urea values for Buck were(8,96±0,27mmol/l) than those of female goats(7,26±0,13 mmol/l). Our values are lower than those reported by other authors (buck : 8,98±0,27 mmol-female goat: 8,02±0,23 mmol/l). ALT values for Buck were(0,42±0,03 mmol/l) than those of female goats(0,39±0,02 mmol/l). Our values are higher than those reported by other authors (buck :0,41±0,04mmol/l-female goat: 0,37±0,02mol/l). There was no significant difference in AST levels among buck(male goats) (0,41±0,07 mmol/l) and female goats (0,41±0,07) during the present study. AST values have been reported in bucks and female goats by several other studies with variable levels(buck: 0,39±0,06mmol/l – female goats : 0,38±0,07mmol). The results of the present study showed that higher RBC values in male goats(16,01±0,12-10<sup>12</sup>/l) than in female goats(15,64±0,11-10<sup>12</sup>/l). the study which was carried out by other authors they showed lower level of RBC in goats than our study (male goats: 13,21±0,15-10<sup>12</sup>/l-female goats: 12,98±0,13-10<sup>12</sup>/l). The results obtained from this study also showed that leukocyte of the male goats(12,98±0,13-10<sup>9</sup>/l) were less higher than female goats(12,59±0,14-10<sup>9</sup>/l).that value of leukocytes were higher than others authors studies they showed leukocytes in (male goats: 10,01±0,13-10<sup>9</sup>/l - female goats: 9,85±0,12-10<sup>9</sup>/l). Blood hemoglobin level was slightly higher in buck(131,21±2,3gr/l) than female goats (123,78±2,0 gr/l). values was also comparatively higher than mean values reported by other authors in other goat breeds (bucks : 123,67±3,1-female goats: 119,39±2,8).

### References

1. Bhat S A, Manzoor R Mir and Qadir S (2011), "Hematological and Biochemical Parameters of Kashmiri Goats in Different Climatic Conditions", *I. J. AVMS.*, Vol. 05,pp. 181-487.
2. Ramprabhu R, Chellapandian M, Balachandran S and Rajeswar J J (2010), "Influence of Age and Sex on Blood Parameters of Kanni Goat in Tamil Nadu", *Indian J. Small Rumin.*, Vol. 16, pp. 84-89.
3. Mbassa G K and Poulsen J S D (2003), "Reference Ranges for Clinical Chemical Values in Landrace Goats", *Small Rumin.Res.*, Vol. 10, pp. 133-142.
4. Pugh DG. Baird N 2012. Sheep and Goat Medicine. 2. Ed. Elsevier, USA.
5. Maton Anthea, Jean Hopkins, Charles William McLaughlin, Susan Johnson, Maryanna Quon Warner, David LaHart and Jill D Wright (1993), "Human Biology and Health", Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, ISBN 0-13-981176-1.



6. Benjamin M M (1978), *Outline of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd Edition, pp. 35-105, Iowa State University Press, Iowa, USA.
7. Bhat S A, Manzoor R Mir and Qadir S (2011), "Hematological and Biochemical Parameters of Kashmiri Goats in Different Climatic Conditions", *I. J. AVMS.*, Vol. 05, pp. 181-487.
8. Egbe-Nwiyi T N, Nwaosy S C and Salami H A (2000), "Hematological Values of Apparently Health Sheep and Goat as Influenced by Age and Sex in Arid Zone of Nigeria", *Afr. J. Biomed. Res.*, Vol. 3, pp. 109-115.
9. Devendran P, Jayachandran S, Visha P, Nanjappan K and Panneerselvam S (2008), "Hematology and Blood Profile of Coimbatore Sheep", *Indian J. Small Rumin.*, Vol. 15, pp. 98-101.
10. Pratt D S (2010), "Liver Chemistry and Function Test", in Feldman M, Friedman L S and Brandt L J (Eds.), *Sleisenger and Fordran's Gastrointestinal and Liver Diseases*, pp. 118-124, Elseviers Publishers, Philadelphia.
11. Vojta A, Shek-Vugrovecki A, Radin L, Efendic M, Pejakovic J and Simpraga M (2011), "Hematological and Biochemical Reference Intervals in Dalmatian Paramenka Sheep Estimated from Reduced Sample Size by Boat Strap Resampling", *Vet Arch.*, Vol. 81, pp. 25-33.
12. Temizel EM, Senturk S, Kasap S. 2009. Clinical, haematological and biochemical findings in Saanen goat kids with naturally occurring heat stroke 4: 236-241.
13. Zubcic D. 2001. Some biochemical parameters in the blood of grazing German improved fawn goats from Istria, Croatia. *Veterinarski Arhiv.* 71 (5), 237-24.
14. Kaneko JJ, Harvey JW, Bruss ML. 1997. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. Academic Press, Inc., San Diego, London, Boston, New York, Sydney.
15. Piccione G, Casella S, Lutri L, Vazzana I, Ferrantelli V, Caola G. 2010. Reference values for some haematological, haematochemical, and electrophoretic parameters in the Girgentana goat. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 34(2): 197-204.
16. Roubies N, Panousis N, Fytianou A, Katsoulos PD, Giadinis N, Karatzias H. 2006. Effects of age and reproductive stage on certain serum biochemical parameters of Chios sheep under Greek rearing conditions. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.*, 53: 277-281.
17. Daramola JO, Adeloye AA, Fatoba TA, Soladoye AO. 2005. Haematological and biochemical parameters of West African Dwarf goats. *Livest. Res. Rural Dev.* 17: 95.
18. Nazifi S, Razvi S M, Mansourian M, Nikahval B and Moghaddam M (2008), "Studies on Correlations Among Parasitemia and Some Hemolytic Indices in Two Tropical Diseases (*Theileriosis and anaplasmosis*) in Fars Province of Iran", *Trop. Anim. Health Prod.*, Vol. 40, pp. 47-53.

**Викар Саид Мохаммад., Кулатаев Б.Т.**

#### АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ "ИКРАМ" ЖШС-ДЕ ӨСІРІЛЕТІН ЕШКІЛЕРДІҢ МОРФОБИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Замануи иммуногенетикалық және морфобиохимиялық әдістерді пайдалана отырып, ешкілердің өнімділік көрсеткіштерін жобалауын арттырумен олардың сақталуын анықталуы айқындалды. Зерттеу көрсеткендей бірінші топтағы жиынтығы бойынша глюкозаның сандық мәліметтері 5,09 және 4,51 ммоль/л, ал екінші топтағы 5,03 және 4,51 ммоль/л құрайды. Текелердің жалпы ақуыздың көрсеткіштері 74,23 және 73,65 г/литр, ал аналық ешкілерде 72,31 және 70,41 г-литр белсенділігінің көрсеткіштері ешкі өнімділігін болжауда ескеруі қажет.

**Кілт сөздері:** жүн өнімділігі, жүн ұзындығы, қан құрамы, белсенділік, қан сарысуы, лактар, зоотехникалық әдістер, биохимиялық әдістер.

**Викар Саид Мохаммад, Кулатаев Б.Т.**

## МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОЗ РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ ТОО "ИКРАМ" АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Использование современных методов определения иммуногенетических и морфобиохимических показателей крови, которые позволяют выявить параметры прогнозирования продуктивности животных и разработать новые способы и приемы сохранения локальных и исчезающих пород коз. Результаты исследования показали немного превышает допустимые значения уровень глюкозы, как у козлов и козوماتок. У первых данный показатель составил 5,09 и 5,11 ммоль/л, у вторых – 5,03 и 4,51 ммоль/л. Концентрация общего белка в сыворотке крови родительского стада у козлов равна 74,23 и 73,65 г/литр, у козوماتок – 72,31 и 70,41 г/литр.

**Ключевые слова:** шерстная продуктивность, длина шерсти, активность крови, сыворотки крови, козлят, зоотехнический метод, биохимический метод.

**УДК: 636.3(574+575)**

**Дадулла Х., Шыныбаев Д.С.**

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан*

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТИ КУРДЮЧНЫХ ОВЕЦ ПОРОДЫ ТУРКИ И АРАБИ

Овцеводство было и всегда остается важной отраслью мирового продуктивного животноводства, и играет важную роль в обеспечении населения продовольствием, а легкую промышленность сырьем.

Главной задачей развития овцеводства является повышение продуктивности, улучшение племенных качеств и её конкурентоспособности. Необходимым условием стабильного, рентабельного производства сельскохозяйственных продуктов является создание высокопродуктивных пород животных, имеющих большой спрос у населения.

Афганистан является родиной многих самых уникальных пород овец Центральной Азии, которые особенно хорошо адаптированы к местным условиям и весьма ценны в коммерческих целях. Наиболее заметным является крупнейшая порода курдючных овец, тюрки. В 1960-е годы сектор животноводства был важным компонентом в аграрной экономике Афганистана, около 85% сельского населения, зависит от сельского хозяйства в качестве основного средства к существованию. Большое поголовье крупного рогатого скота, овец, коз, верблюдов и птицы сохранились и используются для достаточного производства мяса и молока. В 1970-е годы Афганистан экспортировал около одного миллиона овец и других видов домашнего скота в Иране (доклад ФАО).

По данным ФАО поголовье овец в 1977 году составило около 22,0 и в 2003 году составил около 8,8 млн голов.

Курдючные породы овец распространены в южных регионах России, Казахстане, Иране, северной Африке и Афганистане. Относят овец этой породы к грубошерстным и полугрубошерстным группами мясо-сального направления. Название свое порода приобрела за уникальную способность откладывать жир и сало в специальный курдюк, который венчает крестец овец. Вес курдюка зависит от упитанности овцы и качества

потребляемого ими корма, в основном средний вес курдюка колеблется от 4 и 16 килограмм, может и больше, если кормовые условия это позволяют.

Курдючные овцы в высокой степени приспособлены к местным условиям, отличаются необыкновенной выносливостью, крепостью, хорошо развитым костяком, обладают способностью переносить большие лишения в кормлении и содержании и при неблагоприятных условиях они не теряют своих высоких в хозяйственном отношении качеств: скороспелости, мясности, сальности.

Овцы курдючной породы имеют средней длины хвост, покрытый волосяным покровом. Длина хвоста около 9 сантиметров.

Курдючные породы очень крупные, поэтому отличить ее специалисту, даже при минимальных признаках не трудно. Баран в холке может достигать роста в 110 сантиметров, матка в холке имеет примерно 75-95 сантиметров. Вес овец колеблется между 74 и 110 килограммами, для маток и баранов соответственно.

Афганистан имеет целый ряд пород овец, важных с коммерческой точки зрения, таковыми являются породы: турки и араби.

#### **Овцы породы «турки»**

Овцы породы турки имеют высокие темпы роста и является хорошим производителем баранины, но не являются хорошим производителем шерсти. Их разводят в основном в северо-восточной части Афганистана, в провинциях Бадахшан, Тахар, Кундуз и Баглан. Овцы этой породы выращивают в соседнем Пакистане, где порода признана как овца Афганистана.

Основной мастью овец турки является бурая и рыжая, а также черная., Средний живой вес взрослых маток племенного стада 50 - 55 кг, племенных баранов—60 - 65 кг. масса тела баранов при рождении составляет 5,0 кг ярок 4,2-4,3 кг, в 1,5 года - 60 и 55 кг. При убое молодняка в 4-месячном возрасте туша весит 15 - 20 кг, курдюк 2 - 3 кг. а также молочность овец достаточно высокая. По данным бывшей Темирской опытной станции, матки этой породы дают в среднем 55 - 65 кг молока, период лактации 130-140 дней, Годовой объем производства среднего настрига шерсти у баранов 1 кг, маток – 0.8 кг. Шерсть неоднородная, состоит из пуха (42.9%), переходного волоса (8.3%) и ости (48.8%), при рождении двоен было зарегистрировано 8 - 10%.

Основная специализация овцы, разведение и производство ягнят на убой; их продают трейдеры из Кабула и Джелалабада. В этой области предпочитают овец породы турки, которая может выдержать высокую температуру, холод и влажность и производить продукцию, даже без укрытия. турки имеют сильные ноги и хорошие материнские инстинкты.

Таблица 1. Химический состав молока маток породы турки (%)

Питательные вещества	вода	белка	жир	лактоза	зола	Ca	P	Kcal
матки	80.1	5.8	7.2	4.8	0.72	0.25	0.160	127

Химический состав молока маток породы турки свидетельствует, что содержание жира превышает средние данные содержания жира в молоке курдючных пород казахстана на 0.5 – 0.7%.

Таблица 2. Результаты химанализа курдючного сала овец породы турки

Лоб.номер	Показатель	Общая влага	Жир	Зола	Белок
57	Ср.проба	12.02	83.00	0.15	4.83
57 а	Ср.проба	10.85	82.87	0.11	6.17

57б	Ср.проба	13.14	81.46	0.15	5.25
57в	Ср.проба	11.86	82.04	0.13	5.97
57г	Ср.проба	11.83	82.23	0.16	4.78
	В среднем	11.94	82.52	0.14	5.40

Химанализ курдючного сала овец породы турки свидетельствует, что содержание белка в пробе «57а» превышает средние показатели на 14.2, а в пробе «57г» меньше на 12.9%, в месте с тем содержание жира в пробе «57» выше средних показателей на 5.8, а в пробе «57б» меньше на 1.3%.

### **Порода овец Араби**

Они выращиваются в основном в северных районах Афганистана в провинциях Кундуз, Тахар, Балх, Саманган, Баглан, Джаузджане, Фарьяб, Бадгис и Герат. Они в основном цветные и перстные или черно-белые. Живая масса баранов составляет 55 - 60 кг, и матки – 45 - 50 кг. матки этой породы дают в среднем 45-55 кг молока, в период лактации 130-140 дней, Годовой объем производства шерсти 1,2 - 1,7 кг. При рождении двоен было зарегистрировано 2%.



Рисунок 1 – Афганская порода овец турки

### **Литература**

1. Бурамбаева Н. Б , А. А Темиржанова, К. Х. Нуржанова, Р. Б. Абельдинов, К. К. Сейтханова, Курдючные овцы северо-востока Казахстана, Павлодар, 2014.
2. Devendra, C. 1980. Potentials of sheep and goats in under developed countries. Anim. Sci. 51: 461-471.
3. Hasnain, H.U. 1985. Sheep and goats in Pakistan. FAO Anim. Prod. & Health Paper 56, FAO, Rome.
4. Musavi S A A, Ahmad S and Ibrahim M. 2011. Molecular characterization of Hazaragie sheep native to Central Afghanistan. Indian Journal of Animal Sciences 81 (7): 711–17.
5. رشيق ، محمد حسن ( 2006 ) ، پرورش گوسفند و بز ، انتشارات شرکت سهامی مطبعه نعمانی، بره کی، مرکز تجارتي گلراد کابل افغانستان، ص ص ( 47 – 60 ) .

Дадулла Х., Шыныбаев Д.С.

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы*

## КУРДЮЧНЫЕ ПОРОДЫ ОВЕЦ АФГАНИСТАНА

Курдючные овцы, так назвали потому, что они могут хранить большое количество жира в хвосте в области крестца. курдючные овцы находятся в основном в экстремальных условиях в Африке, на Ближнем востоке и в Азии. Они дают шерсть, но выращиваются в основном для получения мяса и молока. Мясо-сальные породы овец содержат 25 процентов населения мира. Из курдючных овец в США только каракуль. жирнохвостые были вывезены из Туниса. Авассийская, курдючная с ближнего востока в последнее время ввезена в США с помощью спермы и эмбрионов.

Мясо-сальные породы овец выносливы и хорошо адаптируются, способны выдерживать жесткие вызовы пустынной жизни, когда кормление в изобилии и овцы не болеют, курдючные овцы могут достигать больших размеров по росту. Качество туши этих овец достаточно хороши, при этом большая часть жира сосредоточена в области хвоста - это может быть целых 10 фунтов (4,5 кг) или 60 фунтов (27 килограмм) кроме туши.

Курдючные овцы покрыты густой грубой шерстью, предназначенной для производства одеял, войлока и других меховых вещей. Цвет шерсти может весьма отличаться, и зависит прежде всего от региона обитания курдючной овцы. Наиболее распространены овцы с рыжими оттенками шерсти, на втором месте овцы с темно-коричневой шерстью, наименее распространены белые и серые курдючные овцы, шерсть всегда однородная без каких-либо пятен и вкраплений, состоит она из пуха и переходного волокна с небольшим количеством негрубой ости у полугрубошерстных овец и большим количеством мертвого волоса у грубошерстных. Размер ости примерно 60-70 микрон. Настриг шерсти с одной овцы доходит до 1 килограммов, разница между весенними и осенними стрижками весьма заметна. Большим количеством шерсти могут похвастаться владельцы белых курдючных овец, тогда как рыжие, коричневые и черные овцы дают шерсти меньше. Голова курдючных пород овец маленькая узкая и горбоносая, с длинными обвисшими ушами. Овцы в основном комолые, и только у небольшого числа баранов можно наблюдать небольшие рога.

Отличительным признаком породы является курдюк, который как уже было сказано, располагается на конечной точке крестцовой кости. Курдюк свисает позади овцы и необходим ей при недостаточном потреблении питательных веществ и плохом кормлении. Как верблюд способен в горбе содержать необходимые запасы жира и воды, так и овцы курдючной породы могут получать необходимые ей минералы и витамины из курдюка. Происходит это в засушливые и неурожайные годы, когда овцы не получают необходимого им количества корма. Также запасы жира, содержащиеся в курдюке, могут расходоваться в долгие и холодные зимы, когда овцы не могут выйти на пастбища продолжительное время, а значит, совершенно лишены возможности питаться подножным кормом, необходимым им для полноценного развития. Шерсть жирнохвостых пород, как правило, грубая и часто имеет цветные волокна и имеют ограниченное значение на коммерческих рынках. Сегодня такая шерсть используется в основном для ковров и решений других отраслей промышленности коттеджного типа. бедуинские женщины делают ковры и одеяла из такой шерсти, некоторые из них можно приобрести в деревнях Египта. Стригут в Египте один или два раза в году ручной машинкой. Используются электрические машинки, но они нежелательны из-за качества шерсти и трудности в получении запасных частей, когда они

становятся тупыми и изношенными. Жир жирнохвостых овец используется в пищевых продуктах, в кондитерский и парфюмерной промышленности.

Афганистан имеет целый ряд пород овец, важных с коммерческой точки зрения это овцы пород: Балучи, Гильзаи, Хазараги, Кандагари и Каракуль.

Таблица 1. Численность овец Афганистана (%)

породы	(%)	породы	(%)
Каракуль	30	Балучи	5
Кандагари	8	турки	9
Хазараги	7	Араби	13
Гильзаи	17	помесь	10
Гадик	1	Всего	100

### **Балучи**

Овца балучи имеют жирный хвост, хорошо приспособлена к широкому диапазону суровых условий окружающей среды в Восточном Иране, один из засушливых субтропических районов мира. они распространены в основном в южных районах Афганистана, как Нимроз, провинциях Гильменд и Кандагар. Окраска белая с пигментированной головой и ногами. Шерсть грубая с модуляцией. баран имеют 40 - 45 кг и масса тела колеблется между 35 и 40 кг у взрослых овец, надой молока от 40 до 50 кг молочный период около 125 дней и годовой настриг шерсти колеблется от 1,3 до 1,8 кг. при рождении двоен было зарегистрировано 1%, курдюк овец балучи меньше по сравнению с курдюком овец турки. В Белуджистане Пакистана, овец балучи выращивают для производства молока, мяса и шерсти, целью которого, как и в Афганистане, в основном разводили для производства баранины.

### **Хазараги**

Хазараги, важная породы овец для Афганистана, выращивается в основном для производства баранины. Эти животные выведенные в основном в горных районах хазараджате в Афганистане, как Кабул, Газни и Бамиан. общая численность овец хазараги в Афганистане 0.6 млн. Хазараги овцы преимущественно черные, однако имаются белые, красные, коричневые и смесь этих цветов. Хазараги легковесные, по сравнению с другими породами овец Афганистана, живая масса баранов составляет 40 кг, и матки 28 - 35 кг. Производство молока 35 - 40 кг, период лактации 110 - 120 дней. Годовой объем производства шерсти 1,4 кг, при рождении двоен было зарегистрировано 2 - 3 %.

### **Кандагари**

В западной части Афганистана разводят овец породы кандагари, иногда их еще называют Фарахи или герати, эти животные могут выживать в плохих условиях пастбищных угодий, а также в пустынных районах. Среднего размера, шерсть белого цвета. Овцы кандагари весят около 35 кг, надой молока от 35 до 40 кг, период лактации 130 дней и годовой объем производства шерсти 1,6 кг, при рождении двоен было зарегистрировано 2%, производят лучшую качественную шерсть, для изготовления ковров.

### **Гильзаи**

В центральной части Афганистана, в провинциях Газни, Пактия, Кабул и Кандагар разводят овец породы гильзаи, они как правило, белого цвета, но есть большие различия в цвете этой породы. Эта порода среднего размера с массой тела в пределах между 50 - 55 кг, и 38 кг, взрослых овец, надой молока от 35 до 45 кг, период лактации 120 - 130 дней, годовой настриг шерсти 1,5 кг, полутонкая смешанная с грубой шерстью, при рождении двоен было зарегистрировано 2 - 3 %.

## **Каракуль**

В Афганистане самое многочисленное поголовье овец – это каракульская порода (около 30% от всего поголовья). В довоенное время было произведено 20 миллионов каракульских шкурок.

Каракульских овец разводят в основном в северных районах Афганистана в провинциях Кундуз, Баглан, Балх, Саманган, Джаузджане, Фарьяб, Бадгис и Герат. Каракульские овцы являются многоцелевой породой они производят молоко, мясо, шкурки и шерсть, среди курдючных пород они имеют отличительное качество мяса и являются многоплодными. У каракульских овец относительно грубое волокно, используемого для верхней одежды, ковров и вязания. Бараны весят 50 - 55 кг и масса тела овцематок 42 и 45кг, надой молока от 40 до 45 кг, период лактации 130 дней, годовой настриг шерсти 2,6кг, при рождении двоен было зарегистрировано 5 - 8 %.

Каракульские овцы получили особое внимание в связи с производством каракульских шкурок. Для разведения и ремонта стада отбирают самых лучших каракульских ягнят, остальных забивают в течение 24 до 36 часов после их рождения, для получения шкурок каракуля. Считается, что разведение каракульских овец было восстановлено после войны, но военные годы отрицательно сказались на производстве шкурок. Поголовье и производство шкурок уменьшилось на 50 %. После повышения внутреннего спроса на шкурки, в настоящее время каракульских овец разводят для производства баранины и шерсти, как и других пород овец.

Производство каракульских шкурок в Афганистане началось около 1920 годов и это стало большим бизнесом и в 1950-х годах страна была основным поставщиком шкурок на рынки мира. Каракулеводческий институт был создан в 1966 году, чтобы сосредоточиться на переработке и сбыте шкурок. Серые шкурки в Афганистане составили 70 % от всего производства шкурок до войны. Производство шкурки каракуля узкоспециализированная работа для жителей. Они знают, какие баран будут производить желательные цвета в потомстве.

Ягнят забивают в течение двух дней после рождения, иногда производят специальное абортирование, чтобы сохранить цвет шкуры и завитки шерсти. Шкурки затем обрабатываются для маркетинга. В течение 1995 года было всего несколько рынков для реализации этих шкурок в Мазари-Шарифе и Шеберганских областей.

## **Резюме**

Среди всех описанных пород турки, наиболее тяжеловосные по живой массе с более округлым курдюком с высоким содержанием жира в брюшной полости по сравнению одновозрастными животными. Однако доля производства туш баранины овец турки было значительно меньше, чем балучи. Которые в короткие сроки резко увеличили производство баранины.

Овцы породы турки дают больше крови во время убоя, чем овцы афганский араби и балучи. Меньший вес головы и кожи овец породы турки дают возможность получить наибольший убойный вес по сравнению с овцы породы араби и балучи. Более высокое отношение массы передней и задней частит туши подтвердили лучшие убойные качества овец балучи, как лучшие среди трех пород овец. Дальнейшие исследования могут быть проведены, для характеристики мясных качеств указанных пород, таких как нежность мяса, вкусовые качества и сочность.

При убое овец породы турки и балучи установлению, что туалетный расход на (2,0 - 3,0%) выше, чем таких же пакистанских пород, Однако такие колебания при обработке может быть связаны с наличием биомассы в тушах овец выбранных пород. 70% мелкого скота Афганистана находятся на системе отгонного животноводства поэтому возможно у данных пород большая масса туши. Величина курдюка этих пород согласно записям мирового класса в США увеличилась на 57%. Все исследования данных пород овец

показали, что в убойном весе они выше по сравнению с породой мокараман. Тяжелый вес головы (кг) у овец балучи возможно, что это генетическое различие существовало и ранне по сравнению с породами овец турки и араби. Более тяжелые головы обуславливаются сильными черепами, костями челюстей и лицевыми мускулами. Более тяжелые головные косвенно, влияют для хорошего приема биомассы и отрыжки, которые приводят к более высокой массе туши у овец балучи. Предполагается что, более тяжелые копыта овец араби, обуславливают твердость туши. (Macit, 2002) сообщили, что вес кожи овец породы мокараман, значительно выше (4,5 кг, 4,4 кг и 3,8 кг), чем других пород овец (2.56 кг, 3.18кг 3.30 кг) забитых при одной и той же массе тела. Более высокий вес кожи может быть связан с настригом шерсти на момент забоя или может быть связано с более длинным сроком производства шерсти овец породы мокараман.

Исследования веса жира в брюшной полости овец турки показали среднее значение (0.53 кг), ( Macit, 2002 ) сообщил, забитых при одной и той же массе тела, овец пород афганского араби и балучи, что о подтверждается исследованиями Macit. Большое содержание внутреннего жира породы овец турки дает преимущество, и способствует изучению этого показателя других пород овец, так как высокое содержание жира может обеспечить лучшую приспособленность выживания породы в суровых погодных условиях.

### Литература

1. Бурамбаева Н. Б , А. А Темиржанова, К. Х. Нуржанова, Р. Б. Абельдинов, К. К. Сейтханова, Курдючные овцы северо-востока Казахстана, Павлодар. 2014.
2. Devendra, C. 1980. Potentials of sheep and goats in under developed countries. Anim. Sci. 51: 461-471.
3. Hasnain, H.U. 1985. Sheep and goats in Pakistan. FAO Anim. Prod. & Health Paper 56, FAO, Rome.
4. Musavi S A A, Ahmad S and Ibrahim M. 2011. Molecular characterization of Hazaragie sheep native to Central Afghanistan. Indian Journal of Animal Sciences 81 (7): 711–17.
5. رشيق ، محمد حسن ( 2006 ) ، پرورش گوسفند و بز ، انتشارات شرکت سهامی مطبوعه نعمانی ، بره کی ، مرکز تجارتی گلراد کابل افغانستان ، ص ص ( 47 – 60 ) .

ЭОЖ 636.32/38(574)

Дембосинова А.М., Баймәжі Е.Б.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ЭМБРИОН ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ АЛЫНҒАН АРҚАР-МЕРИНОС ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІН ЗЕРТТЕУ

#### Аңдатпа

Бұл мақалада Алматы облысы, Іле ауданындағы Ф.М.Мұхамедғалиев атындағы «Эксперименталдық биология институтының» эксперименталдық базасында өсірілетін қазақтың арқар-меринос қой тұқымының генотипі аса құнды аналықтарынан эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған транспланттардың өсіп-жетілу ерекшеліктері зерттелінеді.

**Кілт сөздер:** биотехнология, генотип, эмбрион трансплантациялау, трансплантат, селекция, аталық, аналық, жасы, жынысы, арқар-меринос, өсіп-жетілу.



## **Кіріспе**

Қазіргі кездері нарықта халықтың етке деген сұранысы қызып тұрған уақытта қой өсірудің экономикалық тиімділігі басқа мал шаруашылығына қарағанда неғұрлым жоғары. Себебі, еліміздің оңтүстік және оңтүстік-шығыс өңірлерінде жыл бойы жайылымда болатын қой шаруашылығын дамыту арзан өнім алудың табыс көзі болып табылады. Қой шаруашылығының тиімділігі қой малының өсімталдығы, еліміздің кейбір жерлерінде кездесетін қатаң табиғи жағдайларына төзімділігі және қуаң жерлердің жұтаң жайылымында да өзіне қажет қорек таба алатындығы. Қой малының артықшылығын толық игеру үшін замана талабына сай нарықтағы сұранысты қанағаттандыра алатын сапалы жүн және ет беретін өнімділігі жоғары қой тұқымын өсіру тиімді. Дегенмен де, елімізде өсірілетін қой тұқымдарының ішіндегі өнімділігі жоғары әрі сапалы генофондтар көп емес, ендеше осындай генотипі аса құнды қой санын қарқынды көбейту үшін «Биотехнология» ғылымының эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы қарқынды көбейтуге мүмкіншілік зор.

Қазіргі кездері көптеген дамыған елдерде қолда бар асылтұқымды мал топтарын өсіру, жақсарту және сақтап қалу мақсатында эмбрион трансплантациялау технологиясын қолдана отырып олардың санын қарқынды көбейту технологиялары көп жылдық асылтұқымды бағдарламаларына кіргізіледі. Осындай бағдарламаларға асылтұқымды мал басын қарқынды көбейту үшін эмбрион трансплантациялау технологиялары елімізде де енгізілген болса нұр үстіне нұр болар еді.

Еліміздің қой шаруашылығында эмбриондарды трансплантациялау әдісі ірі қара мал шаруашылығындағыдай кең көлемде қолданылмаса да, осы саланың дамуына әсері үлкен табылады. Осы уақытқа дейінгі ғалымдардың зерттеу нәтижелеріне қарағанда, қой эмбриондарын трансплантациялау әдісі қой шаруашылығының дамуына, селекциялануына үлкен мүмкіндік береді.

Эмбриондарды трансплантациялау әдісі қой малының жыныстық жетілуінен бастап көптеген атрезияға ұшырайтын биологиялық қорды (фолликулаларды) мейлінше көбірек пайдалануға мүмкіндік береді. Ал осы биотехнологиялық әдістің қой шаруашылығындағы, соның ішінде селекциялық - асылдандыру жұмыстарын жеңілдету және уақытты қысқарту үшін тигізетін үлесі үлкен.

Сондықтан да, дүниежүзілік қой шаруашылығында алғаш рет тұраралық будандастыру тәсілімен шығарылған қазақтың арқар-меринос қой тұқымының өнімділігі жоғары генотиптерінен эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған трансплантаттарының өсіп-жетілу ерекшеліктерін зерттеудің маңызы зор.

## **Материалдар мен әдістер**

Зерттеу нысаны ретінде – Алматы облысы, Іле ауданындағы Ф.М.Мұхамедғалиев атындағы «Эксперименталдық биология институтының» эксперименталдық базасында өсірілетін қазақтың арқар-меринос қой тұқымының әртүрлі жастағы ерекек және ұрғашы малдары мен олардан туған ұрпақтары алынды. Тәжірибеге алынған малдар бұрынырақ жыныс органдарынан аналық жыныс клеткаларын және эмбрион жуып алу мақсатында гормональдық өңделмеген және хирургиялық пышаққа түспеген.

Аналық донорларға қазақтың арқар-меринос қойының өнімділігі жоғары және гинекологиялық ауыруларға ұшырамаған 5-6 жастағы саулықтар алынса, ал реципиенттер қатарына клиникалық дені сау, жыныстық жүйесі қалыпты физиологиялық дамыған 3-4 жастағы аналықтар таңдалды.

Биотехнология ғылымының эмбрион трансплантациялау жұмысына барлығы 10 бас аналық донордан 19 толыққанды эмбрион алынып 20 бас реципиенттерге трансплантацияланды, нәтижесінде барлығы 12 бас трансплантат қозылар алынды, соның ішінде 5 ұрғашы және 7 ерекек.

Жұмыстың негізгі мақсаты, қазақтың арқар-меринос қой тұқымының өнімділігі жоғары генотиптерінен эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған трансплантатарының өсіп-жетілу ерекшеліктерін зерттеу болғандықтан да, тәжірибеге алынған трансплантат қозылардың селекциялық белгілерінің ерекшеліктері олардың өз құрдастарының (трансплантат емес) осындай көрсеткіштерімен салыстыра отырып анықталды.

Тәжірибеге алынған малдардың генотиптеріне байланысты тірі салмақ ерекшеліктері оларды жеке-жеке таразымен өлшеу арқылы алынған сандық мәліметтерге сүйене отырып анықталды.

Зерттеу нәтижесінде алынған сандық мәліметтер вариациялық статистика әдісін қолдану арқылы өңделіп және оған қорытынды жасалынды.

### Зерттеу нәтижелері және талдау

Қойлардың тірі салмағы олардың шаруашылыққа пайдалы селекциялық белгілерінің ішіндегі ең маңызды белгілерінің бірі болып саналады. Ал осы тірі салмақпен көптеген селекциялық белгілер оң корреляцияланатындығы белгілі. Белгілі ғалым М.М.Санниковтың айтуына қарағанда, қой малының дене салмағының ұлғаюы оның жүн өнімділігінің түсіміне әсер етеді.

Қой малының тірі салмағына әртүрлі факторлар әсерін тигізеді, соның ішінде қозылардың тірілей салмағына жаңа туғанда да, одан әрі қарай өсу және даму кезеңінде де оның жынысы, туу түрі (жалқы немесе егіз), өндірушінің және жатырдың шамасы, қоздау уақыты, азықтандыру және күтіп-бағу жағдайы әсер етеді. Сонымен қатар қой малының тірі салмағы тұқымына байланысты болады. Жаңа туған қозының тірі салмағына аналықтың құрсақ қуысындағы қозылар санының және олардың жынысының, әкесінің, анасының жасы мен тұқымы әсер ететіндігі айтылған [36].

Сондықтан да, біз зерттеуге алынған қозылардың тірі салмағын туғаннан 12 айлықтарына дейінгі өзгергіштігі олардың өз құрдастарымен салыстырыла отырып анықталды (1-кесте).

Кесте – 1. Тәжірибеде алынған трансплантат қозылардың тірі салмақ қосу динамикасы

Қозы жасы	Тірі салмақ, кг							
	Еркек қозылар				Ұрғашы қозылар			
	Трансплантаттар		Құрдастары		Трансплантаттар		Құрдастары	
	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$
Туғанда	7	5,11±0,22	15	4,55±0,17	5	4,03±0,8	11	3,90±0,11
4- ай	6	33,60±0,41	10	32,50±0,30	5	29,5±0,55	8	28,1±0,70
12-ай	6	53,3±1,16	8	51,7± 2,05	5	49,5± 0,66	8	47,6 ±1,16

Тәжірибеге алынған қозылардың жаңа туғаннан бастап 12 айлықтарына дейінгі тірі салмақ өзгергіштіктеріне анықтама беретін болсам, екі топ бойынша да жыныстық деморфизм құбылысы байқалуда, бұл дегеніміз еркек қозылардың тірі салмақтары ұрғашыларына қарағанда жоғары болатындығы анық. Сонымен қатар, тәжірибеге алынған қозылардың ішінде барлық өлшем кезеңдерінде трансплантат қозылардың тірі салмақтары өз құрдастарына қарағанда әлде қайда жоғары екендігі анықталды. Мысалы еркек трансплантат қозылардың салмағы 5,1 кг құрап, өз құрдастарынан 0,5 кг артық болып отыр, бұл дегеніміз, трансплантат қозылар ежелерінің құрсақтарында 0,5 кг жақсы өскендіктерін көрсетеді (1 кесте).

Осыдан келе, еркек және ұрғашы трансплантат қозылардың сүт ему кезеңдеріндегі яғни туғаннан 4 айлықтарына дейін және енесінен бөлгеннен 12 айлықтарына дейін жоғары

деңгейдегі өсіп-жетілуі нәтижесінде тірі салмақтары өз құрдастарынан біршама жоғары салмақ қосып отырғанын көреміз. Соның ішінде, трансплантат еркек қозылар 4 айлығында 33,6 кг болып, өз құрдастарынан 1,1 кг және 12 айлықтарында тиісінше 1,6 кг артық салмақта болды. Сол сияқты ұрғашы трансплантат қозылардың да әртүрлі салмақ өлшеу мезгілдерінде олардың салмақтары өз құрдастарынан артық екендігі байқауға болады.

Ал бұл құбылысты эмбрион трансплантациялау жұмысын жүргізу барысында трансплантат қозылардың ата-аналарын шаруашылыққа пайдалы белгілері бойынша қатаң сұрыптау нәтижесінде ұрпақтарының көрсеткіштері жоғары болды деп сенімді айта аламыз.

Тәжірибеге алынған қозылардың дене массаларының абсолюттік және салыстырмалы өсу қарқындылықтары онтогенездің құрсақтан кейінгі кезеңдеріндегі интенсивті өсіп-жетілгендігін көрсетеді. Сондықтан да, қозылардың туғаннан 12 айлықтарына дейінгі абсолюттік және салыстырмалы салмақ қосу ерекшеліктері анықталды (2 кесте).

Кесте – 2. Қозылардың тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары, гр

Топтар	Жынысы	Өлшенген кезеңдер, ай есебімен		
		0-4	4-12	0-12
Трансплантаттар	Еркек	237	82	132
	Ұрғашы	212	83	124
Құрдастары	Еркек	233	80	129
	Ұрғашы	201	81	120

Кестеден еркек қозылардың 4 айлықтарына дейінгі дене массаларының абсолюттік өсу қарқындылықтары трансплантаттарда 28,5кг және құрдастарында -27,9кг аралығында болса, ал ұрғашыларында тиісінше 25,4 кг және 24,2 кг болып отыр. Соның ішінде трансплантат еркек және ұрғашы қозылардың көрсеткіштері қалған құрдастарына қарағанда жоғары болып отыр. Сондай-ақ, барлық топтағы қозылардың 4 айлығынан бастап 12 айлықтарына дейінгі мерзімдеріндегі дене массаларының өсу қарқындылықтары аздап төмендей келе еркектері -19,7 кг және 19,2кг, ал ұрғашылары -20,0кг және 19,5 кг құраған.

Көпшілікке мәлім болғандай, малдардың тірі салмақтарының абсолюттік өсу көрсеткіштері олардың қарқынды жетілгіштілігін толық айқындай алмайды, сол себептенде біз тәжірибеге алынған қозылардың әртүрлі жас мезгілдеріндегі тәуліктік салмақ қосу қарқындылықтарын есептеп шығардық (2 кесте).

Тәжірибеге алынған қозылардың туғаннан 4 айлықтарына дейінгі тәуліктік салмақ қосу қарқындылықтары –трансплантат еркектері 237 гр құрап құрдастарынан 4гр артық болса, ал ұрғашыларыныңкі 212 гр құрап 11 гр артық болып отыр.

Қозылардың туғаннан 4 айлық мерзімдеріне дейінгі бұндай жоғары деңгейдегі тәулігіне салмақ қосу ерекшеліктерін, арқар-меринос қойының эволюциялық даму процесі кезіндегі аналықтарының жоғары деңгейдегі сүттілік және олардың мал өсіру жағдайына жақсы бейімделгіштілік қабілетін – постнатальді онтогенездің генетикалық шартты ырғақтылығы деп түсінуге болады. Ал қозылардың енесінен бөлгеннен 18 айлықтарына дейінгі тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары аздап төмендеп отырғанын байқауға болады, бұны төлдің постнатальді онтогенездің биологиялық заңдылығы деп және олардың өз бетерімен жайылып азықтанулары мен қатар күз-қыс мезгілдеріндегі азық жағдайының нашарлауымен түсіндіруге болады.

Қорытындылай келе, барлық өлшеу кезеңдерінде эмбрион трансплантациялау жұмыстары үшін шаруашылыққа пайдалы селекциялық белгілері бойынша қатаң сұрыпталынып алынған аталық және аналық малдардың эмбриондарын реципиенттерге

тасымалдау арқылы алынған трансплантат қозылардың тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары құрдастарына қарағанда басым болып отыр.

Қой малын асылдандыру жұмысы барысында, әсіресе сұрыптауда оның экстерьерлік ерекшелігіне көп мән берілетіндігі белгілі. Себебі, қойдың экстерьері оның жалпы дене бітімінің (конституциясының) және белгілі бір өнім беруге бейімділігінің сыртқы көрінісі деуге болады. Сондықтан да қойдың өнімділік құндылығын анықтағанда сыртқы пішініне берген баға міндетті түрде есепке алынуы тиіс.

Осыған байланысты біз эмбрион трансплантациялау нәтижесінде алынған еркек трансплантаттардың экстерьерлік ерекшеліктерін өз өкілдерінің көрсеткіштерімен салыстыра отырып анықтадық (кесте 3).

Кесте - 3 Тәжірибеге алынған ұрғашы төлдердің дене өлшемдері, см.

Дене өлшемдері	Жана туғанда				4 айлықтарында				12 айлықтарында			
	Трансплантат		Құрдастары		Трансплантат		Құрдастары		Трансплантат		Құрдастары	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
Шоқтығының биіктігі	41,3±0,33	10,1	40,8±1,26	9,5	55,6±0,54	8,6	53,1±1,73	7,1	57,9±0,49	9,9	55,8±0,28	8,5
Құйм. сүйегінің биіктігі	41,7±0,37	9,4	41,2±0,98	8,5	57,2±0,54	7,3	55,8±1,23	6,4	57,5±0,45	9,1	57,2±0,54	8,4
Кеуде тереңдігі	14,6±0,20	11,4	14,0±1,26	12,6	25,2±0,24	11,7	24,8±2,26	11,7	27,2±0,23	11,6	25,2±0,20	11,1
Кеуде енділігі	9,1±0,20	14,2	8,7±0,38	12,7	16,5±0,22	12,3	16,0±0,84	10,3	17,1±0,18	13,5	16,9±0,18	12,3
Тұрқ. қиғаш ұзындығы	30,8±0,55	8,7	29,3±0,22	8,5	55,2±0,68	6,5	52,6±0,49	7,2	60,3±0,40	8,3	58,7±0,27	7,5
Сербек аралығы енділігі	8,8±0,13	13,5	8,0±0,31	12,2	14,2±0,11	10,6	13,8±0,68	10,2	15,0±0,13	11,8	14,3±0,17	10,8
Кеуде орамы	38,0±0,58	9,3	36,4±0,97	8,5	68,3±0,64	8,7	65,7±1,57	6,3	70,4±0,55	9,2	68,5±0,29	8,3
Жіліншік орамы	5,8±0,08	12,7	5,7±0,20	13,5	6,2±0,09	11,6	6,0±0,25	10,8	7,1±0,04	14,5	6,9±0,09	12,8

3-кестеге сипаттама беретін болсам, тәжірибеге алынған ұрғашы қозылардың экстерьерлік өлшемдерінде топ аралық әр түрліліктер кездесуде. Соның ішінде, трансплантат қозылардың жаңа туған кездегі бір қатар негізгі дене өлшемдері өз құрдастарының көрсеткіштерінен басым түскен. Мысалы: шоқтығының биіктігі бойынша – 1,2 %, құймышақ сүйегінің биіктігі -1,1 %, тұрқының қиғаш ұзындығы 4,8 %, кеуде тереңдігі -4,1 %, кеуде енділігі -4,4 %, сербек аралық енділігі -9,1 %, кеуде орамы – 4,2 %, сол сияқты жіліншік орамы -1,7 % басым.

Барлық топтағы қозылардың жас мезгілдеріне қарай негізгі дене өлшемдерінің ішінен кеуде тереңдігі қарқынды өскен, мысалы: кеуде тереңдігі жаңа туғанда 14,6; 14,0 см аралығын құраса, ал енесінен бөлгеннен кейін 25,2; 24,8 см өскен, сол сияқты тұрқының қиғаш ұзындығы жасына қарай тиісінше 30,8; 29,3 см-ден 55,2; 52,6 см дейін өскен. Ал керісінше қозылардың жіліншік орамдары жас мезгілдеріне қарай аз мөлшерде өседі, айталық жаңа туғанда 5,8; 5,7 см аралығында болса, ал енесінен бөлгеннен кейін не бары 6,2; 6,0 см құраған.

Қойдың әртүрлі жас кезеңдеріне байланысты олардың экстерьеріне үйлесімді (пропорциональді) баға беру селекция үшін бірден-бір маңызды өлшеуіш (критерий) болып табылады.

Сондықтан да біз, трансплантат қозылардың әртүрлі жас мезгілдеріндегі тұлға индекстерін есептеп шығарып олардың құрдастарын салыстыра отып анықтадық (кесте 4).

Кесте – 4. Ұрғашы қозылардың жасына қарай тұлға индекстерінің өзгергіштіктері, %

Дене өлшемдері	Жаңа туғанда		4 айлықтарында		12 айлықтарында	
	Транс-плантат	Құр-дастары	Транс-плантат	Құр-дастары	Транс-плантат	Құр-дастары
Сирақтылығы	64,6	62,6	54,6	53,3	53	52,8
Тұрқы сипаты	74,5	71,8	99,2	99,0	104,1	103,1
Кеуде-бөксе сәйкестігі	103,4	102,7	115,1	115,09	114,0	113,2
Кеуделігі	62,3	62,1	65,4	64,5	62,8	61,0
Дене жұмырлығы	123,3	122,2	123,7	123,2	116,7	116,1
Сүйектілігі	14,0	13,9	11,1	10,3	12,2	11,3

Жоғарыда келтірілген кестеге анықтама беретін болсам, тәжірибеге алынған әртүрлі топтардағы қозылардың жаңа туған кездерінде-ақ олардың генотипі бойынша бірқатар айырмашылықтарымен ерекшеленген. Соның ішінде трансплантат ұрғашы қозылардың барлық тұлға индекстері қалған өз құрдастарына қарағанда жоғары екендігін көруге болады.

Қозылардың сүт ему кезеңдерінде тұрқы сипаты және кеуде бөксе сәйкестігі индекстері өссе ал, сирақтылық, кеуделік және дене еңселік индекстері керісінше кеміген. Бұл көріністі, осы қой тұқымының өсіп-жетілуі барысындағы қалыпты жағдай деп түсінуге болады.

Ауыл шаруашылығы малдарының тұрқы сипаты индексі оның еттілік қасиетін сипаттайды, бұл көрсеткіш біздің тәжірибеге алған қозыларымызда жасына қарай, соның ішінде сүт ему кезеңдерінде қатты өскен, яғни тұрқының көлденеңінен алынатын өлшемдері қарқынды жетілген.

Қорытындылайтын болсам, барлық топтағы трансплантат және трансплантат емес қозылар зерттелініп отырған тұлға индекстерінің үйлесімділіктерімен ерекшелене келе, осы қой тұқымының өсіп-жетілу заңдылықтарына сай екенін айта кеткен жөн.

### **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, қазақтың арқар-меринос қой тұқымының трансплантат емес құрдастарына қарағанда генотипі аса құнды аталық және аналық малдарының санын қарқынды көбейту мақсатында олардың эмбриондарын трансплантациялау нәтижесінде алынған трансплантат қозылардың өсіп-жетілуі қарқынды болған. Бұл дегеніміз трансплантат қозылардың ата-аналарының өнімділігі жоғары болғандығының нәтижесі деп сенімді айтуға болады.

### **Әдебиеттер**

1. Тойшибеков М.М. Использование метода трансплантации эмбрионов в овцеводстве: Аналит обзор Алматы: КазНИИТИ. – 1988. - 68 с.
2. Касымов К.Т. Трансплантация эмбрионов у овец // Овцеводство. – 1994. - №8. - С.29.
3. Kridli R.T., Husein M.Q., Muhdi H.A. e.a. Reproductive performance of hormonally-treated anestrous Awassi ewes// Anim. Reprod., 2006.- Vol.3. – P. 347-352.

**Дембосинова А.М., Баймажи Е.Б.**

### **ИЗУЧЕНИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЯГНЯТ АРХАРА-МЕРИНОСА ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОМ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ**

В статье представлены результаты исследований изучения роста и развития ягнят архара-мериноса полученных с помощью методом трансплантации эмбрионов.

**Ключевая слова:** биотехнология, генотип, трансплантация эмбрионов, трансплантат, селекция, самец, самка, возраст, пол, арқара-меринос, роста и развития.

**Dembosinova A., Baimazhi Ye.B.**

### **STUDY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF LAMBS ARGALI - MERINO OBTAINED BY THE METHOD EMBRYO TRANSPLANTATION**

The article presents the results of a study of growth and development of research argali - merino lambs obtained by the method of embryo transfer

**Keywords:** biotechnology, genotype, embryo transplantation, transplant, breeding, male, female, age, gender, арқара - merino, growth and development.

**УДК: 636.084.413**

**Дондабаева Д.Т., Буралхiev Б.А.**

*Казахский Национальный Аграрный Университет*

### **ГЕНЕТИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У КРУПНО-РОГАТОГО СКОТА НА ОТКОРМЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГЛЮТАМАТА НАТРИЯ**

#### **Аннотация**

В статье приведены исследования на телятах молочного периода выращивания, изучено влияние глутамата натрия на динамику массы и определено содержание в крови липидного обмена.

**Ключевые слова:** экстерьер, рацион, полиморфизм генов, конституция.

### **Введение**

Реализовать генетический потенциал продуктивности сельскохозяйственные животные могут только при полноценном кормлении на всех периодах выращивания и продуктивного использования, а также надлежащих условиях содержания. Для того что бы, обеспечить животных полноценным питанием за счет обычных кормов даже высокого качества весьма трудно. Поэтому эта роль отводится комбикормам, которые должны не только повышать энерго насыщенность рационов, но и балансировать их по недостающим питательным и биологически активным веществам. Использование глутамата натрия при откорме крупнорогатого скота является экономически эффективным, при хорошем кормлении и содержании для откорма взрослого скота требуется 2,5 - 3 месяца, а для молодняка 3,5 - 5 месяцев. Очень молодая телятина - экономически самое дорогостоящее мясо. Безотказное поедание кормов, неприхотливость в еде способствуют ускорению откорма скота и получению дешевого мяса с высокими пищевыми достоинствами.

Важным моментом является организация правильного кормления молодняка начиная с первого дня жизни, но для этого необходимо знать физиологические особенности жвачных животных. Из всей совокупности причин отхода молодняка крупного рогатого скота в первые дни после их рождения более 50% потерь телят связано с незаразными болезнями, обусловленными нарушением их кормления. Для их предупреждения необходимы знания и физиологических процессах пищеварения в желудочно-кишечном тракте телят и об их изменении в зависимости от возраста.

Эффективными профилактическими мерами борьбы с нарушением бактериального состава кишечника животных является применение биологических препаратов, нормализующих микрофлору желудочно-кишечного тракта животных. Особенно эффективны препараты прямого действия, в состав которых входят активные микроорганизмы – представители облигатной микрофлоры пищеварительного тракта.

### **Методика**

Для решения поставленных задач нами в условиях крестьянского хозяйства «Алиев» в течении 2015 года был проведен научно и научно-хозяйственный опыт на бычках казахской белоголовой породы подобранных с учетом возраста, живой массы, породы и происхождения. После двухнедельного предварительного периода подопытных животных кормили в соответствии со схемой опыта.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Кол-во животных, гол	Особенности кормления
I контрольная	15	Основной рацион (ОР)
II опытная	15	ОР+глутамат 0,075 г/кг живой массы
III опытная	15	ОР+глутамат 0,15 г/кг живой массы
IV опытная	15	ОР+глутамат 0,22 г/кг живой массы

Согласно схемы опыта в рационах телят испытывалась кормовая добавка глутамат в дозировках 0,07 (II группа), 0,15 г (III группа) и 0,22 г/кг живой массы (IV группа). Испытуемая кормовая добавка добавлялась при утреннем кормлении в концентратную часть рациона телят с расчетом ее полной поедаемости в течение суток.

В молозивный период телята содержались в индивидуальных клетках, на соломенной подстилке с локальным обогревом инфракрасной лампой. По завершению молозивного периода телочки содержались группами, по 15 голов в каждой, обслуживались одной телятницей. Кормление осуществлялось групповым способом, но с индивидуальной выпойкой цельного молока, а в последующим обрат. Доступ животных к



концентративным, объемистым кормам и минеральным подкормкам был свободным, фронт кормления на одно животное составлял 30 см.

На протяжении всего научно-хозяйственного опыта кормление подопытных животных осуществлялось в соответствии с детализированной системой нормированного кормления на основании фактической питательности кормов хозяйства. Характеризуя рацион подопытных телят 1-3 месячного возраста следует сказать, что в его структуре на долю грубого корма приходится 15,0-15,8% общей питательности рациона, сочного – 8,5-9,0%, концентратов – 30,7-32,2%, молочных кормов – 44,3-45,0%, что определяет тип кормления животных как молочно-концентратный.

В проведенных нами исследованиях по изучению влияния глутамата на рост и развитие телят молочного периода выращивания проводился ежемесячный контроль изменения их живой массы, результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение живой массы телят за период опыта, кг ( $X \pm m_x$ , n=15)

Возраст	Группа			
	I	II	III	IV
14 дней	34,80±0,42	34,75±0,45	34,55±0,37	34,67±0,35
1 мес.	44,85±0,75	45,25±0,47	45,28±0,55	45,25±0,65
2 мес.	65,55±1,32	68,20±1,55	68,45±1,35	67,60±0,88
3 мес.	88,05±1,00	90,60±1,35	92,10±1,85	92,44±0,89
4 мес.	110,68±1,57	112,65±1,55	116,43±0,68	114,25±1,15
5 мес.	130,24±2,12	134,50±1,47	138,25±0,65	136,60±1,30
6 мес.	150,88±2,25	154,28±1,58	160,30±0,67	158,18±2,20
Абсолютный прирост	128,15±2,16	130,88±1,55	136,05±1,02	133,55±2,13
Относительный прирост, %	127,18±0,88	130,65±0,85	164,5±0,35	163,5±0,38

На протяжении всего учетного периода телята опытных групп, в сравнении с контрольной, имели более высокий относительный прирост живой массы. Так. Если в I контрольной группе он был на уровне 127,18%, то во II группе он увеличился и составил 130,65%, в III - 164,5% и в IV группе - 163,5%.

Все гематологические показатели подразделяют на группы, характеризующие течение основных процессов белкового, липидного и углеводного процесса.

В наших исследованиях при изучении влияния кормовой добавки глутамата на продуктивность телят молочного периода выращивания изучались отдельные биохимические показатели крови. Биохимическое исследование крови, в частности, определение в ней отдельных метаболитов белкового, липидного и углеводного обмена во многом позволяет объяснить характер течения обменных процессов в организме животного под влиянием изучаемой кормовой добавки.

Проведенные нами исследования изучения отдельных биохимических показателей крови телят в научно-хозяйственном опыте, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Отдельные биохимические показатели крови телят ( $X \pm m_x$ , n=15)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Подготовительный период				
Аминный азот, г/л	0,068±0,001	0,069±0,001	0,070±0,001	0,071±0,001
Мочевина, моль/л	3,39±0,29	3,01±0,15	3,15±0,22	3,33±0,11

Креатининин, мкмоль/л	106,88±3,68	108,18±1,05	109,18±3,12	110,12±0,98
Общие липиды, г/л	5,16±0,10	5,03±0,12	5,12±0,22	5,01±0,10
β-липопротеиды, г/л	0,75±0,87	0,82±0,31	0,83±0,19	0,80±0,10
Учетный период				
Аминный азот, г/л	0,06±0,001	0,06±0,001	0,07±0,001	0,06±0,001
Мочевина, моль/л	8,11±1,32	7,13±0,05	6,27±0,59	6,33±0,10
Креатининин, мкмоль/л	185,45±13,18	158,18±8,45	139,98±4,10	143,12±10,11
Общие липиды, г/л	3,16±0,15	5,67±0,32	4,22±0,17	4,61±0,70
β-липопротеиды, г/л	0,80±0,07	1,12±0,17	1,33±0,49	1,18±0,10

Если в подготовительный период в изучаемых нами метаболитах белкового, липидного и углеводного обмена существенной разницы между группами не было, то в конце учетного периода отдельные показатели имели определенное различие.

Из показателей белкового обмена особое внимание заслуживает аминный азот, так как он представлен в основном азотом аминокислот.

Исследование липидного обмена имеет важное значение для характеристики окислительно-восстановительных процессов протекающих в организме животного. К основным липидам крови относят триглицериды, или нейтральные жиры, свободный холестерин, липопротеиды, фосфолипиды и др. ну большую группу – общие липиды.

Количественное содержание общих липидов в сыворотке крови во многом зависит от уровня сырого жира в рационе животных и от активности липолитических ферментов, то есть о переваримости его в организме.

С повышением количества глутамата в рационах телят опытных групп содержание липопротеидов в сыворотке крови возрастает.

Заключение. Наиболее выраженные процессы обмена веществ анаболического характера в организме животных наблюдается при добавлении в их рацион кормовой добавки глутамата натрия в количестве 0,15 г/кг живой массы.

### Литература

1. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки. М.: Рос-агропромиздат, 1989. - 526 с.
2. Попов И.О. Проблема белка в животноводстве // Тезисы докл. научной конф. по рациональному кормлению и содержанию продуктивных животных. М., 1956. - Вып.2. - С.3-4,157.
3. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев: Урожай, 1976, - 283 с,
4. Солун А.С. Научные основы полноценного кормления сельскохозяйственных животных // Вопросы кормления сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозгиз, 1954. - С.82-86.

**Дондабаева Д.Т., Бұралхиев Б.А.**

### ІРІ ҚАРА МАЛЫН БОРДАҚЫЛАУДА ГЛЮТАМАТ НАТРИЙДІ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ МАЙ АЛМАСУЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ РЕТТЕЛУІ

Мақалада сүтті бағыттағы бұзауларды өсіру зерттеулері келтірілген, глутамат натрийдің тірідей салмағына әсер етуі және қандағы липидтік алмасуы анықталды.

**Кілт сөздер:** экстерьер, рацион, гендердің полиморфизмі, конституция.

**Dondabaieva D.T., Buralhiev B.A.**

GENETIC REGULATION OF FAT METABOLISM IN OF CATTLE FATTENING IN  
APPLYING OF GLUTAMATE SODIUM

The paper presents the research on dairy calves rearing period, to study the effect of sodium glutamate on the dynamics of supply and defined blood lipid metabolism.

**Keywords:** exterior, diet, gene polymorphism, the constitution.

**ӘОЖ 639.2/3:627.(574.51)**

**Исхахов Ғ.Ж., Кұлманова Г.А., Барақбаев Т.Т.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,  
«ҚазБШҒЗИ» ЖШС*

ҚАПШАҒАЙ СУҚОЙМАСЫНДАҒЫ ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАРДЫҢ  
МАУСЫМДЫҚ МИГРАЦИЯСЫ

**Кіріспе**

Еліміздің аумағында жүргізілген жерсіндіру жұмыстары өткен ғасырдың 60-70 жылдары шарықтау кезеңі еді. Бұл кезең Іле өзенінде Қапшағай суқоймасының салынуымен қатар келді. Қапшағай суқоймасында және Іле өзеніне жыртқыш балықтардан көксерке, ақмарқа, жайын сияқты кәсіптік маңызы бар, тағам өнеркәсібінде де ерекше пайдалы түрлер жерсіндірілген болатын. Қазіргі таңға дейін суқойманың табиғи фаунасымен флорасы сатылы түрде дамып келеді. Қазіргі таңда трансшекаралық болып табылатын Іле өзенінің суы көктем айларында күрт азаю тұрақсыздығы және басқа да антропогендік факторлар әсерінен олардың өрістеу уақыттарындағы заң шеңберінен тыс аулау бұл балықтардың көбеюіне айтарлықтай әсер етіп отыр, сондықтан мемлекет тарапынан балықтардың өрістеу популяциясын бағалап, бақылап отыруға жыл сайын қажеттілік туындап отыр.

**Материалдар мен әдістемелер**

Ғылыми зерттеу жұмыстары Алматы облысындағы Қапшағай суқоймасында және Іле өзенінде 2015 жылдың көктем, жаз, күз айларында жүргізілді. Мақалада суқойманың кәсіптік аудандарында жыртқыш балықтардың маусымдық өрістеуі және олардың жыл мезгілдерінде, айларда, жайылым, көбею, қыстау аудандары көрсетілген. Сонымен қоса жергілікті балықшылардың кәсібіндегі мәліметтерде ескерілді. Зерттеу барысында суқоймада және өзендердің құярлық аудандарында ғылыми аулау жұмыстары жүргізілді. Мәліметтерде көрсетілген миграция жолдарында кәсіптік аулау жұмыстары атқарылды. Ғылыми аулау жұмыстарына тор көздері 20, 24, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм, ұзындығы 25 м болатын аулар және өзенде ұзындығы 100 м, тор көлемі 75-95 мм болатын ығызба аулар қолданылды. Ауланған балықтарға биологиялық талдау әдістемесі жүргізілді (Правдин И.Ф Руководство по изучению рыб) [1].

**Зерттеу нәтижелері**

Жалпы зерттеу уақыты аралығында 153 дана балық алынды олардың ішінде: ақмарқа 27 дана, көксерке 112 дана, жайын 14 дананы құрады. Сәйкесінше барлық балықтардың жасы, ұзындығы, салмағы және жыныстық арақатнасы анықталды (1-кесте). Миграция суқоймадағы балықтардың өсіп дамуы мақсатында популяцияның көбеюі және қоректенуі барысында белгілі бір бағытта жыл мезгілдерінде байқалады. Балықтардың миграциясы

жалпы 3 топқа бөлінеді олар: *көбею миграциясы* (қоректенген немесе қыстап шыққан аймақтан балықтардың уылдырық шашу орындарына көшуі), *жайылымдық миграция* (уылдырық шашқан немесе қыстау орындарынан қоректену аумағына көшу), *қыстау миграциясы* (көбею немесе жайылым орындарынан қыстау орындарына көшу) [2].

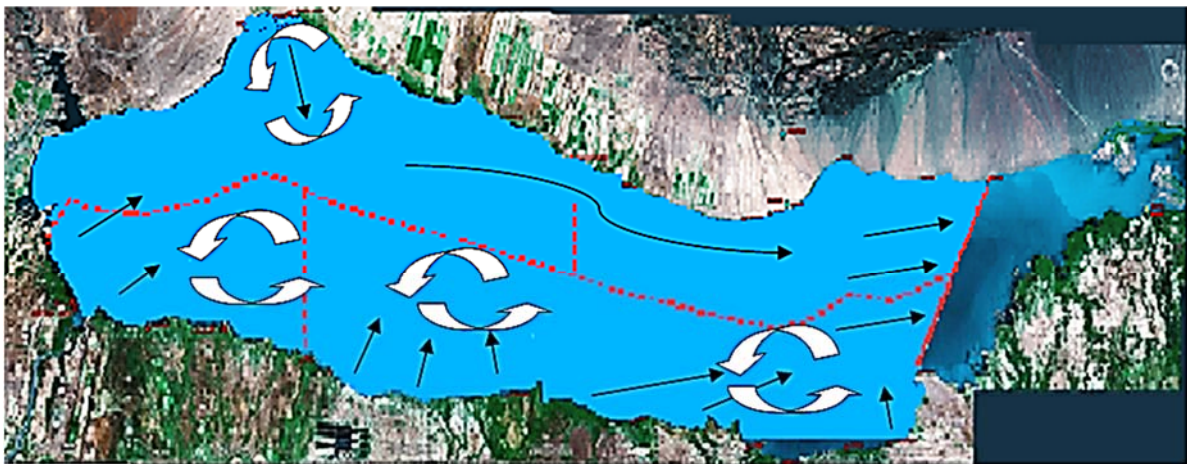
Кесте 1. Қапшағай суқоймасындағы жыртқыш балықтардың жалпы биологиялық көрсеткіштері.

Биологиялық көрсеткіштері	Балықтардың түрлері		
	<i>Ақмарқа</i>	<i>Көксерке</i>	<i>Жайын</i>
саны	27	112	14
Ұзындығы мм:			
min	360	115	420
max	540	610	1010
орташа	426,6	287	688,7
Салмағы , г:			
Min	625	16	680
max	2272	480	8275
орташа	1210,8	191,3	3558,3
Жасы:			
min	5	2	4
max	10	10	10
орташа	7,2	4,2	6,3
Жыныстық көрсеткіштері %			
Аталық	41%	37%	54%
Аналық	59%	55%	38%
juv	-	8%	8%

Ақмарқа (*Aspius aspius*, Linnaeus, 1758). Ақмарқа қоректену типі бойынша жыртқыш. 1971-1973жж. Іле өзенінің төменгі бөлігінен Қапшағай суқоймасына жалпы саны 49,201 мың дана әр түрлі жастағы ақмарқа балықтары жіберілген. Ақмарқа Іле-Балқаш бассейнінде тіршілік ету ортасына байланысты 2 формаға бөлінеді олар: жартылай өткінші және тұрғылықты. Тұрғылықты түрдің саны аз болады және өмір сүру уақытының көп бөлігі Іле өзенінің орта ағысында өтеді. Жартылай өткінші формасы тек өрістеу кезеңінде өзенге шығады [3]. Ақмарқа суқоймада көктем жаз айларында белсенді қоректенеді тек қазан айынан бастап аулауда кездескен дарактардың асқазан жолдары бос күйде екені зерттеу жұмыстары барысында байқалды. Бұл жағдай балықтың Іле өзеніне күздік миграциясының басталуы деп қарауға толық негіз бар, себебі ақмарқа басқа балықтар секілді өзенге қыстау миграциясын жасағанда қоректенбейді тек популяцияның аз бөлігінде ас қорыту жолдарында балықтардың сүйек қалдықтары кездеседі. Өрістеу миграциясы ақмарқа балығында қыстау орындарынан өзенге наурыз айының басында қозғала бастайды. Ақмарқа Іле өзенінің жоғарғы ағысына қиыршық тасты аумаққа миграциялайды. Өзенде су температурасы 5-6 С<sup>0</sup> жеткенде яғни сәуір айының бірінші жартысынан бастап негізгі бөлігі екінші жартысымен соңына дейін уылдырық шашады және климаттық себептерге байланысты мамыр айына дейін созылады. Іле өзенінде өрістеу 20-30 күнде аяқталады. Келесі миграция өрістеп болған өндірушілердің суқойманың сағалық аймақтарына көшуімен аяқталады. Ақмарқа Іле-Балқаш бассейнінде Іле өзені бойымен өрістеу алды және қыстау миграциясы 300 км жуық созылады [3]. Жыныстық жетілген ересек балықтар жаз айларында суқойманың жағалаулық аймақтарында басқа балықтардың шабақтары көп шоғырланған аумақтарда жайылым жасайды. Өрістеу аяқталғаннан соң Іле өзенінде

ақмарқа уылдырықтарын жарып шыққан соң баяу екпінмен ағыс бағытымен суқоймаға ағады. Дернәсілдердің негізгі бөлігі мамыр-маусым айларында суқоймаға ағыспен жылжиды. Қапшағай суқоймасында өзеннен ағып келген дернәсілдер суқоймада белсенді қоректену жағдайына көшеді. Біздің суқоймадағы маусым-тамыз айларындағы зерттеу жұмыстары барысында жағалаулық бөліктерде сүзекі аулармен сүзу барысында ақмарқа шабақтары көп кездесті. Тамыз айының ортасында суқойманың 1 кәсіптік ауданда ұзындығы 5-11 см аралығындағы ақмарқа шабақтарының үйірі жаппай жағалаумен үлкен көлемде Қапшағай ГЭС бағытына көшуі байқалды. Жыныстық жетілген ірі дарақтар санаулы кездесті, бұл ірі дарақтардың жағалау бөліктерінде аз қозғалатынын байқатады. Сонымен қатар суқойманың 2 кәсіптік ауданының жағалаулық бөліктерінде сүзекі аулармен әрбір 10 м қашықтықты сүзу барысында 4-5 дана жоғарыда айтылған көлемдегі ақмарқа шабақтары кездесті. Суқойманың 1-2 кәсіптік ауданы ақмарқа шабақтарының жайылым жасауға қолайлы субстраттардың тұрақтылығын көрсетеді. Тамыз айының екінші жартысында ақмарқа популяциясының зерттеу барысында суқойманың Есік, Түрген өзендерінің құярлық аудандарында және Соркөл аумағында ғылыми аулау барысында айтарлықтай кездесті. Бұл осы балықтың сол жағалауда жайылым жасау аймағы деп айтуға толық негіз бола алады (сурет-1).

Көксерке (*Sander lucioperca*). Қапшағай суқоймасына кеңінен тараған. Құнды балықтардың арасында көксерке саны көп балықтардың бірі болып саналады. Суқоймада көксеркенің жыныстық жетілу уақыты 3-6 жас аралығында жетіледі [4]. Ең жоғарғы концентрациясы көктемде уылдырық шашу кезінде суқойманың жағалауында таралады. Уылдырық шашып болған соң су жылына бастап ірі дарақтары суқойманың терең аймақтарына кетіп, ал популяцияның жас бөлігі суқойманың жағалауында қалады.



Ескерту:

→ – күзгі өрістеу

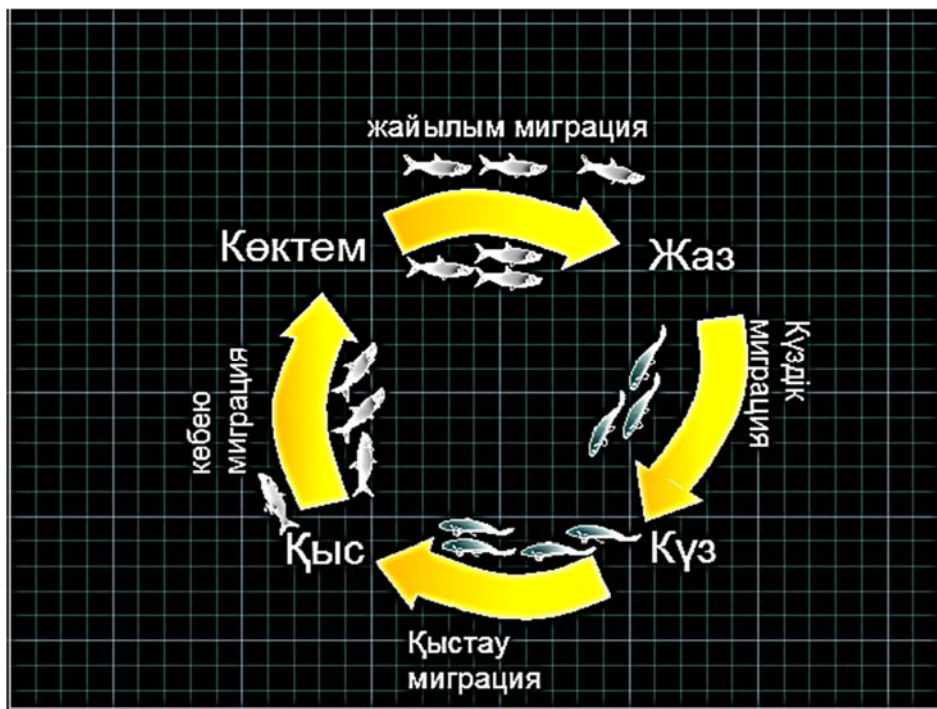


↪ – жазғы жайылым

Сурет-1. Жаздық және күздік миграция жолдарының кәсіптік аудандар бойынша балықтардың бағыттары.

Көксерке жалпы әдебиеттерде екі биологиялық топқа бөлінеді, олар тұрғылықты және жартылай өткінші. Қазіргі таңдағы суқоймадағы көксерке тіршілік ету формасына қарай тұрғылықты формаға жақын. Қапшағай суқоймасында көксерке басқа кәсіптік балықтар секілді көктемде өзендерге миграция жасамайды тек популяцияның аз бөлігі ғана Іле өзеніне көтеріледі. Сәуір айында өндіруші дарақтар суқойманың таяз болып табылатын сол жағалауына шоғырланады. Уылдырық шашу кезеңі аяқталған сәтте, яғни мамыр айының 2 жартысынан бастап көксеркенің жайылым миграциясы басталады. Дарақтардың ірі көлемдегі топтары шашыраңқы түрде суқойманың терең аумақтарына көшеді, ал ұсақ

көлемдегі популяциялар жағалаулық аумақтарда мейлінше қорек көзі көп аудандарда қалып қояды. Мысалы көксерке мен ақмарқаның шабақтары жаз айларында Қапшағай суқоймасының сол жағалауындағы өзендердің құярлық бөліктерінде сүзекі аумен аулау барысында көп кездесті (сурет-1). Сәйкесінше осы аймақтарда зоопланктонның көп концентрациясы байқалды. Көксеркенің көлемі 10 см құрайтын шабақтары осы аумақта жайылым жасауын байқадық және осы аудандар жайылымдық миграцияның нүктесі ретінде қарауға болады. Бірақ басқа суқойманың аудандарында көксерке жайылым жасамайды деген сөз емес. Мамыр –қазан айларының аралығында көксерке толығымен суқойманың оң және сол жағалауында жайылым жасайды. Қазан айында көксерке Іле өзенінде бақылау жұмыстарында кездеспеді тек өзеннің бойындағы ұсақ көлдерде санаулы кездесті. Жалпы Қапшағай суқоймасындағы жыртқыш балықтар популяцияларының миграциясы жыл мезгілдерінде бір жүйемен орын ауысып отырады (сурет -2).



Сурет-2. Қапшағай суқоймасындағы жыртқыш балықтардың маусымдық миграциясының сызба нұсқасы.

Жайын (*Silurus glanis*) Қапшағай суқоймасы сумен толтырылған бастапқы кезеңде бұл балықтың саны айтарлықтай болмады. Жайын кәсіптік статистикада 1975 ж бастап кездесе бастады, оның үлесі жалпы аулауда 0,1% - ды құрады. Жыл сайын саны артып, аулауда тыраннан кейінгі екінші орынды иеленді. Соңғы 1993-1994 жж. көрсетілгендей кәсіптік статистикада жоқ. 1996-2010 жж. мәліметтер көрсеткендей жайынның үлесі жыл сайын артып, 2012 жылы бірінші жарты жылдықта 19,1 т (36,7 %) құрады. Жайын Қапшағай суқоймасыда толық 5-6 жасында жетіледі [4]. Жалпы тіршілік ету формасына сәйкес жартылай өткінші балық болып саналады. Суқоймада жайын өрістеуге көктемнің орта шегі сәуір айынан бастап Іле өзенінде миграция жасайды, бірақ ол ақмарқа немесе басқа балықтар секілді ұзақ қашықтықты бағындырмайды. Жайын популяциясының Қапшағай суқоймасында Іле өзенінің сағалары негізгі өрістеу аумағы болып табылады және бұл мамыр айының соңына дейін жалғасады.

Жалпы жайын балығы қоректенуіне қарайтын болсақ ол жайылым миграциясына көп күш жұмсамайды. Мысалы көктем-жаз айларында суқойманың сол жағалауында Іле

өзенінің құярлық аймағына жақын аймақта аулау жұмыстарында басқа аудандармен салыстырғанда жиі кездеседі және осы 4 кәсіптік ауданда белсенді жайылым жасайды. Жайын көксерке мен ақмарқа секілді қоректенуге көп күш жұмсамайды және бұталар мен өсімдік қалдықтарының арасында қозғалмай тұрады. Жайынның жалпы суқоймада өрістеу жолдары белгілі бір жүйемен емес және суқойманың белгілі бір аудандарының аралығында миграция жасамайды, ол шашыраңқы түрде кездеседі. Бұған тағы бір себеп болатын жәйт оның қоректену рационасындағы түрлердің көптігі себеп. Мысалы, суқойманың батыс жағалауында ауланған жайынның асқазанында өзен шаяндарының 3 қорытылмаған және 3 жартылай қорытылған түрлері кездесті. Осыған қарай отырып, жайынның кез келген ауданда және қорек талғамайтынын байқауға болады.

### **Қорытынды**

Қорытындылай келгенде, Қапшағай суқоймасында кәсіптік маңызы бар жыртқыш балықтардың маусымдық өрістеуі көктем айларында. Осы түрлердің көп бөлігі Іле өзеніне өрістийді тек көксерке популяциясының көп бөлігі суқойманың құмды саяз жағалау аймағына сәуір-мамыр айларында өрістейді. Жалпы балық шаруашылығында балықтардың санын игеру және олардың қорын тиімді пайдалану үшін әрбір түрдің өрістеу аймақтарын және уақытын бақылап білу өте маңызды. Сонымен қатар, тек адамның қажетіне тұтыну мақсатында ғана біліп қоймай, олардың басқа балықтармен қоректік тізбекте санын реттеп отыру мақсатында миграциясын білу өте маңызды міндет атқарады.

### **Әдебиеттер**

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб.- М.: Пищевая промышленность, 1966г -, с 376.
2. Никольский Г.В. Экология рыб издательство «Высшая школа» Москва 1963 г-, с 244.
3. Рыбы Казахстана том 2 издательство «Наука» Казахской ССР Алма-ата 1987г -, стр 165-170.
4. Никольский Г.В. Частная ихтиология издательство «Советская наука» 1950 г-, с 255.

### **Резюме**

Сезонные миграции хищных рыб в капшагайском водохранилище. В данной статье рассматриваются основные миграционные районы, пути и нерестовые, зимовальные места по акватории Капшагайского водохранилища.

### **Summary**

Seasonal migration of predatory fish in kapchagai reservoir. This article discusses the main migration areas, ways and spawning, wintering place for Kapshagay reservoir.

Канапьянова А.Н., Ким Г.Л.

*НАО Казахский национальный аграрный университет*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В СЕЛЕКЦИИ ДЕГЕРЕССКИХ ОВЕЦ

### **Аннотация**

Важнейшей задачей в животноводстве является выявление и использование биологических возможностей организма животных при производстве экономически выгодных видов продукции. Одним из способов разрешения этой проблемы в овцеводстве является поиск путей увеличения шерстной и мясной продуктивности овец с использованием биохимических показателей крови. Изучение интерьерных показателей в увязке с продуктивностью, как одна из форм косвенного отбора, может ускорить темпы селекции за счет раннего прогнозирования генетического потенциала высокопродуктивных животных. Теоретическое обоснование такой взаимосвязи состоит в плеiotропном эффекте генов, гетерозиготности организма и законе корреляции.

**Ключевые слова:** Аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), ферменты переаминирования, генетический потенциал, корреляция, белковый обмен, косвенный отбор, селекционно-племенная работа, гормоны, живая масса,настриг шерсти.

### **Введение**

Принимая во внимание перспективы использования биохимических показателей крови в селекционно-племенной работе, следует отметить, что природа корреляций между компонентами крови и признаками продуктивности животных основана на твердо установленных фактах определяющей роли генов в синтезе белков [1]. Продуктивность животных всегда связана с усилением отдельных направлений обмена веществ и в этом отношении значительный интерес представляют ферменты крови. Выбор биохимических показателей для исследований определяется их перспективностью для прогнозирования будущих продуктивных качеств. Наиболее перспективными показателями считаются ферменты переаминирования аспартатаминотрансфераза (АСТ) аланинаминотрансфераза (АЛТ), принимающие активное участие в синтезе заменимых аминокислот. Катализируют синтез аланина, аспарагиновой кислоты, а при обратном переносе - глутаминовой кислоты, которые являются наиболее распространенными среди 20 аминокислот в составе любого белка в организме животных. Следовательно, изучение активности аминотрасфераз АСТ и АЛТ сыворотки крови имеет большое значение так как эти ферменты контролируют главное звено обмена веществ – обмен аминокислот.

При сравнительном изучении активности ферментов АСТ и АЛТ между ягнятами и взрослыми овцами существенных различий не обнаружено, что указывает на возможность ранней оценки овец по данным показателям. У молодняка разных групп в основном сохраняются генотипические различия характерные для их родителей.

На основании вышеизложенного становится ясным, что белки составляют основную часть крови животных и выполняют многочисленные функции: они участвуют в обмене веществ животного организма, переносят микро – и макроэлементы, витамины, ферменты, гормоны, лекарственные и многие биологически активные вещества, а так же осуществляют защитные функции организма против различных инфекционных и других вредных внешних воздействий. Поэтому исследования в этой области у овецного



внутрипородного типа дегересских овец имеют большое научное и практическое значение и в настоящее время привлекают внимание многих исследователей.

Следует отметить, что благодаря высокому гомеостазу организма, созданный второй внутрипородный тип дегересских овец (апробирован в 2009 г.) в последние годы получил широкое распространение в Республике. Их удельный вес составляет около 70% всей популяции.

### Материалы и методы

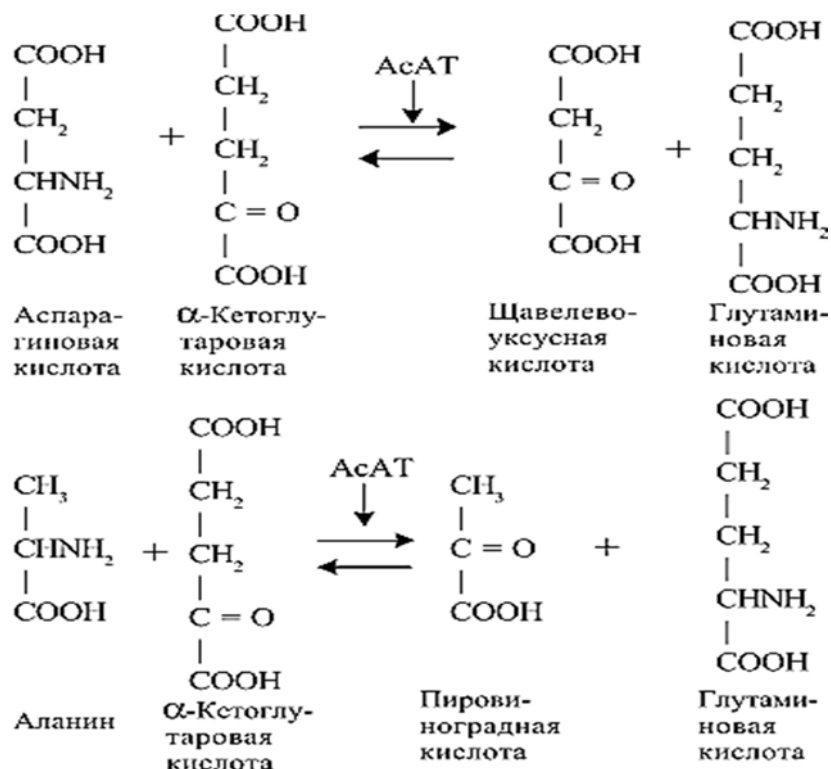
Объектом исследования послужили овцы нового внутрипородного (зонального) типа дегересской мясо - шерстной курдючной породы овец с полугрубой шерстью, принадлежащих племхозу "Мади" Жамбылского района Алматинской области различных половозрастных групп в количестве 15 голов каждой.

Индивидуальный учет настрига шерсти подопытных животных проводили во время стрижки овец путем взвешивания руна индивидуально от каждого животного. Живая масса животных определялась при бонитировке путем индивидуального взвешивания.

Для проведения биохимических исследований от каждой подопытной овцы, в полевых условиях, брали кровь из яремной вены, обычной инъекционной иглой по установленным ветеринарным правилам. Определение активности ферментов аминотрансфераз проводилась по методу Райтмана-Фрекеля, Умбрайт-Пасхиной. Принцип метода заключается в реакции переаминирования, происходящей под действием АСТ и АЛТ, с образованием щавелево-уксусной и пировиноградной кислоты. Щавелево-уксусная кислота превращается в реакции в пировиноградную кислоту. При добавлении (2,4 - динитрофинил)-гидразила в щелочной среде образуется окрашенный гидразон пировиноградной кислоты.

Инонотрансферазы – ферменты, катализирующие взаимное превращение аминокислот и  $\alpha$ -кетокислот путем переноса аминогруппы, были открыты А. Е. Браунштейном и М. Г. Крицман в 1937 г. Переаминирование протекает в присутствии кофермента – фосфопиродоксаля, являющегося фосфорилированным производным витамина В<sub>6</sub>.

*Реакция катализируемая аспаратаминотрансферазой и аланинаминотрансферазой:*



Методика построения калибровочного графика. В обычные пробирки разливают 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 мл 0,005 % стандартного раствора пировиноградного натрия (раствор XIII), что соответствует 8,16, 24,32 мг пировиноградной кислоты в пробе. В каждую пробирку добавляют дистиллированную воду до 1,0 мл, а затем – по 0,5 мл раствора 2,4 –ДНФГ, перемешивают и через 5 минут добавляют по 2,5 мл водо-насыщенного толуола. Содержимое пробирки встряхивают 30 секунд. Сухой градуированной пипеткой на 2 мл, соединенной с резиновой трубкой, из верхнего толуолового слоя отбирают 1,5 мл и переносят в чистую сухую пробирку. Добавляют 4,5 мл раствора спиртовой щелочи. Через 10 минут пробы фотометрируют в фотоэлектроколориметром с синим фильтром (470 мм) в кювете толщиной 10 мм против контроля на реактивы. Каждую пробирку выполняют в виде 2-х параллельных определений. Контрольная проба на реактивы содержит 1 мл воды раствора пировиноградно-кислого натрия. Все остальные реактивы в контрольной пробе добавляют в том же количестве и в том же порядке, как и в опытной пробе. При построении калибровочного графика по оси ординат указывают найденную величину оптической плотности E (среднее арифметическое из 2-х параллельных определений) на оси абсцисс-соответствующее содержание пировиноградной кислоты в мкг.

Нами изучалась активность ферментов аминотрансфераз (АСТ АЛТ) сыворотки крови овцематок, баранов-производителей и их потомства.

Полученные экспериментальные материалы обрабатывались методом вариационной статистики по Меркурьевой Е.К.[2].

#### Результаты исследований

Аминотрансферазы сыворотки крови играют важную роль в процессах метаболизма в животном организме. Катализируя процессы переаминирования аминокислот, они выступают связующим звеном взаимопревращения белков, жиров и углеводов, тем самым участвуют в формировании продуктивных качеств животных. Исходя из важности функций этих ферментов и учитывая их высокую наследуемость показатели активности АСТ и АЛТ можно использовать в качестве объективных косвенных критериев оценки и прогнозирования продуктивности сельскохозяйственных животных и их приспособленности к условиям окружающей среды [3].

Таблица 1 - Активность ферментов аминотрансфераз (АСТ и АЛТ) сыворотки крови овцематок

№ пп	Инд.№	АСТ, мкмоль/час	АЛТ, мкмоль/час
1	2026	6,73	2,54
2	2299	6,87	2,67
3	2112	5,25	3,20
4	2395	3,75	2,48
5	2111	5,32	2,93
6	2274	5,72	2,45
7	1656	3,60	2,09
8	1182	5,99	3,01
9	1284	6,54	2,45
10	1069	5,89	3,02
11	1517	4,95	2,09
12	1092	5,12	3,29
13	1074	5,99	2,45
14	1718	4,95	2,33
15	1143	5,50	2,03
X±m <sub>x</sub>		5,48± 1,15	2,60±0,34

Максимальная активность ферментов АСТ и АЛТ выявлена у дегересских овец первого внутривидового типа, отличающихся более высокими показателями шерстной и мясной продуктивности. Более высокая активность ферментов аминотрансфераз отмечена у ягнят, чем у матерей, что видимо связано с интенсивностью роста и развития в молочном периоде онтогенеза. При этом у молодняка наблюдаются генотипические различия, присущие взрослым животным. Среди ягнят различного происхождения наибольшей активностью ферментов переаминирования отличались ягнята желательного типа ДПТ овец от разведения "в себе", что свидетельствует о повышенной скорости течения обменных процессов в их организме[4].

У маток дегересской породы с полугрубой шерстью (табл.1) активность АСТ находится в пределах 3,60 - 6,73, что свидетельствует, о не стабильности ферментативной активности, что видимо связано с различным уровнем обменных процессов исследуемых животных. Но средний уровень активности АСТ по группе достаточно высок (5,48 мкмоль/час). Изменчивость АЛТ значительно ниже. Показатели находятся в пределах 2,03-3,29. Относительно средний уровень активности ферментов переаминирования может быть связан с опытами, проводимыми в ранне-весенний период.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о том, что активность АСТ в два раза превышает активность АЛТ. По данным активность АСТ превышает активность АЛТ у овец романовской породы примерно в 4-5 раза[5]. По данным показатели активности АЛТ и АСТ достаточно изменчивы и зависят от ряда факторов, как наследственного, так и ненаследственного характера[6].

Такие же результаты получены при проведении исследований на овцах казахской тонкорунной породы.

Таблица 2 - Активность ферментов аминотрансфераз сыворотки крови дегересских баранов- производителей

№ пп	Инд. №	АСТ, мкмоль/ч	АЛТ, мкмоль/ч
1	3010	6,42	2,36
2	2001	5,15	2,25
3	3111	5,98	2,89
4	3019	4,87	2,28
5	4111	4,45	2,34
X ± m <sub>x</sub>		5,37 ± 0,46	2,45 ± 0,25

Изменчивость активности ферментов переаминирования у дегересских баранов второго внутривидового типа (табл. 2) незначительна (4,45 - 6,42), что свидетельствует об отселекционированности группы. Однако в среднем активность как АЛТ, так и АСТ ниже, чем у овцематок. Это, по видимому, объясняется физиологическим состоянием овцематок, связанным с лактационным периодом, т.к. в это время ягнята находились в подсосном периоде.

В таблице 3 приведены данные активности ферментов аминотрансфераз (АСТ и АЛТ) сыворотки крови чистопородных дегересских ягнят в динамике (в возрасте 3 дня, 1 мес., 4 мес.). Как видно из таблицы активность ферментов АСТ в 3 дневном возрасте составила 2,21 мкмоль/час, а АЛТ 1,22 мкмоль/час, к 1- месячному возраступоказатели увеличиваются АСТ 3,48 АЛТ, 1,68. затем с возрастом активность трансаминаз постепенно повышается, достигая уровня взрослых животных. К 4 месячному возрасту достигает максимума 4,95 мкмоль/час АСТ и 2,34 мкмоль/час АЛТ).

Таблица 3- Активность ферментов аминотрансфераз сыворотки крови дегересских ягнят

№ пп	Инд №	АСТ, мкмоль/ч			АЛТ, мкмоль/ч		
		3 дня	1 месяц	4 месяца	3 дня	1 месяц	4 месяца
1	2030	2,50	3,86	5,56	1,25	1,93	2,52
2	6467	2,02	3,98	5,21	0,98	1,62	2,34
3	7720	1,95	3,82	4,49	1,06	1,50	2,08
4	7182	2,16	3,81	5,23	0,83	1,32	1,95
5	6258	2,18	2,91	3,92	1,63	1,84	2,54
6	7220	1,89	2,73	4,11	1,81	1,71	2,25
7	2081	2,28	3,75	3,91	0,84	1,42	2,52
8	6363	2,37	3,84	4,48	1,76	1,83	2,28
9	6255	1,86	2,92	3,27	0,88	1,54	2,19
10	7384	2,39	3,51	4,18	0,83	1,35	2,08
11	3223	2,34	2,84	5,12	1,78	1,65	2,34
12	7424	2,57	2,97	4,26	0,90	2,01	2,51
13	7623	2,55	3,95	4,14	1,25	1,78	2,43
14	7218	1,94	2,76	3,79	0,96	2,03	2,59
15	7672	2,20	4,52	5,18	1,49	1,69	2,46
В среднем	2030	2,21±0,06	3,48±0,67	4,95±1,07	1,22±0,05	1,68±0,70	2,34±0,26

При изучении активности ферментов аминотрансфераз сыворотки крови ягнят в возрастной динамике обнаружено, что активность АСТ и АЛТ повышается до 4 месячного возраста, а в дальнейшем достигает уровня взрослых животных. При этом у молодняка сохраняются генотипические различия, характерные для их родителей.

Таблица 4 - Продуктивные качества и биохимические показатели сыворотки крови в парах «мать-дочь» овец дегересской породы

№	Инд. №		Живая масса., кг		АСТ, мкмоль/час		АЛТ, мкмоль/час	
	мать	дочь	мать	дочь	мать	дочь	мать	Дочь
1	2026	2030	59,6	20,5	6,73	5,56	2,54	2,52
2	2299	6467	57,4	26,5	6,87	5,21	2,67	2,34
3	2112	7720	58,7	21,5	5,25	4,49	3,20	2,08
4	2395	7182	61,5	26,3	3,75	5,23	2,48	1,95
5	2111	6258	58,9	22,1	5,32	3,92	2,93	2,54
6	2274	7220	60,9	25,2	5,72	4,11	2,45	2,25
7	1656	2081	58,7	20,8	3,60	3,91	2,09	2,52
8	1182	6363	62,0	23,0	6,54	4,48	3,01	2,28
9	1284	6255	57,0	21,2	5,99	3,27	2,45	2,19
10	1069	7384	59,4	24,2	5,89	4,18	3,02	2,08
11	1517	3223	54,8	21,7	4,95	5,12	2,09	2,34
12	1092	7424	58,4	22,5	5,12	4,26	3,29	2,51
13	1074	7623	57,4	20,0	5,99	4,14	2,45	2,43
14	1718	7218	56,9	22,0	4,95	3,79	2,33	2,59
15	1143	7672	59,0	25,0	5,50	5,18	2,03	2,46
В среднем			54,8±1,45	22,8±1,34	5,48±1,15	4,95±1,07	2,60±0,34	2,34±0,26

Исследуя активность ферментов аминотрансфераз АСТ и АЛТ сыворотки крови овец дегересской породы с различными продуктивными качествами мы обратили внимание на тесную связь между вышеуказанными биохимическими показателями и живой массой.

На основании анализа полученных данных (табл. 4) установлено, что исследуемые животные, как овцематки, так и ягнята имеют значительные колебания показателей живой массы 57,0-62,0 кг и 20,0-26,5 кг соответственно, причем необходимо отметить закономерную тенденцию, что у более крупных животных активность ферментов переаминирования выше как по группе маток, так и по группе молодняка, что свидетельствует об интенсивности обменных процессов.

Важнейшие ферменты сыворотки крови АЛТ и АСТ, характеризующие интенсивность обмена веществ, связаны с уровнем продуктивности и породной принадлежностью животных и могут служить ориентиром при углубленной селекции овец. Биохимический уровень этих ферментов у высокопродуктивных животных зависит от сезона года, возраста, и физиологического состояния.

Нами изучалась сопряженность живой массы животных различных половозрастных групп с активностью ферментов АСТ и АЛТ (табл. 5)

Таблица 5 - Взаимосвязь уровня активности ферментов АСТ и АЛТ с продуктивностью овец

Группа животных	АСТ/ живая масса	АЛТ /живая масса
Овцематки	+0,76	+0,29
Ярки 4 мес.	+0,54	+0,02

Как видно из приведенных данных, наиболее высокая корреляция обнаружена между уровнем АСТ и живой массой у овцематок +0,76 и у ярок +0,54, с уровнем АЛТ взаимосвязь живой массы незначительная, а именно у овцематок +0,29, у ярок +0,02. Наличие положительной сопряженности активности ферментов переаминирования с живой массой свидетельствуют о возможности использования изучаемых биохимических показателей в косвенной селекции.

Изучаемые ферменты у взрослых животных имеют наследуемость различной степени достоверности. У молодняка наследуемость трансаминаз также находится на очень высоком уровне и во многом зависит от продуктивности матерей.

Таблица 6 - Наследуемость ( $h^2$ ) ферментов АСТ и АЛТ

Порода	АСТ	АЛТ
Внутрипородный тип дегересских овец с полугрубой шерстью	0,6	0,4

Исследования показывают, что активность аминотрансфераз, особенно АСТ, является высоко наследуемым признаком, при том, что наследственная основа изменчивости активности ферментов наиболее ярко проявляется в 4 месячном возрасте [6].

Вычисление коэффициента наследуемости ( $h^2$ ) (табл.6) у дегересских овец свидетельствует о том, что активность фермента АСТ наследуется в большей степени, чем АЛТ. Положительная корреляция с живой массой и высокая наследуемость активности фермента АСТ, позволяет использовать этот показатель в качестве маркера хозяйственно ценных признаков овец [7].

### Обсуждение результатов

Таким образом, высокая наследуемость и наличие высокой положительной связи активности ферментов АСТ и АЛТ с хозяйственно полезными признаками овец дает возможность использовать их в качестве теста для прогнозирования продуктивности и племенной ценности животных в раннем возрасте. Определяя активность ферментов аминотрансфераз АСТ и АЛТ сыворотки крови у ягнят 2-4 месячном возрасте можно прогнозировать будущую продуктивность. Тем самым способствуя повышению темпов селекции. поэтому рекомендуем ее для использования при оценке и отборе овец.

### Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что наследственная основа изменчивости ферментов трансаминирования лучше всего проявляется у ягнят дегересской породы в 2-4- месячном возрасте, а затем стабилизируется как у взрослых животных. Активность ферментов переаминирования сыворотки крови тесно связана с хозяйственно-полезными признаками. Например, живой массой овец и с возрастом после 4- месячного периода особо не меняется. Активность аминотрансфераз генетически контролируется, поэтому для раннего прогнозирования будущей хозяйственной ценности животных можно рекомендовать использование активности АСТ и АЛТ в 2-4-месячном возрасте ягнят для косвенного отбора.

### Литература

1. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1970. - 424 с.
2. Кушнер Х.Ф., Наследственность сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1964. - 487 с.
3. Садыкулов Т., Физиологические параметры гематологических показателей некоторых курдючных овец, разводимых на юго-востоке Казахстана (рекомендации), Алматы. 2008 - 47 - 49 с.
4. Сейткалиев К.С. и Акимжан Н.А. Полиморфные системы крови телят Алатауской породы . А.: Исследования и результаты, вып. № 3, 2005.-166-168 с.
5. Смирнов.О.К. Проблемы и результаты использования ферментных тестов в селекции овец / О.К.Смирнов, А.В.Будникова, У.Арипов и др. // Биохимические основы селекции овец. - М., 1977. - с.73-80
6. Таранов М.Т., Владимиров В.Л., Токарев В.Ф. и др. Методические рекомендации по отделению оптических показателей сыворотки крови, ферментингибирующих свойств тканей животных и кормов. ВИН, Дубровицы, 1977, - 7с.
7. Медеубеков К.У. и др. Результаты совершенствования пород овец Казахстана. Алматы, 1980. - 164 с.

### Түйін

Сауалнама нәтижелері бойынша дегересс тоқтыларының 2-4 айлық жасында АСТ және АЛТ деңгейі өсіп, ересекқойлардың деңгейіне айналады. Трансаминазалардың ферменттік қасиеті жануарлардың пайдалы шаруашылық қабілетімен тығыз байланысқан. Трансаминазалардың қызметі генетикалық бақыланатын болып табылады, сондықтан ғылыми нәтижелерді селекцияда пайдалануға болады.

**Кілт сөздер:** Аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), трансаминазалардың ферменттері, генетикалық әлеует, корреляция, ақуызалмасуы, жанама іріктеу, селекциялық асыл тұқымдық жұмыс, гормондар, дене салмағы, жүн қырқымы.

## Summary

Based on the results of research in the 2-4 months of age in degeresslambs AST and ALT level rises and becomes as an adult. Transamination enzyme activity is closely connected with economic-useful signs. Aminotransferase activity is genetically controlled, so the findings can be used in sheep breeding.

**Keywords:** Alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), transamination enzymes, genetic potential, correlation, protein metabolism, indirect selection, selection and breeding, hormones, body weight, wool clip .

ӘОЖ 636.237.21

**Кежекова М.К., Мырзақұлов С.М.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### КҮТП-БАҒУ ЖАҒДАЙЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ГОЛШТИНОФРИЗ ТҰҚЫМДЫ СИБРЛАРЫНЫҢ ЭТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

#### **Андатпа**

Зерттеу жұмысы 2015 жылы «Байсерке-Агро» асылтұқымды шаруашылығында жүргізілген. Бұл мақалада голштинофриз тұқымды тұмса және екінші сауын маусымындағы сиырлардың мінез-құлықтары зерттеліп көрсетілген.

**Кілт сөздер:** голштинофриз, тұқым, этология, асылтұқымды, физиология, реакция, температура, организм, консистенция, технология.

#### **Кіріспе**

Мал тәртібінің қалыптасуына екі басты факторлар әсер етеді, ол: ген және қоршаған орта. Өндірісте өнімділікті арттыру үшін басқа технологияны қолдануда алдымен малдардың тәртібін генетикалық тұрғыдан зерттеу жұмыстары туындайды.

Мал шаруашылығының интенсификациясы - ірі қара малды өсірудің дәстүрлі әдісін өзгертеді. Мұндай жағдайда малдар азықтанған азығынан қоректік заттарын бойына жақсы сіңіріп, өсіру жағдайындағы технологияға бейімделуін іске асыру керек. Бәрімізге белгілі, егер де бос өсіріліп жатқан малды байлап ұстау тәсіліне көшірсек олардың өмір сүру серпінін бұзамыз. Қазіргі таңда, көптеген елдердің селекционерлері ірі қара малдың жеңіл басқарылатын типтерін қалыптастыруда жақсы жетістіктерге жетіп отыр [1].

Мал тәртібінің мінез-құлқы жоғары жүйке қызметінің типіне сай келеді. Табын иерархиясында жоғары орындағы малдар белсенді болады екен.

Біз білетіндей, сыртқы орта жағдайының өзгерісі малдардың жүріс-тұрысына, қозғалу белсенділігіне әсерін тигізіп, оның қайта бейімделуі керектігін туғызады. Ауыл шаруашылық малдарының тәртібін, мінез-құлқының өзгеру себептерін терең зерттеу - өмір сүріп жатқан ортаның қолайлы-қолайсыздығын бақылауға және техникалық құралдармен, азықтандыру жағдайларымен және тағы да басқа өндірістік технология жағдайларының организмге әсерінің рационалды, экономикалық жүйесін дайындауға мүмкіндік береді.

Белгілі бір ортада тәуліктік реттілігі шектеулі болмай, қосымша ауыртпалықтары болмаса малдардың тәртібі тұрақты болады. Ортаның әрбір өзгерісі малдардың өміріндегі тепе-теңдігін бұзып, болған өзгеріске бейімделуін талап етеді. Бұл өзгеріске малдардың бекінуі олардың түріне, тұқымына, жеке дара бейімделгіштігіне, әсіресе жасына байланысты. Малдардың өмір сүру реттілігінде өзгерістер көп, әрі қарқынды болып отырса, ол қолайсыз физиологиялық реакциялар тудыртады, яғни ауыл шаруашылық малдарының өнімділігі төмендейді.

### Материалдар мен әдістер

Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысы Талғар ауданындағы «Байсерке-Агро» асылтұқымды шаруашылығындағы 10 бастан құралған голштинофриз тұқымды тұмса және екінші сауын маусымындағы сиырлардың мінез-құлқы алынды. Жыл бойы барлық сиырлар бір базада ұсталып, күтіп-бағу жүйесі мен азықтандыру рационы бірдей көлемде болды.

### Зерттеу нәтижелері мен талдау

Кесте 1. Зерттелген сиырлардың негізгі тәртібі, реакцияларының тұқымдық ерекшеліктері, мин (есепте 1 мал тәулігіне)

Көрсеткіштер	Сауын маусымы бойынша			
	Тұмса сиырлар (n=10)		Екінші сауын маусымы (n=10)	
	минут	Тәулік уақыты, %	минут	Тәулік уақыты, %
Тұру, барлығы	864,0+14,9	60,0	850,5+15,7	59,0
оның ішінде: қимылсыз	188,3+4,9	13,1	193,3+5,2	13,4
Азық қабылдау	314,6+11,3	21,8	302,4+12,8	21,0
Су тұтыну	18,9+0,9	1,3	16,3±1,1	1,1
Тұрып күйсеу	171,2+5,9	11,9	165,5+6,9	11,5
Тұрып тұрғандағы жайлы қозғалыстар	18,6+1,2	1,3	16,1+0,9	1Д
Жату, барлығы	576,0+26,4	40,0	589,5+25,7	41,0
оның ішінде: қимылсыз	148,9+5,4	10,3	155,4+7,9	10,8
Ұйқы	112,4+4,5	7,8	105,1+4,8	7,3
Жатқан кездегі жайлы қозғалыстары	19,5+1,1	1,3	20,1+1,2	1,4
Жатқан кездегі күйсеу	295,2+0,8	20,5	308,9+11,8	21,4
Сауын	15,8+0,3	1,1	16,1+0,5	1,2
Жүріс	116,8+11,2	8,1	121,6+10,5	8,4
Дефекация	9,3+0,2	0,7	9,1+0,1	0,7
Несеп шығару	10,5+0,1	1,2	10,1+0,2	1,2

Сиырлардың тұмса және екінші сауын маусымындағы тәртібін зерттеу нәтижесінің көрсеткіші кестеден көрсетілгендей, малдар жатып демалу жағдайына тәуліктің 40,0-41,0% уақытын, ал тұрып жүргенге тәуліктің 59,0-60,6% уақытын кетірген. Сауын аралық айырмашылық болмады. Азық қабылдауға тұмса сиырлар 12,2 минут уақыт көп жұмсады. Малдардың жайлы қозғалыстары тері үсті күтімін қамтамасыз етеді. Ірі қара малында тері күтімі жалаумен болады. Тері күтімінің екінші бір түрі қатты заттарға қасыну. Жайлы қозғалыстарға тұмса сиырлар көп уақыт (1,9 минут) жұмсаған, бірақ айырмашылығы айтарлықтай жоқ.

Мал организмі суды өзінің физиологиялық жағдайына қарай, сауынға, азық құрамына, қоршаған орта температурасына байланысты тұтынады. Тұмса сиырлар екінші сауын маусымындағы сиырларға қарағанда суды тұтынғанда 2,6 мин көп уақыт жұмсаған. Бұл олардың азықты көп пайдаланғанын көрсетеді, сонымен қатар олардың сүт өнімділігі жоғары болды (сауын бойынша мәліметтер кейінгі кестелерде көрсетілген).

Малдар жатпай тұрып, демалатын жерін таңдап шамалы уақыт тұрады, жан-жағына қарайды, ылғал әрі лас болса жатпай тұрып тұрады.



Жатып демалуына малдар 576,0-589,5 минут немесе тәулігіне 40-41% уақытын жұмсаған. Сенімді айырмашылығы анықталмаған.

Зерттеу нәтижелеріміздің анықтамалары бойынша тәулік уақытының 7,3-7,8% ұйқыға жұмсаған. Тұмса кезіндегі сиырлар екінші сауын маусымындағы кезінен 0,5% артық уақыт жұмсаған.

Ірі қара малы азықты көбінесе жату күйінде күйсейді. Сиырларда күйсеу жату қалпында 295,2...308,9 минут, тұрып 165,5... 171,2 минут ( $P < 0,001$ ) болды. Сонымен қоса, жатып күйсеу уақыты екінші сауын маусымындағы сиырында көп (13,7 мин), ал тұрып күйсеуде тұмса сиырларында көп уақыт кетті (5,7 мин).

Зәр шығару жиілігі мен бөлінген нәр көлемі тұтынған азықтығы көлемі мен консистенциясына байланысты. Малдардың зәр шығару акты көбінесе азықтандыру соңында және жатып демалып болғаннан кейін болады. Әдетте зәр шығару жатқан күйінде де болады, бірақ қозғалыс кезінде де болуы мүмкін. Егер мал қорқып кетсе, дефекация өздігінен еріксіз болады. Нәр шығару тәулігіне 6-12 рет болады. Біздің зерттеуімізде екі топ малының да сиырлары нәр шығаруға 1,2%, ал зәр шығаруға 0,7% тәулік уақытын жұмсаған. Тұқымаралық айырмашылық анықталмады.

Кесте 2. Ауа температурасына байланысты қорадағы малдың тәртібі, мин,  $n=10$

Көрсеткіштер	Голштинофриз тұқымы			
	Тұмса сиырлар		Екінші сауын маусымындағы	
	+12,0	+5,0	+12,0	+5,0
Тұру қалпы	840,5±18,2	851,5±18,3	804,5±16,9**	876,0±21,2
Оның ішінде: азықтану	312,5±12,0	292,2±14,3	365,7±19,2	346,4±18,8
Су тұтыну	27,0±4,1	10,5±1,2	18,5±3,0	18,5±1,4
Қимылсыз тұру қалпы	197,3±11,0	237,5±16,4	165,1±9,7*	202,7±17,8
Тұру қалпында күйіс	194,4±31,1	213,5±26,5	151,2±11,9	210,5±24,9
Тұру қалпында жайлы қозғалыстар	19,1±6,2	21,5±3,3	15,7±5,9	25,5±4,4
Жату қалпы	599,5±36,9	588,5±34,4	635,5±28,3	564,0±25,0
Оның ішінде: күйіс жатук/да	335,5±37,5	323,5±35,3	370,0±37,2	333,0±39,6
Қимылсыз жату	157,0±21,7	144,0±17,1	159,0±17,6*	117,0±14,4
Ұйқы	104,5±13,5	117,0±14,6	102,0±15,6	113,0±15,6
Жату қалпында жайлы қозғалыстар	2,5±1,0	4,0±1,9	4,5±2,2	1,0±0,5
Сауын	14,5±1,4	11,0±1,8	15,5±2,0	12,5±1,7
Жүріс	57,0±0,6	46,3±1,2	53,4±3,3	42,1±2,7
Дефекация	9,3±0,3	9,3±0,3	9,5±0,2	8,4±0,2
Зәр шығару	9,4±0,4	9,7±0,3	9,9±0,2	9,4±0,3
Азыққа жақындау	21,8±11	22,0±0,9	23,7±1,7	23,9±1,1
Күйіс кезеңдері	27,5±0,8	28,2±1,1	27,0±1,3	25,5±1,0
ИДА	1,985	1,761	2,198	2,169
ИПА	1,784	1,632	1,937	1,993

Ескерту: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ;

Ірі қара малы орта жағдайының өзгерісіне акклиматизацияның ұзақ уақытымен ерекшеленеді. Ол төменгі температураға төзімді, алайда жергілікті климатқа жеткілікті жерсіндірілу мен қарқынды азықтандыру жағдайы жасалса.

Малдар жайлы жылулыққа физикалық терморегуляциясы арқылы ғана емес, оның өміріндегі қозғалыстары мен белсенділігі де әсерін тигізеді. Бөлменің температурасы +5°C төмендегенде тұру қалпының уақыты 10...72 мин ұзарған. Сенімді айырмашылық тек тұмса сиырында ғана ( $P < 0,01$ ) анықталды.

Сиырлардың жату қалпында аз болуы температураның төмендеп едендердің салқындауына байланысты оларға салқын еденде жату қолайсыз болған. Жату қалпында күйсеу уақыты екінші сауын маусымындағы сиырларды 13 минутқа, ал тұмса сиырларында 37 минутқа азайған. Қимылсыз жату қалпының уақыты да айтарлықтай өзгерді, әсіресе тұмса сиырларда. Қолайлы температурада ол уақыт 159,0 мин болса, температура төмендегенде жату қалпының уақыты 117,0 минутқа дейін қысқарған. ( $P < 0,05$ ).

Тұру қалпында жайлы қозғалыстарға кеткен уақыт екі топқа да 15,7...19,1 мин 21,5...25,5 дейін артты.

Екінші сауын маусымындағы сиырлар суды аз ішті. Су қабылдау уақыты 27,0-ден 10,5 минутқа дейін азайды ( $P < 0,001$ ). Бұл малдардың аз шөлдегенімен түсіндіріледі.

Екі топтың да малдары ұйқыға тәулігіне 11,0...12,5 минут уақыт көп жұмсаған.

#### **Қорытынды**

Жоғарыда көрсетілген нәтижелерді қорытындыласақ, тұмса сиырлары азықты, суды көп пайдаланып, олардың сүт өнімділігінің жоғары болуына себебін тигізді. Ауа температурасына байланысты екі топта да тұру қалпы, күйіс қайтару және ұйқы +5°C көбірек болды, ал азықтану және жүру +12°C жоғары көрсеткішке ие болды. Температура әртүрлі болуына байланысты мал тәртібінде де өзгерістер болатыны анықталды.

**Кежекова М.К., Мизакулов С.М.**

### **ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ГОЛШТИНОФРИЗСКИХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОДЕРЖАНИЯ**

Исследовательская работа проведена 20015 году в племенном хозяйстве «Байсерке-Агро». В этой статье показаны результаты исследования этологии коров первотелок и второй лактации голштинской породы.

**Ключевые слова:** голштинофриз, порода, этология, племенная, физиология, реакция, температура, организм, консистенция, технология.

**Kegekova M.K., Mirzakulov S.M.**

### **ETOLOGY INDEXES OF COWS OF GOLCHTINOFRIZ OF BREEDS IN DEPENDENCE ON MAINTENANCE**

Research conducted 20015 year in the breeding farm "Bayskerke-Agro". This article shows the research results ethology cows heifers and second lactation holsteins.

**Keywords:** holsteiners, breed, ethology, breeding, physiology, reaction time, temperature, body, texture, technology.

Тимурбекова А.Қ., Оспанов Ә.Ә., Керимова Н.Б.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

## ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АРПА СҰРЫПТАРЫНЫҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

### **Аңдатпа**

Мақалада отандық селекциялы арпа сұрыптарының сапа көрсеткіштерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Дән сапасы натура, күлділік, ақуыз мөлшері, крахмал мен клетчатка мөлшері сияқты көрсеткіштер кешені бойынша бағаланды.

Алынған мәліметтерді талдау бөлініп алынған отандық селекциялы арпа сұрыптарының сапа көрсеткіштері жоғары мәндерімен ерекшеленіп, стандарт талаптарына сәйкес келетінін көрсетті.

**Кілт сөздер:** арпа, сұрып, сапа көрсеткіштері, натура, күлділік, ақуыз мөлшері, крахмал мөлшері, клетчатка мөлшері.

### **Кіріспе**

Арпа тамақ өндірісінің көп салаларында пайдаланылады. Оны малға жем ретінде, жарма (арпа жармасы және перловка), сыра, спирт және аздап нан, уытты экстракт сияқты өнімдер алуға пайдаланады [1].

Арпа дәнінің химиялық құрамы өте күрделі. Шығарылатын сорттардың пайдалану бағыты мен өсу ортасына байланысты оның құрамында 12-14 % ақуыз, 2-3 % май, 54-55 % крахмал, 5,5-5,8 % клетчатка және 2-3 % күл кездеседі. Дәннің 85 % құрғақ заттардан түзіліп, мынандай химиялық қосылыстардан тұрады: көміртегі, азот, оттегі, сутегі, күкірт, фосфор, калий, кальций, магний, темір және кремний. Бұларға қосымша дәнде йод, бор, мырыш, темір, марганец және сол сияқты сирек кездесетін элементтер бар. [2, 3].

### **Материалдар мен әдістер**

Зерттеу нысаны ретінде отандық ғалым-селекционерлердің заманауи селекциялық жетістіктері болып табылатын "Қарағанды өсімдік шаруашылығы мен селекция ғылыми-зерттеу институты" ЖШС-де, "Красноводопадская ауыл шаруашылық тәжірибелік станция" ЖШС-де, "Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты" ЖШС-де, "Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылық тәжірибелік станция" ЖШС-де өндірілген арпаның үлгілері алынды.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстанның арпа сұрыптарының сапалық көрсеткіштерін зерттеу. Қойылған мақсатты жүзеге асыру үшін натура, күлділік, ақуыз, крахмал мен клетчатка мөлшері сияқты арпа дәнінің сапа көрсеткіштерін белгілі әдістері бойынша [4-7] анықтау мәселесі шешілді.

Арпа сұрыптарының сапасын бағалау Қазақ ұлттық аграрлық университетінің "Қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы" ғылыми-зерттеу орталығында, "Астық және астық өнімдерінің технологиясы және сапасы" ғылыми-зерттеу лабораториясында және Қазақстан-Жапон инновациялық орталығында жүргізілді.

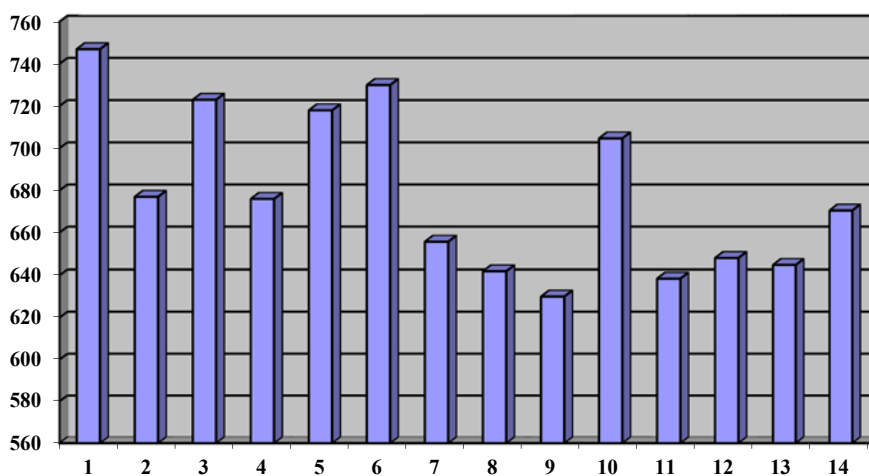
Қазақстандық селекциялы арпа дәнінің сапалық көрсеткіштері МЕМСТ талаптарына сәйкес анықталды.

Зерттеу нысаны ретінде ғылыми-зерттеу институттары мен тәжірибелік станциялардың заманауи селекциялық жетістіктері болып табылатын келесі арпа сұрыптары тандап алынды: 1 – "Карагандинский 5", 2 – "Карагандинский 6", 3 – "Карагандинский 8", 4 – "Карагандинский 9", 5 – "Красноводопад-100", 6 – "Богара", 7 – "Астана 2000", 8 – "Целинный 2005", 9 – "Бәйшешек", 10 – "Арна", 11 – "Сауле", 12 – "Сымбат", 13 – "Құралай", 14 – "Ақжол".

### Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Арпаның натурсын анықтау. Дәннің физикалық қасиеттерін сипаттайтын көрсеткіштерінің бірі натура болып табылады, яғни граммен өлшеген 1 л дәннің салмағы. Натура көрсеткіші дәннің барлық бөлшектерінің төселу тығыздығы мен оның орташа тығыздығы бойынша анықталады. Өз кезегінде дән төсемелері тығыздығына дән өлшемі мен формасы, дәннің беткі жағдайы, ылғалдығы, ластануы, жасалуы, біртектілігі, 1000 дән массасы, дән тығыздығы, дәннің химиялық құрамы, үлдірлігі, ірілігі әсер етеді [1-3, 5, 6].

Натура көрсеткіші жоғары болған сайын дәннің ұн тарту қасиеті жақсарады (дайын өнімнің шығымы), соншалықты дәнде қабықша аз мөлшерде болады және эндосперм көп болады. Ірі қоспалардың болуы мен дәннің жоғары ылғалдылығы натура көрсеткішін төмендетеді. 1-суретте бөлініп алынған арпа дәнiнiң натура көрсеткіші бойынша салыстырмалы диаграммасы көрсетілген.



Сурет 1 – Бөлініп алынған арпа дәнiнiң партияларының натурасы бойынша салыстырмалы нәтижелері

Алынған мәліметтерді талдау, натура көрсеткіштері құқықтық-техникалық құжаттардың талаптарына сай екенін көрсетті. Бөлініп алынған дән партиясының натурасы арпа үшін 640 тан 750 г/л дейін болады, бұл нормаға сәйкес. Арпаның "Карагандинский 5" сұрыпының жоғарғы натура көрсеткіші 745 г/л дейін болды.

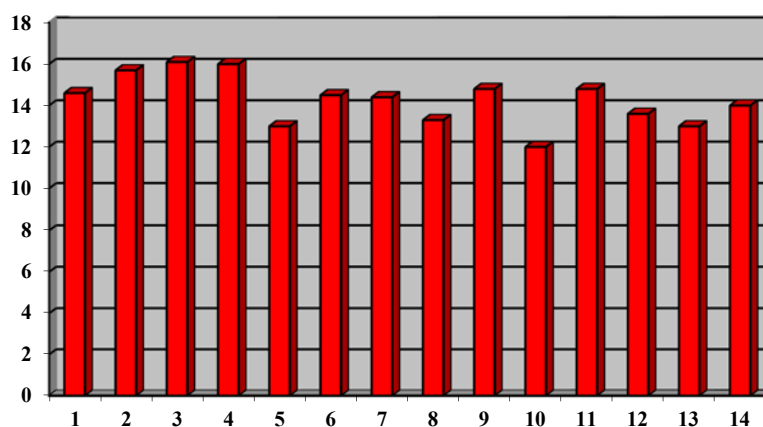
Арпаның ақуыз мөлшерін анықтау. Арпаның ақуыз мөлшері 10 % дан жоғары, бұл оның тағамдық құндылығы жағынан бидай дәнiнен асып түсетiндiгiн көрсетедi. Өсiмдiк ақуызы бiздiң организмде 100 % дерлiк сiңiрiледi. Арпа дәнiнiң құрамындағы ақуыз массалық мөлшері құрғақ затқа шаққанда және шынайы ылғалдылығы бойынша зерттеледі. Лабораториялық зерттеулердің нәтижесі бойынша 2 суретте көрсетілген диаграмманы тұрғыздық.

Ақуыздың массалық үлесі рұқсат етілген шекте жатты және құқықтық-техникалық құжаттардың талаптарына сай екенін көрсетті.

Диаграммада көрсетілген нәтижелер отандық селекциялы арпа сұрыптарының құрғақ затқа шаққандағы мөлшері бойынша ақуыздың массалық үлесі жоғары екенін көрсетті, ол құқықтық-техникалық құжаттар талаптарына сай деген сөз. Ақуыздың массалық үлесінің орташа көсеткіші 14 % ды құрады. "Карагандинский 8", "Карагандинский 9" және "Карагандинский 6" сұрыптары жоғарғы мәнге ие болды және 16 % жоғарғы көрсеткішті көрсетті.

Крахмал мен клетчатка мөлшерін анықтау. Көмірсулар – негізгі және пайдалы энергия көзі, ол физикалық жұмыстарға қажетті бұлшық еттердің белсенді қозғалыстаы үшін өте

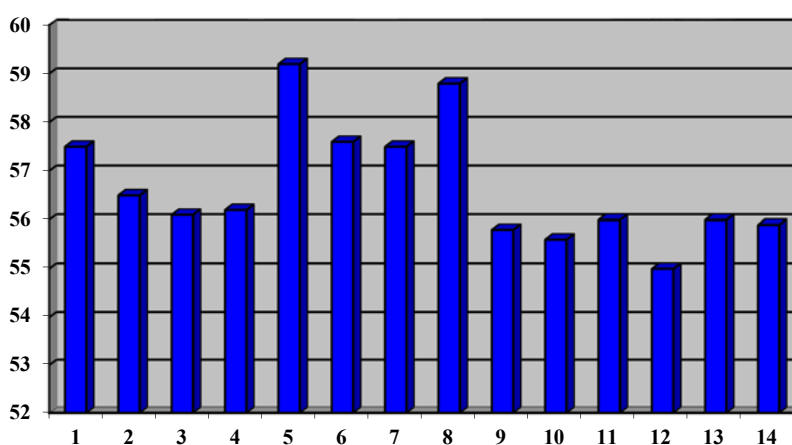
пайдалы. Осыған байланысты әрі қарай бөлініп алынған дән партияларының химиялық құрамындағы крахмал мен клетчаткасының көрсеткіші бойынша көмірсулы қосылыстардың құрамдық үлесін анықтадық.



Сурет 2 –Бөлініп алынған арпа дәнінің партияларының ақуыздың массалық үлесі (құрғақ заттарға шаққанда), % бойынша салыстырмалы нәтижелері

Бұршақ дәнді дақылдардағы крахмал құрамы вегетативті мезгіл шарттарына қарай ауытқып тұру мүмкіндігіне ие.

Арпа дәніндегі крахмалдың массалық үлесін анықтау бойынша лабораториялық зерттеулердің нәтижелері 3 суретте көрсетілген.



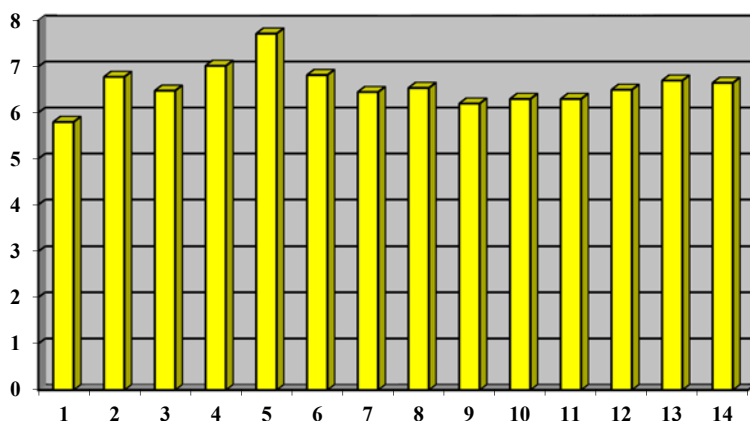
Сурет 3 – Бөлініп алынған арпа дәні партияларының крахмалдың мөлшері, % бойынша салыстырмалы нәтижелері

Диаграммадағы алынған нәтижелер бөлініп алынған отандық селекциялы арпа дәндерінің құрамында крахмалдың жоғары болатынын көрсетті, "Красноводапад-100" сұрыпындағы крахмал мөлшері 59,3 % тең, яғни ол арпаның жоғарғы технологиялық сыра қайнатуға қажетті қасиетін сипаттайды; арпада неғұрлым крахмал мөлшері жоғары болса, экстрактың шығуы да жоғары болады. "Карагандинский 8", "Карагандинский 9" сұрыптары ғана төменгі көрсеткішті, атап айтқанда 56 % көрсетті.

Клетчатка (целлюлоза) – жоғарғы молекулалы полисахарид. Клетчатка клетка қабырғаларының негізі және механикалық беріктілікті қамтамасыз етеді, өсімдік тіндерінің икемділігін негіздейді. Клетчатканың нанның сапасына әсері үлкен. Ол көбінесе кебекте, дәннің шеткі қабықтық бөліктерінде болады. Клетчатканың ерекшелігі жақсы

сіңіргіштігімен сипатталады. Клетчатка химиялық өте тұрақты зат, суда және қышқылдық ерітінділерде ерімейді, адам ағзасында қорытылмайды. Соған қарамастан клетчатка адам рационының құрамдас бөлігі болып саналады.

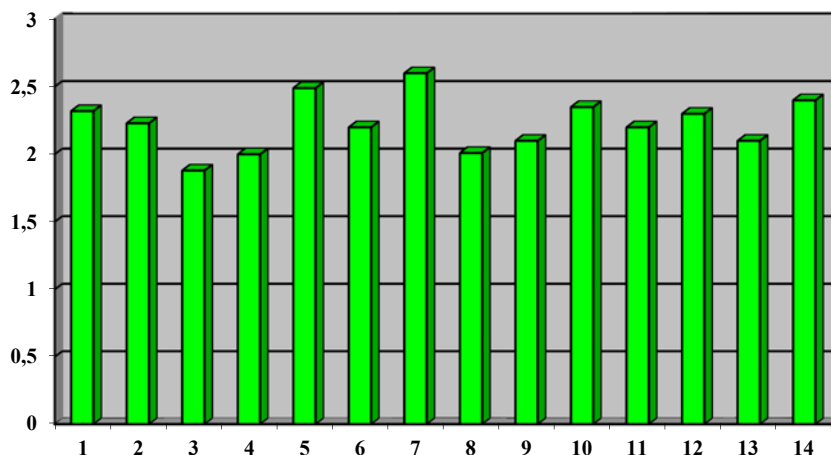
Әрі қарай бөлініп алынған отандық арпа дәндеріндегі клетчатка құрамын зерттедік. Лабораториялық зерттеулердің нәтижесі негізінде дәндегі клетчатканың мөлшері бойынша диаграмма тұрғыздық. 4 суретте бөлініп алынған арпа дәнінің клетчаткасының мөлшері бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген.



Сурет 4 – Бөлініп алынған арпа дәні партияларының клетчатка мөлшері, % бойынша салыстырмалы нәтижелері

Клетчатка мөлшерінің ең төменгі пайыздық мөлшері – 5,9 % көрсетті, бұл көрсеткіш "Карагандинский 5" сұрыбына тиесілі. Ал ең жоғарғы клетчатка мөлшері "Красноводапад-100" сұрыбына тиісті, оның көрсеткіші 7,8 % құрады. Клетчатка мөлшерінің орташа көрсеткіші 6,5 % құрады. Бір айта кететін жағдай, клетчатканың мөлшері көп болған сайын, ақуыз қосылыстарының мөлшерін төмендетеді.

Минералды заттар ақуыз, май, көмірсу және дәрумендермен қатар тамақтанудың негізгі элементі болып табылады, адам ағзасындағы барлық биохимиялық үрдістерінің жүруінде үлкен кілтті рөл ойнайды. Минералды заттардың мөлшері күлділіктің кешенді көрсеткішімен бағаладық. 5 суретте лабораториялық зерттеулер нәтижесінің негізінде тұрғызылған диаграмма көрсетілген.



Сурет 5 – Бөлініп алынған арпа дәні партияларының күлділік мөлшері, % бойынша салыстырмалы нәтижелері

Келтірілген диаграмманы талдау нәтижелері астық тұқымының сұрыпына, өсудің агроклиматтық және агротехникалық шарттарына, қолданылған қопсытқыштарға байланысты сандық өзгерістердің ауытқып тұратынын көрсетті. Минералды заттардың көп мөлшері дән мен тұқымның шеткі қабатында (гүлшелі, өнімдік қабық, алейрондық қабат) кездеседі. Күлділіктің жоғарғы мөлшері "Астана 2000" сортына тиесілі, оның көрсеткіші 2,6 % құрады. "Карагандинский 8" сұрыпы күлділіктің төменгі көрсеткішіне ие екенін көрсетті, оның мәні 1,7 % құрады.

#### **Қорытынды**

Жүргізілген сандық-сапалық сипаттамаларды талдау нәтижелері отандық дәнді және бұршақ дәнді дақылдардың селекциялық сұрыптарына арналған ғылыми эзірлемелердің жоғары технологиялық көрсеткіштермен сипатталатынын көрсетті, олардың ақуызды қосылыстары және минералдық құрамы жағынан бай екені дәлелденді.

#### **Әдебиеттер**

1. Изтаев Ә.І., Тастанбеков С.Т., Әлімқұлов Ж.С. және басқалар. Астық өнімдерінің технологиясы. – Алматы: "Саға", 2006. – 256 с.
2. Изтаев Ә.І., Ермекбаев С.Б. Өсімдік шаруашылығы негізінде астықтану. – Алматы: "Дәуір", 2014. – 416 с.
3. Оспанов А.А., Тимурбекова А.К. Технология производства цельносмолотой муки. Учебное пособие. – Алматы: Нур-Принт, 2011. -114 с.
4. Маликтаева П.М. Тамақ өнімдерінің сапасын физико-химиялық тұрғыдан талдау. – Алматы: Эвро, 2014. – 184 с.
5. Казаков Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства. Учебное пособие. – Москва: Колос, 1983. – 352 с.
6. Казаков Е.Д. Методы оценки качества зерна. – М.: Агропромиздат, 1987. – 287 с.
7. Фейденгольд В.Б., Маевская С.Л. Лабораторное оборудование для контроля качества зерна и продуктов его переработки. – М.: ЗооМедВет, 2001. – 240 с.

**Тимурбекова А.К., Оспанов А.А., Керимова Н.Б.**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ИЗ СЕВЕРНЫХ И ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА**

В статье приведены результаты исследований показателей качества ячменя. Качество зерна оценивали по комплексу показателей, таких как натура, зольность, содержание белка, крахмала, клетчатки. Анализ полученных результатов показал, что все исследованные образцы сортов ячменя соответствуют установленным нормам стандартов и отличаются высокими показателями.

**Ключевые слова:** ячмень, сорт, показатели качества, натура, зольность, содержание белка, содержание крахмала, содержание клетчатки.

**Timurbekova A., Ospanov A., Kerimova N.**

### **RESEARCH OF INDICATORS OF QUALITY OF GRADES OF BARLEY FROM NORTHERN AND SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN**

Results of researches of indicators of quality of barley are given in article. Quality of grain was estimated on a complex of indicators, such as nature, an ash-content, protein content, starch, by celluloses. The analysis of the received results has shown that all studied samples of grades of barley meet the established standards of standards and differ in high rates.

**Keywords:** barley, grade, quality indicators, nature, ash-content, protein content, content of starch, content of cellulose.

Миятова А.К., Нуралиева У.А., Лукбанов В.М.

*Қазақ Ұлттық Аграрлық Университет, Алматы қаласы*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДАҒЫ ЖЕКЕ ШАРУА  
ҚОЖАЛЫҚТАРЫНДАҒЫ БАЛ АРА ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ҚЫСҚА  
ТӨЗІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

**Андатпа**

Бұл мақалада Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағында жерсіндірілген бал ара тұқымдарының қысқа және ауруға төзімділігі анықталды.

**Кілт сөздер:** Тұқым, отбасы, ұя, қыстау, нозематоз, бал.

**Кіріспе**

Ара отбасы жақсы қыстап шыққанда күшті, қуатты болады. Мұндай отбасыда аналық көктемде жұмыртқа салуын тез көбейтеді, аралар ұрпақтарды көптеп өсіреді. Жақсы қыстап шыққан аралар көктемде ұзақ уақыт тіршілік етеді, біртіндеп өледі. Бұлар ара отбасының тез өсуіне оң әсер етеді және көктемгі алымды тиімді пайдаланады. Аралар қыстан жақсы шығуы үшін күшті отбасы дайындап, жас араларды көп болуын қамтамасыз ету керек. Сапалы азық қорын дайындап, қыста қалыпты температура мен ауа ылғалдығын қажетті мөлшерде сақтап, тыныштық болуын қамтамасыз ету керек. Қысқа дайындықты жаз бойы жүргізген дұрыс. Алдын-ала, жазғы ыстықта қыстақты құрғатып, қажетті жөндеу жұмыстарын жүргізіп, жылыту материалдар мен азық қорын дайындап, күзде ұялардағы ара санын көбейту қажет. Араны қыстатудың екі жолы бар. Біріншісі-қыстақ ішінде қыстау, екіншісі- далада қыстату. Тәжірибе бойынша қай аймаққа, қандай жолмен қыстаудың ұсыныстары белгіленген. Қаңтар айының орташа температурасы - 9 °С төмен болатын жерлерде қыстақта қыстау көзделген. Ал қаңтардың орташа температурасы -4°С төмен болмайтын аймақтарда далада қыстатуға болады деп қортынды жасалған. Қаңтардың орташа температурасы 4- 9°С аралығында болса, екі жолдың бірін таңдау арасының өз еркінде болады. Осындай есептерді басшылыққа ала отырып, араларды бостандықта қыстауды Қызылорда, Атырау, Оңтүстік Қазақстан және Жамбыл облыстарының далалық аймақтарына ұсынуға болады. Қарағанды, Шығыс Қазақстан және барлық Солтүстік облыстарда қыстақ ішінде қыстау ұсынылады. Қыстаудың екі әдісінде Алматы облысында, Оңтүстік Қазақстан мен Қызылорда облыстарының таулы аймақтарында қолдануға болады. Араны қыстатудың жолын таңдағанда жергілікті жердің ерекшеліктерін, арасының тәжірибесін, шаруашылықтың мүмкіндігін ескеру қажет. Мысалы, Оңтүстік Қазақстанда үнемі жел соғатын қаңтар, ақпан айларында желден қалқасы жоқ болса, суық айларда қыстақта қыстатқан жөн. Егер қар қалың болса, далада қыстатуға болады. Алматы облысында араларды далада қыстау жақсы нәтиже береді. Күзде күшті, жас араларды көп отбасы өсіруге тырысу керек. Мұндай отбасылар қыстан жақсы шығады, өлім-жетім аз болады. Отбасы күшті болса, азық қорын үнемді жұмсайды (ара салмағына шаққанда) іш өту ауруына аз шалдығады. Әлсіз отбасыларға ұяда қажетті температураны ұстап тұру қиынға соғады, қысқа көп мөлшерде күзде шыққан жұмысқа қатыспаған жас аралар барғаны тиімді. Мұндай аралардың жас мөлшері кәрі болғанмен, физиологиялық тұрғыдан жас. Бұлар көктемде жас араларға тән жұмыстарды: кәрез жасау, дернәсілдерді қоректендіру жұмыстарына жарамды. Шілденің соңғы он күндігіне дейін салынған жұмыртқалардан шыққан аралар қыста өліп қалатындығы дәлелденді. Қыстап шыққан аралардың негізгі бөлігін тамызда шыққан аралар құрайды. Қысқа 30 мың жас аралармен барған (3 кг) жоғарғы класты ара отбасы 6 аптаның ішінде ұрпақты шығарады. Күшті қыстап жақсы шығатын отбасы құру үшін тамыздың ортасында 5-6 ұрпақ кәрезі болу керек



(орта есеппен 12 мың ұяшық). Аналықтың тым кеш жұмыртқа салуы жақсы емес, жана шыққан аралар ұшып жаттыға алмайды, қысқа нәжіске толық ішектерімен барады. Қыста мұндай аралар өздерін тынышсыз ұстайды, басқаларын мазалайды. Бәрінен дұрысы аналық тамыз айында толық жұмыртқа салып, қыркүйектің басында тоқтатқаны болып табылады.

### Материалдар және әдістер

Зерттеулер Алматы қаласы және Алматы облысының Еңбекшіқазақ ауданында Тургень ауылында жүргізілді. «Добрый мед» және «Крестьянское хозяйство» шаруашылықтарында өсірілетін ара топтарының қысқа төзімділігі бағаланды, мәліметтер 1- кестеде көрсетілген.

Ара отбасының қыстан аман-есен шығуы, тұқымдарды жерсіндіруде ең маңызды белгілердің бірі болып табылады. Бал жинауда аралардың жұмысының тиімділігі, ең алғашқы көктемгі кезеңнің ерекшелігіне, белгілі орында болуына қысқа төзімділігінің нәтижесі тікелей байланысты болып келеді.

Зерттеулер жүргізілген екі топ ара отбасылары бірдей қыстақта, бірдей температурада және ылғалдылықта қыстады.

Кесте 1 - «Добрый мед» және «Крестьянское хозяйство» кешеніндегі бал ара тұқымдарының қысқа төзімділігі

Бал ара топтары	Бал шығыны, кг		Ұядағы ара қалдықтар, кг	
	M±m	C <sub>v</sub> %	M±m	C <sub>v</sub> %
«Добрый мед»				
Краинка	18,20±1,0	17,7	1,90±0,09	12,8
«Крестьянское хозяйство»				
Карпат	16,50±1,2	20,1	1,80±0,07	11,6

Ұядағы ұрықтың пайда болуы және аналықтың жұмыртқалағыштығы аралардың балды жеуде, азық санының аз мөлшерде пайдалануында, отбасылардың қалыпты қыстаудағы өмір сүру үрдісінде тез төмендейді.

Осыдан кейін аналық ара жұмыртқа тастауда, бал шығынының көбейгенін байқағанда және ұлғайғанда аралардың қыстауы жоғарламайды. Ереже бойынша отбасыда азық қанша аз желінсе, соншалықты өте жақсы қыстайды.

Кестеде көрсетілгендей, барлық ара топтары айтарлықтай бал мөлшерін жұмсады, алайда ең аз балды қорек еткен карпат бал ара тұқымдары болып табылады. Демек, «Крестьянское хозяйство» кешенінде карпат ара тұқымды аралардың бір отбасы орташа 16,50 кг бал қысқа жұмсаса, «Добрый мед» жеке шаруашылығындағы краинка тұқымдарына қарағанда 1,7 кг аз жұмсаған. Демек, краинка ара тұқымына қарағанда орташа (P>0,95) сенімділікті көрсетеді.

Зерттеулер нәтижелерін талдауда ұядағы қысқы қалдықтарына қарай отырып, ең аз қалдық карпат араларында (1,80 ұяда), осы уақытта краинка тұқымды араларда 1,90 қысқы қалдықтарды құрады.

Біздің зерттеулеріміздегі мәлімет бойынша қортынды жасауымызда карпат тұқымды бал аралары қысқы азық қорын тиімді жұмсады, ұяда аз мөлшерде қалдық қалдырды, зерттелуші краинка бал ара тұқымына қарағанда қысқа төзімділігі жоғарыекендігі айқындалды.

Г.Г. Михайленко, В.Д. Хижалардың зерттеулерінде карпат аралары Полтовской облыстарының жағдайында жергілікті араларға қарағанда осындай керекті көрсеткіштерінің бірі жақсы қыстауы (азық шығымы, өлі ара қалдықтары) басымдылықты көрсетеді. Олар көктемде қарқынды көбейеді және ең жоғарғы өнімділікті көрсетеді [1].

Негізгі алымнан кейін, арашы аналықтың көптеп жұмыртқа салуына, ұрпақтарды қоректендіруге барлық жағдайларды жасауы керек. Күзде аралардың санын көбейтуге

қажетті жағдайлар күзде ара санын көбейту үшін ең алдымен сапалы аналық қажет, тәжірибелерде көрсеткендей, осы жылы шыққан аналық күзде екі жастағы аналықпен салыстырғанда, 10 күн көбірек жұмыртқа салатындығы анықталды. Сондықтан, аналықты уақытында ауыстыру аса маңызды. Отбасы санын арттыруға аздаған болса да алым керек. Күнделікті отбасыға 100-300 г шірне әкелінсе, аналық 40-50 % жұмыртқаны көп салатындығы анықталған. Сондықтан омартаны қарақұмықтың жай себілген телімдеріне немесе түйежоңыршқаның екінші шабылым тілімдеріне көшіру керек. Омартаның маңайына күзде гүлдейтіндей етіп балды өсімдіктердің тұқымын себуге де болады. Күнделікті келетін шірнеден басқа ара ұясында бал мен перганың мол қоры болуы тиіс. Ұяда аналық жұмыртқа салатын бос ұяшықтары көп кәрездер болуы керек. Оңтүстік және Оңтүстік-шығыстың жаздық аймақтарында тамыз айында ауаның тым құрғақтылығынан және су жоқтығынан ара ұрпақтары кәрезде тым аз болады. Бұл жағдайда омартада суат орнатады. Оңтүстік аймақтардың кейбір аудандарында белоктың қорек тозаңының жоқтығынан дернәсілдерді қоректендіру тоқтап қалады. Сондықтан, бұл аудандарда пергасы бар кәрездерді пайдаланады немесе белоктың тозаңы көп күнбағыс өсімдігін егеді. Қазақстанның Оңтүстік аймақтарында араларға жүзім, алманың, алмұрттың, тұттың, қарбыздың, қауынның, алқорының шырынын береді. Олармен қоректендіру үшін омартадан алысырақ жерге тақтай жайып, үстіне мыжылған, кесілген жемістерді тастайды. Осы шырынды пайдаланып көп ұрпақ өсіріледі. Кешенді көрсеткіштердің шаруашылыққа пайдалы аралардың айқынды да бағалы сипаттамасының орын алуы олардың қысқа деген төзімділігі болып табылады. Ара отбасының өсуі мен олардың өнімділіктері қыстаудың көрсеткіштерімен тікелей байланысты. Алматы қаласындағы «Добрый мед» және Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданындағы «Крестьянское хозяйство» шаруашылықтарындағы қыстау ұзақтығы 2014-2015 жылдары 158 күн және 2015-2016 жылдары -160 күн. 2015-2016 жылдардағы қыс мезгілі метрологиялық жағдайына осы екі аудандарда айтарлықтай өзгерістер байқалмады. Орташа айдағы ауаның температурасы өзге айырмашылығы байқалды. Осы орта айлық ауаның температурасы келесі 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 - Қыс айындағы ауа температурасының өзгеруі (Алматы облысының гидрометеорология орталығының деректеріне қарай)

Көрсеткіштер	Айлар					
	қазан	қараша	желтоқсан	қаңтар	ақпан	наурыз
Алматы қаласы						
Орта айдағы (°C)	4,0	1,8	-1,0	-2,1	-2,9	+19
(максимальды) көп	13,5	10,1	7,1	3,1	2,6	17,2
(минимальды) аз	-9,8	-6,7	-16,3	-23	-21	+15
Еңбекшіқазақ ауданы						
Орта айдағы (°C)	4,6	1,1	-1,2	-4,0	-5,8	+15
(максимальды) көп	16	9,0	2,8	2,0	4,0	15,0
(минимальды) аз	-6,0	-12	-16	-16	-22	+17

Бұл кезеңде қыс айы өте жұмсақ болды. Ал 2015 жылы қараша айында орташа айдағы ауа температурасы + 5°C болса, ал ақпан айында температура -5,9°C төмендеп кетті. Ең суық ауа-райы байқалғаны қаңтар және ақпан айларында, минимальдық температурасы -19°C құрады. Ара отбасылары тәжірибелі және бақылау топтарының қыстаған жері, бір омарта нүктесінде қыстады. Қысқы азық қоры ара отбасыларына тек балмен қоректендіреді.

Ара отбасыларын қыстатуда 2014 жылы 29 қыркүйекте, ал көктемгі тексеріс 2016 жылы 26 наурызда жүргізілді. Қыстау барысында келесі көрсеткіштер: артқы ішектің

жүктемесі, ұялардың азықтық шығыны, 1 ара отбасынағы өлі ара шығыны және аралардың номатозбен ауырғандары ескерілді. Артқы ішек бөлімінің жүктемесі жұмысшы аралардың қыстың соңында 2016 жылы 15 наурызда анықталды.

3 -кестенің көрсеткіштеріне қарай, артқы ішектің орташа жүктемесі әр топтардағы аралардікі 35,3-36,2 мг құрады, бұл ара топтарының физиологиялық жағдайының ұқсастығын аңғарады.

Кесте 3- Әр топтағы жұмысшы аралардың артқы ішек қорының жүктемесі

Бал ара топтары	n	Lim	M ±m (мг)	Cv%
Краинка	10	18,0-61,2	36,2±1,65	10,00
Карпат	10	16,3-61,9	35,3±1,50	10,70

Бұл көрсеткіштермен сенімділік айырмашылығы топтар арасында ара отбасында байқалмағаны анықталды. Минималды жүктеме жергілікті будан араларда 16,3 мг құраса, ал сол уақытта максималды жүктеме 61,9 мг дейін барды, бұл карпаттық аралардың нәжіс салмағын ұстай отырып, олардың артқы ішек бөлімшесінің қабілеттілігін арқасында екені дәлелденді. Барлық ара топтарында жұмысшы аралардың артқы ішек қорының жүктемесінің өзгергіштік коэффициенті жоғары екені байқалады.

А.В. Морозов, В.П. Пилипенко, Н.В.Максиманко зерттеулерінде көрсеткендей, Карпат маңы облысында ара ұясындағы ара қалдықтары 0,27-тен 0,30 кг, азық шығыны бір ара ұясына 1,3-1,5 кг, ал қыстағы артқы ішек шығыны араларда 17,1 мг асқан жоқ, қыстау кезіндегі незематоз ауруына шалдығуы 1,19-16,8 пайызды көрсетті. Осылардың бәрі карпат араларының қыстауын дәлелдейді [2,3,4].

Нозематоз – ересек, жұмысшы, аталық және аналық аралардың ауруы. Нозематоз қоздырғышын алғаш ашқан Д. Денхов (1877), бірақ анық еңбектері еленбей қалып, бұл қоздырғыш екінші рет Е.Цандердің зерттеулерімен ашылды. Нозематоз ауруын зерттеу жұмыстары әлі тоқтаған жоқ, өйткені, бұл аурудың тигізетін зардабы орасан. Қоздырғыштың ортаңғы ішектің жабын жасаушаларының ішінде болатын паразит. Нозематоздың споралары сәл сопақтау келеді, жарықты қатты шағылыстырады. Көлемі (4,3-5,5) x (2,2-3,5) мкм. Сыртқы қабыршағы тегіс, аздап толқындалып келеді, үш қабатты, қалыңдығы (0,2-0,3) мкм, спораның бір шетінде қабыршағы жұқа тозаң тесік бар. Спораның ішінде қол шатыр тәрізді тақтасы бар, оны поляропласт деп атайды. Ұзындығы 33-34 мм оратылып біткен түтікшесі бар, оның ұзындығы 250-280 мкм, 2 қатар болып орналасқан. Араның ауыз қуысында споралар 30 минутте ортаңғы ішекте түседі, ішектегі қоректік заттардың сөлінің әсерінен поляропластың көлемі ұлғайып, спораның қабырғаларына қысым жасайды. Алдыңғы полюске бекітілген түтікше серпіледі де, өзімен бірге спораның ішіндегі ұрықтарды ала шығады. Протоплазмада және ядроға паразит күрделі даму кезеңін өткізеді. Паразит жасаушасының ішінде ядролар бөлінеді. Паразиттің толық даму кезеңі 44-72 күнге созылады. Спораның тіршілік қабілеті көптеген факторларға тәуелді. Зертхана жағдайында тіршілік қабілеті аралардың мүрдесінде 4 айдан 6 жылға дейін сақталды. Ұяның алдындағы топырақта 44 күннен 2 жылға, кәрезі бар балда 1,5-2 жыл, бу ағынында 5 минут, 4% формалин ертіндісінде 1 сағат, 2% натрий гидрототығында (күйдіргіш натр), 37 °С-15 мин, 80 % сірке қышқылында 16 °С 5-7 күн, 10% хлорлы әк ертіндісінде 10-12 сағат тіршілік қабілетін сақтайды [5].

*Nosema apis* бір жасушалы қарапайымдылар ағзасы тудыратын қатерлі инвазиялық ауру, аралардың нозематозға тұрақтылығы аралардың отбасының қыстауына тікелей байланысты. Тұқым аралық шағылыстыруда нозематозға ара отбасыларының тұрақты тұқым қуалауы және өзгергіштігі әліде болса аз зерттелген.

4-кестеде көрсетілгендей нозематоз ауруына қарсы күрес ұйымдастыру шараларын анықтауда, аралардың осы ауруға қарсы тұруын анықтай келе, салыстырмалы түрінде ара отбасының ішінде ең төзімдісі карпат ара тұқымы (35,3 %) крайнка ара тұқымына қарағанда айырықша ерекшелігі байқалады. Бұл топтағы отбасының ішінде крайнка ара тұқымы (41,2,0%) байқалды. Айырмашылығы ( $P>0,95$ ) сенімді анықталды.

Кесте 4 - «Добрый мед» және «Крестьянское хозяйство» кешенінде нозематозбен ауруға шалдыққан әр топтағы ара отбасы

Бал ара топтары	n	Нозематоз ауруына шалдыққан	$M \pm m$ (%)	$t_d$
Карпат	20	09	$41,0 \pm 1,02$	16,00
Крайнка	20	10	$41,2 \pm 1,04$	16,02

Ауру қыста басталса араны далаға ұшпай тұрғанда шығарған дұрыс. Ұялардан нәжіспен былғанған кәрездерді алып тастап, араларды таза ұяға көшірген дұрыс. Ескі ұялардың рамаларын тазалап алып, тек қана ұрпақтары бар кәрездерді көшіреді. Ұяларды жылылап, қант шырынымен коректендіреді.

Ұялармен жарамды кәрездерді тазалап алып гидропульспен 4% формалин ертіндісімен дезинфекциялайды. Дымқылданған кәрездерді ұяға қойып тығыз етіп жабады, тесіктерін балшықпен сылап,  $20^{\circ}\text{C}$  4 сағат жабық ұстайды.

Омартада нозематоз ауруынан сауықтыру жұмыстарын жүргізгенде барлық санитарлық, дезинфекциялық, гигиеналық талаптарды бұлжытпай орындалу керек.

#### **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеулердің қорытындысы бойынша қыстау кезінде «Крестьянское хозяйство» кешенінде карпат ара тұқымы әр отбасыға (16,50 кг), крайнка ара тұқымдарына қарағанда 1,7 кг, аз азықтық бал жұмсалды ( $P>0,95$ ).

Карпат бал ара тұқымы, крайнка ара тұқымына қарағанда ұяда аз ара қалдықтарымен қыстан шықты.

#### **Әдебиеттер**

1. Михайленко Г.Г., Хижа В.Д. Карпатские пчелы на Полтавщине // Пчеловодство.- 1976.- № 9.- С.14-15.
2. Морозов А.В. Получение и испытание межлинейных гибридов карпатских пчел: автореферат дис.канд. с-х. наук.- М., 1972.- С.14.
3. Пилипенко В.П. Оценка маток по потомству// Пчеловодство.- 1977.- С.13-15.
4. Максименко Н.В. Межлинейная изменчивость резистентности карпатских пчел к нозематозу // Доклады ТСХА.- 1980.- Вып. 266.- С.145-149.
5. Шметков М.Ф. Зимостойкость пчел разных пород // Пчеловодство.- 1973.- №11.- С.14-15.
6. Тимченко Н.Н. Повышение продуктивности пчеловодства нечерноземной зоны путем использования межлинейных гибридов: дис... канд. с.х. наук.: 06.02.04.-М.: МСХА,1984.- 132 с.

**Миятова А.К., Нуралиева У.А., Лукбанов В.М.**

## ИЗУЧЕНИЕ ЗИМОСТОЙКОСТИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ В КРЕСТЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

В статье приведены данные о результатах исследования устойчивости зимовки и болезни породы пчел в Юго-Востоке Казахстана.

**Ключевые слова:** порода, семья, ульи, зимовка, нозематоз, мед.

**Miytova A.K., Nuralieva U.A., Lukbanova V.M.**

## STUDY WINTER HARDINESS OF HONEY BEES IN PEASANT FARMS TO THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

The article presents data on the results of investigating the stability of of wintering, and the disease breed bees in South-East Kazakhstan.

**Keywords:** breed, family, hives wintering, nosema disease, honey.

**УДК 636.28**

**Мырзахасов А.К., Рахманов С.С.**

*Казахский национальный аграрный университет*

## ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНОФОНДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО- ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ АГРОХОЛДИНГА «БАЙСЕРКЕ-АГРО» ПО МИКРОСАТТЕЛИТНЫМ ДНК

### **Аннотация**

В данной работе представлены результаты генетического тестирования по 11 микросателлитным локусам ДНК крупного рогатого скота черно-пестрой породы. Современная популяция черно-пестрой породы имеет генетическое разнообразие по следующим показателям: среднее число аллелей - 7,36, гетерозиготность - 0,7273, случайный инбридинг - 0,002. Были идентифицированы 81 аллель, из них типичных - 78 (96,3%) и приватных - 3(3,7%).

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, черно-пестрая порода, аллель, микросателлиты, полиморфизм, генотипирование.

### **Введение**

Черно - пестрая порода крупного рогатого скота получена в результате скрещивания местного скота с животными голландской породы. Коровы черно-пестрой породы обладают крепкой конституцией. Тип телосложения и внешний вид являются характерными для коров молочного направления продуктивности. Коровы этой породы имеют пропорциональное, несколько удлинённое туловище, эластичную кожу, объёмное вымя. Масть животных - черно-пестрая, но очень редко встречается красно-пестрая масть. Продуктивные качества черно-пестрого скота характеризуются следующими показателями: живая масса полновозрастных коров 550-650 кг, быков-производителей — 850-960 кг. При использовании интенсивного выращивания среднесуточный прирост живой массы может достигать 900-1200 граммов, и к 15-16 месяцам животное может иметь

вес 420-460 килограмм. Удой – 3700-4500 кг за 305 дней лактации (в ведущих племенных заводах - 7000 кг молока и выше). Содержание жира в молоке колеблется от 2,5 до 4,8%. В молоке содержится 3,1-3,4% белка [1].

В настоящее время оценка генетического разнообразия стала неотъемлемой частью селекционно-племенной работы. Анализ меж- и внутривидового полиморфизма локусов ДНК проводится в большинстве пород и популяций животных с учетом континентального и регионального размещения.

Одним из наиболее информативных методов такого анализа является микросателлитное типирование, которое не только характеризует генетическую структуру популяций, пород, стад, и оценивает степень их генетического сходства, но и повышает эффективность селекции путем контроля за достоверностью происхождения [2,3,4].

**Цель работы:** оценка современного состояния генофонда черно-пестрой породы крупного рогатого скота АХ «Байсерке-Агро» Алматинской обл. Казахстана по полиморфизму микросателлитных локусов ДНК.

#### Материалы и методы

**Материалом служили биологические образцы (волосяные луковицы) 67 голов животных из АХ «Байсерке-Агро» Алматинской обл. Казахстана.**

Выделение ДНК проводилось в соответствии с протоколом производителя реагентов. Генотипирование крупного рогатого скота проводили набором StockMarks Cattle по 11 локусам (см. табл.1).

Идентификация продуктов амплификации выполнена на генетическом анализаторе ABI Prism 310 (Applied Biosystems, США) с применением капиллярного электрофореза и лазерной детекции. Расшифровка полученных графических результатов проводилась в программе GeneMapper 4.0. Для характеристики полиморфизма использовали следующие показатели: частоту аллелей и частоту генотипов, наблюдаемую и ожидаемую гетерозиготность с учетом закона Харди–Вайнберга, а также среднюю гетерозиготность по локусам, среднее число аллелей в локусе и случайный инбридинг.

Таблица 1 - Специфичные локусы для генотипирования крупного рогатого скота

Локусы	Хромосомная локализация	Повторение последовательности	Повторение праймеров	Длина ампликонов
TGLA227	D18S1	(TG)n	F:GGAATTCCAATCTGTTAATTTGCT R:ACAGACAGAAACTCAATGAAAGCA	76-104
BM2113	D2S26	(CA) n	F:GCTGCCTTCTACCAAATACCC R:CATTCTGAGAGAAGCAACACC	124-146
TGLA53	D16S3	(TG) n CG(TG) n (TA) n	F:GCTTTCAGAAATGTTTGCATTCA R:TCTTCACATGATATTACAGCAGA	151-187
ETH10	D5S3	(AC) n	F:GTTTCAGGACTGGCCCTGCTAACA R:CCTCCAGCCCCTTTCTCTTCTC	206-222
SPS115	D15	(CA) n TA(CA) n	F:AAAGTGACACAACAGCTTCACCAG R:AACCGAGTGTCTTAGTTTGGCTGTG	247-261
TGLA126	D20S1	(TG) n	F:CTAATTTAGAATGAGAGAGGCTTCT R:TTGGTCTCTATTCTCTGAATATTC	111-127
TGLA122	D21S6	(AC) n (AT) n	F:AATCACAGGCAAATAAGTACATAC R:CCCTCTCCAGGTAAATCAGC	136-182
INRA23	D3S10	(AC) n	F:GAGTAGAGCTACAAGATAAACTTC R:TAACCTACAGGGTGTAGATGAACTC	201-225
ETH3	D19S2	(GT) n AC(GT) n	F:GAACCTGCCTCTCCTGCATTGG R:ACTCTGCCTGTGGCCAAGTAGG	100-128

Все биометрические расчеты проводили согласно [5,6,7].	ETH225	D9S2	(TG) n CG(YG)(CA) n	F:GTACACCTTGCCACTATTTCT R:ACATGACAGCCAGCTGCTACT	139-
	BM1824	D1S34	(GT) n	F:GAGCAAGGTGTTTTTCCAATC R:CTATCTCCAAGTCTTCCTTG	176-

Для расчета популяционно-генетических показателей использовали статистический пакет [8] и программный комплекс авторской разработки (автор Нурбаев С.Д.) на алгоритмическом языке Fortran PowerStation v.1.0.

### Результаты и обсуждение

Представлена характеристика черно-пестрой породы КРС в контексте внутри породной дифференциации. Для общей характеристики и позиционирования данной породы предложены следующие результаты генотипирования 11 локусов (см. табл.2).

Таблица 2 - Выявленные аллельные варианты у популяции крупного рогатого скота черно-пестрой породы (размер выборки 67 голов).

Локус	Число аллелей	Типичные аллели	Приватные аллели	Гетерозиготность He
TGLA227	8	7	1	0,8183
TGLA126	6	6	0	0,7221
TGLA122	12	12	0	0,8154
TGLA53	9	8	1	0,7781
SPS115	6	6	0	0,3868
INRA023	7	7	0	0,8016
ETH225	5	5	0	0,7426
ETH10	8	7	1	0,7325
ETH3	7	7	0	0,6525
BM2113	8	8	0	0,8078
BM1824	5	5	0	0,7428
Среднее значение	7,36	7,09	0,27	0,7273

В целом проведенный анализ аллелофонда данной выборки крупного рогатого скота выявил спектр значений, характерный для абердин-ангусской породы КРС. Наиболее информативным для данной популяции из 11 микросателлитных локусов являются локусы TGLA227, BM2113, TGLA53, TGLA122, ETH10 с 8,8,9,12 и 8 аллелями соответственно, наименьшее значение имеют локусы ETH225 и BM1824 (по 5) (см. рис.1).

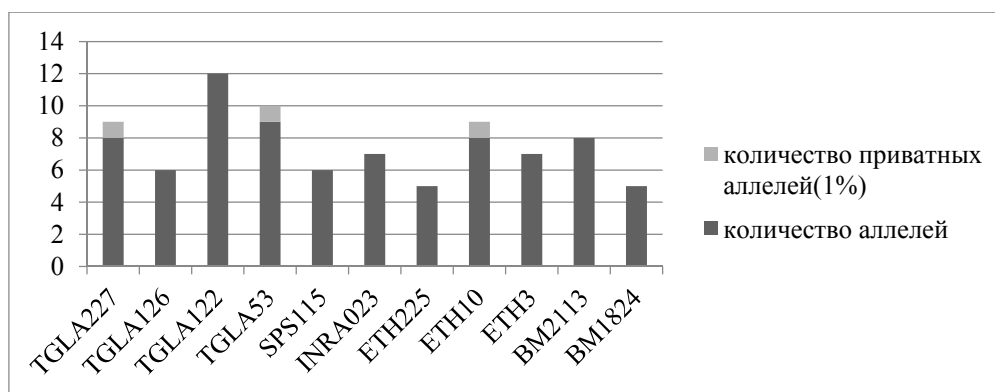


Рис.1. Доля типичных и приватных аллелей в 11 локусах черно-пестрой породы. Темным тоном указана доля типичных аллелей, светлым - доля приватных аллелей.

Генетическое внутрипородное разнообразие (полиморфность) отражает наличие типичных аллелей и присутствие редких (приватных) аллелей. Всего было

идентифицировано 81 аллелей, из них типичных - 78 (96,3%) и приватных – 3 (3,7%). Среднее число аллелей по всем локусам составило 7,36, по всем типичным аллелям - 7,09 и по приватным – 0,27.

Уровень ожидаемой гетерозиготности КРС по локусам варьирует от 0,3868 (в локусе SPS115) до 0,8183 (TGLA227), средний показатель по всем локусам составляет 0,7273, при случайном инбридинге 0,002 (см. рис.2).



Рис.2 Гетерозиготность (ожидаемая) 11 локусов черно-пестрой породы

Согласно проведенному мониторингу КРС черно-пестрой породы современная популяция имеет внутривидовое генетическое разнообразие. В локусах TGLA227 (1 аллель), TGLA53 (1 аллель) и ETH10 (1 аллель) обнаружены приватные аллели, характерные для данной породы.

#### Выводы

1. В отличие от других пород внутривидовая структура черно-пестрой различается в аллельном спектре INRA23, ETH3, ETH225, BM1824 (отчет отдела генетики сельскохозяйственных животных КазНИИЖиК).

2. Анализ исследуемых популяционно-генетических структур черно-пестрой породы КРС подтвердил наличие внутривидовой дифференциации в пределах одного хозяйства.

3.

#### Литература

1. Добровольская Н.Е. Продуктивные качества и биологические особенности голштинизированных черно-пестрых коров разных генотипов. - Москва: 2006. - 18с.

2. Хлесткина Е.К Молекулярные маркеры в генетических исследованиях и в селекции // Вавиловский журнал генетики и селекции. - 2013. - Т. 17, №4/2. - С. 1044-1054.

3. Сулимова Г.Е. ДНК-маркеры в генетических исследованиях: типы маркеров, их свойства и области применения // Успехи современной биологии. - 2004. - Т. 124. - С. 260-271.

4. Глазко В.И, Гладырь Е.А., Феофилов А.В., Бардуков Н. В., Глазко Т.Т. ISSR-PCR маркеры и мобильные генетические элементы сельскохозяйственных видов млекопитающих // Сельскохозяйственная биология. - 2013. - №2. - С. 71-76.

5. Хедрик Ф. Генетика популяций. М: Техносфера, 2013., 592 с.

6. Вейр. Б. Анализ генетических данных. М.: Мир, 1995., 399 с.

7. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. М.: Наука, 1991., 267 с.

8. Статистический пакет SPSS Statistics v.17, <http://www.spss.com>

#### Түйін



Мақалада ірі қара малдың қара-ала тұқымының 11 микросателитті ДНҚ локустары бойынша генетикалық тестілеудің нәтижелері көрсетілген. Қазіргі заманғы қара-ала тұқымының популяциясы мынандай генетикалық көрсеткіштерге ие: аллельдердің орташа мөлшері 7,36, гетерозиготалығы – 0,7273, кез-келген инбридинг 0,002. 81 аллель идентификацияланды, оның ішінде сәйкесінше 78 (96,3%) және жеке аллельдер 3(3,7%) болды.

**Кілт сөздер:** ірі қара мал, қара-ала тұқымы, аллель, микросателиттер, полиморфизм, генотиптеу.

### Summary

This article presents the results of genetic testing on 11 microsatellite locus of DNA of cattle blackly-pied breed. The modern population of blackly-pied breed has genetic diversity on the following parameters: the average number of alleles is 7.36, heterozygosity – 0.7273, random inbreeding – 0.002. 81 alleles were identified, from them typical alleles – 78 (96.3%) and private – 3 (3.7%).

**Keywords:** cattle, blackly-pied breed, allele, microsatellite, polymorphism, genotyping.

ӘОЖ 636.933.2.082.

**Шарапиев Е., Кылышбаева Ж.Б., Асылбеков Б.Ж., Құлатаев Б.Т.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### СҰР ТҮСТІ ЖАҢА СҰРХАНДАРИЯ ТИПНДЕГІ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫН РЕҢ АРАЛЫҚ ШАҒЫЛЫСТЫРУ НӘТИЖЕЛЕРІ

#### Аңдатпа

Сұр қаракөл қойының реңдерінде генетикалық тұқым қуалау айқындығы басым болған сайын немесе ағару дәрежесі көбейген жағдайда, жүн талшықтарының құрамы түбіт пен аралық талшық түрімен толығады, ал реңнің айқындылығы қоюлай немесе қарая түскенде, қылшықты жүн мөлшері артып, түбіттің мөлшерінің азаятыны белгілі болды. Бұл генетикалық тұқым қуалау ерекшеліктері, келешекте бағалы сұр түсті қаракөл қойларын өсіруде орасан зор пайдасы бар.

**Кілт сөздері:** жүн өнімділігі, жүн ұзындығы, зоотехникалық әдістер, биохимиялық әдістері, таңдау, жұптау, қаракөл елтірілері.

#### Тақырыптың өзектілігі

Қаракөл қой шаруашылығының алдындағы басты мақсат - бағалы мал басын көбейтіп, қаракөл елтірісінің сапасын жақсарту және тартымды сұранысқа ие, кереметтей түстері мен реңдерін арттыру болып отыр. Осы бағытта басты назар қаракөл қой шаруашылығындағы сұр түсті типтерін өсіруге бөлініп отырғаны белгілі. Себебі қаракөл елтірісінің сұр түстері ерекше, құбылмалы, әрі тартымды рең беріп тұрады және ол әрдайым айрықша сұранысқа ие болуда. Әсіресе, соңғы 40 жыл ішінде дүниеге келіп, саны арта бастаған сұрдың жас сұрхандариялық тұқымішілік типі өзінің тартымды әдемілігімен ерекше сұранысқа ие болуда.

Соңғы кездері, біршама қаракөл шаруашылықтарында сұрхандариялық сұр типін өсіру жолға қойылу үстінде. Ғалымдар [1,2] түрлі-түсті қаракөл бағытындағы шаруашылықтарда және жалпы сұрхандариялық сұр қой түсін өсіру бағытында, оның

жекелеген негізгі реңдерімен шаруашылықтарды мамандандырғанды жөн санайды. Себебі, сұрдың тартымды, әдемі жекелеген реңдерінің көбеюі түрлі-түсті қаракөл елтірісін өндіруді арттырудың бірден-бір үлкен жолы болып табылады. Аталмыш жағдайды ескере келе, қажетті көлімдегі өнімді алмас бұрын, сұр түсті қаракөл қойларының жекелеген реңдерін өз ара шағылыстыру кезінде ұрпақтарында пайда болатын өзгерістерді зерттеп білген жөн.

Осы бағыттағы зерттеулердің нәтижесінде, біршама ғалымдар [3] бұхар сұрында алтын сұр реңі, ал сұрхандариялық сұр типінің ішінде қола реңдісі [4] басқаларына қарағанда константтылық жағынан басымырақ келеді деген тұжырымды айтуда.

Біздің зерттеуімізде Арал өңірінде өсірілетін сұр түсті сұрхандария типіндегі қаракөл қойларының янтар реңінің осы топтағы басқа реңдерімен шағылыстыру кезіндегі ұрпақтарындағы генетикалық тұқым қуалау ерекшеліктерін зерттеуді қолға алған болатынбыз. Себебі, қазіргі жағдайда янтар реңді қойларды көбейту және оның өнімділік қасиеттерін жоғарылату үшін ғылыми ізденіс жұмыстары толық қанды игерілмей отыр.

### **Зерттеулердің мақсаты**

Сұр түсті сұрхандария типіндегі қаракөл қойларының янтар реңінің көрсеткіштерін және оның өнімділікпен байланысын, алынған ғылыми деректер арқылы өнімділіктерін болжау мүмкіндіктерін анықтау болып табылады.

### **Зерттеулер жүргізілген орны және әдістемелері**

Зерттеу жұмыстары Қызылорда облысы «Аққұм» ЖШС асыл тұқымды қаракөл шаруашылығында, сұр түсті янтар реңді қошқарларын іріктеп, әр реңдегі қола, платина аналықтарына жұптаудан алынған ұрпақтардың өнімділік көрсеткіштері мен генетикалық тұқым қуалау ерекшеліктерін айқандау болып табылады.

### **Зерттеулердің нәтижелері**

Рең аралық жұптауда қола, платина аналық қойларды янтар қошқарларымен шағылыстыру кезінде, реңдерінің ұрпаққа берілуі мен осынау жұптардан қандай басқа да түстер мен реңдер пайда болатынын және олардың пайыздық мөлшерін анықтауға тырыстық.

Рең аралық шағылыстыру кезінде янтар сұрхандария сұр қошқарларының жұбынан алынған нәтижелер 1-кестеде берілген.

Кесте 1. Алынған қозылардың реңдері

Ата-аналар жұбы		n	Алынған төлдердің реңдері, %			Басқа түстер (қоңыр, қара-ала, ақ т.б.)
Атасы	енесі		қола	янтар	платина	
Янтар	янтар	155	16,8±3,0	71,0±3,64	10,3±2,44	1,9±1,09
Янтар	қола	167	40,1±3,79	50,9±3,87	7,2±2,0	1,8±1,02
Янтар	платина	166	10,8±2,41	48,2±3,88	38,6±3,78	2,4±1,19

Сұр түсті сұрхандария қаракөл қойларының жұбына байланысты янтар реңді қошқарларды шағылыстыру арқылы алынған ең жоғары өздеріне ұқсас реңдерінің шығу көрсеткіштері 48,2-ден 71,0% аралығын құрады. Жекелеген жұптардың көрсеткіштерін талдай келе: «янтар х янтар» жұбында өздеріне ұқсас рең – 71,0%, қола – 16,8%, платина – 10,3% құраса, екінші «янтар х қола» жұбында аталған рең – 50,9; 40,1 және 7,2%, «янтар х платинада» – 48,2; 10,8 және 38,6% - ды құрады.

Осы жұптардағы янтар реңдегі қозылардың ең көп саны гомогендік ата-аналар реңдерінде болды. Себебі, гомогендік ата-аналар жұбын құру кезінде, екі жақтың да бойында янтар реңінің қан үлесінің көбеюі жүреді де, келешекте ұрпақтарына берілу қасиеттері де арта түседі.

Янтар қошқарларын платина саулықтарымен шағылыстыру нәтижесінде ұрпақтарда басқа, әсіресе қара-ала және ақ түстегі қозылардың мөлшері 2,4 %-ды көрсетті. Бұл платина реңіндегі сұрхандария сұрының ақ түсті қаракөл қойын шығаруға қатысқандығын дәлелдейді.

Қаракөл қойынының сұрхандариялық тұқымішілік сұр түсінің янтар реңді малдарды гомогендік жұптауда жоғары деңгейде 71,0 % янтар реңді қозылар алынды. Яғни, бұл нәсілдік қасиеттерінің жоғары деңгейде екенін көрсетеді.

Осы қошқарларды қола және платина саулықтармен гетерогендік жұптаудан тиісінше 52,1% және 48,2% янтар реңді қозылар алынды, бұл реңді көбейтудің тиімді жолдары болып табылады.

Осы жерде тағы бір айта кететін жағдай, сұр қозылардың ашық реңділерінде түбітті жүн талшықтарының мөлшері көбейе түсетіні және осы құбылыстың генетикалық әсіресе янтар мен платина жұбындағы қозыларда ерекше байқалуы. Қола реңдегі саулықтар жұбындағы қылшықты жүн мөлшері көбейіп (59,3%), түбіт түрінің азайатыны белгілі болды (17,8%).

Жоғарыда көрсетілген зерттеулерді қорыта айтқанда: сұр қаракөл қойының реңдерінде генетикалық тұқым қуалау айқындығы басым болған сайын немесе ағару дәрежесі көбейген жағдайда, жүн талшықтарының құрамы түбіт пен аралық талшық түрімен толығады, ал реңнің айқындылығы қоюлай немесе қарая түскенде, қылшықты жүн мөлшері артып, түбіттің мөлшерінің азайатыны белгілі болды. Бұл генетикалық тұқым қуалау ерекшеліктері, келешекте бағалы сұр түсті қаракөл қойларын өсіруде орасан зор пайдасы бар.

#### **Әдебиеттер**

1. Гигинейшвили Н.С. Закономерности селекционных процессов в цветном каракулеводстве //Матер. III Межд.симпозиума по каракулеводству. –М., 1977. –С.67-77.

2. Лебедев А.К. и другие. Репродукция стада овец сурхандарьинского сура и некоторые вопросы племенной работы с ними: Сб.тр./Ташкентского с/х института. Вып.38. –Ташкент, 1973. С.78-80.

3. Жундабеков Н.А. Некоторые биологические особенности и смушковые качества каракульских овец сур и черных в условиях Кызыл-Ординской области //Каракулеводство: сб.науч.трудов КазНИИК. –Алма-Ата, 1970. –Т.1. –С.93-102.

4. Сапарова Ж.И. Қаракөл қойының сұр түсті сұрхандария типінің қола реңді қошқарларының аталық ізін зерттеу сапасы //Жаршы. –Алматы, 2008. –Б.24-26.

**Шарапиев Е., Кылышбаева Ж.Б., Асылбеков Б.Ж., Кулатаев Б.Т.**

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДБОРА КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ ОКРАСКИ СУР НОВОГО СУРХАНДАРЬИНСКОГО ТИПА ПО ИХ РАСЦВЕТКАМ**

В каракульском овцеводстве особое место и весьма важное значение всегда имели животные окраски сур. Разведение овец этой оригинальной и очень ценной окраски, увеличению их производства, в настоящее время уделяется большое внимание. Результаты научных исследований полученные в ходе подбора ценных расцветок сур нового сурхандарьинского типа, особенно ценной янтарной расцветки животных.

**Ключевые слова:** шерстная продуктивность, длина шерсти, зоотехнический метод, отбор, подбор, каракульские смушки.

**Sharapiev E., Kylyshbaeva J.B., Asylbekov B.J., Kulataev B.T.**

RESULTS SELECTION KARAKUL SHEEP PAINTING SURKHANDARYA RMS NEW  
TYPE IN THEIR COLORS

Karakul sheep-breeding in a special place and a very important painting have always had animals Sur. Breeding sheep this original and extremely valuable painting, an increase in their production, it is now paid much attention. The results of scientific research obtained in the selection of new colors sur Surkhandarya type particularly valuable amber coloring of animals.

**Keywords:** wool productivity, wool length, zootechnical method selection, selection, karakul lambskin.

УДК 591:574.537 (574.51)

**Кожижанова Б.А., Минсаринова Б.К.**

ТОО «Казахский научно – исследовательский институт рыбного хозяйства», Алматы

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ЗООБЕНТОСА  
ОЗ. КОШКАРКОЛЬ

**Аннотация**

В мае и августе 2015 г. были проведены исследование бентофауны оз. Кошкарколь. В зообентосе озера было выявлено 11 видов животных. По количественным показателям в зообентосе по всей акватории доминировали личинки *Chironomus plumosus* и малощетинковые черви.

**Ключевые слова:** биоразнообразие, численность, зообентос.

**Введение**

Целью исследования было определение видового разнообразия, количественного развития зообентоса и состояния кормовых запасов бентосоядных рыб в оз. Кошкарколь.

При оценке кормовой базы рыб необходимо знание видового состава гидробионтов и их количественного развития в оз. Кошкарколь.

**Материалы и методы исследований**

Пробы макрозообентоса собирались в мае и августе 2015 г. Сбор количественных проб зообентоса проводился по общепринятым методикам. Орудия лова для сбора проб использовались дночерпателям Петерсена (площадь захвата 0,025 м<sup>2</sup>). Добытый грунт промывался через сито из мельничного газа № 36. Из каждой отмытой пробы производили выборку животных. Отмытый грунт мелкими порциями помещали в чашки Петри с тонким слоем воды и выбирали всех животных. Животные выбранные из проб фиксировались 4% формалином с добавлением красителя «Бенгальская роза». Пробу снабжали этикеткой, на котором указывали номер станции и дату отбора [1.2.3].

Обработка проб макрозообентоса включает определение видового разнообразия, частоты встречаемости и количественного развития беспозвоночных. В каждой пробе определяли видовую принадлежность организмов, количество экземпляров отдельных видов. После определения систематического положения бентонтов, взвешивание организмов производили после обсушивания на фильтровальной бумаге. Взвешивание животных производилось на электронных весах Ohaus Discovery (DV). Численность и биомассу животных определяли на каждой станции наблюдения. Количественные показатели отдельных представителей проводился расчетным методом – численность экз/м<sup>2</sup>, биомасса мг/м<sup>2</sup>.

Пробы зообентоса собирались на 6 станциях на двух биотопах. Первый биотоп – биотоп среди зарослей макрофитов на глубине 3 -3,5 м. доминировал серый ил с остатками растительности (биотоп зарослей). Второй биотоп в глубоководной (глубина в пределах 5 м) части озера, где донные отложения были представлены серым илом (биотоп глубоководный части озера). За период исследования было собрано 12 проб.

Прозрачность воды измерялась диском Секки - белый диск диаметром 30 см, диск опускали воду на глубину где он будет невидимым и медленно поднимали и прозрачность определяли глубиной на которой диск стал видимым. Прозрачность в озере в период наблюдения колебалась в пределах 0,3 – 0,5 м, цвет воды изменялся от мутно – зеленого до светло – зеленого. Температура воды весной достигала 20С<sup>0</sup>, летом повысилась до – 30С<sup>0</sup>.

#### Результаты исследований и их обсуждение

Оз. Кошкарколь является одним из основных озер Алакольской системы. Озеро Кошкарколь – расположено между озерами Алаколь и Сасыкколь, площадь озера составляет 120 км<sup>2</sup>, длина – 18,3 км, ширина – 9,6 км, наибольшая глубина – 5,8 м, средняя – 4,1 м [4].

В донной фауне оз. Кошкарколь было выявлено 11 таксонов беспозвоночных (таб. 1) По видовому составу наиболее разнообразными были личинки двукрылых - хирономид – 7 видов, единичными видами были представлены черви и ракообразные.

Таблица 1 – Видовой состав, частота встречаемости (%) представителей зообентоса оз. Кошкарколь в 2015г.

Таксоны		Май		Август	
		1-ый биотоп	2-ой биотоп	1-ый биотоп	2-ой биотоп
1	<i>Vermes – Черви Nematoda gen. sp.</i>	60	50	80	-
2	<i>Oligochaeta gen. sp.</i>	60	100	60	100
3	<i>Crustacea – Ракообразные Paramysis (M) intermedia (Czerniavsky)</i>	-	-	20	-
4	<i>P. (M.) lacustris (Czerniavsky)</i>	-	-	20	-
5	<i>Chironomidae – хирономиды Anatopynia plumipes (Fries)</i>	20	-	20	-
6	<i>Cryptochironomus gr. anomalus (Kieffer)</i>	20	50	-	-
7	<i>C. gr. conjungens Kieffer</i>	20		20	
8	<i>Chironomus plumosus (Linne)</i>	100	100	100	100
9	<i>Harnishia ascimana Kieffer</i>		50		
10	<i>Procladius ferrugineus (Kieffer)</i>	-	100	40	100
11	<i>Polipedilum nubeculosum Meigen</i>	-	-	-	100

В озере было обнаружено весной 8, летом 9 таксонов. По частоте встречаемости в двух биотопах доминировали личинки *Ch. plumosus* -100 %. На первом биотопе по частоте встречаемости нематод и олигохет достигала 60 %. На втором биотопе наравне с личинками *Ch. plumosus* доминирующими были *Pr. Ferrugineus*, олигохеты, частота встречаемость остальных видов достигало 50 %.

В августе по частоте встречаемости на первом биотопе лидировали *Ch. plumosus*–100%, на втором месте нематоды – 80 %, на третьем олигохеты – 60 %, остальные группы не превышало – 40 %.

На втором биотопе вместе с *Ch. plumosus* доминировали *Oligochaeta. gen. sp.*, *Pr. Ferrugineus* и *P. Nubeculosum*.

В мае количественные показатели зообентоса в зоне, заросших макрофитами равна 350 экз./м<sup>2</sup> и 177 мг/м<sup>2</sup> (табл. 2). По численности (60 %) и по биомассе (53 %) доминировали *Ch. plumosus*, на втором месте по биомассе были *Oligochaeta gen. sp.* (29 %) на долю которых приходилась 11% численности. Биомасса остальных видов не превышала – 13 %. Весной численность и биомасса зообентоса в глубоководной зоне составляли 820 экз./м<sup>2</sup> и 4268 мг/м<sup>2</sup>, основу биомассы (93 %) составляли крупные личинки *Ch. plumosus* (25 -30 мм). По численности олигохеты достигали 29 %, количественные показатели остальных беспозвоночных не превышали – 10 %.

Летом в зоне заросшей макрофитов по численности (55 %) и биомассе (96 %) в зообентосе доминировали *Ch. plumosus*, на втором месте по численности были олигохеты (24 %).

В глубоководной зоне по численности доминировали личинки *Pr. Ferruqineus* (50 %), по биомассе лидировали малощетинковые черви (57 %).

Таблица 2 – Численность (экз/м<sup>2</sup>) и биомасса (мг/м<sup>2</sup>) макрозообентоса оз.Кошкарколь в 2015 г.

Таксоны	Май				Август			
	1 – ый биотоп		2 – ой биотоп		1 – ый биотоп		2 – ой биотоп	
	экз/м <sup>2</sup>	мг/м <sup>2</sup>	экз/м <sup>2</sup>	мг/м <sup>2</sup>	экз/м <sup>2</sup>	мг/м <sup>2</sup>	экз/м <sup>2</sup>	мг/м <sup>2</sup>
<i>Nematoda gen. sp.</i>	20	2	60	4	40	4	-	-
<i>Oligochaeta gen. sp.</i>	40	52	240	200	120	47.3	240	212
<i>C. gr.l. anomalus (Kieffer)</i>	40	20	80	12	-	-	-	-
<i>C. gr.l. conjungens Kieffer</i>	40	8	-	-	7	0,3	-	-
<i>Chironomus plumosus (Linne)</i>	210	95	320	3996	273	3277	40	4
<i>Procladius ferruqineus (Kieffer)</i>	-	-	80	48	33	33,3	320	152
Остальные представители:	-	-	40	8	33	14.8	40	2
Итого:	350	177	820	4268	499	3376,7	640	370

Как видно из выше изложенного материала в макрозообентосе озера Кошкарколь в 2015 г. было обнаружено 11 таксонов, среди которых личинки хирономид были представлены 7 видами. Во всех пробах встречались личинки *Ch. plumosus*, частота встречаемости олигохет составляла – 61%.

Весной численность и биомасса зообентоса в глубоководье значительно превышало показатели чем в зонах, заросших макрофитами. Летом биомасса зообентоса была значительно выше в зоне заросшей макрофитами. Видимо это было связано с тем, что в этот период в популяции *Ch. plumosus* доминировали личинки на ранних стадиях развития.

По количественному показателю зообентоса можно судить о том что кормовая база рыб озера в период исследования характеризуется низкой кормностью [5].

### Литература

1. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, бентос) Алматы, 2006. – 27 с.
2. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон, бентос). – Л., 1977. – 511 с.
3. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: Насекомые (Двукрылые). – СПб., 1999. – Т. 4, ч. 1, 2. – 998 с.
4. Амиргалиев Н.А., Тимирханов С.Р., Альпейсов Ш.А. Ихтиофауна и экология Алакольской системы озер. Алматы – 2007. – С. 16 – 17.
5. Л. А. Ковалева. Состояние бентофауны Алакольской системы озер в 2009 – 2011 гг. Вестник КазНУ Алматы – № 1 (33) – 2012. – С. 179 – 182.

**Кожижанова Б.А., Минсаринова Б.К.**

## ҚОШҚАРКӨЛ КӨЛІ ЗООБЕНТОСЫНЫҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІГІ ЖӘНЕ САНДЫҚ КӨРСЕТКІШІ

Бұл мақала 2015ж. Қошқаркөл көлінің бентофаунасының алуан түрлілігін, зообентос жануарларының сандық көрсеткіштерін және бентос қоректі балықтардың қоректік қорын анықтау. Қошқаркөл көліндегі балық қорегінің қорын анықтау үшін гидробионттардың түрлік құрамын және сандық көрсеткішін анықтау керек.

**Kozhizhaniva B.A., Mynsarynova B.K.**

### BIOVARIETY AND QUANTITATIVE DEVELOPMENT OF THE ZOOBENTHOS OF THE LAKE KOSHKARKOL

The aim of the study was to determine the species diversity, quantitative development of zoobenthos and state forage benthos stocks of fish in the lake Koshkarkol.

When forage fish assesment requires knowledge of the species composition of aquatic species and their quantitative development in the lake Koshkarkol.

**УДК:619:616**

**Болатбекова Д.Б., Бектурова Н.Ж., Киркимбаева Ж.С., Мустафина Ш.А.**

*КазНАУ, г. Алматы*

### ИЗУЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ КОНТАМИНАЦИИ МЯСА БИОЛОГИЧЕСКИМИ КСЕНОБИОТИКАМИ В ПЕРВИЧНО МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПУНКТАХ

#### **Аннотация**

Актуальность проблем, рассматриваемых в ксенобиологии, все возрастает. Процесс взаимодействия популяции человека с различными по характеру и силе внешними воздействиями (ксенобиотиками) приводит к формированию заболеваемости населения. Исследованы источники контаминации мяса и мясных продуктов биологическими ксенобиотиками. Определены микробиологические показатели цехов и критические контрольные точки при производстве мяса и мясных продуктов.

**Ключевые слова:** ксенобиотики, сальмонелла, стафилококк, кишечная палочка, контаминация, критические контрольные точки.

#### **Введение**

В настоящее время в нашей стране большое внимание уделяют вопросам повышения качества и рациональному использованию мяса и других продуктов убоя животных. При этом важное значение имеет подготовка к убою, транспортировка, первичная переработка скота и птицы, хранение мяса и т.д. Рационально использовать все продукты убоя животных можно только при правильной организации мест убоя, соблюдении технологических и ветеринарно-санитарных правил. При нарушении правил переработки, транспортировки и хранения снижается пищевая ценность мясопродуктов, они быстро портятся, увеличиваются потери. Важно не только получить высококачественное мясо и мясопродукты, но и сохранить их без потерь. Поэтому контроль за качеством мяса и продуктов, получаемых при убое животных, имеет важное значение.[1]

Если говорить о пище как элементе внешней среды, то она должна быть не только полезной, но и безвредной. Следовательно, пища должна обеспечивать не только энергетические, пластические и питательные потребности организма, и не вносить в его внутреннюю среду чуждые, вредные для него вещества. «Безвредность пищевых продуктов — это один из наиболее часто обсуждаемых вопросов современности» (Г. Роберте 1988).[2]

Охрана труда и поддержание высокого уровня качества производимой продукции на предприятиях мясной промышленности предполагают неукоснительное выполнение целого ряда правил, в том числе санитарно-гигиенических. Нарушения и отклонения от этих правил чреваты для здоровья человека.

Заболеваемость, вызванная нарушением правил переработки, транспортировки и хранения приводит к пищевым токсикоинфекциям.

Наиболее распространенной пищевой токсикоинфекцией, связанной с употреблением некачественных продуктов из мяса животных и домашней птицы, является сальмонеллез. В 92% случаев заболевание связано с употреблением сырых или недостаточно термически обработанных яиц. Недостаточно термически обработанное мясо животных и домашней птицы является другим важным источником инфекции.

Кишечная палочка вызывает у животных воспалительные процессы в кишечнике, почках, мочевом пузыре, у телят — колибактериоз (белый понос). Мясо и субпродукты таких животных заражены кишечной палочкой.

Стафилококки попадают в мясные продукты главным образом при нарушении санитарных правил в ходе технологической обработки.

Мясо животных и птицы, получаемое на мясокомбинатах и птицекомбинатах, содержит микроорганизмы, которые попадают в него в результате микробного обсеменения тканей животных до и после их убоя. Микроорганизмы, находящиеся в мясе, могут размножиться. Поскольку этот продукт является хорошим питательным субстратом, он может являться благоприятной средой для жизнедеятельности условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Происходящие в сельском хозяйстве и пищевой промышленности изменения, при несоблюдении ветеринарно-санитарных норм могут привести в будущем к увеличению риска пищевых отравлений. [6, 7, 8]

### **Цель исследований**

Проведение мониторинговых исследований в критических контрольных точках первичномясоперерабатывающих пунктов на наличие биологических ксенобиотиков (сальмонелл, стафилококков и кишечной палочки).

### **Материалы и методы исследования**

Исследования по выявлению сальмонелл, стафилококков и кишечной палочки проводили в период с 18.01.2015 по 18.03.2016 г. в Казахстанско-Японском инновационном центре. Пробы для исследования были взяты ТОО «Байсерке-Агро».

Диагностические исследования проводились с использованием бактериологических методов. Материалом для микробиологического исследования служили смывы, взятые с поверхностей помещений и оборудования предубойного цеха, убойного цеха, фургонов для транспортировки и хранилищах (холодильников). Смывы с помещений брали до и после проведения дезинфекции. Взятие смывов осуществляли с помощью стерильных увлажненных тампонов, погруженных в стерильную забуференную пептонную воду.

Микробиологический анализ проводили согласно СТ РК ГОСТ Р 51921-2002 и методическому пособию. Для определения КМАФАнМ использовали посев по 1,0 см<sup>3</sup> десятичного разведения в две параллельные чашки Петри с последующим внесением 15-20 см<sup>3</sup> расплавленного и остуженного до температуры (45±1)<sup>0</sup>С питательного агара (ГОСТ 26670 -91). Посевы с застывшим агаром в чашках Петри инкубировали при температуре (30±1)<sup>0</sup>С в течение (72±3) ч в аэробных условиях, а затем подсчитывали количество колоний в тех чашках Петри, в которых выросло от 15 до 300 колоний (ГОСТ 10444.15-94).



Количество микроорганизмов в 1,0 см<sup>3</sup> смыва или в 1,0 г образца вычисляли по формуле (ГОСТ Т 26670-91):

$$M = \frac{N}{m} \times C, \text{ где}$$

**M** – количество микроорганизмов в 1,0 г (см<sup>3</sup>);

**N** – степень разведения образца (смыва);

**m** – количество инокулята, внесенного в чашку Петри, см<sup>3</sup>;

**C** – округленное среднеарифметическое значение числа колоний. Результаты выражали числом от 1,0 до 9,9x10<sup>n</sup>.

Обнаружение и количественный учет в исследуемых пробах БГКП проводили в соответствии с ГОСТ Р 52816-2007, используя посев 1см<sup>3</sup> смыва или его десятичного разведения в чашку Петри.

Для подтверждения принадлежности обнаруженных микроорганизмов к БГКП проводили окраску по Граму в соответствии с ГОСТ 30425-97, определение отсутствия оксидазы по ГОСТ 29184-91 и определение ферментации лактозы с использованием среды Гисса.

Таблица 1 - Микробиологические показатели цехов

Смывы с помещений:	КМАФАнМ, КОЕ/, /см <sup>3</sup>	БГКП объект 100 см <sup>2</sup>	Характеристика роста микроорганизмов на питательных средах		
			Рост на МПБ (бульон)	Рост на МПА (Описание, характеристика колоний)	Микроскопия мазков
Предубойный цех	(6,1±0,5)x10 <sup>3</sup> см <sup>3</sup>	(1,2±0,2) x10 <sup>2</sup> см <sup>2</sup>	Вначале сильное помутнение среды, а затем значительный рыхлый осадок	Колонии непрозрачные Форма: круглая Величина: точечные Поверхность матовая Края: локонообразные Консистенция: плотная Пигмент: желтый	Грам положительные стафилококки, сарцины, диплококки, одиночные кокки и стрептококки Грам положительные палочки Грам отрицательные палочки
Убойный цех	(5,6±0,4)x10 <sup>3</sup> см <sup>3</sup>	(1,0±0,2) x10 <sup>2</sup> см <sup>2</sup>	слабое помутнение	Форма: круглая, Величина: точечные, крупные Поверхность ноздреватая Края: лопастные Консистенция: плотная Пигмент: желтый	Грам положительные, стафилококки Грам положительные, палочки, спорообразующие
Транспортировка (Фургоны)	(4,6±0,3)x10 <sup>3</sup> см <sup>3</sup>	(1,8±0,2) x10 <sup>2</sup> см <sup>2</sup>	слабое помутнение	Форма: круглая, крупная разной величины: 1-4мм Величина: точечные, разной величины Поверхность выпуклые	Грам положительные стафилококки, диплококки, одиночные и гроздьями

				Края: локонообразная, лопастные Консистенция: плотная Пигмент: желтый	
Хранилища (холодильники)	$(2,6 \pm 0,4) \times 10 \text{ см}^3$	$(1,1 \pm 0,2) \times 10 \text{ см}^2$	слабое помутнение	Форма: круглая Величина: точечные Поверхность матовая Края: локонообразные Консистенция: плотная Пигмент: желтый	Грам положительные, стафилококки.

Как видно из таблицы 1 наибольшее количество микроорганизмов (КМАФАнМ) определяются в убойном и предубойном цехе, количественные показатели БГКП в большом количестве регистрируются в фургонах для перевозки мяса.

Для полной оценки микробного пейзажа в смывах нами проведена индикация патогенных микроорганизмов, которые могут быть возбудителями токсикоинфекций.

Были проведены исследования на наличие коагулазапродуцируемые стафилококки. Коагулаза, важный экстрацеллюлярный фермент, в лаборатории определение коагулазы используется как единственное достоверное доказательство патогенности выделенного штамма. При наличии данного фермента и проявлении его действия отдельные кокки оказываются покрытыми слоем фибрина и, таким образом, они надежно защищены от атаки фагоцитов.

Всего выделено 12 культур стафилококков, обладающих типичными морфологическими, тинкториальными и культуральными свойствами. При проведении исследования на наличие коагулазы было установлено, что выделенные культуры стафилококков не продуцировали фермента коагулазу, то есть они являются невирулентными и обозначаются как коагулазоотрицательные.

Далее нами проведено исследование на индикацию сальмонелл. Пробы смывов вносили  $10 \text{ см}^3$  селенитовой среды. Посевы выдерживали в термостате в течение 2 сут при температуре  $37^\circ\text{C}$ .

После инкубационного периода в течение 18-24 ч из каждой колбы с помощью петли диаметром 2,5-3 мм делали посев штрихами на поверхность агаровой среды с бриллиантовым зеленым и феноловым красным и висмут-сульфитный агар.

Чашки с посевами выдерживали в термостате при температуре  $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ , положив их вверх дном.

После выдерживания в термостате в течение 20-24 ч определяли присутствие сальмонелл на чашках. Типичные колонии сальмонелл на агаре с бриллиантовым зеленым имеют розовую окраску, а на висмут-сульфитном агаре – колонии от темно-зеленого до черного цвета. В наших исследованиях типичные для сальмонелл колонии не обнаружены.

Система ХАССП на сегодняшний день является основной моделью управления качеством и безопасностью изделий из мяса в отечественном производстве. Особое внимание уделяется мясоперерабатывающему производству.

Принципы НАССР распространяются на все элементы пищевой цепочки, обуславливая строгий контроль рисков и безопасности продуктов питания. Выявление и анализ рисков, которым может быть подвержено производство пищевых продуктов на протяжении всех его этапов.

Определение критических контрольных точек, управлением которыми можно исключить потенциальные риски или свести их в рамки установленных пределов [11].

Таблица 1 - Критические контрольные точки при производстве мяса и мясных продуктов

Помещений	Учитываемые опасные факторы
Предубойный цех	БГКП, КМАФАНМ, сальмонеллы, возбудители туберкулеза, возбудители бруцеллеза, соматические клетки, патогенные стафилококки, дрожжи, плесени Химические: токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды, ингибирующие вещества, радионуклиды
Убойный цех	Биологические: БГКП, КМАФАНМ, сальмонеллы, возбудители туберкулеза, возбудители бруцеллеза, соматические клетки, патогенные стафилококки, дрожжи, плесени Физические: попадание опасных инородных материалов и предметов (содержимое желудка, фекалии)
Транспортировка (Фургоны)	Биологические: БГКП, КМАФАНМ, сальмонеллы, возбудители туберкулеза, возбудители бруцеллеза, соматические клетки, патогенные стафилококки, дрожжи, плесени Химические: токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды, ингибирующие вещества, радионуклиды Физические: попадание опасных инородных материалов и предметов
Хранилища (холодильники)	Биологические: БГКП, КМАФАНМ, сальмонеллы, возбудители туберкулеза, возбудители бруцеллеза, соматические клетки, патогенные стафилококки, дрожжи, плесени Химические: токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды, ингибирующие вещества, радионуклид

Многочисленные исследования российских и зарубежных ученых по исследованию микробной контаминации мясного сырья на мясоперерабатывающих предприятиях свидетельствуют о том, что исходный уровень бактериальной обсемененности поверхности мяса довольно высок, и это является причиной загрязнения технологического оборудования и инвентаря в процессе его технологической переработки. Проведенные нами опыты по этому вопросу коррелируют с данными большинства ученых.

Несмотря на то, что мясо, контактирующие поверхности оборудования и инвентаря производственных цехов бывают контаминированы патогенными для человека микроорганизмами, распределение их неравномерно, а численность незначительна [9, 10]. В этой связи необходимо проводить постоянный контроль по всей технологической линии убоя и переработки мяса.

#### **Заключение**

1. Исследование смывов с критических контрольных точек первично мясоперерабатывающего пункта ТОО «Байсерке-Агро» показало, что микробиологические показатели не превышают допустимых норм. Своевременное проведение ветеринарно-санитарных мероприятий позволяет исключить контаминацию мяса санитарно-показательными и патогенными микроорганизмами.

2. Для профилактики пищевых токсикоинфекций необходимо строго соблюдать правила предубойного содержания и подготовки к убою, технологии оглушения,

обескровливания, снятия шкур, удаления внутренних органов, созревания, охлаждения, хранения мяса и его переработки на колбасы, консервы и другие мясопродукты.

3. Большое значение имеет хорошее санитарно-гигиеническое состояние оборудования, инвентаря, инструмента и рук рабочих; выполнение работниками предприятий правил личной гигиены, ветеринарно-санитарной экспертизы.

4. Мероприятия по профилактике токсикоинфекций необходимо планировать и осуществлять в соответствии с «Санитарными правилами для предприятий мясной и птицеперерабатывающей промышленности» и «Ветеринарным законодательством».

### Литература

1. [http://www.meatvestnik.ru/2015/10/blog-post\\_26.html#.VwTtZeZYjIU](http://www.meatvestnik.ru/2015/10/blog-post_26.html#.VwTtZeZYjIU) Статья: «Товароведная характеристика мяса свинины. Обзор региональных рынков»

2. Г. Робертса Безвредность пищевых продуктов. /Под ред. Г. Робертса. – М.: Мир, 1988 / Г. Робертса // Издательство: Агропромиздат – 1988 – с. 3 - 12.

3. ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения КМАФАнМ. – М.: Стандартиформ, 1994. – 7 с.

4. ГОСТ Р 54354-2011 Мясо и мясные продукты. Общие требования и методы микробиологического анализа. – М.: Стандартиформ, 2011. – 8с.

5. Панин А.Н. Проблема обеспечения продовольственной безопасности и безопасности продовольствия / А.Н. Панин, В.А. Мельников // Ветеринария. – 2014. – №2. – С. 12-15.

6. Позняховский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов / В.М. Позняховский. – Новосибирск: Сиб. Унив. изд., 2002. – 554 с.

7. Смирнов А.М. Проблемы качества и безопасности мяса и мясопродуктов / А.М.Смирнов // Ветеринарный консультант. – 2006. – №13. – С. 10 - 12.

8. Fuster-Valls N. Effect of different environmental conditions on the bacteria survival on stainless steel surfaces / N. Fuster-Valls, M. Hernández-Herrero, M. Marín-de-Mateo // Food Control. – 2008. – V.19. – P. 308–314

9. Pérez-Rodríguez F. Understanding and modelling bacterial transfer to foods / F. Pérez-Rodríguez, A. Valero // Trends Food Sci. – 2008. – V. 19. – P. 131-144.

10. Stiles M. Biochemical characteristics and identification of Enterobacteriaceae isolated from meats / M. Stiles // Appl. Environ. Microbiol. – 1981. – V. 41. – №3. – P. 639-645.

11. Нуштаева А. И., Губер Н. Б., Полтавская Ю. А., Нагибина В. В., Зубарева Е. К. Разработка системы ХАССП для мясоперерабатывающих предприятий // Молодой ученый. — 2014. — №10. — С. 180-183.

### Түйін

Қазіргі уақытта біздің елімізде үлкен көңіл ет және басқа жануарлардан алынатын азық-түлік өнімдерінің сапасын арттыру және ұтымды пайдалануға бөледі. Бұл ретте маңызы зор мал мен құс етін сақтау, дайындау, сою, тасымалдау, өңдеу технологиялық және ветеринарлық-санитарлық ережелерін сақтауға бөлінеді.

Ветеринарлық-санитарлық ережелердің бұзылуы токсикоинфекцияларына әкеледі. Сол себепті ет және ет өнімдерінің биологиялық ксенобиотиктермен ластану көздері зерттелінді. Сонымен бірге ет өңдеу цехтерінің микробиологиялық көрсеткіштері және ет және ет өнімдерін өндіру кезінде ескерілетін қауіпті факторлар анықталған.

## Summary

The relevance of the issues dealt with in xenobiology, is growing. The process of interaction of human population with different character and strength of external influences (xenobiotics) leads to the formation of morbidity. The sources of contamination of meat and meat products biological xenobiotics. The microbiological indicators of workshops and critical control points in the production of meat and meat products.

ӘОЖ 631. 5:338.43

**Чугаева М.Д., Искакова Ж.А.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### БАЛЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ БИОҚАУІПСІЗДІГІН АНЫҚТАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

#### **Аңдатпа**

Таға өнідерінде гистамин мөлшері барлық дамыған елдерде, сонымен қатар Қазақстанда да балықтың балғындығын білдіретін маңызды қауіпсіздік көрсеткіші болып табылады. Бұл тұрғыдан қауіпті өнімге гистидинге бай балық өнімдері жатады, мәселен майшабақ, ставрида, сайра, макрель, тунец, скумбрия, шпрот, арқан балық. ЖШС «Рыбпром» өтініші бойынша осы көрсеткішке аккредиттелген зертхана жүргізілген сертификаттық сынақ нәтижелері талданған. Алынған сынамалардың ішінде өнімнің 80% гистаминнің салмақтық үлесі 50 мг/кг аспаған, алайда гидробионттардың түріне, тауардың шыққан жеріне, шикізатты өңдеу тәсіліне қарай едәуір ауытқушылықтар бар.

#### **Кіріспе**

Гистаминнің массалық үлесі арқан балық, майшабақ, тунец және скумбрия тұқымдасы балықтар үшін тән қауіпсіздік көрсеткіші болып табылады. Гистамин сақтау шарттары бұзылған кезде дамидын микрофлора ферменттері қатысында гистидин аминқышқылының декарбоксилдену нәтижесінде балық өнімдерінде жинақталуы мүмкін. Гистаминнің қауіпті деңгейге дейін массалық үлесінің жоғарылауы балықтың сенсорлық қасиеттерін өзгерістерін тудырмауы да мүмкін. Кейбір жағдайда гистамин мөлшері шекті рұқсат етілген деңгейден он есе асқан кезде балықта өткір дәм қалыптасуы мүмкін [1]. Гистаминмен улану белгілері балық өнімдеріне аллергия туындау белгілеріне ұқсас [2].

Гистидиннің массалық үлесі балық түріне, жасына және басқа факторларға байланысты ауытқиды. Балық өсуіне қарай гистидин мөлшері де ұлғаяды, әсіресе аталған тұқымдас балықтарға тән қою түсті бұлшық етте көбееді. Балық өнімдерінде гистаминнің жинақталу дәрежесі балық ұлпасындағы гистидин мөлшеріне, гистидин-декарбоксилаза ферментінің болуына және сақтау шарттарына байланысты. Мысалы, макрельдің қою түсті бұлшығында гистаминнің массалық үлесі оның ашық түсті бұлшығындағы мөлшеріндегі мөлшерінен 1500 есе артуы мүмкін [3].

#### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Декарбоксилаза ферменттері балық етінің бос гистидин аминқышқылына әсер етіп, гистамин және басқа биогенді аминдерді, мысалы кадаверин және путресцин түзеді. Балық өнімдерімен бірге тұтынылған гистамин сол мөлшерде судағы ерітіндіде қабылданған гистаминге қарағанда аса улы әсер етеді [4]. Бұл балықта түзілген басқа биогенді аминдер адам ағзасында гистаминнің за алмасуға қатысуын алдын алатын диаминооксидаза (гистаминаза) мен метилоксидаза ферменттерінің белсенділігін төмендетуімен

түсіндіріледі. Сонымен қатар биогенді аминдердің бірігіп әсер етуі кезінде олардың адам ағзасына біріккен әсері әрбір токсиннің жеке әсеріне қарағанда күштірек болады [5].

Көптеген гистамин түзетін бактериялар өсуі үшін +15°C жоғары температура қажет етеді. Жоғары температурада (оңтайлы +30°C) гистаминнің жинақталуына *Morganella morganii*, *Klebsiella pneumoniae* және *Hafnia alvei* сияқты бактериялар аса белсенді ықпал етеді [6]. 0-ден + 5°C дейін температура кезінде басқа бактериялармен: *Vibrio* spp., *Photobacterium* spp., бірақ аз мөлшерде түзіледі [7]. Бұл микроағзалардың түрлері теңіз ортасында таралған, сонымен қатар балық өнімдеріне өңдеу, сақтау немесе өткізу барысында түсуі мүмкін.

СанПиН 2.3.2.1078-01 бойынша гистаминнің шекті рұқсат етілген мөлшері 100 мг/кг. АҚШ пен Канадада балғын балықта 50 мг/кг дейін, Австралияда – 100 мг/кг, Швецияда 100 мг/кг дейін және тұздалған балықта 200 мг/кг дейін болуы рұқсат етіледі [8,9,10].

Зертханалық талдаудың отандық тәжірибесінде гистаминнің массалық үлесін МЕСТ 7631-85 бойынша орнатылған ережелер бойынша партиядан таңдалған орташа үлгіде анықтайды, оны алу үшін нүктелік үлгілер таңдайды, біріккен үлгі құрады да орташа үлгіні таңдап, сынау жүргізеді. Шетелде басқа жолдарды да қолданады. Мысалы, Швецияда скумбрия және майшабақ тұқымдасы балықтарда гистаминді бақылайды. Сынаққа партиядан таңдалған тоғыз бірлік үлгілер қолданылады. Екіге дейін үлгіде гистаминнің массалық үлесінің екі есе артуы рұқсат етіледі, ал тоғыз үлгі бойынша орташа мәні шекті рұқсат етілген деңгейден аспау қажет [10].

#### **Зерттеу нәтижелері**

Біз ТОО "Рыбпром" өтініші бойынша аккредитациялық зертханада орындалған гистаминнің массалық үлесі бойынша балық өнімдерін сертификациялық зерттеу нәтижелерін талдадық. Отандық өндірілген мұздатылған балық және балық консервілері және импортпен әкелінген: скумбрия, майшабақ, арқан балық, тунец тұқымдасы балықтары, сүбе және жартылай фабрикалар: тұздалған арқа балық және майшабақтылар; скумбрия мен арқан балықтардан жасалған ысталған өнім, балық консервілерінің әртүрлі сұрыптамасы партияларына МЕСТ 7631-85 бойынша таңдалған 2000 астам орташа үлгіге сынақ жүргізілді.

Сыналған өнім сынамаларының 80% астамында гистаминнің массалық үлесі 50 мг/кг аспайтыны орнатылды, бірақ гидробионттардың қай түрге жататына, тауар тегіне, шикізатты өңдеу әдісіне байланысты көрсеткіштің біршама ауытқуы байқалды. Мысалы майшабақ тұқымдасы мұздатылған балық үлгілерінде (майшабақ, салака, килька) гистаминнің массалық үлесі 13-тен 67 мг/кг дейін құрады, мұздатылған скумбрияда көрсеткіштер 10-нан 100 мг/кг аралығында ауытқиды. Гистамин мөлшерінің арту жағдайлары Ұлыбританиядан түскен бөлшектелмеген мұздатылған скумбрияның жеке партияларына байқалған. Негізінен Ирландия мен Норвегиядан түскен ақтармаланған скумбрияда гистаминнің массалық үлесі 10-нан 60 мг/кг дейін құрады, ал Рейсейде өндірілген скумбрия сүбесінде – 26-дан 70 мг/кг дейін құрады. Арқан балық тұқымдасы мұздатылған балық партиясында (асыл тұқымды албырт және тынық мұхит албыты тегі – горбуша, кета және т.б; сонымен қатар теңіз және құбылмалы бахтақ балы) гистаминнің массалық үлесі 12-ден 55 мг/кг дейін ауытқиды.

Гистамин бойынша тәуекел фактор тұздалған және ысталған өнімдер, сонымен қатар кейбір балық консервілері мен пресервтерінің түрлері болып табылады. Сертификациялық сынақ кезінде ысталған скумбрияда, «Шпроты в масле» консервілерінде, консервіленген макрельде гистаминнің артық мөлшері байқалды.

Біз әртүрлі өндірушілерден импорт бойынша түскен: Мароккода да филиалы бар, Conservas Garavilla S.A. испандық фирма, Эквадордың Conservas Isabel Ecuatoriana S.A. фирмасы (консервіленген сардиналар мен тунец), Германия мен Данияда бөлімшелері бар Larsen Seafood A.S. фирмандан (майшабақтан, бахтақ балықтан, скумбриядан жасалған май

құймалары мен соустардағы консервілер мен пресервтер) консервілер мен пресервтер партияларын зертханалық зерттеу нәтижелерін талдадық. Скумбрия консервілерінің үлкен партиялары Чили мен АҚШ-тан түседі, АВ Boviks и АВВА Seafood АВ Швед фирмалары майшабақ пресервтерімен жабдықтайды, ал Даниядағы АВВА Seafood АВ фирмасының бөлімшесі сонымен бірге тунец пен арқан балықтан жасалған консервілерімен жабдықтайды. Балтық килькасынан жасалған «Шпроты в масле» консервілері Польшадан, Латвиядан және Эстониядан түседі. Балтық елдері сонымен қатар атлант майшабағынан, сардинадан, майшабақтан жасалған консервілердің кең сұрыптамасын өндіреді. Украина скумбриядан, сардинелладан, аз өлшемді балықтардан жасалған консервілермен жабдықтайды.

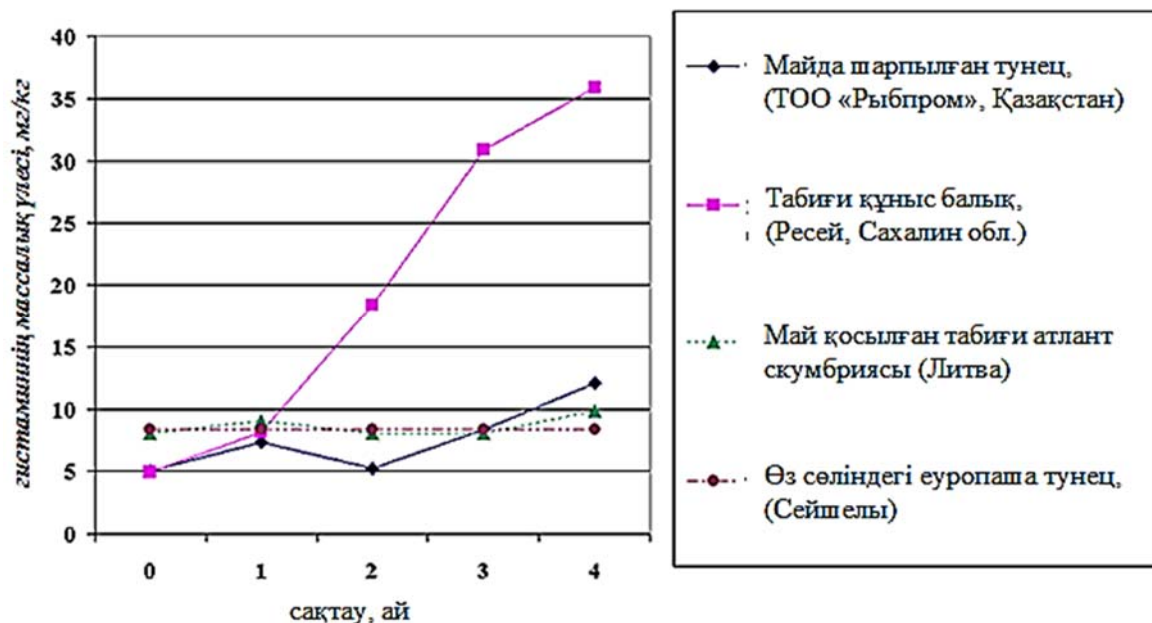
Сынақ нәтижелері бойынша АҚШ континентінен импортталатын "Тынық мұхиттықя Джек-макрель" деп аталатын консервілер партияларының жартысында (май қосылған немесе томат соусындағы табиғи консервілер) гистаминнің массалық үлесі 70-тен 100 мг/кг дейін болды. Скумбриядан жасалған консервілерде гистамин мөлшерінің артық мөлшері бұрынырақта да белгілі болған. Мысалы 1998 жылы Тольятти қаласында гистамин бойынша шекті рұқсат етілген деңгейі сәйкесінше 5 және 7 есе артуына байланысты "Unifish Chnino S.A." (Чили) фирмасымен өндірілген «Томат тұздығындағы скумбрия» және "Өсімдік майына салынған скумбрия" консервілерін сатуға тыйым салынған.

«Майға бұқтырылған шпрот» балтық консервілері де гистамин тасымалдағыштары ретінде қауіп төндіру мүмкін. Эстондық өндірушілерден сертификаттауға түскен жаңадан дайындалған «Майға бұқтырылған шпрот» консервілерінің бірнеше партияларында гистаминнің шекті рұқсат етілген мөлшері анықталды.

Арқан балықтан жасалған консервілерде гистамин үлесі 20-дан 40 мг/кг дейін шекте болды. Осы деңгейде сыналған тунец консервілерінің 80%, сонымен қатар майшабақ консервілері мен пресервтер көрсеткіштері болды. Сыналған әртүрлі өндірушілерден түскен скумбрия мен макрель консервілерінің жарты үлгілерінде ғана гистаминнің массалық үлесі 40 мг/кг аспады. Яғни, сертификациялық сынақ нәтижелерін талдау нәтижесі скумбрия тұқымдасы мұздатылған, ысталған және консервіленген балық, сонымен қатар мұздатылған тунец адам денсаулығына ықтимал қауіп төндіру мүмкін екені анықталды, сондықтан олар гистаминнің массалық үлесі бойынша мұқият бақылану керек.

Залалсыздандырылған консервілер ұзақ мерзім бойы сақтауға арналған. Қазақстан Республикасының нормативті құжаттара сәйкес қаптама түріне, қорғау жабындыларына, қаптамаға қатысты тағамдық ортаның агрессивтілігіне және басқа факторларға байланысты балық консервілері үшін алты айдан екі жылға дейін сақтау мерзімі орнатылған Шетел өндірушілері температуралық ақтау тәртібін шектемей консервілердің кепілді жарамдылық мерзімін екі жылдан алты жылға дейін, импорттық балық пресервтерінің жарамдылық мерзімін – суыту жағдайында бір жыл бойы орнатады.

Залалсыздандырылған консервілерді сақтау кезінде тұрақтылық көрсеткіштерін зерттеу мақсатында 37°C температурада жасанды ескіру жағдайында эксперимент жүргізілді. Зерттеу нысандары отандық және шетел өндірушілерінің тунец, горбуша, атлант скумбриясы консервілері болды. Өнімнің аталуы мен өндіруші туралы мәліметтер сурет асты жазбада келтірілген. Консерві үлгілері өндірістік залалсыздандыру талаптарына жауап берді. Органолептикалық сынақтармен бұліну белгілері айқындалған жоқ. Гистаминнің массалық үлесі СанПиН 42-123-4083-86 бойынша колориметриялық әдіспен анықталды [11].



1 – Сурет Сақтау кезінде балық консервілерінде гистаминнің массалық үлесінің өзгеруі

Тәжірибе нәтижесі көрсетілген суреттен тунец пен атлант майшабағынан жасалған шетел өнімдерінде гистаминнің массалық үлесі ұлғаймағанын көруге болады. Майда шарпылған тунец консервілерінде (ТОО «Рыбпром», Қазақстан) төрт ай ішінде көрсеткіш шамасы 1,5 есе өсті, ал Табиғи құныс балық өнімінде гистаминнің массалық үлесі жеті есе ұлғайды.

Консервілерді сақтаған сайын ферменттердің ренатурациясы жүреді деп пайымдайға болады, оның айқындалу дәрежесі шикізат қасиеттеріне, консервілерді залалсыздандыру және сақтау тәртібіне, консервілердегі сұйық фаза күйіне және басқа факторларға тәуелді. Арқан балықтар үшін протеолиттік ферменттердің белсендішені тән, соған байланысты ауланған балықтардың біраз бөлігі тұздау арқылы өңделеді.

Зерттеушілермен жылулық денатурациядан кейін ферменттер қасиеттерінің біртіндеп қалпына келу құбылысы орнатылған. Денатурация кері процесс болып табылмайтыны белгілі [12]. Егер денатурацияланған ақуыз – фермент болса, онда ренатурация кезінде, яғни табиғи күйіне қалпына келу кезінде оның биологиялық белсенділігі қалпына келеді және катализденетін реакция ерекшелігі сақталады. Ренатурация процесі өздігінен, бірақ өте ақырын жүруі мүмкін. Протеиназалар белсенділігінің қалпына келуіне денатурацияланған ақуыздардың гидролизденуге қабілеттілігі, өзіндік катализаторлар мен ферменттер қатысы, олардың рөлін кебір металлдар, мысалы темір иондары рөлі сияқты факторлар әсер етеді. Термотұрақты ақуыздардың болуы анықталған [13]. Кейбір авторлар толық термиялық инактивизацияға түспеген ферменттер оңай регенерациялайтынын, сақтау температурасы жоғары болған сайын, тезірек регенерациялайтынын белгілейді [14].

Майда балықтан жасалған май құймасы бар, қоймада сақталған залалсыздандырылған консервілерде ферментативті кешеннің протеолиттік белсенділігі айқындалған. рН 8-10 аймағында әрекет ету оптимумы бар сілтілі пептидгидролазалар, рН 7-8 кезінде трипсин мен химотрипсин, рН 5,5 кезінде катепсиндер аса белсенді [15].

Тауар партияларының Қазақстандық сәйкестілік сертификаттары өнімнің кепілді жарамдылық мерзімдері шегінде беріледі. Осыған орай консервіленген балық өнімдерінде гистидиннің трансформациялану ықтималдылығы бар, ұзақ мерзім сақталатын өнімге сертификаттардың әрекет ету мерзімін қысқарту маңызды болып табылады, бұл осы көрсеткіш бойынша өнім қауіпсіздігін периодты растау қажеттілігін негіздейді; не болмаса гистамин бойынша консервілерді орталықтандырылған инспекциялық бақылауды ұйымдастыру қажет.



Халықаралық деңгейде гигиеналық нормативтерлі бірегейлендіру аса өзекті. Бұл ең алдымен гистаминге қатысты, оны балық өнімдерінде отандық санитарлық қадағалау органдарымен шектеу жақында қолға алынған, ал басқа елдердің ұлттық заңнамаларымен бекітілген шекті рұқсат етілген көрсеткіштер бірнеше есе өзгешеленеді.

### **Қорытынды**

Қауіпсіздік көрсекіші – гистаминнің массалық үлесі бойынша отандық және шетел өнімдерін сертификациялық сынау нәтижелерін талдау орындалды. Екі жүз сыналған өнім үлгілерінің 80% гистаминнің массалық үлесі 50 мг/кг аспайтынын, негізінен 20-дан 40 мг/кг дейін шекте болғанын көрсетті. Адам денсаулығы үшін ықтимал қауіпті мұздатылған және ысталған скумбрия, тунецтен жасалған мұздатылған консервілер, сонымен қатар скумбрия тұқымдасы мен майда майшабақ балықтарынан алынған консервілер болып табылады.

Жасанды ескіру жағдайында қойылған тәжірибеде «Табиғи құныс балықта» сақтау барысында гистамин өлшерінің нормативтік құжаттағы рұқсат етілген шектен асқандығы анықталды.

### **Әдебиеттер**

1. Gingerich T.M. Biogenic amine analysis of fresh and stored bluefish (*Pomatomus saltarix*) and microbiological survey of histamine-forming bacteria. Master's thesis. 1998.
2. Anderson M. R., M.D. Scombrototoxin contamination./ *Fish news. Int/* - 1999. - Vol. 18. - №3. - p. 28-29.
3. Костылёв Э.Ф., Рябопашко А.П. Биохимия сырья водного происхождения. - М., "Пищевая промышленность", 1982.
4. Hui, JY and Tailor, SL, Inhibition of in vivo histamine metabolism in rats by foodborne and pharmacologic inhibitors of diamine oxidase, histamine N-methyl transferase, and monoamine oxidase. *Toxicology and Applied Pharmacology* 8:241-9, 1985.
5. Clifford, MN., et al., Is there a role for amines other than histamines in aetiology of scombrototoxicosis? *Food Additives and Contaminants* 8(5):641-52, 1991.
6. Olley, J and Baranowski, J, Temperature effects on histamine formation, pp. 14-17 In *Histamine formation in marine products: Production by bacteria, measurement and prediction of formation*. FAO Fisheries Technical Paper N 252. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1985.
7. Ben-Gigirey B., et al., Changes in biogenic amines and microbiological analysis in albacore (*Thunnus alalunga*) muscle during frozen storage/ *Journal of Food protection* 61(5):608-15, 1998.
8. *Fish and Fishery Products Hazard and Controls Guide*. US Food and Drug Administration. DHHS/PHS/FDA, Washington, D.C., 1998.
9. ANZFA (1998a) Standard D1 - Fish, in *Australian Food Standards Code* (Issue 41, 18 November 1998). Australian and New Zealand Food Authority, Canberra.
10. Statens livsmedelsverks kungörelse om ändring kungörelsen (SLV FS 1993:36) med föreskrifter och allmänna råd om vissa frammande ämnen i livsmedel SLV FS 1994:17 (H 60), Bilaga 2, Gransvarden för aflatoxiner, histamin, tenn och tetrakloretylen i livsmedel, med undantag för dricksvatten - *Livsmedelsverkets repro*, Uppsala, 1994.
11. СанПиН 42-123-4083-86. Временные гигиенические нормативы и метод определения содержания гистамина в рыбопродуктах. - М, 1986 Дополнение к документу. М., 1987
12. Ленинджер А. Биохимия. - М.: Мир, 1976. - 171 с.
13. Бурдина Л.И., Мельникова О.М. О тепловой денатурации белков рыб и кальмаров. // *Рыбное хозяйство*: 1974. - №10. - с. 56-57.

14. Vetter J.L., Nelson A.I., Steinberg M.P. // Food Technology. - 1958. - v.12. - p. 244.
15. Родина Т.Г., Кожухова Н.В., Баратова Л.А. Созревание и старение консервов типов шпрот и сардин. // Товароведение пищевых продуктов: Межвуз. Сб. науч. тр. / МИНХ. - М., 1985. - Вып. 15. - с. 23-37.

### **Резюме**

Содержание гистамина в пище нормируется как во всех развитых странах, так и в Казахстане и является важнейшим показателем свежести рыбы. Продуктами риска являются в первую очередь рыба богатая гистидином, в частности: скумбрия, ставрида, сайра, макрель, тунец, сельдь, шпрот, лосось. Нами проанализированы результаты сертификационных испытаний рыбных продуктов по массовой доле гистамина, выполненные по заявке ТОО «Рыбпром» в аккредитованную лабораторию. Установлено, что более чем в 80% испытанных образцов продукции массовая доля гистамина не превышает 50 мг/кг, однако отмечены значительные колебания показателя в зависимости от видовой принадлежности гидробионтов, происхождения товара, способа переработки сырья.

### **Summary**

The contents of histamine in food regulated as in all developed countries and in Kazakhstan and is a key indicator of fish freshness. The risk products are primarily fish rich in histidine, in particular: mackerel, horse mackerel, Pacific saury, mackerel, tuna, herring, sprat, salmon. We have analyzed the results of certification testing of fish products for the mass fraction of histamine, executed by the request of LLP "Rybprom" to an accredited laboratory. It is shown that more than 80% of the tested samples of products mass fraction of histamine is not more than 50 mg/kg, however, there was large variation in rates depending on the species of aquatic organisms, the origin, method of processing raw materials.

**ӘОЖ 616.002.78:61**

**Султанова А.Ж., Сапаров Қ.А.**

*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы*

### **АҚ ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТИОКСИДАНТТЫ ЖҮЙЕГЕ ТЕМЕКІ ТҮТІНІНІҢ ҰЗАҚ УАҚЫТ ӘСЕРІНЕН KEЙІНГІ ӨЗГЕРІСТЕРДІ ЗЕРТТЕУ**

#### **Аңдатпа**

Мақалада жануарлардың физиологиялық жағдайына байланысты, қанының құрамындағы антиоксидантты жүйеге темекі түтінінің ұзақ уақыт әсерінен кейінгі морфологиялық, цитологиялық, биохимиялық және гематологиялық көрсеткіштерінің өзгерістері анықталды. Организмнің кейбір биологиялық заттары стрестік жағдайда антиоксидант қызметін атқарады, темекі тарту, алкоголь, дұрыс тамақтанбау, асқазан жүйелерінің аурулары сияқты осы заттардың организмде синтезделуіне, сіңімділігіне, өзара қарым қатынасына кедергі болатыны анық. Осының бәрі антиоксидантты жүйенің әлсізденуіне әкеледі.

**Кілт сөздер:** никотин, ақ егеуқұйрықтар, эфир, қанның гематологиялық көрсеткіштері, физиологиялық мөлшер, толық тамақ мөлшері, гематологиялық анализатор, антиоксидантты ферменттер.

### **Кіріспе**

Темекі шегу организмнің антиоксидантты қорғанысына әсер ететіндігі анықталып отыр. Темекі шегушілердің организмін темекі шекпейтін адамдармен салыстырғанда жеткілікті түрде супероксиддисмутаза және эритроциттердің мембранасындағы каталаза құрамының және қанның плазмасында малондтық диальдегид мөлшері жоғары екені анықталды.

Қысқы уақыттарда тексерістен өткен адамдарда С және Е дәрумендерінің жетіспеушілігі байқалды, сондықтан да темекі шегушілерде жетіспеушілік тереңірек көрініс табады. Қысқа мерзімдік витаминопротекторлық курстан өткеннен кейін, темекі шегушілердің қанындағы МДА құрамы төмендеген, СОЛ дың құрамы және каталаза өзгеріссіз қалған.

Әр түрлі бағалаулар бойынша 90 жылдардың басында темекі шегу әр жылы 3 млн, халықтың өліміне алып келген себептердің бірі болды. Ресей мемлекетінде темекі шегетін елдердің қатарындағы ең жоғарғы көрсеткіште тұр. Мейманалиев және басқа да авторлардың айтуынша, темекі шегушілердің арасындағы жалпы соңғы бес жылдықтағы жоғарғы өлім көрсеткішін белгіледі, (жылына 1000 адамға 13,66) темекі тартпайтын адамдарда (жылына 1000 адамға 8,19). Темекі тартпайтын адамдармен салыстырғанда (сәйкесінше жылына 1000 адамға 2,03 және 0,49), темекі тартатын адамдардың арасында Онкологиялық аурумен өлгендер 5 ретке жоғары [1].

Біз Якутск қаласында тұратын темекі қолданушы адамдардың организмінде С және Е дәрумендерінің антиоксидантты жүйе жағдайына әсері бар екені зерттелінді. Жыл сайын дүние жүзінде темекі шегудің салдарынан 4 млн. адам қайтыс болады екен. Бүгінде жер шарында 1,2 млрд. адам темекі шегетін көрінеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының дерегі бойынша, 1997 жылы темекіден 3 млн. адам қайтыс болған болса, бұл көрсеткіш жыл сайын 33 пайызға өсіп отырған. Ал, Қазақстанда қазіргі уақытта 5 миллионға жуық адам темекі шегеді екен [3].

### **Зерттеу нәтижелері мен әдістері**

Тәжірибе барысында 30 егеуқұйрықтар алынды және олар 3 топқа бөлінді: I-ші бақылау тобы, (10 егеуқұйрықтар) интактты топ, II-ші тәжірибелік топ дозасы 15 темекі түтіні (10 егеуқұйрықтар) III-ші тәжірибелік топ дозасы 30 темекі түтіні – (10 егеуқұйрықтар). Бақылау тобының жануарлары тәжірибелік топтармен бірдей мөлшерде және концентрацияда су және жеммен қоректендірілді, I-ші топтағы егеуқұйрықтарға ешқандай темекі түтіні енгізілмеді, I-II-III топтағы егеуқұйрықтарға күнделікті таңертеңгі уақытта тамақтары берілді. I-ші топтағы егеуқұйрықтар сақталып тұрды. Егеуқұйрықтар декапитация алдында эфирмен ұйықтатылды. Барлық тәжірибелік жұмыстар таңертеңгілік уақытта жүргізілді, тәжірибе алдында егеуқұйрықтар қоректендірілмеді. Қан плазмасының морфологиялық, биохимиялық көрсеткіштері анықталды. II-ші топтағы егеуқұйрықтарға күнделікті 15 тал темекі түтінімен уландырылды. Қанның морфологиялық көрсеткіші төмендеді. III-ші топтағы егеуқұйрықтарға күнделікті 30 тал темекі түтінімен уландырылды. III-ші топтың егеуқұйрықтарының қан плазмасына жасалған биохимиялық көрсеткіштердің өзгерістері байқалды.

Қан клеткаларындағы өзгерістерді анықтау әдісі. Гемоанализатор. Қан клеткаларының мөлшері тек әр түрлі лабораториялық жануарларда ғана емес, сонымен қатар бір түрге жататын жануарларда да өзгеруі мүмкін. Бұл жануар тұқымының жастық, жыныстық ерекшеліктеріне және де қан алу әдісі мен уақытына, қоректену режиміне, жыл мезгіліне де тәуелді.

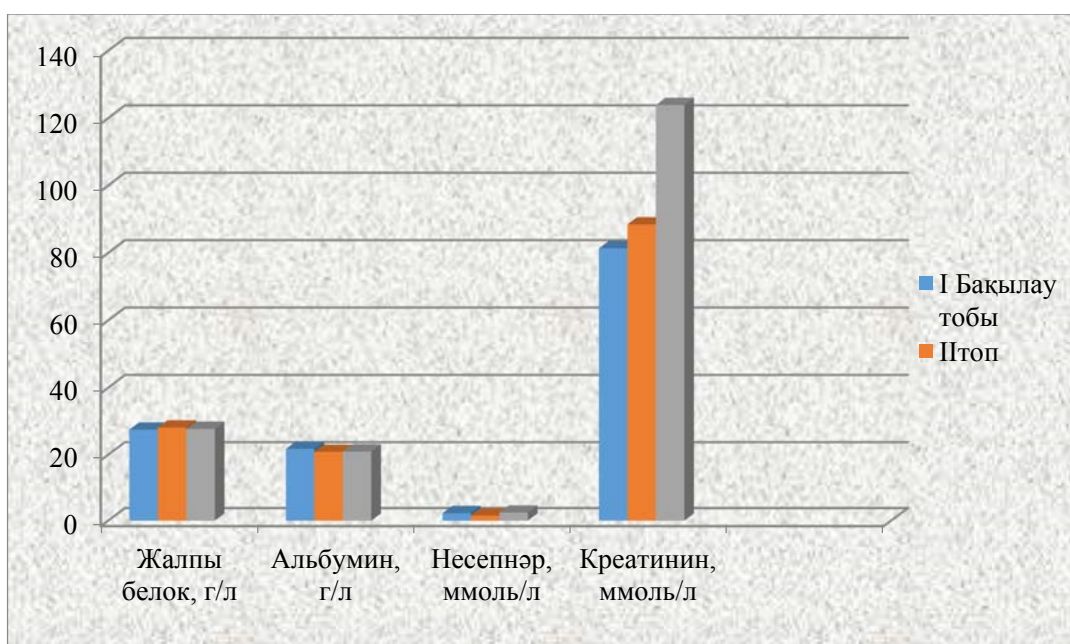
№	Жануарлар тобы			
	Жалпы саны 30 ақ егеуқұйрықтар	I-ші бақылау топ (10)	II-ші тәжірибелік топ (10)	III-ші тәжірибелік топ (10)
2	Темекі дозасы	-	15 тал темекі	30 тал темекі

Егеуқұйрықтар қанының биохимиялық көрсеткіштеріне темекі түтінінің әсері

№	Көрсеткіш аты	Жануарлар тобы		
		I топ n=10	II топ -n=10	III топ-n=10
1	Жалпы белок, г/л	27,6±1,52	28,2±1,26	27,8±1,47
2	Альбумин, г/л	21,8±1,28	20,9±0,09	21±1,18
3	Несепнәр, ммоль/л	2,3±0,7	1,54±0,8	2,49±0,6
4	Креатинин, ммоль/л	81,4±0,49	88,5±0,35	123,9±0,23
5	Аланинаминотрансфераза (АлАТ), МЕ/л	53,1±0,04	51±0,05	14±0,06
6	Аспаргатаминотрансфераза (АсАТ), МЕ/л	162±1,68	145±1,33	113±1,43
7	Глюкоза, ммоль/л	4,78±0,60	7,64±0,84	10,2±0,05
8	Холестерин, ммоль/л	0,72±0,1	0,89±0,01	0,86±0,02
9	Фосфор, ммоль/л	2,68±0,05	2,18±0,07	3,29±0,04
10	Кальций, ммоль/л	1,18±0,04	1,19±0,08	1,24±0,03

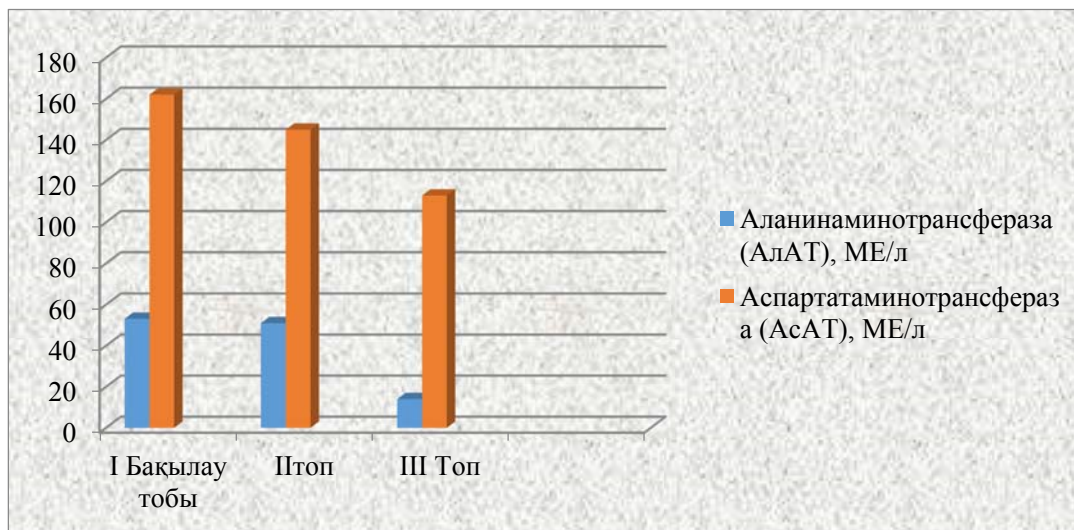
Ескерту: I-бақылау тобы; II-ші 15 темекі түтінімен уланған тәжірибелік топ; III-ші 30 темекі түтінімен уланған тәжірибелік топ, топтағы жануарлар саны; \*  $p \geq 0,001$  \*\*  $p \leq 0,05$

2-кестеде келтірілген егеуқұйрықтар қанының биохимиялық көрсеткіштері туралы мәліметтер 1,2,3, көрнекі түрде берілген.



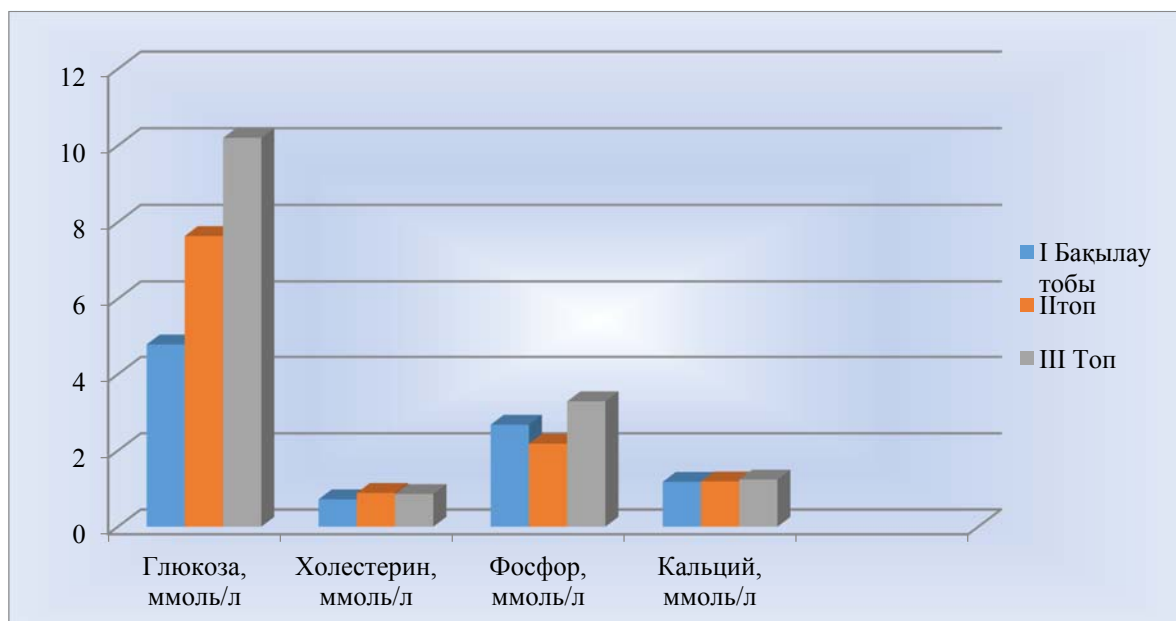
1-сурет. Егеуқұйрықтар қан плазмасының құрамындағы жалпы белок, альбумин, несепнәр, креатинин мөлшерінің көрсеткіштері.

Тірі ағзалар үшін қажетті ең маңызды органикалық қосылыстар белоктың мөлшері де улану нәтижесінде төмендеді. III-топта креатинин мөлшері қалыпты жағдайынан екі есе өсіп кетті. Егеуқұйрықтарда бір айы күні бойы II-ші топ (15 темекі) және III-ші топ (30 темекі) уланғанда қанның биохимиялық көрсеткіштері үлкен ауытқушылық туғызды.



2-сурет. Егеуқұйрықтар қан плазмасының құрамындағы АлАТ және АсАТ мөлшерінің көрсеткіштері.

Креатинин, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза бірден төмендеді. Әсіресе II-ші топқа қарағанда III-ші топ екі есе дозада пайдаланған темекі мөлшері төмен болған.



3- сурет. Егеуқұйрықтар қан плазмасының құрамындағы глюкоза, холестерин, фосфор, кальций мөлшерінің көрсеткіштері.

II-ші топта глюкоза және фосфор мөлшері бақылау тобымен салыстырғанда бірден көтерілсе, ал кальций мен холестерин бірдей мөлшерде өзгерді.

### **Зерттеу нәтижелерін талқылау**

Организмде қан белогінің қызметі өте маңызды, ол қанның осмостық қысымын қалыпты деңгейде ұстайды, иммунитетке қатысады және көмірсулармен, липидтермен, гормондармен тұрақты кешендер құрайды. Жалпы белок деңгейі төмендеуі интоксикация кезіндегі белоктың алмасу деңгейін сипаттайды. Сарысу белогінің мөлшері, бауыр күйіне тәуелді екенін ескере отырып, альбумин мен фибриноген түзілуін төмендеткендіктен белок алмасу үрдісі бұзылуына әкелді.

### **Қорытынды**

Бұдан шығатын қорытынды, темекі түтіні қанның тромбоцитарлық индексі көрсеткішіне теріс әсер етеді және темекі түтінінің дозасы артқан сайын оның зиянды әсері де арта түсетіндігі белгілі болды.

Қанның биохимиялық көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда II–ші топ және III–ші топ тәжірибедегі жануарлар айтарлықтай көп өзгеріске ие болды. Себебі ағза үшін өте маңызды органикалық қосылыс белоктардың төмендеуі біршама ауытқушылықтарды алып келді. Әсіресе II–ші топ жануарларына қарағанда III–ші топ жануарларында доза екі есе берілгендіктен ағза кері әсерлерге ие болды.

### **Әдебиеттер**

1. Мейманалиев Т.С., Айтмурзаева Г.Т. Основные стратегические направления укрепления здоровья Материалы форума специалистов здорового образа жизни Республики Казахстан «Проблемы и перспективы формирования здорового образа жизни». Алматы, 2002. С. 36-39.
2. Yoa H., Yang SR., Edirisinghe I., Rajendrasozhan S., Caito S., Adenuga D., Reilly MA., Rahman I. Distribution of p21 attenuates lung inflammation induced by cigarette smoke, LPS and FMLP and in mice. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2008; 39, pp. 7-18.
3. Saparov K.A., Esemaitova Z.B., Bazarbayeva J.M. Protective and adaptive reactions induced lung various doses of cigarette smoke. *Research journal of pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. November-December-2015 RJPBCS 6 ( ) Page No. 1294-1299 ISSN: 0975-8585
4. Nakamura S., Kugiyama K., Sugiyama S., Miyamoto S., Koide S., Fukushima H., Honda O., Yoshimura M., Ogawa H. Polymorphism in the 5'-flanking region of human glutamate – cysteine ligase modifier subunit gene is associated with myocardial infarction. *Circulation* 2002;105: (15) 2968 – 2973.
5. Трофименко, А. И. Моделирование церебральной ишемии посредством коагуляции средней мозговой артерии у крыс А. И. Трофименко, А. Х. Каде, В. П. Лебедев [и др.] *Фундаментал. исслед.* 2012. № 2. С. 215-218.
6. Saparov K.A., Esemaitova Z.B., Bazarbayeva J.M. Morphological barcs of adaptation respiratory departments of lungs at an elevated temperature and hypoxia. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences*. November-December-2015 RJPBCS 6 (6) Page No 13001304 ISSN: 0975-8585.

**Султанова А.Ж., Сапаров К.А.**

### **ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЕ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТАБАЧНОГО ДЫМА**

В статье рассмотрены изменения морфологических, цитологических, биохимических и гематологических показателей антиоксидантной системы крови животных, обусловленные физиологическими последствиями длительного воздействия табачного

дыма. Определенные биологические вещества организма в условиях стресса проявляют антиоксидантные свойства; курение, употребление алкоголя, неправильное питание, болезни желудка и др. создают препятствия синтезу, усваиванию и взаимодействию этих веществ в организме. Все это приводит к ослаблению антиоксидантной системы.

**Ключевые слова:** никотин, белые мыши, эфир, гематологические показатели крови, физиологическая норма, полная норма питания, сканирующая, гематологический анализатор, антиоксидантные ферменты.

**Sultanova A.Zh., Saparov K.A.**

#### THE STUDY OF CHANGES COMPOSITION OF THE WHITE RATS BLOOD ANTIOXIDANT SYSTEM AFTER EXPOSURE TO TOBACCO SMOKE FOR A LONG TIME

The article related about effects of tobacco smoke for a long time to animals' blood antioxidant system, after impacting changes morphological and cytological, biochemical and hematological parameters of animals. The body serves as a biological antioxidant substances in stressful situations, smoking, alcohol, poor diet, digestive system diseases, such as synthesis of these substances in the body, will not interfere with the relationship between absorption. Due to all this leads, antioxidant system weakens.

**Keywords:** nicotine, white rats, ether, hematological parameters of blood, physical size, the size of a full meal, hematology analyzer, antioxidant enzymes.

УДК 615.373+619(476)

**Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е.**

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы*

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНОГЕННОСТИ ГИПЕРИММУННОЙ ПОЛИВАЛЕНТНОЙ СЫВОРОТКИ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

##### **Аннотация**

В этой статье приведены результаты работ по эффективности иммунопрофилактики которые определяются соответствием антигенного состава биопрепарата, к циркулирующим в хозяйстве сероварами возбудителя заболевания, а также схемой их применения.

**Ключевые слова:** сыворотка, подбор штаммов, специфический антиген, антитела, гипериммунная сыворотка, схема изготовления.

##### **Введение**

Борьба с инфекционными заболеваниями наиболее эффективно при проведении комплексных мероприятий. Меры борьбы с пастереллезом слагаются из специфических и неспецифических мероприятий. Основными звеньями специфических мероприятий являются своевременная диагностика, эффективная иммунопрофилактика и лечение животных с применением гипериммунных сывороток.

Эффективность иммунопрофилактики определяется соответствием антигенного состава биопрепарата, к циркулирующим в хозяйстве сероварами возбудителя заболевания, а также схемой их применения. Большое значение имеет качество производственных штаммов микроорганизмов, из которых изготавливают гипериммунную сыворотку, и от их

иммунобиологических свойств. Производственные штаммы микроорганизмов должны быть классифицированы, клонированы, кроме того, они должны представлять собой однородную популяцию микроорганизмов, происходящих из одной клетки с характерными для нее генетически закрепленными признаками: морфологическими, биохимическими, антигенными и другими.

Как известно, для получения лечебно – профилактических сывороток применяется метод гипериммунизации животных, т.е. введения им нарастающих доз, чтобы добиться наивысшей ответной иммунологической реакции организма, а следовательно, и максимального увеличения в крови животного такого количества специфических антител, которое обеспечило бы способность иммунной сыворотки оказывать профилактический и лечебный эффект.

В период развития сывороточного дела выявлено много факторов, положительно влияющих на получение высокоактивных лечебно-профилактических сывороток. Среди них основное значение имеют индивидуальные особенности животных, используемых в сывороточном производстве, и создание у них грунд-иммунитета с целью обеспечения предварительной иммунологической перестройки организма, методы гипериммунизации животных и применяемые при этом антигены и неспецифические раздражители, а также содержание и кормление животных в период эксплуатации.

#### **Материалы и методы исследований**

Работа проводилась совместно с сотрудниками лаборатории противобактериозной биотехнологии КазНАУ.

Целью наших исследований было – получения высокоэффективной лечебной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота, усовершенствование схем гипериммунизации, устранение побочных явлений при введении животным антигена.

Поставленная цель достигнута путем получения поливалентной гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота, включающих антигены возбудителей вышеуказанного заболевания. Для этого использовали эпизоотические штаммы *Pasteurella multocida* А-6, *Pasteurella multocida* Д-11, *Pasteurella multocida* Д-28 (выделенные от крупного рогатого скота).

Пастереллы культивировали на мясо-пептонном бульоне. Каждый штамм засекали отдельно и выращивали в термостате при температуре +37<sup>0</sup>С, в течение 24 часов. По стандарту мутности Тарасевича определяли количество КОЕ. После проверки на чистоту роста культуры смешивали в равных объемах, инактивировали 0,3% формалином и на 7 сутки добавляли 0,1% гидрат окиси алюминия и использовали для гипериммунизации животных, как поливалентный антиген.

С целью перестройки организма (создание грундиммунитета) направленной на повышение его специфической реактивности, животных продуцентов подвергали иммунизации приготовленным поливалентным антигеном (смесь трех культур пастерелл), дважды в дозах 3 и 5 см<sup>3</sup> (в 1 см<sup>3</sup> взвеси – 10<sup>9</sup> КОЕ). Интервал между инъекциями две недели.

Для иммунизации использовали клинически здоровых быков в возрасте 3-4 лет. Отобранных животных исследовали на инфекционные заболевания в соответствии с действующей инструкцией о порядке заготовки и санитарной обработки животных, используемых для производства биопрепаратов.

Через 14 суток после повторного грундирования проводили гипериммунизацию животных поливалентным антигеном путем 8-кратных внутримышечных инъекций в возрастающих дозах, интервал между инъекциями 3 суток.

При данной схеме, подготовительный срок гипериммунизации животных-продуцентов сокращается в сравнении с существующими схемами гипериммунизации с 80 суток до 24 дней (в 3,3 раза) и объем вводимого антигена в 96 раз меньше.



На 30 сутки с момента введения поливалентного антигена проводили пробные кровозятия из яремной вены. Полученную кровь от каждого продуцента посредством серологических реакций исследовали на динамику накопления пастереллезных антител.

Производственные кровозятия осуществляли при наличии в сыворотки крови антител к пастереллам не ниже 1:1200 в реакции агглютинации.

Первое кровозятие от животных-продуцентов по объему не превышает 0,7 л на 100 кг массы животного, последующем 1,2 – 1,5 л на 100 кг массы. Кровь от продуцентов брали при нормальной температуре. Перед взятием крови животных выдерживали на голодной диете в течение 12 часов, при неограниченном водопое.

Через 2 суток после каждого кровозятия проводили иммунизацию полиантигеном в дозе 5 см<sup>3</sup> (5x10<sup>9</sup>КОЕ), внутримышечно. Очередное кровозятие проводили на 7-8 сутки после введения антигена.

Для того чтобы не произошел процесс свертывания крови, в стерильные бутылки для взятия крови в качестве антикоагулянта использовали 10% раствор лимонно-кислого натрия, который смешивали с кровью плавными круговыми движениями. Путем сепарирования отделяли форменные элементы крови, в течение 10-15 минут с последующим дефибрированием плазмы с добавлением 30% раствора хлористого кальция, сыворотку консервировали 5% раствором химически чистого фенола до конечной концентрации 0,5% и перекачивали в стерильный отстойник, где ее выдерживали в течение 2 месяцев, при +5- +8<sup>0</sup>С.

После отстоя составляли серию из сывороток очередных взятий крови, следующих одно за другим от одной группы животных. Сыворотку составленной серии фильтровали и проверяли на стерильность.

Сыворотку, оказавшуюся загрязненной, повторно фильтровали через фильтр Зейтца и снова проверяли на стерильность.

Профильтрованную и проверенную на стерильность сыворотку разливали в стерильные флаконы установленной емкости. Каждый флакон тщательно закрывали стерильной резиновой пробкой, обкатывали металлическим колпачком и этикетировали. На этикетке указывали наименование изготовителя, дозу, дату изготовления, срок годности. Сыворотку хранили в темном, сухом помещении, при t<sup>o</sup>+10 – 15 °С.

Каждую последующую серию сыворотки проверяли на стерильность, а так же на безвредность.

Для проверки сыворотки на стерильность производили высевы на твердые и жидкие питательные среды. Посевы сыворотки, выдержанные в термостате при 37<sup>0</sup>С в течение 10 суток, не должны давать роста микроорганизмов.

Безвредность сывороток каждой серии проверяли в опытах на белых мышах и морских свинках. Испытание безвредности гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота проводилось на беспородных животных путем однократного введения сыворотки в возрастающих дозах.

Безвредность сывороток различных серий проверялась в опытах с повторениями на белых мышах весом 14-16 г. Сыворотка мышам вводилась подкожно в дозах 0,3; 0,4; 0,5 и 0,6 см<sup>3</sup>. Наблюдение вели в течение 10 суток. Результаты опыта оценивались по выживаемости подопытных животных (таблица 1).

Таблица 1. Определение безвредности сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота в опытах на белых мышах

№ серии сывороток	Количество животных	Доза введения	Метод введения	Результаты	
				пало	выжило
1	10	0,3	Подкожно	-	10
	10	0,4	Подкожно	-	10
	10	0,5	Подкожно	-	10
	10	0,6	Подкожно	1	9
2	10	0,3	Подкожно	-	10
	10	0,4	Подкожно	-	10
	10	0,5	Подкожно	-	10
	10	0,6	Подкожно	1	9
3	10	0,3	Подкожно	-	10
	10	0,4	Подкожно	-	10
	10	0,5	Подкожно	-	10
	10	0,6	Подкожно	-	10
4	10	0,3	Подкожно	-	10
	10	0,4	Подкожно	-	10
	10	0,5	Подкожно	-	10
	10	0,6	Подкожно	1	9
Контроль	5	0,3	Подкожно	5	-
	5	0,4	Подкожно	5	-
	5	0,5	Подкожно	5	-
	5	0,6	Подкожно	5	-

Примечание: срок наблюдения 10 суток после заражения

Из таблицы 1 видно, что подопытные белые мыши оставались живыми в течение всего срока наблюдения.

Одновременно проводилось испытание безвредности гипериммунной сыворотки на морских свинок весом 350-400 г. Сыворотку вводили подкожно в дозах 5, 7, 10, 12 см<sup>3</sup>. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Определение безвредности гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота в опытах на морских свинок

Номер серии сывороток	Количество животных	Доза введения	Метод введения	Результаты	
				пало	выжило
1	5	5	Подкожно	-	5
	5	7	Подкожно	-	5
	5	10	Подкожно	1	4
	5	12	Подкожно	1	4
2	5	5	Подкожно	-	5
	5	7	Подкожно	-	5
	5	10	Подкожно	-	5
	5	12	Подкожно	1	4
3	5	5	Подкожно	-	5
	5	7	Подкожно	-	5
	5	10	Подкожно	-	5
	5	12	Подкожно	-	5
4	5	5	Подкожно	-	5

	5	7	Подкожно	-	5
	5	10	Подкожно	-	5
	5	12	Подкожно	-	5
Контроль	5	5	Подкожно	5	-
	5	7	Подкожно	5	-
	5	10	Подкожно	5	-
	5	12	Подкожно	5	-
Примечание: срок наблюдения 10 суток после заражения					

Местная реакция у морских свинок проявлялась незначительным отеком, который рассасывался в течение 1-2 суток. Общая реакция у морских свинок характеризовалась кратковременным угнетением без заметной потери в весе.

Из приведенных данных видно, что гипериммунная сыворотка против пастереллеза крупного рогатого скота была безвредной и защищала подопытных белых мышей 90-100%, морских свинок в 80-100% случаев, при падеже всех контрольных животных.

Далее, определяли профилактическую эффективность гипериммунной сыворотки на кроликах весом не менее 1,5 кг. Для этого использовали по 5 кроликов, всего 20 кроликов на одну серию сыворотки. Сыворотку вводили всем кроликам подкожно в дозе 2 см<sup>3</sup>. Через 24 часа всем кроликам, привитых сывороткой, и контрольным (по 3 головы на штамм) инъецировали подкожно заранее подтитрованную вирулентную культуру указанных разновидностей пастерелл. Сыворотка считается активной, если остаются живыми не менее 4 (четырех) из 5 (пяти) привитых каждым из указанных штаммов, при падеже всех контрольных. Наблюдение за привитыми животными вели в течение 10 суток после гибели контрольных. При бактериологическом исследовании патматериала от павших контрольных кроликов после инфицирования выделили, и идентифицировали исходный возбудитель.

Таблица 3. Определение активности гипериммунной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота на кроликах

Количество животных	Доза введения сыворотки мл	Метод введения	Заражающая культура	Метод заражения	Доза введения культуры	Результаты заражения	
						Пало	выжило
5	2	П/к	<i>Pasteurella multocida</i> А-6	В/б	50 КОЕ	2	3
5	2	П/к	<i>Pasteurella multocida</i> Д-11	В/б	50 КОЕ	1	4
5	2	П/к	<i>Pasteurella multocida</i> Д-28	В/б	50 КОЕ	-	5
5	Контроль	-	<i>Pasteurella multocida</i> 90	В/б	50 КОЕ	5	-
Примечание: срок наблюдения 10 суток после заражения							

Для определения лечебной эффективности гипериммунной сыворотки 20 кроликов заражали вирулентными культурами пастерелл (по 5 голов на каждый штамм) в дозе 2 см<sup>3</sup> (2 x 10<sup>3</sup>), подкожно. Через 24 часа опытным животным вводили испытуемую сыворотку двукратно по 10 см<sup>3</sup> (интервал 24 часа). 95% кроликов выздоровели после повторного введения сыворотки на 3-5 сутки со дня начала лечения. У кроликов контрольной группы болезнь прогрессировала, затем они гибли на 2-3 сутки.

## **Выводы**

В результате проведенных исследований, нами, было установлено, что гипериммунная сыворотка, является безвредным, стерильным и ареактивным, обладающий выраженным лечебным и профилактическим действием при пастереллезе крупного рогатого скота.

## **Литература**

1. Ермагамбетова С.Е. Комплексная иммунопрофилактика пастереллеза-Алматы, 2012.
2. [http://tengrinews.kz/kazakhstan\\_news/istinnaya-prichina-padeja-saygakov-proyasnitsya-sleduyuschey-275781/](http://tengrinews.kz/kazakhstan_news/istinnaya-prichina-padeja-saygakov-proyasnitsya-sleduyuschey-275781/) Tengrinews.kz. июнь 2015
3. Авилов.В.С. Антителообразование при иммунизации животных,-1981
4. Сутницкий М.В. Анитела в инфекционных и эпидемических процессах,-2013»Новости медицины и фармации.
5. Лях Ю.Г. Подбор иммуногенных штаммов микроорганизмов с целью конструирования современных биологических препаратов для с.-х животных// Микробиология и биотехнология на рубеже XXI столетия, Минск,2000, 183с.

**Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е.**

### **ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ ПАСТЕРЕЛЛЕЗИНЕ ҚАРСЫ ГИПЕРИММУНДЫ ПОЛИВАЛЕНТТІ ҚАНСАРЫСУЫН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Мақалада биопрепараттың антигендік құрамының иммунопрофилактикалық тиімділігінің нәтижелері келтірілген. Бұл антигендер зерттеу жүргізілген шаруашылықтағы айналымдағы аурудың сероварларынан алынған және олардың пайдалану жүйесі келтірілген.

**Кілт сөздер:** антиденелер, гипериммунды қан сарысуы, антиген, штаммдарының таңдау, нақты антиген, дайындау жүйесі.

**Mamasheva R.T., Biyashev K.B., Yermagambetova S.E.**

### **MANUFACTURING TECHNOLOGY POLYVALENT HYPERIMMUNE SERUM AGAINST PASTEURELLOSIS OF CATTLE**

The results of experimental studies showed that the hyperimmune serum obtained by the proposed method is harmless and sterile areactive drug has pronounced therapeutic and prophylactic effect in animals pasteurellosis.

**Key words:** Serum, selection of strains, a specific antigen, antibody, hyperimmune, serum circuit fabrication.

Әбдікәрімов М.Ж., Жұмаділла Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙ ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ТІРІ  
САЛМАҒЫНЫҢ ӨЗГЕРГІШТІГІ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ

**Аңдатпа**

Орталық Қазақстан өңірінде Қарағанды облысындағы "Отқанжар" тұқыммал зауытында өсірілетін қазақтың құйрықты ұяң жүнді қой тұқымы төлдерінің сүт ему кезеңіндегі өсіп-жетілу, сойыстық, еттілік қасиеттерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Еркек қозылардың орташа салмағы туылғанда 5,2 кг-ды, енесінен бөлгенде 36,6кг-ды, ұрғашыларында тиісінше 4,8 және 33,3 кг-ды құрайды. 4 айлығында сойылған еркек қозылар 17,81 кг ұша берді, сойыс және сұрпы ет шығымы тиісінше 51,8 және 80,0%-ды құрайды.

**Кілт сөздер:** тірі салмақ, өсіп жетілу, еркек қозы, ұрғашы қозы, сүт ему кезеңі, ұша, құйрық май, іш май, сойыс салмағы, сұрпы ет, сұрпы ет шығымы.

Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойлары жоғары деңгейдегі ет және сапалы кілемдік жүнімен ерекшеленеді. Жүннің бұл түрі ақ және ақшыл түсті болып келеді және жоғары сапалы кілемдер мен костюмдік, пальтолық мәуітті-шұға маталар және трикотаж бұйымдар жасауға кеңінен қолданылады.

Аталған тұқым қойларының терісінен түсі әртүрлі, жеңіл де жарасымды және өте жылы қысқа тондар тігіледі. Жоғарыда келтірілген қасиеттері қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойларын өте бағалы тұқымдар қатарына жатқызуға мүмкіндік береді. Аталған тұқым қойларын өсіру еліміздің халқын дәмді де сапалы қой және қозы етімен, ал жеңіл өнеркәсіпті жоғары сұранысқа ие ақ және ақшыл түсті ұяң жүнмен қамтамасыз ету мәселелерінің шешімінің табылуына белгілі бір деңгейде әсерін тигізеді.

Ауыл шаруашылығы малдарының өсіп жетілу ерекшеліктерін және ет-май өнімділігі мен оның сапасын зерттеу барысында алынған ғылыми деректер асылдандыру жұмыстарының тиімділігін арттыруға септігін барынша тигізіп, белгілі бір тұқымның өнімділік қасиеттерін жетілдіруге және оның қазіргі популяциясындағы мал басының көбеюіне, елімізде кеңінен таралып, қолданылуына мүмкіндік туғызады.

Осындай мақсатпен магистранттық жұмыстың тақырыбына сәйкес Қарағанды облысының "Отқанжар" тұқыммал зауытында өсірілетін қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы төлдерінің тірі салмағының сүт ему кезеңіндегі өзгеру ерекшеліктері мен еркек қозылардың енесінен бөлгендегі сойыстық қасиеттері мен ет өнімділігіне зерттеулер жүргіздік.

Зерттеу нәтижелері көрсеткеніндей қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой аналықтарынан алынған еркек қозылардың орташа тірі салмақтары туылғанда 5,2 кг-ды, енесінен бөлгенде, яғни 4-4,5 36,0 кг-ды, ұрғашы қозыларда тиісінше 4,8 және 33,3 кг-ды құрайды(1-кесте).

Кесте 1. Төлдердің сүт ему кезеңіндегі тірі салмағының өзгеру көрсеткіштері

Жынысы	n	Туылғанда, кг			Енесінен бөлгенде, кг			Тәуліктік салмақ өсімі, г
		M±m	δ	C <sub>v</sub>	M±m	δ	C <sub>v</sub>	
Еркек	30	5,2 ± 0,08	0,44	8,4	36,0 ± 0,47	2,57	7,1	256
Ұрғашы	31	4,8 ± 0,11	0,60	12,5	33,3 ± 0,48	2,68	8,0	237

Қозылардың сүт ему кезеңіндегі өсу шапшаңдығы айтарлықтай жоғары деңгейде, бұл көрсеткіш, яғни тәуліктік салмақ өсімі еркек қозыларда – 256 г-ға, ұрғашыларында – 237 г-ға теңеседі.

Бұл көрсеткіштер елімізде өсірілетін жоғары өнімді еділбай, сарыарқа, қазақтың құйрықты қылшық жүнді қой тұқымдарынан көп қалыспайды.

Еркек қозылардың тірі салмақ деңгейінің өзгергіштік коэффициенттері ұрғашыларына қарағанда сәл төмендеу екендігі аңғарылды, тиісінше туылғанда 8,4 және 12,5%, енесінен бөлгенде – 7,1 және 8,0%. Бұл коэффициенттің шамасы селекциялық бағыты мен белгілі бір топ малдарын селекцияланатын белгілер бойынша іріктеу деңгейіне байланысты болады. Яғни, тәжірибе отарындағы еркек төлдерді тірі салмақ деңгейі бойынша іріктеу жұмыстары ұрғашыларына қарағанда қатаңырақ жүргізілетіндігі аңғарылады.

Ет пен май – құйрықты етті – майлы бағыттағы қойлардың негізгі өнім түрлеріне жатады. Қойлардың ет өнімділігі олардың тұқымына, жасына, жынысына, қондылығына және тағы басқа факторларға байланысты. Құйрықты етті – майлы қойларды сойғанда ет – май өнімділігін сипаттау мақсатымен олардың сою алдындағы, ұша, құйрық пен іш май салмақтарын, сойыс салмағы мен сойыс шығымын анықтайды.

Тәжірибедегі қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой төлдерінің сойыстық және еттілік қасиеттерін зерттеу мақсатымен еркек қозыларды олардың 4 айлығында сою жүргізілді (2 – кесте).

Кесте 2. 4 айлық еркек қозылардың сойыстық және еттілік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Сойыс деректері
Сойылған қозы саны	бас	3
Сою алдындағы салмағы	кг	34,8±0,35
Ұша салмағы(құйрығымен)	кг	17,81 ± 0,13
Ұша шығымы	%	51,2
Құйрықтың салмағы	кг	2,20 ± 0,03
Құйрықтың шығымы	%	6,3
Іш майдың салмағы	кг	0,21
Іш майдың шығымы	%	0,6
Сойыс салмағы	кг	18,02±0,14
Сойыс шығымы	%	51,8
Сұрпы ет шығымы	%	80,0

Енесінен бөлу кезеңінде, яғни 4 айлығында сойылған қозылардың орташа ұша салмағы 17,81 кг-ды, құйрық салмағы 2,20 кг-ды, іш майы 0,21 кг-ды, сойыс салмағы 18,02 кг-ды құрап, ұша шығымы 51,2%-ға, сойыс шығымы 51,8%-ға тең болды.

Малдың еттілік қасиеттерін ұшаның құрамындағы сұрпы еттің үлес деңгейіне қарап бағалайды. Біздің тәжірибедегі еркек қозылардың ұшасындағы бұл көрсеткіш 80%-ды құрады.

Қорыта келгенде тәжірибемізде алынған деректер Орталық Қазақстанда өсірілетін қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы қозыларының сүт ему кезеңіндегі өсіп-жетілу, сойыстық, еттілік қасиеттерінің жоғары деңгейде екендігін және бұл белгілер бойынша еттілік – майлылығы жақсы дамыған таңдаулы қой тұқымдарынан қалыспатындығын көрсетеді.

### Әдебиеттер

1. Канапин К. Эдилбаевская овца. Алматы, 2009. 180 с.
2. Бальмонт В.А. Породы сельскохозяйственных животных, выведенные в Казахстане. Алма-Ата: Казгосиздат, 1960. 367

**Абдикаримов М.Ж., Жумадила К.**

*Казахский национальный аграрный университет*

#### ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЖИВОЙ МАССЫ И МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯГНЯТ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ

Приведены результаты исследования характера роста и развития за подсосный период, убойные и мясные качества ягнят казахской курдючной полугрубошерстной породы овец, разводимых в Центральной Казахстане в племязаводе «Отканжар» Карагандинской области.

**Ключевые слова:** Живая масса, рост-развитие, баранчик, ярочка, подсосный период, туша, курдючный жир, внутренний жир, убойная масса, мякоть, выход мякоти.

**Abdikarimov M.Zh., Zhumadilla K.**

*Kazakh National Agrarian University*

#### VARIABILITY OF LIVE WEIGHT AND MEAT EFFICIENCY OF KAZAKH FAT-RUMPED SEMI-COARSE-WOOLED SHEEP

The results of research into the nature of growth and development of the suckling period, slaughter and meat quality of lambs Kazakh fat-rumped semi-coarse-wooled sheep in Central Kazakhstan plemzavod "Otkanzhar" Karaganda region.

**Keywords:** Live weight, growth, development, ram, mutton, suckling period, fat tail, visceral fat, slaughter weight, pulp, pulp yield.

**ӘОЖ 636/639.22/.28**

**Әбдікәрімов М.Ж., Жұмаділла Қ., Есентүреева Г.Д.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

#### «ОТҚАНЖАР» ТҰҚЫММАЛ ЗАУЫТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚТЫҢ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ҚАРҒАЛЫ СҮЛЕСІНІҢ ЖҮН ӨНІМДІЛІГІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

##### **Андатпа**

Мақалада қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойларының қарғалы тұқымдық сүлесінің өнімділік қасиеттері мен жүн түсімі, сапасы туралы баяндалды. Деректер аталған тұқымның байыс сүлесі қойларымен салыстырыла отырып берілді.

**Кілт сөздер:** тірі салмақ, жүн түсімі, жүн түсі, ақ және ақшыл, боз, орташа. жүннің сорттылығы, жабағы жүн, ұзындық, тығыздық, жіңішкелік, шайыр көлемі, қылшық, түбіт. ақ және ақшыл, боз, орташа.

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасы бүкіләлемдік сауда ұйымына мүше болып қабылданғанына байланысты біздің мемлекет үшін ең қажеттісі шет елге шығарылатын және шет елдік тауарлармен бәсекеге түсе алатын сапалы өнімдер өндірісінің болуы және өркендеуі болып табылады. Қой шаруашылығын одан әрі дамыту мен өнімін көбейту тәсілдері мал азығын қажетті мөшерде дайындау және қазіргі заманғы ғылыми инновациялық технологияларды пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар малдардың өнімділік қасиеттерін жетілдіру үшін асылдандыру жұмыстарының деңгейін көтерудің және жаңа жоғары өнімді жаңа қой тұқымдары мен тұқымдық сүлелерін шығарудың маңызы зор. Белгілі ғалымдар В.А Бальмонт, М.Ә Ермеков, Б. Бөкенбаев, М.Ә Әлетов, Ғ.Н. Қыдырниязов, А.В Голоднов, А.А Лошаков, К.Қ Қанапин, Қ. Жұмаділла т.б. ғылыми басшылығымен шығарылған Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы Орталық Қазақстан ауа-райына жақсы бейімделген және осы аймақ жағдайында жақсы өнім беретін тұқым түрлерінің біріне жатады.

Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойлары жоғары деңгейдегі ет және сапалы кілемдік жүнімен ерекшеленеді. Жүннің бұл түрі ақ және ақшыл түсті болып келеді және жоғары сапалы кілемдер мен костюмдік, пальтолық мәуіті-шұға маталар, сонымен қатар трикотаж бұйымдар жасауға кеңінен қолданылады. Аталған тұқым қойларының терісінен түсі әртүрлі, жеңіл де жарасымды және өте жылы қысқа тондар тігіледі. Дайындалған ақ түсті жүннің жеңіл өнеркәсіп үшін маңызы орасан зор. Ақ жүннің басқа түсті жүнге қарағанда ерекшелігі, оның кез-келген түске боялуы арқасында сол жүннен иірілген тоқыма бұйымдардың әр түрін жасауға бейімділігі.

Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымының қарғалы сүлесі ірі селекциялық жетістіктердің бірі. Сүле қойларынан аса сапалы қой еті, ақ және ақшыл түсті кілемдік ұяң жүн өндіріледі. Бүгінгі таңда қарғалы қойлары Қарағанды облысы Нұра ауданы "Отқанжар" тұқыммал зауытында өсірілуде. Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымының қарғалы сүлесінен өзге Ақтөбе, байыс деп аталатын 2 сүлесі бар. Үш сүленің малдарыныңда бітімі берік, түбіттен, аралық талшық және жіңішке қылшықтан тұратын жабағы жүнді, орташа және үлкен құйрықты болып келеді. Сақа саулықтарының төлдегіштігі 105-110%, сүттілігі тәулігіне 120-150г. – ды құрайды.

Қой шаруашылығында өнім өндіруді көбейту қой өнімділігін арттыруға тікелей байланысты. Сондықтан да асылдандыру жұмыстары қойдың жүн өнімділігін, тірі салмағын, тағы басқа белгілілерін заман талабына сай арттыруға бағытталған. Қой жүнінің қазақ халқының тұрмыс тіршілігінде атқаратын қызметі өте зор.

Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойларынан алынатын адамға өте қажетті өнімнің бірі-жүн. Қырқылған жүн өзінің беріктігімен, иірімділігімен, серпімділігімен, жылу өткізгіштігімен және ұзақ пайдалануға төзімділігімен ерекшеленеді. Жүнді тауар ретінде тану кейінгі жиырма жылдықтың шамасында ескеріліп келеді, ал тауар шығару өнеркәсібінде жүннің алатын орны ерекше. Мысалы, ФАО мәліметтері бойынша (БҰҰ), әрбір жүз адамға 30-ға жуық қой және 50-55 кг жүн келеді екен.

Біздің ғылыми жұмыстың негізгі бағыты қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымының қарғалы сүлесі қойларының жүнінің физика-химиялық технологиялық сипаттамасын зерттеу және тауарлық тұрғыдан сапасына баға беру.

Қарғалы қойының жүнінің сапасын тексеру үшін Қарағанды облысы "Отқанжар" тұқыммал зауытында және солтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында өсірілген байыс сүлесі қойларымен салыстыра тәжірибе жұмыстарын жүргіздік. Зерттелінген жас-жыныс топтарының өнімділік көрсеткіштері мен жүнінің кластық құрамы 1-кестеде келтірілген.



Кесте 1. Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойы тұқымдық сүлелерінің өнімділік көрсеткіштері

Тұқымдық сүлесі	Жыныс топтары	n	Тірі салмағы, кг	Жүн түсімі, кг.	Жүннің сорттылығы, %		
					I	II	III
Қарғалы	қошқар	11	92,5	4,4	36,4	54,5	9,1
	саулық	218	61,5	2,7	28,1	66,2	6,7
Байыс	қошқар	10	96,8	3,7	30,9	59,0	10,1
	саулық	220	63,2	2,5	22,3	69,5	8,2

Тірілей салмақ көрсеткіші бойынша байыс сүлесі – қарғалы сүлесінің қойларынан біршама басым екені аңғарылды: бұл басымдылық қошқарлар бойынша 4,6% - ды, аналықтар бойынша 2,7% - ды құрайды. Керсінше, қарғалы қойларының жүн түсімі байыс сүлесінің қойларына қарағанда тиісінше 18,9 және 8,0% - ға артық екені аңғарылды. Қарғалы қойларының жүні байыс сүлесі туыстастарына қарағанда біршама ұяңдау келетіндігі байқалады: бірінші сортты жүн біріншілерінде 5,5 – 5,8% - ға артық, ал екінші және үшінші сорттылары тиісінше 3,3-4,5 және 1,0 – 1,5% ға кем екені анықталды. Қырқылған жүн көрсеткіші- күрделі белгі. Ол ұзындық, тығыздық, жіңішкелік, шайыр көлемі, тері аумағы сияқты көптеген факторлармен тығыз байланысты. Сондай-ақ жүн өнімділігінің деңгейі генетикалық және паратипті факторлармен негізделген, малдың тұқымдық және жеке ерекшеліктеріне байланысты. Қырқымда кездейсоқ әдіспен жас-жынысына қарай алынған жабағы жүндерді МССТ-26588-85, сәйкес сортқа бөлу және қазақтың ұяң жүнді құйрықты қойының жабағы жүнінің сапасын анықтау МССТ 7939-79 талабына байланысты жүргізілді. Зерттеу нәтижелері жүн түсі бойынша қарғалы және байыс қойларының жүн жабағыларын әр топографиялық бөліктеріндегі сорттау нәтижелері 2 – кестеде келтіріліп отыр.

Кесте 2. Ұрғашы тоқтылардың жүн түсіне қарай қылшық және түбіт жүн ұзындығы, см

Сүлелері	Жүннің түсіне қарай	n	Қылшық			Түбіт		
			M ±m	δ	Cv%	M ±m	δ	Cv %
Қарғалы	Ақ және ақшыл	342	10,36 ±0,08	2,03	19,6	4,84 ±0,03	0,76	15,6
	Боз	411	9,48±0,10	2,33	29,8	4,69±0,03	0,70	14,9
	Орташа	753	9,92±0,07	2,43	24,7	4,76±0,02	0,73	15,3
Байыс	Ақ және ақшыл	284	9,84±0,07	2,61	18,6	4,76±0,04	0,63	15,2
	Боз	376	9,32±0,10	2,42	28,4	4,69±0,01	0,56	14,6
	Орташа	660	9,58±0,06	2,51	23,5	4,67±0,02	0,62	14,9

Екі сүле қойлары бойынша боз түсті жүннен ақ және ақшыл түсті жүннің ұзынырақ келетіні байқалады. Қарғалы қойларының бұл басымдылық қылшық жүнде 9,3%-ды, түбіт жүнде 3,2%-ды, байыс қойларында тиісінше 5,6 және 1,5%-ды құрайды.

Етті –майлы бағыттағы қой шаруашылығы шөл және шөлейт аймақтарда мал шаруашылығының маңызды саласы болып саналады. Құйрықты қойлардың биологиялық қасиеттерінің нәтижесінде құнары төмен, шөбі аз жайылымдарды ұтымды пайдаланып, қой етін және жүнін аз шығынмен өндіруге болады.

### Әдебиеттер

1. К.Канапин, К.Жумадилла, Т.Арыстанбеков. Каргалинские полугрубошерстные овцы – Алматы, 2000.

2. Акт по апробации казахских курдючных полугрубошерстных овец выведенных учеными Казахского научно – исследовательского технологического института овцеводства, Семипалатинского Зооветеринарного института. 20 октября 1993 г., с. Мынбаево Алматинская обл.

3. Медеубеков К.У., Сарбасов Т.И., Мусабаев Б.И. Итоги научной деятельности казахского НИТИ овцеводства за 1991-1995 гг. Рукопись. С. Мынбаево, 1995.

**Абдикаримов М.Ж., Жумадилла К., Есентуреева Г.Д.**

### ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ КАРГАЛИНСКОГО ТИПА КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ, РАЗВОДИМЫХ В ПЛЕМЗАВОДЕ «ОТКАНЖАР»

В статье изучены количественные и качественные показатели шерстных качеств казахской курдючной полугрубошерстной породы. В овцы каргалинского внутривидового типа в сравнении с байским типом.

**Ключевые слова:** живой вес, настриг шерсти, цвет шерсти, белый и светло-серый, средний. сортированные шерсти, длина, плотность, толщина, объем смолы, грубая шерсть.

**Abdikarimov, M.Zh., Zhumadilla K., Esentureeva G.Zh.**

### WOOL SHEEP PRODUCTIVITY KARGALY TYPE OF KAZAKH FAT-RUMPED SEMI-COARSE-WOOLED SHEEP, BRED IN THE BREEDING PLANT "OTKANZHAR"

The article highlights quantitative and qualitative indices of wool qualities of Kazakh fat-rumped semi-coarse-wooled sheep breed, in comparative aspect between inter-breed and types and positive correlation on their wool properties.

**Keywords:** Live weight, wool clip, color coat, white or light gray, medium. Assorted wool, length, density, thickness, volume of resin, rough coat.

**УДК: 637.54(574)**

**Бупебаева Л.К., Ыбыкенова Д.Д.**

*Казахский Национальный Аграрный Университет*

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

#### **Аннотация**

На рынке Казахстана наблюдается постепенный рост интереса к свежей продукции со стороны потребителя, что является положительным фактором в аспекте защиты от демпинга и необходимости конкуренции с дешевым импортным мясом. В настоящее время промышленное птицеводство в Казахстане является одним из наиболее развитых отраслей животноводства. Численность птиц всех видов по состоянию на 1 июля 2013 года согласно статистическим данным составляет около 34,5 млн. голов, из которых 21,9 млн. голов или более 60% приходится на долю агроформирований, имеющих соответствующую материально-техническую базу и производящих птицеводческую продукцию на промышленной основе. Основная часть поголовья птицы сосредоточена в Алматинской,

Акмолинской, Костанайской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской, Южно-Казахстанской и Карагандинской областях. Необходимо отметить, что в птицеводстве отмечается стабильный ежегодный рост численности поголовья и объемов производимой продукции.

**Ключевые слова:** технология кормления, диатомит, цыплята-бройлеры, эффективность.

Промышленное птицеводство в Казахстане является в настоящее время одним из наиболее развитых отраслей животноводства. Численность птиц всех видов по состоянию на 1 июля 2013 года согласно статистическим данным составляет около 34,5 млн. голов, из которых 21,9 млн. голов или более 60 % приходится на долю агроформирований, имеющих соответствующую материально-техническую базу и производящих птицеводческую продукцию на промышленной основе. Основная часть поголовья птицы сосредоточена в Алматинской, Акмолинской, Костанайской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской, Южно-Казахстанской и Карагандинской областях. Необходимо отметить, что в птицеводстве отмечается стабильный ежегодный рост численности поголовья и объемов производимой продукции.

Наглядно распределение промышленных мощностей производства мяса птицы без учета домашних хозяйств между указанными в диаграмме №1 областями выглядит следующим образом.



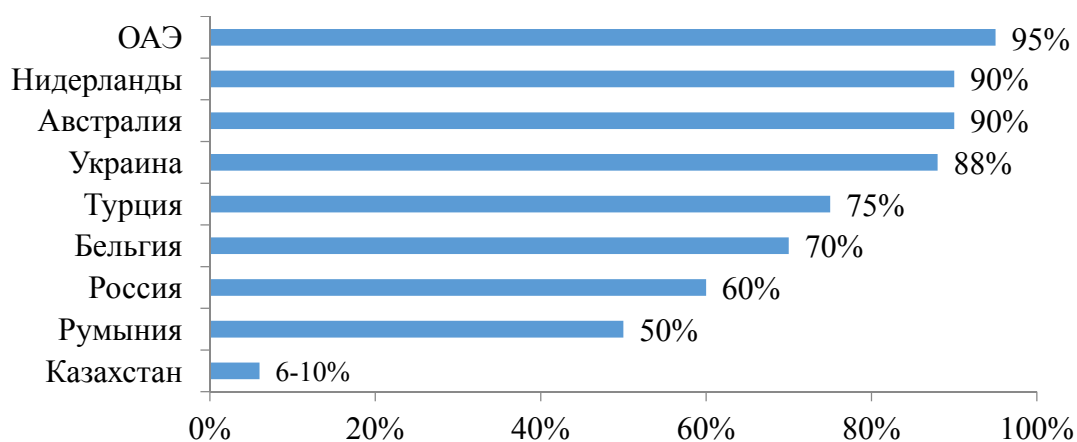
Диаграмма 1. Распределение мощностей производства по областям

На рынке Казахстана наблюдается постепенный рост интереса к свежей продукции со стороны потребителя, что является положительным фактором в аспекте защиты от демпинга и необходимости конкуренции с дешевым импортным мясом.

Несмотря на растущий спрос, культура потребления мяса птицы в Казахстане не достаточно развита и доля свежего мяса в отечественном производстве не велика, и кроме того, из-за короткого срока годности такой продукции для ее сбыта необходимы хорошо налаженные каналы распространения, что также на сегодняшний день требует от товаропроизводителей определенной работы в направлении совершенствования логистики продаж.

Птицеводческая отрасль – один из основных потребителей комбикормов затраты на которые в себестоимости яиц и диетического мяса превышают 65 %. Сбалансированное на современном уровне кормление птицы должно обеспечивать выход 290-310 яиц в год и живую массу молодняка в 7 недель более 2 кг при расходе комбикорма соответственно 140 г на 1 яйцо и 2 кг на 1 кг привеса. В силу ряда причин покупные и собственного приготовления комбикорма не обеспечивают минимизацию затрат на производство продукции птицеводства при максимальном ее выходе. Так, предубойная живая масса бройлера 1,2—1,8 кг при расходе комбикорма 2,7—4,3 кг на 1 кг привеса. Недостаточная сбалансированность и однородность комбикормов приводят при кормлении птицы к потере до 20 % валового сбора яиц и снижению до 30—35 % выхода мяса как показана в таблице №1.

Таблица 1. Структура производства свежееохлажденного мяса птицы по странам



В последние годы многие птицефабрики переходят на производство собственных полнорационных комбикормов. Формирование кормовой базы зависит от многих внутренних и внешних факторов для каждой птицефабрики:

- расстояния до ближайшего комбикормового завода и связанных с этим транспортных издержек на перевозку комбикорма;
- наличия своего кормоцеха и возможности производить в нем качественные полнорационные комбикорма;
- собственных сырьевых ресурсов и др.

В связи с ухудшением экологической ситуации, связанное с загрязнением окружающей среды отходами с промышленных предприятий, интенсивным применением химических препаратов в растениеводстве, обуславливает аккумуляцию в кормах и кормовых добавках различных токсичных веществ, которые являются причиной нарушения обмена веществ, возникновения различных болезней у сельскохозяйственной птицы и ухудшения качества мяса. Поэтому в настоящее время весьма актуальны исследования, направленные на разработку и внедрение технологий содержания и кормления птицы с использованием различных кормовых добавок, способствующих не только повышению продуктивности, но и сохранению здоровья птицы, получению экологически чистой и биологически полноценной продукции.

Одним из перспективных направлений является применение в кормлении птицы природных минералов, таких как цеолит, бентонит, диатомит и др., обладающих уникальными ионообменными, адсорбционными свойствами и относительно низкой стоимостью. Особый интерес вызывают диатомитовые породы - осадочные образования морского или озерного генезиса, более чем на 50% состоящие из кремнистых, опаловых

раковин микроскопических водорослей – диатомей. Пористость диатомитов достигает 75%, что позволяет их широко использовать в качестве адсорбционного материала в различных отраслях.

Для изучения возможности применения диатомитов в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц были проведены различные исследования и эксперименты. Один такой опыт был проведен на базе ОАО «Птицефабрика «Казанская» Республики Татарстан на цыплятах- бройлерах кросса Hubbard F-15. В эксперименте подопытные цыплята получали с суточного возраста до убоя полнорационный комбикорм (ПК), состоящий из пшеницы, соевого шрота, подсолнечного жмыха, рыбной и мясо-костной муки, кукурузного глютенa, подсолнечного масла, минеральных и витаминных добавок. 1 кг комбикорма содержал: 12,5-13,3 МДж обменной энергии, 203,0- 234,6 г сырого протеина.

В рацион цыплят второй опытной группы дополнительно вводили 1%, третьей группы – 2%, четвертой группы – 3%, пятой группы – 4% и шестой опытной группы – 5% (по массе) диатомитовой добавки.

Таким образом результаты исследования показали, что скармливание диатомита повлияло на продуктивные показатели цыплят-бройлеров. При этом изменения по сохранности и продуктивности птицы зависели от доз скармливания добавки. Сохранность поголовья в контрольной группе, которая получала комбикорм без добавки, составляло 92,5%, во второй группе (ПК+1,0% диатомита) - 90,0 %, третьей группе (ПК+2,0% диатомита) – 97,5%, четвертой и пятой группах (ПК+3,0% и ПК+4,0% диатомита) – 95,0%, шестой группе (ПК+5,0% диатомита) – 90,0%.

Изучаемый кормовой фактор определенным образом повлиял на интенсивность роста цыплят. По убойному выходу особых различий не установлено. У цыплят, получавших комбикорм с диатомитом в количестве 3,0%, убойный выход составил 78,8%, что выше контроля на 4,0%.

Вероятно, повышение среднесуточных приростов и мясной продуктивности бройлеров связано с тем, что диатомит содержит биогенные элементы: кремний, железо, кальций, магний, натрий, калий, фосфор, серу и некоторые микроэлементы. Особо следует отметить наличие в породе 80,88% оксида кремния. Исследования последних лет доказали, что кремний необходим для роста и развития животных, образования и функционирования костной и соединительной тканей, роста волос, нормализации обмена жиров, белков, минеральных веществ и витаминов.

Кроме того, диатомитовая порода характеризуется большим количеством крупных пор, в которых теоретически могут адсорбироваться молекулы токсичных веществ, поступающих с кормом и водой, а также продукты метаболизма. Об этом свидетельствует снижение в пробах мышечной ткани подопытных цыплят, получавших комбикорм с диатомитом, некоторых токсичных металлов.

Биохимическими и гематологическими исследованиями крови установлено, что в течение опыта изученные показатели крови у подопытных цыплят-бройлеров находились в пределах физиологической нормы. В крови цыплят четвертой группы (ПК+3,0% диатомита), пятой группы (ПК+4,0% диатомита) и шестой группы (ПК+5,0% диатомита) наблюдалась тенденция к повышению содержания эритроцитов, а у цыплят четвертой группы (ПК+3,0% диатомита) – гемоглобина и гематокрита. Увеличение этих показателей можно объяснить наличием в диатомитовой добавке 2,88% железа.

Факторами, сдерживающими экспортную ориентацию продукции, отечественных производителей птичьего мяса также являются отсутствие своего племенного материала, слабая база обеспечения комбикормами и их дороговизна, проблемы правового регулирования вопросов электроснабжения отрасли, обеспечения качественными вакцинами против особо опасных болезней, отсутствия аккредитованной лаборатории по мониторингу здоровья птицы и их продуктов, слабая база научного сопровождения

отрасли. Решение данных проблем и насыщение внутреннего рынка птичьим мясом отечественного производства позволит говорить о переводе отрасли на экспортную ориентацию. Реалии текущего момента, несмотря на меры по господдержке отечественных птицеводов, указывают на низкую конкурентоспособность продукции отечественного птицепрома перед импортным птичьим мясом даже на внутреннем рынке.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- с точки зрения агропродовольственной безопасности создание птицефабрик в Казахстане целесообразно, так как в настоящее время более 60 % процентов потребления покрывается за счет импорта;

- дальнейшее развитие птицеводства и обеспечение внутренней потребности в птицеводческой продукции возможно только путем создания промышленных производств;

- в Казахстане не достаточно развит и требует серьезной поддержки вопрос племенного птицеводства, для исключения зависимости от импорта, как одной из причин;

- массовое создание птицефабрик и активные мероприятия по снижению ими цены продукции может отрицательно сказаться на уже действующих производствах, так как их производственная база в большинстве случаев морально и физически устарела, что отрицательно сказывается на рентабельности выпускаемой ими продукции.

Включение диатомита в рационы в дозе 3,0% и 4,0% способствовало бы увеличению в грудной мышце содержания сухого вещества и жира, что повысило бы калорийность мяса на 5,85% и 6,28%.

Для наращивания производства и обеспечения своих локальных рынков для птицефабрик мясного направления требуется провести модернизацию убойных цехов с применением линий, соответствующих современным требованиям производственной санитарии и экологии, обеспечивающим улучшенный товарный вид мяса, его качество и выпуск охлажденной продукции.

## Түйін

Қазақстан нарығында тұтынушы жақтан жақсы өнімге күннен күнге қызығушылық артуда, демпингке қарсы қорғау және арзан импорттық ет бәсекеге қажеттігі тұрғысынан оң фактор болып табылады. Қазіргі уақытта Қазақстанда өнеркәсіптік құс шаруашылығы ең жақсы дамыған мал салаларының бірі болып табылады. Статистика бойынша 2013 жылдың 1 шілдесіне 2013 жылдың 1 шілдесіне барлық құстардың түрлері шамамен 34,5 млн. бас болып табылады, оның 21,9 млн. басы немесе 60%-нан астамы ауыл шаруашылығына тиісті, материалдық-техникалық базасы бар және құс өнімдері өндіретін өндірістік негізде құралған компанияларға тиісті. Ең негізгі құс бастары Алматы, Ақмола, Қостанай, Шығыс Қазақстан, Солтүстік Қазақстан, Оңтүстік Қазақстан және Қарағанды облыстарында шоғырланған. Құс өнеркәсібінде ең негізгі атап өтетін жағдай ол құс саны мен өндіріс көлемінің тұрақты жылдан жылға артуы.

**Кілт сөздер:** малазық технологиясы, диатомит, бройлер-балапаны, пайдалы.

## Summary

On the Kazakhstan market has been a gradual increase in interest in fresh produce from the consumer, which is a positive factor in terms of protection against dumping and the need to compete with cheap imported meat. Currently industrial poultry farming in Kazakhstan is one of the most developed sectors of the livestock. The number of birds of all kinds, as of 1 July 2013

according to the statistics of about 34.5 million. Heads, of which 21.9 million. Goals or more than 60% accounted for by agricultural companies, with appropriate material and technical basis and producing poultry products on an industrial basis. The main part of poultry population is concentrated in Almaty, Akmola, Kostanai, East Kazakhstan, North Kazakhstan, South Kazakhstan and Karaganda regions. It should be noted that in the poultry industry notes a steady annual increase in the number of livestock and the volume of production.

**Key words:** technology of feeding, diatomite, broilers, efficiency.

**УДК: 636.084.413**

**Палтаева З.М.**

*Казахский Национальный Аграрный Университет*

## ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГЛЮТАМАТА НАТРИЯ В РАЦИОНЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОТКОРМЕ

### **Аннотация**

Одним из основных, перспективных биостимуляторов является глютамат натрия для применения при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота. При использовании глютамата натрия в качестве кормовой добавки для молодняка крупного рогатого скота способствует улучшению их мясной продуктивности и качественному составу мякоти туш.

**Ключевые слова:** корма, глютамат натрия, рацион, кормовые добавки.

### **Введение**

При производстве говядины решающим звеном в повышении продуктивности скота является полноценность рационов, которая достигается путем улучшения качества кормов, благоприятным соотношением в них компонентов, а также обогащением их добавками, содержащими стимуляторы биологического, биотехнологического и химического происхождения. К таким добавкам относятся продукты микробиологического синтеза, соли и макро и микроэлементов, препараты витаминов, ферментов, аминокислот, антибиотиков, транквилизаторов, антиоксидантов и т.д. В последние годы особое внимание уделяется разработке и промышленному производству синтетических аминокислот, поскольку именно они являются структурными частями белков (протеинов), необходимое количество которых животные должны получать в составе пищи. Особый интерес в этом отношении представляет глютаминовая кислота, так как, не являясь незаменимой аминокислотой, она играет важную роль в обмене белков и углеводов. В связи с этим объектом наших исследований была определена натриевая соль глютаминовой кислоты – глютамат натрия.

*Методика.* Исследования проведены в крестьянском хозяйстве «Алиев» Талгарского района, Алматинской области, для опыта были подобраны 48 телят казахско-белоголовой породы в возрасте 9 месяцев, из которых по принципу аналогов сформированы четыре группы. Основному периоду опыта, продолжительностью 211 суток, предшествовали 31-дневный подготовительный период.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Возраст при постановке на опыт, мес.	Количество животных, гол	Продолжительность периода, сут.	
			подготовительного-31	основного-211
контрольная	9	12	Основной рацион (ОР)	
I-опытная	9	12	ОР	ОР+0,5% глутамата натрия от сырого протеина
II-опытная	9	12	ОР	ОР+1%глутамата натрия от сырого протеина
III-опытная	9	12	ОР	ОР+1,5%глутамата натрия от сырого протеина

Научно-практический опыт проводился в зимне-стойловый период 2014-2015 гг. при беспривязном содержании бычков в групповых клетках по 12 голов в каждой.

Животные находились в капитальном помещении со свободным выходом на выгульный двор. Водопой осуществлялся из групповых автопоилок с подогревом.

#### Результаты исследования

Кормление бычков проводилось на выгульном – кормовом дворе. Рационы были составлены согласно детализированных норм кормления и рассчитаны на получение 900-950 г среднесуточного прироста. Общий уровень кормления подопытных животных был одинаковый. Различия заключались в том, что дополнительно к основному рациону бычкам опытных групп скармливали глутамат натрия в дозах: 0,5% - первая опытная, 1,0% - вторая опытная и 1,5%-третья опытная от сырого протеина рациона.

При проведении исследований полноценности кормления бычков уделялось особое внимание, так как от этого фактора в прямой зависимости находятся рост и развитие животных, их продуктивность и здоровье. Во время подготовительного периода телята всех групп получали основной рацион, состоящий из сена злакового 3,0 кг, сенажа злакового - 7,0, концентратов - 2,0 соли поваренной - 30 г.

В нем содержалось 5,79 корм.ед., 7,2 кг сухого вещества, 73,26 МДж обменной энергии, 1136 сырого и 729 г переваримого протеина, 1580 г сырой клетчатки, 1076 г крахмала, 263 г сырого жира, 61г кальция, 26 г фосфора, 22,0 г серы, 3,6 и 5,6 мг йода и кобальта, 54 мг меди, 204 мг цинка, 323 мг марганца, 804 мг железа, 115 мг каротина, 530мг витамина Е, 4,0 тыс. витамина Д и 12,5 тыс. витамина А.

В структуре рациона подготовительного периода сено злаковое составляло 26,4%, сенаж злаковый -36,3% и зерно смесь злаковых культур -37,3%.

Структура рационов в течение основного периода опыта изменялась с учетом химического состава кормов, возраста, живой массы и интенсивности роста подопытных животных.

В состав гранул входили 60% соломы пшеничной, 20% сена бобового, 19,5% зерно отходов, 0,3% минеральной подкормки и 0,2% премикса.

Таблица 2 – Структура рационов подопытных бычков, %

Возраст, мес.	Вид кормов				итого
	сено	сенаж	гранулы	зерно смесь	
10-12	14,6	30,0	16,9	38,5	100,0
13-14	12,6	29,7	17,5	40,2	100,0
15-16	17,2	30,4	15,9	36,5	100,0
В среднем за период опыта	14,8	30,0	16,8	38,4	100,0



Рационы кормления бычков изменялись в зависимости от их возраста и живой массы (таблица 3).

В среднем за опыт рацион подопытных бычков состоял из сена злаково-бобового -2,5 кг, сенажа злакового - 8,5 , гранул – 3,0, зерно смеси – 2,65, соли поваренной – 0,039 кг. В нем содержалось 8,215 кормовых единиц, 102,90 МДж обменной энергии, 10,67 кг сухого вещества, 1452,5 г сырого и 887,5 г переваримого протеина, 2369,5 г сырой клетчатки, 66,5г кальция и 36,5 г фосфора.

Таблица 3 – Рационы подопытных бычков

Показатель	Возраст, мес			
	11-12	13-14	15-16	17-18
Сено злаковое, кг	-	-	-	3,0
Сено бобовое, кг	2,0	2,0	3,0	-
Сенаж злаковый, кг	7,0	8,0	9,0	10,0
Гранулы, кг	2,6	2,8	3,0	3,5
Зерно смесь, кг	2,3	3,0		
Соль поваренная, г	31	35	41	49
В рационе содержится: корм.ед., кг	7,0	7,8	8,61	9,45
обменной энергии, МДж	85,23	99,12	110,44	116,88
сухого вещества, кг	9,18	10,05	11,23	12,22
сырого протеина, г	1255	1425	1612	1518
переваримого протеина, г	755	874	1008	913
сырой клетчатки, г	1980	2250	2458	2790
крахмала, г	1545	1854	1790	1915
сахаров, г	390	503	589	644
сырого жира, г	254	295	335	368
кальция, г	60	68	80	58
фосфора, г	35	33	37	41
серы, г	16	18	21	20
йода, мг	4,02	5,11	5,35	5,9
кобальта, мг	6,78	7,98	8,55	9,57
меди, мг	70	78	88	95
цинка, мг	255	312	340	355
марганца, мг	388	449	507	554
железа, мг	1289	1545	1698	1743
каротина, мг	110	122	147	149
витамина Е, мг	490	565	724	503
витамина, А тыс.	28	34	35	36
витамина, Д тыс.	4,9	5,8	6,5	7,4
глутаминовая кислота, г	15,5	20,0	23,5	25,0

Применение глутамата натрия при выращивании бычков оказало положительное влияние на поедаемость кормов подопытными животными. Так, контрольные бычки съедали 82,7% сена, 83,0- сенажа и 83,1% - гранул при 100%-ной поедаемости концентрированных кормов, в первой опытной – соответственно 87,2; 87,7; 87,9; во второй- 89,3; 88,9; 89,6; в третьей – 86,4; 85,5; 86,9. Как видим, наиболее высокая поедаемость отмечена во второй опытной группе. Бычки этой группы съедали сена больше на 6,6%, сенажа – на 6,3, гранул- на 6,5 в сравнении с контролем, на 1,9; 1,2; 1,8% - с первой и на 2,9;

3,4; 2,7%; в сравнении с третьей опытной группой. Следовательно, лучшие показатели поедаемости кормов были у бычков, получавших среднюю дозу глутамата натрия.

Изучая переваримость питательных веществ рационов при проведении опытов, мы провели балансовый опыт с использованием тех же кормов, что и при выращивании бычков.

При проведении балансового опыта бычки контрольной группы потребляли в среднем 1,63 кг сена злакового и бобового, 6,64 кг сенажа из ячменя, 2,41 кг гранул и 3,0 кг концентратов, первой опытной – 1,73; 7,08; 2,58; 3,0 кг, второй – 1,76; 7,19; 2,58; 3,0, третьей – 1,69; 6,88; 2,54 и 3,0 кг. В суточном рационе бычков контрольной группы содержалось 7,20 корм.ед., первой опытной – 7,45, второй – 7,60 и третьей – 7,35 корм.ед., сухого вещества – соответственно 8,62; 9,02; 9,09; 8,86 кг, обменной энергии – 88,53; 92,12; 92,79 и 90,80 МДж, переваримого протеина – 777, 809, 952, 797г.

На основании химического состава и фактической поедаемости кормов мы рассчитывали количество потребленных питательных веществ подопытными животными (таблица 4).

Таблица 4 – Количество питательных веществ, принятых подопытными бычками, г

Показатель	Группа			
	контрольная	I - опытная	II - опытная	III - опытная
Сухое вещество	8519,67±45,00	9007,02±25,88	9088,77±61,30	8790,65±67,25
Органическое вещество	7845,45±39,05	8190,88±21,98	8358,56±53,23	7989,76±45,75
Сырой протеин	1198,78±7,9	1298±6,00	1312,76±5,4	1254,77±12,03
Сырой жир	245,20±2,24	259,90±1,15	268,15±1,68	260,35±2,14
Сырая клетчатка	1789,95±28,70	1890,75±14,56	1995,81±18,43	1944,03±25,16
БЭВ	4550,03±45,02	4690,55±15,29	4880,56±29,13	4590,68±38,31

Включение в рацион бычков глутамата натрия оказало положительное влияние на потребление питательных веществ рационов. Подопытные животные потребляли больше сухого вещества и органического вещества в I группе на 4,7% (P<0,01) во II – на 5,55% (P<0,05), в III – на 3% (P>0,5), чем контрольные. Потребление сырого протеина в опытных группах, по сравнению с контролем, было выше соответственно на 4,3 (P<0,01), 5,0 (P<0,01), 2,5 (P>0,5), сырого жира на 4,7 (P<0,01), 5,6 (P<0,01), 2,6% (P<0,01), сырой клетчатки на 5,8 (P<0,05), 7,0 (P<0,05), 3,6%, безазотистых экстрактивных веществ – на 4,2 (P<0,05), 4,8 (P<0,05), 2,4%.

Следовательно, во II опытной группе бычков было наиболее высокое потребление питательных веществ. Увеличение дозы глутамата натрия в III группе не оказало положительного влияние питательных веществ рациона.

#### Выводы

При использовании глутамата натрия в качестве кормовой добавки для молодняка крупного рогатого скота повышается поедаемость злако-бобового сена на 3,7-6,6%, сенажа -2,5-5,9%, гранул – на 3,8-6,5% что обеспечивает дополнительное поступление в организм питательных веществ, оцениваемых в кормовых единицах – 1,1-4,7% и обменной энергии – 2,6-4,9%.

#### Литература

1. Белогрудов И.Г., Сокрут В.И. Влияние глутамата натрия на общее состояние организма телят, их рост и устойчивость к желудочно-кишечным заболеваниям // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения.- Днепропетровск: 1983. -Т. 9 -С. 121-123.

2. Гуминовые препараты и технологические приемы их получения / Наумова Г.В., Кособокова Р.В., Косоногова Л.В., Райцина Г.И., Жмакова Н.А. и др. // Гуминовые вещества в биосфере. - М., 1993. - С. 17-19.

3. Кокович Н.Я., Корчан Н.И., Бабкина С.И. Использование глутамата натрия и продигозана для профилактики респираторных заболеваний телят // Совершенствование мер борьбы и профилактики болезней с.-х. животных. - Харьков: 1990.- С. 30-31.

4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. - М.: Агропромиздат, 1986. - С. 225-253.

**Палтаева З.М.**

#### ІРІ ҚАРА МАЛЫН БОРДАҚЫЛАУ КЕЗІНДЕГІ АҚУЫЗДЫҢ АЛМАСУЫНДАҒЫ ГЛЮТАМАТ НАТРИЙДЫҢ МАҢЫЗЫ

Ірі қара малының төлін өсіру және бордақылаудың негізгі бистимуляторлары натрий глютоматы болып табылады. Ірі қара малының жас төліне қосымша азық ретінде глютамат натрийді қолданғанда ет өнімділігі және ұшалардың сапасы жақсартылады.

**Кілт сөздер:** жем-шөп, глютамат натрий, рацион, азық қоспалар.

**Paltaeva Z.M.**

#### ESPECIALLY PROTEIN AND LIPIDS LEVEL IN APPLICATION SODIUM GLUTAMATE

One of the main promising stimulants is monosodium glutamate for use in breeding and fattening of young cattle. When using sodium glutamate as a feed additive for young cattle helps to improve their productivity and meat quality carcass composition of the pulp.

**Keywords:** feed, sodium glutamate, ration, feed additives.

**ӘОЖ:** 636.3.082.+ 636.3:612

**Апеев Қ. Б., Манкибаев А.Т., Исхан Қ.Ж.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

#### ҚАЗАҚ ЖЫЛҚЫ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ СОЙЫС ӨНІМДЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ

##### **Андатпа**

Ауыл шаруашылығында кезек күттірмейтін проблемалардың негізгілерінің бірі – мал шаруашылығы, оның ішінде жылқы шаруашылығы. Қазақстан Республикамыз үшін, арзан да дәмді жылқы етімен, сүтімен қамтамасыз ететін етті-сүтті жылқы тұқымдарын өсірудің маңызы зор. Алматы облысында өсірілетін 50 мыңнан аса жылқының басым бөлігін (80%) жергілікті қазақы жылқылар құрайды. Қазіргі уақытта осы саланың мүмкіндіктері әлі толық пайдаланылмай келеді. Бұл жағдай жылқы шаруашылығы өнімдеріне деген өсіп жылдары бордақылау, семірту жұмыстары әр шаруашылықта, әрбір жеке шаруа жағдайларында өз мүмкіндіктеріне қарай ұйымдастырылуда. Бірақ жергілікті қазақ жылқыларының өнімділігі тұрақты бір деңгейде қалып келеді. Қазіргі кезде бұл түліктен алынатын өнімдерінің ішінде, әсіресе, ет өнімдерінің үлесі басым. [1]

Сондықтан жергілікті малдардың жалпы өнімділігін,оның еттілік қасиеттерін жақсартудың үлкен әлеуметтік-экономикалық маңызы бар. Осы мақсатқа жетудің бір жолы-жергілікті қазақы жылқыларды мұғалжар зауыттық тұқымдарымен будандастыру. Себебі, бұл жылқы тұқымдары облыста аудандастырылған, әрі жекеленген өнімділік көрсеткіштері жергілікті малдардан жоғары. Бірақ Алатау бөктерінде өсірілетін осы негізгі жылқы генотиптерінің будандастырылуы, ұрпақтарының сойыс өнімдерін салыстырмалы түрде бағалау және ветеринариялық санитариялық сараптау, еттілік қасиеттері ғылыми тұрғыда әлі толық анықталмаған. Осы себеп біздің зерттеу жұмыстарымыздың бағытын айқындауға негіз болды.

**Кілт сөздер:** Генотип, жылқы, физиология, морфология, биохимия, категория, гликоген.

### **Кіріспе**

Дүние жүзі бойынша жылқы саны ең көп мемлекет- Қытай, екінші орында –Мексика, Бразилия мен Америка 3-4-ші орында. FAO-ның санағы бойынша Қытайда өсірілетін жылқы саны жылдан –жылға азда болса азайса, ал АҚШ, Аргентина, Қазақстан, Монғолия елдерінде арта түсуде.

FAO-ның 2005 жылғы мәліметтерінде жылқы шаруашылығы бойынша алдыңғы 10 орында тұратын мемлекеттердің өндірген жалпы ет өнімі 778,12 мың тонна болып, дүние жүзінде жылқы ет өндірісінің 81% иеленген. Сол алдыңғы орында тұратын мемлекеттер: Қытай (419 мың т.), Мексика (80,88 мың т.), Аргентина (58,68 мың т.), Қазақстан (55 мың т.), Ресей (52,65 мың т.). Қазіргі кезде республика аймақтарында өсірілетін жылқы тұқымдарының өнімділік көрсеткіштері түрлі деңгейде болып келеді. Осы мәселеге байланысты өнімді бағыттағы жылқы шаруашылығында ет өнімін молайту өнімділік қасиеттері жоғары пайдалану тиімді келеді. [2]

Жылқылардың сойыс салмағы, ұша шығымы, еттің морфологиялық, биохимиялық көрсеткіштері, химиялық құрамдары зерттелініп және сойыс өнімдері салыстырмалы түрде бағаланды. Жылқы етінің сезімдік көрсеткіштерін анықталды. Базарға сатылуға түскен жылқы етінің анықталды сонымен қоса алынған зерттеу нәтижелері негізінде жылқы етінің сапасына санитарлық баға берілді.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Ғылыми зерттеу жұмыстары Алматы облысы, Жамбыл ауданындағы «Ажар» шаруа қожалығы мен Алматы қаласындағы «СарыАрқа» базарында жүргізілді. Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Ветеринариялық санитария және гигиена» кафедрасының зертханасында «Байсерке-Агро» оқу-ғылыми тәжірибелік орталықтарыда басшылыққа алынды. Зерттеу нысандары ретінде асыл тұқымды мұғалжар, қазақ және жабы типтері пайдаланылады.

Сойыс малдарының қондылық дәрежесі

*Жылқы қондылығы.* Жасына байланысты жылқы үш топқа бөлінеді. Сақа жылқы – жасы үштен асқан, жас мал-жасы бірден үш жылға дейін және құлын-жасы бірге толмаған массасы 120 кг артық төл. Сақа малдың бірінші дәрежелі қондылығы – еті жақсы дамыған, кеудесі жұмыр, арқасы, белі, саны, сауыры, жауырыны жақсы толған, омыртқаларының жоталық өсінділері, қабырғалары байқалмайды, жалы құйрық түбін май басқан. Екінші дәрежелі қондылық – еті қанағаттанарлық дамыған, кеудесі қушықтау, жауырыны, арқасы, саны, сауыры толық. Арқа және бел омыртқаларының жоталық өсінділері аздап байқалуы мүмкін қабырғасы. Бірақ саусақпен ұстауға келмейді. Жалында аздаған май бар.

Жас малдың бірінші дәрежелі қондылығы – кеудесі жұмыр, еті жақсы дамыған, омыртқалардың жоталық өсінділері байқалмайды, ал құйымшақ, жамбас сүйектердің басы байқалуы мүмкін, жалы майлы. Екінші дәрежелі – еті қанағаттанарлық дамыған, кеуде пішіні қушықтау, омыртқалардың жоталық өсінділері, құйымшақ жамбас сүйектердің басы аздап шығыңқы, қабырғасы байқалғанымен саусаққа ілінбейді. Жалында аздаған май байқалады.

Құлынның тек қана бірінші дәрежелі қоңдылығын ажыратады – еті жақсы немесе қанағаттанарлық дамыған, кеуде пішіні жұмыр немесе қушықтау, омыртқалардың жоталық өсінділері, жауырын қыры, иық белдеуі, құйымшақ, жамбас сүйектерінің басы аздап шығыңқы, ал қабырғасының байқалуы мүмкін. Жалында аздаған май болады. Сонымен қатар мемлекеттік стандарт бойынша жылқының барлық қоңдылық дәрежесінде шоқтығының шығыңқылығы есепке алынбайды, майы аздау болғанымен еті өте жақсы дамыған болса бірінші дәрежелі қоңдылыққа жатқызуға болатыны көрсетілген.

*Жылқы ұшасының қоңдылығын анықтау.* Жылқы жасына байланысты үш топқа, ал қоңдылығына байланысты 2 категорияға бөлінеді; 1-және 2-категория сақа мал еті, 1-және 2-категория жас мал (1-3 жас) еті және құлын (жасы 1-ге дейін тірідей массасы 120 кг артық) еті. Құлын етін тек қана 1-категорияға жатқызады.

1-категория сақа жылқы етін төмендегі көрсеткіштер бойынша анықтайды.

Бұлшық еттері жақсы жетілген, жауырын, сан еттері толық. Арқа және бел омыртқалары, жоталық өсінділері байқалмайды. Шел майы денені түгерлік жапқан. Әсіресе–құйымшақта, жалда, құрсақ көк етінің ішкі жағынан ақ жолға жақын жерін тұтас май басқан.

2-категориялы жылқы етінің, бұлшық еттерінің дамуы қанағаттанарлық, сан еті аса толмаған, арқа бел омыртқаларының жоталық өсінділері, жауырын қыры, шонданай басы байқалады, шелмай жалда және жұқа қабат пен денені, қабырға, құйымшақ, санның сыртын жапқан. Көк еттің ішкі жағындағы май тұтас болмауы мүмкін.

1-категориялы жас жылқы етінің – бұлшық еттері жақсы дамыған, жауырын, сан еттері толық. Шелмай денені тұтас жаппағанмен, жал, шоқтық, құйымшақ және санда жиналған. Құрсақ көк етінің іш жағын ақ жол сызығына жақын жерін сүбесін тұтас май басқан. Құлын еті тек қана 1-категорияға жатқызылады. [2]

*Еттің балаусалығын анықтау*

*Сезімдік көрсеткіштерін анықтау.* Етті сақтау барысында ол әр түрлі өзгерістерге ұшырауы мүмкін. Оның бірі етте ақзатты ыдыратпайтын микроорганизмдер тіршілігінің нәтижесінде (ет түсінің көкшілденуі, қызаруы, сәулеленуі) болса, басқасы етте жүретін өзгерістерге байланысты (қараюы, көгеруі, жалқаяқ басуы, иістенуі). Бұл өзгерістер нәтижесінде ет тек қана сыртқы түрінің жағымсыздануы ғана емес, сонымен қатар тағамдық бағасын жоғалтады немесе жеуге жарамсыз жағдайға келеді.

Еттің балаусалығын анықтау үшін сезімдік зерттеу әдістері, химиялық, микроскопиялық зерттеулер жүргізіледі. Етті сараптау кезінде сезімдік зерттеу әдістерінің көмегімен оның сыртқы түрі, түсі, иісі, консистенциясы, майдың, сіңірдің жағдайы, сорпаның мөлдірлігі, иісі анықталады. [3]

*Әр түрлі малдардың ұшасының сорттық шабылуы.* Бір ұшанның әр түрлі бөлігіндегі етінің морфологиялық және химиялық құрамы, дәмдік және аспаздық сапасы, сәйкесінше оның құндылығы, жұғымдылығы анықталады.

*Жылқылардың еттілігі төмендегі көрсеткіштер арқылы бағаланады:* тірілей салмағы, сыртқы дене пішіні, тәулігіне қосатын салмағы, тез жетілгіштігі сойыс салмағы мен оның шығымы, ұшасының салмағы мен шығымы, ұшасының морфологиялық құрамы, етінің химиялық және биохимиялық құрамы, т.б. [4]

Жылқылардың сойыстық құндылығы, сойыс шығымы - ұша және іш майы салмағының жылқыны сояр алдындағы тірілей салмағына пайыздық қатынасы, жұмсақ ет пен сүйектің салыстырмалы үлесі, май ұлпасының мөлшерімен таралуы, етпен майдың түсі және құрылымы.

Ет шығымы жылқылардың ет өнімділігінің негізгі көрсеткіші табылып табылады. Бұл бөліктерге қаңқа сүйектері бар бұлшық еттер, сіңірлер, майлар, қан тамырлары, лимфа бездері және жеуге жарайтын барлық ішкі өнімдер, тіл, ми, көк ет, т.б. жатады.

Жылқылардың нақтылы ет өнімі, негізінен сойғаннан кейінгі алынған ұшасының салмағы мен оның сапалық көрсеткіштері арқылы анықталады. [5]

Ұшалардың сорттық құрамы. Бағылуға шыққан жылқыларды сойғаннан кейін мемлекеттік стандартқа (ГОСТ 27095-86) сәйкес ұшалардың категориялары анықталды.

Ет сапасы негізінен оның морфологиялық және химиялық құрамына қуаттылығына және биологиялық (тағамдық) құндылығына байланысты. Еттің морфологиялық құрамын айғақтайтын негізгі көрсеткіштер мыналар: жұмсақ ет пен сүйектің ара қатынасы, жұмсақ ет ішіндегі бұлшық ет пен май ұлпаларының мөлшері, бұлшық ет талшықтарының жуандығы, олардың арасындағы дәнекер ұлпалардың жағдайы және қан тамырлары мен дәнекер талшықтар арасына орналасқан май жасушаларының мөлшері. Еттің морфологиялық құрамы жылқылардың жасына, тұқымына, қондылығына, азықтандырылуына т.б. байланысты.

### Зерттеу нәтижелері

Кесте 1. Азықтандыру және күтім жағдайлары ұқсас болғанымен тәжірибелік топтардағы жылқылардың сойысы

Жылқы тегі	Сойыс алдындағытірі салмақ, кг		Ұша салмағы, кг		Ұша шығымы, %	
	M+m	Cv	M+m	Cv	M+m	Cv
Қазақы	335,1±2,09	1,24	178,9±1,63	1,82	53,3±0,29	1,09
Мұғалжар	368,0±2,81	1,52	199,2±2,93	2,94	54,1±0,41	1,53
Ескерту- өзімдік зерттеулер						

Жергілікті жылқылардың орта салмағы 335,1 кг болса, мұғалжар айғыры ұрпақтарының салмағы олардан 32,3 кг, немесе 9,6% жоғары (P<0.001. Ауыл шаруашылығы малдарының сойыстық қасиеттерінің ең маңызды көрсеткіштері – ұша салмағы мен шығымы. Біздің зерттеулер тегі әр түрлі жылқы ұшаларындағы бағалы ет бөліктері үлесінде өзгешеліктер бар екендігін көрсетті.

Кесте 2. Жылқы ұшаларының сорттық құрамы

Сорттық ет бөліктері	Жылқы тегі			
	Қазақы		Мұғалжар	
	кг	%	кг	%
Ұша салмағы	178,9	100	199,2	100
Сорттан тыс	20,6	11,5	24,5	12,3
Оның ішінде: қазы	18,8	91,3	22,4	91,4
Жал	1,8	8,7	2,1	8,6
Сорт	78,9	44,1	88,0	44,2
Оның ішінде: арқа бөлігі	13,7	17,4	15,0	17,2
Артқы бөлігі	65,2	82,6	72,4	82,4
Сорт	68,3	38,2	74,6	37,4
Оның ішінде: иық жауырын бөлігі	64,7	94,8	70,5	94,5
Артқы жілік ұшы	3,6	5,2	4,1	5,5
Сорт	11,1	6,2	12,1	6,1
Оның ішінде: бауыздық	3,7	33,7	4,1	33,8
Қаржілік ұшы	3,9	34,8	4,2	35,0
Толарсақ	3,5	31,5	3,8	31,2
Ескерту- өзімдік зерттеулер				

Бірінші сорт өнімдерінің салмағы және ұшадағы үлес мұғалжар айғыры ұрпақтарында жоғары. Олардығы бір сортқа жататын ет бөліктерінің салмағы жергілікті жылқылардан 91 кг. Бұл топқа әсіресе, 1- сорттың артқы бел -жамбас ет бөлігінің салмағы жоғары болды-72%. Жоғарыда байқалған жоғарғы және 1-сорт ет бөліктерінің көрсеткіштері бойынша ұша салмағының ауырлығымен түсіндіруге болады.

Кесте 3. Тегі әр түрлі жылқы ұшаларының морфологиялық құрамы

Жылқы тегі	Ұша салмағы, кг	Ет		Май		Сүйек	
		кг	%	кг	%	кг	%
Қазақы	178,9±1,6	132,6±1,2	74,1	12,2±0,7	6,8	34,1±0,2	19,1
Мұғалжар	1992,±2,9	148,0±1,8	74,3	13,9±0,8	7,0	37,3±0,5	18,7
Ескерту- өзімдік зерттеулер							

Тегі әр түрлі жылқы ұша құрамындағы май ұлпасы үлесінің әр топта түрлі деңгейде болғанды. Жергілікті қазақы жылқы ұшасындағы май үлесі 6,8% тең болса, ал мұғалжар тұқымды жылқылары ұшасында 2,9% жоғары.

Кесте 5. Алматы обылысынан және «Ажар» шаруашылығынан келген тегі әр түрлі қазақы жылқы етінің сезімдік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	1- сынама	2- сынама	3- сынама	4 -сынама
Ет түсі	Күрең-қызыл түсті	Күрең-қызыл түсті	Күрең-қызыл түсті	Күрең-қызыл түсті
Ет иісі	Өзіне тән	Өзіне тән	Өзіне тән	Өзіне тән
Қансыздану дәрежесі	Жақсы	Жақсы	Жақсы	Жақсы
Тығыздығы	Тығыз	Тығыз	Тығыз	Тығыз
Майдың жағдайы	Ақшыл сары, жұмсақ	Ақшыл сары, жұмсақ	Ақшыл сары, жұмсақ	Ақшыл сары, жұмсақ
Сорпаның иісі мен мөлдірлігі	Сорпа мөлдір, хош иісті	Сорпа мөлдір, хош иісті	Сорпа мөлдір, хош иісті	Сорпа мөлдір, хош иісті

Ескерту- өзімдік зерттеулер

Зерттеулер бойынша барлық сынамада сорпа мөлдір, бетіне шыққан майдың бөгдебөтен иістері байқалмады, жылқы етінің сорпасына тән хош иісі сезіледі.

### Қорытынды

Біздің зерттеулеріміздің негізгі нысандары – Базарға түскен Алматы обылысы және «Ажар» жылқы шаруашылығынан тегі әр түрлі жылқы тұқымдарының ұшалары жоғарғы қондылықпен сипатталады. Біз тексерген 8 ұшаның барлығы да Мемлекеттік стандарт талабына сай, 1 және 2 категориялы қондылық дәрежесін сәйкес келді.

Тағамдық өнімдерді тексеруде сезімдік зерттеудің ерекше орын алатыны белгілі. Организмдігі қандай да бір патологиялық процесс ағзаларға әсерін тигізбей қоймайтыны белгілі осыған байланысты біз жылқы ұшасының түсін, консистенциясын тексердік. Тексерілген ұшалардың түсі өзіне тән, консистенциясы нығыз болды.

Зерттелген ет сынамаларынан алынған талдау көрсеткіштері, органолептикалық және зертханалық тексерудің нәтижелері, сау жылқыдан алынған балауса еттің көрсеткіштеріне сай екендігі дәлелденді.

### Әдебиеттер

1. Ахмет Т. Қазақ жылқысының тарихы. ЖШС «Алматы кітап баспасы», 2010
2. Исхан Қ.Ж. Жылқы шаруашылығы. Алматы, 2009, б. 152-161.
3. Нечаев И.Н. Казахская лошадь (прошлое, настоящее, будущее). Алматы. Эдельвейс. 2005. 83с.
4. С.Қырықбайұлы. Т.Телеуғали. А.Жұмагелдиев. Ветеринариялық санитариялық сараптау практикумы. Алматы 2008ж.
5. Бегімбетова., Исхан Қ.Ж. Жылқы шаруашылығының практикумы – Алматы, 2014.- с. 121-126.

### Резюме

В статье определено убойный вес, выход туша морфологические, биохимические показатели, исследован химический состав мяса и в сравнительном аспекте оценены убойные продукты, предельные органолептические показатели конины. Дана санитарная оценка качества мяса лошади.

### Summary

In article is defined slaughter weight, carcass outlet morphological, biochemical indicators, investigated chemical composition of meat anal in comparative aspect estimated slaughter products presented organoleptic characteristics of hones meat. Given sanitary estimation quality of hones meat.

**ӘОЖ: 636.3.082.+ 636.3:612**

**Мұқаметкерім Е.Х., Исхан Қ.Ж.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ ҚАЗАҚ ЖЫЛҚЫ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ОРТА ЖАҒДАЙЫНА БЕЙІМДІЛІГІН ҚАН КӨРСЕТКІШТЕРІ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ

#### **Аңдатпа**

Мақалада Алматы облысының тау бөктері аймақтарында өсірілетін түрлі генотипті етті-сүтті бағыттағы жылқылар қанының белоктық, торшалық және ферменттік құрамын салыстырмалы түрде зерттеу арқылы олардың қоршаған орта жағдайларына жерсіндіру мүмкіндігін физиологиялық тұрғыдан бағалаудың мәліметтері берілген.

**Кілт сөздер:** генотип, жылқы, физиология, морфология, биохимия, АсАТ- аспартатаминотрансфераза, АлАТ- аланинаминотрансфераза, фагоцитар, эритроцит, гематокрит.

#### **Кіріспе**

Қазіргі таңда жылқы шаруашылығы - еліміздегі мал шаруашылығының басты салаларының бірі. Жылқы тұқымдарының физиологиялық, биохимиялық ерекшеліктерін, олардың қоршаған ортаның нақтылы жағдайына бейімдік ерекшеліктерін түбегейлі зерттеу және алынған нәтижелерді шаруашылықта тиімді пайдалана білу қажеттігі туындайды. Күні бүгінге дейін бірқалыпты табиғи-климаттық жағдайда бағылатын түрлі генотипті жылқы тұқымдары организмнің бейімдік сипаттамалары терең зерттелмеген. Сонымен қатар, олардың ішкі ортасында байқалатын маусымдық өзгерістер де анықталмаған. Қанның сандық және сапалық көрсеткіштері арқылы мал организміндегі зат алмасу процесінің қарқыны мен оның мекендеу ортасының нақтылы жағдайларына бейімделу қабілеті жайлы құнды деректер жинақтауға болады. [1,2].



### Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми зерттеу жұмыстары ҚазҰАУ физиология, морфология және биохимия кафедрасында жүргізілді. Алматы облысының таулы аймағы, Жамбыл ауданындағы «Жақсылық» жеке шаруа қожалығына әкелініп, өсіріліп жатқан, асыл тұқымды мұғалжар жылқыларының таулы аймаққа бейімделуін зерттеу мақсатында қанының морфологиялық көрсеткіштері мен қан сарысуының биохимиялық құрамындағы маусымдық ауытқулары алғаш рет салыстырмалы түрде зерттелді. Осы бағытпен асыл тұқымды мұғалжар және селеті типті жылқылары қанына зерттеу жүргізу мақсатында тәжірибе төрт серияда жүргізілді. 1-серия – қыс, 2-серия - көктем, 3-серия - жаз және 4-серия - күз айларында атқарылды. Зерттеудің келесі сатысында салыстырмалы түрде мұғалжар жылқы тұқымы мен селеті типті жылқыларының будандары қанының торшалық және биохимиялық құрамының маусымдық өзгерістерін олардың табиғи өсірілген ортасы жағдайында - анықталды. Ұю процесінен қанды гепарин көмегімен қорғадық та, оның морфологиялық құрамын PS-5 атты гематологиялық талдағыш көмегімен зерттелінді. [5].

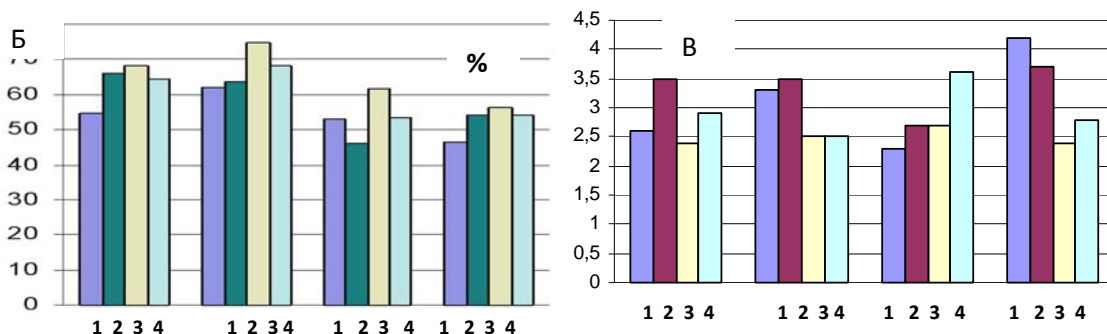
Эритроциттер санын анықтау үшін бірінші; арнайы шыны ыдыстағы 10 мл 0,9 % физиологиялық ерітіндіде 20 мкл қанды 1:500 пропорциясында сұйылтудан кейін тағыда екінші ; 10 мл 0,9 % физиологиялық ерітінді құйылған шыны ыдысқа алғашқы сұйылтылған қаннан 100 мкл сынама алып қостық та жақсылап араластырдық. Нәтижесінде қан сынамасы 1:50000 пропорциясында сұйылтылды. Осы сұйықтықты қан талдағыш аппараттың (гемализатордың) детекторының астына орналастырып, бір өлшеммен эритроциттер санын, гематокрит деңгейін, қанның қызыл түйіршіктерінің орташа көлемі анықталды. [3,4].

Лейкоциттер санын анықтау мақсатында 0,9 % физиологиялық ерітінді құйылған шыны ыдысқа 1:500 пропорциясында сұйылтылған қан сынамасына 3 тамшы «Lyzet Globin» реактивін қосып, гемолиз тудырдық. Араға 3 минут салып, қан сынамасын аппараттың детекторының астына қойдық та, лейкоциттер саны анықталды.

Сонымен қатар қан сарысуының биохимиялық құрамы да зерттелді, атап айтқанда жалпы белок мөлшері биурет реакциясы арқылы «Витал СПб» реактивінің көмегімен, оның фракциялары (альбуминдер, глобулиндер) - нефелометриялық тәсілмен, АлАТ, АсАТ ферменттерінің белсенділігі - Райтман-Френкельдің динитрофенилгидразинді әдісімен «Вельд» реактиві арқылы анықталды.

### Зерттеу нәтижелері

Селеті типті жылқылары қанының морфологиялық және биохимиялық құрамы. Селеті типті жылқылары жайында көп жылдар бойы жүргізілген ғылыми зерттеулерге қарағанда, жылқы өнімінің сапасына байланысты оның шаруашылыққа пайдалы қасиеттері өзгеріп отырады. Десекте бұл мәселе, әсіресе жылқы өнімі сапасының жылқылардың қоршаған орта жағдайына бейімделгіш қасиетіне тигізетін әсері ғылыми тұрғыдан жан-жақты зерттелді.



Абсцисс өсі: 1 –қыс, 2- көктем, 3- жаз, 4- күз; Селеті типі. Ординат өсі:

А- лейкоциттер саны,  $\times 10^9/\text{л}$ ; Б-фагоцитарлық белсенділік %;

В- фагоцитарлық индекс, бірлік.

Селеті типі жылқылары қанының лейкоциттер саны мен фагоцитоз белсенділігі

Селеті типінің қанында эритроциттер санының ең төмен көрсеткіші қыс маусымында байқалады да, көктемгі және жазға жайылым жағдайларында жоғарылап, күзгі жайылым жағдайында жазғы көрсеткішке қарағанда 2 пайызға төмендейді. Гематокрит деңгейі қыс және көктем айларында жаз бен күз айларына қарағанда жоғары болды. Бастапқы қысқы деңгеймен ( $35,6 \pm 0,90\%$ ) салыстырғанда көктемгі жайылым жағдайында гематокрит көрсеткіші айтарлықтай жоғарылап ( $38,5 \pm 0,09\%$ ), келесі маусымдарда біртіндеп төмендеді де, күзгі жайылымда ең төмен деңгейге ( $29,43 \pm 1,0\%$ ) жетті. Жыл маусымымен байланысты эритроциттердің жалпы көлемі де өзгеріп отырды. Оның ең үлкен шамасы қысқы жайылым жағдайында байқалды да, жылдың басқа маусымдарында біртіндеп төмендеп, күзде ең төмен деңгейді ( $30,92 \pm 1,1 \text{ мкм}^3$ ) көрсетті. Гемоглобин мөлшерінің ауытқулары эритроцит санының динамикасына ұқсас болды: бұл көрсеткіш те қысқы жайылымнан бастап біртіндеп жоғарылады да, жазғы жайылым жағдайында максимальды деңгейге ( $9,2 \pm 0,3 \text{ г } \%$ ) жетіп, күзгі жайылым жағдайында біраз ( $16,4$  пайызға) төмендейді. Лейкоциттер саны қысқы жайылым жағдайында басқа маусымдар көрсеткішімен салыстырғанда едәуір жоғары болды. Лейкоциттер саны көктем, жаз айларына қарай біртіндеп азайып, күз маусымында қайта көтерілді. Фагоцитарлық белсенділіктің ең төменгі деңгейі ( $54,7 \pm 1,7 \%$ ) қыс айларында байқалды да, одан әрі ол күшейіп, жаз маусымында жоғары деңгейге ( $68,1 \pm 1,4 \%$ ) жетті. Күзге қарай бұл көрсеткіш біршама төмендегенімен, қысқы деңгеймен салыстырғанда  $10$  пайызға жоғары болды. Фагоцитарлық индекс бірлігінің көрсеткіші қысқы жайылым жағдайында айтарлықтай жоғары болды да, одан әрі күрт төмендеп, күзгі жайылым жағдайында  $2,9 \pm 0,4$  бірлікті құрады.

Селеті типті жылқыларының қанындағы жалпы белок деңгейі салыстырмалы тұрақтылығымен ерекшеленді ( $L = 0,9$ ). Бұл көрсеткіштің деңгейі жаз, күз айларында қыс пен көктем айларындағы деңгейінен аз ғана жоғарылады.

Селеті типті жылқылары қанындағы жалпы белок пен белок фракцияларының көрсеткіштері. Альбуминдер мөлшерінің деңгейі көктем айларында біршама төмендеп, жазғы және күзгі жайылым жағдайларында айтарлықтай жоғарылады.  $\alpha$  - глобулиндер көрсеткішіне келетін болсақ, көктемгі жайылым жағдайында ол айтарлықтай жоғарылап ( $17,0 \pm 0,7\%$ ), жаз және күз маусымдарында сәл төмендегенімен, бірқалыпты деңгейде ( $15,8 \pm 3,3 - 15,8 \pm 1,3 \%$ ) сақталды.  $\alpha$  - глобулиндердің ең төменгі деңгейі ( $14,71 \pm 0,0\%$ ) қысқы жайылым жағдайында байқалды.  $\beta$  - глобулиндер деңгейі жыл маусымдарына байланысты ауытқымалы сипатта болды. Көктемгі жайылым жағдайында қысқы деңгеймен салыстырғанда бұл белок фракциясының мөлшері біраз кемігенмен, жазғы жайылым жағдайында ол қайта жоғарылап, күзде тағы төмендеген. Сондай-ақ  $\gamma$  - глобулиндер динамикасында да тербелмелі сипат байқалды: Қысқы маусымдағы деңгеймен салыстырғанда ол көктемде айтарлықтай жоғарылап, жаз айларында күрт төмендеп, күзде қайта жоғарылады.

Кесте 1. Селеті типінің организміндегі белок пен амин қышқылдарының қарқыны

Көрсеткіштер	Тәжірибе кезеңдері			
	1-серия	2-серия	3-серия	4-серия
АСТ, мкмоль/(сағ. х мл)	$6,0 \pm 0,0$	$6,8 \pm 0,2^*$	$6,8 \pm 0,2^*$	$7,0 \pm 0,01$
АЛТ, мкмоль/(сағ. х мл)	$1,4 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,0$	$1,4 \pm 0,1^*$	$1,76 \pm 0,07$
Несепнәр, ммоль /л	$6,4 \pm 0,9$	$3,9 \pm 0,2^*$	$7,8 \pm 2,5$	$7,51 \pm 0,2$
Креатинин, ммоль /л	$68 \pm 0,06$	$54 \pm 0,09^*$	$57 \pm 0,06$	$74 \pm 0,04$

\*  $P < 0,01$

1-кестеде келтірілген деректер Селеті типінің организміндегі белок пен амин қышқылдарының қарқыны жайлы деректер береді. Бұл мағлұматтарға қарағанда зерттелген селеті типінің қанында АСТ ферментінің белсенділігі аса ауытқымай, тұрақтылығымен

ерекшеленеді. АЛТ ферментінің белсенділігі де жыл маусымына байланысты онша көп ауытқымайды. Азотты заттардың қалдық өнімдері белок алмасуының қарқындылығынан құнды мағлұматтар береді. Несепнәр мен креатинин мөлшерінің деңгейі көктемде қыс маусымымен салыстырғанда күрт төмендеп, жаз және күз айларында қайта жоғарылады.

Мұғалжар жылқылары қанының маусымдық көрсеткіштері

Кесте 2. Мұғалжар тұқымы жылқылары қанының морфологиялық құрамы

Көрсеткіштер	Жыл маусымы			
	Қыс	Көктем	Жаз	Күз
RBC – эритроциттер саны, ( $\times 10^{12}/л$ )	7,90 $\pm$ 0,15	8,81 $\pm$ 0,26	9,01 $\pm$ 0,33	10,7 $\pm$ 0,79
HCT - Гематокрит, %	34,0 $\pm$ 1,5	29,78 $\pm$ 0,91	31,7 $\pm$ 0,4	33,2 $\pm$ 0,07
MCV-эритроциттердің көлемі, мкм <sup>3</sup>	29,09 $\pm$ 0,1	30,11 $\pm$ 0,27	30,01 $\pm$ 0,2	31,3 $\pm$ 0,6
Гемоглобин, г /%	8,01 $\pm$ 0,2	7,38 $\pm$ 0,4	9,0 $\pm$ 0,02	9,8 $\pm$ 1,2
WBC-лейкоциттер саны, ( $\times 10^9/л$ )	9,10 $\pm$ 0,25	9,64 $\pm$ 0,22	8,84 $\pm$ 0,22	10,1 $\pm$ 2,1
Фагоцитарлық белсенділік, %	57,5 $\pm$ 1,2	49,1 $\pm$ 0,1*	60,6 $\pm$ 0,4	56,8 $\pm$ 0,3
Фагоцитарлық ,бірлік %	4,5 $\pm$ 0,1	5,9 $\pm$ 0,0	4,1 $\pm$ 0,0	4,2 $\pm$ 0,2
*P < 0,01				

Кестеде келтірілген деректерде эритроциттер көрсеткіші жыл маусымдарының қолайлылығына өз әсерімен ерекшеленді. Жыл маусымының қысқы жайылымынан бастап, жылдың соңына дейін қарқындылықпен 30 пайызға дейін көтерілген. Гематокрит деңгейінің ең жоғарғы көрсеткіші қысқы жайылым жағдайында (34,0 $\pm$ 1,5 %) байқалып, көктемгі жайылым жағдайында 5 пайызға төмендеп барып, жазғы жайылым жағдайында 2 пайызға жуық көтерілгенін аңғардық. Күзгі жайылым жағдайында осы шамада тағыда көтерілгенмен қысқы жайылым жағдайына қарағанда 10 пайызға төмен болды (33,2 $\pm$ 0,07 %). Ал эритроциттер көлемінің қысқы жайылым жағдайындағы көрсеткішінен (29,09 $\pm$ 0,1 мкм<sup>3</sup>) көктемгі маусымда аздап жоғарылап барып, жазғы жайылымда біршама тұрақталған. Гемоглобин мөлшері (7,38 $\pm$ 0,4 г/%) көктемгі жайылым жағдайында төмен болды. Қысқы жайылымға қарағанда төмендеп барып, жазға қарай айтарлықтай көтерілді де, күзгі жайылым жағдайында жоғарғы деңгейге жетіп біршама тұрақталды (9,8 $\pm$ 1,2 г/%). Лейкоцит саныны қысқы және көктемгі жайылым жағдайларында аса ауытқуға ұшырамай жазға қарай аздап кемігенмен, күзгі жайылым жағдайында көтерілді. Фагоцитарлық белсенділік көрсеткіші жыл маусымдарына қарай ауытқымалы. Қысқы жайылымдағы орташа деңгейдегі белсенділік көрсеткіші күзгі жайылымдағы деңгейімен біршама ұқсас болса ал төмен белсенділік көрсеткіші көктемгі жайылым жағдайында болып (49,1 $\pm$ 0,1%), жазғы жайылым жағдайында бірден (60,6 $\pm$ 0,4 %) көтерілді. Фагоцитарлық индекс көрсеткіші жыл маусымдарына қарай аса ауытқымай, тек көктемгі маусымдағы көрсеткіші басымдау болды.

Кесте 3. Мұғалжар тұқымды жылқылар қанының белоктық құрамы

Көрсеткіштер	Жыл маусымы			
	Қыс	Көктем	Жаз	Күз
Жалпы белок, г/%	6,5 $\pm$ 0,70	6,9 $\pm$ 0,95	6,8 $\pm$ 1,9	7,1 $\pm$ 0,6
Альбуминдер, %	39,1 $\pm$ 0,5	39,5 $\pm$ 0,9	41,7 $\pm$ 0,05	41,2 $\pm$ 1,3
$\alpha$ - глобулиндер, %	13,0 $\pm$ 0,3	14,2 $\pm$ 0,06	15,8 $\pm$ 0,06	16,1 $\pm$ 0,01
$\beta$ - глобулиндер, %	9,5 $\pm$ 1,0	8,5 $\pm$ 1,0	8,3 $\pm$ 1,0	7,7 $\pm$ 0,5
$\gamma$ - глобулиндер, %	38,5 $\pm$ 0,9	37,8 $\pm$ 2,1	34,2 $\pm$ 2,1	35,0 $\pm$ 1,1

\*P < 0,01

Зерттелген жылқы класының қанында жалпы белок мөлшері жыл маусымдарының қыс, көктем, жаз айларында біршама тұрақты болып, күзгі жайылым жағдайында басқа жыл маусымдарына қарағанда басымдық көрсетті. Альбумин көрсеткіші қысқы және көктемгі жайылым жағдайларында бір деңгейде сақталып, жазға қарай 20 пайызға жоғарылай күзгі жайылым жағдайында да осы деңгейде болды.  $\alpha$  - глобулиндер көрсеткіші көктемгі жайылым жағдайынан бастап күзгі жайылым жағдайына дейін біртіндеп жоғарылаған.  $\beta$  – глобулиндер көрсеткішінің қысқы жайылым жағдайындағы деңгейі жоғары ( $9,5 \pm 1,0\%$ ) болып, көктемгі жайылым жағдайынан бастап жылдың соңына дейін біртіндеп кеміген ( $7,7 \pm 0,5\%$ ).  $\gamma$  - глобулиндер деңгейі қысқы жайылым жағдайымен көктемгі жайылым жағдайында көп ауытқуларға ұшырамай жаз бен күз айларына қарағанда басымдау болды. Жаз бен күз маусымдарында да белок фракциясының бұл түрі бір деңгейде болды.

Мұғалжар жылқылар қанындағы белок көрсеткіші жыл маусымдарына қарай аса көп ауытқымай, өнімдік сапасының жоғары болуының дәлелі болып табылады.

### **Қорытынды**

Біздің зерттеулеріміздің негізгі нысандары – Мұғалжар тұқымы, селеті типі және осылардың будандары. Алматы облысының тау бөктеріндегі аймақтарында бұл жылқылар өсіріледі. Тәжірибенің бірінші кезеңінің барысында жинақталған деректерді талдай келе, зерттелген жылқылар өкілдерінің де жылдың маусымдық, демек күтіп-бағым өзгерістеріне қан жүйесі тұрғысынан белсенді реакциямен жауап қайтаратынын байқаймыз. Қанның морфологиялық құрамының, жалпы белок деңгейінің, амин ауыстырғыш ферменттер (әсіресе АсАТ) белсенділігінің маусымдық динамикасына қарағанда мұғалжар тұқымды жылқылары күтіп-бағым жағдайының өзгерістеріне қан жүйесі тұрғысынан әлдеқайда байыпты реакциямен жауап қайтарады. Бұл олардың шаруашылыққа тиімді белгілерінің негізіне алынатын биологиялық ерекшеліктері болып табылады. Қан сарысуындағы жалпы белок деңгейі мен АсАТ белсенділігін түрлі генотипті жылқылардың қоршаған орта жағдайларына бейімделгіштік қабілетін бағалау, өнімділігін болжау мақсатында жанама көрсеткіш ретінде пайдалануға болады.

### **Әдебиеттер**

1. Костин А. П., Ф. А. Мещеряков, А.А. Сысоев Приспособление животных к высоким и низким температурам /Физиология сельскохозяйственных животных Москва «Колос» 1974. 471 с
2. Красников А.С. Коневодство. М.: «Колос», 1973.
3. Несіпбаев Т. Бейімделу /Жануарлар физиологиясы Алматы «Ғылым» 2005. 665-666б.
4. Алексеев Н.Д., Неустроев М.П., Иванов Р.В. Биологические основы повышения продуктивности лошадей: Монография.- ГНУ ЯНИИСХСО РАСХН.- Якутск, 2006-280с.
5. Бегімбетова., Исхан Қ.Ж. Жылқы шаруашылығының практикумы – Алматы, 2014.- с. 121-126.

### **Резюме**

В сравнительном аспекте исследуемый белковый, клеточный и ферментативный состав крови у лошадей разных генотипических мясных – молочных направлений.

### **Summary**

In comparative aspects investigated protein, cellular and enzymatic composition of the blood in the horse a various genotypes meat – dairy direction.

Байкенов А.Ө., Полуботько О.В., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАТИВНЫХ И ОКИСЛЕННЫХ КРАХМАЛОВ

### **Аннотация**

Проведена сравнительная оценка органолептических и физико-химических показателей нативного и окисленных перекисью водорода ( $H_2O_2$ ) и гипохлоритом натрия ( $NaClO$ ) при различных вариантах времени и pH среды кукурузных крахмалов. Выявлено, что в результате обработки окислителями крахмал приобретает необходимые технологические свойства, такие как низкая вязкость и желирующая способность, что способствует его применению в различных отраслях.

**Ключевые слова:** нативный крахмал, окисленный крахмал, перекись водорода, гипохлорит натрия.

### **Введение**

Вследствие особенностей химического строения крахмал играет решающую роль в формировании структуры и потребительских характеристик многих продуктов. Физико-химические свойства нативного крахмала во многом зависят от особенностей крахмалосодержащего сырья, и не всегда удовлетворяет требованиям потребителей. За последние годы наметился общий объем производства и потребления крахмала и его производных в различных отраслях промышленности. Данная тенденция связана, прежде всего, с ростом модифицированных крахмалов. Разработка эффективных технологий получения модифицированных крахмалов, в том числе окисленных, основанных на научных исследованиях, является одной из актуальных задач современной науки [1].

Окисленные крахмалы, по сравнению с исходным, способны давать менее вязкие, но более прозрачные и стабильные клейстеры. Модифицированные крахмалы, каким является окисленный крахмал, широко используются во многих отраслях пищевой промышленности: кондитерской, хлебопекарной, консервной, пищевконцентратной, молочной, мясной, а также в текстильной, бумажной, кожевенной, полиграфической, фармацевтической промышленности, в металлургии, в быту и т.д. [2].

### **Материалы и методы**

Материалами исследований являлись нативный кукурузный и окисленные крахмалы.

Качественная оценка нативного кукурузного крахмала проведена в соответствии с ГОСТ Р 51985-2002 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия».

Определение массовой доли влаги или сухого вещества, вязкость, содержание липидов определялись согласно методическому пособию Н.Д.Лукина, В.В.Ананских, Т.В.Лапидус «Технологический контроль производства сахаристых крахмалопродуктов».

Содержание золы, кислотность, примеси, определялись согласно ГОСТ 7698-93 «Крахмал. Правила приемки и методы анализа»; число падения по ГОСТ 30498-97 (ИСО 3093-82).

Условную вязкость определяли согласно ВУ 190239501.780-2010 Крахмал окисленный. Технические условия. Сущность метода заключается в определении времени истечения 9% водного клейстера крахмала на вискозиметре ВЗ-246.

Оценку качества окисленных крахмалов проводили в соответствии с ВУ 190239501.780-2010 Крахмал окисленный. Технические условия.

### Результаты исследований и их обсуждение

Качественные показатели любого продукта, как правило, оценивают комплексно, включая органолептическую оценку, физико-химические показатели и показатели безопасности. С этой целью была проведена качественная оценка двух проб нативного кукурузного крахмала №1 и №2 (таблица 1).

Таблица 1 – «Крахмал кукурузный. Общие технические условия»

Наименование показателя	Требования ГОСТ Р 51985-2002 для крахмалов			Проба №1	Проба №2
	высшего сорта	первого сорта	амилопектинового		
Внешний вид	Однородный порошок			Соответствует	
Цвет	Белый, допускается желтоватый оттенок			Соответствует	
Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха			Соответствует	
Массовая доля влаги, %, не более	14	14	16	12±0,5*	13±0,5*
Массовая доля общей золы в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,20	0,30	0,30	0,09±0,05*	0,13±0,05*
Кислотность – объем раствора гидроксида натрия концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> (0,1н) на нейтрализацию кислот и кислых солей, содержащихся в 100 г сухого вещества крахмала, см <sup>3</sup> , не более	20	25	25	18,6,0±0,05*	19,0±0,05*
Массовая доля протеина в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,8	1,0	1,0	0,51±0,02*	1,0±0,02*
Количество крапин на 1 дм <sup>2</sup> ровной поверхности крахмала при рассмотрении невооруженным глазом, шт., не более	300	500	500	-	-

Примечание \*Значения являются средним из двух параллельных измерений ± стандартное отклонение

Исследованиями установлено, что по внешнему виду образцы №1 и №2 кукурузного крахмалов представляют собой белый однородный порошок, имеют запах и вкус, свойственные крахмалу.

В исследуемых пробах влажность составила 12% (проба №1) и 13% (проба №2), что характеризует их состояние как сухое, а зольность в нативных кукурузных крахмалах составила в пробе №1- 0,09%, а в пробе №2 – 0,13%, что соответствует высшему сорту.

Степень свежести и чистоту крахмала характеризует его кислотность, которая наряду с другими показателями является показателем сорта. Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что значение кислотности пробы №1 кукурузного крахмала составило 18,6 см<sup>3</sup>, а пробы №2 – 19,0 см<sup>3</sup> не превышает требования, предъявляемые к высшему сорту. Так же исследования показали, что содержание протеина в пробе №1 кукурузного крахмала составило 0,51%, что соответствует требованиям, предъявляемым к высшему сорту, а в пробе №2 -1,0% - норма для первого сорта.

Условная вязкость водного клейстера нативных крахмалов составила 32 с. в пробе №1, 30 с. в пробе №2, что практически на одном уровне, т.е. вязкостные свойства нативных крахмалов проб №1 и №2 одинаковы.

Наличие белка в нативном крахмале приводит к замедлению процесса окисления, поэтому для модификации была взята проба №1.

Окисление отобранной пробы нативного кукурузного крахмала перекисью водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) и гипохлоритом натрия (NaClO) при различных вариантах времени окисления и pH среды привело к заданным исследованиями параметрам - изменению вязкости и растворимости крахмала. Изучение характеристик полученных образцов окисленных крахмалов согласно ВУ 190239501.780-2010 показало, что по органолептическим характеристикам модификаты соответствуют требованиям (таблица 2).

Таблица 2 - Органолептическая оценка окисленных крахмалов

Наименование показателя	Характеристика	Метод испытания	Окисленный перекисью водорода крахмал	Окисленный гипохлоритом натрия крахмал
Внешний вид	Однородный порошок	По ГОСТ 7698		
Цвет	Белый, допускается белый с кремовым оттенком	По ГОСТ 7698	Соответствует	Соответствует
Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха	По ГОСТ 7698	Соответствует	Соответствует
Вкус	Свойственный крахмалу, без постороннего привкуса	По ГОСТ 7698	Соответствует	Соответствует

Вязкость крахмальных клейстеров имеет очень важное практическое значение, так как от этого зависят технологические свойства крахмала и его использование целевому назначению. Изучение физико-химических свойств полученных окисленных крахмалов показало, что крахмал, окисленный перекисью водорода по показателям массовая доля золы (0,3%) и условная вязкость (23 секунды) относится к «марке А» (таблица 3). Т.е. окисленный перекисью водорода крахмал по своим качественным характеристикам может быть использован на пищевые цели.

Вязкость окисленного гипохлоритом натрия кукурузного крахмала составила 14 секунд, т.е. данный крахмал соответствует требованиям, установленным для марки Г, и может быть использован для технических целей.

Таблица 3 – Физико-химические показатели окисленных крахмалов

Наименование показателя	Значение				Метод контроля	Крахмал, окисленный H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Крахмал, окисленный NaClO
	Марка А	Марка Б	Марка В	Марка Г			
Массовая доля влаги, %, не более	20				По ГОСТ 7698	17,5	18,6
Массовая доля золы, %, не более	0,3	0,5	1,0	1,0	По ГОСТ 7698	0,3	0,8
Кислотность – расход 0,1 н. раствора NaOH на нейтрализацию 100 г сухого вещества, мл, не более	20			-	По ГОСТ 7698	17	-
Условная вязкость водного клейстера с массовой долей 9% при 60°С, с, не более	35			15	По п.3.6 ВУ 19023950 1.780-2010	23	14

Изучена желирующая способность крахмальных студней окисленных перекисью водорода и гипохлоритом натрия крахмалов (рисунок 1).



Рисунок 1 – Желирующая способность окисленных перекисью водорода и гипохлоритом натрия крахмалов

Установлено, что наименьшую прочность крахмальных студней имеет крахмал, окисленный как перекисью водорода, так и гипохлоритом натрия крахмал при значениях pH 2 и 6, при остальных изученных значениях pH крахмальные студни имеют матово-белый цвет, ровную поверхность, плотную консистенцию и хорошо сохраняющуюся форму.

#### **Выводы**

Исследованиями выявлено, что в результате обработки окислителями перекисью водорода и гипохлоритом натрия нативный крахмал приобретает необходимые технологические свойства, такие как низкая вязкость и желирующая способность.

Различные окислители по-разному изменяют физико-химические свойства крахмалов и позволяют получать модификаты как для пищевых, так и для технических целей.



## Литература

1 Литвяк В.В., Оспанкулова Г.Х. Особенности получения химически модифицированных катионных крахмалов при помощи катионодержавшего реагента N-(3-хлорогидроксилпропил)- N, N, N – триметиламмоний хлорида: труды // Международной научно-практической конференции «Импортозамещение продуктов глубокой переработки зерна и картофеля». - М., 2014. - С. 212-127.

2 Ловкис З.В., Литвяк В.В., Петюшев Н.Н. Технология крахмала и крахмалопродуктов. - М., 2007.-176 с.

**Байкенов А.Ө., Полуботко О.В., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х.**

### НАТИВТІ ЖӘНЕ ТОТЫҚҚАН КРАХМАЛДАРДЫҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІҢ САЛЫСТЫРУ.

Жүгері крахмалы сутегі тотығы ( $H_2O_2$ ) мен натрий гипохлоридпен ( $NaClO$ ) уакыты мен рН нұсқалары және әр түрлі кезендерде түрлендірілді, нативті және тотыққан крахмалдардың органолептикалық және физика-химиялық қасиеттері салыстырылды. Крахмалды тотықтырғыш пен өңдеу нәтижесінде, ол әр түрлі технологиялық қасиеттерге ие болатыны айқындалды және төмен тұтқырлығы мен сілікпе сияқты қасиеттерімен, оны әр түрлі өндірісте қолдануға мүмкіндік береді

**Baykenov A.O., Polubot'ko O.V., Kamanova S.G., Ospankulova G.H.**

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS PHYSICAL-CHEMICAL PROPERTIES OF NATIVE AND OXIDIZED STARCHES.

A comparative evaluation of the organoleptic and physico-chemical parameters of native and oxidized with hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) and sodium hypochlorite ( $NaClO$ ) in different types of time and pH cornstarch. It was found that by treating starch oxidants acquires necessary technological properties, such as low viscosity and gelling ability, which contributes to its application in various industries.

УДК 664.788.2

**Каманова С.Г., Юнусов Т.С., Полуботко О.В., Оспанкулова Г.Х.**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки сельскохозяйственной продукции»*

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СОКА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ САХАРНОГО СОРГО

#### Аннотация

В статье изучается химический состав диффузионного сока сахарного сорго двух сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3. Целью исследования является выбор сорта с наибольшим содержанием углеводов.

**Ключевые слова:** сахарное сорго, диффузионный сок, химический состав, углеводы.

## **Введение**

Концентрат соков из стеблей сахарного сорго, как натуральный ингредиент-сахарозаменитель, можно использовать в качестве альтернативы сахара при производстве пищевых продуктов – хлебобулочных, кондитерских изделий, безалкогольных напитков. Кроме того, они могут применяться как корм для животных, сырье для производства этилового спирта, глюкозного и фруктозного сиропа, органических кислот и т.д. [1].

Химический состав диффузионного сока определяется составом сорго и меняется так же в широком диапазоне в зависимости от сорта, климатических условий района произрастания, ухода за посевами, внесения химических удобрений и препаратов. В соке стеблей сахарного сорго к концу вегетации накапливается до 14-20 % сахаров (сахарозы, глюкозы, фруктозы). Среди примесей в соке сорго содержится около 0,2-3,0 % крахмала, а также высокомолекулярные соединения и вещества коллоидной дисперсности. Эти примеси затрудняют очистку соков, ухудшают фильтрование, замедляют технологические процессы [2].

Содержание несахаров в соке зависит от степени загрязнения, состояния зрелости, а также от объема имбибиции (при наличии дополнительного высолаживания) и степени прессования. Чем больше объем имбибиции, тем больше несахаров будет вымыто в сок, чем сильнее прессование, тем больше несахаров будет в соке, тем тяжелее будет проводиться технологический процесс очистки сока. Доброкачество сока, получаемого с дробилок, при наличии вышеуказанных факторов будет снижаться с 86%, а содержание сухих веществ с 18%. Поэтому необходимо принять решение: следует ли проводить имбибицию и в каком объеме, а также до какой степени проводить отжим стеблей сорго [3].

Химический состав неорганических несахаров сока колеблется: в нем присутствует зола в пределах 0,25-0,80%, кремневая кислота, соли фосфорной и азотной кислот. Соли фосфорной кислоты представляют собой особый интерес, в связи с их свойствами способствовать очистке сока. Примерное содержание  $P_2O_5$  находится в пределах 30-100 мг на 1 л сырого сока [4].

Органические вещества: красящие вещества, жиры, камедь, гуминовые вещества, азотистые вещества (их в сорго значительно меньше, чем в сахарной свекле), редуцирующие вещества, крахмал, декстран, пектиновые вещества (уксуснометиловый эфир полигалактуроновой кислоты), целлюлоза и гемицеллюлоза, коллоидные вещества, белки [5].

Согласно литературным данным в состав сока сахарного сорго входят различные химические элементы, количество которых определяется составом сорго и меняется в широком диапазоне в зависимости от сорта, климатических условий района произрастания, ухода за посевами, внесения химических удобрений и препаратов [6].

## **Материалы и методы**

Объекты исследования – сорта сорго «Казахстанское 16» и «Кинельское 3», сок сахарного сока, химический состав сока.

Содержание редуцирующих сахаров в композиции определяли титриметрическим Luff Schoorl-методом. Метод основан на вызываемом редуцирующими сахарами уменьшении количества ионов меди (II) в щелочном растворе и дополнительном обратном титровании оставшихся ионов меди (II) [7]. Содержание сухих веществ определялось рефрактометром РПЛ-3. Для количественного определения содержания белков использовался фотоколориметрический метод, разработанный Л.П. Ревой и Г.А. Симахиной [8]. Содержание пектиновых веществ определялось пектатным методом [9], общего азота - методом Кельдаля [10], крахмала - с помощью поляриметрического метода при помощи сахариметра универсального СУ-5, водородный показатель - рН метром фирмы Mettler Toledo.

### Результаты исследований и их обсуждение

С целью выбора сорта с наибольшим содержанием углеводов и наименьшим содержанием примесей препятствующих получению качественного сока сахарного сорго был изучен химический состав двух сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3.

Изученный химический состав сока различных сортов сахарного сорго урожая 2015 года показан в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав сока сорго сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3

Наименование показателя	Массовая доля, % (научные данные ученых)	Фактические показатели у сортов, %	
		Казахстанское 16	Кинельское 3
Углеводы	11,0-20,0	18,79	11,84
Органические несахара, в т.ч. красящие вещества сока	0,25-0,8	0,32	0,6
Редуцирующие вещества	0,15-0,25	0,23	0,20
Крахмал	0,2-3,0	2,5	3,0
Липиды	0,02	0,01	0,016
Пентозаны	0,7	0,4	0,6
Целлюлоза	7,32	3,2	4,5
Гемицеллюлоза	0,97	0,85	0,92
Белки	2,60	2,196	2,598
Камедь	3,31	2,4	3,0
Низкомолекулярные азотсодержащие вещества	1,3	1,3	1,42
Коллоидные вещества	1,5–3%	2,2	2,4

Исследования показали, что в соке сахарного сорго присутствуют органические растворимые несахара и их количество составило 0,32% у сорта Казахстанское 16 и 0,6% сорта Кинельское 3.

Установлено, что в исследованных образцах сока сахарного сорго содержание углеводов, представленных сахарозой, глюкозой и фруктозой, составило 18,79 % сорт и 11,84 % сорт Кинельское 3.

Согласно научным данным исследователей, в соке сахарного сорго в зависимости от сорта и степени зрелости содержится крахмала от 0,2% до 3%. Анализ содержания крахмала в соке отобранных образцов показал, что в исследуемых пробах содержание крахмала варьирует в пределах 2,5-3,0%.

Содержание липидов составило у сорта Казахстанское 16 - 0,01%, а у сорта Кинельское 3 - 0,016%.

Целлюлоза, гемицеллюлоза, пентозаны входят в состав клеточных стенок растений, часть которых может попасть в сок при отжиме. Так, в исследуемых пробах сока сахарного сорго сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3, количество целлюлозы составило 3,2% и 4,5%, гемицеллюлозы – 0,85% и 0,92%, пентозаны – 0,4% и 0,6% соответственно.

К углеводам, близким к гемицеллюлозам, относятся растительные слизи и камеди. Исследования показали, что количество камедей в соке сахарного сорго сорта Казахстанское 16 составило 2,4% и в соке сорта Кинельское 3 - 3,0%.

Сок сахарного сорго содержит 1,5-3% взвешенных примесей (коллоидных частиц), которые снижают чистоту сока, повышают его цветность, замедляют процессы выпаривания, ухудшают фильтрацию. Редуцирующих вещества – это соединения, способных вступать в реакцию восстановления. Накопление редуцирующих веществ в

сахарной свекле более 1% свидетельствует о ее низком качестве. Исследования показали, что содержание коллоидных веществ в соке сахарного сорго сорта Казахстанское 16 - 2,2% и 2,4% - у сорта Кинельское 3, а редуцирующих веществ – 0,23% и 0,2% соответственно.

При характеристике растительного сырья, поступающего на переработку, большое значение имеет содержание в нем низкомолекулярных азотистых соединений. Это связано с тем, что наличие этих составляющих в исходном сырье снижает эффективность процессов переработки, ухудшает качество продукции.

Установлено, что в пробах сока сахарного сорго сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3 количество низкомолекулярных азотистых соединений составило 1,3 и 1,42% соответственно.

### **Выводы**

В результате проведенных исследований определения химического состава сока сорго сортов Казахстанское 16 и Кинельское 3 выявлено, что изученные сорта значительно отличаются по своему химическому составу. Содержание углеводов у сорта Кинельское 3 значительно уступает сорту Казахстанское 16, а содержание таких веществ как: целлюлоза, органические несахара, пентозаны выше.

### **Литература**

1 Муминов Н.Ш. Технология производства сахаристых веществ из сахарного сорго. – Ташкент: Фан, 1997. - 165 с.

2 Лосева, В.А., Ефремов, А.А., Гундрова, М.Н., Голова, К.В. Очистка соков сахарного сорго с использованием флокулянтов // Успехи современного естествознания.- 2011. - №7.- С.145.

3 Лосева, В.А., Ефремов, А.А., Пажетнев, А.Н., Крицкий, А.Н. Культура сахарного сорго и основы его переработки // Товароведение, экспертиза, технология и хранение продовольственных товаров: матер. IV Международной межведомственной науч.-практ. конф., - 2011.- С. 27-30.

4 Пат.2231555 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> С13D001/08. Способ получения диффузионного сока / Лосева В.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель Воронеж. гос.техн. академ. - № 2002121197/13; опубл. 16.02.2006. Бюл. № 6.

5 Пат. 27276 Украина, МПК (2006) С13D1/02. Способ получения пищевого сиропа из сахарного сорго / Н.И. Штангеева, О.В. Грабовская, В.А. Штангеев, Н.А. Григоренко.; заявитель и патентообладатель Национальный университет пищевых технологий. — № U 2007 06341; заявл. 07.06.2007; опубл. 25.10.2007, Бюл. № 17.

6 Wu, X., Staggenborg, S., Propheter, J.L., Rooney, W.L., Yu, J., Wang, D. Features of sweet sorghum juice and their performance in ethanol fermentation // Industrial Crops and Products.- 2010.- Vol. 31, № 1. - P. 164-170, ISSN 0926-6690

7 Патент 2404195 Российская Федерация, МПК С08В37/00. Способ получения произвольно связанных полисахаридов / Богаерт Пит, заявл. 15.06.2006, опубл. 20.11.2010.

8 ГОСТ 28562-90 Межгосударственный стандарт. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ.

9 Патент 2434532 Российская Федерация, МПК А23L 1/0524. Способ определения массовой доли пектиновых веществ в растительном сырье / Ольховатов, Е.А., Родионова, Л.Я, Щербакова, Е.В. – заявл. 18.05.2010, опубл. 27.11.2011

10 Рева, Л.П. Быстрый метод количественного определения белков в соках сахарного производства // Сахарная промышленность. – 1978. – №1. – С. 12–16

**Каманова С.Г., Юнусов Т.С., Полуботко О.В., Оспанкулова Г.Х.**

## **ҚАҢТТЫ ҚОНАҚ ЖҮГЕРІДЕН АЛЫНҒАН ШЫРЫННЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ МЕН САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Мақалада қантты қонақ жүгерінің Қазақстандық 16 және Кинельдік 3 екі сорттарының диффузиялық шырынының химиялық құрамы зерттелді. Зерттеу жұмысының мақсаты көмірсу құрамы жоғары сорттарды таңдау болып табылады.

**Kamanova S.G., Yunusov T.S., Polubot'ko O.V., Ospankulova G.H.**

## **RESEARCH QUALITY INDICATORS AND CHEMICAL COMPOSITION OF THE JUICE DERIVED FROM SWEET SORGHUM**

The paper studies the chemical composition of the raw juice of sweet sorghum two varieties Kazakhstan 16 and Kinelskoye 3. The aim of the study is to choose varieties with the highest content of carbohydrates.

**УДК 621.7.014.5.547.458.81**

**Коптлеуова Т.М., Тажина С.Ж., Полуботко О.В., Оспанкулова Г.Х.**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

## **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ**

### **Аннотация**

В статье ставится задача рассмотреть выбор оптимального режима получения технической целлюлозы из обескремненной рисовой шелухи. На основе научных исследований выбираются оптимальное соотношение компонентов варочного раствора: расход перуксусной кислоты, продолжительность варки и температура варки.

**Ключевые слова:** рисовая лузга, целлюлоза, окислительно-органосольвентная варка, обескремнивание.

### **Введение**

В настоящее время недревесное растительное сырье, в частности, отходы сельскохозяйственных культур не находят квалифицированного применения, так как большая часть их остается на полях и обычно сжигается, тем самым, причиняя экологический ущерб окружающей среде. Особо остро проблема переработки отходов сельского хозяйства стоит для тех территорий (Китай, Индия, страны СНГ, ряд российских регионов), где воспроизводство крупяных и хлебных злаков является основной отраслью, на которой строится их благосостояние. Основным достоинством недревесного сырья является его ежегодная воспроизводимость и невысокая стоимость. В то же время, однолетние растения являются источником ряда ценных продуктов природного происхождения, в том числе и целлюлозы. Получение целлюлозы из недревесного растительного сырья возможно, как традиционными щелочными способами делигнификации, так и современными, например, окислительно-органосольвентными. Органосольвентные способы делигнификации, являясь экологически малоопасными,

позволяют получать техническую целлюлозу с высоким выходом и уникальными свойствами в одну стадию без применения хлорсодержащих реагентов. Однако отсутствие систематических исследований по разработке технологических аспектов получения и возможных областей применения препятствует широкому внедрению [1]

#### Материалы и методы

Проведен подбор оптимальной методики и реакционной смеси для получения технической целлюлозы из рисовой шелухи [2,3-14].

Обескремнивание рисовой шелухи проводилось в растворе NaOH с концентрацией 40 г/л при температуре 60, 90°C и продолжительностью 60, 90 минут.

Метод окислительной органосольвентной делигнификации в присутствии катализаторов и окислителей [2-7]. В качестве реактивов использованы следующие: 96% CH<sub>3</sub>COOH и 36% раствор H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. В качестве катализатора использовали H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> в количестве 1 до 3% от массы а.с.д. Делигнификация проводится в реакторе при температуре 90°C, от 60 до 90 мин.

Окислительно-органосольвентную варку шелухи проводили в химическом реакторе LR 1000 basic, согласно методу, приведенному Вураско А.В. и др. [7].

#### Результаты исследований и их обсуждение

Окислительно-органосольвентную варку предварительно обескремненного сырья проводили композицией, которая содержит перуксусную кислоту (0,5:1,5), уксусную кислоту (1:1,5) и пероксид водорода (0,5:1). Расход варочной композиции (в пересчете на ПУК к абсолютно сухому сырью) варьировал от 0,5 до 1,0 г/г. Варку проводили при температуре 90°C, в течении 60, 75, 90 минут. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Параметры получения технической целлюлозы

Продолжительность, мин	Расход ПУК, г/г	Соотношение компонентов варочного раствора, г/г	Выход целлюлозы, %
60	0,5	0,5: 1,5: 1	44,6
		1: 1: 1	44,2
		1,5: 1: 0,5	44,0
	0,7	0,5: 1,5: 1	43,1
		1: 1: 1	43,0
		1,5: 1: 0,5	42,7
	1,0	0,5: 1,5: 1	42,3
		1: 1: 1	42,2
		1,5: 1: 0,5	42,0
75	0,5	0,5: 1,5: 1	41,8
		1: 1: 1	41,7
		1,5: 1: 0,5	41,7
	0,7	0,5: 1,5: 1	40,7
		1: 1: 1	40,3
		1,5: 1: 0,5	40,2
	1,0	0,5: 1,5: 1	40,1
		1: 1: 1	40,0
		1,5: 1: 0,5	39,9
	0,5	0,5: 1,5: 1	40,0
		1: 1: 1	39,8
		1,5: 1: 0,5	39,5

90	0,7	0,5: 1,5: 1	39,5
		1: 1: 1	39,3
		1,5: 1: 0,5	39,1
	1,0	0,5: 1,5: 1	39,2
		1: 1: 1	38,5
		1,5: 1: 0,5	38,1

Анализ показал, что при расходе композиции (в пересчете на ПУК) 0,5 г/г, выход целлюлозы составляет 44,6%, при этом массовая доля кислотонерастворимого лигнина в целлюлозе составляет 3,41%, что свидетельствует о качественной делигнификации. Повышение расхода композиции (в пересчете на ПУК) до 1,0 г/г приводит к уменьшению выхода целлюлозы до 42,3% и снижению содержания лигнина в целлюлозе до 3,4%. Следует отметить, что проведение окислительно-органо-сольвентной варки при температуре 90<sup>0</sup>С позволяет сократить продолжительность варки с обеспечением удовлетворительного качества технической целлюлозы.

Результаты регрессионной статистики и дисперсионного анализа представлены в таблицах 2, 3 и 4. Значение R-квадрат регрессионной статистики описывает степень точности описания моделью уравнения процесса. Это коэффициент детерминации, показывающий зависимость и изменения изучаемого параметра исследуемых факторов, который не может быть больше 1. Если данный параметр менее 0,5, то это указывает на низкую точность расчетной модели уравнения.

Как видно из таблицы 2, степень точности R-квадрат для выхода целлюлозы равен 0,96, что говорит о высокой точности аппроксимации (модель уравнения хорошо описывает процесс).

Таблица 2 - Регрессионная статистика

Показатели регрессии	Выход целлюлозы
Множественный R	0,9796
R-квадрат	0,9595
Нормированный R-квадрат	0,9518
Стандартная ошибка	0,3711
Наблюдения	26

Дисперсионный анализ, представленный в таблице 3, оценивает общее качество полученной модели, ее достоверность по уровню значимости F, который должен быть меньше, чем 0,05. Как видно из таблицы 3, значимость F для выхода целлюлозы составляет 0,0002, что значительно меньше 0,05, что свидетельствует о значимости полученной моделей уравнений.

Таблица 3 – Дисперсионный анализ

Показатели	df	SS	MS	F	Значимость F
Выход целлюлозы					
Регрессия	4	68,6077	17,1519	124,5179	0,0002
Остаток	21	2,8926	0,1377		
Итого	25	71,5004			

Далее устанавливаем значения коэффициентов модели уравнения. Они определяются из таблицы 4, где Y-пересечение - свободный член уравнения. В строках переменных X1, X2 и X3- значения коэффициентов этих переменных. В столбце р-значение приводится достоверность отличия данных коэффициентов от нуля. В случае, когда  $p > 0,05$ , коэффициент может считаться нулевым. Это означает, что соответствующая независимая переменная практически не влияет на зависимую переменную и коэффициент может быть убран из уравнения.

Таблица 4 – Расчетные значения коэффициентов уравнения регрессии выхода целлюлозы

Наименование	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	52,73	0,545313	96,705	0,001	51,60046	53,86854	51,6005	53,8685
Продолжительность варки - 60 мин	-0,13	0,006024	-21,0423	0,001	-0,13929	-0,11424	-0,1393	-0,1142
Расход ПУК -0,5 г/г	-0,07	0,010275	-6,61116	0,015	-0,08929	-0,04656	-0,0893	-0,0465
CH <sub>3</sub> COOH - 1.5 г/г	-0,04	0,019025	-2,25746	0,034	-0,08251	-0,00338	-0,0825	-0,0034
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> – 1 г/г	-0,04	0,023353	-1,78483	0,038	-0,09024	0,006884	-0,0902	0,0069

Как видно из таблиц 4, р-значение для коэффициента X1 равен 0,001, X2 – 0,015, X3 – 0,034 и X4 – 0,038, что меньше 0,05, т.е. данные факторы (расход ПУК, соотношение компонентов варочного раствора; время реакции, час.) влияют на выход технической целлюлозы и их коэффициенты будут присутствовать в модели уравнения 1.

В результате получены следующее уравнение регрессии:

$$Y = 52,7 - 0,13 \cdot X1 - 0,07 \cdot X2 - 0,04 \cdot X3 - 0,04 \cdot X4 \quad (1)$$

где Y – выход технической целлюлозы,

X1 – продолжительность варки;

X2 – расход перуксусной кислоты;

X3 – уксусная кислота;

X4 – пероксид водорода

Достоверность уравнения составила  $R^2=96\%$ .

На основе дисперсионного и регрессионного анализов установлено, что оптимальными являются следующие параметры: расход ПУК 0,5 г/г, соотношение компонентов варочного раствора 0,5: 1,5: 1, продолжительность варки 60 минут. Полученные уравнения дают согласованные результаты, т.е. достоверность уравнений, составляющая 96%, подтверждает возможность использования их для прогнозирования теоретического выхода технической целлюлозы.

### Выводы

Таким образом, анализируя данные влияния продолжительности делигнификации, установлено, что наиболее оптимальными параметрами получения целлюлозы являются: продолжительность варки 60 мин., расход ПУК-0,5г/г, соотношение компонентов варочного раствора - 0,5:1,5:1.



## Литература

1 Минакова А.Р. Получение целлюлозы окислительно-органосольвентным способом при переработке недревесного растительного сырья: автореф. ... канд. тех. наук: 05.21.03. – Архангельск, 2008. – 8 с.

2 Вураско А.В., Минакова А.Р., Дрикер Б.Н., Сиваков В.П., Косачева А.М. Технология получения целлюлозы из недревесного растительного сырья // Химия растительного сырья. - 2010. - №2. С. 165–168.

3 Земнухова Л.А., Федорищева Г.А., Егоров А.Г., Сергиенко В.И. Исследование условий получения, состава примесей и свойства аморфного диоксида кремния из отходов производства риса // Журнал прикладной химии. - 2005. - Т. 78. – №2. - С. 324-328

4 Саловарова В.П., Козлов Ю.П. Эколого-биотехнологические основы конверсии растительных субстратов. – М.: изд-во РУДН, 2001. – 331 с.

5 Пат. 2312946 Российская Федерация, МПК D21C 1/06. Способ получения целлюлозы/ Вураско А.В., Вураско В.А., Галимова А.Р., Дрикер Б.Н., Земнухова Л.А., Мозырева Е.А. патентообладатель ГОУВПО Уральский Государственный Лесотехнический Университет. Заяв.31.03.2006, опуб. 20.12.2007

6 Пат. 2321696 Российская Федерация, МПК D21C 3/02, D21C 3/04. Способ получения целлюлозы/ Вураско А.В., Дрикер Б.Н., Мозырева Е.А., Галимова А.Р.; заявитель и патентообладатель ЗАО "ХИМПРОЦЕСС". - № 2006129258/12; заяв. 11.08.2006; опубл. 10.04.2008.

7 Вураско А.В., Жвирблите А.К., Галимова А.Р., Дрикер Б.Н. Получение целлюлозы окислительно-органосольвентным способом// Методические указания к лабораторным, курсовым, и дипломным работам по курсу «Основы химической технологии и переработки древесины». – Екатеринбург, 2008.

8 Пат. 2179209 Российская Федерация, МПК D21C9/16. Способ делигнификации и отбелки целлюлозных материалов / Мозырева Е.А., Дрикер Б.Н., Киреева С.А.; заявитель Уральская Государственная Лесотехническая Академия; патентообладатель Мозырева Е.А., Дрикер Б.Н., Киреева С.А. - № 2001110266/12; заяв. 16.04.2001; опубл. 10.02.2002.

9 А.с. 1280072. Способ отбелки волокнистого полуфабриката / Дрикер Б.Н.; опубл. 18.05.1986.

10 Вураско А.В., Дрикер Б.Н., Мозырева Е.А., Земнухова Л.А., Галимова А.Р. Ресурсосберегающая технология получения целлюлозных материалов // Химия и технология растительных веществ: мат. IV Всерос. науч. конф. Сыктывкар, 2006. - С. 335.

11 Патент 9403811 Российская Федерация. Способ получения красителей из отходов сельскохозяйственной продукции/Арсланов З.Г., Садыков И.Б., Бинеев Р.Г.; опубл.10.11.03.

12 Вураско А.В., Галимова А.Р., Дрикер Б.Н. Ресурсосберегающая технология получения целлюлозы при переработке отходов сельскохозяйственных культур / Целлюлоза. Бумага. Картон. - 2007. - №1. - С. 16–19.

13 Вураско А.В., Дрикер Б.Н., Земнухова Л.А., Галимова (Минакова) А.Р. Ресурсосберегающая технология получения целлюлозы при комплексной переработке соломы риса // Химия растительного сырья. - 2007. - №2. - С. 21–25.

14 Патент 2200155 Российская Федерация. Способ получения раствора перкислот для делигнификации и отбеливания / Дрикер Б.Н., Мозырева Е.А., Киреева С.А.; заявитель и патентообладатель Уральская Государственная Лесотехническая Академия. - № 2001100812/12, заяв. 09.01.2001; опубл. 10.03.2003, Бюл. №7. - 4 с.

**Коптлеуова Т.М., Тажина С.Ж., Полуботко О.В., Оспанкулова Г.Х.**

## ТЕХНИКАЛЫҚ ЦЕЛЛЮЛОЗА АЛУДЫҢ ЕҢ ТИІМДІ ТӘРТІБІН ӘЗІРЛЕУ

Мақалада кремнийден тазаланған шикізаттан техникалық целлюлоза алудың тиімді тәртібін таңдауды қарау мақсаты алға қойылған. Ғылыми зерттеулер негізінде қайнату ертінділерінің; ПСК шығымы, қайнату ұзақтығы, қайнату температурасы сияқты тиімді құрамдық арақатынасы таңдалады.

**Koptleuova T.M., Tazhina S.Zh., Polubotko O.V., Ospankulova G.H.**

## SELECTION OF THE OPTIMAL MODE OF GETTING THE PULP

The article seeks to consider the choice of the optimal mode of producing pulp from obeskremnennoy rice husk. On the basis of scientific research to choose the optimal ratio of the cooking liquor components: consumption PAA, cooking time and cooking temperature.

**УДК 665.62.621.7.0145.664.25**

**Полуботко О.В., Оспанкулова Г.Х., Каманова С.Г., Байкенов А.Ө.**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки сельскохозяйственной продукции»*

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ОКИСЛЕНИЯ КУКУРУЗНОГО КРАХМАЛА ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА НА ОСНОВЕ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

### **Аннотация**

Изучены различные режимы окисления наивного кукурузного крахмала перекисью водорода ( $H_2O_2$ ) и на основе регрессионного анализа получена экспериментальная модель уравнения, описывающая функциональную зависимость между вязкостью и влияющими на данный показатель параметрами.

**Ключевые слова:** модифицированный крахмал, окисленный крахмал, кинетика, вязкость, регрессионный анализ

### **Введение**

В связи с быстрым ростом ассортимента товарной продукции в различных отраслях промышленности все чаще применяют модифицированные крахмалопродукты – крахмалы с заданными, т.е. целенаправленно измененными под конкретный продукт свойствами. Целевые свойства крахмалы приобретают после обработки химическими, физическими, биотехнологическими или смешанными способами [1].

Окисленный крахмал является одним из видов модифицированного крахмала, который получают окислением нативного крахмала различными окислителями. Изменяя условия окисления (вид крахмала и свойства реагента, температуру и pH), можно получить большое число разнообразных по свойствам окисленных крахмалов [2]. По своим свойствам окисленные виды крахмала отличаются от других способностью к образованию клейстеров пониженной вязкости, стабильных при хранении.

Учитывая, что модифицированные крахмалы, в том числе окисленный, импортируется в Казахстан в 100% объеме, разработка и внедрение на отечественных

предприятиях крахмалопаточной промышленности высокоэффективных технологий производства модифицированных крахмалов, является актуальной задачей для отечественной науки.

По оценкам специалистов, Казахстан может получить ощутимый эффект по импортозамещению, освоив производство 3-4-х наиболее востребованных на внутреннем рынке групп модифицированных крахмалов.

#### **Материалы и методы**

Институтом проведены исследования по получению окисленного крахмала для пищевой промышленности, соответствующего ВУ 190239501.780-2010 «Крахмал окисленный. Технические условия».

В качестве сырья для получения окисленных крахмалов был выбран кукурузный крахмал, соответствующий требованиям ГОСТ Р 51985-2002 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия», в качестве окислителя  $H_2O_2$  37% концентрации, в качестве ускорителя  $Fe_2SO_4$ . Основным показателем, определяющим технологические свойства окисленного крахмала, был выбран показатель его вязкости.

Водородный показатель определяли рН метр фирмы Mettler Toledo, реакцию окисления проводили в химическом реакторе LR 1000 basic фирмы ИКА, предназначенного для воспроизведения и оптимизации химических реакционных процессов, вязкостные свойства окисленных крахмалов определяли на вискозиметре ВЗ-246.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Для проведения исследований по установлению функциональной зависимости между вязкостью  $y$  (зависимая переменная) и независимыми переменными: количество окислителя ( $x_1$ ), количество катализатора ( $x_2$ ), температура ( $x_3$ ), рН ( $x_4$ ), время окисления ( $x_5$ ).

С этой целью проведен регрессионный анализ по пяти факторам и трем уровням с помощью встроенных функций анализа данных стандартного пакета Microsoft Excel 2007 (таблица 1).

Таблица 1 – Факторы и уровни параметров окисления кукурузного крахмала перекисью водорода

Фактор	Уровень		
	1	2	3
Количество окислителя, % ( $x_1$ )	0,8	1,0	3,0
Количество катализатора, % ( $x_2$ )	0,01, 0,05, 0,1	0,01, 0,05, 0,1	0,01, 0,05, 0,1
Температура, $^{\circ}C$ ( $x_3$ )	35, 40, 50	35, 40, 50	35, 40, 50
рН ( $x_4$ )	2, 6, 7, 8, 9, 10	2, 6, 7, 8, 9, 10	2, 6, 7, 8, 9, 10
Время окисления, мин. ( $x_5$ )	30, 45, 60	30, 45, 60	30, 45, 60

Статистические параметры регрессии представлены в таблицах 2,3 и 4. Достоверность результатов, представленных в таблицах, обеспечивается значительным объемом экспериментальных данных (137 проб).

Таблица 2 – Регрессионная статистика окисленного перекисью водорода крахмала

Коэффициенты регрессии	Значения
Множественный R	0,87967
R-квадрат	0,77582
Стандартная ошибка	11,42312
Наблюдения	137

При рассмотрении статистических параметров установлено (таблица 2), что множественный R, выражающий абсолютную величину корреляции между зависимой переменной y и независимыми переменными x, равен 0,88, что говорит о существенной зависимости между ними.

По величине коэффициента детерминации ( $R^2$ ) определяют, с какой точностью полученное регрессионное уравнение описывает (аппроксимирует) экспериментальные данные. Данный коэффициент может принимать различные значения. Так, при  $R^2=1$  имеется функциональная зависимость, при  $R^2=0$  зависимость отсутствует. В наших исследованиях установлено, что  $R^2=0,78$ , что характеризуется как достаточно высокое значение, т.е. модель уравнения хорошо описывает процесс.

Дисперсионный анализ, представленный в таблице 3, оценивает общее качество полученной модели, ее достоверность по уровню значимости F – распределения (критерий Фишера).

Известно, что если величина  $F < 0,05$ , то регрессионная модель является значимой и адекватно описывает эксперимент. Как видно из таблицы 3, значимость F равна 0,0012, что значительно меньше 0,05, что свидетельствует о том, что модель значима.

Таблица 3 – Дисперсионный анализ для окисленного перекисью водорода крахмала

Наименование	df	SS	F	Значимость F
Регрессия	5	58,45499	1,81332	0,0012
Остаток	131	7,981721		
Итого	137	74,90090		

Далее устанавливаем значения коэффициентов модели уравнения. Они определяются из таблицы 4, где Y-пересечение - свободный член уравнения. В строках переменных x1, x2, x3, x4, x5 - значения коэффициентов этих переменных. С помощью критерия Стьюдента проверяем значимость полученных коэффициентов уравнения регрессии. В столбце P-значение приводится достоверность отличия данных коэффициентов от нуля. В случае, когда  $p > 0,05$ , коэффициент может считаться нулевым. Это означает, что соответствующая переменная практически не влияет на зависимую переменную и коэффициент может быть убран из уравнения.

Таблица 4 – Расчетные значения коэффициентов уравнения регрессии

Факторы	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	29,28710	2,57613	11,36858	
x1 (время, мин)	-0,02465	0,03162	-0,77969	0,04311
x2 (рН)	-0,23120	0,12259	-1,88591	0,03240
x3 (количество катализатора, %)	-0,01296	0,15712	-0,18846	0,35051
x4 (количество окислителя, %)	0,05111	0,011201	-0,11213	0,03142
x5 (температура, °C)	-0,08354	0,04719	-1,77029	0,04113

Как видно из таблицы 4, P-значение для коэффициента x1 (время, мин) равно 0,04, для x2 (рН) равно 0,03, для x3 (количество катализатора, %) равен 0,4, для x4 (количество окислителя) равно 0,03, для x5 (температура, °C) равен 0,04. Учитывая вышеизложенное, установлено, что коэффициенты x1, x2, x4 и x5 значимы для уравнения регрессии, т.к. их значения меньше 0,05 и они влияют на вязкость окисленного крахмала. Данные таблицы 4 также свидетельствуют о том, что численное значение коэффициента x3 равно 0,4

превышает 0,05, т.е. он не влияет на полученное уравнение регрессии и может быть исключен.

В результате получено следующее уравнение регрессии:

Для окисленного перекисью водорода крахмала:

$$y (\text{вязкость, секунд}) = 29,3 - 0,02 \cdot x_1 - 0,23 \cdot x_2 + 0,05 \cdot x_4 - 0,08 \cdot x_5,$$

где  $x_1$  - время реакции, мин.

$x_2$  – pH;

$x_4$  - количество окислителя, %;

$x_5$  - температура, °C;

### **Выводы**

На основании проведенных исследований и математической обработки 137 экспериментальных проб окисленных крахмалов, полученных в лабораторных условиях при различных значениях времени реакции, водородного показателя, количества катализатора, количества  $H_2O_2$  и температуры получено уравнение регрессии, позволяющее спрогнозировать вязкостные свойства окисленных крахмалов при параметрах окисления согласно таблицы 1.

### **Литература**

1. Литвяк В.В., Алексеенко М.С. Технологические аспекты химической модификации картофельного крахмала в водной суспензии: труды // Международной научно-практической конференции «Импортозамещение продуктов глубокой переработки зерна и картофеля».- М., 2014. - С. 216-120.

2. Жушман А.И. Модифицированные крахмалы. - Москва: Изд-во Пищепромиздат, 2007.-228 с.

**Полуботько О.В., Оспанкулова Г.Х., Каманова С.Г., Байкенов А.Ө.**

### **ЖҮГЕРІ КРАХМАЛЫНЫҢ СУТЕГІ АСҚЫН ТОТЫҒЫМЕН РЕГРЕССИЯ ҚОРЫТЫНДЫСЫ БОЙЫНША ОҢТАЙЛЫ РЕЖИМІН ТАҢДАУ**

Нативті жүгері крахмалының сутегі асқын тотығымен ( $H_2O_2$ ) әртүрлі режимде зерттеу және тендеудің тәжірибелік моделін регрессиялық талдау негізінде; тұтқырлығы және индикатор параметрлерінің әсер арасындағы функционалдық қарым-қатынасын сипаттайды.

**Polubotko O.V., Ospankulova G.H., Kamanova S.G., Baikenov A.O.**

### **SELECTING THE OPTIMUM OXIDATION CORNSTARCH HYDROGEN PEROXIDE ON THE REGRESSION RESULTS**

We studied the oxidation of different modes of native maize starch with hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ), and based on regression analysis of an experimental model of the equation, which describes the functional relationship between viscosity and influencing the indicator parameters.

Полуботько О.В., Юнусов Т.С., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х., Тоймбаева Д.Б.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

## ВЫБОР ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ АМИЛОЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАЛЬТОЗОГО СИРОПА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

### **Аннотация**

Изучены и апробированы ферментные препараты различного спектра действия, присутствующие на рынке Казахстана, соответствующие требованиям ФАО ВОЗ и Кодексу химических пищевых продуктов в отношении пищевых ферментов для получения мальтозного сиропа биотехнологическим способом.

**Ключевые слова:** нативный крахмал, мальтозный сироп, гидролиз, технология, ферменты.

### **Введение**

Важными продуктами, получаемыми из крахмала, являются сахаристые крахмалопродукты: глюкозные, мальтозные сиропы различного углеводного состава, глюкозно-фруктозные сиропы, глюкоза пищевая и медицинская, фруктоза пищевая и медицинская, которые в значительной степени могут заменить традиционный сахар во многих продуктах питания.

Так, в США, соотношение потребляемых объемов тростникового сахара и сахаристых крахмалопродуктов с 1980 по 2000 годы изменилось с соотношения 1:1 до соотношения 1:2 и продолжает изменяться в сторону увеличения выпуска сахаристых крахмалопродуктов [1].

Сахаристые крахмалопродукты очень широко используются в разных отраслях пищевой промышленности и успешно заменяют традиционные сахара в безалкогольных напитках на 100%, в кондитерских изделиях до 50%, при консервировании на 70%, хлебобулочных изделиях – 25%, молочных продуктах – 35% и т.д.

Анализ наиболее востребованных технологий показал, что в настоящее время одними из наиболее перспективных технологий являются технологии производства мальтозного сиропа и мальтина - натуральных пищевых сладителей. Путем создания мультиэнзимных композиций из ферментных препаратов глюкозообразующего и мальтозообразующего действия возможно осуществить их получение методом биоконверсии с требуемыми функциональными свойствами.

Ферментативная конверсия крахмала в сахаристые продукты имеет преимущества перед химической модификацией, поскольку при ферментативной обработке крахмала не образуются продукты реверсии и термического разложения углеводов, снижающие качество и выход сахаристых продуктов; достигается более полное осахаривание крахмала, увеличивается выход конечных продуктов, а их рН колеблется в пределах 5,5...6,0 [2].

Широкий спектр ферментных препаратов, представленных на рынке, требует научного обоснования их применения для различного вида сырья. Составление ферментных композиций позволяет увеличить выход планируемого продукта и его качество, в связи с чем, проведение исследований по производству мальтозного сиропа с помощью современных ферментных препаратов является актуальным направлением исследований, ориентированным на создание новых продуктов, позволяющих восполнить ими дефицит внутреннего рынка.

## Материалы и методы

Материалом исследований являются – нативный кукурузный крахмал отечественного производства и ферментные препараты амилолитического действия, присутствующие на рынке Казахстана.

Для проведения экспериментальных исследований по установлению эффективности действия амилолитических ферментов, использовались ферментные препараты Termamy1<sup>□</sup> 120L, BAN<sup>□</sup> и Spezyme<sup>□</sup> Fred («Novozymes», Дания).

Осахаривание крахмалов проводилось с помощью мультиэнзимных композиций диастатической бета-амилазы SPEZYME DBA и пуллулазы Optimax<sup>□</sup> L-1000, мальтогенной альфа-амилазы OPTIMALT 2G и пуллулазы Optimax<sup>□</sup> L-1000 производства компании «Genencor», США.

Кинетика реакции гидролиза изучалась путем определения массовой доли редуцирующих веществ в пересчете на мальтозу йодометрическим методом [2].

## Результаты исследований

В настоящее время на рынке Казахстана представлены ферментные препараты различного спектра действия разных фирм, таких как «Novozymes», Дания, «Danisco», США, Genencor», США и т.д. Для проведения исследований по получению мальтозного сиропа были выбраны ферментные препараты и изучена их классификация.

Исследования показали, что препараты Termamy1<sup>□</sup> 120L, BAN -240L, Spezyme<sup>□</sup> Fred являются источниками термостойкой  $\alpha$ -амилазы. Основные преимущества данных препаратов в процессе разжижения:

- высокий уровень образования декстрозы с минимальным образованием побочных продуктов;
- быстрое снижение вязкости – возможность переработки субстрата с высоким уровнем сухих веществ;
- низкое образование красящих компонентов – снижение затрат на очистку;
- снижение затрат на химикаты и ионообмен за счет снижения добавочного кальция.

Spezyme<sup>□</sup> DBA представляет собой стандартизованную систему ферментов с активностью ячменной  $\beta$ -амилазы и  $\alpha$ -амилазы. В производстве крахмальных сиропов фермент Spezyme<sup>□</sup> DBA применяют для осахаривания крахмала из различного сырья, такого как кукуруза, картофель и пшеница, для выпуска ассортимента сиропов, богатых мальтозой. Очень высококачественные сиропы мальтозы, содержащие не менее 70% мальтозы, менее 2% глюкозы производятся из разжиженного крахмала путем совместного использования Spezyme<sup>□</sup> DBA и пуллулазы. Сильно преобразованные сиропы с декстрозным эквивалентом от 60 до 63 содержит 30-40% мальтозы и 30-38% глюкозы и получают из разжиженного ферментов либо кислотой крахмала путем совместного использования фермента Spezyme<sup>□</sup> DBA и глюкоамилазы.

Optimalt 2G – ферментный препарат мальтогенной  $\alpha$ -амилазы. При действии этого препарата на предварительно разжиженный крахмал происходит гидролиз 1,4  $\alpha$ -гликозидных связей с высоким содержанием мальтозы.

Максимальный выход мальтозы может быть получен при использовании менее концентрированного суслу, низкого начального DE крахмала после разжижения и совместного применения пуллулазы Optimax L-1000.

Optimax L-1000 – пуллулаза, совместно с глюкоамилазой предназначена для производства сиропов с высоким содержанием декстрозы и мальтозы. Фермент стабилен в кислой среде pH при высоких температурах и катализирует гидролиз в разветвленных (1,6  $\alpha$ -D) гликозидных связей в амилопектине и декстринах для производства линейных олигосахаридных цепочек, содержащих (1,4  $\alpha$ -D) гликозидные связи.

Все исследуемые ферментные препараты соответствуют требованиям ФАО/ВОЗ и Кодексу химических пищевых продуктов в отношении пищевых ферментов и имеют знак GRAS США.

Далее был проведен сравнительный анализ процесса разжижения пшеничного и кукурузного крахмалов ферментными препаратами Termamyl<sup>□</sup> 120L, BAN<sup>□</sup>240 L и Spezyme<sup>□</sup>Fred до рекомендуемого содержания редуцирующих веществ при разжижении (13...17%).

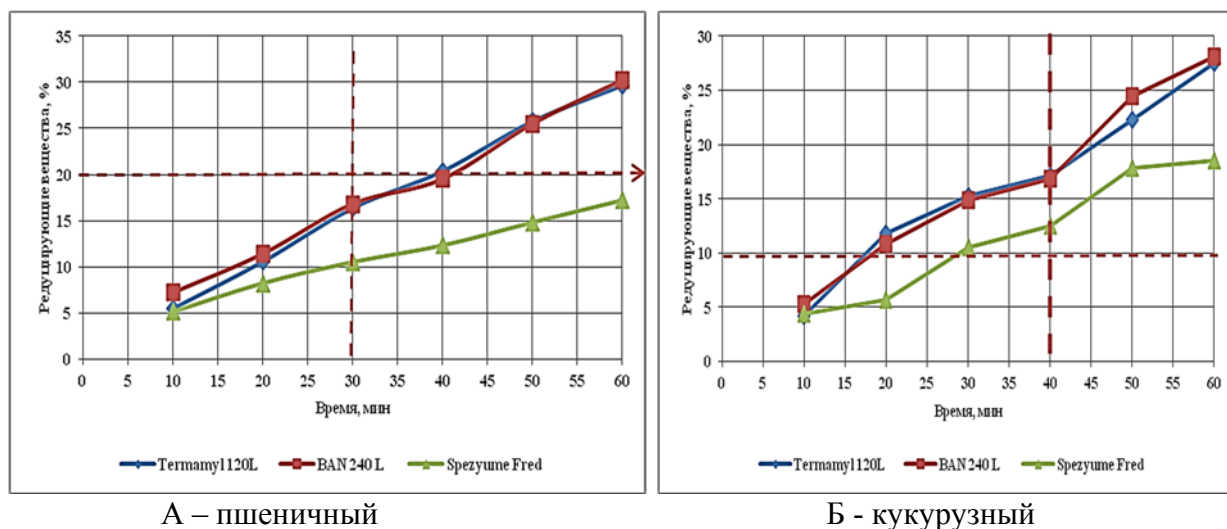


Рисунок 1 - Накопление оптимального количества РВ в процессе разжижения пшеничного (А) и кукурузного (Б) крахмалов различными  $\alpha$ -амилазами

Как видно из рисунка 1 при разжижении пшеничного крахмала ферментными препаратами Termamyl<sup>□</sup> 120L и BAN<sup>□</sup>240 L оптимальное накопление редуцирующих веществ 16,4% и 16,8% происходит на 30 минуте, а Spezyme<sup>□</sup>Fred на 60 минуте – 17,2%. Аналогично, при разжижении кукурузного крахмала ферментными препаратами Termamyl<sup>□</sup> 120L и BAN<sup>□</sup>240 L оптимальное накопление редуцирующих веществ 17,1% и 17,0% происходит на 40 минуте, а Spezyme<sup>□</sup>Fred на 60 минуте – 18,5%.

Для получения сиропов с различным содержанием мальтозы были использованы пшеничный и кукурузный крахмалы с содержанием редуцирующих веществ 16,8% (пшеничный крахмал) и 17,0% (кукурузный крахмал).

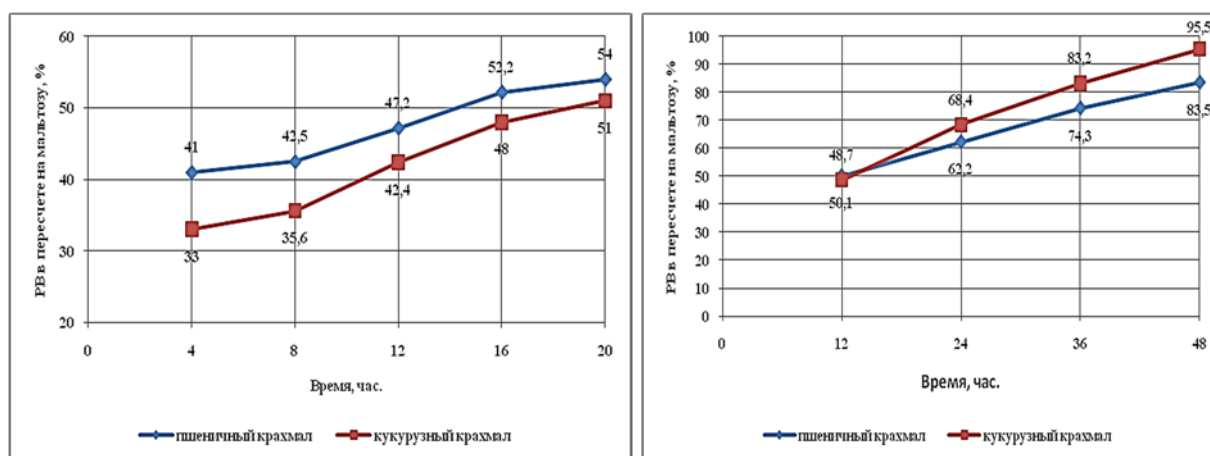
Осахаривание разжиженных крахмалов проводили с применением мультиэнзимной композиции ферментных препаратов, включающей препарат Spezyme DBA с активностью ячменной  $\beta$ -амилазы (из расчета 0,2 литра на 1 тонну сухих веществ крахмала) и деразветвляющий ферментный препарат пуллулазу Optimax L -1000 (0,2 литра на 1 тонну сухих веществ крахмала). Оптимальные параметры действия (температура, pH) ферментов были выбраны согласно рекомендаций фирм-производителей ферментов.

Исследования показали, что накопление редуцирующих веществ в пересчете на мальтозу в пшеничном крахмале возрастало в течение 16 часов – 52,2%, в кукурузном крахмале 48%, далее интенсивность их нарастания замедлялась и за 20 часов составило 54% в пшеничном крахмале, а в кукурузном – 51%.

Для получения мальтозных сиропов с повышенным содержанием мальтозы, при использовании мультиэнзимной композиции ферментных препаратов Optimalt 2G (2,0 кг на 1 тонну сухих веществ крахмала) и Optimax L 1000 (0,2 литра на 1 тонну сухих веществ крахмала) (рисунок 2 Б).



Установлено, что за 48 часов реакции, используя данную мультиэнзимную композицию, можно получить мальтозный сироп с содержанием редуцирующих веществ в пересчете на мальтозу 83,5% для пшеничного крахмала и 95,5% для кукурузного крахмала.



А – мультиэнзимная композиция Spezyme DBA и Optimax L -1000 при времени гидролиза 20 часов

Б - мультиэнзимной композиции ферментов Optimalt 2G и Optimax L -1000 при времени гидролиза 48 часов

Рисунок 2– Сравнительный анализ накопления редуцирующих веществ в пересчете на мальтозу в крахмалах с использованием мультиэнзимной композиции ферментов А - Spezyme DBA и Optimax L -1000 при времени гидролиза 20 часов; Б - мультиэнзимной композиции ферментов Optimalt 2G и Optimax L -1000 при времени гидролиза 48 часов

## Выводы

Изучение характеристик ферментных препаратов для производства мальтозного сиропа показало, что наиболее современными и перспективными ферментными препаратами для разжижения крахмальной суспензии являются термостойкие α-амилазы Termamyl<sup>□</sup> 120L и BAN<sup>□</sup> 240 L, для получения мальтозного сиропа с содержанием редуцирующих веществ в пересчете на мальтозу на уровне 50-55% при проведения процесса осахаривания, предпочтительно использовать мультиэнзимную композицию из диастатической бета-амилазы SPEZYME DBA и пуллулуназы Optimax<sup>□</sup> L-1000 (по 0,2 л на 1 тонну сухих веществ крахмала). Для получения высокоосахаренного мальтозного сиропа необходима мультиэнзимная композиция из мальтогенной альфа-амилазы OPTIMALT 2G (2,0 кг на 1 тонну сухих веществ крахмала) и пуллулуназы Optimax L 1000 (0,2 кг на 1 тонну сухих веществ крахмала).

## Литература

1. URL: <http://www.canri.org/>
2. Лукин, Н.Д., Ананских, В.В., Липидус, Т.В., Бородина, З.М., Хворова, Л.С. Технологический контроль производства сахаристых крахмалопродуктов// М.:Метод. Пособие.- 2007.-С.261

**Полуботько О.В., Юнусов Т.С., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х., Тоймбаева Д.Б.**

### **БИОТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСІМЕН МАЛЬТОЗА СІРНЕСІҢ АЛУ ҮШІН ФЕРМЕНТ ПРЕПАРАТТАРЫН ТАҢДАУ**

Қазақстан нарығына қатысатын, әрекетіне қарай әр түрлі ферментті препараттар зерттелген және апробацияланған, мальтоза сірнесің биотехнологиялық жолымен алу, химиялық азық өнімдерінің тағам ферменттерінің кодексіне және ААМ ӘДҰ талаптарына сай келеді.

**Polubotko O.V., Yunusov T.S., Kamanov S.G., Ospankulova G.H., Toymbaeva D.B.**

### **CHOICE ENZYME PREPARATIONS FOR ACTION AMILOLITICHESKY MALTOSE SYRUP BIOTECHNOLOGICAL METHODS**

Studied and approved enzyme preparations of different spectrum present at the market of Kazakhstan, meeting the requirements of the WHO and the FAO Code of chemical foods in respect of food enzymes for biotechnological method malt syrup.

**УДК 02.547.458.2**

**Тажина С.Ж., Полуботько О.В., Коптлеуова Т.М., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

### **ПОЛУЧЕНИЕ МАЛЬТИНА ИЗ КУКУРУЗНОГО КРАХМАЛА**

#### **Аннотация**

Изучена возможность получения мальтина с содержанием декстрозного эквивалента 7% из кукурузного крахмала, соответствующего высшему сорту согласно требованиям нормативной документации на данный вид продукции, с использованием мальтогенной  $\alpha$ -амилазы Optimalt 2G.

**Ключевые слова:** нативный крахмал, мальтодекстрины, мальтин

#### **Введение**

Уникальные свойства крахмала как готового продукта, так и сырья для получения модифицированных крахмалов различного назначения, сахаристых крахмалопродуктов и полимеров нового поколения обусловили его особую роль в экономике развитых стран. Сахаристые крахмалопродукты, полученные путем гидролиза крахмала, широко используются в качестве подсластителей, свойства которых, такие как сладость, вязкость, осмотическое давление, температура замерзания, можно изменять в соответствии с потребностями потребителя. Из нативного крахмала производится широкий ассортимент различных продуктов: кристаллическая и гранулированная глюкоза, различные виды крахмальной патоки, глюкозные и глюкозно-фруктозные сиропы, мальтодекстрин, модифицированные крахмалы [1].

Мальтодекстрины – продукты первой стадии биотрансформации крахмала, образующиеся в процессе разжижения крахмала, которые получают путем внесения препаратов  $\alpha$ -амилаз в водную суспензию крахмала. Это - низкосахаренные гидролизаты

крахмала с глюкозным эквивалентом от 5 до 27%. При наличии в продуктах питания мальтодекстринов в организме человека поддерживается постоянный уровень глюкозы в крови, что особенно важно для детей первого года жизни и людей пожилого возраста с ослабленной ферментной системой желудочно-кишечного тракта [2].

Особое место среди мальтодекстринов занимает мальтин с глюкозным эквивалентом 5-8%, имеющим среднюю молекулярную массу 697000 и среднюю степень полимеризации 430, обладающий свойствами образовывать термореверсивные гели подобно жирам. Мальтин можно применять при выработке низкокалорийных майонезов вместо части яичного порошка и подсолнечного масла, а в изготовлении тортов и пирожных заменять им до 10% сливочного масла и снижать дозировку сахара на 7%. Его можно использовать в составе специальных смесей для здорового питания в качестве основного источника углеводов [3].

Мальтин образует стабильные эмульсии, которые остаются неизменными даже при низкой температуре. Он обладает пеностабилизирующим эффектом, противодействует кристаллизации, незначительно гигроскопичен. Мальтин безвреден для человеческого организма.

Области применения мальтина очень многообразны и пока до конца не изучены. Его добавляют вместо жиров при производстве кремов для тортов, майонеза, мороженого, а также используют при получении безалкогольных напитков и других жидких пищевых продуктов.

В Казахстане ассортимент сахаристых крахмалопродуктов в настоящее время ограничивается крахмальной патокой, а распространенные в мире продукты ферментативного гидролиза крахмала – мальтодекстрины, одним из которых является мальтин, в нашей стране почти неизвестны [4]

#### **Материалы и методы**

В качестве сырья для получения мальтина был выбран кукурузный крахмал.

Оценка качества кукурузного крахмала проведена в соответствии с ГОСТ 32159-2013 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия»

Водородный показатель определяли с помощью рН-метра фирмы Mettler Toledo, реакцию окисления проводили в химическом реакторе LR 1000 basic фирмы ИКА, предназначенного для воспроизведения и оптимизации химических реакционных процессов.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

В связи с тем, что качество сырья оказывает значительное влияние на свойства конечного продукта, первоначальным этапом исследований было изучение качества кукурузного крахмала в соответствии с ГОСТ 32159-2013 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия» (таблица 1).

Таблица 1 – Требования ГОСТ 32159-2013

Наименование показателя	Характеристика			
	ГОСТ 32159-2013			исследуемой пробы
	высшего сорта	первого сорта	амилопектинового	
Внешний вид	Однородный порошок			Соответствует
Цвет	Белый, допускается желтоватый оттенок			Белый
Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха			Соответствует

Массовая доля влаги, %, не более	14	14	16	13,1±0,3*
Массовая доля общей золы в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,20	0,30	0,30	0,18±0,02*
Кислотность – объем раствора гидроокиси натрия концентрацией 0,1 моль/дм <sup>3</sup> (0,1н) на нейтрализацию кислот и кислых солей, содержащихся в 100 г сухого вещества крахмала, см <sup>3</sup> , не более	20	25	25	18,6±0,05*
Массовая доля протеина в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,8	1,0	1,0	0,52±0,02*
Количество крапин на 1 дм <sup>2</sup> ровной поверхности крахмала при рассмотрении невооруженным глазом, шт., не более	300	500	500	31

Примечание - \*Значения являются средними из двух параллельных измерений ± стандартное отклонение

Как видно из таблицы 1, внешний вид кукурузного крахмала – однородный порошок белого цвета, без посторонних запахов. Массовая доля влаги составила 13,1%, что не превышает 14% (требования ГОСТ 32159-2013 к высшему и первому сорту). Зольность исследуемого крахмала составила 0,18%, кислотность – 18,6 см<sup>3</sup>, массовая доля протеина – 0,52%, что не превышает норм, предъявляемым к высшему сорту. На основании проведенных исследований установлено, что данный кукурузный крахмал соответствует высшему сорту, согласно ГОСТ 32159-2013 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия».

На основании проведенного анализа амилолитических ферментов, присутствующих на рынке Казахстана, выявлено, что по своим свойствам наиболее эффективным ферментным препаратом для производства мальтина является мальтогенной  $\alpha$ -амилазы Optimalt 2G.

Для проведения исследований по получению мальтина из кукурузного крахмала была подготовлена 30% крахмальная суспензия кукурузного крахмала. Регулировка pH на уровне 5,0 проводилась буферным раствором, далее, после подогрева до 60<sup>0</sup>C вносился препарат Optimalt 2G в количестве 0,005% к массе сухих веществ крахмала. Технологический этап, характеризующийся различным температурным режимом подогрева смеси проводили в следующем порядке:

- подогрев до 60<sup>0</sup>C, постоянная температура в течение 10 минут;
- подогрев до 64,5<sup>0</sup>C, постоянная температура в течение 5 минут;
- подогрев до 66<sup>0</sup>C, постоянная температура в течение 5 минут;
- подогрев до 69<sup>0</sup>C,- постоянная температура в течение 5 минут;
- подогрев до 95-100<sup>0</sup>C.

Нагрев осуществлялся со скоростью 1,5<sup>0</sup>C в минуту. На конечном этапе поднятие температуры до 95-100<sup>0</sup>C приводит к тому, что вещества, способные к коагуляции, преимущественно белковые вещества, содержащиеся в крахмале в качестве примесей, а также ферментный белок выпадали в виде хлопьев и отделялись центрифугированием. Далее продукт высушивался при температуре 50<sup>0</sup>C. В результате получена проба мальтина из кукурузного крахмала кукурузного (декстрозный эквивалент 7%).

Изучена гелеобразующая способность мальтина, полученного из кукурузного крахмала (рисунок 1)



Рисунок 1 - Гелеобразующая способность мальтина из кукурузного крахмала

Рисунок 1 свидетельствует о том, что мальтин из кукурузного крахмала обладает высокой гелеобразующей способностью, что может предопределить возможность его использования взамен части подсолнечного масла и дорогостоящего яичного порошка в производстве низкокалорийных майонезов, а также части сливочного масла в кремах для тортов и пирожных и т.д

#### **Выводы**

В результате проведенных исследований изучено качество кукурузного крахмала в соответствии с ГОСТ 32159-2013 «Крахмал кукурузный. Общие технические условия». Установлено, что данный кукурузный крахмал соответствует требованиям, предъявляемым к высшему сорту, что характеризует его как высококачественное сырье для производства мальтина.

На основании проведенного анализа амилолитических ферментов, присутствующих на рынке Казахстана, на основании изученных характеристик, для получения мальтина был выбран фермент мальтогенной  $\alpha$ -амилазы Optimalt 2G и, в соответствии с выбранными температурными режимами подогрева получен кукурузный мальтин с содержанием редуцирующих веществ 7%, обладающий высокой гелеобразующей способностью, определяющей его широкое использование в качестве компонента различных пищевых продуктов.

#### **Литература**

- 1 [www.irbis-nbuv.gov.ua/](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/)
- 2 Капрельянц Л.В. Ферменты в пищевых технологиях. – Одесса, 2009. - С.468
- 3 <http://studopedia.org/>
- 4 Литвяк В. В. Получение и исследование мальтодекстринов//Пищевая промышленность: наука и технологии. - Минск, 2014, № 4(26).- С.15-27.

**Тажина С.Ж., Полуботко О.В., Коптлеуова Т.М., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.**

### **ЖҮГЕРІ КРАХМАЛЫНАН МАЛЬТИН АЛУ**

Optimalt 2G  $\alpha$ -амилазасын қолдану арқылы осы өнім түрінің жоғарғы сұрыпының нормативті құжаттарына сәйкес, жүгері крахмалынан 7% декстрозды эквиваленті құрамды мальтин алу мүмкіндігі зерттелді.

**Tazhin S.Zh., Polubotko O.V., Koptleuova T.M., Yunusov T.S., Ospankulova G.H.**

### **GETTING MALTINA CORNSTARCH**

The possibility of obtaining maltina containing dextrose equivalent of 7% of the corn starch, the highest grade in accordance with the relevant requirements of the normative documents for this type of product, using the maltogenic  $\alpha$ -amylase Optimalt.

**УДК 543.061:547.458.61**

**Д.Б. Тоймбаева, Г.М. Омарова, Г.Х. Оспанкулова**

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

### **АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НАТИВНЫХ КРАХМАЛОВ РАЗЛИЧНОГО БОТАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

#### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются качественные характеристики и химический состав нативных крахмалов различных сельскохозяйственных культур как сырья для композиционных биоразлагаемых материалов. Выявлено, что по требованиям к сырью для композиционных биоразлагаемых материалов соответствуют нативные кукурузный и картофельный крахмалы.

**Ключевые слова:** нативный крахмал, биополимер, качества.

#### **Введение**

Во всем мире ученые, работающие с упаковочными материалами, находятся в постоянном поиске новых способов сокращения объемов полимерных отходов, безмерно загрязняющих окружающую среду. Полимерная упаковка пищевых продуктов после целевого использования собирается на свалках и составляет 10-12% всех отходов, из которых 38% - полиэтилен, 15% – поливинилхлорид, 8% – полипропилен и 39% – другие пластики. В естественных условиях сроки разложения полимерных материалов составляют от 20 до 300 лет в зависимости от типа и размеров отходов. Радикальным решением этой проблемы с точки зрения экологической безопасности и экономической выгоды видится в создании биоразлагаемых полимеров [1,2].

В связи с этим, была исследована возможность получения биоразлагаемых полимеров на основе синтетического полимера и добавок крахмала различных культур, способствующих быстрому разложению материала под влиянием факторов окружающей

среды. Первоначальной задачей в настоящих исследованиях являлось выбор крахмала на основе физико-химических параметров и качественных характеристик.

#### **Материалы и методы**

Объектами исследования были 6 проб нативных зерновых и клубневых крахмалов.

Оценка качества проб нативных крахмалов: пшеничного, кукурузного, овсяного, ячменного, рисового и картофельного крахмала была проведена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53501-2009 «Крахмал пшеничный. Технические условия». МСТ 3259-2013 ГОСТ Р «Крахмал кукурузный. Общие технические условия». ГОСТ Р 53876-2010 «Картофельный крахмал. Технические условия».

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

Проведен анализ качественных характеристик 5 проб зерновых крахмалов и 1 пробы картофельного крахмала с целью определения возможности их использования как сырья для производства биоразлагаемого полимера (таблицы 1, 2, 3).

Исследованиями установлено, что по внешнему виду образцы пшеничного, кукурузного, рисового, овсяного, ячменного и картофельного крахмалов представляют собой белый однородный порошок, имеют запах и вкус, свойственный крахмалам, без посторонних запахов, что соответствует требованиям стандартов.

По массовой доле влаги все крахмалы, кроме рисового крахмала соответствуют требованиям нормативной документации. По содержанию протеина пшеничный, ячменный, рисовый, кукурузный, картофельный нативные крахмалы соответствуют высшему сорту, что свидетельствует о чистоте данных видов крахмалов.

Таблица 1- Качественные показатели крахмала из зерна пшеничная, овсяная, рис и ячменя в сравнении с нормами по ГОСТ Р 53501-2009

Наименование показателя	Требования ГОСТ Р 53501-2009		Исследуемая проба крахмалов			
	Высшего сорта	Первого сорта	Пшеничный	Ячменный	Овсяный	Рисовый
Внешний вид	Порошкообразный продукт		Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Цвет	Белый, допускается серовато-желтоватый оттенок		Белый	Белый	Белый	Белый
Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха		Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Массовая доля влаги, %, не более	14,0	14,0	13,9	12,5	11,0	15,5
Массовая доля общей золы, %, не более	0,20	0,30	0,19	0,45	0,22	0,30
Кислотность – объем раствора гидроокиси натрия концентрацией 0,1	20	25	18,20	18,0	18,70	20,0

моль/дм <sup>3</sup> (0,1н) на нейтрализацию кислот и кислых солей, содержащихся в 100 г сухого вещества крахмала, см <sup>3</sup> , не более						
Массовая доля протеина в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,3	0,5	0,23	0,30	0,56	0,30

Таблица 2 - Качественные показатели крахмала из зерна кукурузы в сравнении с нормами по ГОСТ Р 51985-2002

Наименование показателя	Характеристика и норма			
	Высшего сорта	Первого сорта	Амилопектинового	Исследуемая проба
				Кукурузный
Внешний вид	Однородный порошок			Соответствует
Цвет	Белый, допускается желтоватый оттенок			Соответствует
Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха			Соответствует
Массовая доля влаги, %, не более	14	14	16	12,5±0,4*
Массовая доля общей золы в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,20	0,30	0,30	0,04±0,02*
Кислотность, см <sup>3</sup> , не более	20	25	25	20,0±0,05*
Массовая доля протеина в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,8	1,0	1,0	0,45±0,02*
Количество крапин на 1 дм <sup>2</sup> шт., не более	300	500	500	20
Примечание - *Значения являются средним из двух параллельных измерений ± стандартное отклонение				

Таблица 3 – Качественные показатели картофельного крахмала

Наименование показателя	Требования ГОСТ Р 53876-2010				
	Характеристика				Исследуемая проба
	Экстра	Высший	Первый	Второй	Картофельный
Внешний вид	Однородный порошкообразный продукт				Соответствует
Цвет	Белый			Белый, допускается сероватый оттенок	Соответствует



Запах	Свойственный крахмалу, без постороннего запаха				Соответствует
Массовая доля влаги, %, не более	17-20				17,8
Массовая доля общей золы в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,30	0,35	0,50	0,1	0,31
Кислотность, см <sup>3</sup> , не более	6,0	10,0	14,0	20,0	6,56
Массовая доля протеина в пересчете на сухое вещество, %, не более	0,30	0,50	0,22	0,28	0,50
Присутствие металломагнитных примесей	Не допускается				

Зольность и кислотность - наиболее надежные показатели при оценке качества крахмала в целях установления его сорта. Чем чище крахмал, тем меньше он содержит минеральных веществ и кислотных примесей. Так, содержание общей золы не превысило 0,19 % в пшеничном крахмале, 0,04% в кукурузном крахмале, 0,31% в картофельном крахмале, что соответствует требованиям ГОСТ Р 53501-2009, ГОСТ 32159-2013 и ГОСТ Р 53876-2010, предъявляемым к высшему сорту. В овсяном крахмале содержание золы составляет 0,22%, в рисовом крахмале - 0,30%, что соответствует требованиям ГОСТ Р 53501-2009, предъявляемым к первому сорту. Ячменный крахмал по содержанию золы (0,45%) не соответствует предъявляемым требованиям.

По показателю кислотности картофельный и все зерновые крахмалы соответствуют требованиям для высшего сорта.

Таким образом, данные таблиц 1, 2 и 3 свидетельствуют о том, что нативные крахмалы пшеничный, кукурузный и картофельный соответствуют требованиям нормативной документации, предъявляемым к крахмалам высшего сорта, а остальные нативные крахмалы по тем или иным показателям не соответствуют предъявляемым требованиям.

Дополнительно в исследуемых крахмалах определялось содержание амилозы и амилопектина, фосфаты и липиды, так как от данных показателей зависят реологические характеристики крахмалов. Также, по данным исследователей при включении в состав композиций биodeградируемых полимеров крахмала дополнительным требованием является наличие амилозы не менее 19%. (таблица 4).

Таблица 4 – Химический состав нативных крахмалов

Наименование показателя	Пшеничный крахмал	Кукурузный крахмал	Овсяной крахмал	Ячменный крахмал	Рисовый крахмал	Картофельный крахмал
Амилоза, %	17,7	19,1	15,1	15,6	17,8	23,9
Амилопектин*, %	82,3	80,9	84,9	84,4	82,2	76,1
Фосфаты, %	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
Липиды, %	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Примечание - * Содержание амилопектина, % = 100% - % содержание амилозы						

По данным исследований, наличие такого количества фосфатов и липидов (таблица 4), выявленных в исследованных образцах нативных крахмалов, не может значительно повлиять на крахмал. Согласно вышеприведенным требованиям к крахмалу как наполнителю биоразлагаемого полимера, содержание амилозы должно быть не менее 19%. Как показывают данные таблицы 4, такому требованию соответствуют только кукурузный и картофельный крахмалы.

## **Вывод**

Исследования показали, что по качественным характеристикам и химическим свойствам различных зерновых и клубневых крахмалов, кукурузный и картофельный нативные крахмалы соответствуют требованиям и могут применяться в качестве сырья для получения биоразлагаемых полимеров.

## **Литература**

1 Кембаев Ж.. М. О пластиковой катастрофе современности и необходимости модернизации и консолидации страны.- URL: <http://konk.urs.zakon.kz/>.

2 Минь Т.Т., Биоразрушаемые композиции на основе полиэтилена высокого давления и промышленных отходов полиамида-6, полученного анионной полимеризацией ε-капролактама: автореф. дис...канд. техн. наук: 05.17.06.-Казань, 2013.- 30 с.

3 Во Тхи Хоай Тху. Модифицированные биоразлагаемые композиционные материалы на основе полиэтилена: автореф. ...канд. техн. наук: 05.17.06. – М, 2009.- 23 с.

4 Жушман А.И. Модифицированные крахмалы М. Пищепромиздат,2007.-9с.

**Тоймбаева Д.Б., Омарова Г.М., Оспанкулова Г.Х.**

### **НАТИВТІ КРАХМАЛДЫҢ ТҮРЛІ БОТАНИКАЛЫҚ ПАЙДА БОЛУЫ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ТАЛДАУ**

Берілген мақалада композициялық биодырағыш материалдар үшін шикізат ретінде әр түрлі ауыл шаруашылығы өнімдерінің нативті крахмалдарының химиялық құрамы мен сапалық көрсеткіштері қарастырылады. Композициялық биодырағыш материалдар алуда шикізатқа қойылған талаптары бойынша нативті жүгері крахмалы мен картоп крахмалы сәкес келетіндігі белгілі болды.

**Toymbaeva D.B., Omarova G.M., Ospankulova G.H.**

### **ANALYSIS OF QUALITY STANDARDS AND CHEMICAL COMPOSITION NATIVE STARCH DIFFERENT BOTANICAL ORIGIN**

This article discusses the qualitative characteristics and chemical composition of native starches of various crops as raw material for biodegradable composite materials. It was found that the requirements for raw materials for composite biodegradable materials correspond to the native corn and potato starches.

Тоймбаева Д.Б., Каманова С.Г., Полуботко О.В., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт переработки  
сельскохозяйственной продукции»*

## ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ УГЛЕВОДОВ У РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ САХАРНОГО СОРГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗ СОЗРЕВАНИЯ

### **Аннотация**

Содержание сахаров в соке стеблей сорго изменяется в процессе вегетации. В исследованиях изучалось содержание углеводов в соке 2 разных сортов сахарного сорго с целью уточнения времени сбора и в зависимости от фазы созревания.

**Ключевые слова:** сок сахарного сорго, сахара, глюкоза, фруктоза.

### **Введение**

Сахарное сорго по своим биологическим свойствам характеризуется огромными потенциальными возможностями. Этой культуре свойственны засухоустойчивость, солевыносливость, неприхотливость к разным структурам почв, высокая отзывчивость на удобрения и орошение, способность эффективно использовать осадки второй половины лета и высокая урожайность биомассы. Способность растений сахарного сорго аккумулировать большое количество растворимых сахаров делает его потенциальным источником сырья для пищевой промышленности [1]. В сахарном сорго приблизительно 13% составляют неструктурные углеводы, состоящие из сахарозы, глюкозы и фруктозы, в переменных количествах в зависимости от сорта, сезон уборки урожая, стадии зрелости и других агрономических факторов [2-5].

### **Материалы и методы исследования**

Исследование содержания углеводов и нес сахаров в соке, проводилось с отобранными ранее сортами сахарного сорго Казахстанское 16 и Кинельское 3.

Сорт Казахстанское 16 выведен в Казахском НИИ земледелия в результате скрещивания сортов, не повреждаемых птицами. Сорт среднепоздний. Вегетационный период 115-125 дней. Высокосростный, достигает высоты до 2,0-2,5 м, засухоустойчив, холодостоек. Пластичен по отношению к высоким и низким температурам. Урожайность в условиях Южно-Казахстанской области 800-870 ц/га зеленой массы при орошении. Районирован в Павлодарской области, Жамбылской области, Южно-Казахстанской области.

Сорт Кинельское 3 выведен методом индивидуального отбора гибридных линий. Относится к группе развесистых сортов сахарного сорго – эффузум. Скороспелый. Кормовые качества сорта высокие. В сухом веществе зеленой массы содержится 7-9% протеина, 55-65% безазотистых экстрактивных веществ. Хорошо балансирует корма по сахаропротеиновому соотношению.

Количественный состав углеводов сока определяли HPLC-методом (жидкостная хроматография высокого разрешения) на приборе «Agilent 1200». Условия проведения испытаний: температура 19,0 – 22,0°C, относительная влажность 50-64%, атмосферное давление 99,0 - 99,7кПа, МЭД 0,07мкЗв/ч.

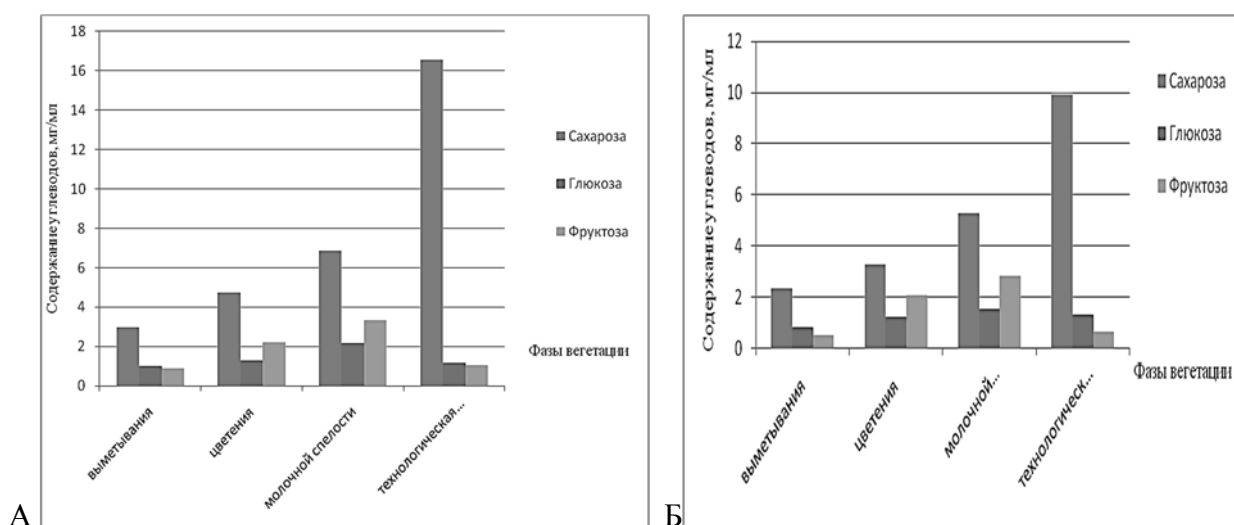
### **Результаты исследований и их обсуждение**

Наилучшим временем уборки сорго, когда происходит наибольшее накопление сахаров, является период, когда стебли и зерно достигают полной спелости.

При производстве сиропов листья дают нежелательные химические примеси зерна зеленого хлорофилла, разные органические кислоты, пектиновые вещества. Более того листья при переработке частично поглощают сок, поэтому существует необходимость удалять их при переработке стеблей [6].

С периода молочной спелости до полного созревания, стабилизируется массовая доля сухих веществ в соке, также наблюдается повышение сахаров в соке. В проведенных исследованиях в период молочной спелости сок имел рН=3,0, титруемую кислотность - 4,5 г/л. В период полного созревания зерна сок стеблей имел рН=5,3, а титруемая кислотность снизилась до 2,2 г/л.

С целью уточнения времени сбора сахарного сорго в исследованиях изучался углеводный состав в зависимости от сорта сахарного сорго и фазы созревания. На рисунке 1 показана динамика накопления углеводов в зависимости от сорта и фаз созревания сахарного сорго.



А – Казахстанское 16, Б – Кинельское 3

Рисунок 1 – Динамика накопления углеводов у сортов сахарного сорго в зависимости от фаз созревания

Из рисунка следует, что по мере созревания сахарного сорго увеличивается содержание углеводов в соке. От 4,87 до 18,79% накапливаются сахара у сорта Казахстанское 16, тогда как у сорта Кинельское 3 накопление происходит от 3,61% до 11,84%. При этом, количество сахарозы в соке сорта Казахстанское 16 достигает 16,57 мг/мл, а в сорте Кинельское 3 только 9,89 мг/мл. Содержание глюкозы по мере созревания растения увеличивается, от фазы выметывания до полной технологической степени у сорта Казахстанское 16 изменяется от 0,99 до 2,16 мг/мл. Однако в фазу полной технологической спелости содержание глюкозы снижается до 1,18 мг/мл. По содержанию фруктозы у обоих исследованных сортов также наблюдается увеличение от фазы выметывания до фазы молочной спелости, а затем в фазу полной технологической спелости - снижение.

### Вывод

В результате изучения накопления углеводов в зависимости от генотипа можно сделать заключение о том, что содержание сахаров зависит от сорта, так, например, в соке сорта Казахстанское 16 накапливается большее содержание сахаров, чем в соке сорта Кинельское 3. Наилучшим сроком для сбора сока сахарного сорго является полная технологическая спелость растения, так как именно в эту фазу происходит наибольшее накопление сахаров.

## Литература

1 Нагорный С.А. Биологические особенности и селекционная ценность образцов сахарного сорго для создания сортов и гибридов с повышенным содержанием сахара: ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова. – Санкт-Петербург, 2011. – 19 с.

2 Mamma D., Koullas D., Fountoukidis G., Kekos D., Macris B.J. & Koukios E. Bioethanol from sweet sorghum: simultaneous saccharification and fermentation of carbohydrates by a mixed microbial culture // *Process Biochemistry*. – 1996. - Vol. 31, №4. – P. 377-381, ISSN 1359-5113.

3 Phowchinda O., Delia-Dupuy M.L. & Strehaiano P. Alcoholic fermentation from sweet sorghum: some operating problems. – 1997. – URL: <http://www.energy-bas>

4 Harrison M D, O'Hara, I M. Food and feed products from sweet sorghum. Sweet sorghum // Opportunities for a new, renewable fuel and food industry in Australia // Kingston ACT. – 2013. - P.62–77.

5 Anglani C. Sorghum carbohydrates-A review // *Plant Foods for Human Nutrition*. -Vol.52, №.1. – 1998. - P. 77-83. - ISSN 0921-9668

6 Ленинджер А. Основы биохимии: 3 т. Т. 1. /. – М.: Мир, 1985. – 367 с.

7 Муминов Н.Ш. Технология пектиновых и сахаристых веществ на основе хлопковой створки и стеблей сахарного сорго: автореф. ... док. тех. наук:05.18.05. / Институт биоорганической химии Академии Наук Республики Узбекистан. – Ташкент, 1998. – 46 с.

**Тоймбаева Д.Б., Каманова С.Г., Полуботко О.В., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.**

### ПІСПІ ЖЕТІЛУ КЕЗЕҢІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚАНТТЫ ҚОНАҚ ЖҮГЕРІНІҢ ӘР ТҮРЛІ СҰРЫПТАРЫНДА КӨМІРСУЛАРДЫҢ ШОҒЫРЛАНУ ДИНАМИКАСЫ

Қантты қонақ жүгерінің құрамындағы қант мөлшері өсу барысында өзгереді. Соған байланысты зерттеу жұмыстарында пісіп-жетілу фазасына байланысты жинау уақытын білу үшін қонақ жүгерінің 2 сортының көмірсу құрамы зерттелді.

**Toymbaeva D.B., Kamanova S.G., Polubotko O. V., Yunusov T.S., Ospankulova G.H.**

### DYNAMICS OF ACCUMULATION OF CARBOHYDRATES IN DIFFERENT VARIETIES OF SWEET SORGHUM DEPENDING ON MATURING PHASES

The sugar content in the juice of the stalks of sorghum changes during the growing season. The study examines the content of carbohydrates and non-sugars in the juice of two different varieties of sweet sorghum to clarify the collection time depending on the phase of maturation.

## АГРАРЛЫҚ ЭКОНОМИКА СЕКЦИЯСЫ

УДК 336.71:347.466

Алимова А., Сыдыкбаева Г.У.

*Казахский национальный аграрный университет*

### ПОНЯТИЕ ЗАЛОГОВОГО МЕХАНИЗМА В РК

#### **Аннотация**

В статье рассматривается понятие залогового механизма в РК и экономическое содержание залогового механизма, его структура и основы залоговых отношений.

**Ключевые слова:** залог, кредитор, заемщик, страховая премия, коэффициент покрытия, коэффициент залоговой привлекательности имущества, коэффициент риска.

#### **Введение**

Залог представляет собой способ обеспечения исполнения обязательств, в силу которого кредитор-залогодержатель исполнения должником обеспеченного залогом обязательства имеет право получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами лица, которому принадлежит это имущество за изъятиями, установленными законодательными актами.

Залоговые операции широко распространены в гражданском обороте, особенно в связи с получением хозяйствующими субъектами коммерческого кредита. По этой причине законодателем уделено большое внимание вопросу регулирования залоговых правоотношений.

Залог является одним из способов обеспечения исполнения обязательств, предусмотренных действующим законодательством. В гражданском праве под способами обеспечения исполнения обязательств понимаются предусмотренные законодательством или договором специальные меры имущественного характера, стимулирующие надлежащее исполнение обязательств, должником путем установления дополнительных мер защиты для удовлетворения требований кредиторов. Залог, наравне с неустойкой, удержанием имущества должника, поручительством, гарантией, задатком и иными способами, предусмотренными законодательством или договоров, может использоваться для обеспечения любого обязательства, как-то: кредитного договора, договора аренды и т.п.

Являясь одним из способов обеспечения исполнения обязательств, залог, тем не менее, занимает среди них особое место. Это обусловлено наличием ряда негативных явлений в экономике республики - инфляции, невозврата банковских суд и т.п.

Такие распространенные ранее способы обеспечения обязательств, как неустойка и гарантия, в настоящее время теряют практический смысл, т.к. найти надежного гаранта в условиях кризиса неплатежей очень трудно и кредитор практически лишается возможности проверить платежеспособность гаранта. То же самое можно сказать и о неустойке. Если должник не имеет возможности оплатить основную сумму долга, то говорить об оплате им штрафных санкций за ненадлежащее исполнение обязательств уже не приходится.

В отличие от вышеназванных способов обеспечения исполнения обязательств залог имеет ряд преимуществ.

Первое - залог является вещным способом обеспечения обязательств и, в силу этого, кредитор уже не зависит от личности должника или гаранта т.к. исполнение обязательств обеспечивает вещь, а не личность.

Второе - обеспеченное залогом обязательство удовлетворяется из стоимости заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами.

Третье - для должника хорошим стимулом надлежащего исполнения обязательств является реальная опасность лишиться имущества или имущественных прав.

Четвертое - несмотря на инфляцию, кредитор имеет возможность реально возместить все убытки, возникшие по вине должника, так как предметом залога является ценное и ликвидное имущество, сохранность и наличие которого на момент расчета должника с кредитором обеспечено договором залога.

Кредитная деятельность коммерческих банков в условиях возрастающих рисков неопределенности макроэкономической среды на глобальном и национальном уровнях характеризуется всплесками и падениями кредитной активности.

Банки в ходе своей финансово – хозяйственной деятельности осуществляют определенные операции. Составной частью продукта банка является предоставление различных услуг. Данные услуги классифицируются следующим образом:

Виды залогов в банковской деятельности по законодательству Республики Казахстан

Критерий классификации	Тип предоставляемых услуг.
1. в зависимости от соответствия специфики банковской деятельности.	- Специфические услуги - Не специфические услуги
2. в зависимости от субъектов получения услуг	- Юридические лица - физические лица
3. в зависимости от способа формирования и размещения ресурсов банка	- активные операции - пассивные операции
5. в зависимости от связи с движением материального продукта	- услуги, связанные с движением материального продукта. - чистые услуги

Как показывает предоставленная таблица, банковские услуги подразделяются на;

1. депозитные операции;
2. кредитные операции;
3. расчетные операции;

Следовательно, одним из основных видов услуг является услуги по кредитованию. Используя свое залоговое право кредитные учреждения осуществляют залоговые операции.

Кредитная операция – это операция являющаяся основной операцией банка, так как в общей сумме активов банка основной удельный кредитный вес составляют именно кредитные операции. Банковский кредит предоставляется банками и другими кредитно-финансовыми институтами, юридическими лицами (промышленным, транспортным, торговым компаниям), населению, государству, иностранным клиентам в виде денежных ссуд.

В периоды возрастания рисков, сопутствующих кредитным операциям, роста просроченной задолженности по ссудам, коммерческие банки все больше концентрируют внимание на вторичных источниках возвратности кредита и, в частности, залоге, механизм реализации которого, к сожалению, не обеспечивает в должной мере защиты интересов как кредиторов, так и их заемщиков.

Современная практика демонстрирует недостатки залогового механизма, обусловленные нарушением контрактных обязательств сторон кредитной сделки, ошибки в оценке стоимости обеспечения по кредиту, несовершенство его мониторинга, правового обеспечения залогового механизма и ряд других. В банковском секторе отмечается

тенденция роста просроченной ссудной задолженности, при этом темпы роста в целом соответствуют динамике изменения объемов кредитования.

По состоянию на 01.01.15г. объем просроченной задолженности клиентов перед банками составил 3 925 млрд. тенге. Это подчеркивает проблем обеспечения возвратности кредита совершенствования залогового механизма.

Проблемы, связанные с функционированием залогового механизма, представляет интерес и в теоретическом и прикладном аспектах. В области теории особые внимания вызывают вопросы уточнения понятия «залог» и «залоговый механизм», разработка его элементов, как основы развития практики работы банка с предметами залога, совершенствования и развития методического обеспечения.

Такая потребность в наиболее острой форме ощущается в периоды кризисов, тогда борьба за клиента, отвечающего по своим критериям требованиям банка, обостряется. По-прежнему актуальным остается вопрос, связанный с оценкой предметов залога, разработки и соблюдения внутренних положений банка по проведению мониторинга.

В то же время анализ банковской практики показывает, что реализация залоговых прав не всегда обеспечивается. Это может привести, например, к сбоям производственного цикла заемщика, предоставившего обеспечение, либо быть связано с фактическим отсутствием или порчей предмета залога.

Причинами таких явлений являются: принятие залога от третьих лиц, фактическое отсутствие залоговых активов на балансе заемщика, надлежащее оформление документов, подтверждающих право собственности на предмет залога, несовершенная организация мониторинга со стороны банка.

В современной банковской практике предметом залога при выдаче ссуд выступают его имущественные права. В результате существует самостоятельный вид залога - залог прав. Объектом залога в этом случае выступают права: арендатора на здания, сооружения, землю; автора на вознаграждение; заказчика по договору подряда; комиссионера по договору комиссии и др. При использовании залога прав для обеспечения возвратности кредита банк должен убедиться, что срок поступления денежных средств заемщику соответствует сроку погашения ссуды. Другим элементом залогового механизма является оценка предмета залога. Международная практика выработала по этому поводу следующие принципиальные положения.

1. Большинство предметов залога оценивается по рыночной стоимости. Это означает, что самую высокую цену, за которую собственность могла бы быть реализована при наличии потенциального покупателя и достаточного времени на совершение сделки. Вместе с тем во многих случаях, когда банк реализует залоговый механизм для погашения ссуды, первоначальная стоимость не соответствует реальной цене. Это происходит из-за отсутствия заинтересованных покупателей, снижения цены на собственность, экономический спад, необходимость быстро найти покупателя.

2. Принятое обеспечение должно регулярно переоцениваться с тем, чтобы покрыть кредитный риск в любое время.

3. Оценку стоимости предметов залога должны производить специалисты соответствующей квалификации.

4. Подлинность и ценность произведений искусства, антиквариата и т.д. должны быть подтверждены. В случае использования в качестве залога товарно-материальных ценностей стоимость его должна включать расходы на проведение периодических оценок.

5. При оценке залога следует обратить внимание на правильное определение ликвидационной стоимости и затрат на реализацию имущества.

6. Наиболее ответственным, сложным и трудоемким является оценка недвижимости в качестве предмета залога. Рассматривая залог как одну из форм обеспечения возвратности кредита, следует подчеркнуть, что такую гарантию порождает юридически закрепленная



имущественная ответственность заемщика перед кредитором. Тем самым создается правовая защищенность интересов кредитора. Экономически гарантию возврата кредита при залоге обеспечивают: во-первых, конкретные ценности и права, являющиеся предметом; во-вторых, общее имущество клиента, а иногда и нескольких лиц. Качество залога, которое учитывается при классификации ссуд по степени риска, определяется по двум критериям: а) соотношению стоимости заложенного имущества и суммы ссуды; б) степени ликвидности залога. Показателем ликвидности залога принят срок его реализации, не превышающий 150 дней со дня, когда реализация залоговых прав становится для банка необходимой (не позднее чем на 30-й день задержки заемщиком очередных платежей банку по основному долгу и процентам). Таким образом, эффективность залогового права определяется не только правовой защищенностью интереса кредитора, качеством предметов залога, но и общим финансовым состоянием заемщика.

### Литература

1. Конституция Республики Казахстан. Алматы: 1995г.
2. Залоговое право. М.К. Сулейменов, Е.Б. Осипов. Алматы: Издательство «Адилет пресс», 1997г.
3. О.И. Лаврушин, И.Д. Мамонова, Н.И. Валенцева. Банковское дело: учебник. – 8-е изд., стер. – М.: КНОРУС. – 768 с., 2009.
4. Гражданское право. Словарь-справочник, М., 2011.

**Әлімова А., Сыдықбаева Г.У.**

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КЕПІЛДІК МЕХАНИЗМНІҢ ТҮСІНІГІ

Мақалада ҚР-сындағы кепілдік механизмінің экономикалық мазмұны, құрылымы және кепілдік қатынастар негізі қарастырылған.

**Кілт сөздер:** кепілдік, несие алушы, сақтандыру сыйақысы, жабу коэффициенті, мүлікті тартудың кепілдік коэффициенті, тәуекел коэффициенті.

**Alimova A., Sydykbaeva G.U.**

### A CONCEPT OF MORTGAGE MECHANISM IS IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

In the article the concept of mortgage mechanism is examined in PK and economic maintenance of mortgage mechanism, his structure and bases of mortgage relations.

**Keywords:** mortgage, creditor, borrower, insurance bonus, coefficient of coverage, coefficient of mortgage attractiveness of property, risk coefficient

Байгабылова А., Сыдыкбаева Г.У.

*Казахский национальный аграрный университет*

## ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

### **Анотация**

В данной статье рассмотрены вопросы, касающиеся состояния государственных ценных бумаг в республике Казахстан, определены основные направления политики по совершенствованию рынка государственных бумаг.

**Ключевые слова:** казначейские обязательства, фондовый рынок, эмиссия, операции репо, первичный рынок, вторичный рынок, ликвидность, финансовые инструменты, рефинансирование.

### **Введение**

**Фондовые биржи являются неперменным институтом рыночной экономики.** Они присутствуют во всех странах с развитыми рыночными отношениями. Фондовые биржи были одними из первых организаций нового типа (наряду с коммерческими банками), которые стали возникать в Казахстане после обретения независимости и, как следствие, перехода к рыночным принципам функционирования экономики. Следует отметить, что наличие фондовых бирж является признаком права частной собственности на основные средства производства, выраженное в праве владения акциями, а это имеет место только при рыночном способе организации экономических отношений.

В Послании Президента Республики Казахстан народу «Казахстанский путь-2050» от 18 января 2014 года было отмечено, что для дальнейшего развития финансового сектора должна быть разработана «Комплексная программа развития финсектора до 2030 года». В ней определено будущее трех составляющих отечественной финансовой системы: банковского и страхового секторов и рынка ценных бумаг.

Так как выше было указано, что рынок ценных бумаг является одним из приоритетных направлений финансового сектора, рассмотрим текущее состояние рынка государственных ценных бумаг.

Министерство финансов Республики Казахстан, являясь эмитентом государственных ценных бумаг Правительства Республики Казахстан, определяет объемы, сроки и условия каждого выпуска таких ценных бумаг в пределах установленных лимитов. При этом необходимо отметить, что ГЦБ, являющиеся одними из самых привлекательных инструментов для инвестирования, в соответствии с Бюджетным кодексом, выпускаются исключительно в целях финансирования дефицита республиканского бюджета и рефинансирования правительственного долга. Поэтому объемы эмиссии ГЦБ зависят от размеров дефицита республиканского бюджета на соответствующий финансовый год. Вместе с тем рост объемов правительственного заимствования, постепенное удлинение сроков обращения ГЦБ и увеличение объемов размещения при сокращении общего количества выпусков привели к увеличению объема ГЦБ в обращении.

Направление инвестирования, то есть вложения средств, определяется на рынке спросом и предложением, возможностью получения для инвесторов большей прибыли при равном риске вложений. Выпуск государственных ценных бумаг чаще всего и сосредоточен в тех областях и сферах, которые обещают принести большой доход.

По существу все государственные ценные бумаги, кроме государственных казначейских обязательств, были выпущены в Казахстане не для целей инвестирования

экономики, а для разрешения специфических финансовых проблем, и, большей частью, предназначались для отсрочки платежей со стороны государства, или являлись попыткой разрешения кризисных ситуаций без дополнительной эмиссии денежной массы.

Таким образом, этот рынок предлагает государству неинфляционный механизм управления дефицитом государственного бюджета, а инвестору – выгодное вложение капитала, прежде всего, за счёт предоставления налоговых льгот на операции с государственными ценными бумагами, которые в руках государства стали инструментом для получения капитала через фондовый рынок. На организованном биржевом рынке в Казахстане эти ценные бумаги занимают ведущее место, на их долю приходится около 80% рынка. Но сегодня они считаются наиболее надёжным инструментом фондового рынка и характеризуются высоким показателем ликвидности, так как выплаты процентов и погашение основной суммы по ним гарантируются государством.

**Казахстанский фондовый рынок** на сегодняшний день представляет собой один из развивающихся рынков. Он характерен наличием значительного числа акционерных обществ и представляет интерес для прямых инвестиций. Фондовая биржа представляет собой чрезвычайно важный механизм для организации предпринимательской деятельности и для функционирования современной рыночной экономики в целом.

**Активизация функционирования биржевой системы** только в последнее время носит и положительный аспект, поскольку в биржевой механизм были внедрены самые современные достижения науки и техники. В связи с этим в настоящее время казахстанская биржевая система набрала большой потенциал для конкурирования с другими рыночными инфраструктурами и все активнее начинает его проявлять. Фондовые биржи занимают достойное место в рыночной экономике, как в сравнении с другими рыночными институтами, так и в отношении других видов биржевых рынков, в частности, происходит возрастание влияния фондовой биржи на отечественный и мировой рынок ценных бумаг.

Рынок ценных бумаг всегда был и будет индикатором финансово-экономического здоровья государства: резкое падение биржевых курсов служит грозным предзнаменованием общей финансовой катастрофы в стране, всякое же оживление экономики немедленно сказывается на объемах финансовых операций.

Для полноценного функционирования рынка ценных бумаг необходимо создание механизма государственного регулирования фондового рынка, сочетающего в себе учет интересов инвесторов и государства, с максимально возможным его невмешательством в практику фондовой торговли. Следует постоянно изучать опыт других стран, чтобы в процессе развития рынка ценных бумаг избежать многих ошибок. Значительный импульс придаст участие иностранных инвесторов, помощь компетентных международных организаций.

Государство также должно поддерживать иностранных портфельных инвесторов, ориентированных на долгосрочное присутствие на казахстанском рынке ценных бумаг. Необходимо защитить внутренний финансовый рынок с помощью контроля притока иностранных инвестиций в те или иные секторы экономики, а также их перераспределение, исходя из приоритетов государства.

Отечественный рынок ценных бумаг должен предоставить гражданам республики возможность беспрепятственного участия в процессе становления рынка и использования ценных бумаг как альтернативного варианта инвестирования свободных финансовых ресурсов. Именно эти возможности позволят реализовать предлагаемую Национальной комиссией Республики Казахстан по ценным бумагам модель развития рынка ценных бумаг.

## Объем размещения государственных ценных бумаг в 2015 году

Месяц	Объем размещения, млрд тенге				
	МЕУКАМ	МЕОКАМ	МЕККАМ	МЕУЖКАМ	Итого
Январь	24,0	30,0	15,0	15,0	84,0
Февраль	20,0	20,0	20,0	10,0	70,0
Март	24,0	30,0	15,0	15,0	84,0
Апрель	30,0	24,0	20,0	10,0	84,0
Май	30,0	25,0	10,0	–	65,0
Июнь	30,0	24,0	20,0	10,0	84,0
Июль	34,0	20,0	15,0	10,0	79,0
Август	35,0	20,0	10,0	–	65,0
Сентябрь	35,0	24,0	15,0	10,0	84,0
Октябрь	44,0	20,0	10,0	10,0	84,0
Ноябрь	30,0	25,0	10,0	–	65,0
Декабрь	45,2	20,0	15,0	–	80,2
Итого	381,2	282,0	175,0	90,0	928,2

На 2015 год объем размещения государственных ценных бумаг находящихся в обращении, номинированных в национальной валюте составил 928,2 млрд. тенге.

Поскольку в развитии инвесторской базы ключевую роль играет наличие привлекательных финансовых инструментов в свободном обращении, KASE планирует активно предлагать инструменты срочного рынка. Также проводится активная работа над возможностью внедрения исламских инструментов. В числе приоритетных задач новой стратегии – достижение соответствия международным стандартам биржевой торговли и, как результат, получение статуса полноправного члена Всемирной федерации бирж (WFE). Это, в свою очередь, возможно только с внедрением необходимых технологических усовершенствований. Есть четкое видение того, что именно необходимо сделать для развития технологий прямого доступа (DMA), системы риск-менеджмента и расчетов. Этой работе будет способствовать активная международная деятельность и сотрудничество KASE с мировым финансовым и биржевым сообществом. За прошедшие годы достигнут заметный прогресс в этом направлении, о чем свидетельствует, в частности, решение о проведении осенью этого года в Алматы Ассамблеи Федерации евро-азиатских фондовых бирж (FEAS) и включение KASE в состав Исполнительного комитета FEAS. Кроме того, KASE планирует продолжать совершенствование корпоративной структуры и управления биржи, а также технологий. Все это нашло свое отражение в планах KASE на ближайшее будущее. И при поддержке профессионального сообщества и государства, в ближайшие годы на казахстанском финансовом рынке будут и новые инструменты, и новые эмитенты.

Из всего вышеизложенного можно сделать однозначный вывод, что огромное место среди инструментов фондового рынка занимают ценные бумаги. Во всем мире государства и их учреждения являются крупнейшими заемщиками капитала. С помощью рынка государственных ценных бумаг осуществляется заимствование государством временно свободных денежных средств у коммерческих банков, финансовых компаний и населения, и полученные таким образом денежные ресурсы используются для неинфляционного финансирования дефицита республиканского и местных бюджетов. Кроме того, данный сектор фондового рынка имеет особо важное значение для экономики страны как инструмент денежно-кредитной политики, как ключевой показатель состояния финансовой системы государства, а также ориентир для зарубежных инвесторов.

### Литература

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 17 января 2014 г. Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее
2. Куликова П.Р. Доходность и ликвидность ценных бумаг во время финансового кризиса // Журнал «Рынок ценных бумаг» – 2009 г. №6. – С.12-16.
3. Джамалдинова Р. Рынок государственных ценных бумаг: текущее состояние и перспективы. Вестник КазНУ. №6, 2011 г.
4. Сайт, www.kase.kz

**Байғабылова А., Сыдықбаева Г.У.**

#### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БАҒАЛЫ ҚАҒАЗДАР НАРЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында бағалы қағаздар нарығының негізгі бағыттарын мәселелері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** қазынашылық міндеттемелер, қор нарығы, эмиссия, бастапқы нарық, орта нарық, өтімділік, қаржы құралдары, қайта қаржыландыру .

**Baigabylova A., Sydykbaeva G.Y.**

#### MAIN TRENDS OF THE SECURITIES MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

This article examines the issues relating to the state government of the Republic of Kazakhstan bumagv , The basic policies for improving the market for government securities .

**Keywords:** treasury bonds, stock market, issue, repo transactions, primary market, secondary market, liquidity, financial tools, refinancing.

**ӘОЖ 631.162**

**Батырбекова Б. Т., Байболтаева Н.Ә.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

#### ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНДА САЛЫҚ ЕСЕБІ МЕН ЕСЕПТІЛІГІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ

##### **Аңдатпа**

Бүгінгі таңда шаруа қожалықтарында бюджетпен есеп айырысу операцияларының есебін салық заңында анықталған тәртіп бойынша дұрыс ұйымдастырудың маңызы өте зор. Сондықтан мақалада шаруа қожалықтарында салық есебі мен есептілігін ұйымдастырудың әдістемесін жасау қажеттігі көрсетілді, сонымен бірге шаруа қожалықтары төлеуге тиіс салықтардың түрлері бойынша салық есебі мен есептілігін жетілдіру жолдары қарастырылды.

**Кілт сөздер:** Жеке кәсіпкер, шаруа қожалығы, салық есебі, салық есептілігі, арнаулы салық режимі, бірыңғай жер салығы, жеке табыс салығы, салық декларациясы

## **Кіріспе**

Агроөнеркәсіп кешенінің ауылшаруашылығы саласын нарықтық қатынастардың талабына сай өркендету, шаруашылық жүргізудің әр түрлі нысандары арқылы нарықтық қатынастардың дамуы біздің республикамызда көптеген әртүрлі меншік түрлері мен шаруашылық жүргізу нысандарының пайда болуына және дамуына жағдай туғызды. Қазіргі кезде республикамызда өндірістік кооперативтер, акционерлік қоғамдар, жауапкершілігі шектеулі серіктестіктер (ЖШС), шаруа қожалықтары (ШҚ) сияқты шаруашылық жүргізу нысандары қалыптасып дамуда.

Республикамызда ауылшаруашылығы құрылымдарының елеулі бөлігін шаруа қожалықтары құрайды. 2015 жылдың 1 қаңтарына шаруа қожалықтары 189038 бірлігі, яғни еліміздегі барлық ауылшаруашылығы құрылымдарының 93,6 %-ын құрады. Со-лардың ішінде Оңтүстік Қазақстан облысында - 76018 бірлік немесе еліміздегі шаруа қожалықтарының жалпы санының 40,2 %-ы, Алматы облысында – 45936 бірлік немесе 24,2%-ы және Жамбыл облысында – 16687 бірлік немесе 8.8%-ы тіркелген [1].

Бұдан шаруа қожалықтарының бүгінгі таңда ауылда шаруашылық жүргізуші келешегі зор ұйымдық-құқықтық нысан екендігін көреміз.

Бүгінгі таңда шаруа қожалықтары өздерінің шаруашылық қызметін басқару үдерісінде көптеген шешімі табылмаған мәселелерге кездесіп отыр, солардың ішіндегі өзектілердің бірі – салық есебін жүргізу мен салық есептілігін құру мәселесі.

Қазақстан Республикасының “Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы” кодексінде шағын кәсіпкерлік субъектісі болып табылатын шаруашылық жүргізуші құрылымдар үшін, солардың ішінде шаруа қожалықтары да бар, арнаулы салық режимі қарастырылған [2].

Арнаулы салық режимі бірыңғай жер салығын төлеу негізінде бюджетпен есеп айырысудың айырықша тәртібін көздейді және акцизделетін өнімдерді өндіру, ұқсату және сатып-өткізу қызметтерін қоспағанда, ауылшаруашылығы өнімдерін өндіру, өзі өндірген өнімдерін ұқсату және оны сатып-өткізу бойынша шаруа (фермер) қожалық-тары қызметіне қолданылады.

Бірыңғай жер салығын төлеу негізінде арнаулы салық режимін қолданатын шаруа (фермер) қожалығы салықтардың мынадай түрлерінен босатылады [2] :

а) қожалықтың шаруашылық қызметінен түскен табысынан ұсталынатын жеке табыс салығынан;

ә) қожалықтың өндірген өнімдерін сатып өткізуден алынатын түсім бойынша есептелінетін қосылған құн салығынан;

б) жер салығынан;

в) Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілеген қажеттілік нормативтері шегінде салық салу объектілері бойынша көлік құралдарына салынатын салықтан;

г) Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілеген қажеттілік нормативтері шегінде салық салу объектілері бойынша мүлік салығын төлеуден босатылады.

Жер учаскесін бағалау құны бірыңғай жер салығын есептеу үшін салық салу объектісі болып табылады.

Бірыңғай жер салығын төлеушілер әрбір қызметкер, сондай-ақ шаруа қожалығының басшысы мен кәметке толған мүшелері үшін тиісті қаржы жылына арналған республикалық бюджет туралы заңда белгіленген айлық есептік көрсеткіштің 20 пайыз ставкасы бойынша әлеуметтік салық сомасын ай сайын есептеп отырады.

Бірыңғай жер салығын төлеушілерге арналған декларацияда төлем көзінен ұсталатын бірыңғай жер салығының, әлеуметтік салықтың, жеке табыс салығының, жер беті көздерінің су ресурстарын пайдаланғаны үшін төлемақының, қоршаған ортаға эмиссия үшін төлемақының, міндетті зейнетақы жарналары мен әлеуметтік аударымдардың есептелген сомалары көрініс табады.

Шаруа қожалықтары Салық Кодексінде белгіленген арнаулы салық режимін немесе жалпыға бірдей белгіленген тәртіпті дербес таңдауға құқылы.

«Серік» шаруа қожалығында жүргізілген зерттеулер 2014 жылы онда салық төлеудің жалпы жүйесі бойынша бюджетпен есеп айырысу операцияларының жүзеге асырылғандығын көрсетті (кесте1).

Кесте 1. «Серік» шаруа қожалығында 2014 жылы салық төлеудің жалпы жүйесі бойынша төленген салықтар мен төлемдердің түрлері

№	Салықтар мен төлемдердің түрлері	Сомасы, теңге	Үлесі, %
1	Қоршаған ортаны ластағаны үшін төлем	74220	9,4
2	Қожалық жұмысшыларының табыс салығы	74683	9,5
3	Зейнетақы қорына аударымдар сомасы	174000	22,1
4	Әлеуметтік салық	19620	2,5
5	Мүлік салығы	8870	1,1
6	Қосылған құн салығы	95799	12,2
7	Жер салығы	2200	0,3
8	Көлік салығы	10512	1,3
9	Жер үсті суларын пайдаланғаны үшін төлем	328260	41,6
	Салықтар мен төлемдердің барлық сомасы	788164	100

\* 2014 жылы шаруа қожалығында жасалған салық және басқа да міндетті төлемдер бойынша есептіліктердің мәліметтері негізінде құрылды

Зерттеу жүргізілген «Серік» шаруа қожалығы 2015 жылдың 1 қаңтарынан бастап шаруа қожалықтары үшін арнайы салық режимі болып табылатын бірыңғай жер салығы бойынша бюджетпен есеп айырысуды жүзеге асыра бастады. Қожалықтың жалпы жер көлемі 2015 жылы 48 гектарды құрады. 1 гектар жер учаскесінің бағалау құны жоғарыда аталған заңдық құжатқа сәйкес 91644 теңге болады. Сонда бүкіл жер көлемінің бағалау құны  $91644 \times 48 \text{ га} = 4398906$  теңгені құрайды.

Бірыңғай жер салығының сомасы:  $4398906 \text{ теңге} \times 0,1 \text{ пайыз} = 4399 \text{ теңге}$  болады.

Әлеуметтік салық бойынша бюджетпен есеп айырысу

Бірыңғай жер салығын төлеуші «Серік» шаруа қожалығы оның басшысын және мүшелерін қоса алғанда, әрбір қызметкер үшін айлық есептік көрсеткіштің 20 пайыздық ставкасы бойынша әлеуметтік салық сомасын ай сайын есептеп отырады.

Қазақстан Республикасының «2015 жылға бюджет туралы» заңына сәйкес айлық есептік көрсеткіштің мөлшері 2015 жылы – 1982 теңгені құрады [3].

Сонда 2015 жылға әлеуметтік салық сомасы -  $(1982 \times 0.20) \times 5 = 1982 \text{ теңге} \times 12 \text{ айға} = 23784 \text{ теңге}$ .

Зейнетақы қорына есептелінген аударым және жұмысшылардың еңбек ақысынан есептелінген табыс салығының сомасы төмендегідей болған:

1. Зейнетақы қорына жасалынған аударымның сомасы:

$130000 \text{ теңге} \times 10 : 100 = 13000 \text{ теңге} \times 12 \text{ айға} = 156000 \text{ теңге}$

2. Есептелінген табыс салығының сомасы:

$(117000 - (21364 \times 5)) \times 10 : 100 = 1018 \text{ теңге} \times 12 \text{ айға} = 12216 \text{ теңге}$

2015 жылы шаруа қожалығы бюджетпен мынадай төлемдердің түрлері бойынша есеп айырысады:

1. қоршаған ортаны ластағаны үшін жасалған төлем – 12659 теңге;

2. жер үсті суларын пайдаланғаны үшін жасалған төлем – 15691 теңге;

Бірыңғай жер салығы түріндегі арнайы салық режимін қолданушы «Серік» шаруа қожалығындағы 2015 жылға есептелінген салықтар мен басқадай төлемдердің жалпы сомасы:

$4399 + 23784 + 156000 + 12216 + 15691 + 12659 = 224839 \text{ теңге}$  болып отыр.

Төменде «Серік» шаруа қожалығының 2015 жылға салық төлеудің арнайы жүйесі бойынша төленген салықтар мен төлемдердің түрлері көрсетілді (кесте 2).

Кесте 2. «Серік» шаруа қожалығында 2015 жылға салық төлеудің арнайы жүйесі бойынша есептелген салықтар мен төлемдердің түрлері

№	Салықтар мен төлемдердің түрлері	Сомасы, теңге	Үлесі, %
1	Бірыңғай жер салығы	4399	
2	Қожалық жұмысшыларының табыс салығы	12216	
3	Әлеуметтік салық	23784	
4	Зейнетақы қорына жасалынған аударымның сомасы	156000	
5	Қоршаған ортаны ластағаны үшін жасалған төлем	12659	
6	Жер үсті суларын пайдаланғаны үшін төлем	15691	
	Салықтар мен төлемдердің барлық сомасы	224839	100

\* 2015 жылы шаруа қожалығында жасалған салық және басқа төлемдер бойынша есептіліктердің мәліметтері негізінде құрылды

Зерттеу жүргізілген «Серік» шаруа қожалығында салық төлеудің жалпы режимі мен Қазақстан Республикасының “Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы” кодексінде қарастырылған шаруа қожалықтарына арналған салық төлеудің арнайы режимін салыстыра отырып төмендегі қорытынды жасалынды.

Жалпы режим бойынша есептелінген салықтар мен төлемдердің жалпы сомасы зерттеу жүргізілген шаруа қожалығында 788164 теңге болса, бірыңғай жер салығы түріндегі арнайы режимді пайдаланып есептелінген салықтар мен төлемдердің жалпы сомасы 224839 теңгені құрады. Демек, қожалықтың жаңа режимді пайдалану кезінде бюджетпен есеп айырысу бойынша үнемдейтін сомасы:  $788164 - 224839 = 563325$  теңгені құрайды.

Демек, зерттеу жүргізілген шаруа қожалығында салық есебі мен есептілігі Салық Кодексінің талаптарына сай ұйымдастырылуға тиісті.

### Әдебиеттер

1 Сельское, лесное и рыбное хозяйства в Республике Казахстан /Статистический сборник / на казахском и русском языках / 2014. - 198 с.

2 «Салық және бюджетке төленетін басқадай міндетті төлемдер туралы» Қазақстан Республикасының Кодексі (өзгертулерімен және толықтыруларымен 04.02.2015)–Астана, 2015. - 709 б.

3 Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2015 год» - Астана: 2014. – 32 с.

4 Закон Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.12. 2012) – Астана, 2013. – С. 5.

### Резюме

В статье рассмотрены проблемы совершенствования организации нало-гового учета в крестьянских (фермерских) хозяйствах в соответствии с требованиями Налогового Кодекса Республики Казахстан. Отмечено, что согласно налоговым законодательством крестьянские (фермерские) хозяйства должны использовать специальный налоговый режим.

**Ключевые слова:** Индивидуальный предприниматель, крестьянское (фермерское) хозяйство, налоговый учет, налоговая отчетности, специальный налоговый режим, единый земельный налог, индивидуальный подоходный налог, социальный налог, налоговая декларация.



## Summary

In article problems of improvement of the organization of tax accounting in country (farmer) farms according to requirements of the Tax Code of the Republic of Kazakhstan are considered. It is noted that according to the tax law country (farmer) farms have to use special tax regime.

**Keywords:** Individual entrepreneur, country (farmer) economy, tax accounting, tax reporting, special tax regime, uniform land tax, individual income tax, social tax, tax declaration.

УДК 636.084.41

**Битимова Б.Т., Заманбекова А.З., Ахметов К.А.**

*Казахский национальный аграрный университет*

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ФЕРМЫ «МЕДЕУ КОММЕРЦ» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

#### **Аннотация**

В работе были выявлены недостатки традиционной технологии кормления молочных коров, также предложены пути их преодоления, путем оптимизации рационов кормления по критерию «максимум прибыли».

**Ключевые слова:** Оптимизация рационов кормления, максимальная отдача при минимальных затратах, двойственные оценки.

#### **Введение**

В настоящее время в Казахстане далеко не все комплексы и фермы промышленного типа по производству молока и молочной продукции работают эффективно (в том числе и МТФ ТОО «Медеу Коммерц»), что объясняется слабой кормовой базой, низким уровнем кормления животных во многих хозяйствах, необеспеченностью кадрами, их слабой квалификацией, недостатками в техническом оснащении отрасли животноводства.

МТФ ТОО «Медеу Коммерц» была создана в 2015 г. в рамках региональной Карты индустриализации на базе ТОО «Медеу Коммерц» в Карасайском районе Алматинской области на основе голштино-фризской породы, привезенной из Канады, средняя молочная продуктивность которых составляет 8-10 тыс кг молока в год на одну голову. На новой МТФ реализован принцип – максимальная отдача, при минимальных затратах.

В данной работе как один из путей повышения эффективности молочно-товарной фермы рассмотрена технология расчёта оптимальных рационов кормления, исходя из конкретных, специфических условий новой МТФ, со следующей постановки задачи.

Требуется рассчитать рацион кормления для дойной коровы, голштино-фризской породы, с суточным удоем 14,3 кг при жирности молока 3,8 % с живой массой 500 кг. На период составления рациона ТОО «Медеу Коммерц» располагает следующим набором кормов: ячмень молотый, кукуруза молотая, мука гороховая, комбикорм, кормовые корнеплоды, силос кукурузный, сено луговое, сено люцерны, солома яровых зерновых. Имеется возможность закупить необходимое количество микроэлементов, минеральных и витаминных подкормок.

Как показывает практика, в условиях ТОО «Медеу Коммерц» в зимний период необходимо сбалансировать рационы кормления крупного рогатого скота по общепринятым питательным веществам, витаминам и микроэлементам (меди, кобальту, марганцу, цинку),

Для обеспечения заданной продуктивности животного необходимо, чтобы в кормовом рационе содержалось не менее 14,1 кормовых единиц, 1270 г переваримого протеина, 80 г кальция, 55 г фосфора, 600 мг каротина, 115 мг меди, 14,1 мг кобальта, 141 мг цинка, 559 мг марганца. Сухого вещества в рационе должно быть не менее 22,5 кг.

В соответствии с зоотехническими требованиями и условиями хозяйства рассчитаны допустимые пределы содержания в рационе различных групп кормов (в % к общей питательности рациона): концентрированные – 15-25, сочные – 45-60, грубые – 25-35.

В связи со специфическим действием на организм животного некоторых кормов и влиянием их на качество молока и молочных продуктов количество гороховой муки не должно превышать 0,7 кг, корнеплоды – 10 кг. В общем объёме грубых кормов не более трети должно составлять солома.

Себестоимость 1 кг корма (в тенге) в хозяйстве составляет: ячменя молотого – 15, кукурузы молотой – 20, муки гороховой – 20,5, кормовых корнеплодов – 2,5, силоса кукурузного – 3,7, сена луговое – 8, сена люцерны – 7,5, соломы яровых культур – 1,1. На стороне хозяйство приобретает комбикорм (1 кг, 46,5 тенге), кормовой преципитат (1 кг, 22 тенге), костной муки (1 кг, 25 тенге), мел (1 кг, 3,25 тенге) и поваренную соль (1 кг, 0,9 тенге). Цена 1 кг микроэлементов составляет: сернокислотной меди и хлористого кобальта – 0,9 тенге, сернокислотного цинка – 0,95 тенге, сернокислотного марганца – 0,5 тенге, 1 мл препарата витамина А стоит 6,5 тенге.

На основании полученных данных составлена система линейных уравнений и неравенств, представляющих числовую экономико-математическую модель задачи.

Обозначим неизвестное количество в рационе, кг:  $x_1$  - ячменя молотого,  $x_2$  - кукурузы молотой,  $x_3$  - муки гороховой,  $x_4$  - комбикорма,  $x_5$  - кормовых корнеплодов,  $x_6$  - силоса кукурузного,  $x_7$  - сена луговой,  $x_8$  - сена люцерны,  $x_9$  - соломы яровой,  $x_{10}$  - кормового преципитата,  $x_{11}$  - костной муки,  $x_{12}$  - мела,  $x_{13}$  - поваренной соли в килограммах,  $x_{14}$  - сернокислой меди,  $x_{15}$  - хлористого кобальта,  $x_{16}$  - сернокислого цинка,  $x_{17}$  - сернокислого марганца (в г),  $x_{18}$  - препарата витамина А (в мл).

Введём вспомогательную переменную  $x_{19}$  - общее количество кормовых единиц в рационе. С помощью этой переменной можно более точно учесть соотношение отдельных групп кормов в структуре рациона.

В ограничениях по соотношению групп кормов в рационе коэффициенты при основных переменных обозначают содержание кормовых единиц в 1 кг корма. При переменной  $x_{19}$  коэффициенты показывают удельный вес различных групп кормов в рационе.

1. Общее количество кормовых единиц запишем так:

$$1,2x_1 + 1,3x_2 + 1,18x_3 + x_4 + 0,13x_5 + 0,2x_6 + 0,4x_7 + 0,5x_8 + 0,28x_9 = x_{19}$$

2. Потребность животного в кормовых единицах:  $x_{19} \geq 14,1$ ,

3. Потребность в переваримом протеине

$$80x_1 + 80x_2 + 195x_3 + 140x_4 + 9x_5 + 14x_6 + 40x_7 + 110x_8 + 13x_9 \geq 1270$$

4. Потребность животного в кальции:

$$1,4x_1 + 0,5x_2 + 1x_3 + 2x_4 + 0,4x_5 + 1,3x_6 + 2,8x_7 + 15x_8 + 13x_9 \geq 80$$

5. Потребность животного в фосфоре:

$$3,5x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 8x_4 + 0,3x_5 + 0,6x_6 + 2,4x_7 + 2,3x_8 + 3x_9 + 260x_{10} + 310x_{11} + 380x_{12} \geq 55$$

6. Потребность животного в каротине:

$$2x_1 + 1x_2 + 4x_3 + 3x_4 + 5x_6 + 15x_7 + 20x_8 + x_9 + 170x_{10} + 150x_{11} + 200x_{18} \geq 600$$

7. Потребность животного в меди:

$$3x_1 + 6x_2 + 2x_3 + 4x_4 + 1x_5 + 1,2x_6 + 3,8x_7 + 7,6x_8 + 2x_9 + 254x_{14} \geq 115$$

8. Потребность животного в кобальте:

$$0,22x_1 + 0,25x_2 + 0,09x_3 + 0,1x_4 + 0,04x_5 + 0,06x_6 + 0,17x_7 + 0,39x_8 + 3x_9 + 248x_{15} \geq 14,1$$

9. Потребность животного в цинке:

$$21x_1 + 44,6x_2 + 17,4x_3 + 22,1x_4 + 3,3x_5 + 5,4x_6 + 20,4x_7 + 21,2x_8 + 0,25x_9 + 227x_{16} \geq 141$$

10. Потребность животного в марганце:

$$29,4x_1 + 25,5x_2 + 15,3x_3 + 19,3x_4 + 9,1x_5 + 14,9x_6 + 42,2x_7 + 45,5x_8 + 13,6x_9 + 227x_{17} \geq 559$$

11. Потребность животного в сухом веществе:

$$0,85x_1 + 0,85x_2 + 0,85x_3 + 0,85x_4 + 0,12x_5 + 0,25x_6 + 0,85x_7 + 0,85x_8 + 0,81x_9 \geq 22,5$$

12. Условия, ограничивающие содержание концентрированных кормов в пределах 15-25% общей питательности рациона, запишем двумя неравенствами:

$$1,2x_1 + 1,3x_2 + 1,18x_3 + x_4 \geq 0,15x_{19}; \quad 1,2x_1 + 1,3x_2 + 1,18x_3 + x_4 \leq 0,25x_{19}$$

- сочных в пределах 45 - 60%:

$$-0,13x_5 - 0,2x_6 \leq -0,45x_{19} \quad \text{и} \quad 0,13x_5 + 0,2x_6 \leq 0,6x_{19}$$

- грубых в пределах 25 - 35% :

$$-0,4x_7 - 0,5x_8 - 0,28x_9 \leq -0,25x_{19} \quad \text{и} \quad 0,4x_7 + 0,5x_8 + 0,28x_9 \leq 0,35x_{19}$$

Оптимизация рациона возможна, если при векторе  $x_{19}$  сумма удельных весов всех групп кормов по нижней границе их ввода в рацион меньше 1, а по верхней – больше 1.

Критерий оптимальности – минимум стоимости рациона:

$$f(x) = 15x_1 + 20x_2 + 20,5x_3 + 46,5x_4 + 2,5x_5 + 3,7x_6 + 8x_7 + 7,5x_8 + 1,1x_9 + 22x_{10} + 25x_{11} + 3,25x_{12} + 0,9x_{13} + 0,9x_{14} + 0,9x_{15} + 0,95x_{16} + 0,5x_{17} + 6,5x_{18} \Rightarrow \min$$

Таким образом, построили экономико-математическую модель задачи оптимизации рациона кормления коровы, которая была решена в среде Microsoft Excel, в распоряжении которого имеется мощное средство «Поиска решений» для решения задач такого типа. Данные, полученные по результатам решения, удовлетворяют своей точностью и аналитическими свойствами. Можно также производить необходимую корректировку введенных данных, с автоматическим подсчетом конечного результата.

Для полного удовлетворения животного в питательных веществах, указанных в условии задачи, необходимо, чтобы рацион содержал: ячменя молотого – 1,363 кг; муки гороховой – 0,7 кг; силоса кукурузного – 34,507 кг; кормовых корнеплодов – 10,0 кг; сена луговой – 3,751 кг; сена люцерны – 4,95 кг; соломы яровой – 4,35 кг; поваренной соли – 0,081 кг; сернокислого цинка – 0,081 кг и сернокислого марганца – 1,979 кг.

В качестве статистических данных для определения показателей экономической эффективности нами были использованы данные годовой бухгалтерской отчетности МТФ ТОО «Медеу Коммерц» Карасайского района Алматинской области за 2015 год (табл. 1).

При определении экономической эффективности оптимального рациона необходимо учесть, что товарность молока останется на прежнем уровне 83,7%, также не измениться цена реализации – 8650 тенге за 1 ц.

Из данных таблицы видно, что себестоимость оптимального рациона составляет 257 тенге, себестоимость 1 кг кормовой единицы составляет 17,37 тенге, а себестоимость 1 ц молока снизилась на 8,63 %. Прибыль от реализации 1 ц молока после оптимизации рациона кормления составляет 1091,75 тенге, что больше чем по фактическим данным на 683,75 тенге.

Таблица 1 - Экономическая эффективность оптимизации суточного рациона молочных коров, рассчитанная традиционным способом

Показатели	2015 г.	Проект	Отклонение, %
Себестоимость рациона, тенге	337,5	257,0	-80,5
Себестоимость 1 кг корм. ед., тенге	22,5	17,36	-5,14
Себестоимость 1 ц молока, тенге	7922,25	7238,5	-683,75
Коммерческая себестоимость 1 ц молока, тенге	8242,0	7558,25	-683,75
Реализационная цена 1 ц молока, тенге	8650,0	8650,0	-
Прибыль (убыток) от реализации 1 ц молока, тенге	408	1091,75	683,75
Рентабельность (убыточность), %	4,95	14,44	-
Товарность молока, %	83,7	83,7	-

Теперь рассмотрим показатели эффективности рациона, предложенные в работе [1] и реализованные в программе «КОРАЛЛ-кормление»:

- прибыль, обеспечиваемая рационом

$$PP = C_{\text{прод}}^B - P_{\text{дисб}} - C_{\text{рац}}, \quad \text{тенге} \quad (1)$$

- уровень рентабельности рациона

$$P = ((C_{\text{прод}}^B - P_{\text{дисб}} - C_{\text{рац}}) / C_{\text{рац}}) \times 100, \quad \% \quad (2)$$

- сбалансированность рациона

$$CB = (1 - P_{\text{дисб}} / C_{\text{прод}}^B) \times 100, \quad \% \quad (3)$$

где  $PP$  – прибыль, обеспечиваемая рационом;  $C_{\text{прод}}^B$  – стоимость продукции, которая может быть получена от животного при полностью сбалансированном рационе, приведенная к одним суткам;  $P_{\text{дисб}}$  – потери, вызываемые дисбалансом рациона;  $C_{\text{рац}}$  – себестоимость рациона.

Стоимость молока, полученной от одной коровы с суточным удоем 14,3 кг при полностью сбалансированном рационе и реализационной цене 86,5 тенге (см. табл. 1) за 1 кг составляет:

$$C_{\text{прод}}^B = 86,5 \cdot 14,3 = 1236,95 \quad \text{тенге}.$$

Значение потери, вызываемые дисбалансом рациона и его себестоимость приведенные (1 ц молока получаем за  $100/14,3 = 7$  суток) к одним суткам, определим с помощью данных табл. 1, т.е.:

$$P_{\text{дисб}} = 683,75 / 7 = 97,68 \quad \text{тенге} \quad \text{и} \quad C_{\text{рац}} = 7558,25 / 7 = 1079,75 \quad \text{тенге}.$$

По формуле (1) прибыль, обеспечиваемая рационом составляет:

$$PP = C_{\text{прод}}^B - П_{\text{дисб}} - C_{\text{рац}} = 1236,95 - 97,68 - 1079,75 = 59,52 \text{ тенге за 1 сутку.}$$

По формуле (2) уровень рентабельности рациона:

$$P = (59,52 / 1079,75) \times 100 = 5,52\%.$$

По формуле (3) сбалансированность рациона:

$$CB = (1 - 97,68 / 1236,95) \times 100 = 92,1\%.$$

Наш рацион хорошо сбалансированный и его значение близко к 100%.

Далее рассмотрим двойственные оценки оптимизации рациона (табл. 2).

Рассматривая данные таблицы, делаем вывод, что самая ценная в рационе содержание сухого вещества и гороховой муки. Теневая цена их соответственно равна 7,5 и 5,1. Если увеличить количество сухого вещества и гороховой муки в рационе на 1 кг, то себестоимость рациона измениться на такую же сумму.

Если произвести увеличение максимально допустимого содержания грубых кормов на 1 %, то себестоимость рациона снижается не значительно всего на 1,5 тенге. Значение остальных теневых оценок практически равны к нулю и это обстоятельство еще раз показывают, что рацион точно сбалансирован со всеми элементами питания.

Таким образом, нет ни одного показателя, который бы при увеличении снижал значение целевой функции оптимального рациона, то есть модель оптимальна для продуктивности молочного стада в 14,3 кг молока в сутки.

Таблица 2 – Характеристика ограничений

Ячейка	Имя	Результ. значение	Теневая Цена	Ограничение Правая часть
\$U\$27	21 Поваренная соль, кг Левая сторона	0,1	0,9	0,08
\$U\$8	2 Корм. единицы, кг Левая сторона	14,8	0,0	14,1
\$U\$9	3Обменная энергия, МДж Лев. сторона	188,9	0,0	148
\$U\$10	4 Переварим.протеин, г Левая сторона	1270,0	0,1	1270
\$U\$11	5 Кальций, г Левая сторона	80,0	0,1	80
\$U\$12	6 Фосфор, г Левая сторона	64,0	0,0	60
\$U\$13	7 Каротин, мг Левая сторона	682,7	0,0	600
\$U\$14	8 Медь, мг Левая сторона	118,4	0,0	115
\$U\$15	9 Кобальт, мг Левая сторона	18,5	0,0	14,1
\$U\$16	10 Цинк, мг Левая сторона	141,0	0,0	141
\$U\$17	11 Марганец, мг Левая сторона	559,0	0,0	559
\$U\$18	12 Сухое вещество, кг Левая сторона	22,5	7,5	22,5
\$U\$19	13 Концентраты, min к.е. Лев. сторона	-0,2	0,0	0
\$U\$20	14 Концентраты, max к.е. Лев. сторона	-0,5	0,0	0
\$U\$21	15 Сочные корма, min к.е. Лев. сторона	-2,3	0,0	0
\$U\$22	16 Сочные корма, max к.е. Лев. сторона	-0,7	0,0	0
\$U\$23	17 Грубые корма, min к.е. Лев. сторона	-1,5	0,0	0
\$U\$24	18 Грубые корма, max к.е. Лев. сторона	0,0	-10,5	0
\$U\$26	20 Корнеплоды, кг Левая сторона	10,0	0,7	10
\$U\$25	19 Гороховая мука, кг Левая сторона	0,7	5,1	0,7
\$U\$7	1Всего корм.ед.в рац-е, кг Лев. сторона	0,0	3,7	0
\$U\$28	22 Соотн. соломы и сена Левая сторона	0,0	-1,8	0

## **Выводы**

Оптимальные параметры суточного рациона кормления могут являться ориентиром для других сельскохозяйственных организаций Алматинской области и использоваться в их хозяйственной деятельности, а эффективное использование кормов при оптимальных сочетаниях всех элементов питания позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям сократить денежно-материальные затраты на корма и увеличить рентабельность отрасли.

## **Литература**

1. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. Новая информационная технология оптимизации рационов для сельскохозяйственных животных (Компьютерные программы «КОРАЛЛ»): Учебно-методическое пособие – М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009.

2. Ахметов К.А., Битимова Б.Т., Заманбекова А.З. Разработка оптимальных рационов коров для новой мтф тоо «медеу коммерц» Алматинской области. Материалы XXII Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах Европы и Азии» // Сборник научных трудов. – Переяслав-Хмельницкий, Украина:ТОВ «Колібри», 2016 г. – 372 с.

**Битимова Б.Т., Заманбекова А.З., Ахметов К.А.**

### **АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ «МЕДЕУ КОММЕРЦ» АТТЫ ЖАҢА САУЫНДЫ СИБІР ФЕРМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ**

Сауынды сиырларды дәстүрлі технологиялармен азықтандыру кемшіліктері анықталынып, «максималды пайда» критеріі бойынша азықтандыру рациондарын оңтайлау арқылы, оларды болдырмау жолдары ұсылған.

**Кілт сөздер:** Азықтандыру рациондарын оңтайлау, минимальды шығында, масимальды қайтару, қосалқы бағалар.

**Bitimova B.T., Zamanbekova A.Z., Akhmetov K.A.**

### **IMPROVING THE EFFICIENCY OF NEW dairy farm "Medea COMMERCE" ALMATY REGION**

In the shortcomings of traditional technology of feeding dairy cows have been identified as the ways to overcome them, by optimizing feed rations on the criterion of "maximum profit".

**Keywords:** Optimization of feed rations, maximum output at the lowest cost, dual estimates.

**Буралхийев Б.Б., Сыдыкбаева Г.У.**

*Казахский национальный аграрный университет*

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ  
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Аннотация**

В статье рассматривается современное состояние безналичных расчетов в Республике Казахстан.

**Ключевые слова:** *безналичный платеж, банк, финансовый орган, денежный оборот, система межбанковского клиринга, электронные терминалы, платежные карточки.*

**Введение**

Безналичный платежный оборот составляет основную массу всего денежного оборота в целом. Система безналичных расчетов задействована во всех хозяйственных операциях организаций и предприятий, является неотъемлемой частью различных финансовых органов и банков, а также непосредственно населения.

Создание выгодных условий для привлечения новых клиентов с целью увеличения объемов расчетных операций является одной из основных задач любого из коммерческих банков. Объемы денежных потоков, задействованные в движении, обеспечивают тенденцию улучшения структуры баланса коммерческого банка.

Денежный оборот осуществляется в двух формах - в форме безналичных денежных расчетов и в форме обращения наличных денег. Сферы применения наличного денежного оборота и безналичных расчетов строго разграничены законодательством.

Основной частью денежного оборота является безналичный платежный оборот, в котором движение денег происходит в виде перечислений по счетам в кредитных учреждениях и зачетов взаимных требований.

Он опосредствует такие сферы хозяйственных отношений, как:

- реализация продукции, услуг, работ;
- распределение и перераспределение национального дохода;
- получение и возврат банковских кредитов;
- выплата и использование денежных доходов населения.

Участниками этих отношений являются объединения, предприятия, организации, кооперативы, банковские и финансовые органы, население.

Безналичные расчеты сокращают потребность денежного оборота в наличных денежных знаках. Расходы при осуществлении безналичных расчетов намного меньше издержек обращения, связанных с печатанием, хранением, перевозкой, приемом и подсчетом денежных знаков.

Безналичные расчеты, концентрируя все временно свободные денежные средства в банке, создают возможность использовать их как ресурсы для краткосрочного кредитования.

Обе сферы денежного оборота как части единого целого тесно связаны между собой. Денежные средства, поступающие предприятию в виде безналичных перечислений за отгруженную продукцию, могут использоваться в безналичном обороте при расчетах за товарно-материальные ценности и в налично-денежном обороте - при выплате заработной платы.

Аналогично используются и денежные средства, поступающие предприятию в виде суммы наличных денег.

Безналичный платежный оборот полностью проходит через банковские учреждения, в которых ведутся счета предприятий и организаций.

Основная часть безналичного оборота денежных доходов населения проходит через сберегательные банки.

Безналичный оборот могут совершать и средства, находящиеся в личной собственности граждан. Безналичные перечисления делаются со счетов предприятий и организаций, выплачивающих денежные доходы гражданам, на счета в банках, где хранятся сбережения, или непосредственно в оплату расходов.

Оплата расходов населения безналичным путем может производиться и со счетов по вкладам в банках. Замещение в этих случаях денежных знаков безналичными перечислениями экономизирует весь денежный оборот в целом, так как сокращается количество наличных денег в обращении.

В Республике Казахстан действуют Правила использования платежных документов и осуществления безналичных платежей и переводов денег на территории Республики Казахстан, утвержденные Постановлением правления Нацбанка РК от 25.04.2000 г., где закреплены следующие виды платежных документов: платежные поручения, чеки, векселя, платежные требования-поручения, инкассовое распоряжение, инкассовое распоряжение органов налоговой службы и таможенных органов и иные платежные документы.

Общий объем безналичных платежей и переводов денег за 2015 год

Общий объем безналичных платежей, проведенных на территории Казахстана и отправленных за рубеж	276,2 трлн. тенге	
Объемы безналичных платежей и переводов денег по Казахстану		
Системы	Сумма (млрд. тенге)	Доля, в %
Межбанковская система переводов денег	159 797,1	92,6%
Система межбанковского клиринга	3 999,0	2,3%
Системы международных денежных переводов (Western Union, Золотая корона, Contact и пр.)	38,2	0,02%
Прямые корреспондентские счета	7 679,4	4,5%
Платежные карточки, а также без их использования через электронные терминалы и системы удаленного доступа	923,8	0,5%
Электронные деньги	29,4	0,02%
Авангард Plat	46,9	0,03%
Итого	172 513,9	100,0%
<i>из них в тенге</i>	<i>168 201,1</i>	<i>97,5%</i>
<i>Источник: <a href="http://www.nationalbank.kz/">http://www.nationalbank.kz/</a></i>		

Объемы безналичных платежей и переводов денег, отправленных за рубеж

Системы	Сумма (млрд. тенге)	Доля, в %
Системы международных денежных переводов (Western Union, Золотая корона, Contact и пр.)	236,4	0,2%
Прямые корреспондентские счета	103 303,4	99,6%



Платежные карточки (использование за рубежом)	158,7	0,2%
Итого	103 698,4	100,0%
<i>из них, по прямым корр.счетам и СМДП</i>	<i>103 539,7</i>	
в долларах США	82 911,1	80,1%
в тенге	12 032,	11,6%
в российских рублях	4 536,1	4,4%
в евро	3 161,9	3,1%
в иных валютах	898,4	0,9%
<i>Источник: <a href="http://www.nationalbank.kz/">http://www.nationalbank.kz/</a></i>		

#### Безналичные платежи за товары и услуги за 2015 год

Объем безналичных платежей за товары и услуги (в том числе, платежи юридических и физических лиц)	24,3 трлн. тенге
Удельный вес объема безналичных платежей за товары и услуги в общем объеме платежей за товары и услуги с учетом теневой экономики	68,4%
Межбанковская система переводов денег	18 927,7
Система межбанковского клиринга	2 999,0
Системы международных денежных переводов (Western Union, Золотая корона, Contact и пр.)	0,0
Прямые корреспондентские счет	1 593,7
Платежные карточки, а также без их использования через электронные терминалы и системы удаленного доступа	638,5
Электронные деньги	44,4
Авангард Plat	65,5
<b>Итого</b>	<b>24 268,7</b>

Количество транзакций за декабрь 2015 года составило 27,7 млн. транзакций и увеличилось по сравнению с декабрем 2014 года на 8,8%.

При этом рост количества и суммы безналичных платежей составили 26,5% (количество составило 9 млн. транзакций) и 18,6% (объем составил 120 млрд, тенге). В декабре 2015 года объемы транзакций с использованием платежных карточек казахстанских эмитентов составили 896,1 млрд. тенге (рост по сравнению с декабрем 2014 года 2,1%).

По состоянию на 1 января 2016 года эмитирование платежных карточек фактически осуществляло 26 банков и АО «Казпочта». Указанные организации выпускают и распространяют платежные карточки международных систем (доля которых составляет - 95,2%): VISA International, MasterCard Worldwide, American Express International и UnionPay International. Кроме того, банки Казахстана выпускают платежные карточки локальных систем: Altyn Card - АО «Народный Банк Казахстана»; SmartAlemCard - АО «Казкоммерцбанк» и локальная карточка Ситибанка Казахстан - АО «Ситибанк Казахстан».

«По состоянию на 1 января 2016 года в обращении находится 17,2 млн. платежных карточек, а количество держателей данных карточек составило - 14,3 млн. чел. (по сравнению с ситуацией на аналогичную дату 2015 года - уменьшение на 0,7% и 5,7% соответственно). Наиболее распространенными являются дебетные карточки, их доля составляет 74,7%, доля кредитных карточек - 13,7%. На долю дебетных с кредитным лимитом и предоплаченных карточек приходится 2,1% и 9,5% соответственно», - сообщили в Нацбанке РК.

Основная доля безналичных платежей совершена посредством POS-терминалов (56,7% и 64,7% от общего количества и объема безналичных платежей) и банкоматов (16,2% и 15,4% соответственно). Операции по выдаче наличных денег в основном совершались посредством банкоматов (95,9% и 86,3% от общего количества и объема операций по выдаче наличных денег).

### Литература

1. Сулейменов М.К. и др. Право и предпринимательство в Республике Казахстан. – Алматы: Жеті жарғы, 2005. 145 с.
2. Панова Г.С. Банковское обслуживание частных лиц. – М.: АО ДИС, 2008. 352 с.
3. Правила использования платежных документов и осуществления безналичных платежей и переводов денег на территории Республики Казахстан от 25.04.2000 г.// Деньги и платежи: Сборник нормативных актов Республики Казахстан. – Алматы: ЮРИСТ, 2000. С. 40-72.
5. Источник: <http://www.nationalbank.kz/>

**Буралхиев Б.Б., Сыдықбаева Г.У.**

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҚОЛМА-ҚОЛСЫЗ ЕСЕП АЙЫРЫСУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында қолма-қолсыз есеп айырысудың қазіргі жағдайы қарастырылған.

**Кілт сөздер:** қолма-қолсыз есеп, банк, қаржы органы, ақша айналымы, банкаралық клиринг жүйесі, электронды терминал, төлем карточкалары

**Buralkhiev B.B., Sydykbaeva G.U.**

### THE MODERN CONDITION OF NON-CASH PAYMENTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

In the article the modern is examined the states of non-cash payments in the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** cashless payment, bank, financial organ, turnover, system of the interbank clearing, electronic terminals, payment cards.

Жунисбекова Г.Е.

*Нархоз университеті*

## ҚР АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

### **Аңдатпа**

Бұл мақалада қазіргі заманға сай ауыл шаруашылығын дамытудың мәселелері мен қазіргі жағдайы, инвестиция тартымдылығын арттыру жолдары мен мүмкіндіктері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** ауыл шаруашылығы, инвестиция, инвестиция тарту, инвестиция тартымдылығын арттыру жолдары.

Ауыл шаруашылығы – Қазақстан экономикасының басты салаларының бірі болып табылады. Дағдарыс жағдайында ауыл шаруашылығы саласын дамыту және қолдау, әсіресе бүгінгі таңда аталған салаға инвестицияларды көптеп тарту мәселесі үлкен мәнге ие болып табылады.

Қазіргі уақытта АӨК салаларына салынған инвестициялардың қайтарымдылығының төмен деңгейде болуына мына факторлардың әсері зор: инфляция, баға диспаратеті, несиеге жоғары % мөлшері, ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге қатысты дұрыс ойластырылмаған салық саясаты т.б.

Қалыптасқан бұл мәселелерді мемлекет деңгейінде қарастырып, шешпейінше, агроөнеркәсіптік кешенге тартылған инвестицияның тиімділігін арттыру туралы айту мүмкін емес. Әрине, мемлекет инвестицияны ынталандыру бойынша біраз шаралар қолданып отырғаны белгілі.

Инвестициялық қызметтің белсенділігін арттыру мен оның экономикалық тиімділігін жоғарылату АӨК салаларында қаражат салымдарының түсуін, жеңілдік несиелерін қолдануға көмектеседі.

Қаражат салымдарының экономикалық тиімділігін төмендегілердің есебінен арттыруға болады:

- тәжірибеде өзін-өзі ақтап шыққан нәтиже беретін үлгілік жобаларды кеңінен қолдану, бұл объектіні жобалауға кететін уақыт пен ақша шығынын айтарлықтай төмендетеді, сондай-ақ тиімсіз жобаларды таңдау мүмкіндігінің тәуекелін азайтады;

- объектінің құрылысы мен оны игеруге кететін мерзімін қысқарту, нәтижесінде аяқталмаған құрылыс көлемі азаяды, сонымен қатар, күтілген экономикалық әсер алуға қажет уақыт та азаяды;

- қаражат салымдарының жинақтылығын қамтамасыз ету (мысалы, мал шаруашылығында мал қораларын, азықтандыру орындарының құрылыс көлемі мен негізгі отарды құру шығындарын оңтайлы үйлестіру керек);

- тиімді жобаларға қаражат салымдарын салудың басымдылығы, бірінші кезекте қолданыстағы объектілердің қайта жөндеуімен байланысты (қайта жөндеуге салынған салымдар жаңа объектінің құрылысымен салыстырғанда 2-3 есе тез қайтарылады;

- инвестициялардың маңызды объектілерге шоғырлануы;

- үнемділік режимін сақтауы;

- ғылым мен техниканың жаңа жетістіктерін қолдану [1].

Сондай-ақ, қаражат салымдарының экономикалық тиімділігін арттыруға ауыл шаруашылығы мен АӨК-нің басқа да салаларын интенсификациялау негізінде өндіріс

көлемін арттыру, өнім сапасын арттыру мен олардың өндірушіден тұтынушыға дейінгі аралықтағы барлық кезеңдегі жоғалтуларын қысқарту және өндірісте өнімді өндірудің өзіндік құнын азайту әсер етеді.

ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаев 5 институционалдық реформаны, осы реформаларды жүзеге асыруға 100 нақты қадамды айқындап бергені белгілі.

Әлемдік сын-қатерлерге жауап бола білетін бұл бағдарлама, сонымен қатар Елбасының 2014 жылдың қарашасында халыққа Жолдауынан ел экономикасын дамытуға қатысты іс-шаралардың негізділігін айтуға болады.

Елбасы осы Жолдауында Жаңа Экономикалық Саясатты жария еткен [2]. Осыған байланысты Жаңа саясат бұл еліміздің алдына қойған жаңа мақсаты деп түсінуге болады. Ол үшін билік егемендікті алғаннан бастап жүргізіліп жатқан экономикалық саясатқа талдау жасау қажет сияқты. Бүгінгі таңда жетістіктеріміз мен кемшіліктерімізді қоғамға жария етуіміз қажет. Мұндай талдау – жаңа экономикалық саясатқа деген халықтың сенімін арттырады.

Жалпы экономикасы дұрыс жолға қойылған ел ғана дами алады, өседі, өркендейді. Елбасы бірінші кезекте басымдық беретін экономика саласының ішінде ауыл шаруашылығы мәселесіне тоқталатын болсақ, 35-қадамда ауылшаруашылық жерлерін тиімді пайдалану мақсатымен оларды нарықтық айналымға енгізу керек, сондай-ақ, жер кодексіне және басқа да заң актілеріне өзгерістер енгізу керек делінген.

Осының негізінде нақты бағыттарды жүзеге асыру үшін ауыл шаруашылығы экономиканың маңызды саласы деген тұжырымдама қалыптасуы қажет. Жаңа негізде республикалық бюджеттен ғана емес, жалпы, экономиканың теңестірілуіне бағытталған сапалы функциялы қаржы тұжырымдамасын әзірлеу және жүзеге асыру қажет. Ауыл шаруашылығы мемлекет экономикасы жүйесінде қарастырылуы тиіс. Ауыл шаруашылығының экономикасы – бұл экономиканың барлық салаларына тікелей және жанама ықпал етеді және Қазақстанның барлық азаматтарының тұрақты, қауіпсіздікте өмір сүруіне жағдай жасайды.

Мысалы, ауыл шаруашылығында шешілмей жүрген бір мәселе жер мәселесі және өнімдерді сақтау. Жер телімдерін мақсатты пайдалану түрін өзгертуге рұқсат алу ресімдерін жеңілдету, ауылшаруашылық жерлерін пайдалануға тұрақты түрде мониторинг жүргізу, барлық пайдаланылмай жатқан жерді алдағы уақытта жекешелендіру үшін мемлекеттік қорға беру керек деп жазылған. Бүгінгі таңда ҚР Үкіметінің араласуымен ауыл шаруашылығы мәдениетін қолдау, сақтандыру мақсатында мемлекеттік қор құру қажеттілігі туындайды. Қордың ақша ресурстарын сақтау мақсатында, олар тек қана Қазақстан Республикасының Ұлттық банкінің депозиттерінде сақталуы керек.

Бүгінгі күнде несиелерді мерзімінде қайтару үшін ауылшаруашылық өндірісінің мүліктерін кепілге алу шаралары жүзеге асырылып жатыр. Алайда, егін өнімі аз болған жылдары, яғни кіріс болмаған жағдайда кепілге алған мүлік шығынның орнын толтырады. Шаруашылық жүргізуші субъектілерге бұл шаруашылықтың күйреуіне әкелсе, банктер үшін шексіз кепілге алынған мүлікті қалай өткізу керек деген мәселе туындады. Несиелерді қайтарудың ең қарапайым түрі ауылшаруашылық өнімін сақтандыру, себебі, несие сол жылғы өнімге беріледі. Сол себепті, ауылды мекендерде сақтандыру ісінің дамуына банктер үлкен қызығушылық танытады. Сондай-ақ, мемлекеттік резервтік қорда сақтандыру полисінің болуы ауылшаруашылық тауарын өндірушілерге жыл басында коммерциялық банктерден несие алу мүмкіндігін туғызады. Осылайша, көптеген фермерлер несие ресурстарына оңай қол жеткізіп, біршама өзекті мәселелер шешімін табады. Сондай-ақ, ауылшаруашылық өнімдерін сақтандырудың бүгінгі мемлекеттік түрлерін сақтау қажет. Сақтандыру тетігінің бұл жүйесін шаруашылықтың басқа да салаларына тарату қажет деп есептеймін.

Халықаралық тәжірибеде қаржы-несиелік реттеу ауыл шаруашылығын мемлекеттік реттеудің негізгі нысандарының бірі болып табылатындығын ескерген жөн.

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы жерін сатып алуға рұқсат беру заңына он жылдан астам уақыт өтті. Осы заңның басты мақсаты көпшілік халықты жер иесі ету және ауылшаруашылық жерін нарық айналымына қосу еді. Алайда, елде жер нарығы пайда болған жоқ, көпшілік халық жердің егесі болды деу де өте қиын. Себебі, бұл жұмыс дайындықсыз жүрді және ауылдағы халықтың тұрмысына сай емес еді. Тағы да бұрынғы колхоздар мен совхоздардың жерлері учаскеге емес, үлеске бөлінді. Мұндай жағдайда жерді айналымға қосу мүмкін емес еді. Сондықтан, тиімді жердің егесі пайда болған жоқ, яғни сапалы өзгеріс болмады.

Біздің пікірімізше, аталған мәселені шешу үшін Қазақстан Республикасында жер банкі ашу керек еді. Ипотекалық несиелеу жүйесі, соның ішінде, жер несиесі, нарықтық экономикасы бар барлық дамыған мемлекеттерде мемлекеттің қажетті әлеуметтік-экономикалық саясатын жүргізетін институт болып табылады. Банктердің кепілге жылжымайтын мүлікті ала отырып, беретін несиелері ай сайын төлейтін несиенің төлемақысын азайтып, әдетте 10-25 жылға беріледі және ол қолжетімді. Алайда, мұндай несиелердің мерзімі ұзақ болғандықтан оның дамуын қайта қаржыландыру жүйесі арқылы ғана жүзеге асыруға болады.

Сондықтан, ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Ұлт жоспары барысында ауыл шаруашылығында кемшіліктер шешімін табады деп есептеуге болады. Ол үшін бізде мүмкіндік бар.

Статистикалық мәліметтерге байланысты, 2014 жылы ауыл шаруашылығының ішкі жалпы өнімі 2,5 трлн. теңгеге жеткен. Бұл көрсеткіш алдыңғы жылдан 0,8 пайызға артық. «Еліміздегі барлық жұмыс істейтін азаматтардың 25 пайызы ауыл шаруашылығында қызмет етеді. Осыған қарап, АӨК-ке бөлініп жатқан қосымша қаражат қоғамдағы әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етумен бірге, АӨК аралас салалардың дамуына да оңды әсерін тигізеді. Бұған қоса, «Агробизнес-2020» бағдарламасының жүзеге асырылуының алғашқы нәтижелері бар [3]. 2013 жылы болған күрделі табиғи жағдайға қарамастан, егістік шаруашылығының өсімі 98,4 пайызды құраған. Ал мал шаруашылығында 3,8 пайыздық өсім болған.

ҚР Ауыл шаруашылығы Министрлігі мен «ҚазАгро» ҰБХ» АҚ бірлесіп, орта және шағын бизнесті несиелеу бағдарламалары әзірленген. Осы бағдарлама бойынша 50 және 100 бас қойы бар, сондай-ақ жылқы және сүтті қара мал фермерлік шаруашылықтарды қолдау бойынша индикативті жоспар жасалынған. Бұған қоса, 5 гектарға дейін отбасылық бау-бақша жасап, бағбандық етем деушілерге кепілсіз несие алу шарасы да қарастырылған. Аталған шаралардың тиімді іске асырылуы 2015 жылы 30 мыңға жуық адам жұмыспен қамтамасыз етілетіні белгілі. Көктемгі егіс науқанында шаруаларға жеңілдікпен берілетін жанар-жағармай бағасы да бір ізге қойылатын болады. Қазіргі уақытта ауылшаруашылық тауарын өндірушілерге арналған арзандатылған жанар-жағармайдың құны өңірлерде 81 теңге деп бекітілген. Бұл нарықтағы бағадан 18 пайызға арзан. Ал, оның бағасы литріне 99 теңге екені мәлім. 2014 жылға қарағанда бұл 30%-ға төмен. Жалпы, бекітілген жанар-жағармайдың көлемі 366 мың тонна.

Енді ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау аясында бөлінген субсидияларға тоқталатын болсақ, 2013 жылдан бері «Агробизнес-2020» бағдарламасы жүзеге асырылып отыр. Бағдарламаның негізгі мақсаты—ауыл шаруашылығын мемлекет тарапынан дамытудың қаржылық және қаржылық емес кешенді шараларын қолға алу. Деректерге сүйенсек, осы бағдарлама аясында екі жылдың ішінде мемлекеттік қолдау іс-шараларының көлемі екі есеге артқан, яғни 2013 жылы субсидиялардың көлемі 87,2 млрд. теңгені құраған болса, 2015 жылы оның көлемі 177,3 млрд. теңгеге жеткен [4].

Сонымен қатар, шаруашылықтарды қолдауға қосымша 20 млрд. теңге қаржының бөлінгені белгілі. Қазір әлемде орын алған дағдарыс жағдайы Қазақстанға да кері әсерін тигізіп жатыр. Дегенмен, Елбасының тікелей тапсырмасы бойынша ауыл шаруашылығы кешеніне бағытталған мемлекеттік қаржылай қолдау іс-шаралары ұлғайып, «Нұрлы Жол» бағдарламасы бойынша қосымша 20 млрд. теңге қаржы бөлініп отыр. Осыған қатысты тиісті заң қазір Парламентте қаралуда. Оның жұмсалыуына келсек, 20 млрд. теңгенің 7 млрд. қаржылай сауықтыру аясында несиелену мен лизингтің өсу пайызын субсидиялауға бағытталады. Ал, 13 млрд. теңге мал шаруашылығына және несиелену мен сыйақы мөлшерін реттеуге, тағы да басқа шараларға жұмсалады.

Қорыта келе, еліміздің ауыл шаруашылық саласын дамыту бағытында үкіметте қабылданған бағдарламалар негізінде, аталған салаға қаржылық салымдарын арттыру арқылы оң нәтижелерге жетуге мүмкіндік бар екенін айтуға болады.

### Әдебиеттер

1. Куатова Д.Я. Экономика предприятия. Учебное пособие: Алматы, 2014
2. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың «Нұрлы жол– болашаққа бастар жол» Қазақстан халқына Жолдауы. 2014 жылғы 11 қараша.
3. Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013–2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы «18» ақпандағы № 151 қаулысымен бекітілген
4. <http://egemen.kz>

**Жунисбекова Г.Е.**

*Университет Нархоз*

### ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В данной статье рассматриваются современное состояние и проблемы развития сельского хозяйства в современных условиях, возможности и пути повышения инвестиционной привлекательности данной отрасли.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, инвестиция, инвестиционная привлекательность, пути повышения инвестиционной привлекательности.

**Zhunisbekova G.**

*Narkhoz University*

### WAYS TO INCREASE INVESTMENT APPEAL OF AGRICULTURAL SECTOR OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

This article examines the current state and problems of agricultural development in the current conditions, opportunities and ways to increase the investment attractiveness of this sector.

**Keywords:** agriculture, investment, investment attractiveness, ways to improve the investment attractiveness.

**Заманбекова А.З., Битимова Б.Т., Ахметов К.А.**

*Казахский национальный аграрный университет*

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛНОРАЦИОННЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ СВИНОКОМПЛЕКСА «БЕКОН» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

### **Аннотация**

В работе авторами проанализированы особенности кормления свиней, рассматриваются свойства программы, учитывающая эти особенности, разработанная на языке VBA в сочетании с MS Excel для составления и оптимизации рецепта кормления свиней, доступная широкому кругу специалистов.

**Ключевые слова:** Агробизнес, племенной свиноводческий завод, селекционно-гибридный центр, оптимальный рацион, сухое вещество, сырой протеин, переваримая, обменная и чистая энергия.

### **Введение**

В рамках реализации программы «Агробизнес-2020» МСХ РК с целью продовольственной безопасности страны в предстоящие шесть лет намечено довести производство свинины в убойном весе в товарных хозяйствах до 161 тысячи тонн.

Одним из перспективных разработок мастер-плана развития отрасли свиноводства в РК является создание Научно-исследовательского генетического селекционно-гибридного центра (НИГСГЦ). С этой целью в 2014 г. в поселке Даулет Талгарского района Алматинской области создан свиноводческий комплекс ТОО «Племенной свиноводческий завод «Бекон»» по производству свинины и селекционно-гибридного центра на 1800 голов свиноматок. Поголовье свиней состоит из высокопродуктивной племенной породы, больше половины из них завезенной из Франции. Это племенные матки и хряки породы крупно-белая, ландрас и кантор.

С 2015 года начата реконструкция линии по выпуску гранулированных кормов с применением нового современного оборудования швейцарской фирмы «Бюллер» мощностью 300 тонн в смену. С 2016 года запланирована реконструкция убойного цеха.

В настоящее время свиноводческий комплекс полностью реконструирован и оснащен оборудованием французской фирмы «I-ТЕК». Свиноводческий центр имеет свой комбикормовый завод, расположенный в Алматы.

Полностью реализован план выхода на производственную мощность:

– в 2014 году произведено 3 тыс. 714 тонн свинины на сумму 2,6 млн. тенге;

– в 2015 году – 9 тыс. тонн свинины на сумму 6,3 млн. тенге.

Создание НИГСГЦ на базе ТОО «Племенной свиноводческий завод «Бекон»» позволит в ближайшей перспективе переориентировать мясо-сальное направление в селекции отечественной популяции свиней на мясное. Сформировать племенную базу «материнских» и «отцовских» пород на качественно новой селекционно-технологической основе. Удовлетворить возросший спрос товарного производства в скороспелых мясных гибридах отечественной селекции и реализовать республиканскую систему гибридизации.

При интенсификации производства свинины необходимо получать с сельскохозяйственной площади достаточное количество кормов требуемого состава, питательности и качеств и организовывать рациональное кормление свиней с использованием новейших научных данных и современных методов.

Установлено, что свиньи, как и птица, в большей степени реагируют на *неправильное кормление*, чем другие виды сельскохозяйственных животных [1].

Достижение высокой экономической эффективности свиноводства, как показывает опыт передовых хозяйств, требует тщательного соблюдения правил разведения и содержания свиней, *полноценного их кормления*, проведения своевременных мероприятий, предупреждающих заболевания [1]. В связи с этим необходимо знать потребность животных в питательных и биологически активных веществах, особенности рационов, составляемых для определенных групп, питательную и специфическую ценность используемых кормов. Все эти сведения учитывают при разработке сбалансированного, полноценного и экономичного кормления свиней как для соответствующего производственного цикла, так и для отдельных «критических» периодов роста, размножения, откорма в свинокомплексе «Бекон».

На предприятиях по производству кормов функция составления рационов должна быть возложена, как правило, на самых грамотных специалистов в этой области. В зарубежной практике таких специалистов называют «nutritionist», то есть «диетолог».

При составлении рационов решается одновременно несколько физиологических, технологических и экономических задач: удовлетворение потребностей животных в питательных веществах; обеспечение требуемых показателей продуктивности; минимизация кормового бюджета; обеспечение максимальной рентабельности производства животноводческой продукции.

Рацион, удовлетворяющий этим требованиям, называется оптимальным, наилучшим.

В настоящее время на рынке программного обеспечения существует большое количество программ оптимизации рационов кормления животных. Однако они имеют высокую стоимость, рыночная стоимость одной копии программы данного класса варьирует в пределах от 800 до 2000 у.е. и в большинстве случаев они мало доступны специалистам животноводства [1].

В связи с дороговизной программных продуктов и существенным их недостатком, невозможность в случае необходимости быстрого совершенствования приложения, что снижает гибкость среды, есть смысл поиска более дешевых и доступных способов расчета рационов кормления свиней. Кроме того надо учитывать, что в племенном свиноводстве как правило, существующие показатели можно представить в виде различных таблиц и списков. Поэтому MS Excel является очень удобным средством для использования в деятельности специалистов – свиноводов. В связи с этим нами разработан новый программный продукт с применением языка программирования Visual Basic for Applications (VBA) в сочетании с MS Excel. Отметим, что гибкость данной среды позволяет совершать индивидуальные настройки каждому пользователю в зависимости от цели работы и поставленных задач, а также применение языка программирования VBA в сочетании с MS Excel дает широкие возможности не только для составления и оптимизации рецепта, но и для анализа полученных результатов, составления отчетов, планирования расхода сырья.

В программе выполняются следующие задачи: создание первоначальной базы кормов и норм кормления животных, среды расчета рациона; автоматизация процесса выбора группы животных, для которых будет составляться рецепт; автоматизация процесса определения структуры рациона; отладка оптимизации рецепта; проведение анализа рассчитанного рецепта.

До того момента, как будет нажата кнопка оптимизации, специалист должен решить для себя несколько важных вопросов: по каким нормативам кормить животных; как правильно оценить питательную ценность имеющегося в наличии сырья; как спрогнозировать экономические результаты выбранной программы кормления.

Эти проблемы носят в большинстве случаев субъективный характер, не всегда хорошо формализуются, принятие решения по ним зависит от опыта и интуиции



специалиста, но именно они определяют конечное решение. Современная программа оптимизации должна помогать специалисту в решении этих задач, и потому, насколько достоверны рекомендации программы, можно оценивать ее интеллектуальный уровень.

Задача разработчиков компьютерных программ заключается в обобщении отечественного и зарубежного научного опыта в нормировании кормления животных и в создании на этой основе такого инструмента, который позволяет специалистам быстро анализировать различные варианты кормления и выбирать наилучший с экономической точки зрения. В начале расчетов специалист выбирает набор показателей, необходимых и достаточных для описания потребности животных в питательных веществах. В большинстве случаев перечень показателей питательности для конкретных групп животных определен рекомендациями селекционно-генетических центров, научно-исследовательских учреждений. С точки зрения потребностей живого организма, все показатели питательности одинаково важны, однако энергии корма придается первостепенное значение при нормировании кормления всех видов животных. Организм животных обладает резервом адаптации к количеству потребляемого сухого вещества. Максимальное количество сухого вещества (СВ) для свиней рекомендуется определить следующей формулой:

$$СВ = 0,05 \cdot ЖМ - 0,00025 \cdot ЖМ^2,$$

где *ЖМ* – живая масса, кг.

С энергией корма связаны все показатели питательности: нельзя изменить энергию корма, не затрагивая их.

Для сохранения сбалансированности рационов разработчик программы должен предусмотреть возможность оптимизации как по абсолютным значениям показателей питательности, так и по отношению их к обменной энергии. Например, при рекомендуемом уровне обменной энергии в корме 285 ккал/100 г рекомендуемый уровень усвояемого лизина будет составлять 0,85%. В качестве нового ограничения можно установить отношение каждого показателя к обменной энергии. И в дальнейшем при любом ее значении соотношение показателей питательности к ней будет строго выполняться, что позволит сохранить сбалансированность корма.

Таким образом, нами разработанная программа обладает важным свойством: при изменении уровня энергии в корме автоматически корректируется концентрация остальных питательных веществ. Данная функция позволяет оценить рентабельность различных вариантов кормовых программ, отличающихся концентрацией энергии в корме либо количеством сухого вещества, которое должно потребить животное.

Анализ современных источников (NRC, INRA, DLG, CVB, Rostagno) выявил общие закономерности в вопросах нормирования кормления свиней, которые сводятся к следующему:

- для поросят-отъемышей, холостых и супоросных свиноматок в разных системах установлены практически одинаковые нормативы кормления;

- для свиней на откорме нормы кормления зависят от интенсивности откорма и рассчитываются по следующим показателям: времени откорма до определенной живой массы, потребности в усвояемом лизине на единицу привеса, энергии корма.

Например, суточная потребность в усвояемом лизине для растущих свиней выражается формулой:

$$Лизин_{усв} (г/день) = 0,036 \cdot ЖМ^{0,75} + (11,467 + 0,2505ЖМ - 0,0016ЖМ^2) Привес.$$

На основании модели идеального протеина рассчитывается потребность в остальных усвояемых незаменимых аминокислотах. Потребность в сыром протеине рассчитывается по формулам для различного уровня продуктивности.

Например, для стандартной продуктивности потребность растущих свиней в сыром протеине выражается формулой:

$$СП_1 = (6167,0 - 25,523 X + 0,0393 X^2)/1000,$$

где  $СП_1$  - содержание сырого протеина (%) в 1 Мкал корма;

$X$  - средний по фазе вес животного, кг.

Содержание сырого протеина в рационе (СП) вычисляется по формуле:

$$СП_2 = СП_1 \cdot ОЭ,$$

где  $ОЭ$  – обменная энергия в корме, ккал/кг.

По аналогичным формулам определяются требования к другим питательным веществам.

В некоторых системах нормирования для растущих свиней принят одинаковый уровень обменной энергии в кормах - 3230 ккал/кг.

В работах В.Г. Рядчикова [2] для расчета потребности растущих свиней в обменной энергии предлагается следующая формула:

$$ОЭ (Мдж гол./сут) = 0,523 ЖМ^{0,75} + 0,0562Ж + 0,0502Б,$$

где  $ЖМ^{0,75}$  - метаболическая живая масса, кг;

$Ж$  - количество жира в среднесуточном приросте, г;

$Б$  - количество белка в среднесуточном приросте, г.

Он далее приводят несколько графиков по отложению жира и белка в среднесуточном приросте, которые позволяют получить значение обменной энергии для каждой фазы роста. Эти результаты хорошо коррелируют со значением 3230 ккал/кг, но все же они более детализированы, а значит, и более достоверны.

В программе на основании изложенной методики пользователь может самостоятельно формировать различные варианты откорма свиней, задавая величину сдаточного веса и число дней откорма.

Программа рассчитывает потребность свиней в питательных веществах, суточный прирост живой массы, потребление корма и состав рационов. В рационах свиней, как и птицы, список нормируемых показателей также расширяется за счет применения наиболее детализированных энергетических показателей корма, а именно: вводятся показатели переваримой, обменной и чистой энергии растущих свиней, свиноматок и хряков. Потребность свиней в переваримой ( $ПЭ$ ), обменной ( $ОЭ$ ) и чистой ( $ЧЭ$ ) энергии связана соотношениями:

$$ОЭ = 0,96 ПЭ \quad \text{и} \quad ЧЭ = (0,72 - 0,75)ОЭ.$$

Рационы часто составляют в племенном комплексе «Бекон», так как пока не хватает полнорационных смесей,готавливаемых на комбикормовых или межхозяйственных заводах, и, кроме того, перевозки кормов из хозяйства на завод и смесей обратно связаны с большими расходами,повышающими стоимость кормления свиней.

Приведем пример составления рациона для подсвинков весом 60 - 80 кг с расчетом получения 500-600 г привеса в сутки из практики свиноводческого комплекса ТОО «Племенной свиноводческий завод «Бекон»». По нормам они должны получать в рационе 2100-2700 г сухого вещества с содержанием в 1 кг его 1,32 энергетической кормовой единицы, 16% сырого протеина и 12-12,5% переваримого. В таблице 1 приведена питательность фактического рациона, используемого в хозяйстве.

Таблица 1- Питательность рациона, используемого в племенном свиномкомплексе «Бекон»

Корма	Кол-во корма, кг	В рационе содержится			
		Сухого вещества, кг	ЭЖЕ	Кормовых единиц	Переваримого протеина, г
Ячмень	1,2	1,02	1,21	1,3	81
Овсяная дробина	0,6	0,51	0,57	0,6	45
Травяная клеверная	0,1	0,09	0,08	0,1	15
Мука					
Итого	-	1,60	1,86	2,0	141
В 1 кг сухого вещества сод.	-	-	1,16	1,25	88
Разница с нормой	-	-	-0,016	0,05	-34

Как видим из таблицы 1, что в фактический рацион входит 1,8 кг зерновой смеси (1,2кг ячменя и 0,6 кг овсяной дробины), дополненной 6% клеверной муки. Такой рацион не удовлетворяет потребностей подсвинков в питательных веществах.

В таблице 2 приведена питательность рациона, разработанного по предлагаемой нами программе.

Таблица 2. Питательность рациона, разработанного по программе

Корма	Кол-во корма, кг	В рационе содержится			
		Сухого вещества, кг	ЭЖЕ	Кормовых единиц	Переваримого протеина, г
Ячмень	1,2	1,02	1,21	1,3	81
Овсяная дробина	0,6	0,51	0,57	0,6	45
Травяная клеверная мука	0,1	0,09	0,08	0,1	15
Подсолнечный шрот	0,35	0,31	0,45	0,35	136,64
Кукурузная дерт	0,45	0,40	0,45	0,59	33,4
Пшеничные отруби	0,23	0,20	0,34	0,17	30,0
Минерально-витаминная добавка	0,02	0,02	-	-	-
Итого	-	2,55	3,03	3,11	341,04

Таким образом, для восполнения недостающего количества питательных и других веществ в рацион необходимо дополнительно включить 0,35 кг подсолнечникового шрота, 0,45 кг кукурузной дерты, 0,23 кг пшеничных отрубей и 20 г минерально-витаминной смеси. В этом случае в нем будет 2,55 кг сухого вещества, содержащего в 1 кг 1,2 ЭЖЕ и 133 г переваримого протеина. Предлагаемая нами программа после этого определяют содержание других питательных веществ и сопоставляют с нормами (см. таблицу 2).

В зависимости от выясненной разницы программа автоматически подбирает белково-витаминно-минеральной добавки. При необходимости заменить в рационе один корм, другим следуя указанием об адекватном замещении.

#### **Выводы**

Одним из самых трудоемких процессов, является составление и оптимизация сбалансированных, научно-обоснованных рационов кормления свиней, поэтому внедрение высококласного программного обеспечение крайне необходимо для динамичного развития свинокомплекса «Бекон». На сегодняшний день в РК ощущается нехватка отечественного специализированного программного обеспечения в сфере расчета рационов кормления, в то время как зарубежные аналоги имеют высокую стоимость. В связи с этим в работе для этой цели авторами предложен применение языка программирования VBA в сочетании с MS Excel, который дает широкие возможности не только для составления и оптимизации рецепта, но и для анализа полученных результатов, составления отчетов, планирования расхода сырья, доступный для специалистов – свиноводов.

#### **Литература**

1. Плященко С.И. Технология производства свинины в Республике Беларусь /С.И. Плященко, В.И. Сапего, В.В. Соляник. – Мн., 2001. – 97 с.
2. Рядчиков В.Г. Нормы потребности свиней мясных пород и кроссов в энергии и аминокислотах // Эффективное животноводство. – 2008, №3.

**Заманбекова А.З., Битимова Б.Т., Ахметов К.А.**

#### **АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ «БЕКОН» АТТЫ ШОШҚА КЕШЕНІ ҮШІН ТОЛЫҚ РАЦИОНДЫ ҚОСПАЛАРДЫ ЖОБАЛАУ ЕРЕШЕЛІКТЕРІ**

Жұмыста авторлар шошқаларды азықтандыру ерешектілікерін сараптаған, осы ерешектіліктерді ескеретін, шошқаларды оңтайлы азықтандыруға рецептілер құру үшін, барлық мамандарға қолдануға қолайлы, MS Excel мен сәйкестенген VBA тілінде даярланған программаның қасиеттері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** Агробизнес, асылтұқымдық шошқалар зауыты, селекциондық-гибридтік орталық, оңтайлы рацион, құрғақ зат, шикі протеин, қортылатын, ауыстырылатын және таза энергия.

**Zamanbekova A.Z., Bitimova B.T., Akhmetov K.A.**

#### **FEATURES OF DESIGNING OF COMPLETE MIXTURES FOR PIG "BACON" ALMATY REGION**

In this paper the authors analyzed the characteristics of feeding pigs is considered property of the program, which takes into account these features, developed in VBA in conjunction with MS Excel to compile and optimize the prescription of feeding pigs, available to a wide circle of specialists.

**Keywords:** Agribusiness, Plant breeding pig-breeding, breeding and hybrid center, optimal diet, dry matter, crude protein, digestibility, exchange and clean energy.

Кожаметова К.Х., Омаркулова М.Б.

КазНАУ

## РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК РК

### Аннотация

В статье раскрыто необходимость информационно-консультационного обеспечения АПК, основным направлениям деятельности информационно-консультационной службы, а также создание оптимальных условий для устойчивого развития АПК.

**Ключевые слова:** информационно-консультационные службы, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс

### Введение

В настоящее время на сельских территориях Республики Казахстан, сложилась исключительно сложная социо-эколого-экономическая ситуация, обусловленная длительным экономическим спадом, изменением сложившихся структур управления, неразвитостью системы органов местного самоуправления, безработицей и резким обнищанием сельского населения, распадом социальной и производственной инфраструктуры.

Последствия глобального экономического и продовольственного кризиса свидетельствуют о необходимости повышения конкурентоспособности товаропроизводителей национальных экономик.

Одним из экономических механизмов повышения конкурентоспособности национальных экономик является вступление Казахстана в Таможенный союз и создание Евразийского экономического союза с Россией и Беларусью. Интеграция в рамках общего рынка, каковым является ЕАЭС, способствует созданию единого рынка потребительских товаров с учетом как абсолютных, так и сравнительных преимуществ каждой страны в области сельского хозяйства и сопряженным с ним отраслей АПК, при этом не снижая конкурентоспособности агросферы, а создавая стимулы к ее росту.

Поэтому необходимо большое внимание уделять реализации эффективных подходов к устойчивому развитию сельских территорий. При этом особая роль должна отводиться малому бизнесу, который позволяет существенно повысить качество жизни сельского населения путем увеличения его занятости, доходов и предоставления необходимых услуг в производственной, социально-бытовой, рекреационной и других сферах. Устойчивость развития сельских территорий во многом определяется многоотраслевой сбалансированной структурой сельской экономики.

Одним из основных инструментов создания оптимальных условий для устойчивого развития АПК является совершенствование инфраструктуры информационно-консультационного обеспечения АПК, как на национальном, так и на международном уровне.

Информационно – консультационная деятельность сельского хозяйства – это сложная многоуровневая система, которая состоит из республиканских, региональных и районных (межрайонных) информационно – консультационных центров. Современная информационно – консультационная деятельность в отрасли преследует цель распространения научно – технической и рыночной информации, мотивации сельскохозяйственных товаропроизводителей к принятию решений по эффективному ее использованию, оказания им содействия в освоении инноваций и передового производственного опыта.

Непосредственно с сельскохозяйственными товаропроизводителями работа осуществляется через региональные и районные информационно – консультационные центры.

В Казахстане процесс передачи знаний при государственной поддержке возложен на АО «КазАгроИнновация», который с 2009 года начал реализовать проект, ориентированный на повышение квалификации и знаний сельским товаропроизводителям через передачу новых знаний в области современных агротехнологий, проведения прикладных исследований, а также их практического применения [2]. Для обеспечения эффективного управления процессами передачи знаний в реальный сектор АПК определены два направления:

- развитие системы распространения знаний;
- развитие системы трансферта и коммерциализации технологий.

Элементами системы распространения и передачи знаний сельхозтоваропроизводителям являются Центры распространения знаний (ЦРЗ).

Центры распространения знаний – это специализированные субъекты научно-технической инфраструктуры, основной деятельностью которых является распространение передовых знаний и технологий в АПК посредством реализации специализированных образовательных программ. ЦРЗ создаются при НИО, ОПХ АО «КазАгроИнновация» в форме самостоятельных структурных подразделений.

В Казахстане действуют 10 Центров распространения знаний в Акмолинской, Алматинской, Костанайской, Южно-Казахстанской, Карагандинской, Кызылординской, Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях.

Основными функциями ЦРЗ являются:

организация функционирования демонстрационных и тренировочных образцов нового оборудования, техники, технологий;

практическое ознакомление с порядком применения научно-технических разработок, методик, технологий в АПК;

организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов АПК посредством проведения краткосрочных специализированных учебных курсов и образовательных программ с использованием отечественного и зарубежного научного потенциала;

создание современной практической базы для учебно-производственной практики студентов учебных заведений аграрного профиля;

организация республиканских, региональных, международных конференций, семинаров, круглых столов по проблемам развития АПК.

С 2012 года в Казахстане созданы центры обслуживания предпринимателей (ЦОП), в которых оказываются услуги на бесплатной основе по обучению основам бизнеса для предпринимателей всех отраслей, разработке и сопровождению инвестиционных и бизнес-проектов, экспертизе и оценке их эффективности.

Также в ЦОП проводится работа по разъяснению существующих мер господдержки и развитию бизнеса, в том числе финансовых инструментов, оказывается помощь в выборе кредитных продуктов финансовых институтов и др.

В рамках данного проекта АО «Фонда развития предпринимательства «Даму» созданы центры на 3-х уровнях: областном, моногородов - стационарные центры поддержки предпринимательства (ЦПП), и районном - мобильные ЦПП (специально оборудованные автобусы).

Мониторинг социально-экономического развития Талгарского района позволил выявить ряд проблем, для решения которых предложены приоритетные направления повышения инфраструктурного обеспечения. В целях повышения эффективности функционирования АПК в районе необходимо разработать специальную программу маркетингового, консультационного и информационного обеспечения сельхозпроизво-

дителей, совершенствовать систему квалификации и переподготовки кадров, особенно в области маркетинга и предпринимательской деятельности.

На сегодняшний день аграрная наука располагает достаточным потенциалом, способным обеспечивать активную инновационную деятельность. В связи с этим возникает необходимость принятия мер по повышению эффективности использования научно-технического потенциала отрасли. Реализация научно-технических разработок, созданных аграрной наукой, может привести к существенному повышению эффективности производства агропромышленных отраслей производстве. Поэтому одной из основных задач информационно-консультационной службы АПК является содействие росту эффективности сельскохозяйственного производства путем повышения мотивации сельхозтоваропроизводителей к принятию решений по внедрению инновационных технологий, проектов, новейших достижений научно-технического прогресса, а также передового производственного опыта в свою деятельность.

Центры распространения знаний еще недостаточно эффективно осуществляют поиск, апробацию и внедрение современных технологий, обобщение и распространение опыта инновационно активных хозяйств. В большинстве ЦРЗ не отработан механизм обратной связи с хозяйствами, последние никак не влияют на формирование заказов для местных научно-исследовательских и образовательных учреждений. Отчасти по этой причине законченные научные разработки далеко не всегда соответствуют требованиям производства и приемлемы для массовой реализации. В этой связи нужны более серьезные меры, направленные на радикальное преобразование системы консультирования, ее переориентацию на инновационный путь развития.

Одной из основных задач Программы по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013 - 2020 годы «Агробизнес - 2020» является развитие систем информационного обеспечения субъектов АПК, повышение экономической доступности результатов аграрной науки и консультационных услуг.

О том, что потребность в информации существует и на данный момент плохо удовлетворяется, свидетельствуют данные проведенного нами исследования (опроса) среди руководителей предприятий и специалистов. Около 60% респондентов отмечают, что в своей профессиональной деятельности часто, а по некоторым вопросам постоянно испытывают недостаток в информации в области права, экономики, сбыта производимой продукции, организации и управления производством. При исследовании в анкете содержался вопрос о тематике курсов и семинаров. Наиболее актуальными проблемами респондентами были отмечены: рынки сбыта, формирование цен, переработка сельскохозяйственной продукции, повышение квалификации кадров, тренинговые занятия. В помощи при разработке бизнес-плана нуждаются 29% предприятий Талгарского района, в проведении тренингов по вопросам командообразованию и управления продажами заинтересовано 46% предприятий, каждое предприятие минимум раз в квартал испытывает потребность в консультировании по вопросам правового, экономического, маркетингового, организационного характера. Таким образом, к основным направлениям деятельности ИКЦ будет относиться мониторинг участия малого предпринимательства в формировании социально – экономических показателей развития, осуществление оперативного анализа состояния региональных рынков сбыта продукции, организация подготовки и переподготовки кадров для предприятий района, координация и дальнейшее совершенствование работы ИКЦ, координация работы со школьниками.

В связи с тем, что задачи ИКЦ все более усложняются и изменяются, руководители должны обновлять свои знания и совершенствовать навыки. При этом и руководитель, и консультанты должны иметь высокий уровень знаний и практического опыта. Показателем этого является и образование. Работа консультантов сложная и кропотливая, осуществляется индивидуально с каждым потребителем информации. Сотрудники центра

должны уметь профессионально организовать проведение для товаропроизводителей бесед, консультаций, дискуссий, семинаров и т.д. Сотрудники ИКЦ занимаются организацией и планированием деятельности, разрабатывают стратегию развития, налаживают связи ученых с сельскохозяйственными предприятиями, занимаются поиском направлений применения научного потенциала.

В итоге, создание ИКЦ позволит:

повысить образовательный уровень сельского населения и информированность по вопросам ведения и благоустройства личного подсобного хозяйства, развития народных промыслов;

обеспечить население необходимой информации независимо от места проживания;

создать условия для расширения рынка труда в сельской местности и обеспечения занятости сельского населения;

организовать систему подготовки и переподготовки кадров для предприятий и ИКС.

### Литература

1. Далисова Н.А. Информационно-консультационный центр в административном районе. // Экономика сельского хозяйства России -№1, 2007

2. Организация консультационной службы в АПК / Учеб. Пособие/ Под. Ред. В.М. Кошелева. – М., 2004г.

3. Петриков А. Государственная поддержка малого предпринимательства в АПК и сельского развития. // АПК: экономика, управление.- 2003г. №1.

4. Ушачев И. Устойчивое развитие агропродовольственного сектора: основные направления и проблемы // АПК: экономика, управление-2006-№4.

5. Фирсов А. Основа устойчивого развития сельской территории // Экономика сельского хозяйства России- 2006.-№2

6. Стратегия развития АО «КазАгроМаркетинг» на 2011-2020 годы от 31 декабря 2013 года № 24.

7. Стратегия развития АО «национальный управляющий холдинг «КазАгро» на 2011 – 2020 годы от 31 января 2011 года № 52.

**Kozhakhmetova K. H., Omarkulova M. B.**

### DEVELOPMENT OF INFORMATION SUPPORT OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article reveals the need of information and Advisory support of agriculture, the main areas of activity information and consulting services, as well as creating optimal conditions for sustainable development of agriculture.

**Key words:** information and Advisory service, agriculture, agribusiness.

**Қожахметова К. Х., Омаркулова М. Б.**

### ҚР АӨК ДАМЫТУ АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Мақалада ашылды қажеттілігі ақпараттық-консультациялық қамтамасыз ету, АӨК негізгі бағыттары бойынша ақпараттық-консультациялық қызметтер, сондай-ақ оңтайлы жағдай жасау үшін АӨК тұрақты дамыту.

**Кілт сөздер:** ақпараттық-консультациялық қызмет, ауыл шаруашылығы, агроөнеркәсіп кешені.



Құралбай Ш.С., Кайырбаева А.Е.

*Казахский национальный аграрный университет*АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА  
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**Аннотация**

В статье раскрываются основные характерные черты рынка зерна Костанайской области. На основе проведенного анализа выявлены конкурентные преимущества зернового производства региона, оказывающие положительное влияние не только на процесс развитие зернового рынка, но и АПК в целом.

**Ключевые слова:** зерно, производство, уровень рентабельности, экспорт зерновой продукции, конкурентоспособность

Зерновое производство в Республике Казахстан является отраслью, которая обеспечивает конкурентные преимущества казахстанского зерна на мировом рынке. Однако, полноправным участником зернового рынка можно стать, если производство зерна будет стабильным, продукция – высокого качества и конкурентоспособной. Конкурентоспособность зерновой отрасли в значительной мере связана с состоянием ее технико-технологических и организационно-экономических параметров, позволяющих в условиях рынка формировать устойчивые конкурентные позиции зерна по показателям качества и себестоимости.

Таблица 1- Валовой сбор зерновых (включая рис) и бобовых культур, тыс. тонн

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	12185,2	26960,5	12864,8	18231,1	17162,2	18673,7
Акмолинская	2 142,0	6 597,6	2822,0	4 411,7	4 502,6	4 434, 7
Актюбинская	64,4	428,6	94,7	212,6	143,4	164, 9
Алматинская	1 066,0	1 119,8	1021,7	1 104,0	1 046,5	1 172,1
Атырауская	-	0,3	-	0,1	-	0,3
Западный Казахстан	76,3	347,3	129,3	198,4	223,8	95, 4
Жамбылская	372,5	393,5	229,5	480,0	288,6	452,6
Карагандинская	293,9	709,6	403,4	758,9	599,5	591,6
Костанайская	3 039,9	7 900,0	2449,5	4 267,4	3 987,5	4 542, 7
Кызылординская	328,3	301,0	291,0	295,0	323,8	368,6
Южно-Казахстанская	371,3	357,0	282,6	471,4	421,3	581, 1
Павлодарская	232,1	384,9	168,5	696,7	364,4	575,5
Северный Казахстан	3 730,4	7 879,4	4391,1	4 544,0	4 547,0	5 047, 0
Восточный Казахстан	467,6	540,9	580,9	790,2	713,4	646, 7
Астана	0,2	0,3	0,5	0,6	0,3	0,1
Алматы	0,3	0,3	0,1	-	0,1	0,1

Примечание – статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Комитета по статистике Министерство Национальной Экономики Республики Казахстан, <http://stat.gov.kz>

Костанайская область занимает ведущее место в производстве зерна. Этому способствует исторически сформированная зерновая специализация данного региона и благоприятный природно-ресурсный аграрный потенциал производства зерна и продуктов его переработки. Область составляет основу зернопродуктового кластера Казахстана. Благоприятные природные условия в данном регионе позволяют обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев зерна.

В зависимости от производства и потребления зерна регионы Казахстана можно образно разделить на три группы:

- ввозящие зерно;
- самообеспечивающие;
- вывозящие зерно.

К первой группе можно отнести следующие области: Атырауская, Мангистауская, Кызылординская и Южно-Казахстанская.

Ко второй группе относятся следующие области: Актюбинская, Алматинская, Восточно-Казахстанская, Жамбылская, Западно-Казахстанская, Карагандинская, Павлодарская области. По обеспеченности пашней и другими сельскохозяйственными угодьями близки к средним по республике.

К третьей группе относятся зернопроизводящие регионы: Акмолинская, Северо-Казахстанская и Костанайская области. Эти регионы производят две трети зерна в республике и являются зерновывозящими.

Рассматривая показатели валового сбора зерновых (включая рис) и бобовых культур по областям, следует отметить то, что в 2015 году наиболее продуктивной оказались Северо-Казахстанская (5047,1 тыс.т), Акмолинская (4434,7 тыс.т), Костанайская (4542,7 тыс.т) области. Не менее хорошие результаты показала Алматинская область (1172,1 тыс.т) [1].

Таблица 2 - Удельная доля северных областей Казахстана в общем объеме производства зерновых (включая рис) и бобовых культур, процент

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
Акмолинская	17,6	24,5	21,9	24,2	26,2	23,7
Костанайская	24,9	29,3	19,0	23,4	23,2	24,3
Северный Казахстан	30,6	29,2	34,1	23,4	23,2	27,0

Примечание – составлено автором

Наилучшие результаты с 2010 по 2015 годы показывает Северо-Казахстанская область, на втором месте – Костанайская область.

Исследования, таким образом, показывают, что Костанайская область относится к зерновывозящему региону.

Валовой сбор зерновых культур области в отчетном 2015 году составил 45426,9 тыс. центнеров, увеличение произошло на 5551 тыс. тонн (13,9%) в сравнении с 2014 годом. Благоприятным годом для области, так же как для республики, стал 2011 год, тогда было собрано 7,9 млн. тонн зерновых культур. Неурожайным выдался 2010 и 2012 годы.

Статистические данные наглядно показывают цикличное и неравномерное производство зерна в тот или иной период. Основными причинами такой динамики являются:

– зависимость производства зерна от климатических условий в тот или иной период по причине низкой степени использования влаго- и ресурсосберегающей технологии;

- колебание цен на минеральные удобрения в период агротехнических работ на полях, в результате чего многие производители не в состоянии повысить плодородность почвы;
- наличие ценового сговора между поставщиками ГСМ, что, например, привело к увеличению цен на ГСМ в 2010 посевном году на 32 %;
- дороговизна оригинальных и элитных семян, что чаще всего приводит к использованию крестьянскими и фермерскими хозяйствами некондиционных семян [2].

Погодно-климатические условия, складывающиеся в последнее время, сильно влияют на стабильность производства зерна. Наблюдается чередование высокоурожайных годов и годов с низким урожаем.

Таблица 3 - Валовой сбор зерновых и бобовых культур в разрезе регионов Костанайской области, тыс. центнеров

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Костанайская область	30399,3	78999,7	24495,3	42674,9	39875,3	45426,9
Алтынсаринский	1255,8	3901,3	1147,2	1972,5	2364,0	2 667,2
Амангельдинский	345,0	1116,8	232,0	907,4	768,0	803,5
Аулиекольский	968,7	3472,8	679,2	1568,4	1802,2	1 827,2
Денисовский	1808,9	5251,6	1165,5	1939,8	2037,2	2 980,2
Джангельдинский	58,8	188,4	40,7	131,7	113,5	138,8
Житикаринский	1225,8	2627,9	501,4	1055,1	891,3	1 126,3
Камыстинский	2143,5	4050,3	881,6	1744,0	2090,1	2 552,9
Карабалыкский	2676,2	4476,2	1845,0	2479,2	2416,9	2 555,8
Карасуский	3670,6	12896,4	3758,3	7967,8	7098,2	7 218,7
Костанайский	2233,1	6065,4	2256,2	2844,9	2942,4	3 642,7
Мендыкаринский	2598,4	4820,6	2075,2	2804,2	2449,6	2 731,1
Наурзумский	1120,4	2587,7	644,3	1689,3	1242,2	1 641,8
Сарыкольский	2295,6	6882,3	1970,1	4089,8	3987,9	4 356,6
Тарановский	940,8	2876,3	786,5	950,8	1098,8	1 276,3
Узункольский	2072,7	6128,8	2701,2	3540,2	2206,4	3 610,4
Федоровский	3678,1	7593,4	3144,7	4133,8	4437,2	4 631,1
г. Костанай	6,4	47,5	6,8	13,5	21,2	7,9
г. Аркалык	1300,4	4015,5	659,4	2842,0	1907,5	1 657,7
г. Лисаков	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
г. Рудный	0,1	0,5	-	0,5	0,4	0,7

Примечание – статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Костанайской области, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Департамента статистики Костанайской области, <http://kostanay.stat.gov.kz>

За анализируемый нами период (2010–2015 гг.) зону гарантированного производства зерна Костанайской области формируют практически все административные районы исследуемого региона. Определение зоны конкурентоспособного производства зерна в Костанайской области является приоритетной задачей, особенно для эффективного привлечения отечественных и зарубежных инвестиционных ресурсов. Это позволит в ближайшем будущем, при активной поддержке государства и эффективной аграрной политики, создать устойчивую сырьевую базу для зерноперерабатывающей промышленности, а также бурно развивающейся в мире промышленности по производству биоэтанола, как заменителя автомобильного топлива.

В региональном разрезе районами лидерами по производству зерновых культур являются: Карасуский (15,9%), Федоровский (10,2%), Сарыкольский (9,6%), Узункольский (7,9%). Меньше всего собирают зерновых культур в Амангельдинском районе и городах Костанай, Лисаков, Рудный.

По производственной специализации сельского хозяйства Костанайская область относится к зоне развитого пшенично-зернового производства, на которое огромное влияние оказывают климатические условия области, отличающиеся резкой континентальностью. В условиях резкоконтинентального засушливого климата Костанайской области возможно формирование зерна с высоким содержанием белка и клейковины. Такое зерно используется для улучшения качества муки из зерна пшеницы, выращенной в европейских странах. Высоко ценится хлебопекарной промышленностью, пользуется широким спросом на внутреннем рынке и экспортируется с большим успехом в страны ближнего и дальнего зарубежья (табл. 4).

Таблица 4 - Структура посевной площади основных сельскохозяйственных культур Костанайской области, тыс. гектар

	2015 г	2015г. в % к 2014г.	Доля в общей структуре,%
Общая посевная площадь	5087,8	100,1	100
Зерновые, бобовые и масличные культуры	4354,1	97,4	85,5
Зерновые (за исключением риса) и бобовые культуры	4018,3	97,8	78,9
из них			
пшеница	3579,7	95,5	70,3
ячмень, рожь и овес	374,0	120,7	7,4
бобовые культуры	29,2	129,8	0,6
Культуры масличные	335,8	92,5	6,6
из них:			
подсолнечник	93,7	67,8	1,8
рапс	34,5	117,8	0,7
лен-кудряш	176,5	120,4	3,5
Овощи открытого грунта	2,3	104,5	0,06
Бахчевые культуры	0,9	112,5	0,02
Картофель	9,5	96,9	0,21
Кормовые культуры	720,5	120,1	14,21
Примечание – статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Костанайской области, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Департамента статистики Костанайской области, <a href="http://kostanay.stat.gov.kz">http:// kostanay. stat.gov.kz</a>			

В области, так же как и в республике, более 78% всех посевных площадей приходится на долю зерновых культур. Для зернового производства Костанайской области характерно монокультурное земледелие. Доминирующая часть (свыше 70%) валового сбора зерна принадлежит пшенице. Остальной объем принадлежит другим видам зерновых культур (ячмень, рожь и овес).

В 2013 году в республике была принята программа по развитию агропромышленного комплекса на 2013-2020 годы – «Агробизнес-2020». Основной ее целью является создание условий для повышения конкурентоспособности субъектов АПК Республики Казахстан [3].

В числе прочих мероприятий, программой предусмотрено проведение диверсификации растениеводства, рационализация использования земельных ресурсов, совершенствование инфраструктуры производства зерна.

В целом посевная площадь сельскохозяйственных культур Костанайской области соответствует индикативным показателям, предусмотренным меморандумами по диверсификации посевных площадей сельскохозяйственных культур на 2012-2016 гг., заключенными между Министерством сельского хозяйства, акиматами областей, АО «НУХ «КазАгро» и АО «Казагроинновация».

Таблица 5 - Уточненная посевная площадь сельскохозяйственных культур Костанайской области, тыс. гектаров

Годы	Всего	Зерновые (включая рис) и бобовые культуры	Масличные культуры	Картофель	Овощи	Бахчевые культуры	Кормовые культуры
2008	4731,2	4159,9	75,5	9,3	2,4	0,6	483,6
2009	5001,8	4465,7	55,0	9,8	2,5	0,6	468,2
2010	4953,3	4273,1	153,4	9,8	2,4	0,5	512,4
2011	5059,5	4303,0	197,9	10,4	2,5	0,6	544,6
2012	5148,2	4345,1	219,7	10,5	2,3	0,5	570,0
2013	5222,8	4395,0	233,3	10,7	2,5	0,6	580,5
2014	5086,2	4108,3	362,9	9,8	2,3	0,8	601,1
2015	5087,9	4018,8	335,3	9,5	2,3	0,9	720,5

Примечание – статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Костанайской области, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Департамента статистики Костанайской области, [http:// kostanay. stat.gov.kz](http://kostanay.stat.gov.kz)

Как видно в динамике размеры посевных площадей зерновых (включая рис) и бобовых культур Костанайской области менялись как в сторону увеличения, так и снижения. Однако с 2013 года наблюдается тенденция снижения посевных площадей зерновых культур, за счет увеличения площадей под другие культуры. Именно с этого периода в Казахстане от разговоров о необходимости диверсификации растениеводства и отхода от монокультуры - пшеницы, перешли к конкретной практической активности в этом направлении.

Анализ конкурентной среды зернового рынка Костанайской области показал, что он насыщается в основном за счет местного производства продукции. Основные производители зерна являются сельскохозяйственные предприятия и крестьянские (фермерские) хозяйства. Порядка 31,7% посевных площадей под зерновые используются мелкими и средними хозяйствами, а 68,7% - сосредоточены в крупных агроформированиях.

Деятельность зернопроизводящих хозяйств Костанайской области показал, что в отличие от небольших более крупные из них - обладают существенными преимуществами. Они способны формировать технологически обоснованную структуру производственных фондов, свободно маневрировать имеющимися материально-техническими ресурсами, применять прогрессивные технологии, рационально использовать современную дорогостоящую технику, обеспечивать высокий уровень товарности производства, продавать продукцию без привлечения посреднических структур, своевременно реагировать на изменение ситуации на зерновом рынке.

За последние 5 лет колебания урожайности зерновых (отношение максимальной урожайности к минимальной) имеют у нас очень большую амплитуду - 2,2. Для сравнения: аналогичный показатель в России составляет 1,51, в Германии - 1,09, в Канаде - 1,18, в Австралии - 1,24 [4].

За счет расширения применения интенсивного земледелия, соблюдения агротехнологий, урожай зерновых в области за 5 лет увеличился. Урожайность зерновых достигла максимального значения 18,4 центнеров с гектара в благоприятный 2011 год, что значительно выше среднего показателя урожайности по республике. Снижение показателя урожайности зерновых (включая рис) и бобовых культур наблюдаем в засушливые 2010 и 2012 годы. В отчетном 2015 году урожайность зерновых увеличилось по сравнению с 2010 годом на 4 центнера с гектара или 54,8% [2].

В региональном разрезе по показателю урожайности зерновых Костанайская область занимает лишь восьмое место. Сказываются природно-климатические условия. Область находится в зоне рискованного земледелия. Высокие температуры воздуха до 30-35°C, сопровождающиеся нагревом поверхности почвы до 50-60°C, создают условия почвенной и атмосферной засухи, массового распространения вредителей, наземных болезней, в то же время на территории области наблюдается недостаточный уровень влагообеспеченности сельскохозяйственных культур атмосферными осадками и неустойчивый режим их выпадения [5].

Таблица 6 - Эффективность производства зерна сельскохозяйственными предприятиями Костанайской области

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
Посевная площадь, тыс га	2829,1	2901,0	2918,7	3012,2	2821,9
Валовой сбор (в весе после доработки), тыс тонн	18745,2	55579,2	15833,5	27780,7	26498,4
Урожайность, ц/га	6,9	19,2	5,9	9,2	9,7
Себестоимость продукции 1ц реализованной продукции, тенге	2270	1160	2359	2044	2405
Рентабельность производства, %	19,3	70,0	26,8	18,6	32,7

Примечание – составлено автором

Благодаря значительному притоку инвестиций и технологий в зерновую отрасль, за прошедшие годы создан устойчивый производственный фундамент. Несмотря на периодические неурожайные годы, в целом рентабельность производства зерновых за прошлые периоды держалась на уровне 18,3 – 32,7%, при себестоимости затрат 1ц реализованной продукции 1160-2405 тенге. Это сохраняет в долгосрочной перспективе инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность зерновой отрасли Костанайской области.

### Литература

1. Статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Республики Казахстан, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Департамента статистики Комитета по статистике Министерства Национальной Экономики Республики Казахстан, <http://stat.gov.kz> <http://stat.gov.kz>

2. Статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Костанайской области, 2010-2014», 2015 год и оперативные данные Департамента статистики Костанайской области, <http://kostanay.stat.gov.kz>

3. «Программа по развитию Агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы» (Агробизнес – 2020).

4. Анализ отрасли растениеводства. - Алматы, 2014. - интернет ресурс: <http://rfcaratings.kz>

5. Петрякова С. Н. Проблемы повышения конкурентоспособности зерновой продукции в Костанайской области // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. - №7-2, 2013г.

**Құралбай Ш.С., Кайырбаева А.Е.**

#### ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ АСТЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ БӘСЕКЕЛІК АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫН ТАЛДАУ

Мақалада Қостанай облысының астық нарығын негізгі сипаттық белгілері көрсетілген. Жүргізілген талдау негізінде, астық нарығының даму үдерісіне ғана емес, жалпы АӨК оң әсерін тигізетін аймақтық астық өндірісінің бәселік арттықшылықтары анықталды.

**Кілт сөздер:** астық, өндіріс, рентабельділік деңгейі, астық экспорты, бәсекеге қабілеттілік.

**Kuralbay Sh.S., Kaiyrbaeva A.E.**

#### ANALYSIS OF THE COMPETITIVE POSITIONS OF GRAIN PRODUCTION IN KOSTANAY REGION

The article describes the main features of the grain market of Kostanay region. The analysis has revealed the competitive advantages of the region grain production, which have positive impact on not only the development of the grain market but also agro-industrial complex in general.

**Key words:** grain, production, the level of profitability, export of grain products, competitiveness.

Турарбек К., Сыдыкбаева Г.У.

*Казахский национальный аграрный университет*

## РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

### **Аннотация**

В статье рассматривается роль и значение иностранных инвестиций Республики Казахстан.

**Ключевые слова:** иностранный капитал, привлечение прямых инвестиций, ВТО, таможенный союз, инвестиционный климат, капиталоемкие отрасли, международное сообщество.

Для Казахстана, как и для многих развивающихся стран, ориентированных на рыночную экономику, данная задача реализуется не без помощи привлечения иностранного капитала. Это являлось одним из первоначальных и главных приоритетов развития независимой республики, выдвинутых в «Стратегии-2030» Президентом РК Назарбаевым Н.А., в которой говорилось: «Существует несколько секторов экономики..., которые имеют непреходящее значение для нашей страны. Развитие этих отраслей окажет воздействие не только на экономический рост ..., а также на интеграцию Казахстана в международное сообщество. Это капиталоемкие отрасли, для развития которых необходим ... иностранный капитал...» [1].

Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010–2014 годы (ГПФИИР), Стратегия «Казахстан-2050» и др. Например, в ГПФИИР в числе приоритетов выделяется «...акцент на привлечение инвестиций, преимущественно *прямых иностранных*, в создание новых экспортоориентированных высокотехнологичных производств...»[2]. Кроме того, одной из основных задач Программы является «создание привлекательных условий для *прямых инвестиций* в несырьевые экспортоориентированные и высокотехнологичные производства, а также развитие инфраструктуры», а также одним из основных инструментов форсированного индустриально-инновационного развития будет *привлечение прямых инвестиций* [2].

Привлечение в широких масштабах иностранных инвестиций в казахстанскую экономику преследует долговременные стратегические цели создания цивилизованного, социально ориентированного общества, характеризующегося высоким качеством жизни населения, в основе которого лежит экономика, предполагающая не только эффективное совместное функционирование различных форм собственности, но и интернационализацию рынка товаров, рабочей силы и капитала.

Послания Президента РК «Казахстан-2050», то в нем глава государства подчеркнул: «Мы первыми в СНГ сформировали современную модель рыночной экономики, основанную на частной собственности, свободной конкуренции и принципах открытости. Наша модель основывается на активной роли государства в *привлечении иностранных инвестиций*. Мы привлекли в страну более 160 миллиардов долларов иностранных инвестиций...» [2].

Объем притока прямых иностранных инвестиций Казахстана в 2014 году составил 9,6 млрд долл. По сравнению с предыдущим годом объем притока ПИИ снизился на 6,4 %, так как рост инвестиций в акционерный капитал был компенсирован снижением внутрифирменных займов.



Масштабный приток инвестиций в реальный сектор экономики является одним из определяющих условий форсированного индустриально-инновационного развития Казахстана. Учитывая то, что предложение отечественных инвесторов в настоящее время не всегда в состоянии удовлетворить растущий внутренний спрос на инвестиционные ресурсы, большое значение имеют прямые иностранные инвестиции (ПИИ).

АПК Казахстана является одной из приоритетных задач для обеспечения продовольственной безопасности страны. Учитывая огромный рынок сбыта за счет вступления Казахстана в Таможенный союз и создания Единого экономического пространства (ЕЭП) с Россией и Беларусью, существуют значительные возможности для зарубежных инвесторов в сельскохозяйственной отрасли, особенно в животноводстве.

Стоит учитывать и то, что вступление Казахстана в ВТО проходит в рамках, развития Таможенного союза. Соответственно переговоры Казахстана с ВТО могут послужить дополнительным импульсом дальнейшей коррекции единого таможенного тарифа.

Весь путь присоединения Казахстана к ВТО будет связан со взаимодействием Казахстана с Европейским союзом и Китаем, что, кстати, вполне отвечает интересам Казахстана, поскольку на эти страны приходится значительная часть торгового оборота, особенно экспорта.

Особенным вступление Казахстана в ВТО стало для сельхозпроизводителей. Ведь наша страна – единственный участник Всемирной торговой организации, которому удалось отстоять право субсидирования сельского хозяйства. Почти полтора триллиона тенге выделило правительство на эти цели до 2020 года, а в Нацхолдинге «КазАгро» разработали специальные мастер-планы по 60 направлениям. Частные компании, их заемщики будут получать субсидии, как субсидирование процентных ставок, субсидии инвестиционные и прочие субсидии сохранятся. Все это поможет укрепить сферу сельского хозяйства. А программа «АгроБизнес» должна сказаться на развитии производства, конкурентоспособности и качестве, чтобы казахстанские производители стали одними из лучших на рынке Всемирной торговой организации.

Казахстан – страна с особыми уникальными преимуществами, позитивными факторами, которые способствуют привлечению прямых иностранных инвестиций в экономику. На сегодняшний день основными направлениями улучшения инвестиционного климата являются в отношении специальных экономических и индустриальных зон, политики в сфере недропользования, развития местного содержания, таможенных преференций, предоставляемых в качестве мер стимулирования для инвесторов и др.

Кроме того, формирование благоприятного инвестклимата касается дальнейшей либерализации экономики в связи с вступлением в международные экономические и финансовые организации, интеграционные процессы, и увеличения «внутреннего рынка».

Для привлечения новых инвестиций необходимо улучшить соответствующие условия. С этой целью поручаю направить 81 миллиард тенге в 2015 году на завершение строительства первого комплекса сухого порта, инфраструктуры специальных экономических зон «Хоргос восточные ворота», национальные индустриальные нефтехимические технопарки в городе Атырау и Таразе.

Кроме того, на продолжение строительства комплекса «EXPO-2017» поручено выделить для кредитования 40 млрд. тенге в 2015 году дополнительно к уже направленным ранее 25 млрд. тенге.

Казахстан, несмотря на сложные внешние условия, продолжает сохранять экономический рост и привлекательность для инвесторов. "Несмотря на сложные внешнеэкономические условия, Казахстан продолжает демонстрировать рост экономики и привлекательность для инвесторов.

Президент Казахстана отметил, что, благодаря работе Совета иностранных инвесторов Казахстану удалось обеспечить «значительное улучшение инвестиционного

климата, меняли наше законодательство в лучшую сторону». По его словам, развитие агробизнеса в Казахстане – не случаен.

«Казахстан, 9-я страна в мире по территории, имеет уникальные сельскохозяйственные ресурсы. В географическом плане Казахстан удобно расположен для обслуживания традиционных региональных рынков, а также новых рынков Китая и Индии и Ближнего Востока. С учетом масштаба имеющихся сельскохозяйственных ресурсов привлекательность страны для отечественных и зарубежных инвесторов имеет огромный, но еще не раскрытый потенциал. Со своей стороны мы увеличиваем экспорт продовольственного зерна в различные страны и строим новые транспортные магистрали для выхода на новые рынки и на океаны».

### Литература

1. Н.А. Назарбаев. Стратегия-2030. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана. (1997).
2. Н.А. Назарбаев. Стратегия - 2050. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана. Астана. 01.06.2013.
3. Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы. Астана, 2010.

**Тұрарбек Қ., Сыдықбаева Г.У.**

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ШЕТЕЛ ИНВЕСТИЦИЯЛАРЫНЫҢ АТҚАРАТЫН РӨЛІ МЕН МӘНІ

Мақалада Қазақстан Республикасында шетел инвестицияларының атқаратын рөлі мен мәні қарастырылған.

**Кілт сөздер:** шетелдік капитал, тікелей инвестицияларды тарту, ДСҰ, кедендік одақ, инвестициялық климат, капитал көлемді сала, халықаралық қауымдастық.

**Turarbek K., Sydykbaeva G.U.**

### ROLE AND IMPORTANCE OF FOREIGN INVESTMENTS

The article discusses the role and value of foreign investments of the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** foreign capital, attraction of direct investment, the WTO, the customs union, the investment climate, capital-intensive industries, the international soobshestvo.

Шатунова А.М., Абралиев О.А.

*Казахский национальный аграрный университет*

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЫЧАГОВ И СТИМУЛОВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

### **Аннотация**

В статье исследованы пути повышения финансовых рычагов и стимулов в аграрном секторе Республики Казахстан. Совершенствование финансовых рычагов имеет важное значение при повышении эффективности сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** аграрный сектор, финансовые инвестиции, финансовая политика, финансовые ресурсы, финансовые рычаги, финансовые стимулы, финансовая стратегия, конкурентоспособность агропродовольственного производства

### **Введение**

Президент РК Н.Назарбаев в своем Послании отметил "Нам необходимо восстановить такие темпы роста экономики, которые обеспечат вхождение Казахстана в тридцатку наиболее развитых стран мира"[1]. Мы должны найти новые внутренние источники роста через раскрытие частной инициативы". В современных условиях глобализации экономического развития особенно актуализируется тема государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства. В настоящее время одним из приоритетных направлений в Республике Казахстан является развитие сельского хозяйства, как стратегически значимой сферы социально-экономического развития общества, определяющей уровень жизни населения и обеспечивающей продовольственную безопасность страны. Задача создания конкурентоспособного агропродовольственного производства Республики Казахстан требует наряду с усилением роли государства в регулировании и поддержке аграрного сектора экономики для обеспечения продовольственной безопасности, применения в каждом сельскохозяйственном предприятии системы экономических рычагов и стимулов роста и развития производства продукции, повышения его эффективности и конкурентоспособности. В Республике числится 216,6 тыс. крестьянских и фермерских хозяйств, 1,4 тыс. сельскохозяйственных производственных кооперативов, 7,1 тыс. хозяйственных товариществ и акционерных обществ. Одним из важных событий 2015 года стало вступление Казахстана во Всемирную торговую организацию. Это свидетельствует о признании нашей республики равноправным торгово-экономическим партнером. При этом самый чувствительный и спорный вопрос в ходе переговоров по вступлению в ВТО был вопрос сельского хозяйства. Результатом явилось то, что Казахстан получил право субсидировать сельское в объеме 8,5% от объема валовой продукции, производимой ежегодно. Для сравнения, недавно вступившие в ВТО страны как, Россия, Украина, Кыргызстан, Молдова, Хорватия, Грузия, которые будут субсидировать в пределах 5%. В любом обществе государство использует финансы для осуществления своих функций и задач, достижения определённых целей. Важную роль в реализации поставленных целей играет финансовая политика.

Государственное регулирование аграрного сектора представляет собой систему рычагов и стимулов, с помощью которых государство обеспечивает устойчивое развитие агропромышленного производства. Сфера и границы этого регулирования должны, с одной стороны, определяться национальными интересами, с другой, не входить в противоречие с условиями рыночной конкуренции. Финансовые рычаги и стимулы в сельском хозяйстве имеют общее понятие и назначение.

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан является центральным органом государственного управления сельским хозяйством республики. В рамках проводимой государственной аграрной политики оно разрабатывает государственные программы развития сельского хозяйства, осуществляет подготовку законодательных и нормативных документов по аграрным вопросам, содействует разгосударствлению, приватизации сельскохозяйственной собственности и постприватизационному развитию новых агроформирований, координирует работу по техническому и энергетическому оснащению села, химизации и мелиорации, содействует внедрению в производство достижений науки и техники, определяет приоритетные направления сельскохозяйственных научных исследований, содействует в организации подготовки кадров, осуществляет государственный контроль за качеством продукции и т.д. На местах решения Министерства реализуют областные и районные управления сельского хозяйства, государственные акционерные компании и иные формирования.

Аграрный сектор Казахстана располагает огромными потенциальными возможностями для дальнейшего увеличения объемов производства при условии привлечения соответствующих инвестиций и внедрения передовых технологий и научных достижений. Главными экономическими рычагами в практике аграрного производства в рыночных условиях являются: цены на продукцию и услуги, обеспечивающие эффективное производство и равенство экономических условий хозяйствования первичных подразделений и самих хозяйств в условиях межхозяйственной кооперации; систематический контроль постоянных и переменных затрат и себестоимости продукции и услуг, порога рентабельности, критического уровня урожайности культур и продуктивности животных, обеспечивающие безубыточное производство, запаса финансовой прочности предприятий, фонда накопления и потребления в валовом доходе, прибыли, договоров подразделений хозяйств между собой.

Отсутствие или недостаточное применение в основной массе хозяйств такой системы существенно тормозит необходимый рост и развитие аграрного производства, финансовое оздоровление сельской экономики.

Содержание финансовой политики многогранно. Она включает следующие важнейшие звенья:

- выработку научно обоснованных концепций развития финансов. Они формируются на основе изучения требований экономических законов, всестороннего анализа состояния развития хозяйства, перспектив развития производительных сил и производственных отношений, потребностей населения;

- определение основных направлений использования финансов на перспективу и текущий период; при этом исходят из путей достижения поставленных целей, предусмотренных экономической политикой, учитываются международные факторы, возможности роста финансовых ресурсов;

- осуществление практических действий, направленных на достижение поставленных целей.

Единство трёх основных звеньев определяет содержание финансовой политики. В зависимости от длительности периода и характера решаемых задач финансовая политика подразделяется на финансовую стратегию и финансовую тактику.

Финансовая стратегия - долговременный курс финансовой политики, рассчитанный на перспективу и предусматривающий решение крупномасштабных задач, определённых экономической и социальной стратегией.

Поэтому на сегодняшний день требуется совершенствование производственных отношений в АПК, которое предполагает создание нового экономического механизма хозяйствования на основе комплексного анализа состояния региона.

В сельском хозяйстве наметились тенденции выхода из кризиса, что требует комплексного подхода к решению важнейших организационных, экономических, управленческих задач на основе совершенствования всех внутренних факторов производства и приспособления к внешним условиям. Это сложный и длительный процесс требует объективной оценки экономического механизма функционирования аграрной сферы АПК, его основных элементов с целью совершенствования инструментов и методов регулирования экономических отношений, с тем, чтобы создать благоприятные предпосылки для роста эффективности самого производства, сделать аграрный сектор экономики конкурентоспособным и адаптированным к условиям рынка, обеспечить продовольственную безопасность страны.

АО "Национальный управляющий холдинг "КазАгро" был создан в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 11 декабря 2006 года № 220 "О некоторых вопросах развития агропромышленного комплекса" и Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 декабря 2006 года №1247 "О мерах по реализации Указа Президента Республики Казахстан от 11 декабря 2006 года № 220". В состав АО "Национальный управляющий холдинг "КазАгро" входят следующие дочерние общества: АО "Аграрная кредитная корпорация", АО "КазАгроФинанс", АО "КазАгроПродукт", АО "Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства", АО "Казагромаркетинг", АО "КазАгроГарант", АО "НК "Продовольственная контрактная корпорация". Целью создания Холдинга является реализация государственной политики по стимулированию развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан путем обеспечения эффективного управления инвестиционными активами и развития корпоративной культуры акционерных обществ, осуществляющих деятельность в сфере агропромышленного комплекса, акции которых переданы ему в оплату размещаемых акций. Миссией Холдинга является реализация государственной политики по стимулированию индустриального развития АПК на принципах результативности, транспарентности и эффективного корпоративного управления структурами Холдинга. Являясь финансовым оператором важнейших стратегических проектов развития сельского хозяйства, холдинг будет обеспечивать доступное, целевое и эффективное использование государственных и привлеченных ресурсов, осуществляя дальнейшее развитие производственной, информационной и сервисной инфраструктуры АПК. К 2020 году холдинг и все его дочерние структуры получат рейтинги корпоративного управления, что будет подтверждать высокую культуру корпоративного развития группы компаний холдинга на основе прозрачности деятельности и высоких критериев развития человеческого потенциала. Стратегические направления деятельности: стимулирование роста производительности труда в АПК через индустриализацию и диверсификацию; участие в обеспечении продовольственной безопасности страны; содействие развитию и реализации экспортного потенциала АПК; повышение доступности услуг по поддержке субъектов АПК; повышение качества корпоративного управления и прозрачности деятельности холдинга.

Исследования показали, что "Национальный управляющий холдинг "КазАгро" на финансирование АПК республики в 2015 году было направлено 317 млрд. тенге. Часть средств в размере 64 млрд. тенге использована на финансовое оздоровление субъектов АПК. Это позволило сохранить в обороте около 2 млн. га земли и около 8 тысяч задействованных в производстве рабочих мест. При этом, финансовая нагрузка получивших оздоровление субъектов АПК снизилась более чем на 1,8 млрд. тенге за счет списания штрафов и пени.

Большая часть средств в прошедшем году была направлена Холдингом на кредитование и лизинг. Выдано почти 15,5 тыс. кредитов, закуплено и передано в лизинг более 4 тыс. единиц сельхозтехники. Профинансирован закуп более 57 тыс. маточного поголовья КРС в рамках программы "Развитие экспортного потенциала мяса КРС".

Доля Холдинга в кредитном портфеле АПК по итогам 2015 года составила 43%. Клиентами компаний "КазАгро" являются 49 тысяч заемщиков. Доля малого и среднего бизнеса (МСБ) в общем объеме кредитования Холдингом агросектора составила 88%. При этом 4 из 5 единиц сельхозтехники (доля на рынке 78%), и каждые 9 из 10 микрокредитов оформляются через структуры КазАгро (доля на рынке 94%). Каждая вторая тонна пшеницы в Казахстане в 2015 году выращена с использованием финансовых средств Холдинга. За счет программ, реализуемых группой компаний "КазАгро", обеспечено занятостью и новыми рабочими места более 29 тыс. человек[2].

В 2015 году на проведение посевной и уборочной кампании с учетом бюджетного кредита (60 млрд. тенге) Нацхолдингом "КазАгро" направлено 101,2 млрд. тенге. Это позволило провести все необходимые агротехнические мероприятия на общей площади 6,5 млн. га, что на 20% больше показателя 2014 года -5,4 га. Финансирование Весенне-полевых работ в 2016 году. В текущем году для финансирования весенне-полевых и уборочных работ Холдингу "КазАгро" предоставлен бюджетный кредит в сумме 60 млрд., который в виде займов предполагается распределить между дочерними организациями Холдинга и банками второго уровня. Данная схема направлена на расширение доступности каналов финансирования и применяется Холдингом уже третий год. Деятельность Холдинга по формированию доступной системы кредитования в АПК будет осуществляться через фондирование Банков, кредитных товариществ, лизинговых компаний и других финансовых институтов, кредитующих АПК, увеличение фондирования микрофинансовых организаций. Фермеры могут воспользоваться несколькими инструментами финансирования:

– это кредитование через банки второго уровня. В данном случае, СХТП получает кредитные средства по ставке от 7,41%, в зависимости от рейтинга банка. Данный инструмент будет реализован уже третий год подряд.

– это кредитование под гарантии БВУ напрямую через региональные представительства дочерней компании Холдинга - Аграрная кредитная корпорация. В этом случае конечная ставка для фермеров составит 5% годовых.

Также по линии Аграрной кредитной корпорации аграрии могут получить кредиты через систему кредитных товариществ и микрофинансовых организаций. В этом случае ставка для конечного заемщика составит 9 %. Другой инструмент финансирования - форвардный закуп пшеницы и ячменя под гарантии СПК через Продкорпорацию. Финансирование осуществляется из расчета до 6 тыс. тенге на 1 га – комиссия ПКК 5% от суммы предварительной оплаты.

Также, для приобретения необходимой посевной и уборочной сельскохозяйственной техники дочерней компанией Холдинга - "КазАгроФинанс" реализуются программы лизинга.

Помимо вышеперечисленных инструментов, Холдинг предлагает мелким и средним агроформированиям объединиться в региональные зерновые кооперативы и получить кредитные средства через БВУ под договор гарантированного закупа зерна Продкорпорацией.

Это новый продукт, реализуемый Холдингом, в рамках исполнения поручения Главы Государства по усилению роли кооперативов в сельском хозяйстве. В 2015 году при поддержке "КазАгро" было создано 3 Объединения в Акмолинской, Северо-Казахстанской и Костанайской областях, в состав которых вошли 108 участников, сумма их финансирования составила 2,6 млрд. тенге с охватом свыше 220 тыс. гектаров. По итогам года с профинансированной площади собрано 203 тыс. тонн зерна.

"КазАгро" продолжает работу над созданием аналогичных кооперативов и в других регионах. В настоящее время проведены встречи с сельхозтоваропроизводителями основных зерносеющих регионов (СКО, ВКО, Костанайская, Акмолинская и Павлодарская области),

на которых разъяснены механизмы финансирования ВПР 2016 года и перспективы образования в регионах кооперативов. На очереди Карагандинская область. Кооператив призван решить проблемы недостаточности залоговой базы у хозяйств путем его кредитования банками второго уровня под гарантии будущего закупа зерна АО "Продкорпорация". Участниками сельхозкооперации выступают:

- фермеры, объединенные в кооператив на принципах кооперации и солидарной ответственности;
- продкорпорация, которая заключает с кооперативом трехлетний договор закупа определенного объема пшеницы по минимальной фиксированной цене;
- банк, предоставляющий кооперативу финансирование на ВПР;
- Холдинг, предоставляющий фондирование банку.

Таким образом, обеспечение финансовой устойчивости, в том числе путем предоставления через среднесрочные и долгосрочные программы развития сельского хозяйства предполагает реализацию системы мер по предотвращению дефицита прибыли и средств государственной поддержки, совершенствование процентной политики, структуры кредитов, их обеспечения для сельхозформирования АПК. Это реализует комплексный подхода к проблеме обеспечения финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий с учетом объективно формирующихся процессов. сложившаяся в сельском хозяйстве республики в ходе аграрных преобразований, делает необходимой разработку принципиально новых и четких подходов к финансово-кредитной политике, соответствующих активной роли государства в экономическом регулировании аграрного и всего агропромышленного производства с учетом закономерностей адекватных рыночному хозяйству. В этой связи, поддерживая платежеспособность, ликвидность и кредитоспособность, осуществляя процедуру банкротства необходимо учитывать, что конечная цель хозяйствования в условиях рынка -получение прибыли, которая позволила бы предприятию осуществлять расширенное воспроизводство. Проблема источников кредитных ресурсов для сельского хозяйства требует комплексного решения, которое возможно на основе кооперирования сельскохозяйственных производителей с помощью централизованного использования традиционных внутренних источников

### Литература

1. Послание Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана "Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие"-Астана, 2015, 30 ноября
2. WWW.kazagro.kz

**Шатунова А.М., Абралиев О.А.**

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРЫНДА ҚАРЖЫ ТЕТІКТЕРІ ЖӘНЕ ЫНТАЛАНДЫРУДЫ АРТТЫРУ

Мақалада Қазақстан Республикасының аграрлық секторында қаржы тетіктері мен ынталандыруды арттырудың жолдары зерттелген. Ауыл шаруашылық тиімділігін арттыруда қаржы тетіктерін жетілдірудің маңыздылығы жазылған..

**Кілт сөздер:** аграрлық сектор, қаржы инвестициялары, қаржы саясаты, қаржы ресурстары, қаржы тетіктері, қаржылық ынталандыру, қаржылық стратегиясы, агроаэко-тық өндірістің бәсекеге қабілеттілігі.

**Shatunova A.M., Abraliyev O.A.**

WAYS TO IMPROVE FINANCIAL LEVERAGES AND STIMULI IN THE AGRARIAN  
SECTOR OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

In the article ways to improve financial leverages and stimuli in the agrarian sector of the Republic of Kazakhstan are researched. Improving financial leverages has important significance for increasing efficiency of the agricultural sector.

**Key words:** agrarian sector, financial investments, financial policy, financial resources, financial leverages, financial stimuli, financial strategy, competitive ability of the agri-food production.

**УДК 2/28.033 (574)**

**Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т.**

*Казахский НИИ экономики АПК и развития сельских территорий*

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА  
МОЛОЧНОЙ СФЕРЫ КАЗАХСТАНА

**Аннотация**

Приведен мировой опыт государственной поддержки. Рассмотрены тенденции финансирования АПК Казахстана, *индикативные показатели производства молока, проблемы модернизации молочно-товарных ферм и увеличения поголовья скота, обеспеченность населения в целом молочной продукцией.* Показано, что повышение продуктивности коров связано с проведением масштабного преобразования отечественных пород животными зарубежной и отечественной селекции.

**Ключевые слова:** Аграрный сектор, сельхозтоваропроизводители, животноводство, молочная продукция, государственная поддержка, субсидирование, конкурентоспособность, продуктивность скота, качество продукции.

От развития аграрного сектора экономики во многом зависит дальнейшее направление социально-экономического развития страны. Опыт мировых лидеров по интенсивному ведению сельскохозяйственного производства однозначно указывает на то, что создание условий равной конкурентной среды на всех стадиях внутреннего агропродовольственного рынка невозможно без государственного регулирования и целенаправленной поддержки сельхозпроизводителя.

В мировой практике, в зависимости от состояния внутреннего рынка апробированы и широко применяются два основных метода государственной поддержки. При насыщении рынка субсидируется покупатель для стимулирования спроса, а в случае наличия резервов наращивания емкости рынка, дотируется производитель. В том и другом случае государство экономическими методами стимулирует производителя на ведение расширенного воспроизводства. Кроме того в кризисных ситуациях для сохранения приоритетных отраслей применяется дотирование экспортной продукции, что в той или иной степени противоречит основополагающим принципам международной торговли Всемирной торговой организации [1].

Все аграрно развитые страны, участвующие в мировом продовольственном товарообороте, применяют такие меры исходя из продовольственной безопасности, а также



предотвращения избыточной миграции сельского населения в города. В странах с суровыми климатическими условиями государственные финансовые вложения в сельское хозяйство в 1,5-2 раза превышают рыночную стоимость его продукции.

Сравнительный анализ средств, вложенных в отрасль сельского хозяйства, по отношению ко всему объему произведенной продукции показывает, что в развитых странах, входящих в ОЭСР и ЕС финансовая поддержка осуществлялась за последние 11 лет в среднем на 31,7% к общей стоимости производства [2].

В Казахстане в последние 5 лет наблюдается постепенная тенденция к увеличению финансирования АПК, что связано принятием государством ряд мер по развитию аграрного сектора экономики в целях повышения его конкурентоспособности.

Так, например, в целях достижения индикативных показателей по производству молока, стало принята 2013г. программа Агробизнес – 2020, в которой предусмотрено строительство 20 промышленных молочно-товарных ферм по 1,2 тыс. гол., дойного поголовья, которые должны обеспечить производство 158,4 тысяч тонн молока. Для развития крестьянских и личных подсобных хозяйств предусматривается строительство 2 тыс. ферм на 24, 50, 100 и 200 дойных голов, со средними удоями 3000, 3300, 3600 и 3900 кг/год соответственно, где ежегодно до 2020 г будут содержаться в среднем 187 тыс. дойных коров и производить 689 тыс.т молока.

Также предусматриваются проведение модернизации существующих молочно-товарных ферм и увеличение поголовья скота, что дополнительно позволит получать 55 тыс. тонн молока. Новые мощности по производству молока составят 954 тыс. тонн, оставшиеся 770 тыс. тонн планируется модернизировать за счет ведения селекционно-племенной работы и улучшения кормовой базы для существующего поголовья [3].

Анализ показывает, в целом объем государственной поддержки сельского хозяйства в Казахстане имеет положительную динамику и составил в 2014г. 203,1 млрд. тенге, что выше по сравнению с 2003г. в 5 раз, 2010г. – на 15% и 2013г. - на 6%, за исключением 2009г. и незначительного снижения в 2013г.

При этом объем субсидирования сельского хозяйства также имеет положительную тенденцию роста, который в 2014г составил 122,7 млрд. тенге, что выше по сравнению с 2010г. в 2 раза и с 2013г. – на 46,7%.

Однако следует отметить, что темп роста объема субсидий выше темпа роста объема государственной поддержки, что наглядно видно на рисунке 1, результат удельный вес субсидий в объеме государственной поддержки вырос на 45,2 процентных пункта по сравнению с 2003г. и составил в 2014г. 60,4%.



Рисунок 1- Динамика объема государственной поддержки и субсидирования сельского хозяйства в Республике Казахстан

Субсидий выделяемые на развитие молочного скотоводства, как и в целом выделяемое на развитие животноводства в Казахстане осуществляется в двух направлениях:

- на поддержку племенного дела;
- на повышение продуктивности и качества продукции.

Следует отметить, что в направлении повышения экономической доступности содержания скота и производства продукции животноводства с 2014 года субсидирование маточного поголовья КРС в агроформированиях не осуществляется. Данное направление было исключено ввиду нового направления субсидирования ведение селекционно-племенной работы.

Анализ показывает, что в среднем темп роста объема субсидий за 2005-2014гг. направленных на повышение продуктивности животных составила 172%, тогда как на поддержку племенного дела - 135,2%, в результате повышение удельного веса направления повышения продуктивности в 2014г. до уровня 61%, или 25200 млн. тенге.

В структуре направления субсидирования повышения продуктивности и качества продукции животноводства, в разрезе отраслей, основной удельный вес занимает производство продукции птицеводства более 50% (мяса птицы – 26,1%, яйцо пищевое – 24,5%). Низкий уровень субсидирования отмечается в верблюдоводстве – 0,7%.

На производство молока в среднем ежегодно направляется 17,3% объема субсидий, при этом необходимо отметить, что при их росте их удельный вес по сравнению с 2010г. ниже на 1,6 процентных пункта, с 2011г. – на 0,98, хотя за последние 3 года отмечается незначительное увеличение по сравнению с 2012г. на 0,8 и 2013г. – на 2,56 процентных пункта.

Необходимо также отметить, что объем произведенного молока охваченный субсидированием в Казахстане остается низким - 5,5% от валового объема производства молока.

При этом объемы произведенного молока охватываемые субсидированием, с каждым годом остается невыполненными, связи отсутствием заявок от сельхозформирований, которая в свою очередь связано с критериями соответствия требованиям правил субсидирования. Например, в 2013г. по плану объем производства молока, охватываемый субсидированием должен был составить 235,3 тыс. тонн, фактически просубсидировано 230,9 тыс. тонн, т.е. выполнение составило 98%. В 2015 г. выполнение составило – 89,9%. Лишь в 2014г. отмечается перевыполнение – при плане 235,6 тыс. тонн, просубсидировано 276 тыс. тонн молока.

Как показывает анализ реализация программы Агробизнес - 2020 обеспечивает наращивание объемов производства и наибольшие темпы роста наблюдаются по сельхозформированиям. Например, по крестьянским хозяйствам рост составил 173,3% по сравнению с 2010г. и 116,3% - с 2013 г. По сельхозпредприятиям соответственно – 133,9 и 109,5% (табл.1).

По хозяйствам населения, которые не являются участниками процесса субсидирования, объем производства молока снизился на 14,6% по сравнению с 2010г. и отмечается незначительное ее повышение на 0,3% по сравнению с 2013г., что связано в первую очередь с повышением продуктивности коров, которая в 2014г. составила 2335 кг против 2291 кг в 2013г.

Повышение продуктивности коров, в первую очередь связано с проведением масштабного породного преобразования отечественных пород животными зарубежной и отечественной селекции, отличающиеся высокой продуктивностью и считающиеся улучшателями в данном направлении продуктивности.

Таблица 1 - Динамика численности крупного рогатого скота и производства молока в Казахстане в разрезе форм хозяйствования

Наименование	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014г.	2014г. в % к	
						2010г.	2013г.
<b>Поголовье крупного рогатого скота, тыс. гол</b>							
Всего, в том числе	6175	5702	5690	5851	5911	95,7	101,0
Сельхозпредприятия	312	333	385	423	459	147,1	108,5
Крестьянские хозяйства	877	994	1194	1394	1597	182,1	114,6
Домашние хозяйства	4986	4375	4111	4034	3855	77,3	95,6
<b>Производство молока, тыс. тонн</b>							
Всего, в том числе	5381	5233	4852	4891	5020	93,3	102,6
Сельхозпредприятия	18	185	201	220	241	133,9	109,5
Крестьянские хозяйства	382	435	510	569	662	173,3	116,3
Домашние хозяйства	4818	4613	4141	4102	4116	85,4	100,3
<b>Продуктивность коров, кг</b>							
Всего, в том числе	2255	2211	2219	2245	2279	101,1	101,5
Сельхозпредприятия	3375	3526	3847	3714	4343	128,7	116,9
Крестьянские хозяйства	1789	1769	1807	1733	1741	97,3	100,5
Домашние хозяйства	2273	2229	2236	2291	2335	102,7	101,9

В целом агропродовольственный рынок, в Республике Казахстан остается импортозависимым. Значительная зависимость существует от импорта мяса птицы, овощей, сахара, яблок и груш, а также и молочной продукции.

Например, в 2014г. в Республике Казахстан было произведено 14,9 тыс. тонн сливочного масла, что составляет в среднем 0,9 кг/чел. При этом экспорт составил 0,1 тыс. тонн, импорт -10,4 тыс. тонн. В результате потребление данной продукции составил 1,5 кг/чел, что выше по сравнению с отечественным производством произведенного на душу населения на 67%.

В потреблении сыра и творога импорт (22,3 тыс. тонн) превышает экспорт (0,7 тыс. тонн) в разы, что отразилось в конечном потреблении 2,4 кг/чел., которая превысило отечественное производство (1,1 кг/чел.) в расчете на душу населения в 2 раза.

Таким образом, по таким группам молочных товаров как сливочное масло, сыры и творог, обеспеченность собственным производством не превышает и половины объемов их потребления.

В целом средний уровень продовольственной безопасности Республики Казахстан составляет 70%, а с учетом поставок из государств ЕАЭС - 82,5%.

На начало 2015г. в Казахстане обеспеченность населения в целом молочной продукцией в пересчете на молоко, несмотря на реализацию отраслевой программы «Агробизнес - 2020», где предусматривается увеличение производство молока в Казахстане к 2020 г. до объема позволяющей снизить долю импорта молока до 3%, в среднем составила 71,2% среднедушевое потребление – 225 к. Рекомендуемая международной организацией ФАО медицинская норма - 405 кг., то есть для обеспечения населения по научно обоснованной норме потребления молочной продукцией в Казахстане необходимо производить ежегодно 7028 тыс. тонн молока, или повысить - на 28,5%.

Для решения данной задачи отраслевой программой предусмотрено мероприятия по породному преобразованию отечественных пород с выделением бюджетных средств на закуп отечественной и зарубежной селекции животных и проведение селекционной племенной работы.

Так, количество приобретенного племенного КРС отечественной селекции в рамках выделенных субсидий в 2013г. составил 15,6 тыс. гол. при плане закупа 13,6 тыс. гол., в 2014г. – 25,4 и 2015г. – 37,4 тыс. гол.

Количество приобретенного скота молочного направления зарубежной селекции в рамках выделенных субсидий составил в 2013г. – 1,8 тыс. гол., 2014г. – 3,5 и 2015г. – 3,1 тыс. гол. При этом ежегодно отмечается недовыполнение плана закупа скота зарубежной селекции в среднем на 7 тыс. голов.

Одним из главных проблем развития сферы молочного скотоводства - низкая конкурентоспособность отечественного сельхозпроизводителя, которая связана с низкими закупочными ценами, что приводит к кризисной ситуации, когда среднедушевое потребление составляет в среднем 50 % от рекомендованных медицинских норм из за высокой розничной цены (за счет посредников), а хозяйства многих регионов испытывают трудности при реализации молока по цене ниже себестоимости.

Как показывает анализ в Казахстане из числа действующих сельхозформирований 40% сельхозпредприятий и около 35% крестьянских (фермерских) хозяйств считаются платеже -, кредитоспособны и представляют финансово устойчивые формирования, остальные сельскохозяйственные формирования ведут простое воспроизводство, и большинство из них можно считать банкротами (26% сельскохозяйственных предприятий и около 60% крестьянских (фермерских) хозяйств).

Как известно развитие аграрной сферы экономики и в частности молочной сферы во многом обусловлено устойчивым финансово-экономическим положением сельскохозяйственных товаропроизводителей. Однако большинство субъектов не имеют ни внутренних, ни внешних источников финансирования не только для ведения расширенного, но и для простого воспроизводства.

При этом отмечается недофинансирование сельхозформирований кредитными институтами. Например, сумма кредитов, включая лизинг, выданных субъектам АПК в Казахстане за счет субсидирования ставок вознаграждения в 2015г. составил 9470 млн. тенге, при плане 31 847 млн. тенге, в 2014г. соответственно 6329 и 21393 млн. тенге.

Общая сумма субсидируемых кредитов, для возмещения ставки вознаграждения по кредитам и лизингу, выданным субъектам АПК на пополнение основных и оборотных средств в 2013 году составила 35,4 млрд.тенге. Количество хозяйств получивших субсидии составило 874, в том числе предприятия по переработке с/х продукции, получивших субсидии составило 139 предприятий.

В 2014г. общее количество хозяйств, получивших субсидии составило 4019, одобрено 9 092 договора, в т.ч. 81 предприятие по переработке с/х продукции. Всего было выдано субсидий на сумму 6026 млрд.тенге, в том числе предприятиям по переработке с/х продукции 1,26 млрд. тенге.

2015 году было одобрено 1 040 договоров займа на общую сумму кредитования – 43,6 млрд. тенге. Объем выданных субсидий составил – 9,37 млрд. тенге.

Основным оператором программ, направленных на развитие сельского хозяйства страны, в Казахстане выступает национальных холдинг «КазАгро», в рамках которого ежегодно отмечается увеличение количества заключаемых договоров в рамках кредитных и лизинговых программ.

Так в 2014 году сумма прямых займов «КазАгро» субъектам АПК составила более 207 млрд. тенге, а общая сумма средств, направленных холдингом на финансирование сельского хозяйства превысила 700 млрд. тенге. При этом в структуре финансирования акцент переместился с прямых займов клиентам на размещение средств в кредитных организациях. Если объем займов остался практически на уровне 2013 года, то средства в кредитных организациях выросли почти в 3 раза. Кроме того, на треть увеличился лизинговый портфель.

Кредитные организации направляют средства на выдачу новых займов либо на программу финансового оздоровления, что предполагает проведение реструктуризации, рефинансирование кредитов за счет субсидирования ставки вознаграждения.

В 2013 - 2014 гг. процедуру финансового оздоровления прошли 292 хозяйств с общей суммой долга свыше 300 млрд. тенге. В том числе 126 хозяйств с совокупной суммой основного долга 245 млрд. - за счет средств «КазАгро». Холдинг предоставил кредитным организациям фондирование по ставке до 3% годовых в тенге и до 1% в долл. США.

Кредитные организации в свою очередь рефинансировали обязательства субъектов АПК, заключив с ними новые кредитные договоры со ставкой вознаграждения до 7 % годовых в тенге и до 5% в долл. США. Кроме того, были списаны штрафы и пени, а также продлены до 9 лет сроки возврата кредитов, что позволило сократить просроченную задолженность отрасли.

В целом расходы консолидированного бюджета (включая средства Нацфонда) на сельское хозяйство в 2014 году составили - 349,1 млрд. тенге.

Таким образом, аграрный сектор в отраслевой структуре бюджетных затрат стабильно занимает 2 место после транспорта и коммуникаций.

При этом в 2014 году на 56% увеличился общий объем кредитов сельскому хозяйству, выданных 10 крупнейшими по размеру активов банками

Из банков первого эшелона наиболее сильные позиции в кредитовании сельского хозяйства занимает «Цеснабанк», портфель его кредитов отрасли увеличился в 3 раза.

С низкой базы в 3 раза нарастил сельские кредиты «Казком». Замыкает тройку лидеров «Народный банк», который в 2014 году увеличил кредиты сельскому хозяйству на 28%.

В настоящее время в инвестиционном портфеле Нацхолдинга «КазАгро» находится 464 проекта общей стоимостью 298,6 млрд. тенге (с созданием 14,7 тыс. рабочих мест), введено в эксплуатацию 348 проектов общей стоимостью 207,5 млрд. тенге или 75%, из которых 213 проектов вышли на проектную мощность.

Инвестиционные проекты реализуются во всех областях, в том числе в 75,1% районах, 76,9% городах областного значения и 25,9% городах районного значения.

Лидерами по вводу инвестиционных проектов, среди областей, являются Акмолинская область – 63 проекта (или 18,1% от общего количества введенных проектов), СКО – 40 проектов (или 11,5%), Алматинская – 39 проектов (или 11,2%), Костанайская – 37 проектов (или 10,6%), и ЮКО – 30 проектов (или 8,6%).

В целом, с учетом государственной поддержки объем производства в сельском хозяйстве в 2014 г. увеличился на 71 млрд. до 1 638 млрд. тенге.

#### Выводы

Таким образом, можно отметить изменение значимости кредитования в воспроизводственном процессе в сельском хозяйстве - превращение его из экономического рычага, содействующего повышению эффективности производства и укреплению связей между звеньями АПК в основной источник покрытия производственных затрат.

В перспективе рациональное сочетание кредитной и государственной поддержки, корректировка элементов этой системы станет основой эффективного функционирования организаций отрасли.

Рассматривая механизм финансирования воспроизводственного процесса следует отметить, что для обеспечения эффективности воспроизводственного процесса в целом целесообразно стремиться к эффективности каждого из элементов финансовой системы: на уровне государства – эффективность субсидирования, налогообложения, кредитования, лизинга, страхования, на уровне организации – обеспечения прибыльности организации, эффективная амортизационная политика.

### Литература

1. Аграрная политика в странах Центрально-Восточной Европы и Азии: современные тенденции / Науч. ред. И.Н. Буздоров; РАН. Ин-т междунар. экон. и полит. исслед. – М., 2007. – 156 с.
2. Папцов А.Г. Государственное регулирование экономики за рубежом: аграрный аспект. - М.: 2006. - 349 с.
3. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013 – 2020 годы «Агробизнес – 2020». Утверждена Постановлением Правительства Республики Казахстан от «18» февраля 2013 года, № 151.

**Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т.**

### ҚАЗАҚСТАННЫҢ СҮТ САЛАСЫН МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУ

Мемлекеттік қолдаудың әлемдік тәжірибесі келтірілген. Қазақстан АӨК-ін қалжыландыру үрдісі, сүт өндірісінің индикативтік көрсеткіштері, тауарлы-сүт фермаларын жаңғырту және мал басын арттыру проблемалары, халықтың жалпы сүт өнімдерімен қамтамасыз етілуі қарастырылған. Сиярлардың өнімділігін арттыру отандық тұқымдарды шетелдік және отандық малдар селекциясымен ауқымды қайта өзгертулер жүргізумен байланысты екені көрсетілген.

**Кілт сөздер:** аграрлық сектор, ауылшаруашылық тауар өндірушілері, мал шаруашылығы, сүт өнімдері, мемлекеттік қолдау, субсидиялау, бәсекелестік қабілет, мал өнімділігі, өнім сапасы.

**Nurkuzhaev ZH.M., Alshembaeva L.T.**

### STATE SUPPORT of the MILK SPHERE

The world experience of state support is Brought. The Considered trends of the financing APK Kazakhstan, индикативные to factors production молока, problems to modernizations milk-goods farms and increase the live-stock of the live-stock, suply of the population as a whole milk product. It Is Shown that increasing to productivity cortex is connected with undertaking the scale transformation of the domestic sorts animal foreign and domestic breeding.

**Keywords:** The agrrian sector, stock-breeding, dairy product, state support, competitiveness, productivity of the live-stock, quality to product.

**ӘОЖ 336.1/7(574)**

**Асан М.М., Абралиев О.А.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАРЖЫ НАРЫҒЫНА ТЕҢГЕНІҢ ЕРКІН БАҒАМЫНЫҢ ӘСЕРІ

#### **Аңдатпа**

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының қаржы нарығына теігенің еркін бағамының әсерін зерттейді.

**Кілт сөздер:** Валюта нарығы, Ұлттық банк, депозит, теңге, бағам.

## **Кіріспе**

Қазақстан Республикасының Ұлттық валютасының қаржы нарығында тұрақтандыру мәселесі өзекті және маңызы ұлттық экономика үшін өте зор. Теңгенің тұрақтылығын нығайту және қаржы орталықтарын құру басым бағыттардың қатарына жатады[1]. Мемлекетіміздің ұлттық ақшасы-теңге айналымға 15 қараша 1993 жылы енгізілді, бастапқыда 100 тиын 1 теңгеге теңестірілді. Егеменді еліміз ХХІ ғасырдың екінші онжылдығының алтыншы жылында ДСҰ 162 мүше болып кірді. Қазақстан Республикасының ұлттық экономикасының жағдайына төл теңгеміздің тұрақтылығының маңызы өте зор. Ұлттық валютамыз, яғни теңгеміздің пайда болуы, оның бар болуы Республикамыздың тәуелсіз мемлекеттік екендігінің дәлелі болып табылады. Теңгенің айырбастау бағамы негізінен әлемдік қаржы, тауар нарықтарындағы баға ахуалының серпінімен және ішкі нарықтағы шетел валютасына деген сұраныспен айқындалатын факторлардың әсерімен қалыптасады.

Теңге бағамының өзгеруі туралы әңгіме әуелден-ақ ақиқат еді. Былтырғы жылдың тамыз айынан бері ұлттық валюта төңірегіндегі құбылысты біраз сарапшы дөп басқан. Валюта нарығы қазіргі таңда көптің көз тіккен алаңына айналып отыр. Келер жылы да ұлттық валютаның құны құлдырай түседі деушілер көп. Тіпті, кей сарапшылар, 2016 жылы төл теңгеміз құнсызданып, АҚШ долларына шаққандағы бағамы шамамен 370 теңгені құрайды деп отыр. Бес күн бұрын құны 350 теңгеге жеткен «көк қағаз» қазір Алматыдағы ақша айырбастау орындарында 332 теңге шамасында сатылуда. Теңгенің аз уақыт ішінде 5,4 пайызға күшеюін қаржы саласының мамандары сан саққа жорып отыр. Бірі мұның барлығы халықаралық қаржы әлемінің ішкі заңдылықтарына сай өзгерістер деп қабылдаса, енді бірі валюта нарығын реттеуге араласпаймыз деген Ұлттық банк ел ішіндегі толқулардың орын алуынан қауіптеніп, доллар бағамын төмендетуге жасырын түрде атсалысты дейді.

Валюта бағамының бұлай құбылуы көпті таң қалдырды. Ұлттық банк басшылығы валюта нарығына ешқандай қатысымыз жоқ десе де бұған сену қиын. Доллардың 5 пайызға арзандауының негізгі себебі шетелдік валютаны нарыққа көп мөлшерде шығарумен байланысты болуы керек. Теңгені мұндай жолмен нығайту нарықтағы жағдайды күрделендіріп жібереді. Мұндай динамиканың себебін жылдың аяқталуына байланысты және мерекелік көңіл күймен байланыстыруға болатын шығар. Бұл кезеңде көптеген ұйымдарда ұлттық валютамен жасалатын салық төлеу, еңбекақымен және жылдық бонустармен есептесу, мерекелік шығындар сынды операциялар саны күрт артады. Валюта нарығындағы қалыптасқан осы «кідіріс» көптеген адамдардың қолдарындағы валюталарын қайтадан айырбастауына әкеп соғуда. Қазіргі бағаммен долларларын сатқандар, әрине, ештеңеден ұтыла қоймайды. Бұған қоса, шикізат нарығындағы мұнай бағасының да тұрақтауы елдің теңге нығаяды деген сеніміне тірек болуда. Оның үстіне, рубльдің де долларға шаққандағы бағамы 71 рубльмен тоқтады.

Жақында Алматыда баспасөз мәслихатын өткізген Ұлттық банк басшысы Данияр Ақышев желтоқсан айында мемлекет тарапынан валюта саудасына ешқандай интервенция болмағанын айтты. Оның айтуынша, ағымдағы жылдың қаңтар-қазан айларында интервенция көлемі 17,4 миллиард АҚШ долларын құраған. Ал, қараша айында Ұлттық банк теңге бағамын нығайту үшін 577 миллион доллар сатып алды.

Соңғы уақытта Ұлттық банк басшылығына жиі сыни пікір білдіріп жүрген экономистер жылдың соңғы айында Бас банк валюталық интервенция жүргізді деп санайды.

«Желтоқсан айының басында интервенциялар болған болу керек. Соның салдарынан доллар бағамы 307-308 теңгеге дейін бірнеше күнге құлдырады. Көп ұзамай теңге қайтадан 13 пайызға арзандап кетті. Осы кезде Ұлттық банк валюта нарығына араласудан сырттады деп ойлаймын», - дейді ол. Байқап тұрғаныңыздай, қазіргі уақытта валюта нарығында қалыптасқан жағдай қаржы сарапшыларының нақты бір тоқтамға келуіне мүмкіндік бермей

отыр. Мұнай бағасының арзандауы, теңгенің қыбыласына айналған Ресей рублінің долларға шаққандағы бағамының төмендеуі тсияқты бірнеше факторлар қазақ валютасының әлсіреуіне бастайтын себептер. Алайда, желтоқсан айының басындағы және осы екі күнгі теңгенің «нығаюын» нақты түсіндіретін себептер болмай тұр.

Бас банк алтын-валюта қорын ортайтпау үшін валюта нарығына интервенция жасалмайды деп мәлімдеді. Мұнай бағасының арзандай түсуі де алтын-валюта қорына қауіп төндіретіні белгілі. Жыл басынан бері Brent маркалы мұнай бағасы 38,8 пайызға арзандады. Егер 2015 жылдың алғашқы айында мұнайдың әр баррелі 50 доллардан саудаланса, кейін 36,4 долларға арзандады. Соңғы айда шикізат құны 46 доллардан жоғары көтерілмеді.

Мұнай бағасының бұлай құлдырауының негізгі себептері, әрине, АҚШ долларының күшеюі, мұнай өндіру мен оның қорының артуы болып отыр. Сондай-ақ, Қытай экономикасының біршама бәсеңдеуі мен Иранға қойылған санкциялардың 2016 жылдың басында алынатындығы да қара алтын бағасының қалыптасуына ықпал ететін факторлар. Осы айтылғандарды ескере келе, BCC Invest алдыңғы жылы тамыз айында мұнай бағасы 35-37 долларға төмендейді деп санайды.

Тағы бір айта кетер жәйт, ОПЕК ұйымы да мұнай өндіруді шектеуден бас тартатынын, қазіргі тәулігіне 30 миллион баррель шикізат өндіру нормасы сақталатынын жариялады. Нарық жақын уақытта ОПЕК елдерінде, әсіресе, Сауд Арабиясындағы мұнай өндірісін жіті бақылайтын болады. Саудия нарықтағы мұнай бағасын барынша арзандатып, бәсекелестерін тұқыртуды жоспарлап отыр. Өзірге, мұнай бағасының артатынын байқап отырған жоқпыз. Тіпті, тағы бір, мүмкін соңғы рет мұнай бағасы барреліне 35 доллар көлемінде құлдырауы ықтимал. Жобамен баға дәлізі 30-33 доллар шамасында қалыптасуы мүмкін

Бірақ, мұнай бағасы енді арзандамаса да теңге бағамының нығая қоюы екіталай. «Мұнай бағасы барреліне 35-37 доллар шамасында тұрақтағанның өзінде доллар бағамы 350-370 теңге көлемінде сақталады. Біз жақын күндері ұлттық валютаның осы деңгейге дейін құлдырауын жоққа шығармаймыз. Алайда, біз 2016 жылы Brent мұнайының орташа құны 42-44 доллар көлемінде қалыптасады деп ойлаймыз. Мұндай бағада теңгенің долларға шаққандағы орташа бағамы 295-315 теңге көлемінде болуы тиіс», - дейді BCC Invest.

Осы ретте ұлттық валютаның құнсыздануына Ресей мен Қазақстанның экономикалық интеграциясы да әсер етіп отырғанын айту керек. Былтырғы наурыз айында жарияланған санкциялардан соң Ресей рублі бағасын жоғалта бастады. Бұл да қазақ экономикасына кері ықпалын тигізуде. 2014 жылдың басынан санасақ, орыс ақшасы 121,8 пайызға, 2015 жылдың басынан тартсақ 26,7 пайызға құнсызданды. РФ Орталық банкі жыл басында доллар 56,2 рубль болса, 23 желтоқсанда 71,1 теңгеге қымбаттағанын жариялады.

Қазақстандық сарапшылардың пікірі, «рубльдің осы құлдырағаны құлдыраған» дегенге саяды. Ресей валютасы бұдан әрі арзандамаса да, құны арта қоюы екіталай. Brent маркалы мұнай 35-40 доллар шамасында саудалануы жалғасса, рубльдің долларға шаққандағы бағасы 68-72 рубль шамасында тұрақтайды. Өріден ойласақ, мұнай бағасының бұдан әрі тұрақты түрде құлдырауын сенімді түрде болжау қиын. Қазіргі таңда қалыптасып отырған шикізат бағасы оның өзіндік құнына шамаласып қалд.

Әлемдік қаржылық дағдарыс барлық елдердің банк жүйесін әбігерге салды, соның ішінде Қазақстанның да банк жүйесін және экономиканы мемлекеттік реттеудің мәселелеріне да жаңадан қарауға мұқтаж етті. Барлық елдерде рекапитализациялау жүйесі, банктік қарыздар бойынша мемлекеттік кепілдер беру арқылы қаржы- банк секторын қолдауда мемлекеттердің белсенді қатысулары байқалады, сондай ақ банктердің ұлттандырылу толқыны болды. Банктік сектордың мәселелерін шешудің қазақстандық тәжірибесін талдау көрсеткендей, әлемдік экономикалық қауымдастыққа біріге отырып, Қазақстан дамыған елдерге тән сипаттағы қаржылық және экономикалық құралдарды белсенді пайдалана алады.



Сонымен қорыта айтатын болсақ, елбасымыз Н.Ә.Назарбаев атап өткендей «Дағдарыс мәңгілікке созылмайды. Дағдарыс жағдайында болашақта даму үшін шара қолданған мемлекеттер жетістікке жететін болады» дей отыра, бүгінгі таңдағы дағдарыстан кейінгі Қазақстанның банк секторы мемлекетіміздің жүзеге асырған экономикалық сабдарлы саясатының арқасында тұрақты және жетістікті даму үстінде.

#### Әдебиеттер

1. Н. Назарбаев План нации – 100 шагов современного государство для всех – Астана, 2015.
2. BCC Invest.
3. Kase.kz
4. «Қамшы-ақпарат» журналы
5. Мақыш С.Б. Банк капиталын арттырудың өтімділік дағдарысынан шығуға тигізер ықпалы // Банки Казахстана, №4. – С.24.
6. ҚР ҰБ <http://nationalbank.kz/>

**Асан М.М., Абралиев О.А.**

#### ВЛИЯНИЕ СВОБОДНОГО КУРСА ТЕНГЕ НА ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК КАЗАХСТАНА

В статье рассматривается влияние свободного курса тенге на финансовый рынок казахстана.

**Ключевые слова:** Валютный рынок , Национальный банк , депозиты , тенге , курс

**Assan M.M., Abraliev O.A.**

#### INFLUENCE OF A FREE COURSE TO A TENGE ON FINANCIAL THE MARKET OF KAZAKHSTAN

This paper examines the impact of a free exchange rate of tenge to the financial market of Kazakhstan.

**Keywords:** The foreign exchange market, the National Bank, deposits, tenge rate.

ӘОЖ 639.311: 338.31

**Төлеген М.Ә., Тулегенова Р.Ә.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

#### ҚР САЛЫҚТЫҚ ӘКІМШІЛЕНДІРУДІ ЖЕТІЛДІРУ

##### Аңдатпа

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының әкімшілендіруді жетілдірудің қазіргі жағдайы қарастырылған.

**Кілт сөздер:** салық салу механизмі, инвестиция, салықтық бақылау, тікелей бақылау, жанама бақылау, ағымдағы бақылау

Салықтық механизмді ұйымдастыру оның негізгі элементтерінің бірі салық бақылауынсыз мүмкін емес. Мемлекет салықтық бақылауға тек қана фискальдық мәселелерді шешуде ғана үлкен мағына бермейді, сонымен бірге онда шаруашылық субъектілердің

әрекетін әлеуметтік-экономикалық реттеуге, экономикалық қылмыс деңгейін төмендетуге және экономикалық құрылымдарды тұрақтандыруда ерекше көңіл бөлінеді.

Салық салу механизмі құқықтық нормалар көмегімен іске асырылады және олардың жиынтығын салықтық құқық деп атайды. Қазіргі жағдайларда – бұл құқықтық реттеу әдісінің, мән-мағынасының ерекшеліктері болып табылатын ірі құқықтық білімді түбегейлі реформалауды қажет етеді.

Салықтар көмегімен жеке меншіктің барлық формалары (кәсіпорындар) бюджеттің барлық деңгейімен қарым-қатынасын анықтайды. Салықтар арқылы шетел инвестициясын тартумен қоса сыртқы экономикалық іс-әрекет тұрақталынады, кәсіпорынның кірісі мен табысы қалыптасады.

Салықтарды қолдану дегеніміз – басқарудың экономикалық әдістерінің бірі және жалпы мемлекеттік мүддемен кәсіпорынның, кәсіпкердің коммерциялық мүддесімен қамтамасыз ету.

Қазақстан Республикасының салықтар жүйесіне кіретін барлық салықтар, жинақтар, баждар және басқа міндетті төлемдер бюджеттік жүйені “қоректендіреді”.

Сондықтан, мемлекеттік реттеудің экономикалық құралдарының ішінде ең маңыздысы – салықтық әкімшіліктік реттеу болып табылады.

Салық салу механизмі – кез келген экономикалық жүйедегі ең күрделілердің бірі. Салық салу–мемлекеттік реттеудің ең маңызды әдістерінің бірі, оның тиімділігіне әлеуметтік және экономикалық саясаттың жетістіктері тәуелді.

Салықтық саясат – қоғамдық өкімет және басқару органдарының қоғамдық байлықтың өсуі және ұдайы өндіріс қажеттілігін қамтамасыз етуге қабілетті ғылыми негізделген және экономикалық мақсатқа сәйкес, тактикалық және стратегиялық құқықтық іс-әрекеттер жиынтығы. Салықтық саясатты ұлттық реттеу дәрежесіне көтеру арқылы мемлекет экономикалық дамуда циклдік ауытқуларды жеңілдетеді, құнсызданумен күрес жүргізеді, әлеуметтік және өндірістік құрылымды дамытады.

Салық әкімшілігін жүргізу салық қызметі органдарының салық бақылауын жүзеге асыруы, мерзімінде орындалмаған салық міндеттемесінің орындалуын қамтамасыз ету тәсілдері мен салық берешегін мәжбүрлеп өндіріп алу шараларын қолдануы, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес салық төлеушілерге (салық агенттеріне) және басқа да уәкілетті мемлекеттік органдарға мемлекеттік қызмет көрсету болып табылады [1].

Салықтық саясат – қоғамдық өкімет және басқару органдарының қоғамдық байлықтың өсуі және ұдайы өндіріс қажеттілігін қамтамасыз етуге қабілетті ғылыми негізделген және экономикалық мақсатқа сәйкес, тактикалық және стратегиялық құқықтық іс-әрекеттер жиынтығы. Салықтық саясатты ұлттық реттеу дәрежесіне көтеру арқылы мемлекет экономикалық дамуда циклдік ауытқуларды жеңілдетеді, құнсызданумен күрес жүргізеді, әлеуметтік және өндірістік құрылымды дамытады.

Кез келген елде мемлекеттік реттеу келесі құралдарға - мемлекеттік тапсырыс, ақша-несиелік реттеу және экономикаға бюджеттік-салықтық ықпал етуге негізделеді.

Салықтық бақылау, салықтардың бақылау функциясын жүргізу нысаны болып табылады. Одан басқа, фискалды және реттеуші функциясының жүзеге асырылуының атқарылуы нақты салықтардың бақылау механизмі арқылы өтеді. Сонымен, салықтық бақылау мемлекет пен қоғамның мүддесін, қаржылық құралдардың қорларын құруда заңды және жеке тұлғалардың мемлекет алдындағы міндеттерін орындауын қамтамасыз етуші бірден – бір тетік.

Салық салудың бірнеше ғасырлық тәжірибесінде салықтарды жинау мен салық заңдылықтарының орындалуына деген бақылаудың түрлі нысандары деген ойлап табылған болатын. Мысалға, Рим империясында салықтарды алумен қауымдастықтар айналысқан, қауымдастық кеңесінің мүшелері қазынаға салықтық төлемдердің тұтастай түсуіне жауап беретін болған. Алтын орда өзінің қол астындағы жерлерден алым - салықтарды өкілетті

хандар-басқақтардың көмегімен жинаған, кейінірек жергілікті басқару органдары арқылы жүзеге асырған. Сондықтан салық әкімшілігінің және оны жүзеге асырудың негізгі нысаны салық бақылауының көп жылдық даму тарихы бар күрделі механизм[2].

Мемлекеттік қаржылық саясатты жүзеге асыру мен нәтижені шығаруда салықтарды алу немесе салық салу сипатының атқаратын рөлі ерекше. Осы алу сипатына салықтардың өз уақытында, заң бойынша толықтай бюджетке түсуі тікелей байланысты болып келеді. Қазіргі салық заңдылықтарына оны салық әкімшілігі немесе оны жүзеге асырудың негізгі формасы ретіндегі салық бақылауы деп атайды[3].

Салық бақылауының мақсаты мен міндеті әртүрлі. Басты міндеті – салықтан жалтаруға тосқауыл жасау, мемлекеттің табыс бөлігіне түсетін кірістерді қамтамасыз ету, Қазақстан Республикасы заңдарының бұзылуын жою. Егер бақылау нәтижесінде салық міндеттемесі өз дәрежесінде орындалмаса, онда салық төлеушіге автоматты түрде жауапкершілік шаралары қолданады. Сондықтан да, салық міндеттемесін жалтарғаны үшін даусыз жазаның қолданылатынын ұғына отырып салық төлеушілер салық міндеттемелерін саналы түрде орындайды.

Салық бақылауының мақсаты болып салық төлеушілермен міндетті төлемдердің бюджетке толықтай және уақытылы түсіп отыруы үшін салық міндеттемелерінің нақты түрде орындалуы табылады.

Осы мақсатта, жалпы салық бақылауын түрлі негізде жіктеуге болады: Өзінің жүзеге асырылу нысанына байланысты бақылау:

- тікелей бақылау;
- жанама бақылау.

Тікелей бақылау, біріншіден бақылаудың тексерілу объектісінде жүргізіледі; екіншіден, тексеретін тұлға салық есебіне қатысты алғашқы құжаттарды тексереді және оларға талдау жасайды. Бұл, көбінесе тексерілетін орындарға бару арқылы жүзеге асырылады.

Жанама бақылауда субъект және объект тікелей қатынас жасамайды және бақылау сырттай жүргізіледі. Ең бастысы тексеруші тұлғаның қолында есеп беретін құжат болады. Салықтық тәжірибеде мұндай бақылауды камералды бақылау деп атайды.

Салықтық бақылау жүргізілу уақытына қарай, былай бөлінеді: алдын ала, ағымдағы және кейінгі бақылау.

Алдын ала бақылау салықтың түсімдері жоспарлау кезеңінде, салық төлеушілер домсалаған анықтауды, соның ішінде ең негізгі және күрделілерін, тексерудің түрлері мен әдістерін анықтауда жүзеге асырылады. Көбінесе бұл бақылаудың түрін алдын ала ескерту деп те атайды.

Ағымдағы бақылау салық органдарының негізгі әрекеті болып табылады және салық төлеушіні құжаттық және камералды тексерілуін қорытады. Оны есепті кезең мен қаржылық жыл ішінде өткізеді, оны өткізу мақсаты, салық тәртібімен салық міндеттемесін орындамаудан салықты төлеуден қашу жолын жою үшін жүргізіледі. Аталған бақылаудың негізгі міндеті салық заңдылығының бұзылуын болдырмау.

Кейінгі бақылау есепті (салық) кезеңі мен бюджет жылының аяқталуымен өткізіледі жалпы бақылауда салықтар мен алымдарды жинауда жоспардың сандық және сапалық орындалуы, оның төмендеу немесе жоғарлау дәйектері қарастырылады. Кейінгі бақылау алдын ала бақылауға талдау негізінде қызмет етеді келесі қаржы жылына салық органдары үшін жоспарды құру және қосымша әрекеттерді қарастыруға мүмкіншілік береді.

Салықтық бақылау – салық салу, салықтық қызмет және салық төлеушілермен өзара әрекет етудің барлық мәселелері бойынша ерекше құқықтармен, мүмкіндіктермен пайдаланатын мемлекеттік басқарудың әкімшіліктік- тәртіптік органы

Салықтық бақылаудың қағидалары салық төлеушілерге түсетін әкімшілік ауыртпашылықпен қоса, шығын аз болғанда салық жиналымдарының көп болуына бағытталуы керек.

Салықтық бақылаудың мәні мемлекет және қоғам өміріндегі салықтардың мәнімен сипатталады. Сондықтан оларды зерттеу әртүрлі қызмет саласындағы адамдар үшін әсіресе заңгерлер, экономисттер, кәсіпкерлер, мемлекеттік аппараттың қызметкерлері, сонымен қатар құқық қорғау органдары үшін қажет.

Мұндай бақылау, мысалға, салық төлеуші алдын ала салық органдарымен өзінің салықтық міндеттемесінің қанша мөлшерде екендігімен келісілген кезде жүргізілуі мүмкін. Азаматтардың салық декларациясын толтыру кезінде, әдетте олар салық органдарының қызметкерлерінің көмегімен толтырады.

Ағымдағы бақылау да аз кездеседі, өйткені мұндай бақылау салық қызметі органдарының салық міндеттемесінің уақытымен орындалуын қадағалап отыруымен сипатталады.

Салықтық бақылаудың жүзеге асырылу ауқымына байланысты:

– тексерілетін субъектінің барлық салықтық міндеттемесіне қатысты кешенді бақылау;

– тек қана салықтың таңдаулы түрлері бойынша немесе салық төлеушінің белгілі бір қызметіне байланысты (салық салу объектісі есебінің дұрыс жүргізілуі) жүргізілетін бақылауға байланысты, тақырыптық немесе арнайы бақылау деп бөлінеді.

Мұндай бақылаудың түрі қажетті де керек бақылаудың бірі болып табылады. Кез-келген, салық төлеуші өзінің салықтық міндеттемесін толық және уақытылы орындап отыруы қажетті шарт. Мұндай бақылаудың түрін мемлекеттік деп атауға болмайды, ол өзіндік бақылау деп аталынады.

Салықтық әкімшілендіру– Қазақстан Республикасының салық заңнамасы, орындалуын бақылау салық қызметі органдарына жүктелген Қазақстан Республикасының өзге де заңнамасы нормаларының орындалуына салық қызметі органдары жүзеге асыратын мемлекеттік бақылау[4].

Жалпы алғанда ҚР салықтық әкімшілендіруді жүзеге асырылу нысандары деп салық органдары үнемі іске асырып отыратын белгілі бір шаралар кешенін айтуға болады және салық бақылауының бірыңғай жүйесінде әрбір нысанның атқаратын өзіндік қызметі бар. Сонымен бірге, аталған барлық нысандар тек қана бірігіп жұмыс атқарған кезде ғана мемлекеттің барлық салық жүйесінің нақты қызмет етуіне мүмкіндік жасайтын салық бақылауының тиімділігіне қол жеткізуге болады.

### Әдебиеттер

1. ҚР «Салықтар және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы» кодексі, 2008 жыл 10 желтоқсан.
2. Үмбетәлиев А.Д., Керімбек Ғ.Е. Салық және салық салу: Оқулық. – Алматы: Экономика, 2011. – 484б.
3. Илиясов Қ., Құлпыбаев С. Қаржы: Оқулық. – Алматы: 2011. – 217 б.
4. Төлегенова Р.Ә. Салық әкімшілігі. – Алматы: Нур-Принт, 2012. – 219 б.

**Толеген М.А., Тулегенова Р.А.**

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РК

В статье рассматривается совершенствования налогового администрирования в Республике Казахстан.

**Ключевые слова:** Механизм налогообложения, инвестиций, налогового контроля, прямой контроль, косвенный контроль и текущего контроля.

**Tolegen M.A. Tulegenova R.A.**

## IMPROVEMENT TAX ADMINISTRATION IN RK

The article discusses the improvement of tax administration in the Republic of Kazakhstan.

**Keywords:** taxation mechanism, investments, tax control, direct control, indirect control and monitoring.

**ӘОЖ 336.1**

**Мырзакулова А., Қайырбаева А.Е.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ҚАРЖЫ СЕКТОРЫНДАҒЫ ВАЛЮТАЛЫҚ ЖӘНЕ НЕСИЕ ТӘУЕКЕЛДЕРІН БАСҚАРУ

#### **Андатпа**

Мақалада Қазақстан Республикасында қаржы секторындағы валюталық және несие тәуекелдерін басқару мәселелері қарастырылған.

**Кілт сөздер:** тәуекел, валюта, несие, меншік капиталы, валюталық-пайыздық своптар, ашық валюталық позиция, депозит, несие портфелі.

Бүгінгі таңда банктердің қызмет көрсету нарығындағы қатаң бәсекелестік жағдайында банктердің халыққа қызмет көрсету үдерісінде әр түрлі операциялар бойынша пайда болатын тәуекелдерін дұрыс бағалап, басқара білуі банк табыстылығының кепілі болып отыр.

Банктік тәуекелдерді басқарудың басты мақсаты банктің активтері мен пассивтерін дұрыс басқара отырып, банк өтімділігі мен пайдасын оң көрсеткіште ұстап тұру, күтілмеген жоғалтуларды барынша төмендету болып табылады. Сондықтан да әрбір банк өзінің тәуекелдерді басқару стратегиясын жасауы керек, ал стратегия өз кезегінде қазіргі талаптарға сай және банктің дамуымен қатар тәуекел деңгейін қалыпты ұстап тұруда оңай басқарылуы қажет. Банктің тәуекелдерін сапалы басқару ұзақ мерзімді нәтижелі дамуына жол ашады. Банктік тәуекелдерді басқарудағы түрлі іс-әрекеттер, шаралар, шешімдер тәуекелді басқару саясаты деп аталады.

Тәуекелдерді басқару процесінде келесі ережелерді қатаң ұстанған дұрыс:

- Меншік капиталынан жоңары көлемде тәуекелге баруға болмайды;
- Тәуекелдің ақыры неге апаратынын әрдайым ескерген жөн;
- Аз пайда үшін көп шығынға ұшырайтын әрекетті білген дұрыс;
- Тәуекелмен байланысты шешімді дұрыс қабылдау үшін қабылданып жатқан шешімге күмәнді болмау керек;

- Әр уақытта тәуекелді шешудің бірнеше жолы болады.

Банктік тәуекелдерді басқару менеджменттің бір функциясы ретінде келесідей қағидаларға негізделеді:

- Пайда табу мақсатында тәуекелге ойлана бару қағидасы;
- Қабылданған тәуекелдердің басқарылу қағидасы;
- Күтілген табыс деңгейінен тәуекел деңгейінің аз болу қағидасы;
- Қабылданған тәуекел деңгейінің банктің қаржылық мүмкіндіктерінен аспау қағидасы;
- Тәуекелді жою шығыны жоғалтатын қаржыдан аспауы қағидасы;

- Тәуекелдерді басқарудағы уақыт факторы қағидасы.

Банктік тәуекелдерді дұрыс және пайдалы басқару үшін қазіргі жағдайда оған қандай факторлар әсер ететіндігін білу қажет. Жалпылама алғанда тәуекел банкке әсер ететін факторлар өте көп, яғни әрбір әсер етуші фактормен бірге тәуекел қатар жүреді. Сол себепті олардың қандай көздерден туындайтыннын осы факторларды дұрыс бөлуден айқындалады. Тәуекелдердің өзгеріп отыруына негізгі екі фактор экзогенді және эндогенді факторлар әсер етеді.

Кез келген кәсіпкерлік іс тәуекелмен байланысты, әсіресе банктер үшін тәуекелді басқарудың маңызы жоғары болып келеді. Өйткені, банктер нарықтағы конъюнктуралық өзгерістерді бірден қабылдайтын сегмент.

Бүгінгі таңда банктер операциялардың көптеген жаңа түрлерін атқаруда. Ол операциялардың әрқайсысы белгілі бір деңгейде тәуекелмен байланысты болып келеді. Осы шешімдерді өз мойнына алу банк ісінің негізі болып табылады. Тәуекелдер міндетті түрде реттелуі керек және банктің қаржылық мүмкіндігінің шегінде орналасуы керек. Осы мақсаттарға жету үшін банктер тарапынан тәуекелдерді басқарудың саясаты қалыптастырылады.

Нарықтық жағдайда менеджмент тәуекелдерді жоғары деңгейде болады. Сондықтан банктер қосымша капиталды қажет етеді. Банктік қызметтер тәуекелсіз жүруі мүмкін емес, өйткені банктің кез-келген опрециясы тәуекелмен байланысты болып келеді. Банк ісінің тарихында тәуекелдерді дұрыс басқармауына байланысты көптеген банктердің банкроттыққа ұшырағанына көз жеткізуге болады.

Теңге бағамының өзгеруіне байланысты тікелей валюталық тәуекел 2014 жылы, банктердің шетел валютасында берілген қарыздар көлемінің қомақты болуына байланысты деңгейі жоғары жанама валюталық тәуекелге қарағанда, шамалы болып сақталды. Нарықтық мөлшерлемелердің қатты құбылмалылығы кезеңінде хеджирленген валюталық позицияның мерзімі ұзартылған кезде банктер шығасыларының өсу тәуекелі ҚРҰБ-тың 2014 жылғы шілдеде валюталық-пайыздық своптарды енгізуімен өтелді. Сонымен бірге, ҚРҰБ-тың валюталық-пайыздық своптар пайдалануы банктердің шетел валютасындағы міндеттемелерінің күрт өсуімен қатар, банктердің баланстық және баланстан тыс ашық валюталық позицияларының арасындағы теңгерімсіздікті айтарлықтай кеңейтуге апарды.

Банктердің шетел валютасындағы депозиттері бойынша баланстық міндеттемелерінің күрт ұлғаюына қарамастан, 2014 жылдың соңында банктердің теңге бағамының өзгеруіне байланысты тікелей валюталық тәуекелі баланстан тыс валюталық позициялар есебінен төмен деңгейде сақталды. Тұтастай алғанда, 2014 жылы ашық валюталық позиция неттосының серпіні баланстық және баланстан тыс шоттарды есепке алғанда, банктердің ашық валюталық позиция неттосын белгіленген реттеушілік лимиттер шегінде ұстап тұрғандықтан айтарлықтай өзгермеді.

Мәселен, ашық валюталық позиция неттосының нормативі капиталдың 25%-нан аспайтын мөлшерде болған кезде, банк секторы бойынша ашық валюталық позиция қысқа неттосы банк секторы капиталының 1,5% құрайды, бұл ретте 2014 жылдың екінші жартысынан бастап баланстық және баланстан тыс ашық валюталық позиция арасындағы айырмашылық күрт ұлғайды.

Банктердің қарыз алушылардың кредиттік тәуекелімен байланысты жанама валюталық тәуекелдерінің деңгейі жоғары деп бағаланады. 2015 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша банктердің несиелік портфеліндегі қарыздардың үштен бір бөлігінен асатыны шетел валютасында, көбінесе АҚШ долларымен берілген қарыздар құрайды. Бұл ретте, баланстан тыс шоттарда көрсетілетін шетел валютасындағы ТҚҚ-мен мәмілелер бойынша жанама валюталық тәуекелі 2014 жылғы 1 шілдеден бастап баланстан тыс шоттарда ашылған шетел валютасындағы ТҚҚ бойынша мәмілелер бойынша ашық позицияға капиталдың 30%-нан аспайтын мөлшердегі лимиттің енгізілуіне байланысты шектеулі болды.

Нарықтық мөлшерлемелердің қатты құбылмалылығы кезеңінде хеджирленген валюталық позицияның мерзімі ұзартылған кезде банктер шығасыларының өсу тәуекелі ҚРҰБ-тың 2014 жылғы шілдеде валюталық-пайыздық своптарды енгізуімен өтелді. Алайда, 2014 жылғы 3-тоқсаннан бастап банктердің баланстық және баланстан тыс ашық валюталық позиция арасындағы теңгерімсіздіктің айтарлықтай ұлғаюы тәуекелдің осы түрін жоғары деңгейде сақтап отыр. ҚРҰБ-тың 2014 жылғы шілдеден бастап банктерге теңгедегі өтімділікті беру мақсатында ұзақ мерзімді валюталық-пайыздық своптар енгізуі ақша нарығындағы жағдайға әсер етті және нарықтық мөлшерлемелердің құбылмалылығын төмендетуге ықпал етті, сондай-ақ 2014 жылдың соңындағы нарықтық мөлшерлемелердің қатты құбылмалылығы кезеңінде хеджирленген валюталық позициясының мерзімін ұзарту кезінде банктердің шығасыларын уақытша төмендетуге мүмкіндік берді.

Сонымен бірге, баланстық және баланстан тыс ашық валюталық позиция арасындағы айтарлықтай теңгерімсіздіктің болуы бұдан әрі ұзақ мерзімді валюталық-пайыздық своптар бойынша мәмілелердің екінші бөлігін жапқан кезде теңгедегі өтімділік тапшылығын күшейтуге апарады. Ықтимал нәтижесі нарықтық мөлшерлемелердің көтерілуі және, тиісінше, хеджирленген валюталық позициясының мерзімін ұзартқан кезде банктер шығасыларының өсуі тәуекелі туындауы мүмкін. Осыған байланысты, кейін нарықтық мөлшерлемелердің құбылмалылығы кезеңдерінде әлсіз болмау үшін баланстық және баланстан тыс ашық валюталық позиция арасындағы осы валюталық теңгерімсіздікті төмендету қажет.

2014 жыл соңғы төрт жылдық кезеңде несие портфелінің өсуі айтарлықтай төмен қарқындарымен сипатталады. Жаңа несиелеу және валюталық қарыздарды қайта бағалау реттеуші талаптарға қол жеткізу шеңберінде жұмыс істемейтін қарыздар портфелінің елеулі қысқаруымен ішінара өтелді. Несие тәуекелінің шоғырлануы ірі бизнес субъектілеріне берілген қарыздар портфелінде сақталуын жалғастыруда, алайда қамтамасыз етуді ескере отырып олар бойынша қалыптастырылған провизиялар несие тәуекелін іске асырудан туындаған шығындарды жабады.

2014 жылдың қорытындылары бойынша несие портфелі өсуінің баяулауы 2013 жылғы 14,5%-дан 6,3%-ға дейін байқалды. 2014 жылы несие портфелінің серпінін айқындайтын факторлар үлесі мыналарды құрады:

1) +7% – 2014 жылғы ақпанда теңгенің айырбастау бағамының АҚШ долларына қатынасы бойынша түзетілуі нәтижесінде шетел валютасына деноминирленген несие портфелін қайта бағалау;

2) -16% – ҚРҰБ-ның банктермен несие портфеліндегі жұмыс істемейтін қарыздар үлесін төмендету бойынша бірлескен жұмысы нәтижесінде жұмыс істемейтін портфельді қысқарту;

3) +44,7% – жаңа қарыздарды беру, оның ішінде қайта қаржыландыру.

4) -29,4% – қарыздар бойынша берешекті өтеу.

Банктердің жоғары несиелік белсенділігі секторында, оның ішінде бизнесті қолдау мемлекеттік бағдарламасын іске асыру шеңберінде байқалды. 2013 жылғы 25,2%-бен салыстырғанда жоғары несиелік белсенділігі субъектілері берген қарыздар портфелінің өсімі 38,7%-ды құрады.

2014 жылдың қорытындысы бойынша жұмыс істемейтін қарыздардың үлесі соңғы бес жылда ең төменгі деңгейге жетіп, 23,5%-ды құрады. Серпін жүйенің жұмыс істемейтін қарыздарының 70%-нан астамы шоғырланған ірі бизнес қарыздарының портфелімен айқындалды. Валюталық қарыздарды қайта бағалау нәтижесінде ұлттық валюта бағамын түзетуден әсер көбіне ірі бизнестің жұмыс істемейтін портфелінде байқалды). Бұдан былайғы есептен шығару ірі кәсіпорындардың портфеліндегі жұмыс істемейтін қарыздардың үлесін 2014 жылғы сәуірдегі 44,6%- желтоқсандағы 34,3%-ға дейін төмендетті.

ҚР-ның Ұлттық Банкі 2014 жылы қаржы ұйымдары қызметінің мәселелерін реттейтін нормативтік құқықтық актілерді жетілдіру бойынша белсенді жұмыс жүргізді. Норма

белгілеу қызметі қаржы секторын реттеуді одан әрі дамытуға, қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз етуге және қаржы жүйесінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталды.

Қорыта келе, тәуекелділік кез келген банктік операцияларда болады. Олардың ауқымы әр банкте әртүрлі. Банктік қызметтерде тәуекелді жою мүмкін емес, оны мүмкіндігінше ең аз шамаға деңгейіне жеткізу, кеміту маңызды болып табылады.

#### **Әдебиеттер:**

1. «Қазақстан Республикасындағы банктер және банк қызметі туралы.» ҚР Президентінің Заң күші бар Жарлығы.

2. «Қазақстан Халық Банкі» АҚ-ның тәуекелдері әдіснамасы

3. Банковское дело (Настольная книга банкира): Учеб. Пособие / под научной ред. А.А.Абишева, С.А.Святова.-Алматы: Экономика, 2007.

4. Банковские риски учебное пособие, О.Н. Лаврушина, Н.Н.Валенцовой, Москва "Кно Рус" 2009ж.

5. Қазақстанның қаржылық тұрақтылығы туралы есеп, 2014 жылғы желтоқсан.

**Мырзакулова А., Кайырбаева А.Е.**

#### **УПРАВЛЕНИЕ КРЕДИТНЫХ И ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ**

В статье рассматриваются вопросы управления кредитных и валютных рисков в финансовом секторе РК.

**Ключевые слова:** риски, валюта, кредит, собственный капитал, валютно-процентный своп, открытая валютная позиция, депозит, кредитный портфель.

**Myrzakulova A., Kayrbaeva A.E.**

#### **MANAGEMENT BY CREDIT AND CURRENCY RISKS IN FINANCIAL SECTOR**

In the article examined questions management by a credit and currency risks in the financial sector of RK.

**Keywords:** risks, currency, credit, property asset, currency-percent swapfile, open currency position, deposit, credit brief-case.

**УДК 664.12; 664.11**

**Дукенов Т., Кайырбаева А.Е.**

*Казахский национальный аграрный университет*

#### **ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ**

#### **Аннотация**

В современных экономических условиях обеспечение продовольственной безопасности страны и конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей является особо актуальным в производстве сахара в связи с все возрастающей стоимостью сырья – импортного сахарного тростника. Поэтому необходимо возродить прежнее производство отечественной сахарной свеклы при поддержке государства и улучшение культуры земледелия и переработки в отрасли.



**Ключевые слова:** сахар, сахарная свекла, конкурентоспособность.

Решение проблемы продовольственной безопасности концептуально зависит от конкурентоспособности продовольственных товаров и продукции сельского хозяйства.

В условиях жесткой конкуренции на рынках конкурентоспособность производимых товаров и услуг становится одним из главных условий успешности предпринимательской деятельности. Как явление конкурентоспособность проявляется в том, что потребители на рынке по ценовым и качественным характеристикам продукции одних предприятий отдают большее предпочтение по сравнению с товарами-аналогами других. Конкурентоспособный товар быстрее реализуется, меняя натуральную форму в денежную, обеспечивая тем самым возможности для новых вложений и повышения эффективности производства как фактора ускорения оборачиваемости вкладываемых средств [1].

Известно, что рыночная конкуренция как самый дешевый и самый эффективный метод экономического контроля не имеет себе равных. Ценовая конкуренция в развитой рыночной экономике дополняется соперничеством в качестве предлагаемой продукции. На конкурентоспособность продукции влияют многие факторы, и все их необходимо учитывать при решении проблемы повышения эффективности работы предприятий. В условиях равновесия на рынке или превышения предложения над спросом главным фактором конкурентоспособности продукции становится ее качество [2].

Особую актуальность проблема конкурентоспособности имеет для сельского хозяйства. С повышением качества продукции растет эффективность отрасли, создаются условия для успешной работы перерабатывающей промышленности и более полного удовлетворения потребностей населения Казахстана.

На сегодня в числе поручений, данных Президентом Казахстана аграриям есть и установка по развитию свеклосахарной отрасли. Актуальность этой задачи состоит в том, что подъем ее способствует решению трех ключевых задач экономики – обеспечению сырьевой базы производства как необходимого условия конкурентоспособности конечной продукции, продовольственной безопасности рынка и росту занятости сельского населения.

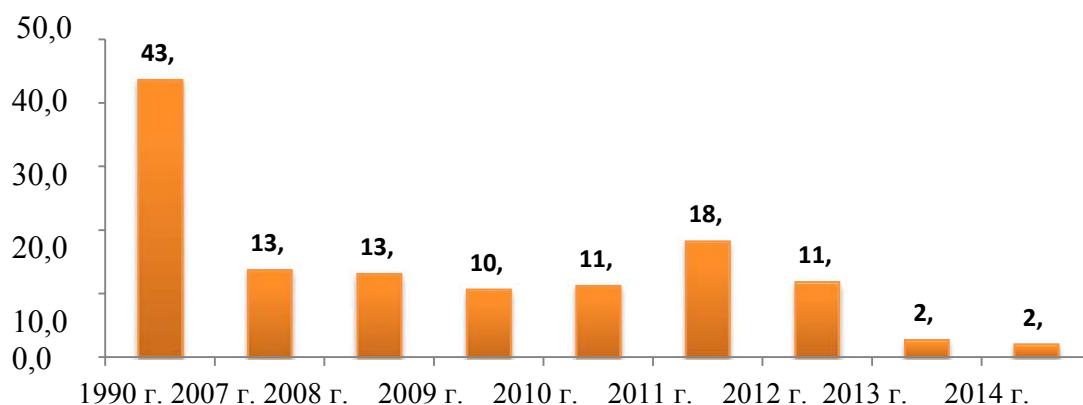
В силу природно-климатических условий, сахарная свекла в Казахстане является единственным отечественным сырьем для производства сахара, а также представляет ценность как кормовая культура.

Казахстан имеет потенциальные возможности возрождения свекловодства: благоприятные природно-климатические условия, свеклопригодные земли, водные источники. Опыт возделывания сахарной свеклы за истекшие годы показал, что в республике возможно получение устойчивых урожаев не менее 400 ц/га на поливе и 200-250 ц/га на богаре [3].

Наибольшая площадь земель под посевами сахарной свеклы в Казахстане было в 1990 году, когда площадь составляла 43,6 тыс. га, что в 21,8 раз превышает площади 2014 года (рис 1).

По оперативным данным Комитета по статистике МНЭ РК в 2014 году посевная площадь сахарной свеклы составила 2 тыс. га, что на 25% меньше уточненной посевной площади 2013 года.

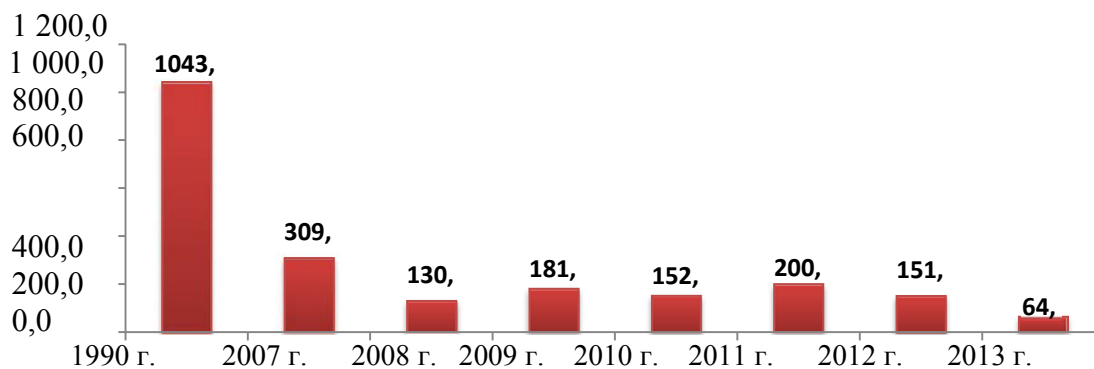
Если сравнить с 2012 годом, то посевная площадь сахарной свеклы в 2013 году уменьшилось в 4,4 раза, а в 2014 году еще на 1,4 раза.



Источник: Комитет по статистике МНЭ РК

Рисунок 1. Уточненные посевные площади сахарной свеклы, тыс. га

Валовый сбор сахарной свеклы в 2013 году составил 64,6 тыс. тонн, по сравнению с 2012 годом объемы снизились в 2,3 раза или на 87 тыс. тонн (рис.2).

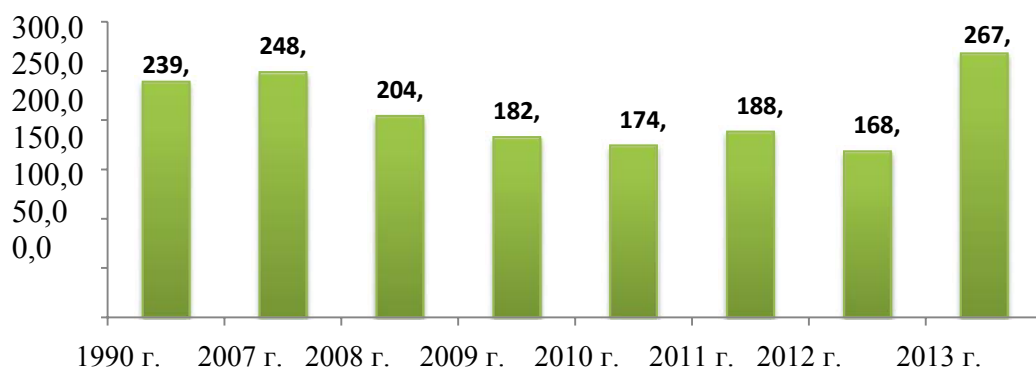


Источник: Комитет по статистике МНЭ РК

Рисунок 2. Валовый сбор сахарной свеклы, тыс. тонн

При этом, по сравнению с 2012 годом урожайность с 1 гектара увеличилось на 59% и составила 267,7 центнеров с гектара (хозяйства всех категорий), в том числе в сельскохозяйственных предприятиях урожайность составила 309,7 ц/га (по сравнению с 2012 годом урожайность увеличилось в 2,6 раза), по крестьянским и фермерским хозяйствам - 262,3 ц/га (рост в 1,4 раза). Однако в хозяйствах населения урожайность сахарной свеклы уменьшилось в 1,5 раза, и составила 140,0 центнеров с гектара.

Хотя уникальные природно-климатические особенности Алматинской области способствовали в середине прошлого столетия активному развитию в регионе сахарного свекловодства. Сегодня эта деятельность, обеспечивавшая некогда четверть потребностей



Источник: Комитет по статистике МНЭ РК

Рисунок 3. Урожайность сахарной свеклы, ц/га

республики в сахаре и высокую занятость сельского населения региона, крайне нуждается в подходах, определяющих более эффективное взаимодействие и соблюдение ценового паритета всеми участниками единого технологического процесса.

В 2015 году для устранения главной причины инертности отечественного свекловодства – проблемы низких закупочных цен на сырье – Министерство сельского хозяйства инициирует программу субсидирования сахарных заводов, предусматривающих установление фиксированной цены на новый урожай сахарной свеклы. В отличие от прежних усилий по реанимации свекловодства, нынешний формат стимулирования направлен на решение узловых проблем отрасли, связанных в том числе с отсутствием взаимоприемлемых экономических отношений между производителями сырья и переработчиками [4].

Согласно статистике, на сегодня общее потребление белого сахара в Казахстане составляет около 480 тыс. тонн в год. При этом не секрет, что почти 90% сырья – сахарного тростника, необходимого для производства сахара, импортируется из Кубы и Гватемалы, на что ежегодно затрачивается около 45 млрд. тенге. Получается все эти годы мы стимулируем экономику вышеуказанных стран, вместо того чтобы предоставить возможность своим свекловодам и переработчикам обеспечивать внутренние потребности рынка в сахаре на основе создания единой технологической цепочки производства.

Парадоксальность ситуации состоит и в том, что свекольный сахар по своему главному продуктивному качеству – сахаристости – значительно превосходит зарубежные тростниковые аналоги. Тем не менее в период перевода отрасли на рыночные рельсы, когда произошел распад крупных специализированных хозяйств на тысячи мелких землепользователей, чаша весов отраслевой политики склонилась в пользу импорта тростникового сахара-сырца.

В рамках программы «Агробизнес-2020» с 2014 года начато субсидирование затрат предприятий по закупу сельхозпродукции для глубокой переработки. В перечень субсидируемой продукции включена и сахарная свекла. На реализацию программы на 2015 год из республиканского бюджета выделено 2,7 млрд. тенге, в том числе на закупку сахарной свеклы – 58,8 млн. тенге [5].

В соответствии с постановлением Правительства РК от 29 мая 2014 года №575 производители сахарной свеклы получают субсидии для проведения весенне-полевых и уборочных работ в размере 50% по итогам посевной компании на 1 гектар и 50% на 1 тонну сахарной свеклы, реализованной или сданной на переработку на сахарный завод (в соответствии с имеющимися перерабатывающими мощностями).

Так же, для производителей сахарной свеклы предусмотрены следующие меры государственной поддержки:

1. Субсидирование экспертизы семян;
2. Субсидирование удешевления стоимости элитных семян до 40%;
3. Удешевление стоимости удобрений и гербицидов до 50% (казахстанские) и до 30% (импортные);
4. Субсидирование ставки вознаграждения по лизингу сельхозтехники до (7% из 14%);
5. Субсидирование удешевления поливной воды от 20% до 90% (в зависимости от способа полива);
6. Льготное кредитование на создание и модернизацию производственных мощностей, лизинг сельхозтехники и пополнение оборотных средств через дочерние компании АО «Холдинг «КазАгро».

Несмотря на рыночную неконкурентоспособность свекловичного производства его поддержка остается в числе приоритетов государственной политики обеспечения продовольственной безопасности.

В соответствии с Мастер-планом «Развитие перерабатывающей промышленности в Республике Казахстан до 2020 года» на поддержку сахарной отрасли через различные инструменты поддержки планируется направить более 11 млрд. тенге до 2020 года. Это позволит к концу текущего десятилетия увеличить объемы производства сахара из отечественного сырья до 78 тыс. тонн (с 8 тыс. тонн в 2013 году), что с учетом роста численности населения обеспечит около 17% внутренней потребности.

Масштабные меры поддержки, такие как субсидирование ставок вознаграждения по займам и инвестиционные субсидии, призваны способствовать технической модернизации перерабатывающей отрасли, более 50% производственных мощностей которой морально и физически устарело. Обновление производственных мощностей позволит повысить конкурентоспособность казахстанских сахарных заводов, а субсидирование закупок отечественного сырья по фиксированной цене будет частично способствовать снижению зависимости от колебаний цен на внешних рынках.

Дополнительным инструментом стимулирования производства сахарной свеклы может стать рост объемов субсидирования на внедрение системы капельного и спринклерного орошения, способствующего росту урожайности.

С полным запуском запланированных мер господдержки, отечественных производителей сахара ожидает постепенное восстановление утраченных позиций на внутреннем рынке в условиях продолжения конкурентной борьбы с производителями из стран ближнего зарубежья.

В настоящее время разработан комплекс мер по наращиванию объемов отечественного производства сахарной свеклы до 20%. При этом разрабатывается новый законопроект, который содержит меры государственной поддержки по гарантированию фиксированных цен на сахарную свеклу.

В 2015 году сахарные заводы закупали сырье у свекловодов по 12 тыс. тенге за тонну, а не по 5–6 тыс. тенге, как это было до сих пор. Данный ценовой задел должен позволить отрасли выйти к 2016 году на предельно допустимые объемы производства сахарной свеклы. Новый формат развития также рассчитан на создание сервисных заготовительных центров, в том числе на стимулирование производства конечной продукции – сахара. То есть для перерабатывающих заводов и поставщиков сырья – свекловодческих хозяйств – предусматривается снижение налога на добавленную стоимость на 70%.

Между тем еще в 90-е годы прошлого века совокупная посевная площадь сахарной свеклы в Казахстане достигала порядка 80 тыс. га. Средняя урожайность этих сельхозугодий, по оценкам ученых, составляла 30 тонн продукции с гектара, хотя в отдельных хозяйствах южных областей этот показатель достигал 50 и более тонн корнеплодов с гектара. Выработка сахара варьировалась в пределах 180–190 тыс. тонн в

год, что закрывало почти 25% внутренней потребности страны в сахаре. Остальные объемы сладкой продукции поступали в республику из внешних источников. Но это уже была готовая продукция, а не сырье, в котором экономика республики не нуждалась.

В настоящее время недостаток сырья или его высокая себестоимость из-за дороговизны транспортировки, эксплуатация старых мощностей с низкой производительностью, высокая конкуренция в условиях общего рынка, в том числе наличие теневого импорта и прочие сложности нередко приводят к тому, что сахарные предприятия время от времени «сушат весла» на распутье лет. В результате общие показатели промышленного производства регионов снижаются, как это наблюдалось в 2014 году в Ескельдинском районе Алматинской области, где из-за остановки сахарного завода объемы промышленного производства резко пошли на убыль.

Проблема усугубляется тем, что на сегодня доставка тростникового сырья через море-океан обходится отрасли в немалую сумму, которую еще предстоит окупить. Судя по мнениям экспертов, в расчете на одну тонну сырья транспортные издержки предприятий составляют порядка 115–120 долларов. И это почти в 4 раза выше, чем расходы сахарных компаний России. В целом стоимость переработки, банковские проценты по кредитам, налоги и прочие статьи расходов казахстанской сахарной промышленности остаются более высокими, чем в других странах ЕАЭС, что, безусловно, не способствует ее конкурентоспособности не только на региональном, но и на внутреннем рынке.

Как и во многих других секторах аграрной отрасли, болевой точкой свекловодства остается проблема ее мелкотоварности. Земельные угодья, принадлежавшие ранее крупным свекловодческим хозяйствам, сегодня поделены на паи и переданы в собственность сельским жителям. Специализированных аграрных компаний в этой сфере, как правило, единицы. Практика жизни показывает, что мелкий собственник земельного надела со стареньким трактором или с тяпкой в руках – не ахти какой производитель, хотя можно считать, что таким образом на селе решается проблема занятости населения.

Мелкотоварному производителю в силу использования малоэффективных методов земледелия не приходится рассчитывать на высокие урожаи, в том числе на длинные кредиты банков. Поэтому свекловодство, основанное на мелкотоварном способе производства продукции, до сих пор не может выступать в общем технологическом процессе в роли потенциального источника сырья, не обременяя промышленность лишними производственными издержками в виде выдачи дотаций под гарантию будущего урожая, технической и другой поддержки.

Эксперты отмечают, что практика совместной деятельности крестьянских хозяйств и перерабатывающих заводов на поверку оказалась несостоятельной для ее дальнейшего применения в качестве отраслевой модели развития. Объективные условия рынка и природные факторы зачастую вносят в эти отношения свои коррективы, не оправдывая ожидания партнеров в конечных результатах деятельности. В этих условиях наиболее приемлемой формой специалисты считают кооперацию вертикального типа в основных сферах свеклосахарной отрасли – производстве, хранении и переработке сахарной свеклы, а также сервисно-техническом обслуживании.

Так или иначе, но именно интеграция и кооперация позволяют сегодня аграрным отраслям развитых стран оставаться в верхних эшелонах мирового производства сельхозпродукции.

Известно, что в этих странах важную роль в агропромышленной интеграции играют крупные транснациональные компании, которые выполняют функцию интеграторов, или факторов, задающих импульс активности процессам объединения и укрупнения сельхозформирований. В нашем случае в качестве такового интегратора до сих пор выступает государство, а не частный бизнес. Между тем именно последний, по сути, должен быть больше всех заинтересован в создании на местах стабильных и

высокотехнологических источников производства сырья, что по большому счету возможно лишь при интегрированном подходе к делу, в том числе максимальном вовлечении сельских трудовых ресурсов в общий производительный процесс на основе вертикальной кооперации.

### **Литература**

1. Моосмюллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS. учебное пособие. - ИНФРА-М, 2009.-С.160
2. Хейер П.Дж. Промышленная реконструкция как средство усиления национальной конкурентоспособности // Проблемы теории и практики управления. - 2002. - №4.С.15-23.
3. Аналитический обзор рынка сахара. КАЗАГРО, декабрь 2014 г.
4. Нурғалиев Д. Свеклосахарный мейнстрим. // Казахстанская правда. 13февраля 2015 г
5. Программы по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013 - 2020 годы «Агробизнес-2020».Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года № 151

**Дүкенов Т., Кайырбаева А.Е.**

### **ҚАЗАҚСТАНДА ҚАНТ ӨНДІРІСІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕСЕРІ**

Қазіргі экономикалық жағдайда елдің азық - түліктік қауіпсіздігін және отандық өндірушілердің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету, әсіресе шикізатының – импорттық қант тростниктің бағасы тұрақты артуына байланысты қант өндірісінде өте өзекті болып отыр. Сондықтан отандық қант қызылшасы өндірісін мемлекет көмегімен және диканшылық мәдениеті мен өндеуді жақсарту есебінен қайта жандандыру қажет.

**Кілт сөздер:** қант, қант қызылшасы, бәсекеге қабілеттілік.

**Dukenov T., Kayrbaeva A.E.**

### **PROBLEMS OF COMPETITIVENESS OF SUGAR PRODUCTION IN KAZAKHSTAN**

In the current economic conditions to ensure national food security and the competitiveness of domestic producers is particularly relevant in the production of sugar in connection with the ever-increasing cost of raw materials - import sugar cane. Therefore it is necessary to revive the former domestic production of sugar beet, with the support of the state and improvement of farming.

**Keywords:** sugar, sugar beet, competitiveness.

Султанбаева Г. А., Қайырханова Ф.К.

*Қазақ инновациялық гуманитарлық – заң университетінің магистранты.  
Семей қаласы*

## ГЕНДЕРЛІК САЯСАТТЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ДАМУ ЖАҒДАЙЫ

### **Аңдатпа**

Қазіргі өмірлік жағдайда гендерлік мәселеге қоғам тарапынан көптеп назар аударылуда. Қиын және қарама-қайшылықты экономикалық, әлеуметтік-саяси процестер, кедейліктің жоғарғы деңгейі және басқа да кері әлеуметтік құбылыстар әйел дискриминациясын тереңдетуде. Сонымен қатар, мұнда отбасылық қарым-қатынастар мәселесі, неке айыру процестері, ерлер тарапынан зорлық көрсету және т.б. кіреді. Осының салдарынан жастардың адамгершіліктік және мәдени потенциалының төменделуі байқалуда. Бұл барлық процестер ел дамуының барлық саласына кері әсерін тигізеді.

Гендерлік саясат – бұл жыныс белгілері бойынша дискриминацияны жою және эгалитарлы қоғамды қалыптастыру үшін жүзеге асырылатын саясат.

**Кілт сөздер:** Гендерлік саясат, аналитика, Ата Заң ҚР, құқық, принциптер, критерийлер, стратегия, конвенция, заң т.б.

### **Кіріспе**

Бүгінгі күндегі қазақ қоғамында «Гендерлік саясаттың» мағынасын бірден феминистік қозғалыс деп шатастыратын түсініктегі адамдарда көп. Себебі гендерлік саясат десе болды бұл бір әйелдердің еркектерді басып, тек әйелдердің мүддесін қолдап оларды шексіз билікке ие болғысы келетіндей етіп түсінетін жалаң пікірдегі азаматтар да біздің қоғамымызда көптеп кездеседі.

Гендерлік теңсіздік көпшілік әлеуметтік құрылымда тереңдеп орнықты, қоғамдық пікір жыныстық теңсіздіктің біздің өмірімізде типтік емес, кездейсоқ құбылыс деп есептей отырып, үнемі әйелдердің кемсітушілікке ұшырауын бәрі-бәрі бағалай бермейді. Әйелді кемсіту фактісі әйелдердің әлеуметтік өзін-өзі сезінуіне жасырын формада гендерлік әлеуметтік шиеленісті туындата отырып, теріс әсер етеді. Біршама ұзақ тарихи тәжірибе жинақтағанымен, адамзаттың өзінің бүкіл әлеуметтік қарама-қайшылықтарын шешуге қол жеткізе алмағандығы байқалады. Аналитиктер қоғамда әлеуметтік қатынастарды құрастырудың жаңа принциптерін әзірлеу, саяси ойлаудың ауқымды өзгеруі қажет деп атап көрсетті. [1]

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Қазақстан Республикасының гендерлік саясатының негізі болатын 1995 жылғы Ата Заңда «мемлекеттің басты қазынасы – адам» деп көрсетіле отырып, әйел мен ердің тең екендігі бекітілді. Ата Заңның 14-бабында заң және сот алдында барлық азаматтардың тең екендігі, соның ішінде жыныстық белгілері бойынша ешкімнің де дискриминацияға тартылмайтындығы, ал 27-бапта аналық және әкелік тең деңгейде қорғалатындығы айтылған. Сонымен Ата Заң ҚР-ның құқықтық, саяси, әкімшіліктік және жалпы мемлекеттік жүйені құрудың негізгі принциптері мен критерийлерін белгіледі.

Әйелдер еркектермен бірдей білім алуға, оның ішінде жоғары білім алуға конституциялық «тең» құқығы бар елдерде ол оны толықтай пайдаланады. Отбасы ауыртпалығынан, үй шаруашылығынан бос әйел ЖОО, колледждерде жақсы оқиды, тіпті білім алуда көшбасшы болады.

Еліміздегі аса маңызды демократиялық процесс - ұлттық гендерлік саясат. Елбасы Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасындағы 2006-2016 жылдарға арналған гендерлік тепе-теңдіктің стратегиясы билік пен қоғамның әрекет етуінде ерлер мен әйелдердің теңдігіне бағытталған. Халықаралық стандарт принциптеріне негізделген еліміздің нормативтік-құқықтық базасы жүйелі түрде жетілдірілген. 2009 жылдың желтоқсан айында алғаш рет гендерлік бағытталған заңнама – «Тұрмыс қажеттілігіне күштеуді жою», «Ерлер мен әйелдердің тең құқықтары мен мүмкіндіктеріне байланысты мемлекеттік кепілдеме» заңдары қабылданды.

### **Зерттеу нәтижелері**

Басқару саласында әйелдер айтарлықтай көп. Мысалы, мемлекеттік қызметтегі орталық және жергілікті атқарушы орындарда жұмыс істейтіндердің 63 пайызы әйелдерден тұрады. Ал жетекші қызметтегі әйелдердің жөні бөлек. Олардың саны әлемдік талаптармен (30 пайыз) салыстырғанда біршама төмен екені рас. Парламент депутаттарының 21-і, яғни 14 пайызы - әйел. Барлық деңгейдегі мәслихаттарда орта есеппен 17 пайыз депутат әйел бар. Үкіметте 3 министр, 1 агенттік төрайымы, министрліктерде - 4 жауапты хатшы және 5 вице-министр әйел қызмет етеді. Тек 3 әйел ғана - облыс әкімдерінің орынбасарлары, 3 - аудан әкімі. Аудан әкімдері орынбасарларының 17 пайызы, ауыл және елді мекендер әкімдерінің 11 пайызы - әйелдер. Әрине, тәуелсіздік алғаннан кейінгі алғашқы жылдарда билікте әйелдер 3-4 пайыз ғана еді. Сондықтан қазіргі 14 пайызды өте жақсы көрсеткіш деп есептеймін. Бірақ 2006 жылы Президенттің жарлығымен қабылданған Қазақстандағы гендерлік саясат туралы құжат бойынша он жыл ішінде басшылықтағы әйелдер үлесін 30 пайызға жеткізу керек. Бүгінде арулар араласпаған сала кемде-кем. Кезінде нәзік жандыларға «қол емес» саналған ішкі істер органдарында жыл сайын қыз-келіншектердің қатары артып келеді. Мәселен, бүгінде ІІМ-нің орталық аппаратында әйелдердің үлес салмағы 30 пайызға жетсе, ал жалпы министрлік бойынша қызметкерлердің 10,4 пайызын әйелдер құрайды екен. Қазір адамды жынысына қарап емес, қабілетіне қарай бағалайтын заман. Сондықтан, қазақ әйелдеріне деген құрмет тек отбасы, ошақ қасы төңірегінде ұйысқан десек қателік болар еді. Қазірдің өзінде әйелдер саясатқа, билікке ұмтылып жатыр. Бірақ, олардың талпыныстарын жоғарыдағылар оң бағалап отырған жоқ. Парламент депутаттарының 17 пайызы ғана нәзік жандылар, мәслихаттарда саны одан да аз. Қайта, денсаулық сақтау және білім беру саласында, шағын және орта бизнесте әйелдер жүр. Гендерлік тең құқық болуы үшін билік басында қоғамға үн қататын, өжет, қайсар ханымдардың болғаны маңызды. Әйелдер ақыл-парасаты жағынан да, білімі, кәсіби шеберлігі мен қабілеті жағынан да ер адамдардан еш қалыспайды. Бұл – дәлелдеуді қажет етпейтін аксиома. Қыз-келіншектердің еңбектегі және интеллектуалдық потенциалын билікте де пайдалану керек.[2]

Қазақстанда мемлекеттік және қоғамдық өмірдің барлық салаларындағы гендерлік теңдік пен әріптестік ынтымақтастыққа жағдай жасайтын нормативтік құқықтық акті жоқ. Осыған байланысты «Әйелдер мен еркектердің тең құқықтары мен бірдей мүмкіндіктері туралы» Қазақстан Республикасы Заңының жобасын әзірлеу қажеттілігі туындағаныны байқалады. «Қазақстан Республикасындағы 2006-2016 жылдарға арналған гендерлік теңдік стратегиясы» 2005 жылы қарашаның 29-ында Елбасының Жарлығымен бекітілген болатын. Еліміздің саяси-қоғамдық өмірінде ерлер мен әйелдердің жынысына байланысты бөлмей, тең құқығын қамтамасыз етуді көздейтін стратегиялық жоспар 9 бөлімнен тұрады. Онда әйелдер мен ерлердің гендерлік теңдігін шынайы қамтамасыз ету, қоғамдық-саяси өмірде, экономикада гендерлік теңдікке қол жеткізу, құқықтық және гендерлік білімді жетілдіру мәселелері қамтылған. Сондай-ақ ерлер мен әйелдердің денсаулығын нығайту, адам жынысына орай қоғамдағы зорлық-зомбылықтардың алдын алу, отбасындағы гендерлік теңдікке қол жеткізу, отбасындағы тәрбиенің рөлін арттырып, шаңырақтың тұтастығын сақтауға негіз қалау салалары да осы аталған жоспарда көрініс тапқан. Қоғамды



адамдардың санасын гендерлік саясатты дұрыс түсінуіне жағдай жасау жағы да қарастырылған.[3]

Гендерлік теңдікке қол жеткізу үшін елде қандай нақты шаралар атқарылуда деген мәселе көпшілікті ойландырады. Бұл үшін Қазақстан Республикасы Президентінің жанынан құрылған Отбасы істері және гендерлік саясат жөніндегі Ұлттық комиссия бар. Оның талай игі істерге мұрындық болып жүргенін ел біледі.

Еліміздегі Отбасы және гендерлік саясат жөніндегі комиссия 2006 – 2016 жылдарға арналған гендерлік теңдік стратегиясын қабылдады. Отбасы комиссияның бірінші кезектегі мәселесі болып табылады, себебі:

1. Барлығы отбасыға байланысты, отбасы мәселелері қаншалықты шешілсе, әйелдің де, еркектің де жағдайы біздің мемлекетте соншалық шешімін табады.

2. Демографиялық мәселе елімізде басты орында тұр, алдымызда тұрған үлкен мақсаттарды жүзеге асыру, бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына кіру үшін, мемлекеттің қауіпсіздігін сақтау үшін, минералдық ресурстарымызды игеру үшін бізге ең кемі 20 млн. адам керек.

Гендерлік саясат ретінде Еуропа елдері феминизмді жүргізді, оның соңы демографиялық дағдарысқа апарды деген пікір бар. Жалпы, мұндай қауіп бізге де төніп тұр деу қате. Кеңестік кезеңде бізде бала туу мәселесі дұрыс жүйеде болған, кейін экономикалық қожырауға ұшырағанда бұл жағы өте төмендеп, соңғы 2-3 жылда оның деңгейі қайта көтеріліп келе жатыр.[4] Демократияның бір белгісі – гендерлік теңдік. Әйелдерді түрлі ауыртпалықтан босатып, 100 % теңдік ала алмай жүрген, әйелдер үшін еркіндік беру деген сөз.

Гендерлік теңдік стратегиясы ер мен әйелдің тең құқықтары мен мүмкіндіктеріне қолжеткізу үшін міндеттерді 2006 жыл мен 2016 жылдар аралығында шешу қарастырылған. Дүниежүзілік экономикалық форумның «Жаһандық гендерлік даму - 2010» (Global Gender Gap 2010) баяндамасында Қазақстан төрт көрсеткіштің жиынтығы – экономикалық қатысу, білім беру деңгейі, саяси құқық, Қазақстандықтардың денсаулығы мен өмір сүру ұзақтығы бойынша әлемнің 134 мемлекетінен 41-ші орынды иеленіп, ТМД елдері бойынша екінші орынды тұрғандығы айтылған [5].

### **Қорытынды**

Қазақстанда гендерлік саясатты жүргізу жұмысын Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Әйелдер істері және отбасылық-демографиялық саясат жөніндегі ұлттық комиссия үйлестіреді. Оның негізгі міндеті - Қазақстанның 2030 жылға дейінгі даму стратегиясы, Қазақстан Республикасында 2006-2016 жылдарға арналған гендерлік теңдік стратегиясы (бұдан әрі – Стратегия) және Қазақстан қатысушысы болып табылатын отбасы мен гендерлік теңдік мәселелері жөніндегі төмендегі халықаралық келісім-шарттар аясында отбасына, әйелдер мен ерлердің теңдігіне қатысты кешенді мемлекеттік саясатты жүзеге асыру болып табылады, атап айтқанда:

- Әйелдердің жағдайын жақсарту жөніндегі Пекин тұғырнамасы (1995 ж.);
- БҰҰ Әйелдерге қатысты кемсітудің барлық нысандарын жою туралы конвенциясы (1998 ж.);
- Әйелдердің саяси құқықтары туралы конвенция (2000 ж.);
- Тұрмыс құрған әйелдердің азаматтығы туралы конвенция (2000 ж.);
- ДЕҰ-ның 1951 жылғы № 100 ерлер мен әйелдердің тең құндылықты еңбекке тең сыйақы алуы туралы конвенциясы (2000 ж.);
- Әйелдерге қатысты кемсітудің барлық нысандарын жою туралы конвенциясының Факультативтік хаттамасы (2001 ж.);
- БҰҰ мыңжылдықтар мақсаттары – «Ерлер мен әйелдердің теңдігіне қол жеткізу, әйелдердің құқықтары мен мүмкіндіктерін кеңейту» атты үшінші мақсаты [6].

Дегенмен, гендерлік теңдік құқығын құқықтық бекіту үздіксіз жетілдіруді талап етеді.

### Әдебиеттер

1. Мәмбеталиев Ж. «Жер – Ана сұлу қыздың келбеті ғой» (шежірелі эссе). //Ар – ай. № 34 (202). – 20.08.09. – 9 б.
2. Айтболатұлы Б. «Демократияның бір белгісі – гендерлік теңдік». (Светлана Жалмағамбетовамен сұхбат) //Айқын. №174 (870) 19.09.07ж. – 3 б.
3. «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан». Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. Астана. 2.03.2007.- 4-5 б
4. Ембердиева Г. Феминист – журналист. (әлемдегі саясаткер әйелдер. Глория Стайнем).// Ар – ай. № 38. 20.09.07. –9 б.
5. Проблемы гендерного неравенства и гендерная политика в РК. Электрондық ресурс: [http://library.wksu.kz/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1639&Itemid=2&lang=ru](http://library.wksu.kz/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1639&Itemid=2&lang=ru)
6. Қазақстан Республикасындағы гендерлік саясат туралы, Электрондық ресурс: [http://www.ncgp.kz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1549%3A2010-04-12-11-49-32&catid=85%3A2010-01-18-16-20-57&lang=kk](http://www.ncgp.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=1549%3A2010-04-12-11-49-32&catid=85%3A2010-01-18-16-20-57&lang=kk)

ӘОЖ 636.32/38(574)

**Дембосинова А.М., Баймәжі Е.Б.**

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### ЭМБРИОН ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ АЛЫНҒАН АРҚАР-МЕРИНОС ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІН ЗЕРТТЕУ

#### **Аңдатпа**

Бұл мақалада Алматы облысы, Іле ауданындағы Ф.М.Мұхамедғалиев атындағы «Эксперименталдық биология институтының» эксперименталдық базасында өсірілетін қазақтың арқар-меринос қой тұқымының генотипі аса құнды аналықтарынан эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған транспланттардың өсіп-жетілу ерекшеліктері зерттелінеді.

**Кілт сөздер:** биотехнология, генотип, эмбрион трансплантациялау, трансплантат, селекция, аталық, аналық, жасы, жынысы, арқар-меринос, өсіп-жетілу.

#### **Кіріспе**

Қазіргі кездері нарықта халықтың етке деген сұранысы қызып тұрған уақытта қой өсірудің экономикалық тиімділігі басқа мал шаруашылығына қарағанда неғұрлым жоғары. Себебі, еліміздің оңтүстік және оңтүстік-шығыс өңірлерінде жыл бойы жайылымда болатын қой шаруашылығын дамыту арзан өнім алудың табыс көзі болып табылады. Қой шаруашылығының тиімділігі қой малының өсімталдығы, еліміздің кейбір жерлерінде кездесетін қатаң табиғи жағдайларына төзімділігі және қуаң жерлердің жұтан жайылымында да өзіне қажет қорек таба алатындығы. Қой малының артықшылығын толық игеру үшін замана талабына сай нарықтағы сұранысты қанағаттандыра алатын сапалы жүн және ет беретін өнімділігі жоғары қой тұқымын өсіру тиімді. Дегенмен де, елімізде өсірілетін қой тұқымдарының ішіндегі өнімділігі жоғары әрі сапалы генофондтар көп емес, ендеше осындай генотипі аса құнды қой санын қарқынды көбейту үшін «Биотехнология» ғылымының эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы қарқынды көбейтуге мүмкіншілік зор.

Қазіргі кездері көптеген дамыған елдерде қолда бар асылтұқымды мал топтарын өсіру, жақсарту және сақтап қалу мақсатында эмбрион трансплантациялау технологиясын қолдана отырып олардың санын қарқынды көбейту технологиялары көп жылдық асылтұқымды бағдарламаларына кіргізіледі. Осындай бағдарламаларға асылтұқымды мал басын қарқынды көбейту үшін эмбрион трансплантациялау технологиялары елімізде де енгізілген болса нұр үстіне нұр болар еді.

Еліміздің қой шаруашылығында эмбриондарды трансплантациялау әдісі ірі қара мал шаруашылығындағыдай кең көлемде қолданылмаса да, осы саланың дамуына әсері үлкен табылады. Осы уақытқа дейінгі ғалымдардың зерттеу нәтижелеріне қарағанда, қой эмбриондарын трансплантациялау әдісі қой шаруашылығының дамуына, селекциялануына үлкен мүмкіндік береді.

Эмбриондарды трансплантациялау әдісі қой малының жыныстық жетілуінен бастап көптеген атрезияға ұшырайтын биологиялық қорды (фолликулаларды) мейлінше көбірек пайдалануға мүмкіндік береді. Ал осы биотехнологиялық әдістің қой шаруашылығындағы, соның ішінде селекциялық - асылдандыру жұмыстарын жеңілдету және уақытты қысқарту үшін тигізетін үлесі үлкен.

Сондықтан да, дүниежүзілік қой шаруашылығында алғаш рет тұраралық будандастыру тәсілімен шығарылған қазақтың арқар-меринос қой тұқымының өнімділігі жоғары генотиптерінен эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған трансплантаттарының өсіп-жетілу ерекшеліктерін зерттеудің маңызы зор.

#### **Материалдар мен әдістер**

Зерттеу нысаны ретінде – Алматы облысы, Іле ауданындағы Ф.М.Мұхамедғалиев атындағы «Эксперименталдық биология институтының» эксперименталдық базасында өсірілетін қазақтың арқар-меринос қой тұқымының әртүрлі жастағы ерекек және ұрғашы малдары мен олардан туған ұрпақтары алынды. Тәжірибеге алынған малдар бұрынғырақ жыныс органдарынан аналық жыныс клеткаларын және эмбрион жуып алу мақсатында гормональдық өңделмеген және хирургиялық пышаққа түспеген.

Аналық донорларға қазақтың арқар-меринос қойының өнімділігі жоғары және гинекологиялық ауыруларға ұшырамаған 5-6 жастағы саулықтар алынса, ал реципиенттер қатарына клиникалық дені сау, жыныстық жүйесі қалыпты физиологиялық дамыған 3-4 жастағы аналықтар таңдалды.

Биотехнология ғылымының эмбрион трансплантациялау жұмысына барлығы 10 бас аналық донордан 19 толыққанды эмбрион алынып 20 бас реципиенттерге трансплантацияланды, нәтижесінде барлығы 12 бас трансплантат қозылар алынды, соның ішінде 5 ұрғашы және 7 еркек.

Жұмыстың негізгі мақсаты, қазақтың арқар-меринос қой тұқымының өнімділігі жоғары генотиптерінен эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған трансплантаттарының өсіп-жетілу ерекшеліктерін зерттеу болғандықтан да, тәжірибеге алынған трансплантат қозылардың селекциялық белгілерінің ерекшеліктері олардың өз құрдастарының (трансплантат емес) осындай көрсеткіштерімен салыстыра отырып анықталды.

Тәжірибеге алынған малдардың генотиптеріне байланысты тірі салмақ ерекшеліктері оларды жеке-жеке таразымен өлшеу арқылы алынған сандық мәліметтерге сүйене отырып анықталды.

Зерттеу нәтижесінде алынған сандық мәліметтер вариациялық статистика әдісін қолдану арқылы өңделіп және оған қорытынды жасалынды.

#### **Зерттеу нәтижелері және талдау**

Қойлардың тірі салмағы олардың шаруашылыққа пайдалы селекциялық белгілерінің ішіндегі ең маңызды белгілерінің бірі болып саналады. Ал осы тірі салмақпен көптеген селекциялық белгілер оң корреляцияланатындығы белгілі. Белгілі ғалым М.М.Санников-

тың айтуына қарағанда, қой малының дене салмағының ұлғаюы оның жүн өнімділігінің түсіміне әсер етеді.

Қой малының тірі салмағына әртүрлі факторлар әсерін тигізеді, соның ішінде қозылардың тірілей салмағына жаңа туғанда да, одан әрі қарай өсу және даму кезеңінде де оның жынысы, туу түрі (жалқы немесе егіз), өндірушінің және жатырдың шамасы, қоздау уақыты, азықтандыру және күтіп-бағу жағдайы әсер етеді. Сонымен қатар қой малының тірі салмағы тұқымына байланысты болады. Жаңа туған қозының тірі салмағына аналықтың құрсақ қуысындағы қозылар санының және олардың жынысының, әкесінің, анасының жасы мен тұқымы әсер ететіндігі айтылған [36].

Сондықтан да, біз зерттеуге алынған қозылардың тірі салмағын туғаннан 12 айлықтарына дейінгі өзгергіштігі олардың өз құрдастарымен салыстырыла отырып анықталды (1-кесте).

Кесте – 1. Тәжірибеде алынған трансплантат қозылардың тірі салмақ қосу динамикасы

Қозы жасы	Тірі салмақ, кг							
	Еркек қозылар				Ұрғашы қозылар			
	Трансплантаттар		Құрдастары		Трансплантаттар		Құрдастары	
	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$	n	$x \pm m_x$
Туғанда	7	5,11±0,22	15	4,55±0,17	5	4,03±0,8	11	3,90±0,11
4- ай	6	33,60±0,41	10	32,50±0,30	5	29,5±0,55	8	28,1±0,70
12-ай	6	53,3±1,16	8	51,7±2,05	5	49,5±0,66	8	47,6±1,16

Тәжірибеге алынған қозылардың жаңа туғаннан бастап 12 айлықтарына дейінгі тірі салмақ өзгергіштіктеріне анықтама беретін болсам, екі топ бойынша да жыныстық деморфизм құбылысы байқалуда, бұл дегеніміз еркек қозылардың тірі салмақтары ұрғашыларына қарағанда жоғары болатындығы анық. Сонымен қатар, тәжірибеге алынған қозылардың ішінде барлық өлшем кезеңдерінде трансплантат қозылардың тірі салмақтары өз құрдастарына қарағанда әлде қайда жоғары екендігі анықталды. Мысалы еркек трансплантат қозылардың салмағы 5,1 кг құрап, өз құрдастарынан 0,5 кг артық болып отыр, бұл дегеніміз, трансплантат қозылар еселерінің құрсақтарында 0,5 кг жақсы өскендіктерін көрсетеді (1 кесте).

Осыдан келе, еркек және ұрғашы трансплантат қозылардың сүт ему кезеңдеріндегі яғни туғаннан 4 айлықтарына дейін және енесінен бөлгеннен 12 айлықтарына дейін жоғары деңгейдегі өсіп-жетілуі нәтижесінде тірі салмақтары өз құрдастарынан біршама жоғары салмақ қосып отырғанын көреміз. Соның ішінде, трансплантат еркек қозылар 4 айлығында 33,6 кг болып, өз құрдастарынан 1,1 кг және 12 айлықтарында тиісінше 1,6 кг артық салмақта болды. Сол сияқты ұрғашы трансплантат қозылардың да әртүрлі салмақ өлшеу мезгілдерінде олардың салмақтары өз құрдастарынан артық екендігі байқауға болады.

Ал бұл құбылысты эмбрион трансплантациялау жұмысын жүргізу барысында трансплантат қозылардың ата-аналарын шаруашылыққа пайдалы белгілері бойынша қатаң сұрыптау нәтижесінде ұрпақтарының көрсеткіштері жоғары болды деп сенімді айта аламыз.

Тәжірибеге алынған қозылардың дене массаларының абсолюттік және салыстырмалы өсу қарқындылықтары онтогенездің құрсақтан кейінгі кезеңдеріндегі интенсивті өсіп-жетілгендігін көрсетеді. Сондықтан да, қозылардың туғаннан 12 айлықтарына дейінгі абсолюттік және салыстырмалы салмақ қосу ерекшеліктері анықталды (2 кесте).

Кесте – 2. Қозылардың тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары, гр

Топтар	Жынысы	Өлшенген кезеңдер, ай есебімен		
		0-4	4-12	0-12
Трансплантаттар	Еркек	237	82	132
	Ұрғашы	212	83	124
Құрдастары	Еркек	233	80	129
	Ұрғашы	201	81	120

Кестеден еркек қозылардың 4 айлықтарына дейінгі дене массаларының абсолюттік өсу қарқындылықтары трансплантаттарда 28,5кг және құрдастарында -27,9кг аралығында болса, ал ұрғашыларында тиісінше 25,4 кг және 24,2 кг болып отыр. Соның ішінде трансплантат еркек және ұрғашы қозылардың көрсеткіштері қалған құрдастарына қарағанда жоғары болып отыр. Сондай-ақ, барлық топтағы қозылардың 4 айлығынан бастап 12 айлықтарына дейінгі мерзімдеріндегі дене массаларының өсу қарқындылықтары аздап төмендей келе еркектері -19,7 кг және 19,2кг, ал ұрғашылары -20,0кг және 19,5 кг құраған.

Көпшілікке мәлім болғандай, малдардың тірі салмақтарының абсолюттік өсу көрсеткіштері олардың қарқынды жетілгіштілігін толық айқындай алмайды, сол себептенде біз тәжірибеге алынған қозылардың әртүрлі жас мезгілдеріндегі тәуліктік салмақ қосу қарқындылықтарын есептеп шығардық (2 кесте).

Тәжірибеге алынған қозылардың туғаннан 4 айлықтарына дейінгі тәуліктік салмақ қосу қарқындылықтары – трансплантат еркектері 237 гр құрап құрдастарынан 4гр артық болса, ал ұрғашыларыныкі 212 гр құрап 11 гр артық болып отыр.

Қозылардың туғаннан 4 айлық мерзімдеріне дейінгі бұндай жоғары деңгейдегі тәулігіне салмақ қосу ерекшеліктерін, арқар-меринос қойының эволюциялық даму процессі кезіндегі аналықтарының жоғары деңгейдегі сүттілік және олардың мал өсіру жағдайына жақсы бейімделгіштілік қабілетін – постнатальді онтогенездің генетикалық шартты ырғақтылығы деп түсінуге болады. Ал қозылардың енесінен бөлгеннен 18 айлықтарына дейінгі тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары аздап төмендеп отырғанын байқауға болады, бұны төлдің постнатальді онтогенездің биологиялық заңдылығы деп және олардың өз бетерімен жайылып азықтанулары мен қатар күз-қыс мезгілдеріндегі азық жағдайының нашарлауымен түсіндіруге болады.

Қорытындылай келе, барлық өлшеу кезеңдерінде эмбрион трансплантациялау жұмыстары үшін шаруашылыққа пайдалы селекциялық белгілері бойынша қатаң сұрыпталынып алынған аталық және аналық малдардың эмбриондарын реципиенттерге тасымалдау арқылы алынған трансплантат қозылардың тәулігіне салмақ қосу қарқындылықтары құрдастарына қарағанда басым болып отыр.

Қой малын асылдандыру жұмысы барысында, әсіресе сұрыптауда оның экстерьерлік ерекшелігіне көп мән берілетіндігі белгілі. Себебі, қойдың экстерьері оның жалпы дене бітімінің (конституциясының) және белгілі бір өнім беруге бейімділігінің сыртқы көрінісі деуге болады. Сондықтан да қойдың өнімділік құндылығын анықтағанда сыртқы пішініне берген баға міндетті түрде есепке алынуы тиіс.

Осыған байланысты біз эмбрион трансплантациялау нәтижесінде алынған еркек трансплантаттардың экстерьерлік ерекшеліктерін өз өкілдерінің көрсеткіштерімен салыстыра отырып анықтадық (кесте 3).

Кесте – 3. Тәжірибеге алынған ұрғашы төлдердің дене өлшемдері, см.

Дене өлшемдері	Жаңа туғанда				4 айлықтарында				12 айлықтарында			
	Трансплантат		Құрдастары		Трансплантат		Құрдастары		Трансплантат		Құрдастары	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
Шоқтығының биіктігі	41,3±0,33	10,1	40,8±1,26	9,5	55,6±0,54	8,6	53,1±1,73	7,1	57,9±0,49	9,9	55,8±0,28	8,5
Құйм. сүйегінің биіктігі	41,7±0,37	9,4	41,2±0,98	8,5	57,2±0,54	7,3	55,8±1,23	6,4	57,5±0,45	9,1	57,2±0,54	8,4
Кеуде тереңдігі	14,6±0,20	11,4	14,0±1,26	12,6	25,2±0,24	11,7	24,8±2,26	11,7	27,2±0,23	11,6	25,2±0,20	11,1
Кеуде енділігі	9,1±0,20	14,2	8,7±0,38	12,7	16,5±0,22	12,3	16,0±0,84	10,3	17,1±0,18	13,5	16,9±0,18	12,3
Тұрқ. қиғаш ұзындығы	30,8±0,55	8,7	29,3±0,22	8,5	55,2±0,68	6,5	52,6±0,49	7,2	60,3±0,40	8,3	58,7±0,27	7,5
Сербек аралығы енділігі	8,8±0,13	13,5	8,0±0,31	12,2	14,2±0,11	10,6	13,8±0,68	10,2	15,0±0,13	11,8	14,3±0,17	10,8
Кеуде орамы	38,0±0,58	9,3	36,4±0,97	8,5	68,3±0,64	8,7	65,7±1,57	6,3	70,4±0,55	9,2	68,5±0,29	8,3
Жіліншік орамы	5,8±0,08	12,7	5,7±0,20	13,5	6,2±0,09	11,6	6,0±0,25	10,8	7,1±0,04	14,5	6,9±0,09	12,8

№3 кестеге сипаттама беретін болсам, тәжірибеге алынған ұрғашы қозылардың экстерьерлік өлшемдерінде топ аралық әр түрліліктер кездесуде. Соның ішінде, трансплантат қозылардың жаңа туған кездегі бір қатар негізгі дене өлшемдері өз құрдастарының көрсеткіштерінен басым түскен. Мысалы: шоқтығының биіктігі бойынша – 1,2 %, құймышақ сүйегінің биіктігі -1,1 %, тұрқының қиғаш ұзындығы 4,8 %, кеуде тереңдігі -4,1 %, кеуде енділігі -4,4 %, сербек аралық енділігі -9,1 %, кеуде орамы – 4,2 %, сол сияқты жіліншік орамы -1,7 % басым.

Барлық топтағы қозылардың жас мезгілдеріне қарай негізгі дене өлшемдерінің ішінен кеуде тереңдігі қарқынды өскен, мысалы: кеуде тереңдігі жаңа туғанда 14,6; 14,0 см аралығын құраса, ал енесінен бөлгеннен кейін 25,2; 24,8 см өскен, сол сияқты тұрқының қиғаш ұзындығы жасына қарай тиісінше 30,8; 29,3 см-ден 55,2; 52,6 см дейін өскен. Ал керісінше қозылардың жіліншік орамдары жас мезгілдеріне қарай аз мөлшерде өседі, айталық жаңа туғанда 5,8; 5,7 см аралығында болса, ал енесінен бөлгеннен кейін не бары 6,2; 6,0 см құраған.

Қойдың әртүрлі жас кезеңдеріне байланысты олардың экстерьеріне үйлесімді (пропорциональді) баға беру селекция үшін бірден-бір маңызды өлшеуіш (критерий) болып табылады.

Сондықтан да біз, трансплантат қозылардың әртүрлі жас мезгілдеріндегі тұлға индекстерін есептеп шығарып олардың құрдастарын салыстыра отып анықтадық (кесте 4).

Кесте -4. Ұрғашы қозылардың жасына қарай тұлға индекстерінің өзгергіштіктері, %

Дене өлшемдері	Жаңа туғанда		4 айлықтарында		12 айлықтарында	
	Транс-плантат	Құр-дастары	Транс-плантат	Құр-дастары	Транс-плантат	Құр-дастары
Сирақтылығы	64,6	62,6	54,6	53,3	53	52,8
Тұрқы сипаты	74,5	71,8	99,2	99,0	104,1	103,1
Кеуде-бөксе сәйкестігі	103,4	102,7	115,1	115,09	114,0	113,2
Кеуделігі	62,3	62,1	65,4	64,5	62,8	61,0
Дене жұмырлығы	123,3	122,2	123,7	123,2	116,7	116,1
Сүйектілігі	14,0	13,9	11,1	10,3	12,2	11,3

Жоғарыда келтірілген кестеге анықтама беретін болсам, тәжірибеге алынған әртүрлі топтардағы қозылардың жаңа туған кездерінде-ақ олардың генотипі бойынша бірқатар айырмашылықтарымен ерекшеленген. Соның ішінде трансплантат ұрғашы қозылардың барлық тұлға индекстері қалған өз құрдастарына қарағанда жоғары екендігін көруге болады.

Қозылардың сүт ему кезеңдерінде тұрқы сипаты және кеуде бөксе сәйкестігі индекстері өссе ал, сирақтылық, кеуделік және дене еңселік индекстері керісінше кеміген. Бұл көріністі, осы қой тұқымының өсіп-жетілуі барысындағы қалыпты жағдай деп түсінуге болады.

Ауыл шаруашылығы малдарының тұрқы сипаты индексі оның еттілік қасиетін сипаттайды, бұл көрсеткіш біздің тәжірибеге алған қозыларымызда жасына қарай, соның ішінде сүт ему кезеңдерінде қатты өскен, яғни тұрқының көлденеңінен алынатын өлшемдері қарқынды жетілген.

Қорытындылайтын болсам, барлық топтағы трансплантат және трансплантат емес қозылар зерттелініп отырған тұлға индекстерінің үйлесімділіктерімен ерекшелене келе, осы қой тұқымының өсіп-жетілу заңдылықтарына сай екенін айта кеткен жөн.

## **Қорытынды**

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, қазақтың арқар-меринос қой тұқымының трансплантат емес құрдастарына қарағанда генотипі аса құнды аталық және аналық малдарының санын қарқынды көбейту мақсатында олардың эмбриондарын трансплантациялау нәтижесінде алынған трансплантат қозылардың өсіп-жетілуі қарқынды болған. Бұл дегеніміз трансплантат қозылардың ата-аналарының өнімділігі жоғары болғандығының нәтижесі деп сенімді айтуға болады.

## **Әдебиеттер**

1. Тойшибеков М.М. Использование метода трансплантации эмбрионов в овцеводстве: Аналит обзор Алматы: КазНИИТИ. – 1988. - 68 с.
2. Касымов К.Т. Трансплантация эмбрионов у овец //Овцеводство. – 1994. - №8. - С.29.
3. Kridli R.T., Husein M.Q., Muhdi H.A. e.a. Reproductive performance of hormonally-treated anestrous Awassi ewes// Anim. Reprod., 2006.- Vol.3. – P. 347-352.

**Дембосинова А.М., Баймажи Е.Б.**

### **ИЗУЧЕНИЯ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЯГНЯТ АРХАРА-МЕРИНОСА ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОМ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ**

В статье представлены результаты исследований изучения роста и развития ягнят архара-мериноса полученных с помощью методом трансплантации эмбрионов.

**Ключевая слова:** биотехнология, генотип, трансплантация эмбрионов, трансплантат, селекция, самец, самка, возраст, пол, арқара-меринос, роста и развития.

**Dembosinova A., Baimazhi Ye.**

### **STUDY OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF LAMBS ARGALI - MERINO OBTAINED BY THE METHOD EMBRYO TRANSPLANTATION**

The article presents the results of a study of growth and development of research argali - merino lambs obtained by the method of embryo transfer

**Keywords:** biotechnology, genotype, embryo transplantation, transplant, breeding, male, female, age, gender , арқара - merino, growth and development.



**Манкибаев А.Т.**

*Қазақ Ұлттық аграрлық университеті*

*«Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасы*

## **ТАҒЫЛЫМЫ КӨП ҒҰМЫРЛЫ ӨМІР - ЖАСТАРҒА ӨНЕГЕ**

Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің, Ветеринария факультетінің, «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының профессоры, биология ғылымдарының докторы, КСРО-ның жоғары мектеп үздігі Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали 85-жаста.

Құрметті оқырман! Ұлы ұстаздан берекелі шәкірт шығады деген халық нақыл сөзі распа деп ойлаймын. Себебі мен осы мақаланы жазу қарсаңында көп ойланып, көп толғандым. Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали ағайымыздың мерейлі 85-жасқа толуы еліміздің тәуелсіздік алғанына 25-жыл толуымен қатар келіп тұр. Бұл жайт жайдан жай емес. Елбасымыз өзінің жолдауында ұрпақтар сабақтастығы мәселесіне айрықша көңіл бөлді. Бұл дегеніміз біздің алдымыздағы жасы үлкен ағаларымыз бен аталарымыз, әпкелеріміз бен апайларымыз, іздерін басып келе жатқан орта буын біздер және бізден кейінгі өсіп-жетіліп келе жатқан жас өскелен ұрпақтардың тығыз қатынастағы жалғасы. Себебі, бүкіл өмірін ауылшаруашылығына, ғылымына, оның ішінде, ветеринария саласына көп жылдар бойы еңбек сіңірген белгілі ғалым, іздемпаз жастарға тәлімді тәрбие, сіңімді білім берген ұстаз, қазақтың көптеген ұлылары шыққан қасиетті Батыс Қазақстанның Орал-Жайық өңірінің перзенті профессор Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали туралы жазу, осы мақаланың авторы осы ғалымның оқушысы мен, жауапты да, қиын да дұрыс істі қолға алуға бел байладым. Қиын да, жауапты іс дейтін себебім адам өмірінің саласының бірі, ұстазымның бұралаңы көп ғылым – білім жолындағы өмірінен білгенімнен білмегенім көп болатын.

Ел үшін аянбай қызмет ету басты парыз деп санайтын, ұлт мүддесін ойлаған абзал да ардақты азамат, киелі де қастерлі мекен – Сырымдай шешеннің, Махамбеттей ер ақынның, батырдың туған өлкесінің перзенті, Орал өңірінен шыққан ұлылардың керуеніне ілескен Қазақстан Республикасының «Экология» халық академиясының мүше- корреспонденті, академик, биология ғылымдарының докторы, профессор Тайман Мұсағалиұлы Телеуғалидың 85-жасқа толған мерейлі шағынан ол туралы ой толғау мен үшін бақытты сәттердің бірі және әбден қисынды деп есептеймін.

Оның өнегелі, көрегенді өмір жолына үңілген сайын өткен кезені, жүрген ізі тасқа таңба басқандай сайрап қоя береді. Кейінге көз жүгіртіп бір сәт тоқтап байыппен өткенге көз жіберіп қарасақ, әр заманның өз сұраныстарының ауыр жүгін үйіп-төгіп, осы ғылым-білім, парасаттық жолына арнаған ғалымдарға, азаматтарға артқандай. Осы тұрғыдан алғанда тәуелсіз еліміз үшін, болашақ ұрпақтар үшін, ғылым, білім үшін «инемең құдық қазып» аянбай еңбек етіп, тер төгіп жүрген Тайман Мұсағалиұлындай ағаларымызға халық, ел құрметі шексіз. Өнегелі өміріне, білімі, ғылыми шығармашылық жұмыстарына үңілген сайын өзің бұрын сезбеген жақсылыққа, өзің шығып көрмеген биік шыңдарға, құнарлы берекелі ойларға кезіккендей боласың. Негізінен осындай дарындылар мен таланттар жүріп өткен жолдары жайлы еске алып, сөз қозғау, өзгелерге емес, бізге және бізден кейінгі өсіп келе жатқан өскелең ұрпаққа, жастарға өте қажет. Осындай кісілердің алдыңғы қатарда келе жатқан көш бастаушы аталардың, ағалардың, әке-шешелерінен алған тәрбиесі, алған білімі, жиған тергені, ел игілігі жолындағы еткен ерен еңбектерін көру, білу арқылы бүгінгі біздер, бізден кейінгі жас ұрпақ өздерінің талғам, танымдарын шыңдайды, өмірлік бағыт-бағдарын анықтап белгілейді.

Демек осы мақалаға арқау болып отырған ғылыми, біліми ортада өзіндік орны бар тұлғамыз, біреулерімізге ардақты ата, біреулерімізге ардақты аға, Қазақтың Батыс өңірінен жұлдыздай жарқырап шыққан биология саласында ойып орын алған, өзіндік орны бар ұстаз, ғалым, қоғам қайраткері ақ сақалды атамыз Тайман Мұсағалиұлы Телеуғалидің ғылыми еңбектерінің бітім болмысы өзіне тән, табиғаты өзгелерден ерекше айқын, еңбекпен тынымсыз теориялық-тәжірбиелік ізденіске толы дүниелер.

Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали - 1931 жылдың 23-ші ақпаны күні, Батыс Қазақстан облысы, Камен ауданының (қазіргі Тасқала), Кулаков күтірінде дүниеге келген. Ардақты ұстазымыздың әкесі Мұсағали осы Камен аудандағы Карл Маркс атындағы колхозды алғашқы ұйымдастырушылардың бірі болған. Жалпы халықтың басына түскен Ұлы Отан соғысының ауыртпашылдығын Телеуғалиевтар жанұясында бастан кешірді. Әкесі Мұсағали сол алапат заманда әскер қатарына алынып, Ұлы Отан соғысына қатынасып, жеңіл жарақат алды. Соғыс майданындағы көрсеткен ерлігі мемлекет тарапынан орден, медальдармен бағаланды. Ұлы Отан соғысынан жеңіспен оралғаннан кейін өзі туған жерге, елге оралып еңбек майданына құлшына кірісіп, кейіннен колхоз, совхоз құрылысында, мал шарушылығы саласында аянбай еңбек етіп өз уақытымен зейнеткерлікке шықты. Анасы Ләтипа да бала тәрбиелеумен қатар үйде отырып қалмай өмірінің соңына дейін елқатарлы еңбек етіп колхоз, совхозда жұмыс істеді. Әкесі Мұсағали атамыз бен шешесі Ләтипа апамыз халық шаруашылығы саласында сіңірген еңбектері үшін мемлекет, үкімет тарапынан көптеген марапаттауға ие болды. Жалындаған жас жігіт Тайман Мұсағалиұлы Телеуғалиев (Кеңес үкіметі жылдары фамилиясы осылай болған) Батыс Қазақстан облысы, Камен ауданының, Карл Маркс колхозындағы орта мектептің 9-шы сыныбын бітіргеннен кейін, облыс орталығы Орал қаласындағы №3 мектеп интернатқа түсіп, оны 1948 жылы орта білім алып бітіріп шықты.



Соғыстан кейінгі жылдары Тайман Мұсағалиұлы өз тұстары, құрдастары, замандастары сияқты еңбек қолы, ер азаматтар жетіспейтін кездері буыны тез бекіп еңбекке ерте араласты. Сонау 1944 жылдан бастап соғыс кезіндегі жас өспірімдермен бірге қиыншылықты бірге көріп жүріп, күн-түн демей, жатпай тұрмай тынымсыз колхозда жұмыс істеді, жұмыс істей жүріп оқуын жалғастыра берді. Сөйтіп еңбекке деген құлшыныс, болашақ өмірге деген байыпты көзқарас ол кісіде ерте қалыптасты.

Заманының алғыры, жүйрік уақыттың ұшқыр қанаты Тайман Мұсағалиұлы 1948 жылы Алматының мал дәрігерлік – зоотехникалық институтының ветеринария факультетіне түсіп, оны 1953 жылы жақсы тәмамдап мал дәрігерлік мамандығын алғаннан кейін, еңбек жолын туған жері, қасиетті ата мекені, беделді де белді хандар мен билер, даналар, шешендер мен жыраулар, Исатайдай, Маханбеттей т.б. батырлар шыққан киелі мекен Батыс Қазақстан облысы, Тасқала ауданының бас мал дәрігері қызметінен бастады.

Осы тұста ауданда аса қауіпті элеуметтік, экологиялық, экономикалық тұрғыдан шаруашылыққа зор зиян келтіретін, кездейсоқ шығынға ұрындыратын, ұшырататын малдың бруцеллез, туберкулез, қотыр және басқа да жұкпалы аурудың алдын алу және емдеу бағытында үлкен жұмыстар атқарды. Тайман Мұсағалиұлы Телеуғалиевтің ұйымдастыруының, басқаруының, еңбегінің нәтижесінде көптеген шаруашылықтарда қоғамдық мал бруцеллез, туберкулез ауруларынан мүлдем сауықты. Ондай шаруашылықтарда мал өнімінің сапасы артып, өнімі молая түсті. 1955 жылы Алматы облысының Кеген ауданының Қарқара қой совхозына бас мал дәрігерлік жұмысқа ауысты. Бұл совхозда малды сақау ауруынан, бруцеллезден сауықтандыруда айтарлықтай жұмыс атқарды.

Жас маманның ғылымға деген ұшқырлығын, жұмысты ғылыми негізде ұйымдастыратынын байқаған сол кездегі белді ғалым ағаларымыз Тайман Мұсағалиұлы Телеуғалиевті Қазақтың мал дәрігерлік ғылыми зерттеу институтына жұмысқа шақырды. Сөйтіп ол 1957 жылы ғылыми қызметкер міндетін атқаруға кірісіп жұмысқа орналасты. Қазақтың мал дәрігерлік ғылыми зерттеу институтында жұмыс істеген кезінде Жамбыл облысы, Фурманов ауданының мал шаруашылықтарын туберкулезден сауықтандыру жұмысына қатынасты. Жинаған білімі, ғылыми тәжірибесін ұшқырлау мақсатында 1958 жылы Ленинград мал дәрігерлік институтының аспирантурасына түсіп, 1961 жылы «Төл қылауын жедел анықтау» тақырыбына ашық түрде кандидаттық диссертация қорғап, мал дәрігері ғылымының кандидаты ғылыми дәрежесін иеленді. Диссертацияда жасалған ұсыныстар өзінің құндылығы мен өміршендігінің арқасында бұрынғы КСРО көлемінде ветеринария саласында күнделікті жұмыстарда кеңінен қолданылды.

Сол кездегі Кеңес Одағының солтүстік астанасы саналған білім, ғылым, мәдениет ордасы Ленинград мал дәрігерлік институтының аспирантурасын бітіргеннен кейін 1962 жылдан бастап осы күнге дейін бұрынғы Алматы мал дәрігерлік зоотехникалық институты, қазіргі аграрлық білім мен ғылымның көшбасшысы, ауылшаруашылығының қарашаңырағы Қазақ ұлттық аграрлық университетінің Ветеринария факультетінің Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена кафедрасында ассистент, доцент, кафедра меңгерушісі, профессор қызметін атқарды. Жалпы алғандағы 65 жылға жуық университеттегі қызмет еткен жұмысында 13 мыңнан астам мал дәрігерлері мен ветеринариялық-санитариялық дәрігерлерді дайындауға өз тарапынан үлкен үлес қосты, көптеген студенттердің дипломдық, аспиранттардың кандидаттық жұмыстарына жетекшілік етіп оларды қорғауға дайындады.

Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали 1992 жылы Қазан қаласындағы Бүкілодақтық ветеринариялық ғылыми зерттеу құпия институтында «Малды экстремалдық жағдайда сою және сойыс өнімдерін консервілеу» деген тақырыпта алғашқы рет ветеринариялық санитариялық сараптау саласында докторлық диссертация қорғап, биология ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесіне ие болды, ал 1994 жылы профессор атағы берілді. Сол диссертация жұмысында бұрынғы Кеңес Одағы көлемінде алғашқы рет ет және ет өнімдерін консервілеудің биотехнологиялық жаңа әдістері ұсынылды. Ұсынылған ғылыми-тұрғыдан дәлелденген ұсыныстар сараманға енді, нормативтік құжаттар бекітілді.

Жұмыстың қорытындысы бойынша экстремальды жағдайда (індет, жұт, радиация, т.б.) малдарды жаппай сою, ұшаны мүшелеу, химиялық – биологиялық әдіспен консервілеу, өз терісінің, мес қарнына салып аузын байлап жылы (ыстық) жерде сақтауға болатынын туралы 1994 жылы Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің ветеринария Бас басқармасы ұсыныс жасады.

Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали Қазақстан Республикасында ветеринариялық санитариялық сараптау мамандығы бойынша шыққан алғашқы биология ғылымдарының докторы, профессоры және Қазақстан Республикасының «Экология» халық академиясының мүше корреспонденті, академик. Тайман Мұсағали ұлы бұл орайда адам асқа қолданатын тағамдардың экологиялық тазалығына үзбей көңіл аудару қажеттігін студенттерге, магистранттарға, докторанттарға, біздерге оқыған дәрістерінде үзбей айтып

жүреді. Осы мәселе туралы студенттерге, магистрларға, докторанттарға, ғалымдарға және жалпы оқырманға арнап түсінікті тілде жеңіл оқылатын қазақ тілінде оқу құралдарын шығарды. Солардың бірі биыл жарық көрген іздемпаздарға, ғалымдарға арналған оқу құралы, жалпы редакциясын басқарған биология ғылымдарының докторы, профессор Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали, авторлары Т.М.Телеуғали, А.Т.Манкибаев «Мал шаруашылығы өнімдерінің экологиясы». Бұнда малдан алынатын ет пен сүттің экологиялық сапасын қамтамасыз ету жолдары жан – жақты әңгімеленеді. Тайман Мұсағалиұлы ғылыми өміріндегі айтарлықтай жаңалықтарын инновация түрінде бұрынғы КСРО қазіргі Тәуелсіз мемлекеттер достастығы (ТМД) аймағында және алыс-жақын шет елдерде жариялауда. Солардың қатарында осындай ғалым аталарымыздың ғалымдар, жас ғалымдар алдында ғаламдық жахандану жағдайында малдан, өсімдіктен алынатын өнімдердің биологиялық қауіпсіздігі, нарықтық қатынастар жағдайында ғылымның өндіріс тиімділігін арттыру бойынша халықаралық және республикалық ғылыми тәжірибелік конференцияларда атап айтқанда Москва, Ленинград, Қазан, Львов, Самарқан, Омбы, Астана, Алматы қалаларында өткен ветеринариялық санитариялық сараптау саласы бойынша қатынасып талдама, тараулы баяндамалар жасауы ол да бір Қазақстан Республикасы ғылымының шырқау белестерінің бірі деп айтуға әбден болады.

Республикалық Егемен Қазақстан газетінің беттерінде ветеринария саласындағы шешілмей жүрген күрделі мәселелер жайлы көптеген мақалалары жарық көрді. Ғылыми-педагогикалық жұмыстарымен қатар сабақ жүргізген уақытында және жатақханаларда тәлім-тәрбие сағаттарында студенттермен кездесулерде тәлім-тәрбие жұмыстарын барынша мәнді жүргізеді және түп-тамырларына жеткізіп айтады.

Магистранттарға, докторанттарға дәріс оқығанда және практикалық сабақтар жүргізгенде инновациялық әдіспен зерттелген материалдардың нәтижелерін қолданады.

Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали көптеген жылдар университетіміздің 18.01.01 – мамандығы бойынша кандидаттық және докторлық диссертация қорғайтын ғылыми кеңестің мүшесі ретінде жұмыстар атқарды.

Тайман Мұсағалиұлы 150-ден астам ғылыми еңбектің, 5 монографияның, 8 оқулық және оқу құралдарының, оқу әдістемелік құралының, авторлық куәлік, Қазақстан Республикасы Патенттік органының патенттерінің иесі болу ол кісінің қажырлы еңбегінің айғағы. Аса маңыздыларына тоқталсам, олар Балық аурулары. «Қайнар» 1967, 4,7 б.т., Етті сараптау. «Қайнар», 1970, 4,9 б.т., Қазақстандағы малдәрігерлік қызмет, 1979 (авторлық бірлестік) 15,2 б.т., Частная ветсанэкспертиза продуктов животноводства (соавтор) «Қайнар», 1988, 23,7 п.л., Экология және табиғи апаттарға ұшыраған аймақтардағы тағамдық өнімдерді сараптау проблемалары, АЗВИ ОҒӨК, 1997, 0,5 П.Л., Малдәрігерлік санитариялық сараптау және малшаруашылығы өнімдерінің технологиясы мен стандарттау негіздері. «Бастау, 1998, 10, 1 б.т. (авторлық бірлестік), Фермерское дело. КазНАУ, 1999, 610 п.л. (соавтор), Рекомендация полевые методы вынужденного убоя животных, переработки и консервирования туш в экстремальных ситуациях. 1994, Тағамдық өнімдерді жалпы сараптау, стандарттау, сертификаттау, 3-томдық іргелі еңбек (авторлық бірлестік) «КазНАУ, Credos», 2008. Т.М.Телеуғали, А.Т.Манкибаев «Мал шаруашылығы өнімдерінің экологиясы» 2015ж, Алматы.

Қадірлі ғалым, ұстаз ағамыздың аса бағаланатын еңбектерінің бірі ілгеріде айтылған баспадан көп тиражбен шыққан 3 томдық «Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов» деп аталатын кітабы. Қазақстан Республикасының ғылымдағы ерекше жетістіктерге иеленген ғалымдарға беретін А.И.Бараев атындағы сыйлығына ие болғанын айтуға болады. Бұл оқу құралы қазіргі кезде ТМД елдерінің базалық оқу құралы болып есептеледі және жоғарғы оқу орындарында пайдалануда. «Ұстазы жақсының ұстамы жақсы», - дейді халық даналығы. Қазақ халқы ұстазын әкесінен де әзіз, қадір тұтқан. Өйткені шәкірттерін білім нәрімен сусындатып, тәлім-тәрбие беру, жақсы қасиеттерді бойына дарытып, адамгершілік рухта бағыт-бағдар беруде ұстаздың еңбегі зор. Сондықтан да ол әрдайым қасиетті тұлға ретінде ерекшеленеді. Қиындығы да,

қызығы да жетерлік, ең бастысы – жауапкершілігі жоғары мамандықтың бірі ұстаздық ету екені ақиқат. Өйткені адам тәрбиелеу – ұлы міндет. Ол міндетті атқарушы – ұстаз. Елбасымыз «Тәуелсіздік туы – білімді ұрпақ қолында» - деп атап көрсеткен болатын. Тәуелсіздігіміздің тірегі, еліміздің ертеңі болатын сол білімді ұрпақтың ұстазы – осындай мақтанышпен айтатын ағаларымыз. Бұл бір жағынан үлкен абырой, екінші жағынан жоғары жауапкершілік. Жақсы, көреген ұстаздың оқушысының жадына құйып берген білімі жан дүниесін нұрландырып, жүрегіне шапағат нұрын төгеді. Ұстазынан өнеге – білім алып, өмір теңізіне құлаш ұрған кез келген шәкірт ұстазымен мақтанады. «Қайратсыз ашу – тұл, Тұрлаусыз ғашық – тұл, Шәкіртсіз ғалым – тұл» деген дана атамыз Абай Құнанбаев.

Тайман Мұсағалиұлы ғылыми жұмыстарға басшылық жасап көптеген аспиранттардың кандидаттық, докторанттардың докторлық диссертациялық жұмыстарын қорғауға дайындады.

Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали күнделікті өмірде де, ғылымда да айқай-шусыз, дабыр-дүбірсіз, ақырын жүріп, анық басып, үлкен істер тындырып келе жатқан бойында рухы, жүрегінде иманы бар аға буындар қатарындағы тұлға. Дей тұрғанмен, кедергісімен қиындығы мол ғылым жолы Тайман ағамызды талай шайқағаны рас. Алайда, дарқан дарын иесі тауға қарай, өзінің асыл мұрат мақсатына қарай аяндай берді. Өйткені, оның асқақтығы табиғи талантында, ерендігі еңбекқорлығында, сүйкімділігі – мінезінде. Содан болар, Тайман Мұсағалиұлының тәуелсіз еліміздің білімін, ғылымын өркендетуге қосқан елеулі еңбектері жоғары бағаланып, көп жылғы сіңірген еңбегінің нәтижесі ретінде, ғылым докторы, профессор атағын иеленіп мемлекет, үкімет тарапынан «Ауыл шаруашылығы үздігі белгісі», 1979ж, «Еңбек ардагері медалі», 1986ж, «Жоғары мектеп үздігі», 1989 ж., Ұлы Отан соғысының ардагері, 1994ж., «Ұлы Отан соғысы жеңісінің 50 жылдық медалі», 1995 ж., «Ұлы Отан соғысы жеңісінің 60 жылдық медалі», 2004 ж., «Ұлы Отан соғысы жеңісінің 65 жылдық медалі», 2009 ж., «Тың игерудің 50 жылдық медалі», 2004 ж., «Қазақстан жоғары білім министрлігінің» 1990 ж. құрмет грамотасымен, «Ауыл шаруашылық ардагері», 2015 ж. марапатталды.





Баланың адам ретіндегі қалыптасуында тәрбиенің негізі ата-ананың, жүрген ортаның, ағайын-туыстың, жора-жолдастың, отбасының, ең әуелгі туған жердің табиға-тына дейін әсер тигізетіні рас. Бұлардың бәрі ержетіп, азамат болуда ықпал етер шартты жағдайлар деп бағаласақ, көгеріп, көркейіп өскен жастың жанына азық, бойына қуат, өнеге беретін аялы алтын дінгегі - әке-шешесі. Сондықтан Тайман Мұсағали атамның отбасына да тоқтап өтуге шешім қабылдадым. Сүйген жары апайымыз Әсия Ыбышқызы Хасенова мамандығы медицина дәрігері болғандықтан көп жылдар медицина саласында жай қызметкерден бастап лауазымды басшылық қызметтерде істей жүріп, ағамыздың теңгесі жоқ жолдасы, түбі жоқ сырласы, сөзі жұмсақ, мәңгілік махаббаттың ұйытқысы болды.

Адамның ұрпағы қалса көзі қалады, ал сөзі қалса өзі қалады дегендей, ұлы - Ескендір оңтүстік астанамыз Алматыда еңбек етуде, ал қызы Айман апайымыз Атырау қаласындағы Халел Досмұхамедов атындағы технологиялық университетіндегі шет тілдері кафедрасының меңгерушісі, жұбайы Ербол Буканов инженер. Балаларынан тарқаған немере-шөберелері бар солардың қызығын көруде.

Қазақ халқының ұлағатты сөзі «Қарттары бар ел – қазынасы бар ел» - деген сөз бекер айтылмаса керек. Ұстазыма арнаған мақаламның соңында асқар Алатаудай, қарқынды аққан Еділ-Жайық суының толқынындай білімімен, ғылымымен шалқып тасып төгілген Тайман Мұсағалиұлы Телеуғали атамның шын жүрегімен осы жасаған жасыңызда, болашақта, қарқыныңыздан қалмаңыз, шабысыңыздан танбаңыз, сексеннің асуынан асып, тоқсанға аяқ басқан шағыңызда да көзіңізден от кетпесін, ұрпаққа берер тәлім-тәрбиеніз, біліміңіз, парасатыңыз алдағы уақытта жалғасын табады деп сенемін. Сізге және шаңырағыңызға шаттық, баянды бақыт, өзіңізге зор денсаулық тілей отырып, өмірдің барлық қуанышын қызықтап, Алланың берген жасын жасап, кісілік келбеттеріңізден танбай, немере-шөберелеріңіздің қызығын көріп, несібе-дәулеттеріңіздің арта беруіне ұстазына оқушысы ретінде тілек білдіремін.

## МАЗМҰНЫ

### ВЕТЕРИНАРИЯ СЕКЦИЯСЫ

<b>Жолдасбекова А.Е., Бияшев Б.К., Нургожаева Г.М.</b> Алматы облысының шаруашылықтарынан бөлініп алынған сальмонелла өсінділерінің биологиялық қасиеттерін зерттеу.....	3
<b>Ғылымова Г., Тоқаева М.О., Құдайбергенова Ж.Н.</b> Желінсау ауруының сүт сапасына әсері.....	7
<b>Есимов К.Д., Утянов А.М.</b> Влияние иммуномодулятора полиоксидония на гуморальное звено иммунитета телят, больных бронхопневмонией.....	10
<b>Кенчинбаева М.Ж., Мырзабеков Ж.Б.</b> Желінді санитариялық өңдеуді сүт сапасына тигізетін әсері.....	15
<b>Орынбасарова Ж.А., Абдыбекова А.М., Шабдарбаева Г.С.</b> Жылқылардың эндопаразиттері.....	18
<b>Тулєпова Г.Қ., Шабдарбаева Г.С., Турганбаева Г.Е., Асылханов Д.У.</b> Етқоректілерде кездесетін кансорғыш иксодид кенелерінің таралуы .....	22
<b>Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагелдиев А.А.</b> Түйекүс етінің санитариялық көрсеткіштері.....	26
<b>Башенова Э.Е., Мырзахметова Б.Ш., Кутумбетов Л.Б., Кыдырбаев А.Т., Сермаганбетова С.У., Сапаров А.А., Тулепов Б.С.</b> Эпизоотический статус мелкого рогатого скота Алматинской и Жамбылской областей, серопозитивного по антителам на неструктурные протеины вируса ящура.....	29
<b>Шолпанкулова А.Б., Джанабекова Г.К., Жылқышыбаева М.М.</b> Гендік-модификацияланған азық қоспаларының үй тауықтары қанындағы морфологиялық құрамына әсері.....	35
<b>Сапаров А.А., Башенова Э.Е., Тулепов Б.С., Сермаганбетова С.У., Абджапбаров Д.А., Кутумбетов Л.Б.</b> Қазақстанда аусылға қарсы қолданылатын вакциналардың кейбір қасиеттері .....	40
<b>Хайшибаева А.А., Сарсембаева Н.Б.</b> Влияние кормовой добавки на основе шунгита на продуктивность цыплят – бройлеров.....	44
<b>Тұрсынқұлов А.З., Ілгекбаева Г.Д.</b> Қой бруцеллезін иммунды ферментті талдаумен балау ерекшеліктері.....	49
<b>Ибраимова А.А., Хусаинов Д.М.</b> Распространение пироплазмоза собак в г.Алматы.....	53
<b>Иманғалиев А.Қ., Батхиева Г.Б.</b> Спырлардың тұяқ ауруларында биосептин майын қолданғанда қанның биохимиялық көрсеткіштері.....	58
<b>Сарбаканова Ш.Т., Аубекерова Л.С., Қасымова К.Т., Байбатырова Л.А.</b> Отандық және шетелдік шұжық өнімдерінің днк-ын бөліп алу.....	60
<b>Ермагамбетова С. Е., Санбаев Б.</b> Способ получения гипериммунной сыворотки против анаэробной энтеротоксемии ягнят и телят.....	64
<b>Булєгенова М. Д., Киркимбаева Ж.С.</b> Лечебно – профилактическая эффективность гипериммунной сыворотки против листериоза овец в производственных условиях.....	68
<b>Туганбаева А.Н., Бияшев Қ.Б.</b> Вакциналық сальмонелла штамының биологиялық қасиеттері.....	71
<b>Омиржанова Н.М., Бәзілбаев С.М., Садвокасова А.Б.</b> Әртүрлі жағдайда сақталған балық етінің тағамдық және биологиялық құндылығын зерттеу.....	74
<b>Ережепова М.Ш., Тәсібекова Г.Т., Салханова С.Н.</b> Пребиотикпен байытылған сүттің ферментация процесін зерттеу.....	79

<b>Тулөпов Б.С., Кутумбетов Л.Б., Абеуов Х.Б.</b> Қазақстанның буферлік аймағындағы аусылдың О, А, азия-1 типті вирусына қарсы посвакциналық иммунитет .....	81
--	----

## ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ СЕКЦИЯСЫ

<b>Айвазян В.В., Дуйсембаев К.И.</b> Способ прогнозирования живой массы взрослых лошадей костанайской породы без взвешивания .....	86
<b>Асылбаева Е.Ж., Кожаметова З.А., Төлемісова Ж.К.</b> Ұзақ мерзімдік сақтауға дейінгі бифидобактерия <i>B. BIFIDUM B-RKM-0577</i> штаммын антибиотиктерге төзімділік және антагонистік белсенділік қасиеттеріне зерттеу .....	94
<b>Абишева М.Б., Жунисов А.М., Акимбеков А.Р.</b> Молочная продуктивность и химический состав молока казахских кобыл типа жабе к/х «Жаксылык» .....	98
<b>Байсабырова А.А., Нуралиева У.А.</b> «Ижевский» өк-да «хайсекс қоңыр» кроссының балапандары мен аналық табындағы мекиендерді өсіру технологиясы .....	102
<b>Абрикосова В. И., Бекасыл Ш.Б., Байсабырова А.А., Акимжан Н. А., Кусаинова Ж.</b> Закономерность роста и газообмена у цыплят-бройлеров .....	105
<b>Weqar Sayed Mohammad, Kulataev. B.T.</b> Study on the biochemical examination of the goat blood in the farm of "Ikram" located in Almaty .....	109
<b>Дадулла Х., Шыныбаев Д.С.</b> Характеристика продуктивности курдючных овец породы турки и араби .....	114
<b>Дадулла Х., Шыныбаев Д.С.</b> Курдючные породы овец Афганистана .....	116
<b>Дембосинова А.М., Баймәжі Е.Б.</b> Эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған арқар-меринос қозыларының өсіп-жетілуін зерттеу .....	120
<b>Дондабаева Д.Т., Буралхияев Б.А.</b> Генетическая регуляция жирового обмена у крупно-рогатого скота на откорме при применении глютамата натрия .....	127
<b>Исхахов Ғ.Ж., Құлманова Г.А., Барақбаев Т.Т.</b> Қапшағай суқоймасындағы жыртқыш балықтардың маусымдық миграциясы .....	131
<b>Канапьянова А.Н., Ким Г.Л.</b> Использование биохимических показателей крови в селекции дегересских овец .....	136
<b>Кежекова М.К., Мырзақұлов С.М.</b> Күтіп-бағу жағдайына байланысты голштинофриз тұқымды сиырларының этологиялық көрсеткіштері .....	143
<b>Тимурбекова А.Қ., Оспанов Ә.Ә., Керимова Н.Б.</b> Қазақстандық арпа сұрыптарының сапалық көрсеткіштерін зерттеу .....	147
<b>Миятова А.К., Нуралиева У.А., Лукбанов В.М.</b> Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы жеке шаруа қожалықтарындағы бал ара тұқымдарының қысқа төзімділігін анықтау .....	152
<b>Мырзахасов А.К., Рахманов С.С.</b> Характеристика генофонда крупного рогатого скота черно-пестрой породы агрохолдинга «Байсерке-Агро» по микросателлитным ДНК .....	157
<b>Шарапиев Е., Кылышбаева Ж.Б., Асылбеков Б.Ж., Құлатаев Б.Т.</b> Сұр түсті жаңа сұрхандария типіндегі қаракөл қойларын рең аралық шағылыстыру нәтижелері .....	161
<b>Кожижанова Б.А., Минсаринова Б.К.</b> Биоразнообразие и количественное развитие зообентоса оз. Кошкарколь .....	164
<b>Болатбекова Д.Б., Бектурова Н.Ж., Киркимбаева Ж.С., Мустафина Ш.А.</b> Изучение источников контаминации мяса биологическими ксенобиотиками в первично мясоперерабатывающих пунктах .....	167
<b>Чугаева М.Д., Искакова Ж.А.</b> Балық өнімдерінің биоқауіпсіздігін анықтау нәтижелері .....	173



<b>Султанова А.Ж., Сапаров Қ.А.</b> Ақ егеуқұйрықтардың қанының құрамындағы антиоксидантты жүйеге темекі түтінінің ұзақ уақыт әсерінен кейінгі өзгерістерді зерттеу ..	178
<b>Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е.</b> Опеделение иммуногенности гипериммунной поливалентной сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота ..	183
<b>Әбдікәрімов М.Ж., Жұмаділла Қ.</b> Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы төлдерінің тірі салмағының өзгергіштігі және ет өнімділігі.....	189
<b>Әбдікәрімов М.Ж., Жұмаділла Қ., Есентуреева Г.Д.</b> «Отқанжар» тұқымал зауытындағы қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымының қарғалы сүлесінің жүн өнімділігінің ерекшеліктері ..	191
<b>Бупебаева Л.К., Ыбыкенова Д.Д.</b> Современные проблемы технологии производства мяса цыплят-бройлеров.....	194
<b>Палтаева З.М.</b> Особенности белкового обмена при применений глютамата натрия в рационе крупного рогатого скота на откорме ..	199
<b>Апеев Қ. Б., Манкибаев А.Т., Исхан Қ.Ж.</b> Қазақ жылқы тұқымдарының сойыс өнімдерін салыстырмалы түрде бағалау және ветеринариялық санитариялық сараптау ..	203
<b>Мұқаметкерім Е.Х., Исхан Қ.Ж.</b> Түрлі генотипті қазақ жылқы тұқымдарының орта жағдайына бейімділігін қан көрсеткіштері арқылы бағалау.....	208
<b>Байкенов А.Ө., Полуботько О.В., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х.</b> Сравнительная характеристика физико-химических свойств нативных и окисленных крахмалов ..	213
<b>Каманова С.Г., Юнусов Т.С., Полуботько О.В., Оспанкулова Г.Х.</b> Исследование показателей качества и химического состава сока, полученного из сахарного сорго ..	217
<b>Коптлеуова Т.М., Тажина С.Ж., Полуботько О.В., Оспанкулова Г.Х.</b> Выбор оптимальных режимов получения технической целлюлозы.....	221
<b>Полуботько О.В., Оспанкулова Г.Х., Каманова С.Г., Байкенов А.Ө.</b> Выбор оптимальных режимов окисления кукурузного крахмала перекисью водорода на основе регрессионного анализа ..	226
<b>Полуботько О.В., Юнусов Т.С., Каманова С.Г., Оспанкулова Г.Х., Тоймбаева Д.Б.</b> Выбор ферментных препаратов амилолитического действия для получения мальтозного сиропа биотехнологическим способом ..	230
<b>Тажина С.Ж., Полуботько О.В., Коптлеуова Т.М., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.</b> Получение мальтина из кукурузного крахмала.....	234
<b>Тоймбаева Д.Б., Омарова Г.М., Оспанкулова Г.Х.</b> Анализ качественных характеристик и химического состава нативных крахмалов различного ботанического происхождения ..	238
<b>Тоймбаева Д.Б., Каманова С.Г., Полуботько О.В., Юнусов Т.С., Оспанкулова Г.Х.</b> Динамика накопления углеводов у различных сортов сахарного сорго в зависимости от фаз созревания.....	243

#### АГРАРЛЫҚ ЭКОНОМИКА СЕКЦИЯСЫ

<b>Алимова А., Сыдыкбаева Г.У.</b> Понятие залогового механизма в РК.....	246
<b>Байгабылова А., Сыдыкбаева Г.У.</b> Основные тенденции рынка ценных бумаг в Республике Казахстан.....	250

<b>Батырбекова Б. Т., Байболтаева Н.Ә.</b> Шаруа қожалықтарында салық есебі мен есептілігін ұйымдастыруды жетілдіру.....	253
<b>Битимова Б.Т., Заманбекова А.З., Ахметов К.А.</b> Повышение эффективности новой молочно-товарной фермы «МЕДЕУ КОММЕРЦ» Алматинской области.....	257
<b>Буралхийев Б.Б., Сыдыкбаева Г.У.</b> Современное состояние безналичных расчетов в Республике Казахстан.....	263
<b>Заманбекова А.З., Битимова Б.Т., Ахметов К.А.</b> Особенности проектирования полнорационных смесей для свинокомплекса «БЕКОН» Алматинской области.....	271
<b>Кожаметова К.Х., Омаркулова М.Б.</b> Развитие информационного обеспечения АПК РК.....	277
<b>Құралбай Ш.С., Қайырбаева А.Е.</b> Анализ конкурентных преимуществ зернового производства Костанайской области.....	281
<b>Турарбек К., Сыдыкбаева Г.У.</b> Роль и значение иностранных инвестиций.....	288
<b>Шатунова А.М., Абралиев О.А.</b> Пути повышения финансовых рычагов и стимулов в аграрном секторе Республики Казахстан.....	291
<b>Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т.</b> Государственная поддержка молочной сферы Казахстана.....	296
<b>Асан М.М., Абралиев О.А.</b> Қазақстанның қаржы нарығына теңгенің еркін бағамының әсері.....	302
<b>Төлеген М.Ә., Тулегенова Р.Ә.</b> ҚР салықтық әкімшілендіруді жетілдіру.....	305
<b>Мырзакулова А., Қайырбаева А.Е.</b> Қаржы секторындағы валюталық және несие тәуекелдерін басқару.....	309
<b>Дукенов Т., Қайырбаева А.Е.</b> Проблемы обеспечения конкурентоспособности сахарного производства в Казахстане.....	312
<b>Султанбаева Г. А., Қайырханова Ф.К.</b> Гендерлік саясаттың қазақстандағы даму жағдайы .....	319
<b>Дембосинова А.М., Баймәжі Е.Б.</b> Эмбрион трансплантациялау әдісі арқылы алынған арқар-меринос қозыларының өсіп-жетілуін зерттеу .....	322
<b>Манкибаев А.Т.</b> Тағылымы көп ғұмырлы өмір - жастарға өнеге.....	330

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНІҢ  
ИНДУСТРИАЛДЫ-ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ»  
ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
«ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЕ  
РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

Теруге 21.04.2016 ж. берілді. Басуға 30.05.2016 ж. қол қойылды.  
Қалпы 70x100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Көлемі 21 есепті баспа табақ. Таралымы 100 дана.  
Тапсырысы № . Бағасы келісім бойынша

---

Сдано в печать 21.04.2016 г. Подписано в печать 30.05.2016 г.  
Формат 70x100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Объем 21 п. л. Тираж 100 экз. Заказ №.  
Цена договорная

---

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автор жауап береді.

Қолжазбалар өңделеді және авторға қайтарылмайды.

**Вып. редактор** – Талдыбаев М.Б.  
– Тлепбергенова С.Н.  
**Компьютерная обработка** – Ноғайбаева А..