



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

ҚАЗАҚСТАН  
ТӘУЕЛСІЗДІГІНЕ

30  
ЖЫЛ

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

**ОМАРБЕКОВ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКҰЛЫНЫҢ  
75 жылдығына арналған «XXI ҒАСЫРДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ  
ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕТІСТІКТЕРІ:  
ИННОВАЦИЯЛАР, ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР  
ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ»**

республикалық ғылыми-практикалық конференция

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

## **МАТЕРИАЛЫ**

Республиканской научно-практической конференции

**«ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ XXI ВЕКА:  
ИННОВАЦИИ, ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ»,**

посвященная 75-летию кандидата ветеринарных наук, доценту

**ОМАРБЕКОВУ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКОВИЧУ**



19 қараша 2021 ж.  
Семей

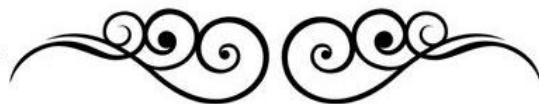


Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
КеАҚ «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті»

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент  
**ОМАРБЕКОВ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКҰЛЫНЫҢ**  
75 жылдығына арналған  
**«XXI ҒАСЫРДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ВЕТЕРИНАРИЯ  
ҒЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕТІСТІКТЕРІ: ИННОВАЦИЯЛАР, ТӘЖІРИБЕ,  
ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ»**  
республикалық ғылыми-практикалық конференция

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**



## **МАТЕРИАЛЫ**

Республиканской научно-практической конференции  
**«ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ XXI  
ВЕКА: ИННОВАЦИИ, ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ»**,  
посвященной 75-летию кандидата ветеринарных наук, доценту  
**ОМАРБЕКОВУ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКОВИЧУ**

19 қараша 2021 ж.  
Семей

**ӘОЖ 619"20"(574)(063)  
КБЖ 48(5Каз)  
В39=М34**

**Главный редактор:**

**Б.А. Ердембеков** – Председатель Правления – Ректор, доктор филологических наук, профессор

**Редакционная коллегия:**

**А.С. Койгельдинова**, декан факультета ветеринарии и агроменеджмента, кандидат ветеринарных наук

**Е.П. Евлампиева**, руководить отдела по управлению научной деятельностью, кандидат биологических наук, и.о. доцента

**С.Д. Тусупов**, заведующий кафедрой ветеринарии, кандидат ветеринарных наук

**А.Н. Байгазанов**, и.о. профессора кафедры ветеринарии, кандидат ветеринарных наук, доцент

**Г.Қ. Әсетова**, преподаватель кафедры ветеринарии, магистр ветеринарных наук

**А.Қ. Сабырова**, преподаватель кафедры ветеринарии, магистр ветеринарных наук

**З.Т. Семейская**, специалист отдела по управлению научной деятельностью

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент Омарбеков Есенгельды Омарбекұлының 75 жылдығына арналған «**XXI ғасырдағы қазіргі заманғы ветеринария ғылымының жетістіктері: инновациялар, тәжірибе, проблемалар және оларды шешу жолдары**» республикалық ғылыми-практикалық конференция (Семей 2021 жылы, 19 қараша): Баяндамалар жинағы.

Республиканская научно-практическая конференция «**Достижения современной ветеринарной науки XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения**», посвященная 75-летию кандидата ветеринарных наук, доценту ОМАРБЕКОВУ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКОВИЧУ. (Семей, 19 ноября 2021 года): Сборник докладов/гл. редактор Б.А. Ердембеков. – Семей: Университет имени Шакарима города Семей, 2021. – 188 стр. Казахский, русский, английский.

**ISBN 978-601-313-122-1**

В сборник включены доклады, представленные на пленарном и секционных заседаниях конференции, посвященной достижениям современной ветеринарной науки XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения. Рассматриваются актуальные вопросы, инновации, опыт и проблемы в современной ветеринарии. Материалы конференции будут полезны профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений ветеринарного и сельско-хозяйственного профиля, магистрантам и докторантам.

© Университет имени Шакарима города Семей, 2021

# 1 СЕКЦИЯ: ҚАЗІРГІ ВЕТЕРИНАРИЯДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛАР, ТӘЖІРИБЕ ЖӘНЕ ПРОБЛЕМАЛАР

## СЕКЦИЯ 1: ИННОВАЦИИ, ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ

ГТАХР: 68.41.41

**Қ.М. Қазақбаев, Н.А. Сұлтан, М.А. Амирова**  
Халықаралық Тараз инновациалық институты

### ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНДА ҚОЙ ПСОРОПТОЗЫ ЖӘНЕ ОНЫМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ

#### SHEEP PSOROPTOSIS AND WAYS TO COMBAT IT IN ZHAMBYL REGION

Қазіргі кезде Жамбыл облысында қой өсіру тенденциясы жылдан-жылға жоғарылап дамып келеді, әсіресе фермерлерлік және жеке үй шаруашылықтарда. Оған әрине себеп бар, облыстың жеткілікті мал жайылым көлемі, өкіметпен әкімшіліктің қой шаруашылығын субсидиалап қолдауы және қой етінің ішкі және сыртқы нарықта тұрақты сұранысы бар.

Қой шаруашылығын ары қарай дамытуға тосқауыл қоятын барьердің бірі-осы жануарлардың паразитарлық аурулары. Осыған байланысты шаруашылық иелері қойлардың паразитарлық ауруларын емдеу және оның алдын-алуын білуі тиісті.

Қазан айының үшінші он күндігінде біз Жамбыл ауданының азаматының қойларының ауруына байланысты ветеринарлық көмек сұрауы бойынша, жеке шаруашылығында клиникалық және зертханалық зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Эпизоотологиялық мәліметтерді анықтау барысында және анамнез жүргізгенде мал иесінің айтуы бойынша қойлар қасынып жүндері түсе бастады және барған сайын ауыру өршіп бара жатқанын мәлімдеді. Осындай жағдай қыстауда бұрында болғаны белгілі болды. Қойлар «Алмалы» қыстауында орналасқан жалпы шаруашылықта әр түрлі тұқымды 280 қой, оның ішінде ересек 165 бас және осы жылы туылған 115 тоқты (қозылар) бар. Малдың бәрі бір қорада орналасқан.

Тексеру жүргізгенде отардан ауырып тұрған клиникалық белгілері бар 15 ересек және 9 бас тоқты бөліп алдық, бәрі биязды және жартылай биязды тұқымды қойлар 12 қой осыдан екі ай бұрын отарға жаңадан сатып әкеліп қосылғаны белгілі болды. Бөлінген қойлардың жалпы клиникалық зерттегенде жағдайлары төмен, арық, кейбіреулерінің дене қызуларын өлшегенде қалыпты жағдайдан 1-2 градус жоғары көрсетті. Аурудың бірінші және тұрақты белгілері қышу болып табылды. Жануарлар қышыған бөліктерді аяқтарымен қасып, немесе тістеп, қатты заттарға қасынады. Ары қарай осындай бөліктерде жүнді ұстаған кезде олар жеңіл қабатталады және өздігінен түседі. Аурудың даму шамасы бойынша қышу аллергиялық сипатқа ие болады, осы себептен қойлар кене жоқ сау бөліктерді қасиды. Қышу түнде, әсіресе жанбырдан кейін және құбылмалы ауа райында күшейетінін байқадық.

Жалпы клиникалық патологиясы бар 24 бас қойды екі топқа бөлдік. Бірінші жеті бас қойда қарқынды зақымдалған топ, бұлардың терісінде патологиялық өзгерісі бар кең жүнсіз бөліктері түзілген. Зақымдалудың біріншілік ошақтары жауырын, желке, бел, арқа аумақтарын таралған. Бұл жерлерде кенелердің көбеюі мен енуі үшін қолайлы жағдайлар табылады.

Кенелердің парзиттелген орындарында гиперемия, зақымдалған тері бөлігінің ісінуі және қабынуы туындалған. Үрдіс терінің үрпі қабатының және эпидермистің жасушалық серозды инфильтрациясының нәтежиесінде папулалардың түзілуімен сүйемелденген. Олардағы серозды сұйықтықтың жиналуы шетіне қарай, папулалар везикулаларға айналыпты.

Ірің микроорганизімдер енген кезде, соңғылары пұстулаға айналған. Везикула мен папуланың бұзылу шегі бойынша қасу нәтежиесінде, теріге лимфа, қабынған экссудат таралып, ол кеуіп, алғашында сұрғылт сары қышымаларға немесе қабыршықтарға, кейін қабықтың тығыз қалындап және консистенциясына айналғанын байқадық.

Зақымдалған бөліктерде патологиялық үрдістің дамуына байланысты түбіті түсе бастаған, тері серпімділігін жоғалған, қатпарланып, қалындаған. Үрдіс ылғалды ауа райы байланысты үш жануарда суланған экзема пайда болған. Инфазиялық үрдісі алғашында ошақты сипатта болып. Ары қарай кененің қоректену аумағының жаңа орындарға ену бойынша зақымдалу кеңейген, дененің әр түрлі бөліктерінде жаңа ошақтар пайда болған. Осы әлсіз қойларда көптеген ошақтардың бірігуінен дененің айтарлықтай беті тартыла бастаған. Аурудың генералзденген формасы кезінде, тері үсті арқылы токсинді өнімдердің организмге қарқынды сіңу нәтежиесінде терінің физиологиялық функциясы бұзылады. Ауру жануарларда лейкоцитоз, эозонофилия білінеді, гемоглабиннің мөлшері төмендейді, басқада гемодинамикалық жылжулар болады.

Екінші топтағы 17 бас қоймен тоқтыларда бірінші топқа қарағанда псороптоз ақырын және әдеттегідей емес дамыған. Қышу факторы әлсіз білінеді. Зақымдалған ошақтардағы жүні шатасқан және дымқылданғаны байқалады. Тері тығызсыз және экссудативті қабықты болып сәл қабынған. Жүнсіз ошақтар сирек кездеседі және көлемі кіші. Ауру, жүдеген қозыларда аурудың белгілері 1,5-2 айлығында пайда болады және олар әлсіз көрінеді.

Үшінші топты, бақылау топ деп есептеп клиникалық белгілері мүлдем жоқ аурмаған малды жатқыздық.

Жалпы клиникалық зерттегенде алдын-ала қой псороптозы диагноз қойылды. Осы болжамызды дәлелду үшін тері қырындысын микроскопиялық зерттеу нәтежиелері негізінде қойылды. Аурудың қоздырғышы – *Psoroptidae* тұқымдастығының *Psoroptes ovis* құртты кенелер болып табылды Кенелері өте ұсақ және терінің ішін, яғни эпидермис қабатында мекендейді.

Олардың морфологиялық мәліметтері, тері асты кенелерінің тұқымдық сипаттамаларына сәйкес келеді. Пішіні дөңгеленген, тұмсығы таға тәрізді, кеміруге бейім. Дене тұрқы 0,2-0,5 мм. Аяқтары қысқа, табандарында қоңырау тәрізді жабысқақтары бар. Сондықтан диагнозды эпизоотологиялық мәліметтері, ауру белгілері және микроскопиялық зерттеу нәтежиелері негізінде қойылды.

Қойлардың псороптозына қарсы негізгі емдеу әдісі, тері қабатын толықтай акарицидті сұйықтықпен қанықтыру болып табылады. Ол үшін жануарларды акарицидті эмульсиялы ванналарға жуындырады. Сонда инвазионды үрдіс таралу және қарқындылығы тоқталады, себебі жуындыру кезінде барлық тері қабаттарының жаппай дезакаризациясы қамтамасыз етіледі. Бірақ біздің жағдайда малды ваннаға шомылдыру мүмкіндік болмады себебі біріншіден ауарайының суықтығы, екіншіден шаруашылықта арнайы дезакаризациялық жуындыру шұңқырдың жоқтығы. Осы себептен біз емдеуге, бірінші және екінші топқа дустотерапия шараларын қолданадық, бір қырқылмаған қойға бірінші топқа 200 гр.дейін ал екінші топқа 300 гр. дейін дуст жұмсадық. Қауапсіздікке байланысты дустармен өңдеуді желден қорғалған шатыр астында арнайы құрал жабдықтар пайдаланып жүргізілді. Емдік нәтижені күшейту үшін жүйелік әсері бар аверсект препаратын тері астына ірі қойларға 1 мл., ал тоқтыларға салмағына қарай 0,5-1 мл. инъекция арқылы қолданадық. Үшінші бақылау тобына профилактикалық есеппен аверсект препаратын қолдандық. Қосымша қойлармен бір уақытта отарда бірге жүрген екі бас ірі қара малды және екі итті дустотерапия арқылы өңдедік.

Нәтижесін анықтау үшін он күннен кейін бақылау жүргіздік. Бірінші топтағы қойларда клиникалық өзгерістер жоқ тері таза бір қалыпты болып шықты. Екінші топта ауырған қойларда зақымдалған тері бөліктерде патологиялық үрдістің дамуы тоқталған, тері серпімділігі жақсарған, қатпарлары түсіп бір қалыпқа келген зақымдалған ошақтардағы жүні өсе бастаған. Осы себептен емдеу шаралары оң нәтижесі көрсетті деп есептейміз.

Профилактика ретінде шаруашылықтың қойларына, тері асты кенелерінің енуіне қарсы алдын алу шараларын жүргізуге төменгі тізім бойынша кеңес берілді.

1. Шаруашылыққа түскен қойларды ең бірінші карантиндейді, кейін акарицидті эмульсияларда жуындырады.

2. Көрші фермерлермен бірігіп қойларды шомылдыратын арнайы бетондалған ваннаны соғып, іске қосу.

3. Жылына екі рет көктемде және күзде қырқыннан кейін шаруашылықтың қойларын түгел акарицидті эмульсиялы ванналарға шомылдыру қажет.

4. Мал қораларды тазалау және толық дезакаризациядан жылына екі рет өткізу.

5. Қойларға арналған жайылым көрші шаруашылықтың жануарларымен араласып кетпеуі керек.

#### **Әдибиеттер**

1. Сабаншиев, М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары: Оқулық. / ҚР Білім және ғылым министрлігі, ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. – Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2011. – 480 б.

2. Шабдарбаева, Г.С. Ветеринариялық протозоология және арахноэнтомология: Оқулық. / ҚР Білім және ғылым министрлігі, ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. – Алматы: Print-S, 2011. – 279 б.

3. Сабаншиев, М.С. Ветеринариялық паразитология практикумы: Оқу құралы. / ҚазҰАУ. – Алматы: Айтұмар, 2013. – 232б.

4. Дәуітбаева К.Ә., Дәуітбаева Г.К., Сатыбалдиева Ж.С. «Омартқасыз зоология» – Алматы, 2011 – 376 б.

ГТАХР: 68.41.49

**Д.М. Муратбаев, З.К. Токаев**

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

### **СИЫРЛАРДЫҢ КӨБЕЮ МҮШЕЛЕРІНІҢ ЖАҒДАЙЫН ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

#### **RESULTS OF ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE REPRODUCTIVE ORGANS OF COWS BY HISTOLOGICAL EXAMINATION**

Жануарлардың өсіп-өну үрдісін ветеринариялық тұрғыдан қамту маңызды болып табылады. Өйткені, төлдегеннен кейінгі малдәрігерлік алдын алу шаралары, сиырлардың инволюциялық процестерінің барысын дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді және аналық бездерде фолликулогенезбенен бірге төлдегеннен кейін жыныстық циклдің тез қалпына келуіне ықпал етеді. Репродуктивтік көрсеткіштерді арттырудың жолы ретінде: акушерлік ауруларды ерте анықтау, тиімді емдеу, алдын алу және сүтті мал табындарын қарқынды репродукциялауды қамтамасыз ету мақсатында инволюциялық процестерді ынталандыру сияқты ветеринариялық іс-шаралар кешенін енгізу болып табылады.

Бұл жағдайды шешу мемлекет тарапынан инновациялық шешімдерді талап етеді. Әрбір шаруашылық алдында тұрған басты міндет – бұл аналық табынның өнім беруінің жоғары деңгейін қамтамасыз ету. Сонымен қатар, сиырлардың көбеюі жасанды ұрықтандырудың тиімділігіне де байланысты. Атап айтқанда: шәует сапасы, шәуетті енгізудің оңтайлы уақытын анықтауды қамтамасыз ету, буаздықты ерте анықтау, акушерлік және гинекологиялық патологияларды дер кезінде анықтау маңызды болып табылады. Сиырлардың сүт өнімділігін 7-10 мыңға дейін арттыру аясында репродуктивті қабілеттілікті сақтау үшін кешенді толық азықтандыруды, тиісті күтіп-бағуды, терапевтік және алдын алу

іс-шараларын, жануарлардың биологиялық жайлылығын қамтамасыз ететін жоғары технологиялық тәсілдер жүйесін шешкен жағдайда ғана мүмкін екендігі дәлелденген.

Мал шаруашылығын өнеркәсіптік негізде ұстау технологиясы бір аумақта көп жануарлардың шоғырлануымен бірге, олардың қарқынды қолданылуын көздейді. Бұл өз кезегінде жануарлардың денсаулық жағдайы мен өсіп-өнуі, емдік және профилактикалық іс-шараларды уақтылы жүргізу арқылы ұйымдастыру қажеттілігін туындатады. Сондықтан көптеген ғалымдар акушерлік диспансерлеуді ұсынды [1].

Диспансерлеуге негізінде барлық мал басын жүйелі және тереңдетілген клиникалық, биохимиялық және арнайы профилактикалық тексеру жатады. Сонымен қатар, сиырлардың денсаулығы мен өнімділігіне әсер ететін сыртқы орта факторларын жою, жануарларды ұтымды азықтандыру, ұстау мен күту жүйесін ұйымдастыру жатады. Сиырлардың сүттенуі мен суалту кезеңдері және олардың төлдеу басталғанға дейінгі ұстау уақыты өте жауапты болып табылады. Бұл кезеңдер төлдегеннен кейінгі кезеңде жиі туындайтын төлдеуден кейінгі патологиялар мен асқынулардың алдын алуда маңызды.

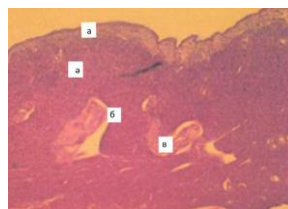
Осыған орай, аурулардың себептерін анықтау және олардың бүкіл ағзаға және жыныс мүшелеріне әсерін анықтау-ветеринариялық медицина маманының негізгі міндеті болып табылады. Бұл тек қана жануарлардың жалпы клиникалық, ректалдық және қынаптық зерттеу нәтижелерін жан-жақты терең талдау, қанды зертханалардағы зерттеу нәтижелерін бағалау, жыныс мүшелерінен ақпаның жағдайын бағалау арқылы мүмкін болады [2].

Қазақстан мен басқа да елдердің көптеген зерттеушілері сиырлардың қысырлығы мен бедеулігі салдарынан төлдің 15-30% алынбайтындығы жөнінде өз зерттеулерінде көрсеткен [3, 4]. Бірақ, ұрықтанудың және сүт өнімділігінің төмендеуі, одан да маңызды болып табылады. Сиырлардың ұрықтануы 17-40%-ға, төлдеу және сүт өнімділігі 12-18%-ға төмендегені анықталған (В.П. Гончаров, В.А. Карпов, 1991) [5]. Жатыр, жұмыртқалық және жұмыртқақлетка жолындағы қабыну үдерістері бедеуліктің, әсіресе симптоматикалық формасының негізгі себептерінің бірі екені дәлелденген (В.П. Хомич және басқалар, 2003) [6]. Олардың қай жерде орналасқанына қарамай, жыныс ағзаларының морфологиялық және гистологиялық құрылымында патологиялық өзгерістер, көбінесе кілегейлі қабығында пайда болғаны айқын көрінеді (В.Л. Шнайдер, 2013; В.А. Яблонский, 2006) [7,8]. Осыған байланысты, сиырлар бедеулігін емдеу және алдын алу бүгінгі күні өте өзекті болып табылады.

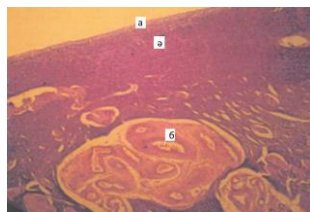
Бұл жұмыс 2018-2020 жылдарға арналған ауылшаруашылық саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулер жобасы (О.0879) аясында ғылыми-техникалық бағдарламасына бойынша: «Мал өсірудегі селекция әдістерінің тиімділігін арттыру»: «Сүтті ірі қара мал шаруашылығында өсірудің тиімді әдістерін дамыту» жобасы бойынша: «Оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтағы сиырлардың репродуктивті қабілетін арттыру» орындалды

Әдебиеттен бедеу сиырлардың ішкі жыныс ағзалары күйін ең анық нақтамасын (диагностика) дәлелдейтін гистологиялық әдістемелер екені аян, бірақ ол көп еңбек сіңіруді керек қылатындықтан шаруашылық жағдайында қолдану әлі мүмкін болмай отыр. Дегенменде, ішкі жыныс ағзаларын зерттеуге алынған 21 сиырда аналық без (жұмыртқалық), жұмыртқақлетка жолы және жатыр патологиясын анықтап, емдеу үшін өткіздік. Енді ғылыми-зерттеу жұмысы барысында бедеу сиырлардың ішкі жыныс ағзалары өзгерістерінің гистологиялық құрылымын сипатталық. Осы мақсатта акушерлік және гинекологиялық диспансерлеу барысында ұзақ уақыт бедеу болған сиырларды сойысқа жіберіп, ал ішкі жыныс мүшелерін гистологиялық әдістемелермен зерттелді. Ол үшін ішкі жыныс мүшелерінің келесідей бөлімдері алынды: жатыр мүйізі, жұмыртқа (жұмыртқақлетка) жолы, аналық жыныс безінің (жұмыртқалық) бөлшектері алынды.

Ішкі жыныс ағзалары ұлпаларынан таңдап алынған үлгілер құрылысында гистологиялық зерттеу барысында айқын ерекшеліктер бары анықталды (1 сурет ).

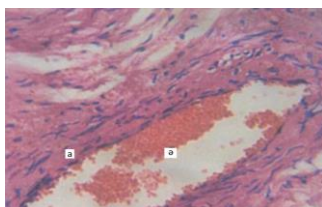


а – сірлі қабық; ә – сыртқы бұлшық ет қабаты; б – тамырлы қабат; в – тамырлар. Гематоксилін-эозин, х 40  
1 сурет – Жатыр мүйізінің артқы жақ бөлімінің (каудальды) бөлшегі



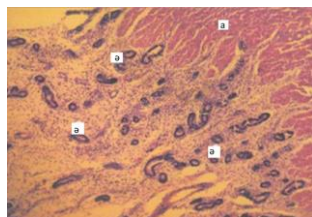
а – сірлі қабық; ә – ішкі бұлшық ет қабаты; б – тамырлардың топтануы. Гематоксилін-эозин, х 80  
2 сурет – Бедеу сиырдың жатыр мүйізі қабырғасының ортаңғы бөлімінің бөлшегі

Эндометрийдің эпителий асты (субэпителиальды) қабатындағы қан тамырлары кеңейген, эритроциттермен толы және көбінесе бір қабатты эндотелийден құралған (3 сурет).

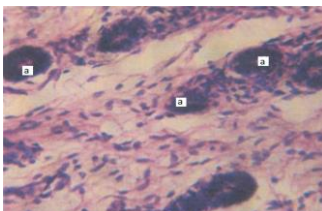


а – тамыр қабырғасы; ә – эритроциттер. Гематоксилін және эозин, х 400  
3 сурет – Эндометрийдің көк тамыршалары (венула)

Эндометрийдің терең орналасқан бездері жартылай бұлшық ет қабығы ішіне кіре өседі, бір қатарлы цилиндр тәрізді эпителиймен жабылған (4 сурет), олардың ядролары қарқынды күлгін түске боялған.



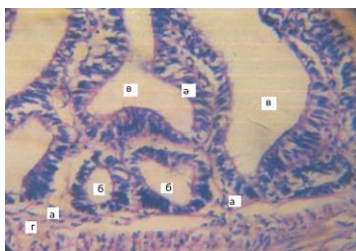
а – миометрийдің терең қабаты; ә – эндометрийдің тереңдегі бездері. Гематоксилін-эозин х 40.  
4 сурет – Эндометрийдің терең қабатының бөлшегі



5 сурет – Эндометрийдің бөлшегі: а-терең қабаттағы бездер. Гематоксилін және эозин, х 400

Дәнекер ұлпадан құралған жатыр түтігінің байланыстары және мол секуляризацияланғандары жұмыртқалық (аналық без) байланыстарына дейін жалғасады (5 сурет). Жатыр түтігінің қабынуына (сальпингит) шалдыққан сиырдың гистологиялық құрылымы (6 сурет).

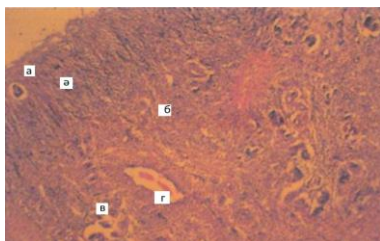




а – өсінділер негізі; ә – өсінділер эпителийі; б – өзекшелер; в – қатпаралар арасындағы саңылаулар;  
г – қатпарлар негізі. Гематоксилин және эозин, х 400.

6 сурет – Жатыр түтігі ампуласының қабырғасындағы бөлшегі

Аналық жыныс безі (жұмыртқалық) бір қабатты куб тәрізді эпителиймен жабылған, оның астында ақуыз қабығы болады. Аналық бездің ақуыз қабығы тығыз, ол түрлі бағыттағы құрылымдық талшықтардың 2-3 қабатынан тұрады. Оны төсейтін куб тәрізді эпителийдің кей жерлері зақымдалған не қираған. Ондағы дәнекер ұлпа, қыртысты қабатқа батқан, түрлі, әсіресе созылынқы формалы пердешелер құрады. Ми қабаты стромасының жанында сопақша пішінді ұсақ көктамырлармен тамырланған (васкуляризация). Олардың қабырғалары эндотелийдің бір қабатымен түзілген, ал қуысы эритроциттермен толған (7 сурет).

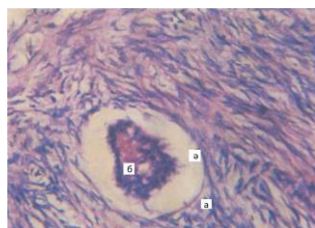


а – ақуыз қабығы; ә – септтер (пердеше); б – строма; в – фолликулалар; г – эритроциттермен толы көктамыр.  
Гематоксилин және эозин, х 40.

7 сурет – Аналық бездің қыртысты қабаты

Ақуыз қабықтың бойында орналасқан фолликулалар бос немесе олардың қуысында фолликулярлы эпителийдің кесектері, ал кейбірінде – аналық жасушалар болады.

Қыртысты қабаттың тереңдігінде жартылай фолликулярлы эпителийі бүлінген, жасушалары ретсіз орналасқан жеке екінші дәрежелі фолликулалар жайғасады. Олардан басқа, үлкен үшінші реттік фолликулалар құрылған, олардың қуыс жақ беті көп ядролы фолликулярлы эпителиймен жабылған. Қуысы бос фолликулалар кездеседі. Мұндай фолликулалар қатарында қан тамырлары орналасады. Жекеленген үлкен үшінші реттік фолликулалар үстінде ұзынша-сопақша формалы фолликулалар болады, оның қабырғасы да фолликулалық эпителиймен жабылған, олар бүкіл қуысты толтырады. Қыртысты және тамырлы қабаттардың стромасы тығыздалады. Осы қабаттардың шекарасында жеке үшінші фолликулалар жатады, олардың фолликулярлық эпителийлері ішкі бетінен жіктелген, ал қуысы қызғылт түсті ұйындымен толған, ол фолликулалы қабатқа тығыз жанасады немесе олардың шоғыры фолликуланың дәл ортасында жатады (8 сурет).



а – фолликула; ә – фолликуланың қабырғасы; б – фолликуланың ортасындағы түйдек, не шоғыр (конгломерат).  
Гематоксилин және эозин, х 400.

8 сурет – Фолликуланың бітеуөзегі (атрезия)

Бедеу сиырлардың жыныс мүшелерінің келесідей патологогистологиялық өзгерістері болды: эпителиалды жабыннан айрулымен сипатталатын эндометрия дистрофиясы және паренхиманың ұсақ жасушалық элементтерімен инфильтрациялаумен; қатпарлардың гипертрофиясы және шырышты қабықтың эпителиалдық қабатының гиперплазиясы жатыр түтіктерінің қан тамырларының ұюы (тромбылану); аналық без беткейлік фолликулдар санының азаюымен сипатталатын тығыздану анықталды

#### Әдебиеттер

1. Зверева Г.В., С.П. Хомин. Акушерська і гінекологічна диспансеризація у системі юфілактики неплідності та маститів у корів //Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2000. – С. 21-33.
2. Некрасов Г.Д., Суманова И.А. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных. – 2014. – с.101
3. Қалтаев Ш.Қ., Жукин Б.Д., Жоланов М.Н., Қойбағаров Қ.У. “Ветеринариялық акушерлік, гинекология және көбею биотехникасы”, Алматы, 2011 ж. – 166 б.
4. Givens MD, Marley MS, Riddell KP, Galik PK, Stringfellow DA. Normal reproductive capacity of heifers that originated from in vitro fertilized embryos cultured with an antiviral compound. *Animal Reproduction Science*, 2009; 113: 283-286.
5. Гончаров В.П., Карпов В.А. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров. – М.: Росагропромиздат, 1991, – 192 с.
6. В. Т. Хомич [и др.]. Морфология сільськогосподарських тварин // За ред. В. Т. Хомина. – К.: Вища освіта, 2003. – 527 с.
7. Шнайдер, В. Л. Патологоанатомічні зміни внутрішніх статевих органів за гінеко-логічних захворювань корів // Наук. вісн. Луганс. НАУ. Серія Ветеринарні науки. – Луганськ: Елтон-2. – 2013. – № 53. – С. 150–153.
8. Яблонський, В. А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворювання тварин з основами андрології / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, Г. М. Калиновський / За редакцією В. А. Яблонського та С. П. Хомина. Підручник. – Вінниця: НоваКни-га, 2006. – 592 с.

FTAХР: 68.39.13

**А.М. Мұқатаев, Ш.Қ. Сұлейменов, А.Қ. Сабырова, Г.Қ. Әсетова**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, aitbek\_mukataev@mail.ru

#### **ЕТТІ БАҒЫТТАҒЫ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДЫ ГОРМОНАЛДЫҚ ПРЕПАРАТТАРМЕН КҮЙГЕ КЕЛТІРІП ҰРЫҚТАНДЫРУ**

#### **INSEMINATION COWS OF THE AKBAS BREED OF MEAD ORIENTATION WITH ADJUSTMENT WITH HARMONIC PREPARATIONS**

Соңғы жылдарда алдыңғы қатарлы мал шаруашылықтарында қолдан ұрықтандыру саласы өндірісінің ең маңызды саласы болып есептеледі. Қолдан ұрықтандыру жұмыстары қазіргі таңда қарқын алған сайын малмен айналысатын адамдарға көптеп кіріс беруде, әсіресе сүт бағытындағы ірі қара шаруашылықтарында. Халықты пайдалы азық-түлікпен тамақтандыру адам организміндегі ең маңыздысы – мал ақуызын пайдалану көбінесе малшаруашылығының дамуына байланысты анықталады [1].

Жануарлардың репродуктивті қызметін реттеу үшін соңғы жылдары көбінесе сергон, фоллимаг, кең гипофизарлық табиғатты арасында таралымға ие болған фоллитропин, ФСГ-супер, ФСГ-п және басқа көп қолданылады.

Фертагил, диригестран, сурфагон, супергестран және басқалары гонадолибериндерге жатады. Простагландин F2α өкілдері-эстрофан, динопрост, магэстрофан, энзапрост, ремофан, просольвин және басқалары. Сонымен қатар прогестерон, диамол және басқалары сияқты прогестиндер де жиі қолданылады деп хабарлайды А.Г. Нежданов және басқалары (2008) [2].

Ірі қара малдың репродуктивтік шамасын төмендетуді шақыратын этиологиялық факторлар құрылымында эндометрит, созылмалы жатырдың төлдеуден кейінгі баяу қалпына келуі, аналық бездердің овуляциясыз дистрофиясы, төзімді сары дене, аналық бездердің сарысулы ісігі, сонымен қатар осы аурулардың бірігуі ерекше орын алатындығы туралы көптеген ғалымдар ортақ пікірге келеді Нежданов А.Г., Лободин К.А., Богданова Н.Е. [53], Беляева, Н.Ю., Смолянинов Ю.И., Никоноров П.Н., Юшков Ю.Г., Донченко А.С., Топурия Л.Ю., Есказина А.Б., Селиванов, Г.О. [3].

Сиырлардың жаңғыртушылық қызметін ынталандыру репродуктивті аппараттың қызметтік жағдайын жоғарылатуға, жыныстық қызметтің қайта қалпына келтіруші және түзетуші үрдістеріне, қызметтік ауытқу себептерінің алдын алу мен болдырмауға, бедеулік ұзақтығының азаюына, және ізінше жануарлардың сүттілік өнімділігінің жоғарылауына мүмкіндік беертін күрделі биотехнологиялық тәсіл болып табылады. Ынталандыруға репродуктивті жүйенің айтарлықтай әсері биологиялық белсенді заттарды қолданудың ғылыми негіздемесіне ие [4].

### Зерттеу әдістері мен жабдықтары

Зерттеу жұмыстары 12.06.2021-26.06.2021ж.ж аралығында Шығыс Қазақстан облысы, "Шалабай" ЖШС шаруашылығында жүргізілді. Зерттеу жұмысында етті бағыттағы орташа жастары 2,5-5 жас аралығындағы, салмақтары 350-600кг болатын, 500 бас ақбас тұқымды сиырлары қолданылды. Сиырлар төмендегі схема бойынша күйге келтірілді (кесте 1).

1 кесте – Шалабай шаруа қожалығындағы қолдан ұрықтандыру жұмыс жоспары және схемасы

Жұм.к үн	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Күні	12.06	13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06	20.06	21.06	22.06	23.06	24.06	25.06	26.06
Сиыр саны 63	1 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00						
Сиыр саны 68		2 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00					
Сиыр саны 70			3 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00				
Сиыр саны 67				4 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00			
Сиыр саны 86					5 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00		
Сиыр саны 71						6 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00	
Сиыр саны 75							7 топ овсинх Сурфаг он 09:00						Эстроф ан 10:00		Сурфаг он Ұрық.у 16:00

Бірінші күні таңғы сағат 09:00 Сурфагон (синтетикалық гонодотропин – рилизинг гормонының аналогы) 10 мл бұлшық етке ектік. Бұл препарат инъекциядан 2-3 сағаттан кейін қанда лютеин (ЛГ) мен фолликулды ынталандыратын (ФСГ) гормондардың босатып, нәтижесінде организмге енген гонодолиберин стеройдогенез белсенділігі процесін өзгерте отырып, овуляция мен фоликулалардың даму процесін белсендіреді.

Содан кейін сурфагонмен бірге Е селен 10 мл препараттарын бұлшық етке ектік, антиоксидантты әсері бар, жануарлардың гормональды метаболиттік және иммундық статусын қалыпқа келтіріп, сиырдың ұрықтануына септігін тигізе отырып сервис кезеңін қысқартуға септігін тигізеді.

Схема бойынша 5 күннен кейін бшы күні таңғы сағат 10:00 Эстрофан 4 мл бұлшық етке ектік. Эстрофан гормональды препарат құрамындағы әсер етуші ретінде клопростенол болып табылады, ол аналық жыныс безіндегі сары денесін регрессиясына әсер етеді. Сондықтан прогестеронның, фоликуланы стимулдеу гормонымен Лютеин гормондарының деңгейін төмендетіп, әсерін тежейді. Ол фоликуланың өсуіне мүмкіндік бере отырып малдың күйітке келуіне септігін тигізеді. Ректалды тексеру барысында барлық сиырлардың жатыр мойынының көлемінің ұлғайғаны және жатыр мойынының бұлшық еттерінің босансығаны байқалды.

Схема бойынша сиырларды, таңғы 6:00 – дан бастап бөлек қамадық. Эстрофан енгізілгеннен 1 күннен кейін, сиырлар ректалды әдіспен асыл тұқымды "Малыш" атты бұқаның ұрығымен ұрықтандырылды. Одан кейін қайталап кешкі 18:00 қайтадан ұрықтандырылды.

#### **Зерттеу нәтижелерін талдау.**

Мал басын қарқынды көбейтуде, қолдан ұрықтандыру жұмыстарын жандандырып, сиырларды күйге келтіруде біз қолдан ұрықтандыру жұмыстарына 500 бас сиырдың салмағына, жасына, қоңдылығына байланысты таңдалып, жоғарыда аталған схема бойынша жасалдаған жұмысымыздың нәтижесі 78% көрсетті. Біз үшін өте жақсы көрсеткіш. Қараша айының 23,24 күндерінде ректалды әдіспен тексергенде 390 сиырда 4 айлық бұзау бар екендігі толық анықталды.. Малдардың дұрыс күйге келуі мен ұрықтануы сапалы ұрыққада байланысты деген тұжырымға келдік.

Сонымен қатар ақбас асыл тұқымды ірі қаралары жергілікті жердің климатына тез қалыптасқыш әрі төзімді болып келеді. Бұл тұқымның сапасын арттыруда қолдан ұрықтандыру жұмыстары көптеп жүргізілуде. Сонымен қатар арнайы әлінген сапалы ұрықтар қолданылуда, сиырларды гармональдық препараттармен күйге келтіріу маңызды жұмыстардың бірі болып табылды.

#### **Әдебиеттер**

1. Ауыл шаруашылығы министрі С.К.Омаровтың баяндамасы. Нұр-Сұлтан, 03.06.2020
2. Нежданов, А.Г. Эндокринные факторы в развитии метра овариопатий у коров / А.Г. Нежданов, В.А. Сафонов // Проблемы, задачи и пути научного обеспечения приоритетного национального проекта «Развитие АПК»: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новочеркасск, 2008. – С. 84-86.
3. Богданова, Н.Е. Эффективность применения плацентарных и гипофизарных гонадотропных препаратов для восстановления плодовитости коров при гипофункции яичников: дисс. канд. вет. наук / Н.Е. Богданова – Воронеж, 2006. – 145 с.
4. Джакупов И.Т., Аубакиров М.Ш. УДК 619:618,1:636.082.435.5. Показатели Воспроизводительной функции коров в зависимости от способов осеменение. Журнал Ветеринарии 2015 – № 4 стр 33-34.

**Д.А. Абдрахманова**

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,  
г. Уральск, [zapkazatu@wkau.kz](mailto:zapkazatu@wkau.kz)

## **ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В ИХ РАЦИОН МИНЕРАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ**

### **ORGANOLEPTIC EVALUATION OF QUAIL MEAT WHEN ADDED TO THEIR DIET WITH A MINERAL FORAGE ADDITIVE**

**Введение.** Перепеловодство одно из самых рентабельных отраслей птицеводства, способной приносить больше прибыли. У этих птиц высокая скороспелость и для разведения не требуется значительных площадей. Особую ценность представляет перепелиное мясо, которое относится к диетическому продукту. Кроме того, перепела более устойчивы к заболеваниям и процент сохранности молодняка превосходит большинство других пород и кроссов домашней птицы [1]. Для нормальной жизнедеятельности организму перепелов необходимо постоянное поступление комплекса питательных и биологически активных веществ. Традиционным источником энергии в рационе перепелов является зерно злаковых культур (пшеница, ячмень, рожь, овёс). Оптимальный уровень энергии позволяет достигать показателей высокой продуктивности при меньших затратах корма и протеина. В настоящее время в птицеводстве отмечается дефицит высокопитательных кормовых ресурсов. Для снижения себестоимости продукции птицеводства с экономической точки зрения более выгодно использовать не только дешёвые местные зерновые культуры (пшеницу, рожь, ячмень и овёс), но и отходы мукомольного производства (пшеничные и ячменные отруби), а также низкоэнергетические кормосмеси [2].

Из проблем современного птицеводства при разведении перепелов наиболее распространенной является кормовой стресс и высокая чувствительность птицы к качеству кормов, которые способны вызвать нарушения в обмене веществ. Цель исследования - определить отклонения от нормы органолептических показателей мяса нескольких образцов. По результатам санитарного осмотра внутренних органов и мяса перепелов трех партий были отобраны тушки двух опытных групп и одной контрольной. Минеральная кормовая добавка, выбранная нами для исследования мяса перепелок, разработана из горной породы опоки, полученной из Таскалинского месторождения Западно-Казахстанской области. Окраска опок имеет зеленоватый цвет. Легкая, твердая, микропористая. Кремнистое вещество имеет коллоидно-микрозернистое строение и опал-халцедоновый состав. Согласно геологическим данным опоки залегают в палеогеновых и меловых отложениях, образуются в морских бассейнах за счет уплотнения и цементации диатомитов и трепелов [3,4].

В таблице 1 показаны результаты органолептической оценки образцов птицы.

Органолептическая оценка проводилась в испытательном центре НАО «Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана».

#### **Заключение**

Результаты органолептической, дегустационной оценки мяса птиц свидетельствуют о соответствии ГОСТ. Сравнительный анализ показал, что мясо птицы опытной группы мало отличается по органолептическим характеристикам от показателей контрольной группы. Определено, что внешний вид и цвет поверхности тушек у всех образцов беловато-желтый с розовым оттенком, а подкожной и внутренней жировой ткани – желтого цвета. Серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая, без слизи и плесени. Мышцы на разрезе слегка влажные, но на фильтровальной бумаге отсутствует влажное пятно, розового цвета.

Консистенция мышц у опытной и контрольных групп плотная, упругая, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается. Запах свойственный свежему мясу птицы, а прозрачность и аромат бульона прозрачный, свойственный свежей птице.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества мяса и бульона перепелов

Наименование показателя	Группа			
	НД на методы испытаний	Контрольная I	Опытная I	Опытная II
Внешний вид и цвет: поверхности и тушки	ГОСТ 7702.4-74	Беловато-желтый цвет с розовым оттенком	Беловато-желтый цвет с розовым оттенком	Беловато-желтый цвет с розовым оттенком
Подкожной и внутренней жировой ткани	ГОСТ 7702.4-74	Желтого цвета	Желтого цвета	Желтого цвета
Серозной оболочки грудобрюшной полости	ГОСТ 7702.4-74	Влажная, блестящая, без слизи и плесени	Влажная, блестящая, без слизи и плесени	Влажная, блестящая, без слизи и плесени
Мышцы на разрезе	ГОСТ 7702.4-74	Слегка влажные, на фильтровальной бумаге отсутствует влажное пятно, розового цвета	Слегка влажные, на фильтровальной бумаге отсутствует влажное пятно, розового цвета	Слегка влажные, на фильтровальной бумаге отсутствует влажное пятно, розового цвета
Консистенция	ГОСТ 7702.4-74	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается
Запах	ГОСТ 7702.4-74	Специфический, свойственный свежему мясу птицы	Специфический, свойственный свежему мясу птицы	Специфический, свойственный свежему мясу птицы
Прозрачность и аромат бульона	ГОСТ 7702.4-74	Прозрачный, ароматный	Прозрачный, ароматный	Прозрачный, ароматный

### Литература

1. Гадиев Р.Р., Хайруллина Л.Ш. Влияние НУПРО на продуктивные показатели молодняка перепелов // Известия Оренбургского государственного университета. 2013. № 5. С. 153-155.
2. Бодрова Л.Ф. Результаты исследований качества продукции кур, получавших низкоэнергетические кормосмеси и рационы с разным уровнем обменной энергии // Ветеринарный врач. 2009. № 16. С. 50-54.
3. Камалов С.А., География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственное применение. – Уральск, 1992. – 139 с.
4. Баженов Ю.М. Технология бетона. – М.: Высшая школа, 2002. – 500 с.

**М.Ж. Байтанатов, Д.Т. Рахимжанова**

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ, Нұр-Султан қ.,  
[baimuhtar1997@gmail.com](mailto:baimuhtar1997@gmail.com)

## **ИТТЕР МЕН МЫСЫҚТАРДЫ КАСТРАЦИЯЛАУДЫҢ ЗАМАНУИ ӘДІСТЕРІНЕ ШОЛУ**

### **OVERVIEW OF MODERN METHODS OF CASTRATION OF DOGS AND CATS**

Қаңғыбас жануарлар, атап айтқанда иттер мен мысықтардың таралуы және көбеюі қазіргі уақытта өте өзекті мәселе болып табылады. Жануарлардың өздері үшін және адамдар үшін әртүрлі жұқпалы және вирустық аурулардың тасымалдаушылары көшедегі жануарлар болып табылады. Бұған қаңғыбас жануарлардың санын бақылауға және азайтуға бағытталған шаралар ықпал етеді. Оларға әдетте хирургиялық немесе химиялық кастрация мен стерилизация әдістері жатқызылады [1].

Біздің жұмысымыздың мақсаты – осы тақырыпқа бағытталған жұмыстарға талдау жүргізу және жануарларды кастрациялаудың әртүрлі әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау.

Жануарларды стерилизациялау бойынша операциялардың негізгі мақсаты – ұрғашыларда қажетсіз жүктілікті және еркек жануарларды агрессивті мінез-құлықты алдын алу. Кастрацияның басты артықшылығы – жоспардан тыс көбеюдің алдын алу. Мысалы, АҚШ-дағы жануарлардың баспаналарында эвтаназияланған мысықтар мен иттердің саны 1970 жылы шамамен 23,4 миллионнан 2000 жылы 4,5 миллионға дейін азайғанымен [2], бұл әлі де жануарлардың әл-ауқатының негізгі проблемасы болып табылады.

Көптеген жылдар бойы хирургиялық кастрация жануарлар стерилизациясын қамтамасыз ететін дәстүрлі «алтын» әдісі болып есептеленетін. Алайда, бұл процедураның бірқатар кемшіліктері бар, мысалы, жоғары құны, уақыт шығындары, операциядан кейінгі күтім мен емдеу қажеттілігі, операциядан кейінгі асқинулардың қаупі, аз мөлшерде қолдану, анестезия, медициналық жабдықтар, стерильді хирургиялық кабинеттің қажеттілігі, білікті малдәрігерлер, қалпына келтіру уақыты және кесілген операция орнын бақылау [3]. Сонымен қатар, бұл әдіс белгілі бір қарсы көрсетілімдерге ие. Жануарларды тым ерте немесе керісінше, тым жетілген жағдайда операция жасау ұсынылмайды, өйткені операциядан кейінгі асқинулардың ықтималдығы жоғары. Сонымен қатар, операция жануардың сарқылуына байланысты, сондай-ақ жүктілік кезінде өздігінен жасалмайды. Ерекшеліктер тек жатырды алып тастау үшін медициналық көрсеткіштер болуы мүмкін [4].

Кастрацияның хирургиялық емес әдістерінің ішінде радиациялық кастрация әдісі бар, ол жыныс аймағын радиоактивті изотоптармен сәулелендіруден тұрады. Ол біздің елде қолданылмайды, өйткені ол арнайы қымбат жабдықты қажет етеді [1]. Алайда, балама ретінде химиялық кастрацияның әртүрлі әдістері қарастырылды.

Олардың бірі – жануарға күріш дәнінің мөлшерінде имплантация чипін енгізу әдісі, онда дәрілік зат арнайы шприцте болады. Препараттың әсері 1,5 жыл ішінде 6 айдан кейін ғана белсендіріледі. Негізінен, бұл әдіс асыл тұқымды иттер мен мысықтарды өсіретіндерге, сондай-ақ хирургиялық араласуға немесе анестезияны ауыр түрде көтеретін жануарларға қолданылады. Химиялық әдістің жалғыз айырмашылығы – оны жүргізу кезінде ауырсыну болмайды. Жанама әсерлерден сирек кездесетіні бірі – ұма аймағында ыңғайсыздық пен қышу пайда болады, бірақ осы операциядан өткен жануарларда ауырсыну мен стресс кездеспейді [1].

Үлкен мөлшерде қолданылатын тағы бір бейорганикалық қосылыс – бұл кальций хлориді, ол жануарлардың бірнеше түріне: иттерге, мысықтарға және ірі қара малға қолданылатын стерильдеу құралы болып табылады. Әр түрлі концентрациялар мен дозалар сынақтан өткізіліп, олардың тиімділігін дәлелдеді.  $\text{CaCl}_2$  толық некрозға, фиброзға және ұрық жасушаларының болмауына әкеледі. Бразилияда бұл препарат жануарлардың әртүрлі түрлерінде, соның ішінде иттер мен мысықтарда сыналды. Орхиэктомиядан кейінгі

клиникалық және гистопатологиялық бағалау азооспермияға ұшыраған мысықтарда жақсы нәтиже көрсетті. Бірақ иттердегі нәтижелер бойынша, әрбір алтыншы ит шәует өндірісін сақтады [5].

1984 жылы Полтава шошқа ғылыми-зерттеу институты «Канафен В» препаратын патенттеді. Бұл препараттың құрамында таңбалаушы агент ретінде калий гидроксиді, натрий гидроксиді және фенолфталеин болды. Препарат еркектердің (қабандардың) аталық бездеріне инъекциялық ине ұрықтың ортасына жеткізіліп енгізіген. Аталық бездердің аздап ісінуі байқалды, бірақ бұл құбылыстар 3-4 күннен кейін жойылды. Зерттеулер бойынша, 5-7 айда аталық жыныс рефлекстері жойылды. Препараттың тиімділігі жоғары болды, дәрілік заттар сою өнімдеріне әсер етпеді және қолдануға қауіпсіз болды [6].

Иттерді, мысықтарды және күзендерге кәдімгі кастрациялауға балама ретінде Супрелорин препараты да қолданылады. Бұл белсенді зат деслорелині бар имплант, ол тері астына чиптеу кезінде әдеттегі чип ретінде енгізіледі. Импланттағы Деслорелин негізінде май болуына байланысты өте баяу еру қабілетіне ие (6 ай ішінде). Қажет болған жағдайда имплантат хирургиялық жолмен алынып тасталуы мүмкін. Супрелорин қауіпсіз дәрі болып саналады, сондықтан имплантатты енгізуге немесе қабылдамауға жергілікті реакция өте сирек кездеседі. Репродукциялық қабілетін толық қалпына келіу имплант әсер ету аяқталғаннан кейін 5-15 аптадан кейін пайда болады [7].

2015 жылы «Химкаст» атты бұқаларға химиялық кастрация жасауға арналған препарат шығарылды, бұл бордақыланған малдың жарақаттануының алдын алуға және салмақтың өсуіне ықпал етеді. Құрамында 40% натрий қышқылы, депонирлеуші зат ретінде глицерин және анестезиялаушы зат ретінде 2% лидокаин гидрохлориді бар, препаратты ұрыққа енгізеді. Авторлардың пікірінше препарат зиянсыз, улы емес, енгізген кезде алғашқы үш күнде ұрықтың аздап ауырсынуын тудырады, жануарлардың жыныстық белсенділігін сенімді түрде басады. Қазіргі уақытта иттерді химиялық кастрациялау үшін осы препаратты сынау дайындалуда [8].

Басқа өнертабысқа металл глюконатының және амин қышқылының сулы ерітіндісін енгізуі жатады. Препарат иттерге әр аталық бездің дорсальды-краниалды бөлігіне енгізіледі. Ерітінді жануардың физикалық қасиеттеріне және қайталама жыныстық сипаттамаларына айтарлықтай әсер етпестен стерилизацияға қол жеткізу үшін тиімді мөлшерде енгізіледі. Өңдеуден кейін жануар қайтадан табиғатқа жіберіледі. Мәлімделген әдіспен стерилизация кезінде аталық иесі қаңғыбас иттер популяциясының иерархиялық жүйесіндегі бұрынғы орнын сақтайды, бұл ұрпақ беруге қабілетті аталықтардың иммиграциясын болдырмайды және популяцияның санын азайтады [9].

Келесі өнертабыс [10] иттерге арналған *in-situ* гель технологиясын пайдаланатын хирургиялық емес кастрация инъекциясын сипаттайды. Инъекция хирургиялық емес кастрация үшін қолданылады, осылайша дәстүрлі хирургиялық кастрациядан туындаған үй жануарының ауырсынуын болдырмауға және үй жануарының иесінің психологиялық жайсыздығын айтарлықтай азайтуға болады. Бұл технология гонадотропин-рилизинг гормонының агонисі GnRH және *in situ* гелі арқылы инъекция арқылы жүзеге асырылады. Дегенмен, белгілі бір уақыт ішінде жануардың репродуктивті қызметін бәсеңдетуі керек иелері үшін қолайлы.

Осылайша, химиялық кастрация жануарлардың көбеюінде әртүрлі мақсаттарда – кастрация үшін де, керісінше мақсатта - жүктілікті жоспарлау үшін де орын алады, сенімді және қауіпсіз. Үй жануарларының иелері жануарларда жыныстық гормондардың өндірісін уақытша тежейтін әдістерге барған сайын жүгіне бастады. Өйткені, бұл әдістің артықшылықтарына: төмен инвазивтілік және ауырсыну; іске асырудың қарапайымдылығы мен жылдамдығы; жануарды ветеринарлық клиникаға жеткізбеу ықтималдығы; қысқа мерзімде көбірек иттерді кастрациялауға мүмкіндік береді; ветеринариялық ресурстар шектеулі аймақтарда стерилизация әдісін ұсынады. Прогресс бір орында тұрмайды және жыл сайын жануарларды химиялық кастрациялау мен стерилизацияның жаңа әдістері жетілдіріліп келеді, бұл болашақта қаңғыбас жануарлар санының өсуін айтарлықтай азайтуға және тоқтатуға мүмкіндік береді.



## Әдебиеттер

1. Прыткова, Е.Е. Стерилизация бродячих собак и кошек // Е.Е.Прыткова, И.В.Борзыкина, О.В. Беляева // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 8. – С.63-67.
2. Clancy EA, Rowan AN. Companion Animal Demographics in the United States: A Historical Perspective. In: Salem, DJ, Rowan, AN, editors. The State of the Animals II. Washington D.C., USA: Humane Society Press; 2003. – P. 9-26.
3. Неотложная хирургия: учебно-методический комплекс / П.М. Ляшенко П.М., В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, А.В. Сапожников. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2013. – Ч.1. – 187 с.
4. McKenzie, BA. Evaluating the benefits and risks of neutering dogs and cats // [Электрондық ресурс]. Қол жеткізу: <http://skeptvet.com/Blog/wp-content/uploads/2014/12/Benefiits-Risks-of-Neutering-in-Dogs-and-Cats.pdf>
5. Использование кальция хлорида в солевом растворе как метод нехирургической стерилизации у собак: оценка наиболее эффективной концентрации с наименьшим риском // [Электрондық ресурс]. Қол жеткізу: <https://veter96.ru/zabolevaniya/zabolevaniya-reproduktivnoj-si/ispolzovanie-kalciya-xlorida-v>
6. Эндоскопическая диагностика различных патологий у мелких домашних животных / В.А. Ермолаев, А.В. Сапожников, Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко // Материалы V Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. – М.: МГАВМиБ, 2015. – С.20-23.
7. Головачев, Д.Б. Применение Супрелорина у домашних животных как альтернатива хирургической кастрации // Ветеринарная клиника «Агата» [Электрондық ресурс]. Қол жеткізу: <http://www.agata.vet/articles/25-suprelorin.html>.
- 8 Патент РК № 2014/0711.1, 15.06.2015. Препарат для химической кастрации бычков // Патент Республики Казахстан № 30025, 15.06.2015 бюл. № 6. / Кухар Е.В., Курманов Б.А., Суминов А.А.
- 9 Патент РФ № 2010116777/15, 26.09.2008. Химический стерилизующий агент для регуляции численности взрослых самцов собак, содержащий глюконат металла и аминокислоту // Патент РФ № 2455000, 10.07.2012 Бюл. № 19. / Ван Минь.
- 10 Патент КНР № 201911363755.7, 26.12.2019. Безоперационная кастрационная инъекция для собак с использованием гелевой технологии in-situ // Патент КНР № CN111000798A, 14.04.2020. / Huang E., Zhong W., Qiu J., Xia F.

ГТАХР: 68.39.15

**Н.А. Заманбеков, Г.Б. Болатова, Ш.Б.Туржигитова, А.Оспанкулов**  
«Қазақ ұлттық агралық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ.,  
Nurtleu.Zamanbekov@kaznaru.edu.kz

### **ДӘРЛІК ӨСІМДІКТЕР ЖИЫНТЫҒЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ТҮНБАНЫҢ БҰЗАУЛАР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ**

### **THE EFFECT OF THE INFUSION MADE FROM THE COLLECTION OF MEDICINAL PLANTS ON THE DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF CALVES**

**Кіріспе.** Қазіргі таңда ауыл шаруашылығы жануарларының иммундық жағдайын барынша арттыру, өсіп-даму функциясын жақсарту, сонымен қатар олардан сапалы, әрі жетілген төл алу және де Республика тұрғындарын сапалы мал өнімдерімен қамтамасыз ету қазіргі кезде мемлекетімізде ең бір өзекті мәселелердің бірі болып табылады [1, 2].

Ауыл шаруашылық жануарлар арасында, оның ішінде жас төлдерде тыныстану жүйесі аурулары жиі кездеседі, ол әрине, көптеген жағымсыз факторларға тікелей байланысты, атап айтқанда, күтіп-баптау ережелерінің тиісті деңгейде сақталмауы,

зоогигиеналық шаралардың дұрыс жолға қойылмауы, азықтандыруының тиісті талаптарға сәйкес келмеуі ж.б. [3, 4].

Ауыл шаруашылығы министрлігінің статистикалық деректерінің мәліметі бойынша тыныс алу жүйесі ауруларынан өлім-жітім 7-20%-ға дейінгі аралықты қамтиды.

Республика көлемінде және алыс-жақын шет елдерде жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларын емдеу мақсатында көптеген дәрі-дәрмектер қолданылады, ал олардың басым көпшілігі әр түрлі топтағы антибиотиктер, сульфаниламидтік препараттар, нитрофурандар және басқа да антибактериалды дәрі-дәрмектер. Бұл дәрілердің басым көпшілігі шетелдік фармацевтикалық зауыттарда өндіріледі, сондықтан да олардың нарықтық бағасы да тым жоғары. Қазақстан аумағы әр түрлі шипалық қасиеті бар дәрілік өсімдіктерге өте бай [5, 6]. Міне біз осы тұрғыдан мал ауруларына экономикалық тұрғыдан тиімді, әрі экологиялық жағынан таза, дайындалу технологиясы күрделі емес дәрілік өсімдіктерді қолдануды мақсат тұттық

**Материалдар мен әдістер.** Ғылыми-тәжірибелік жұмыстары Алматы облысы Панфилов ауданына қарасты «Қойбағаров» жеке шаруа қожалығында жүргізілді. Тәжірибеге бронхопневмония ауруына шалдыққан Алатау тұқымына жататын 10 бас бұзау алынды. Бұзаулар бес-бестен 2 топқа бөлінді: тәжірибе және бақылау. Тәжірибе тобындағы бұзауларға андыз және дәрілік жалбызтікен өсімдіктерінен дайындалған тұнба 1:10 қатынасында тәулігіне 3 рет 70-100 см<sup>3</sup> мөлшерінде ауыз арқылы ішкізілді және қосымша бұлшық етке 2,0 мөлшерде тетравит поливитамині, вена қан тамыры арқылы 40% глюкоза ерітіндісі 5%-ды аскорбин қышқылымен бірге егілді және қақырық түсіргіш заттар (термопсис тұнбасы, муколтин) ішкізілді, ал бақылау тобындағы бұзауларға шаруашылық жағдайында қолданылып жүрген препараттар ғана беріліп отырды.

Зерттелінетін қан келесі кезекпен алынды: дәрі-дәрмектер мен тұнбаны қабылдағанға дейін және қабылданғаннан кейінгі 7, 14, 21, 28-ші тәуліктерінде. Қанның морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу MS4 автоматты гематологиялық анализаторы көмегімен жүргізілді.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Тәжірибе жүргізу барысында алынған зерттеу нәтижелері препараттарды пайдаланғанға дейін екі топтағы бұзаулардың фондық көрсеткіштері шамамен бірдей болатындығын көрсетті.

Морфологиялық көрсеткіштердің өзгерістері зерттеу мерзімдерінде байқалады. Тәжірибе тобындағы бұзаулар қанындағы лейкоциттердің концентрациясы (WBS) 7, 14, 21 және 28-ші тәуліктерде бақылау тобындағыларға қарағанда, тиісінше, 9,1; 24,9; 31,3; және 35,8%-ға дейін, ал лимфоциттердің (LYM) мөлшері бақылау тобына қарағанда, тиісінше, 14,9; 22,9; 33,5 және 41,2%-ға жоғарылағандығы байқалды. Моноциттердің (MON) мөлшері тәжірибе тобындағы жануарларда бақылау тобына қарағанда, тиісінше, 10,6; 20,6; 44,1 және 34,5 %-ға көтерілді. Зерттеудің 7-ші тәулігінде гранулоциттердің концентрациясы тәжірибе тобында бақылау тобымен салыстырғанда 9,7 %-ға, ал 14, 21, 28-ші тәуліктерде 20,6; 27,2 және 31,5%-ға жоғарылады [P<0.001]. Зерттеу мерзімінің 7, 14, 21 және 28-ші тәуліктерінде эритроциттердің концентрациясы тәжірибе тобындағы жануарларда бақылау тобына қарағанда, тиісінше, 12,1; 14,5; 18,5 және 21,2%-ға көтерілді. Эритроциттердің орташа көлемі (MCV) тәжірибелік жануарларда бақылау тобына қарағанда көбірек болды.

Гематокрит көлемі де (Hct) тәжірибелік жануарларда бақылау тобына қарағанда жоғары екендігі анықталды. Жоғарыда көрсетілген мерзімдерде гематокрит көлемі тәжірибелік жануарлар тобында бақылау тобына қарағанда, тиісінше, 8,7; 12,1; 13,1 және 13,0 %-ға көтерілді. Гемоглобиннің эритроциттегі орташа концентрациясы (MCHC) тәжірибе тобындағы бұзауларда бақылау тобына қарағанда көбірек болды және ол 29,30-дан 36,32 g/dl-ге дейін жоғарыласа, ал бақылау тобында 29,48- 31,83 g/dl аралығында ғана болды [P<0,01; P<0,05]

Зерттеудің 7, 14, 21 және 28-ші тәуліктерінде тромбоциттердің анизоцитозы (RDV) тәжірибе тобындағы жануарларда 15,70-тен 17,74 g/dl-ге дейін жоғарыласа, ал бақылау тобында 15,63-16,39 g/dl аралығында болды [P<0.05].

Тромбоциттердің концентрациясы (PLT) зерттеудің барлық мерзімдерінде зерттеу жүргізілген топтарда біршама жоғарылап отырды, дегенмен тәжірибе тобындағы бұзауларда айқын түрде байқалады. Жоғарыда көрсетілген зерттеу жүргізу күндері тәжірибелік топтағы бұзауларда тромбоциттердің деңгейі бақылау тобына қарағанда, тиісінше, 8,1; 13,4; 23,7 және 18,4 %-ға көтерілді. Тромбоциттердің орташа көлемі (MPV) тәжірибелік топтағы бұзауларда 7,70-8,98 % аралығында болды [P<0,05; P<0.001]. Анизоцитоз көрсеткіштері (PDW) жоғарыда көрсетілген зерттеу мерзімдеріне сай тәжірибелік топта, тиісінше, 10,9; 14,2; 18,8 және 16 ,6 % болды

Алынған қанның морфологиялық көрсеткіштері бақылау тобындағы бұзауларда да біршама көтерілді, бірақта тәжірибе тобымен салыстырғанда жоғарылау деңгейі айтарлықтай төмендеу болатындығы анықталды. Мысалы, лейкоциттер 10,15-тен-11,02% -ға; лимфоциттер 44,08-ден 49,50 % -ға; моноциттер 3,83-тен 4,80%-ға; гранулоциттер 21,64-тен 24,42 % -ға; эритроциттер 7,42-ден 8,38 M/ mm<sup>3</sup>-ке; гематокрит 25,56-ден 28,16 %-ға; гемоглобин 8,52-ден 9,18g/dl-ге; тромбоциттер 321,6-дан 352,1 fl -ға; анизоцитоз көрсеткіштері 8,64-тен 9,72%-ға дейін ғана жоғарылайды.

**Қорытынды.** Сонымен зерттеу жүргізу барысында алынған деректер андыз және дәрілік жалбызтікен дәрілік өсімдіктерден дайындалған тұнбаның бұзаулардың бронхопневмония ауруына қарсы қолданылатын дәрі-дәрмектермен бірге кешенді түрде қанның морфологиялық көрсеткіштеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі тәжірибе жүргізу барысында анықталды. Зерттеу барысында алынған морфологиялық көрсеткіштердің ең жоғарғы деңгейі зерттеу жүргізу мерзімінің 14- және 21-ші тәуліктерінде тіркелді. Қолданылған фитопрепараттың фармакоқуаттандырғыш әсерін оның құрамындағы биологиялық белсенді заттардың әсер етуінен деп негіздеуге болады.

### Әдебиеттер

1. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения// Большая энциклопедия народной медицины, Москва. – 2013. – 605 с.
2. Бирюков И.В. Эффективность применения некоторых лекарственных растений при профилактике болезней органов дыхания у телят// Материалы Межд. научно-практич. конф., Барнаул, 2016. – С. 245-246.
3. Билялов Е.Е. Бұзау бронхопневмониясының патогенезіндегі морфофункционалдық және иммунологиялық көрсеткіштер: Дис. к.в.н., Алматы, 2007 – 87б.
4. Якупова Г.М. Эффективность различных методов лечения телят, больных неспецифической бронхопневмонией: дисс. канд. вет. наук. – Казань, 2010. – 125 с.
5. Туржигитова Ш.Б., Заманбеков Н.А., Қазымов Д.Ә., Кобдикова Н.К., Оспанғали Д.С. Дәрілік өсімдіктерден дайындалған тұнбаның бұзаулардың жіті бронхит ауруына қарсы емдік әсері // «Халықаралық қысқы мектеп» аясында өткен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-тәжірибелік конф. жинағы, Алматы, 15-27.02.2021. – 287-292 б.
6. Sh.B.Turzhitova, Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhygeldieva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the incresing the Protective Function of Calves // Jornal of Pharmaceutical Scienses and Resarch Vol. 14(2), 2021, P.887-894 ISSN 0974-2318 (Scopus).

**Н.Н. Мухамадиева, Д.Б.Зайнеттинова, Ж.М. Нуржуманова**  
 «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, [nur71157@mail.ru](mailto:nur71157@mail.ru)

## ЖЕЛІНСАУДЫ ЕМДЕУ ӘДІСТЕРІ

### METHODS OF TREATMENT OF MASTITIS

Сүтті шаруашылықта желінсау үлкен шығынға алып келеді: малдардың сүт өнімдерін, сиырлардың шаруашылық-тиімді қолдану мерзімін, сүттің сапасын және олардан дайындалған сүт өнімдерінің сапасын төмендетеді [1,2].

Сиырлар арасында желінсаудың кең таралуы мен оның малшаруашылығына тигізетін зор экономикалық кесірі қазіргі ветеринариялық ғылым алдына аталған мәселені қарастыру мен бірқатар маңызды шешімін табуы міндеттейді [3, 4].

Шетелдік зерттеушілердің айтуынша, субклиникалық желінсау 90-97 пайызға жуық жағдайда тіркеледі, ал клиникалық қабыну белгілерімен айқын өту кезінде 10 пайызға дейін кездеседі. Сиырлардың жасырын желінсауының түрлері 20-50 есе жиі байқалады [5].

Үрпіндегі қабыну процестерінің ағымы, ең алдымен, жануардың денесінің қорғаныс жағдайына, тітіркендіргіш фактордың әсер ету дәрежесі мен сипаттамаларына, аурудың басталу жағдайларына, емдеудің уақытылы және тиімділігіне байланысты [6].

Осы себептерді ескере отырып, біз желінсауды балау әдістерін қарастырып, тексеріп, сондай-ақ анықталған желінсаудың түрлеріне байланысты тиімді препараттардың әсерін анықтадық.

#### Зерттеу әдістері мен жабдықтары

Зерттеу жұмыстары ЖШС «Агрофирма «Приречное» шаруашылығында сиырларлардың желінсауға шалдығу көрсеткіштері мен желінсаудың түрлері анықталды.

Клиникалық белгіліріне байланысты барлық малдарға курация жасап, жастары – 3 және 4 жас аралығындағы малдарды зерттедік.

Клиникалық зерттеу кезінде желіннің жүйке жүйесіне көңіл аудардық. Олар мықын, құрсақ асты, мықын шап, сыртқы жыныстық және аралық нервтер. Сонымен қатар желін тамырларына көңіл аудардық, олар сыртқы жыныстық артерия, алдыңғы және артқы желін негізінің артериялары сонымен қатар тері асты құрсақ артериясы мен венасы. Сондай-ақ желіннің лимфа түйіндерін зерттедік: желін үсті лимфа түйіні мен желін цистернасының лимфа түйіндеріне көңіл бөлдік.

«Агрофирма «Приречное» шаруашылығында 52 бас сиыр туып оның ішінде 34 басынан желінсау анықталды. Жасырын желінсау 24 баста кездесе, ал 10 басынан фибринозды желінсау анықталды. Анықтауды клиникалық зерттеулер жүрізуден бастап әрбір басқа ауру тарихын жүргізіп, әрбір жүйеге толық мағлұмат жасалды.

Жасырын желінсау мен фибринозды желінсауға шалдыққан сиырларға 1-ші кестеде көрсетілген емдеу әдісін қолдандық.

Кесте 1 – Желінсауға шалдыққан сиырларды емдеу схемасы

Препарат атауы	Дозасы	Концентрациясы	Енгізу жолы	Ем қолданылу реті												
Мастиет Форте	8г / 1 бас	24 г (3 шприц)	интрацестернальды	+	+	+	+	-	-	-						
Нитокс 200	1мл/10кг	60мл	Бұлшық етке	-	+	-	-	-	+	-						
Тривитамин	2,5 мл/ 1 бас	5мл	Бұлшық етке	+	-	+	-	+	-	+						

Қорытынды. Емдеу шараларын 7 күн жүргізгеннен кейін желінсаудан жазылған сиырларды клиникалық бақылаудан өткізіп, сүт сынамаларына зертханалық зерттеулер жүргіздік.

Емдеу нәтижесі бойынша препарат субклиникалық желінсауды емдеуде 95%, клиникалық желінсауда 90% құрады.

#### Әдебиеттер

1. Белкин Б.Л. Иммунологические показатели крови и молока у здоровых и больных маститом коров/ Белкин Б.Л., Попкова Т.В. // Мат. Всероссийской научно-метод.конференции патологоанатомов ветеринарной медицины: сб.науч.тр. Орловский ГАУ, 2000. – С.173-174.
2. Гавриш В.Г., Егунова А.В. и др. Септогель для лечения коров при мастите/ Гавриш В.Г., Егунова А.В. и др. // Ветеринария. – 2000. – № 6. – 33 с.
3. Решетникова О.В. Влияние генетических факторов на резистентность коров к маститу / О.В. Решетникова // VII Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика. Материалы международной научной конференции. – 2019. – С. 22–25.
4. Абдрахманов Т.Ж., Болат Б., Бакишева Ж.С. Ақмола облысының «Ижевский» ӨК шаруашылығындағы сиырлардың сірі желінсаудын диагностикалау және емдеу әдістерін құрастыру // ҚР Бірінші Президенті күніне арналған «Сейфуллин окулары-9» жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт»: республ.ғыл.-теор.конф.матер.-Астана, 2013. – Т.1, бөл.2. – Б.228-230.
5. Tolle A. Subclinical bovine coccal mastitis/ Tolle A. A review. Zentralbi Veterinamed. 1982. – № 29 (5). – P. 412-422.
6. Зайнеттинова Д.Б., Джуланов М.Н., Мухамадиева Н.Н. Причины возникновения мастита у коров. /Сборник публикаций мультидисциплинарного научного журнала «Архивариус» по материалам XXX международной научно-практической конференции: «Наука в современном мире» г. Киева: сборник со статьями (уровень стандарта, академический уровень). – К.: мультидисциплинарный научный журнал «Архивариус», 2018. «Ljournal», 6-С.8-13

МРНТИ: 68.39.37

#### Е.Б. Никитин

ТОО «Инновационный Евразийский университет», г. Павлодар,  
yevgeniy Nikitin1064@gmail.com

### **ДЕТОКСИКАЦИЯ ОТХОДОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПУТЁМ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ**

### **DETOXIFICATION OF POULTRY WASTE BY OBTAINING ECOLOGICALLY PURE ORGANOMINERAL FERTILIZER**

В настоящее время многие птицеводческие и животноводческие комплексы стали источниками загрязнения окружающей природной среды, тем самым нанося серьезные экологические проблемы, экономический и социальный ущерб. В зоне их функционирования возможно загрязнение атмосферного воздуха микроорганизмами, пылью, дурнопахнущими органическими соединениями, являющимися продуктами разложения органических отходов, а также окислами азота, серы, углерода.

Птичий помёт и навоз животных содержит кислоты, азот, фосфор, калий и тяжёлые металлы. Содержание азота, фосфора и калия резко изменяется в зависимости от количества и качества корма.

Азот в помёте и навозе находится в форме мочевой кислоты, которая быстро разлагается с образованием аммиака. Свежий помёт и навоз очень сильно окисляет почву, угнетает микроорганизмы и разрушает гумус, нарушая естественную экосистему биоценоза.

Основным недостатком процесса анаэробного сбраживания является низкая скорость реакции, даже при значительном нагреве реакционной массы, что приводит к необходимости создания биореакторов большого объема и, соответственно повышает капитальные затраты на строительство объектов переработки.

При этом известно, что гуминовые вещества, выделенные из бурого угля, обладают достаточно высокой сорбционной активностью и применяются в качестве дешевых сорбентов для решения целого ряда экологических проблем в промышленности [1, 2, 3, 4].

Применение гумата натрия в качестве катализатора процесса анаэробного сбраживания позволит ускорить химико-биологический процесс сбраживания, снизит энергозатраты на его проведение, позволит использовать реакторное оборудование меньшего объема. Кроме того, гумат натрия, за счет комплексообразующих и адсорбционно-абсорбционных свойств обеспечит детоксикацию реакционной массы от тяжелых металлов и их солей.

Кроме того недостатком известных способов анаэробного сбраживания является низкая скорость процесса. Для повышения его эффективности нами использовался в качестве биологического катализатора процесса стимулятор роста бактерий гумат натрия, полученный нами по ранее разработанной технологии из бурого угля Майкубенского месторождения в РК («Способ получения гумата натрия» Патент № 4600 РК) [5], а также сорбент на основе гумата натрия (сопутствующий продукт получения гумата натрия), который предлагается использовать для детоксикации исходного сырья и получаемого продукта от тяжелых металлов и их солей за счет его абсорбционно-адсорбционных и комплексообразующих свойств.

Ранее проведенными исследованиями было установлено, что гумат натрия в технологическом процессе значительно ускоряет процесс сбраживания (процесс развития бактерий) в анаэробной среде (без доступа кислорода), устраняет неприятный запах птичьего помета, а также увеличивает выход биогаза. В результате ферментации анаэробные бактерии расщепляют сложные органические соединения (жиры, белки, углеводы), содержащиеся в ферментируемом продукте, до кислот жирного ряда, затем – до соединений, которые могут усваиваться растениями. Кроме того, гумат натрия, за счет комплексообразующих и адсорбционно-абсорбционных свойств обеспечит детоксикацию реакционной массы от тяжелых металлов и их солей. В результате ферментации также выделяются тепло и биогаз, которые посылают на дальнейшее использование или утилизируют.

В качестве исходного продукта использовали экскременты птиц, в опытно-промышленный реактор загружали 100 кг птичьего помёта с исходной влажностью 60 %, добавляли 200 л воды и 1-2 л биологического катализатора гумата натрия. Реактор герметично закрывали и включали перемешивающее устройство (фекальный насос). Реакционная масса перемешивалась на протяжении 60 мин до получения однородной консистенции. Перемешивание содержимого реактора способствует более тесному контакту микроорганизмов и субстрата. После чего реакционная масса в результате экзотермической реакции разогревалась до температуры в диапазоне от 27 до 50 °С. С увеличением температуры увеличивается метаболическая активность микроорганизмов, что приводит к более высокой степени стабилизации отходов и практически полному уничтожению вирусных и бактериальных патогенов. Завершение процесса сбраживания в анаэробной среде характеризуется прекращением образования биогаза и экзотермической реакции. Продолжительность процесса сбраживания от 2 до 5 суток.

Выделяющийся биогаз с содержанием метана 60-70% отводился в газгольдер и в дальнейшем использовался для выработки тепловой энергии или утилизировался. При прекращении выделения биогаза процесс анаэробного сбраживания считался законченным.

После окончания процесса брожения проводилась детоксикация птичьего помета от тяжелых металлов и их солей, путём добавления в реакционную массу гуминового сорбента в соотношении 1:0,01. Массу тщательно перемешивали до получения однородной консистенции. Выдерживали в течение 12 часов и по мере окончания контролируемого технологического процесса проводили выгрузку удобрения.

Полученные образцы удобрения отправляли в лабораторию для определения качественных и количественных показателей.

С целью испытания процесса предлагаемой технологии на содержание микро- и макроэлементов проведены аналитические исследования по определению состава полученной продукции в сравнении с процессом анаэробного сбраживания куриного помёта без применения гумата натрия в качестве катализатора процесса брожения и без использования гуминового сорбента для детоксикации получаемого продукта брожения от солей тяжёлых металлов.

Кроме химико-токсикологического анализа, исследования затрагивали также определение времени проведения ферментации и санитарные показатели.

Испытанию были подвержены следующие пробы:

Проба 1 – Суспензия птичьего помёта без добавления гумата натрия;

Проба 2 – Суспензия птичьего помёта с добавлением гумата натрия в указанном выше количестве;

Проба 3 – При добавлении в пробу 2 гуминового сорбента в количестве, указанном в разработанной технологии.

В качестве исходного сырья принимали птичий помет, полученный из одного птицеводческого хозяйства в одно и то же время.

Исследования проводили в 3-х кратной повторности, при этом для каждой повторности опытов применяли в качестве исходного сырья птичий помет, полученный из различных птицефабрик.

Как видно из данных, полученных в результате исследований, при санитарно-гигиеническом и химико-токсикологическом анализе в пробе 1 допущено некоторое превышение нормативных показателей по содержанию растворимых солей тяжелых металлов, наличию жизнеспособных яиц и личинок гельминтов и значительное снижение содержания солей гуминовых кислот. В пробах 2 и 3 все показатели находятся в границах нормы, при этом продолжительность процесса ферментации снизилась в среднем на 7 часов по сравнению с пробой 1, что свидетельствует о каталитическом эффекте применения гумата натрия для активации ферментов анаэробных бактерий в процессе анаэробного брожения. При этом в пробе 3 (с применением гуминового сорбента) показатель массовой концентрации примесей отдельных токсичных элементов (водорастворимых солей тяжёлых металлов) снизился в 5-15 раз, что соответствует заявляемому результату разработки технологии детоксикации отходов птицеводства с использованием биокаталитических процессов, протекающих в анаэробном биореакторе с добавлением в ферментирующую смесь гумата натрия и гуминового сорбента.

Полученные результаты были подтверждены результатами испытания технологического регламента в аккредитованных лабораториях – Научно-практическом центре экспертизы и сертификации ТОО «Иртыш-Стандарт» и Павлодарского областного филиала РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Комитета ветеринарного контроля и надзора РК.

Таким образом, в результате исследований определено, что осуществление разработанной технологии обеспечивает полную и безопасную утилизацию чрезвычайно агрессивных отходов птицефабрик, а следовательно, обеспечивает существенное улучшение экологической обстановки, в частности, в регионах расположения птицефабрик. Разработанный способ получения органического удобрения позволяет значительно сократить время проведения ферментации, обеспечивает практически полную и безопасную утилизацию чрезвычайно агрессивных отходов птицефабрик, а следовательно, обеспечивает

существенное улучшение экологической обстановки, в частности, в регионах расположения птицефабрик.

В процессе дальнейших исследований были проведены полевые испытания полученного органоминерального удобрения. Для этого в открытом и закрытом грунте были заложены опытные и контрольные делянки по выращиванию томатов и перцев как с использованием разработанного удобрения (опыт), так и без него (контроль).

Как стало видно из данных представленных полученных исследований, применение в полевом опыте полученного удобрения позволило повысить урожайность овощных культур (томаты, перцы) на 20-25 % выше по сравнению с контролем. Кроме того, в опытных образцах отмечено увеличение количество плодов на кусте при увеличении их размеров, снижение срока вегетации, а также количество повреждённых плодов.

С целью подсчёта экономической эффективности применения предлагаемой технологии изучали данные по получению дополнительного чистого дохода на единицу веса удобрений, на 100 корней посевов и 1000 тенге затрат, используемых на приготовление и применение удобрений.

Показатели затрат на приготовление 1000 кг удобрений представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Себестоимость получения 1000 кг удобрения

Статьи затрат	Расход, кг	Стоимость, тенге
Куриный помёт	334,0	126
Вода	629,5	350
Гумат натрия	33,0	140
Гуминовый сорбент	3,5	55
Электроэнергия, кВт	250,0	1250
ИТОГО:		1921

Таким образом, себестоимость производства 1000 кг удобрения по разработанной технологии составляет 1921 тенге в ценах 2 квартала 2021 г.

При подсчёте экономической эффективности применения удобрения по разработанной технологии учитывались следующие показатели: Затраты вносимого удобрения на 100 кустов культуры, Разница в цене реализации продукции с применением и без применения удобрения (без учёта повреждённых плодов).

На основании обработки данных, представленных в описании технологического процесса, рыночной стоимости продукции овощеводства в Павлодарской области на август-сентябрь 2021 года, а также в таблице 1, установлено, что экономическая эффективность разработанной технологии при использовании полученного органоминерального удобрения в открытом грунте при выращивании томатов сорта «Перцевидный оранжевый» и перцев сорта «Богатырь». Установлено, что экономическая эффективность составляет при 1000 тенге затрат производства удобрения 3200 тенге при выращивании перцев и 7400 тенге томатов при средних ценах на продукцию в Павлодарской области на осень 2021 г. в 400 тенге за 1 кг.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что осуществление разработанной технологии обеспечивает полную и безопасную утилизацию чрезвычайно агрессивных отходов птицефабрик, а следовательно, обеспечивает существенное улучшение экологической обстановки, в частности, в регионах расположения птицефабрик. Разработанный способ получения органического удобрения позволяет значительно сократить время проведения ферментации, обеспечивает полную и безопасную утилизацию чрезвычайно агрессивных отходов птицефабрик, а следовательно, обеспечивает существенное улучшение экологической обстановки, в частности, в регионах расположения птицефабрик.

Применение в полевом опыте полученного удобрения позволяет повысить урожайность овощных культур (томаты, перцы) на 20-25% выше по сравнению с контролем. Кроме того, в опытных образцах отмечено увеличение количество плодов на кусте при



увеличении их размеров, снижение срока вегетации, а также количество повреждённых плодов.

На разработанную технологию подана заявка на получение Патента на изобретение РК «Способ получения органического удобрения» (приоритет № 2021/0429.1 от 13.07.2021).

Работа выполнена в результате выполнения проекта грантового финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан (проект «Разработка технологии детоксикации отходов птицеводства с применением биокаталитических процессов», ИРН АР09562121»).

### Литература

1. Фильченков О.А., Слюсаренко В.В. Способ утилизации и обеззараживания куриного помета: заявка OS 3317241 ФРГ, МПК C05F 3/00; опубл. 1985. – С. 1.
2. Мигутин Г.В., Алкарев В.А., Минобудинова Н.В., Сыркин Л.Н. Способ получения органо-минерального удобрения: Пат. Рос. Федерация № C05F11/02 C05F17/00 МПК; опубл. 1997. – С. 3.
3. Коновалов М.Б., Коваленко О.П. Органоминеральное удобрение и способ его изготовления: Пат. № 2191764 Рос. Федерация № C05F 3/00 МПК; опубл. 2002. – С. 6.
4. Кочерга В.А., Андрианов В.Б. Способ получения органического удобрения: Пат. Рос. Федерация № PCT/RU2014/000629; опубл. 2013. – С. 1.
5. Шаров Б.А., Шарапиденов Б.С., Кисиль А.С., Комаров А.А. Способ получения гумата натрия: Пат. Респ. Казахстан № 4600; опубл. 2020. – С. 2.

МРНТИ: 68.41.55

**Э.Е. Молдабекова, Ж.М. Нуржуманова**

НАО «Университет имени Шакарима города Семей», г. Семей, [mk\\_ellya@mail.ru](mailto:mk_ellya@mail.ru)

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАРАЗИТОЗОВ ПЕРЕПЕЛОВ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **IMPROVEMENT OF MEASURES FOR THE TREATMENT AND PREVENTION OF QUAIL PARASITOSIS IN SPECIALIZED FARMS OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION**

**Актуальность.** В птицеводстве, как в любой отрасли животноводства, повышения эффективности производства и высоких экономических показателей можно добиться только благодаря оздоровлению хозяйств от различных болезней, в том числе от инвазионных, которые имеют повсеместное распространение. Возбудители паразитозов, в основном, это кишечные паразиты (гельминты, простейшие), которые наносят серьезный ущерб птицеводству, складывающийся из больших экономических потерь, связанный с падежом птицы, снижении яйценоскости и общей продуктивности. Ухудшаются вкусовые качества мяса из-за снижения содержания аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов и накопления токсических веществ в печени и в организме в целом [1, 2].

При несвоевременном выполнении комплекса профилактических и оздоровительных мероприятий для лечения, а также ликвидации болезней может привести к увеличению роста инвазий у животных и птиц. Основным способом борьбы с гельминтозами и эймериозами животных и птиц является лечебная и профилактическая дегельминтизация [3,4,5].

В настоящее время накоплен огромный опыт применения в птицеводстве различных антигельминтиков и других противопаразитарных средств, большинство из которых далеко не безвредны для организма животных и не безупречны в экологическом отношении.

Оздоровление птицеводческих хозяйств от арахноэнтомозов и гельминтозов возможно только при одновременной обработке птиц и среды их обитания.

На сегодняшний день актуальным вопросом является изыскание наиболее безопасных и эффективных лекарственных средств, обладающих широким спектром действия.

Степень разработанности проблемы. Изыскание новых препаратов и схем их применения для профилактики и лечения полиинвазий животных и птиц, воздействующих на различные звенья патологического процесса, является актуальной задачей как фармации, так и ветеринарии, что способствовало созданию нетоксичного антипаразитарного препарата против нематод и эймерий.

Важное научное и практическое значение для дальнейшего развития птицеводства в хозяйствах области имеют также исследования, направленные на изыскание антгельминтиков, обладающих высокой эффективностью при гельминтозах. Актуальность работы определяется широким распространением в хозяйствах гельминтозов птиц.

Учитывая актуальность проблемы, мы поставили следующую цель. Изучить распространенность основных гельминтозов перепелов, разработать эффективные методы профилактики и борьбы с ними в хозяйствах разной формы собственности ВКО.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- установить степень распространенности основных паразитов перепелов в хозяйствах разной формы собственности ВКО;
- изучить сезонную динамику распространения;
- определить видовой состав и степень зараженности промежуточных и резервуарных хозяев личинками возбудителей паразитозов птиц;
- провести изучение антгельминтной эффективности различных препаратов при смешанных при смешанных инвазиях;
- разработать систему лечебно-профилактических мероприятий в птицеводстве при гельминтозах домашних птиц.

Среди различных паразитов птиц наибольшее распространение имеет эймериоз.

Кокцидиоз – одно из широко распространенных протозойных заболеваний птиц. Причиной кокцидиоза является девять видов эймерий, из которых наиболее распространенными являются *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria pectatrix* из сем. Eimeriidae. Морфологически разные виды эймерий различаются по форме и величине ооцист, строению оболочки, наличию или отсутствию в ооцисте микропиле, шапочки, полярной гранулы, остаточных тел в ооцисте и спорах, а также по местам паразитирования [6].

Кокцидиоз (эймериоз) наносит большой экономический ущерб птицеводческим хозяйствам, связанный с затратами на лечение, повышением расхода корма на единицу привеса, снижением качества мяса, возникновением сопутствующих заболеваний и падежом. Кокцидиозы опасны не только сами по себе, но и ассоциацией с другими заболеваниями, что представляет большую угрозу для птицеводства. Даже легкая форма кокцидиоза в сочетании с неполноценным кормлением, вирусными и бактериальными инфекциями, микотоксинами в кормах и другими неблагоприятными обстоятельствами наносит производству значительные экономические потери [6].

Источником заражения птиц кокцидиозом являются больные птицы или паразитоносители, которые выделяют ооцисты эймерий во внешнюю среду, загрязняя кормушки, корма, воду, подстилку, инвентарь. Способствуют распространению ооцист паразита синантропные птицы, грызуны, а также жуки, клещи, мухи, тараканы. Механическим путём переносить ооцисты паразита может обслуживающий персонал. Не соблюдение технологических принципов содержания и выращивания птицы приводит к распространению ооцист эймерий, которые длительное время сохраняются во внешней среде, и поддерживать свою жизнеспособность больше года. Полностью исключить заражение птицы кокцидиями невозможно, так как во внешней среде они встречаются в виде ооцист – микроскопических капсул, крайне устойчивых к внешним негативным

воздействиям, и переносимых самой птицей, другими животными и человеком. Обычные средства дезинфекции на кокцидий просто не действуют [6].

Сегодня антиэймериозные средства – это антибиотики, алкалоиды, выделенные из растений, производные различных химических групп и т.д. Для лечения птицы, больной эймериозом, используют кокцидиостатики, которые по химической структуре подразделяются на: антагонисты азотистых оснований (производные холина) – метилбензокват бухинолят, декоквинат; производные пиридона – метилхлорпиндол; препараты, угнетающие моноаминоксидазу – робинзиден; антагонисты парааминобензойной кислоты – сульфаниламиды; антагонисты цитохрома – нитрофураны; производные динитрокарбанилида – никарбазин; антибиотики – монензин, лазалоцид, арприноцид и др. Данные кокцидиостатики подразделяют на две группы: химические (химкокцид, плурикокцин, диклазурил и др.), которые направлены на лечение острой стадии заболевания. Их выпаивают больной птице вместе с водой. Они достаточно токсичны, поэтому необходимо точное соблюдение дозировки. В период применения кокцидиостатиков в рационе необходимо увеличить дозу витаминов А и В1. Вторая группа – ионофорные антибиотики (одно- и двухвалентные). Они используются для профилактики инвазии, и обладают кумулятивным эффектом. Эти препараты обычно дают с кормом [7].

Кроме того используют препараты нитрофуранового ряда (фуракриллин, фуразолан, фуразолидон) и сульфаниламидные препараты (сульфадимезин, сульфадиметоксин, сульфапериодозин, норсульфазол, фталазол).

Для недопущения развития устойчивости паразита к лекарственным средствам, следует чередовать их. В настоящее время разработаны две ротационные программы, когда один кокцидиостатик используется в хозяйстве в течение нескольких месяцев, затем применяют другой препарат. При челночных программах препараты меняют в течение одного цикла выращивания бройлеров [8].

Надречная Н.С., Абрамов А.В. (2017) утверждают, что высокими терапевтическими свойствами обладают зоален, который скармливают цыплятам в дозе 200 г на 1 т комбикорма, и кокцидиовит. Последний применяют в дозе 1,0 г на 1 л воды в течение 3-5 дней. Эффективен в борьбе с эймериозом Арден-25 (ампролиум) в дозе 500 г на 1 т корма, при 310-дневном курсе с двухдневным перерывом. Профилактической эффективностью обладает также «Дегельм-14» в дозе 0,35 г/кг один раз в день на протяжении двух суток. Его эффективность на 7 и 15 сутки после применения составляет 100 % [9].

Бахтиярова Ю.В., в соавт. (2013) изучила эффективность препарата эвей при эймериозе. Была получена высокая эффективность препарата в дозе 10 мг/кг. Интенс- (ИЭ) и экстенс-эффективность (ЭЭ) эвея составила 95,5 и 90 % соответственно. Через семь суток после лечения показатели ИЭ и ЭЭ существенно не изменились – 89,4 и 90 % соответственно.

Альтернативным методом профилактики заболевания является вакцинопрофилактика. На данный момент предложено 5 вакцин. В состав таких, как кокцивак, культура кокцидий ВНИВИП, иммукоккс, входят возбудители кокцидиоза с естественной вирулентностью. Их применение сопровождается кратковременной дачей кокцидиостатика, чтобы предупредить заболевание кокцидиозом цыплят от реинвазии вакцинными штаммами на первом этапе иммунизации. Ливакоккс и параккоккс созданы из аттенуированных возбудителей, их применение не требует сопровождения кокцидиостатиком. Из-за дороговизны вакцин, трудоемкости их применения сегодня в основном проводят вакцинацию ремонтного молодняка и кур-несушек. Сафиуллин Р.Т., в соавт. (2017) в своей работе указывают на эффективность профилактики кокцидиозов у бройлеров посредством вакцинации кур-матерей субъединичной вакциной Коксабик фирмы «Абик» (Израиль). Материнский иммунитет защищает потомство в первые 2-3 недели жизни, подавляя до 70 % кокцидий. Та их часть, которая полностью завершила эндогенный цикл развития, реинвазирует цыплят, создавая полномасштабный антикокцидийный иммунитет [10].

Решающими факторами при формировании устойчивого иммунитета и здоровья птицы являются соблюдение ветеринарно-санитарных правил и зоогиgienических норм содержания и кормления птицы. В целях предотвращения потерь необходимо проводить мониторинг ситуации в хозяйстве, для достоверной диагностики, а также профилактические мероприятия. Мониторинг подразумевает использование трех диагностических технологий: изучение патологических изменений; подсчет количества ооцист в помете; подсчет количества ооцист в подстилке. Постоянное отслеживание, указанных выше, моментов, обеспечивает ветеринарного специалиста информацией об изменениях в силе инвазии, позволяет идентифицировать возбудителя и контролировать развитие резистентности паразитов к кокцидиостатикам.

### Литература

1. Пашкин А.В. Пространственно-временные и популяционные границы эпизоотического проявления эймериоза птиц в условиях птицефабрик и фермерских хозяйств / А. В. Пашкин // Ветеринарная Практика. – 2008. – № 4(43) – С. 9 - 15.
2. Тимохина, Ю.В. Гельминтозы кур и методы борьбы с ними / Ю.В. Тимохина // Животноводство России. – 2002. – № 3. – С. 25.
3. Архипов, И.А. Антигельминтики: фармакология и применение / И. А. Архипов. – М., 2009. – 406 с.
4. Бессарабов, Б.Ф. Болезни птиц / Б.Ф. Бессарабов, Н.П. Могильда, А.А. Крыканов // М., 2012. – С.50-55.
5. Богач, М.В. Инвазионные болезни домашней птицы / М.В. Богач, А.В. Березовский, Л.И. Тараненко // К.: Ветинформ, 2007. – 224 с.
6. Мозговенко М.А., Беспалова Н.С. КОКЦИДИОЗ ПТИЦ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 2-4. – С. 23-26;
7. Бессарабов, Б.Ф. Болезни птиц / Б.Ф. Бессарабов, Н.П. Могильда, А.А. Крыканов // М., 2012. – С.50-55.
8. Богач, М.В. Инвазионные болезни домашней птицы / М.В. Богач, А.В. Березовский, Л.И. Тараненко // К.: Ветинформ, 2007. – 224 с.
9. Беспалова Н. С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии. М. : Колос, 2006. – 192 с.
10. Гапанов С.П. Паразитические простейшие: учебное пособие. Воронеж : Воронежский государственный университет, 2003. – 48 с.

FTAXP: 68.41.47

**О.Н. Ахметжанов**

КеАҚ «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті», [Oralgazy58@mail.ru](mailto:Oralgazy58@mail.ru)

### **ҚОЙДЫҢ ЖАРАҚАТЫН ЕМДЕГЕНДЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

### **EFFECTIVENESS OF THE USE OF IMMUNOSTIMULANTS IN THE TREATMENT OF SHEEP INJURIES**

Мал шаруашылығының дамуына кері әсер ететін себептердің бірі малдардың әртүрлі жарақаттары. Жарақатты емдемесе асқынып, малдардың өнімділігі төмендейді, шаруашылықтарға елеулі экономикалық залал келтіреді. Малдарының жарақат алуының негізгі себебі бағып – күту, пайдалану талаптарының бұзылуы. Себептерін анықтау арқылы малдардың жарақаттануын болжауға және алдын алу шараларын белгілеуге болады. Жарақат жануарлар организмiне тек жергiлiктi әсер етпейдi, жалпы әсерлерi де бар. Жануарлар ауыр

жарақат алғанда күйзеліске, аутоинтоксикацияға және сепсиске ұшырауы мүмкін. Механикалық жарақаттың иммундық жүйеге әсері әлі толық зерттелмеген. Дегенмен иммундық жүйе әлсіресе жарақаттың асқынатыны және жазылу процессінің созылатыны белгілі. Бірақ тәжірибеде бұл жарақатты емдегенде ескеріле бермейді.

Малдардың жарақаттарын емдеу мәселелерін қазақстандық және шет елдік көптеген ғалымдар зерттеп, өз жұмыстарында әр түрлі емдеу әдістері мен тәсілдерін ұсынған [1,2,3,4,5]. Дегенмен жануарлардың жарақаттарын емдеудің қолданыстағы әдіс - тәсілдері қазіргі уақытта өндіріс талаптарын толық қанағаттандырмайды. Осыған орай, жануарлардың жарақаттарын емдеудің әдіс - тәсілдерін жетілдіру және өндіріске енгізу өзекті мәселе болып қалып отыр.

Жарақатты емдегенде организмнің біртұтастығын естен шығармау керек. Сондай - ақ емдеу оның этиологиясына, түріне, кезеңдеріне және клиникасына қарай жасалады. Жарақатты емдеудің негізгі принциптері: жарақаттың себебін жою; жарақаттың жазылуына жағдай жасау; қабыну үрдісін қалыпқа түсіру; инфекцияның алдын алу және организмнің табиғи қарсы тұру күштерін көтеру.

Осыған байланысты алдымен жануардың бағып күтілуі, азықтандырылуы жақсартылуы тиіс. Жайлы, таза, жылы қораға қойылып, құнарлы, минералдық элементерге бай, витаминдері жеткілікті азықпен азықтандыру қажет. Жарақатты емдегенде хирургиялық, химиялық және биологиялық әдіс – тәсілдер қолданылады. Бірақ бұл әдіс-тәсілдер барлық кезде организмдегі патологиялық процесті жойып, жарақаттың толық жакызуын қамтамасыз етпейді.

**Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері.** Жануарлардың жарақаттарын емдеуге жанадан шыққан антисептик препараттар мен иммуностимуляторлардың әсерін анықтау мақсатында 2019-2021 жылдары Шығыс Қазақстан облысының шаруашылықтарында зерттеу жұмыстары жүргізілді. Шаруашылықтағы малдар диспансеризациядан өткізіліп, клиникалық әдіспен зерттелді. Жарақаттары бар малдар бөлініп алынып жаңадан шыққан препараттар мен иммуномодулятордың тиімділігін анықтау мақсатында әр түрлі емдеу схемаларымен емделіп, нәтижелері салыстырылды, қорытындыланды.

**Қойдың жарақаттануы мен жарақаттарының түрлері.** Қойларда механикалық жарақаттар жалпы аз кездеседі, себебі қойдың денесі қалың жүнмен қапталып, жарақаттанудан қорғап тұрады. Дегенмен қойдың терісінің жаппай жарақаттануы қырықтық кезінде тәжірибесіз қырықтықшылардың қой терісін қайшымен кесуінен болады. Осыған байланысты көктемгі және күзгі қыркудан кейін қойлардың жарақаттануы көбейеді. Қырку кезінде қойлардың тері жабыны мен тері асты ұлпалары зақымдалады. Бұл жарақаттар асқынып, қабынып, іріндеп, тіпті құрттап кетуі де мүмкін. Қырку барысында қойдың кеуде, құрсақ аумақтары жиі жарақаттанады. Сондай – ақ қойдың сырғасының торға ілініп қалуынан құлақтарының жыртылуы да біршама жиі кездесетіні анықталды.

Кесте 1 – Қойдың жарақаттануы (2019-2021 жылдар)

Жарақат түрлері	Жарақаттанған қой (жай сан /%)		
	Барлығы	Сақа қой	қозылар
Жарақат алған қой саны	174/15,1	156 /89,7	18/10,3
Ашық механикалық жарақаттар (кесілу, сызылу, жыртылу т.б)	132/75,9	127/81,5	5/27,8
Жабық механикалық жарақаттар (соғылу, созылу т.б)	28/16,1	17/10,9	11/61,1
Сынықтар	3/1,7	1/0,6	2/11,1
Жарықтар	3/1,7	3/1,9	0
Абцестер мен флегмоналар	8/4,6	8 /5,1	0

2019-2021 жылдары зерттелген барлық қой саны – 1150 бас. Жарақат алған қой 174 бас. Кестеде көрсетілгендей жарақаттанған мал басының барлық мал басына қатынасы 15,1% құрады. Оның ішінде ашық механикалық жарақат алғандары 132 бас, ол жалпы зерттелген мал басына шаққанда 11,5%-ды құрайды. Оның ішінде көктем және жазғы уақыттағы

жарақат алған қой 160 бас яғни 92%-ды құрады. Бұл қойдың негізінен көктем, жаз кезінде жарақаттанатынын көрсетеді. Ал қыста жарақаттану төмен, қыста барлығы 14 (8 %) бас жарақаттанған. Сондай – ақ саулықтарға қарағанда қозылар аз жарақаттанған. Зерттелген отардағы қозыларың 18 басы жарақаттанып, ол жарақаттанған барлық мал басының 10,3% құрады.

Қойдың жарақаттарын саралағанда алғашқы орында ашық механикалық жарақаттар, оның ішінде қырку кезіндегі кесілу мен сырғалары торға ілініп қалу салдарынан құлақтарының жыртылуы тұр. Барлығы 132 бас қой ашық механикалық жарақаттар алғаны анықталды, ол барлық жарақаттанған малдың 75,9% - ы.

Жабық механикалық жарақаттар 42 бас қойда анықталды, яғни 24,1%; оның ішінде соғылу, созылу 28 бастан анықталды. Сондай ақ жабық сынықтар 3 бастан, жарықтар 3 бастан анықталды. Абсцесстер мен флегмоналар 8 баста кездесті.

### **«Чеми-спрей» және «Гамавит» дәрілерін ашық механикалық жарақатты емдеуде қолданудың тиімділігі**

Біз қойдың ашық асептикалық және іріңді жарақаттарын емдегенде жаңа препараттар: «Чеми-спрей» және «Гамавит» дәрілерін қолдандық. «Чеми-спрейдің» негізгі әсер етуші заты хлортетрациклин мен генционвиолет. Препараттың құрамы оған қабынуға қарсы және күшті антисептикалық қасиет береді. Оның тіндерді тітіркендіргіш қасиеті жоқ. Бұл «Чеми – спрей» препаратын ашық асептикалық және іріңді жарақаттарды емдеуге қолдануға мүмкіндік береді.

«Гамавит» – иммуностимулятор, организмнің табиғи қарсы тұру күштерін белсендіреді, қанның бактерицидтік қасиетін жоғарлатады, зат алмасуын қалыпқа келтіреді.

«Чеми – спрей» және «Гамавит» препараттарының ашық асептикалық және іріңді жарақаттарды емдеудегі тиімділігін анықтау шаруашылық жағдайында жүргізілді. Зерттеу объектісі ретінде шаруашылықтағы әртүрлі ашық асептикалық және іріңді жарақаттары бар малдар алынды. Оларға кездесуіне байланысты диагнозы қойылып, емдеу жүргізілді.

*1-ші топтағы*, яғни асептикалық жарақат алған қойлардың жарақаттары «Чеми – спреймен» емделді. Бұл топтағы қойлардың жаңа асептикалық жарақаттардың көлемі үлкен және терең болса, сондай-ақ жыртылған жарақаттарына алдымен хирургиялық тігіс салынып, ал беткейлі және жеңіл болса бірден «Чеми – спреймен» өңделді. Ары қарай өңдеу жарақат толық жазылғанша күніне бір рет жасалды. Асептикалық жарақаттар 6-7 күн арасында қара қотырланып жазыла бастады да, 12-15-шы күндері толық жазылды.

Инфекция түсіп асқынған іріңді жарақаттар алдымен іріңінен, өлі еттенген ұлпаларынан хирургиялық жолмен тазалаған соң, «Чеми-спрей» препаратын жарақаттан 15-20 см қашықтықтан жұқа қабат пайда болғанша шашыраттық. Алдыңғы қабат кепкен соң екінші қайтара өңделді. Ары қарай жарақат тек «Чеми – спрей» аэрозольімен толық жазылғанша күніне бір рет өңделіп отырылды. Өңделген жарақаттарға таңғыш салынған жоқ. Инфекция түсіп іріңдеп асқынған жарақаттарды емдеудің 6-7 күнінен соң жазыла бастағаны байқалды. Қабынуы басылды, іріңі азайды. Жарақаттың толық жазылуына 25-30 және кей жағдайда одан да көп күн қажет болды.

Жарақаттанған қойлардың *2-ші тобының* жарақаттарын емдегенде «Чеми – спреймен» қоса «Гамавит» иммуностимуляторы малдың 1 кг тірі салмағына 0,05 мл – ден есептеп, бұлшық етке 2 күнде 1 рет жарақат толық жазылғанша егілді. Асептикалық жарақаттар емдеудің бірінші күнінен бастап оның грануляциясы басталып, 3-4 күн арасында жарақат қара қотырланып жазыла бастады да 7-8-ші күндері толық жазылды.

«Чеми – спрей» және «Гамавит» дәрілерін қолданып жануарлардың инфекция түсіп асқынған жарақаттарын емдегенде, жарақаттың көлемі мен асқинуына қарай жазылуына 15 – 20 күн кетті.

Зерттеу нәтижесі қойдың ашық асептикалық және инфекция түсіп асқынған іріңді механикалық жарақаттарын емдеуге «Чеми-спрей» мен қоса «Гамавит» иммуномодуляторын қолдану тиімді екенін көрсетті.

**Қойдың тұяқ жарақаттарын емдеуге «Чеми спрей» және Дорогова бальзамы № 10 рецептура және «Гамавит» иммуномодуляторын қолданудың тиімділігі.** Тұяқта жарақаттары көктемде, жаңбырлы күзде немесе жазда малды ойпанды жайылымға жайғанда, батпақты суаттан суарғанда, саз қораға қамағанда микрожарақаттар пайда болады. Сондай – ақ ұзақ айдау, тастақ жайылымда жаю, азық құрамында Са, Р, витаминдер жетіспеуі де ықпал етеді. Микрожарақаттар арқылы ылғалдың әсерінен жұмсарған бақай аралық теріге қоздырғыш еніп, өсіп – өніп, өзінің протеолитикалық ферментін бөледі. Ол сол жердегі ұлпалардың белогын ыдыратып шірітеді де аурудың клиникасы 3-5 күннен кейін біліне бастайды. Ауруға шалдыққан қойлар алғашында сылттып басып, асқына келе аяғын әзер басады, ақсайды. Қатты зақымданса аяғын көтеріп тұрады, немесе жатып қалады. Қойдың бір, екі, үш тіпті төрт аяғы да бірдей зақымдалуы да кездесті. Аурудың бірінші сатысында бақай арасы терісі көгеріп, содан соң өліеттенеді. Бақай аралық тері мен тұяқтың мүйізді қабырғасы шекарасында пайда болған шірікті ошақтың аумағы біртіндеп кеңейеді және тереңдей түседі. Ол жердің бетін өте сасық иісті жабысқақ секрет жабады. Соңынан тұяқ қабырғаларының негізі мен тұяқ табаны қатпарланып шіруге ұшырайды. Асқынғанда бақайдың мүйізді қабы сыпырылып түседі. Қой жүруден қалады, қатты жүдеп, емдемесе өледі.

Тұяқ жарақаттары анықталған қойларға емдеу екі тәсілмен жүргізілді.

**Бірінші тәсілде** тұяқ жарақаты анықталған 10 бас қой оқшауланып, таза қораға қойылып, тұяқтарын хирургиялық жолмен тазалап, 5 %-ды формалин ерітіндісімен жуып, «Чеми – спрей» дәрісімен өңдеу және жамбас бұлшық етіне Нитокс-200 антибиотигін 10 кг тірі салмағына 1 мл – ден есептеп егіп емделді (бір басқа салмағына байланысты 5-6 мл). Нитокс-200 антибиотигі 3 күннен соң қайталап егілді. Емдеудің 9-10 күні малдар ақсауларының қойды, ал 20 –25-ші күндері 8 қойдың тұяқтарындағы өлі еттенген ошақтар толық жазылды. Бірақ ауруы өте асқынған 2-і қойда емдеу нәтиже бермей, емдеу ары қарай жалғастырылды. Ауырып жазылған қойлардың ішінен ауруы қайта асқынғандары да болды. Зерттеу бұл тісілдің тиімділігінің төмен екенін көрсетті. Аурудың жазылу мерзімі ұзақ, сондай ақ кейбір малдарда толық жазылуға қол жеткізілген жоқ .

**Екінші тәсілде** тұяқ жарақаттары анықталған 10 бас қой оқшауланып, зақымдалған тұяқтары хирургиялық тазалаудан соң екі күнде бір рет 0,1 мл/кг салмағына есептеп бұлшық етке иммуностимулятор Гамавит дәрісі егілді. Мұнымен қоса зақымдалған тұяқ күн сайын Дорогова бальзамымен (рецептура №10) өңделді. Емдеудің 8 - 10 - шы күндері тұяқтары жеңіл зақымдалған қойлар толық жазылды. Ал ауруы біршама асқынған қойлардың тұяқтары 14-15-ші күндері толық жазылды.

**ҚОРЫТЫНДЫ:**

– Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында қой малдары әртүрлі механикалық жарақаттар алады. Жарақаттанған мал басының барлық мал басына қатынасы 15,1% - ға тең. Оның ішінде ашық механикалық жарақат алғандары 11,5 %-ды құрайды.

– Қойдың ашық механикалық жарақаттарын «Чеми – спрей» мен «Гамавит» иммуностимуляторын қолданып кешді емдеу тиімді.

Қойдың тұяқ жарақаттарын хирургиялық жолмен тазалап, екі күнде бір рет 0,1 мл/кг салмағына есептеп бұлшық етке иммуностимулятор «Гамавит» препаратын егіп және күн сайын Дорогова бальзамымен (рецептура № 10) өндеп, кешенді емдеудің тиімділігі 100%, емдеу курсы 10-15 күнді құрады.

### **Әдебиеттер**

1. Ревякин И.В., Медведева Л.В. Применение антисептического раствора для лечения кожных ран у овец в сравнительном аспекте // ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г.Барнаул, Российская федерация. Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной хирургии: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Э.И. Веремея (г. Витебск, 30 октября – 2 ноября 2019 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 85-89 б.

2. Медведева Л.В., Ревякин И.В. Бактериологический контроль за состоянием раневой микрофлоры кожных ран у овец при различных методах лечения // Вестник АПК Ставрополь – № 4. – 2015. – 120-123 б.
3. Хатамов Т.И. Использование биогенных стимуляторов в ветеринарии и фармацевтические требования к ним // Life Sciences and Agriculture. 2020. – № 3(7). – 44-46 б.
4. Хантов Р.М. Современные иммуномодуляторы. Классификация. Механизм действия // – М. Фармарус принт, 2005. – 28 б.
5. Есенгалиева А.К., Днекешев А.К., Жубантаева А.Н., Таурбаева А.М. – Сравнительная оценка заживления гнойных ран у овец при использовании препарата Травма-гель с новокаиновой блокадой. Ғылым және білім / Наука и образование – 2015г. – № 4

МРНТИ: 68.41.53

**И.С. Скобликов, М.А. Леонова**

ФГБУН Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, Россия, р.п. Краснообск, [felis-ligr@mail.ru](mailto:felis-ligr@mail.ru)

## **БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ И МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОВ И ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

### **BACTERIOLOGICAL AND MYCOLOGICAL EVALUATION OF FEED AND INGREDIENTS FOR CATTLE**

Производство животноводческой продукции зависит от многих факторов, одним из которых является создание хорошей кормовой базы. Развитие и укрепление контроля за качеством и безопасностью кормов и кормовых добавок являются одной из важных задач современной науки о кормах для животных. Здоровье сельскохозяйственных животных и птицы, их воспроизводительные функции, продуктивность и биологическая ценность получаемых продуктов в значительной степени зависит от санитарного качества кормов, которое в свою очередь, определяется степенью их контаминации патогенными микроорганизмами [1-3]. В санитарной оценке кормов особое значение имеют такие показатели как общая бактериальная обсемененность, наличие патогенных микроорганизмов, токсинов. Названные показатели и определяют уровень санитарного состояния кормов[1,2,4,5].

**Цель работы** – общее микробное число (ОМЧ) корма и наличие токсигенных и патогенных микроорганизмов и грибов.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в лаборатории болезней молодняка Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН.

Объект исследования – корма и ингредиенты, входящие в рационы крупного рогатого скота хозяйства молочного направления Новосибирского района, Новосибирской области (Россия).

Отбирали пробы согласно «Методическим указаниям по санитарно-микологической оценке и улучшению качества кормов» от 25.02.1985 г.

Микробиологическое исследование кормов проводили по ГОСТ Р 51426-2016, ВетПиН 13-5-01/0101 и микологическое исследование кормов проводили по ГОСТ 10444.12-2013, МУ по выделению и количественному учету микроскопических грибов в кормах, кормовых добавках и сырье для производства кормов № 13-5-02/0827 от 14.07.03г. утв. ДВ МСХ РФ, ГОСТ 18057-88.

#### **Результаты и обсуждение.**

В результате микологической оценки установлено наличие дрожжевых грибов в образце «сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20»; плесневые грибки выделены из образцов – «сено: кострец, укос 2021 г, отбор 08.10.21», «комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21», «пшеница», «сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20», представленные грибами рода *Penicillium* (табл. 1).



Таблица 1 – Наличие грибов в образцах кормов и ингредиентов

Проба		Грибы	
№	Наименование	Дрожжевые грибки	Плесневые грибки
1	сено: кострец, укос 2021г, отбор 08.10.21	отр.	пол.
2	комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21	отр.	пол.
3	ячмень зерно	отр.	отр.
4	пшеница зерно	отр.	пол.
5	овёс	отр.	отр.
6	сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20	пол.	пол.

Примечание: пол. – положительно, отр. – отрицательно

В результате бактериологического исследования установлено, что по общему микробному числу «сено: кострец, укос 2021г, отбор 08.10.21», «комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21» и «сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20» превышают норму в  $5 \times 10^5$  КОЕ/г (табл.2).

Таблица 2 – Наличие микроорганизмов в образцах кормов и ингредиентов, КОЕ/г

Проба		ОМЧ*	БГКП**
№	Наименование	КОЕ/гр	
1	«сено: кострец, укос 2021г, отбор 08.10.21»	$6,6 \times 10^5$	отр.
2	«комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21»	$4,04 \times 10^7$	пол.
3	«ячмень зерно»	$3,95 \times 10^5$	пол.
4	«пшеница зерно»	$2,67 \times 10^5$	отр.
5	«овёс»	$3,88 \times 10^5$	отр.
6	«сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20»	$6,60 \times 10^7$	пол.

Примечание: пол. – положительно, отр. – отрицательно.

\* – общая микробное число корма; \*\* – бактерии группы кишечной палочки

Норма по ОМЧ – не выше 500 000 (т.е.  $5 \times 10^5$ ) КОЕ/г.

Бактерии группы кишечной палочки обнаружены в образцах – «комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21», «ячмень зерно» и «сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20». Стрептококки и стафилококки выявлены во всех образцах. Энтеротоксигенной кишечной палочки, сальмонелл, анаэробов (в том числе, клостридий), протей, синегнойной палочки, листерии не выявлено (табл. 3).

Таблица 3 – Наличие микроорганизмов в образцах кормов и ингредиентов, КОЕ/г

Проба		Недопустимы				Нежелательны		
№	Наименование	E. coli (энтеротоксигенная)	Salmonella sp.	Clostridium sp.	Proteus sp.	СГП ***	Staph., Strept.	Listeria sp.
1	«сено: кострец, укос 2021г, отбор 08.10.21»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.
2	«комбикорм: овёс, ячмень, пшеница отбор 08.10.21»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.
3	«ячмень зерно»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.
4	«пшеница зерно»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.
5	«овёс»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.
6	«сенаж из однолетних. Дата заготовки 15.07.20»	отр.	отр.	отр.	отр.	отр.	пол.	отр.

Примечание: пол. – положительно, отр. – отрицательно; \*\*\* - синегнойная палочка

Таким образом, ввиду наличия в образцах грибов рекомендуем соблюдать правила хранения, рекомендуем вводить животным микосорбенты широкого спектра действия (включающие сорбенты механической, химической сорбции, ферменты, инактивирующие микотоксины до безопасных соединений), во время усугубления ситуации увеличивать дозу сорбента.

### Литература

1. Торопыно А.В. Органолептическое и микробиологическое исследование кормов растительного происхождения и воды на животноводческих фермах Ростовской области / А.В. Торопыно, А.А. Шевченко // Евразийский союз учёных. – 2019. – [Электронный ресурс]. Режим доступа – <https://cyberleninka.ru/article/n/organolepticheskoe-i-mikrobiologicheskoe-issledovanie-kormov-rastitelnogo-proishozhdeniya-i-vody-na-zhivotnovodcheskih-fermah>.
2. Cramer, G. Herd Level Risk Factors for Foot Lesion in Ontario Holstein Herds / G. Cramer, K. Lestlie, K. Lissemore, Ch. Guard, k. David // Proceedings of the International Lameness in Ruminants Symposium. Kuopio, Finland, 2008.– 1. P. – 160-164.
3. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В.Г. Рядчиков // учебник для вузов – СПб.:– Лань – 2015. – С.640.
4. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / Т.С. Костенко, В.Б. Родионова // учебник доп. Мин с/х РФ – М., Ко-лос. – 2001. – С.344.
5. Фаррис, Е. Влияние кормления на плодовитость и продолжительность жизни молочных коров Текст. / Е. Фаррис // Молочное и мясное скотоводство. 1985. – № 6. – С. 10.

МРНТИ: 68.39.43

**Е.Ю. Тихомирова, А.Н. Байгазанов, С.А. Пашаян**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»  
Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень

### **ДИАГНОСТИКА АСКОСФЕРОЗА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **DIAGNOSTICS OF ASCOSPHEROSIS OF HONEY BEES IN THE EAST KAZAKHSTAN REGION**

#### **Введение**

Аскосфероз – инфекционная болезнь открытого и печатного расплода медоносных пчел, пчел-листорезов и шмелей, вызываемая грибом *Ascosphaera apis*. Болезнь возникла на фоне резкого иммунодефицита, вызванного экологическими и экономическими факторами [1, 2, 3, 4, 8].

Возбудитель данного заболевания относится к классу *Plectomycetes* (сумчатые), подклассу *Nemiascomycetes* (голосумчатые), отряду *Ascosphaerales*, семейству – *Ascosphaeriaceae*, роду *Ascosphaera*, виду – *Ascosphaera apis* [6].

На сегодняшний день во всем мире описано 21 вид *Ascosphaera*. В семьях медоносной пчелы встречаются *Ascosphaera apis* (муковисцидоз пчел), *Ascosphaera major*, *Ascosphaera atra*, *Ascosphaera duoformis*. Особенностью рода *Ascosphaera* является образование сферических плодовых тел, содержащие мешочки со спорами. Размер плодовых тел, форма и размер спор варьируются между видами [7, 8].

#### **Материалы и методика исследований**

Научно-исследовательская работа выполнена на базе учебно-научной лаборатории университета имени Шакарима города Семей, а также на пасеках Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Эпизоотологические исследования проводились в четырех районах Восточно-Казахстанской области: Урджарский, Бородулихинский, Шемонаихинский и Катон-Карагайский. За период 2018-2020 гг. было обследовано 30 пасек, где содержалось 3882 пчелиных семей и проведено 394 лабораторных исследований. Обследованные пасеки являлись частной собственностью. Обследованию подвергались пасеки стационарного и кочевого типа.

Целью исследования явилось изучить эпизоотологическую ситуацию и патогенез аскосфероза пчел на пасеках Восточно-Казахстанской области.

Эпизоотологическое обследование пасек сопровождалось опросом пчеловодов, клиническим осмотром с определением степени поражения расплода и лабораторной диагностикой.

Материалом для лабораторного исследования аскосфероза служили образцы печатного и открытого расплода (10x15) с погибшими и уже мумифицированными личинками и куколками в количестве 20-30 шт., отобранные от больных и условно здоровых пчелиных семей и погибшие пчелы со дна улья.

### Результаты и их обсуждения

В результате наблюдений за развитием патогенеза и проявлением клинических признаков аскосфероза, выделяли три стадии: 1 стадия – гибель расплода, 2 стадия – рост мицелия и 3 стадия – мумификация расплода (рис. 1).



Рисунок 1 – Клинические признаки аскосфероза пчел.  
Мумифицированные личинки, обызвествление тела личинок (3 стадия).  
Характерные признаки развития разнополого мицелия: белые мумии (женский),  
грязно-коричневые мумии (мужской)

На дне улья и на предлетковой площадке в большом количестве обнаруживали мумифицированные трупы личинок.

Выявлены скрытая и легкая форма течения заболевания. Скрытая форма – Урджарский район, весенне-летний период. Легкая форма (средняя степень) поражения – Катон-Карагайский, Бородулихинский и Шемонаихинский район, конец апреля – начало мая. Крайне тяжелая степень поражения не наблюдалась.

При изучении культуральных и морфологических свойств гриба *Ascosphaera apis* на агаре Сабуро наблюдали, что рост гриба становился заметным уже на вторые сутки. На поверхности агара виднелись выпуклые белые колонии (рис. 2 а). На 3 сутки образовывались ватообразные, белые и пушистые колонии с ровными краями (рис. 2 б). На 5 сутки цвет мицелия оставался белым. При микроскопии образование цист не отмечалось (рис. 2 с). Только на 8-10 сутки при микроскопии мы наблюдали зрелые аскомы (спороцисты) овальной и круглой формы темно-коричневого цвета, мицелий в местах соприкосновения выпускает короткие боковые гифы, на которых образуются половые органы (гаметангии) (рис. 2 d). На 14 сутки колонии приобретали серовато-черный цвет (рис. 2 е), при микроскопии было отчетливо видно разрыв зрелой спороцисты со спорами (аскоцистами), на которой были видны споровые шарики (аскоспоры) (рис. 2 f). При дифференциальной диагностике от

аспергиллеза следует учитывать, что аспергилярная головка не образует внутри спорцисты споровые шары и аскоспоры при этом лежат свободно.

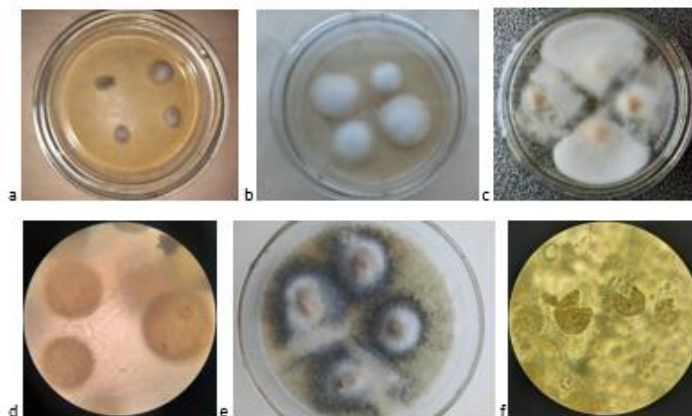


Рисунок 2 – Культурально-морфологические признаки развития гриба *Ascospaera apis*

При изучении эпизоотической ситуации пораженность аскосферозом пчел на пасеках Восточно-Казахстанской области составила 13,5%. Наименьшее количество пораженных пчелосемей было выявлено в Шемонаихинском районе – 5,8% и Бородулихинском районе 10,1%, максимальное количество наблюдалось в Катон-Карагайском районе 45,2%, в Урджарском, соответственно – 14,1%. Картина проявления эпизоотического процесса их меняется в зависимости от воздействия различных климатических факторов, кормовой базы и способа содержания пчел.

Таким образом, результаты проведенных исследований, представленные в статье, показывают, что этот вид инфекции широко распространен на пасеках Восточного Казахстана в разных природно-климатических условиях.

Наши результаты требуют дальнейшего исследования, направленного на лучшее понимание влияния инфекции на здоровье и продуктивность пчел.

### Литература

1. Heath L. Development of chalk brood in a honey bee colony; chalk brood pathogens: a review // Bee World. V-63. – №3. – 1982. – p.119-135.
2. Гробов О.Ф. Болезни и вредители медоносных пчел: справочник / под ред. О.Ф. Гробова, А.М. Смирнова, Е.Т.Попова. – М.: Агропромиздат, 1987. – с.335.
3. Полтев В.И. Болезни пчел / под ред. В.И.Полтева. – Изд. 4-е, доп. и испр. – М.: Колос, 1964. – с.288.
4. Шишко А.А. Изыскание средств санации и дезинфекции при аскосферозе пчел: дис. ... к.б.н.: 03.00.07; 16.00.04 / ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных». – Казань, 2006. – с.145.
5. Риб Р.Д. Пчеловоду Казахстана / под ред. Р.Д.Риба. – Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2004. – с. 408.
6. Eriksson O., Hawksworth D. L. Outline of the Ascomycetes. Systema Ascomycetum – 1979. – p. 1-78.
7. Anderson D.L., Gibson N.L. New species and isolates of spore-cyst fungi (Plectomycetes: Ascospaerales) from Australia. Australian Systematic Botany. 1998, – 11, – 53-72.
8. Chorbiński P. Aktywność enzymatyczna szczepów *Ascospaera apis*. Med. Wet., 2003, 59: 1019-1022.

**А.К. Шанбаева<sup>1</sup>, С.Д. Тусупов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ТОО «Прииртышская бройлерная птицефабрика».

<sup>2</sup>НАО «Университет имени Шакарима г Семей», [akoshkaaa\\_777@mail.ru](mailto:akoshkaaa_777@mail.ru)

**ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГЕПАТОЗА БРОЙЛЕРОВ В ТОО «ПРИИРТЫШСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»**

**ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT AND PREVENTIVE MEASURES OF BROILER HEPATOSIS IN PRIIRTYSHSKAYA BROILER POULTRY FARM LLP**

ТОО "Прииртышская бройлерная птицефабрика" расположена на левом берегу реки Иртыш в 25 км от г.Семей. ТОО "Прииртышская бройлерная птицефабрика" является структурным подразделением АФК "Ардагер". Предприятие специализируется на инкубации, выращивании цыплят бройлеров и производстве мяса птицы бройлера, продукции высокого качества, экологически чистой и конкурентоспособной на рынке мяса птицы Казахстана [4]. Продукция ТОО "ПБПФ" обеспечивает мясом птицы рынок города Семей и поставляется по регионам республики. Предприятие действует с 1984 года, первоначально предприятие называлось "Семипалатинская утиная фабрика" и специализировалось на выпуске утиного мяса с объемом выращивания 3000 тонны в год [5]. В последующие годы она перепрофилировалась на производство мяса бройлеров и стало называться "Прииртышская бройлерная птицефабрика".

**Актуальность**

Первоочередной задачей при выращивании цыплят-бройлеров является обеспечение нормальной работы пищеварительной системы, т.к. от этого зависит усвоение организмом птицы необходимых для роста питательных веществ. Известно, что нормальное функционирование всех органов в большой степени зависит от функционального состояния печени, которая также является своеобразным фильтром различных веществ, поступающих в организм цыплят-бройлеров [6]. Печень одна из самых крупных желез в организме птицы. Она выделяет желчь, которая поступает в просвет двенадцатиперстной кишки. В печени откладываются гликоген и некоторые витамины [7]. Она выполняет барьерные функции, обезвреживает токсические вещества, проникающие в кровь из кишечника и желудка. Клетки печени превращают продукты распада белков в мочевую кислоту. Поэтому для обеспечения нормальной работы этого органа сельскохозяйственной птице применяют препараты [8]. Применение препаратов позволяет замедлить, или даже предотвратить развитие жировой дистрофии печени – патологии, которая преследует современное мясное птицеводство [9].

**Цель работы** состоит в изучении влияния антибиотиков на организм цыплят-бройлеров, с тем, чтобы предложить этот препарат в качестве лечебно-профилактического средства при нарушении работы печени сельскохозяйственной птицы.

Для достижения цели на разрешение были поставлены следующие задачи:

- сравнить эффективность действия ларивитола и аминовитола при гепатозах цыплят-бройлеров;
- определить химический состав и биологическую ценность мяса птицы, получавшей ларивитол.

На модели острого токсического гепатита впервые изучены гепатотропные свойства ларивитола. Действие препарата проявлялось уменьшением нарушений функционального состояния печени, вызванного четырёххлористым углеродом, и сопровождалось снижением до физиологической нормы активности ферментов переаминирования, щелочной фосфатазы и содержания билирубина в сыворотке крови, восстановлением гистоструктуры печени.

При оценке клинического состояния и биохимических показателей крови цыплят-бройлеров установлено поражение их печени в 10- и 25-суточном возрасте. Это подтверждалось значительным повышением в сыворотке крови активности ферментов переаминирования и щелочной фосфатазы, снижением общего белка, повышением билирубина и глюкозы.

Изучение гепатотропных свойств ларивитола на цыплятах бройлерах начали с определения оптимальных доз препарата. Изучались три дозы – 1,0; 2,0 и 3,0 г/кг массы тела. Параллельно проводилось сравнение эффективности действия ларивитола с аминовиталом.

После скормливания ларивитола в дозах 2,0 и 3,0 г/кг отмечалось увеличение среднесуточных приростов птицы (на 11,9 и 12,4% выше контрольных показателей).

Ларивитол не вызвал каких-либо существенных изменений в популяциях лейкоцитов крови. Незначительные сдвиги в лейкограмме были статистически недостоверными и характеризовались лишь тенденцией к увеличению в ней доли псевдоэозинофилов.

У подопытных цыплят, получавших ларивитол, заметно снижалась активность AST и ALT, играющих важную роль в процессах переаминирования, деградации аминокислот и биосинтезе белка (Мецлер Д., 1980; Кольман Я., Рём К., 2000).

Следует отметить достоверное снижение активности аспаратаминотрансферазы от всех изучаемых доз ларивитола: на 7,7% – от минимальной дозы препарата и на 28,4 и 26,8% соответственно – от доз 2,0 и 3,0 г/кг массы тела. Снижение аланинаминотрансферазы отмечалось только после применения максимальных доз препарата (на 26,1% от дозы 2,0 г/кг и на 24,8% от дозы 3,0 г/кг массы тела).

После применения ларивитола произошло снижение глюкозы в сыворотке крови, причём достоверно от доз 2,0 и 3,0 г/кг массы тела (на 28,7 и 25,4% соответственно по сравнению с контролем при  $p < 0,05$ ).

Активность щелочной фосфатазы также снизилась до физиологических значений после скормливания ларивитола: от дозы 1,0 г/кг – на 9,6%, от доз 2,0 и 3,0 г/кг – на 18,1 и 16,7% соответственно по сравнению с контролем (во всех случаях  $p < 0,05-0,01$ ).

Таким образом, проведённые исследования на цыплятах показали, что ларивитол оказывает гепатотропное действие, которое проявлялось снижением до физиологической нормы активности ферментов переаминирования, щелочной фосфатазы и содержания глюкозы в сыворотке крови. Действие аминовитала было менее эффективным. Активность ферментов переаминирования и щелочной фосфатазы в сыворотке крови несколько снижалась, но не достигала уровня, наблюдаемого после применения ларивитола.

Высокая гепатотропная эффективность ларивитола обусловлена наличием в нём антиоксидантов – биофлавоноидов и витамина Е.

#### **Качество и биологическая ценность мяса птицы**

Качество мяса цыплят-бройлеров после применения ларивитола несколько отличалось от показателей контрольной группы. БПК мышечной ткани оказался достоверно выше, чем у цыплят, не получавших препарат, но только после применения максимальных доз (на 20-25,6%); в мышцах увеличивалось содержание протеина, (статистически достоверно от доз 2,0 и 3,0 г/кг массы тела – на 13,6 и 14,1% соответственно).

При определении аминокислотного состава мяса было установлено увеличение общего количества заменимых и незаменимых аминокислот после применения и ларивитола и аминовитала, но в большей степени от ларивитола по незаменимым аминокислотам.

#### **Выводы:**

Разработан гепатотропный препарат ларивитол, содержащий в своём составе биофлавоноидный комплекс лиственницы и витамины А, Д3, Е.

Ларивитол является малотоксичным препаратом. Он по ГОСТ 12.1.007-76 относится к веществам 4 класса, не обладает хронической токсичностью, местнораздражающим и аллергенным действием;

Гепатотропное действие ларивитола было подтверждено на цыплятах-бройлерах. Оптимальной дозой препарата при лечении гепатозов является 2,0 г/кг массы тела.

Применение при гепатозе цыплятам-бройлерам ларивитола в дозе 2,0 г/кг массы тела способствует снижению в сыворотке крови содержания глюкозы (на 28,7%), активности щелочной фосфатазы (на 18,1%), аспаратаминотрансферазы (на 28,4%), аланинаминотрансферазы (на 26,1%), повышению фагоцитарной активности псевдоэозинофилов (на 14,1%).

В мышечной ткани цыплят, получавших ларивитол, содержится больше белка (на 13,6%), повышается БПК (на 20,0%) по сравнению с контрольными показателями.

Установили, что гепатоз кур-несушек клинически проявляется общей слабостью, малоподвижностью, снижением аппетита и яйценоскости, уплотнением мягких тканей низа брюшной стенки, анемичностью гребешка, сережек, слизистых оболочек, ожирением, повышением содержания в сыворотке крови общего белка и билирубина, а также положительной печеночной пробой. Причиной возникновения гепатоза у кур-несушек является нарушение рациона кормления и зоогиgienических нормативов содержания. Основные патоморфологические изменения при гепатозе проявляются в печени в виде белково-жировой дистрофии и осложняются общим ожирением, жировой дистрофией почек, множественными кровоизлияниями в печени и дистрофией миокарда. Жировая дистрофия печени развивается по механизму инфильтрации и декомпозиции.

### Литература

1. Балтина Л.А. Гепатопротекторные свойства глицирризиновой кислоты и ее производных / Л.А. Балтина; актуал. вопр. прикл. биохимии и биотехнологии. – Уфа, 1998. – С. 13-16.
2. Прииртышская бройлерная птицефабрика-  
<https://eldala.kz/dannye/kompanii/1104-priirtyshskaya-brojlernaya-pticefabrika>
3. Холов И.В. Морфология изменения печени у птиц, – 2007 г.
4. Подобед Л.И. – Интенсивные технологии свиноводства и птицеводства, 2018 г.
5. Воронина, Т.А. Перспективы применения антиоксидантов в ветеринарной практике/ Т.А. Воронина, М.Г. Романов, Н.А. Фролова // Ветеринарный доктор. – 2015. – № 3. – С. 5.
6. Алексеева, И.Н. Печень и иммунологическая реактивность / И.Н. Алексеева, Т.М. Брызгина, С.И. Павлович. – Киев: Наукова Думка.
7. ГОСТ Р 52702-2006 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части).
8. ГОСТ Р 53853-2010 «Мясо птицы. Методы гистологического и микроскопического анализа».
9. ГОСТ 31470-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований».

МРНТИ: 68.39.31

**Л.Б. Бесембаева, А. Ж. Жылкайдар, Ж.С. Киркимбаева**

«Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы,  
[bessembayevalyailya@gmail.com](mailto:bessembayevalyailya@gmail.com)

### ЭТИОЛОГИЯ МАСТИТА ОВЕЦ

### ETIOLOGY OF SHEEP MASTITIS

Мастит – важное заболевание овец, которое характеризуется воспалением молочной железы животных. Целью данной работы являлось определение возбудителя, а также изучение некоторых эпидемиологических и клинических особенностей мастита у овец, содержащихся для производства мясной продукции. Были определены возбудители клинического и субклинического мастита.

#### Введение

Мастит овец имеет сильное экономическое влияние на сельское хозяйство страны влияние на благополучие животных при овцеводстве.

Мастит овец проявляется в двух формах: клинической и субклинической. При клиническом мастите меняется цвет молока, в структуре молока присутствуют сгустки, а также увеличивается количество лейкоцитов в субстанции. При субклиническом мастите не выявляются клинические признаки заболевания, кроме повышенного количества соматических клеток и наличия патогенных организмов в молоке, а также воспалительной реакции, которую можно обнаружить только с помощью скрининговых или лабораторных диагностических тестов. В клинических случаях, при визуальном осмотре вымени могут быть замечены отек, жар, боль и уплотнения [1]. Клинический мастит может возникать в любой период лактации и сухостоя, но чаще всего, тяжелые формы клинического мастита проявляются примерно через 2-4 недели после окота или отъема от прикорма [2].

Возбудителями субклинического и клинического мастита могут быть многие патогены, но *Staphylococcus* spp. являются наиболее часто диагностируемыми возбудителями мастита у овец. Другие патогены, такие как *Streptococcus* spp., *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Mannheimia haemolytica*, *Corynebacteria* и грибы, могут вызывать мастит у мелких жвачных животных, но частота обнаружения немного ниже [3].

Была выявлена высокая распространенность субклинического мастита (32,2%) и низкая распространенность клинического мастита (1,7%). А также было обнаружено что показатель распространенности у механически доенных овец, был выше, чем у животных, доящихся вручную[4].

По данным Алиева, процент больных маститом варьирует от 3,2 до 15,8, в среднем 6,5 %. Из вышеизложенного можно сказать, что субклинический мастит встречается чаще по сравнению с клиническим проявлением [5].

Экономический ущерб, наносимый маститами, складывается не только из снижения молочной, мясной и шерстной продуктивности заболевших овцематок, выбраковки животных, гибели новорожденных ягнят, но и нередко - падежа овец.

#### **Материал и методы исследования.**

Работа проводилась в овцеводческих хозяйствах Алматинской области. Диагностировали заболевание клиническим осмотром молочной железы овцематок и лабораторными исследованиями молока и секрета. Субклинический мастит определяли тестом милкотест и пробой отстаивания.

Диагностическое средство милкотест основан на воздействии анионных и неионогенных поверхностно-активных веществ ПАВ, входящих в состав диагностического средства Милкотест на клеточную оболочку соматических клеток, приводящем к нарушению ее целостности и выходу содержимого клеток во внешнюю среду. При этом изменяется вязкость (консистенция) сырого молока, возможно видимое изменение окраски смеси. Постановка теста осуществляется с помощью специальной пластины, в которую наливают до уровня молоко и 2 мл средства. Формирование геля и изменение цвета молока указывает на воспаление и считается положительной реакцией.

Для пробы отстаивания в конце доения в стерильные пробирки по 10 мл выдаивалось паренхимное молоко. После 18-24 часового отстаивания при температуре 4-6°C пробирки с молоком просматривались и определялось наличие осадка, его объем, характер и цвет, а также внешний вид плазмы и сливок. В молоке здоровых коров осадка не образовывается. Появление на дне пробирки беловатого осадка в виде плоского кружочка диаметром 3-5 мм указывало на заболевание подострым или хроническим маститом.

Этиология мастита у овец изучена путём бактериологического исследования секрета от 14 больных субклиническим маститом и 6 клинически выраженным маститом овцематок, в соответствии с «Методическими рекомендациями по исследованию молока и секрета вымени коров».

#### **Результаты**

Задачи наших исследований являлось определение наиболее эффективных диагностических средств субклинических (скрытых) форм маститов у мелкого рогатого



скота, изучение этиологической природы мастита у овец в различных хозяйствах Алматинской области. Всего исследовано 40 проб молока от 20 коровы.

Перед взятием молока осматривали животных по принятой в клинической практике схеме. Анамнестические данные о животных устанавливали из книг учета, документов бонитировки, а также опроса обслуживающего персонала и специалистов-животноводов. Для определения субклинического мастита существует много методов, однако, ни один из них не получил преимущественного признания.

Нами использовались следующие диагностические тесты: 1) милкотест, 2) проба отстаивания.

Молоко при маститах содержит повышенное количество лейкоцитов и в основном имеет щелочную реакцию. При воздействии милкотеста на лейкоциты, меняется консистенция молока и цвет.

Цвет и консистенция смеси при работе с милкотест: 1) сине-фиолетовая окраска, жидкая консистенция – отрицательная реакция; 2) образование легкого прозрачного геля, исчезающего через 10 секунд, окраска смеси имеет оранжево-красные нити – число соматических клеток от 170 000 до 500 000; 3) образование исчезающего легкого прозрачного геля, окраска смеси имеет оранжевые или бордовые включения красный – число соматических клеток от 500 000 до 1 000 000; 4) ярко выраженные изменения смеси, четко выраженное гелеобразование, гель прилипает к лунке тест-пластины имеет нитевидное строение, основной цвет окраски желтый с красноватыми включениями-число соматических клеток от 1 000 000 до 5 000 000.

Одновременно ставилась проба отстаивания. После 18-24 часового отстаивания на холоде (при 4-6°C) пробирки с молоком просматривались и определялось наличие осадка, его объем, характер и цвет, а также внешний вид плазмы и сливок.

В молоке здоровых коров осадка не наблюдалось. Появление на дне пробирки беловатого осадка в виде плоского кружочка диаметром 3-5 мм указывало на заболевание подострым или хроническим серозным маститом.

При обследовании 20 животных в 5,35 % случаев диагностирована клиническая и в 23,5 % – субклиническая формы маститов (табл. 1).

Таблица 1 – Исследования субклинических форм маститов у овец

Метод исследования	Кол-во Проб	Выявлено положительно реагирующих		Совпадение с пробой отстаивания		Несовпадение с пробой отстаивания	
		проб	%	проб	%	проб	%
Проба отстаивания	40	3	8	3	100	-	-
Милкотест	40	2	7	2	90	38	95

Приведенные данные показывают, что при выявлении субклинических форм маститов проба с Милкотест в основном совпадает с пробой отстаивания. Проба с Милкотест совпадала с пробой отстаивания в 90 % случаев.

Бактериологическому исследованию подвергнуто 40 проб молока от 20 коров, в том числе из долей вымени клинически больных маститом – 4, субклиническим маститом – 14 и здоровых – 2.

Исследования проводили согласно «Методическим указаниям по бактериологическим исследованиям молока и секрета вымени коров».

Из каждой пробы делался посев молока на МПА в чашках Петри, а также на солевой, кровяной агар и на среду Эндо. Для посева брали 0,1 см<sup>3</sup> пробы и распределяли ее по поверхности стерильным шпателем, далее инкубировали при 37 °С в течение 24 часов.

Проводили учет результатов.

Первичный отбор культур проводился на основании особенностей роста на средах и микроскопии препаратов из отдельных колоний.

У выделенных культур изучали морфологические, культуральные, биохимические свойства по общепринятым схемам.

Результаты бактериологических исследований проб молока от 20 овец, больных клиническим и субклиническим маститом, а также от здоровых животных приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Культуры, выделенные из молока больных и здоровых коров

Всего исследовано проб из них от животных	Наименование культур								Всего выделено	
	стафилококки		стрептококки		кишечная палочка		диплококки			
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Клинический маститом – 4	6	10	3	8	9	47	4	67	22	18
Субклинический маститом – 12	51	85	29	74	7	37	1	17	88	71
От здоровых – 2	3	5	7	18	3	16	1	17	14	11
<b>ИТОГО 20 проб</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Материалы таблицы показывают, что при бактериологическом исследовании проб молока от 20 коров, было выделено 124 культур, из них от больных клиническим маститом – 22 (18 %), субклиническим – 88 (71 %) и от здоровых – 14 (11 %), основную роль в этиологии маститов играют стафилококки (60 штаммов) и стрептококки (39). В зарубежных публикациях также было отмечено что при маститах в молоке преимущественно выявляли стафилококки [4,7,8].

В наибольшем количестве стафилококки (60 штаммов) и стрептококки (39) выделяются с молоком овец, больных субклиническим маститом.

Выводы. Проба с реактивом Милкотест, наряду с простотой и доступностью применения для широкой практики, показала высокую диагностическую ценность. Поэтому при массовой проверке овец, на наш взгляд, наиболее целесообразно применять пробу с реактивом Милкотест и пробу отстаивания, как наиболее объективные методы диагностики субклинических форм маститов.

Комплексное исследование причин мастита у овец позволило установить, что основным возбудителями маститов у овец являются стафилококки (48 %) и стрептококки (31 %), в меньшей степени кишечная палочка (15%), диплококки (5 %).

### Литература

1. Islam MR, Ahamed S, Alam S, Rahman M, Sultana T, Roh Y-S, Kim B. Identification and Antibiotic Sensitivity of the Causative Organisms of Sub-clinical Mastitis in Sheep and Goats. Pak Vet J (2012)4.
2. Menzies PI, Ramanon SZ. Mastitis of Sheep and Goats. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice (2001) 17:333–358. doi:10.1016/S0749-0720(15)30032-3
3. Contreras A, Sierra D, Sánchez A, Corrales JC, Marco JC, Paape MJ, Gonzalo C. Mastitis in small ruminants. Small Ruminant Research (2007) 68:145–153. doi:10.1016/j.smallrumres.2006.09.011
4. Queiroga MC. Prevalence and aetiology of sheep mastitis in Alentejo region of Portugal. Small Ruminant Research (2017) 153:123–130. doi:10.1016/j.smallrumres.2017.06.003
5. Mørk T, Waage S, Tollersrud T, Kvitle B, Sviland S. Clinical mastitis in ewes; bacteriology, epidemiology and clinical features. Acta Vet Scand (2007) 49:23. doi:10.1186/1751-0147-49-23
6. Алиев ЮА. Формы проявления мастита у овец. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-proyavleniya-mastita-u-ovets/viewer> [Accessed September 10, 2021]

7. Zigo F. Sheep mastitis caused by staphylococci and streptococci and their influence on oxidative status. *Acta fytotechn zootechn* (2021) 24:53–57. doi:10.15414/afz.2021.24.mi-prap.53-57
8. Gebrewahid T, Abera B, Menghistu H. Prevalence and Etiology of Subclinical Mastitis in Small Ruminants of Tigray Regional State, North Ethiopia. *Vet World* (2012)103. doi:10.5455/vetworld.2012.103-109
9. Spanu C, Berger YM, Thomas DL, Ruegg PL. Impact of intramammary antimicrobial dry treatment and teat sanitation on somatic cell count and intramammary infection in dairy ewes. *Small Ruminant Research* (2011) 97:139–145. doi:10.1016/j.smallrumres.2011.03.005

МРНТИ: 68.41.37

**Т.А. Финогенов, В.В. Синявский**

Белорусский государственный технологический университет, Беларусь, г. Минск,  
[timuron28@mail.ru](mailto:timuron28@mail.ru)

### **АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ СИНЕРГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ВЕТЕРИНАРНОМ ПРЕПАРАТЕ**

### **ANTIBACTERIAL SYNERGETIC ACTIVITY OF QUATERNARY AMMONIUM COMPOUNDS IN A VETERINARY PHARMACEUTICAL**

В настоящее время, проблема поиска новых антибактериальных препаратов стоит наиболее остро. Устойчивость к антибиотикам возрастает до угрожающе высоких уровней во всем мире. Новые механизмы устойчивости появляются и распространяются повсюду, угрожая способности лечить распространенные инфекционные заболевания. Все больше инфекций – например пневмонию, туберкулез, заражение крови, гонорея, заболевания пищевого происхождения – становится труднее, а иногда и невозможно лечить из-за снижения эффективности антибиотиков.

Решение указанной проблемы требует поиска новых активных фармацевтических ингредиентов, обладающих противобактериальной активностью, либо создание препарата на основе уже известных веществ, обладающих антимикробным синергическим действием. В ходе данной исследовательской работы была рассмотрена система, состоящая из двух четвертичных аммониевых соединений – бензалкония хлорида и синтетической РНКазы на основе 1,4-дiazобикакло [2.2.2] октана.

Бензалкония хлорид обладает антибактериальной активностью в отношении грамотрицательных (кишечная палочка, протей, клебсиелла) и некоторых грамположительных микроорганизмов. Применяется для лечения и профилактики бактериальных инфекций мочевыводящих путей, вызванных чувствительными к препарату возбудителями [1, 2].

Раствор РНКазы применяется как противовирусное средство для борьбы с инфекциями у сельскохозяйственных животных, вызываемыми РНК-содержащими вирусами. Механизм действия основан на разрушении РНК-частиц с помощью низкомолекулярной искусственной рибонуклеазы. Важным моментом является каталитический характер действия препарата т.е. РНКазы действует многократно. Также данное вещество обладает активностью против большинства грамположительных и некоторых грамотрицательных бактерий [2].

Данный выбор обусловлен возможностью сочетания антимикробной активности на грамположительные и грамотрицательные бактерии с целью повышения универсальности действия препарата.

Исследование противобактериальной активности проводили на 12ти различных штаммах бактерий методом бумажных дисков. В качестве испытуемого образца использовали препарат с бензалкония хлоридом и препарат с двумя действующими веществами. А также препараты, разбавленные в 100 раз. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты антибактериальных испытаний.

Название штамма	Диаметр зоны ингибирования РНКазы, мм	Диаметр зоны ингибирования препарата, мм	Диаметр зоны ингибирования РНКазы разб. в 100 раз, мм	Диаметр зоны ингибирования препарата разб. в 100 раз, мм
<i>Enterococcus hirae</i>	15/15	27/27	10/10	24/24
<i>Proteus vulgaris</i>	14/19	17/22	9/9	11/11
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15/15	10/13	0	8/8
<i>Staphylococcus aureus</i>	16/19	15/27	10/10	9/24
<i>Escherichia coli</i>	17/30	19/19	9/9	11/11
<i>Streptococcus uberis</i>	18/24	30/37	10/10	27/34
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	28/28	28/28	19/19	16/16
<i>Bacillus subtilis</i> 168	30/30	22/22	15/15	15/15
<i>Clostridium sp.</i>	32/32	26/26	12/12	14/14
<i>Escherichia coli</i> Hfr H	21/21	20/20	9/9	9/9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> PAO1	14/14	9/9	0	8/8

Примечание: В таблице указаны диаметры зон полного (первое число) и частичного (второе число) ингибирования.

Вывод: согласно данным, полученным в ходе проведения исследовательской работы, сочетание двух действующих веществ привело к существенному увеличению противомикробной активности, по сравнению с пробой, содержащий только бензалкония хлорид. Результаты испытаний доказывают наличие синергической антибактериальной активности в отношении грамотрицательных бактерий (*Enterococcus hirae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis* и др.)

Таким образом, явление синергической противобактериальной активности четвертичных аммониевых соединений позволит создавать ветеринарные препараты, обладающие более широким спектром действия и более высокой эффективностью против отдельных штаммов бактерий.

### Литература

1. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России: Справочник. М.: астрафармсервис. 2010. – 1760 с.
2. Role of quaternary ammonium compounds on antimicrobial resistance in the environment/U. Tezel, G. Pavlostathis/Antimicrobial Resistance in the Environment, First Edition/ – 2011, – p. 349-387.
3. Средство, обладающее антибактериальной активностью: пат. RU2443705C1. Сильников В.Н.; заявитель и Учреждение Российской академии наук Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения РАН (ИХБФМ СО РАН); заявл. 26.11.10; опубл. 27.02.12.

**О.Н. Зайковская, Д.С. Каратаев, Т.С. Семенова**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

### **САРКОПТОЗ СОБАК**

Паразитарные дерматозы наиболее часто встречаемые заболевания среди собак городской популяции. Они не обусловлены породной или возрастной предрасположенностью, а значит в группе риска возникновения данных заболеваний может оказаться любая собака. Среди всех дерматозных заболеваний собак следует выделить саркоптоз. Он характеризуется наиболее тяжелым течением у ослабленных и молодых особей – в связи с неразвитастью их иммунной системы и наибольшей тонкостью кожного покрова, а также отсутствием четкой сезонной выраженности, что обуславливает его проявление в любое время года.

Саркоптоз (*Sarcoptosis*), зудневая чесотка – это энзоотическая болезнь собак, проявляющаяся кожным зудом, очаговым или генерализованным дерматитом и истощением (рис. 1). (У человека возможно развитие псевдосаркоптоза – аллергической реакции на продукты жизнедеятельности паразита, проявляющейся папулезным высыпанием.)



Рисунок 1 – Больная саркоптозом собака

Возбудителем является собачий зудень (*Sarcoptes canis*) паразитирующий в толще эпидермиса хозяина, в местах наименьшего роста волос, т.е. прежде всего на вентральной стороне тела, ушах, области локтевого и скакательного сустава (рис. 2).

Под воздействием антигенов клещей и продуктов тканевого распада возникает экссудативный дерматит, иммунопатологические реакции, снижение роста и развития животных, продуктивности и интоксикации организма.



Рисунок 2 – Микроскопическое исследование – *Sarcoptes canis*

Диагноз ставится комплексно, на основании эпизоотических данных (график 1), клинических признаков болезни и результатов микроскопического исследования глубоких соскобов кожи с пораженных мест.

В частности, нами был использован компрессорный метод исследования с добавлением нескольких капель глицерина к исследуемому материалу, для размягчения

корок соскобов кожи. При использовании данного метода из 114 соскобов кожи, в 98 соскобах нам удалось обнаружить клещей в разных стадиях развития и их яйца.

Наибольший эффект лечения при саркоптозе достигается путем применения комплексного метода – направленного не только на подавление жизнедеятельности клеща, но и на повышение резистентности организма, а также необходимо уделить особое внимание на сбалансированность рациона и условия содержания животного.

В первую очередь, необходимо произвести полную изоляцию больного животного, с предварительным туалетом пораженных участков (Больных собак моют с применением кератолитических шампуней, пораженные участки кожи выбривают). Желательно, в период лечения, поместить животное в чистое и прохладное помещение, т.к. в теплом помещении и в непосредственной близости от обогревательных приборов зуд может усиливаться, что приведет к большому количеству расчесов, а значит и к большей площади поражения.

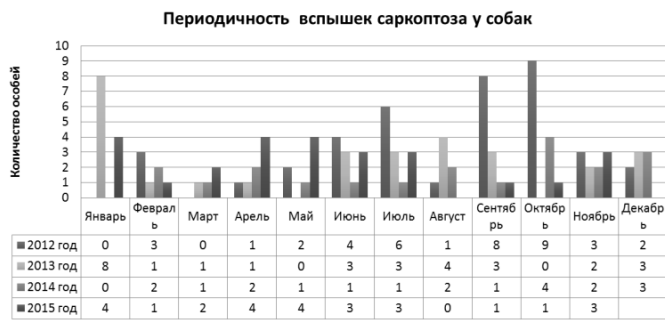


График 1

Наибольший эффект лечения при саркоптозе мы достигли при применении подкожных инъекций препарата Аверсект-2 в количестве двух инъекций с интервалом в одну или две недели. Кроме этиотропного средства лечения, мы также применили следующие виды препаратов: для уменьшения интенсивности кожного зуда вводили в течение 3-5 дней Преднизалон; для уменьшения действия токсических веществ на печень Эссенциале Н; иммуностимуляторы и витаминно-аминокислотный комплекс Витам.

Лечили животных по следующей схеме: I группа – препарат Аверсект – 2; II группа – Аверсект – 2, Эссенциале Н и иммуномодулятор; III группа – Аверсект – 2, Эссенциале Н, иммуномодулятор и витаминно-аминокислотный комплекс Витамин (табл. 1).

Таблица 1 – Схема комплексного лечения собак

Формы саркоптоза	Кол-во зараженных животных	Группы животных		
		I	II	III
Локализованная	89	29	14	44
Генерализованная	25	8	5	12

Позже, вели наблюдение собаками в течении месяца, производя диагностические исследования методом микропирования. Через две недели были замечены первые положительные изменения у животных II и III групп; новых участков развития заболевания не выявлялось. Собаки III группы более активно шли на поправку, их общее состояние было оценено как удовлетворительное. У I группы положительный эффект лечения был отмечен лишь на 24 сутки.

В первой и второй опытных группах длительность лечения составила 2 месяца, а в третьей – 1,5 месяца.

### ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований, нами было установлено, что саркоптоз у собак не имеет четко выраженной сезонности и периодичности, вспышки заболевания проявляются в любое время года.

Наиболее эффективной схемой лечения собак при саркоптозе можно считать ту, что применялась в III опытной группе. При данной схеме лечения, уже на 20 сутки от дня лечения началось отделение корочек, кожа приобрела розовый цвет, а к 45 дню кожа на пораженных участках была чистая, гладкая, наблюдался рост волосяного покрова.

### Литература

1. Новак М.Д., Енгашев С.В. Паразитарные болезни животных. – М. ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. – С. 159
2. Тимофеев Б.А., Макаров В.В. Кожные паразитарные болезни собак. // Журнал "Ветеринарная патология" № 3(18), 2006. – С. 39
3. Шаповалова О., Гламаздин И.Г., Сысоева Н. Ю. Патогенез дерматозов у собак // Российский паразитологический журнал № 4, 2014. – С.40
4. //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями № 14, – 2013.

ГТАХР: 68.39.29

**Н.А. Икимбаева, С.Т. Дюсембаев**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ,  
[nur.ikimbaeva\\_84@mail.ru](mailto:nur.ikimbaeva_84@mail.ru), [sergazi\\_d@mail.ru](mailto:sergazi_d@mail.ru)

## ГИПОДЕРМАТОЗҒА ШАЛДЫҚҚАН МҮЙІЗДІ ІРІ ҚАРАДАН КЕСІНДІ АЛУ ТӘРТІБІ

### PROCEDURE FOR OBTAINING A CUT FROM CATTLE AFFECTED BY HYPODERMATOSIS

#### Кіріспе.

Гистология – ұлпаның дамуын, құрылысын және атқаратын қызметін және көп жасушалы жануарлар органдарының микроскопиялық құрылымын зерттейді. Сондықтан да оны «микроскопиялық анатомия» деп те атайды. «Гистология» терминін ғылымға 1819 жылы неміс ғалымы К. Майер енгізген [1].

XIX ғасырдың ортасынан бастап гистологияның жедел даму кезеңі басталған. Клеткалық теорияның негізінде түрлі органдар мен ұлпалардың құрамы мен олардың гистогенезі зерттелген. Осы кезде Еуропада Келликер (1852) мен Лейдигтің (1857) алғашқы гистология оқулықтары жарық көрген. Осы аталған авторлар жоғарғы сатыдағы жануарлар мен адамның ұлпаларын төрт типке бөлген; дәнекерлеуші заттардың ұлпалары (дәнекер ұлпасы, шеміршек пен сүйек), «клеткалық» ұлпа (эпителий мен бездік эпителий), бұлшық ет пен нерв ұлпалары [2].

Шет елдерде гистологияның өркендеуіне орай, бұл сала Ресейде де дами бастады. XIX ғасырдың екінші жартысынан бастап, Санкт-Петербург (1864), Мәскеу (1866), Харьков (1867), Қазан (1871), Томск (1883) университеттерінде және Санкт-Петербургтың дәрігерлік-хирургиялық академиясында (1869) гистология кафедралары ашылды. Осы кафедралардың алғашқы меңгерушілері А.И. Бабухин, Ф.В. Овсянников, Н.М. Якубович, Ф.Н. Заварыкин, К.А. Арнштейн, П.И. Перемежко, Н.А. Хржонцевский болған еді. 1869 жылдан бастап Мәскеу университетінің гистология кафедрасын А.И. Бабухин (1835-1891) басқарды [3].

А.С. Догель (1852-1922) Томск, кейіннен Санкт-Петербург гистологтар мектебін ашқан ғалым [4].

Орыс гистология ғылымының негізін салушылардың бірі – орталық нерв жүйесінің нәзік құрылысын зерттеумен есімі танылған Н.М. Якубович (1817-1879).

Қазақстанда гистология саласының дамуына үлес қосқан ғалымдар: Ф. Мұхамедғалиев, А. Зорина, Б. Шайкенов, І. Шағыров, З. Слободин, т.б. [5].

**Материалдар мен әдістер.** Көптеген отандық және шетелдік авторларының ғылыми жұмыстарында ірі қараның гиподерматозы ошақтарының гистологиялық көрсеткіштер зерделенді

*H. bovis* балаңқұрттарымен зақымданған және гиподерматоздан таза малдардың ұшасы мен терісін гистологиялық зерттелінді.

**Нәтижелер мен талқылаулар.** Зерттеу жұмыстары Шығыс Қазақстан облысы, Бесқарағай ауданының, «Балке» шаруа қожалығында жүргізілді. *H. Bovis*-тан таза малдың және гиподерматозға шалдыққан малдардың ұшасы мен терісі зерттелді.

Жасушалық және тіндік деңгейде патологиялық процестерді зерттеу микроскопиялық зерттеулердің көмегімен жүргізіледі. Гистологиялық зерттеу әдісі қалыпты, патология және эксперименттік кезеңдегі жасушалардың құрылымы мен қызметін зерттеу үшін қажет. Гистологиялық зерттеу үшін тіндер мен мүшелердің элементтері алынады. Зерттелетін үлгінің қалыңдығы 1 см<sup>3</sup> аспауы тиіс.

Үлгілерді дайындау бірнеше сатыда жүреді: материалды бекіту; кесіндіні дайындау; кесіндіні бояу процесі (1-сурет).



Сурет 1 – Гистологиялық зерттеу жүргізу үшін, гисто кесіндіні дайындау

Материалды бекітудің мәні – тіндер мен жасушалардағы табиғи процестерді тоқтату және бұл ыдырау процесін және тіндердің құрылымындағы ферментативті өзгерістерді тоқтату үшін қажет. Бекітілген тіндерде физика-химиялық процестерге байланысты ақуыздар мен липоидты компоненттердің коагуляциясы жүреді. Бұл жағдай тіндерді әртүрлі әсерлерге реакциясыз ұзақ уақыт бойы өзгеріссіз сақтауға мүмкіндік береді. Қарапайым сөзбен айтқанда, тіндерді бекіту биологиялық материалдың өмірлік құрылымын сақтау мақсатында жүзеге асырылады. Тіндерді бекіту үшін арнайы сұйықтықтар қолданылады: формальдегид, спирт. Тіндердің үлгілерін бекіту үшін қажетті кезеңнің ұзақтығы бірнеше сағаттан бір күнге дейін өзгеруі мүмкін. Ұзақтығы зерттелетін үлгілердің сипаттамаларына және таңдалған ұстағыштың түріне байланысты. Бекіту кезеңі аяқталғаннан кейін материалды ағынды суда жуу керек (бірнеше сағат ішінде). Бұл үлгілерді артық бекітетін Сұйықтық пен шөгінді суспензиядан босату үшін жасалады. Әрі қарай, материал дегидратация процесіне ұшырайды. Сусыздандыру күшейтілген спирттер арқылы мата үлгісін қолдану арқылы жүзеге асырылады. Бұл кезең ұзақ. Әр спиртте материалдың бөліктері 2-3 сағаттан күніне дейін болады.

Сусызданғаннан кейін үлгілерді құю жүргізіледі. Бұл кезең тіндерді тығыздау және зерттеу үшін сапалы блоктар алу үшін қажет. Парафинмен толтыру өте ұзақ процедура (24 сағаттан және одан да көп). Тіндердің жеке құрылымдарын жақсы визуализациялау үшін кесектер боялған. Бояу үшін арнайы гистологиялық бояғыштар қолданылады (қышқыл, негізгі, арнайы).

Микроскопиялық зерттеуді жүргізу үшін материалдың жұқа бөліктері қажет. Мұндай бөліктердің ені микрометрмен өлшенеді. Мұндай бөлімдерді алудың ыңғайлылығы үшін арнайы құрылғылар қолданылады – микротомдар (2-сурет). Бұл құрылғының қалыңдығы 5-10 микрометр болатын кесектерді алуға мүмкіндік береді. Гистологиядағы негізгі зерттеу әдісі-микроскопия. Микротомның көмегімен микроскопиялық зерттеулерге қолайлы кесінділерді жасадық. Кесіндіні кесу пышақтың бір бағытта қозғалуына байланысты. Кесу қалыңдығы көтеру механизмі іске қосылған кезде орнатылады.





Сурет 2 – Гистологиялық зерттеулерге алынған кесінділерді микротом көмегімен

Жасуша және тін деңгейінде патологиялық үрдістерді зерттеу микроскопиялық зерттеулердің көмегімен жүргізіледі (3 сурет).

Гистологиялық зерттеу әдісі қалыпты, патология және эксперименттік кезеңдегі жасушалардың құрылымы мен қызметін зерттеу үшін қажет. Гистологиялық зерттеу үшін тіндер мен мүшелердің элементтері алынады.

Үлгілерді дайындау бірнеше сатыда жүреді: материалды бекіту; кесуді дайындау; кесуді бояу процесі.



Сурет 3 – Ұша мен тері кесіндісін микроскоп арқылы зерттеу

**Қорытынды.** Алынған мәліметтер негізінде *H. bovis* балаңқұрттарымен зақымданбаған және зақымданған мүйізді ірі қараның ұшасы мен терісінен гистокесінділер алынып және олар бірнеше этаптан тұратын сатылардан өтіп, соңында микроскоп арқылы құрылымдары оқылды.

Гиподерматоз кезінде гистологиялық зерттеулер жасаудың маңызы зор. Себебі, кесінділер арқылы қаншалықты деңгейде гиподерматоздың ұша мен теріге зақым келтіретінін, қандай өзгерістер болатынын жан-жақты зерделеуге болады.

#### Әдебиеттер

1. Т.М. Студеникина, Н.А. Жарикова, В.В. Китиль // Основы гистологии, цитологии, эмбриологии Минск БГМУ 2014.
2. С.М. Зиматкин // Гистология, цитология и эмбриология, Минск «Вышэйшая школа» 2021г.
3. С. Журавлева // Гистология. Практикум. Минск «Вышэйшая школа» 2013г.
4. С.М. Завалева // Цитология и гистология Оренбург, 2021 г, 216 стр.
5. Л.А. Антипова, В.С. Слободянк, С.М. Сулейманов // Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных Учебник и практикум для академического бакалавриата 2-е издание, Москва «Юрайт» 2019 г.

**М.С. Жакиянова, С.М. Сейлгазина, А.С. Ыגיעва**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

## **ҚОЯННЫҢ СІЛЕКЕЙ БЕЗДЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ**

### **ANATOMICAL STRUCTURE OF THE SALIVARY GLANDS OF RABBITS**

Зерттеу қорытындысы

И.П. Павловтың бірнеше зерттеу жұмыстарының нәтижесінде ас қорыту бездерінің функцияларымен олардың қызметінің негізгі механизмдері айқындалып, дәлелденген. Ал Уголев А.М., Мечников И.И. сыртқы және ішкі секрецияның пайда болуының экскреторлық теориясын ұсынды. Бұған қоса Шмальгаузен И.И., Герловин Е.Ш. ас қорыту аппараттарында эволюциялық өзгерістер болатындығын көрсетті.

Қазіргі уақытта сілекей бездерінің морфофункционалды сипаттамаларын айқындаған материалдар және зерттелген нысандар саны жыл сайын кеңейіп келеді. Сонымен қатар сілекей бездерінің жануарлардың әртүрлі түрлеріне байланысты айырмашылықтары да байқалатындығы жазылған [3].

Ауылшаруашылық малдары мен адамдардың сілекей бездерінің қызметтері олардың түр ерекшеліктері мен жас ерекшеліктері байланысты анықталған [8].

Асқорыту бездері (*glandulae digestoria*) – асқорытуға қажет ферменттерге бай асқорыту сөлін бөлетін бездер. Асқорыту бездерінің сөл бөлетін соңғы бөлімдерін құрайтын безді жасушаларды экзокриноциттер деп атайды.

Ауыз қуысында бірнеше сілекей бездері (*glandula salivalis*) орналасқан. Олардың құрылысымен орналасуына қарай қабырғалық – интрамуральды ас қорыту бездер- құрылысы түтікше келген асқорыту ағзаларының кілегейлі асты негізінде немесе кілегейлі қабықтың өзіндік тақташасында (пластинкасында) орналасады. Олардың жіңішке келген шығару өзектері асқорыту ағзалары қуысына ашылады. Интрамуральды бездерге ерін, тіл, тандай, ұрт, сілекей бездері жатады.

Ал ауыз қуысы қабырғасынан тыс жатқан – ірі экстрамуральды асқорыту бездеріне үш жұп сілекей бездері: құлақ түбі (*glandulae parotis*), төменгі жақ (*glandula submandibularis*) және тіласты жұп (*glandula sublingualis*) сілекей бездері жатады. Экстрамуральды сілекей бездерінің ірі өзектері ауыз қуысына ашылады. Ауыз қуысында азық механикалық өңдеуден өтіп сілекеймен араласқанан соң барып жұтылады. Азықты жұту күрделі физиологиялық үдеріс. Сілекей құрамындағы ферменттердің әсерінен азық құрамындағы крахмал қорытыла бастайды да глюкозаға ыдырайтындығы дәлелденген [5]. Сілекей безінің сөлі ауыз қуысына түскен азықты дымқылдандырып жібітеді. Яғни сілекейдің құрамында көмірсуларды ыдыратуға қатысатын ферменттердің болатындығы айтылған [2].

Асқорыту бездерінің сөліндегі ферменттер азықтың құрамындағы күрделі органикалық заттарды (протеиндер, липидтер, көмірсулар), олардың қарапайым мономерлеріне ыдыратады. Қорытылған заттардың мономерлері – амин қышқылдары мен глюкоза ішек қабырғасындағы қан капиллярларына, ал глицерин мен май қышқылдары – лимфа капиллярларына сорылып сіңіріледі [6].

Қоянның құлақ түбі безі (*glandulae parotis*) үшбұрышты-квадратты ұзынша форма тәріздес келген. Түсі – ашық сұр-сарғыш. Тері астында орналасқан мүше.

Құлақ маңы безінің анатомиялық орналасуы:

- алдыңғы жағы төмен қарай – құлақ қалқаны түбі;
- бүйірлі беті - төменгі жақ тармақшасы;
- кері жағы – шайнау бұлшықет томпағы;
- үстіңгі жағы – жақ сүйегінің айдарлы өсіндісінің иірімі;
- астыңғы жағы – төменгі жақтың бұрышы;
- артқы жағы – самай сүйегінің емізік тәрізді өсіндісі.



А – дорсальді, В – вентральді жағы

Сурет 1 – 2 жастағы қоянның құлақ түбі безінің топографиясы,

Бұл без ауыз қуысына сілекей бөледі, күрделі көпіршікті – түтікше без, тығыз дәнекер ұлпалы капсула – құлақ түбі жайнау шандырымен (*fascia parotideo masseterica*) жабылған. Шандырдың тығыздығы біркелкі емес, яғни кейбір тұстары (бездің жоғары жағы мен медиальді беттері) жұмсақтау болып келеді. Ал капсула өз кезегінде бездерді бөліктерге бөліп тұрады. Оның өзегі ұртқа ашылады, салмағы 0,007 г.

Құлақ түбі безінің беткі және терең бөліктері бар. Бұған қоса дорсальді жағы (А), вентральді жағы (В), латеральді беті және медиальді беті болады. Айтып өткендей құлақ түбі безінің беті жұқа қабатты бөліктерден құралған және ол құлақ қалқаны қуысының латеральді жағында орналасқан. Құлақ түбі безінің беткейлік бөлігінің өзі екіге бөлінеді: ростральді тармағы (орналасқан жері – құлақ қалқаны қуысының ростральді шеті) және каудальді тармағы (орналасқан жері – құлақ қалқаны қуысының каудальді шеті). Ал бездің терең бөлігі құлақ қалқаны қуысының вентральді жағында орналасқан. Яғни құлақ түбі безінің шекарасы жақ асты безімен жалғасып кеткен. Ал вентральді жағы иек асты қос бұлшықеті және шайнау бұлшықетімен жалғасады.



Сурет 2 – 2 жастағы қоянның жақ асты безінің топографиясы

Жақасты безі ұзынша келген, көлемі жағынан екінші ірі безге жатады. Түсі ашық сарғыш-сұр келген. Формасы ұзынша-сопақша келген, таға тәріздес. Төменгі жақтың шайнау бұлшықетінің латеральді кеңістігінде орналасқан. Бұл бездің краниальді бөлігі құлақ маңы безінің вентральді тұсымен жалғасқан (біраз бөлігі құлақ маңы безінің астында қалады). Жақасты безінің де латеральді және медиальді беттері болады. Жақасты бездің де екі полюс бар – ростральді және каудальді. Екі беткі жағы – латеральді және медиальді. Төрт жағы – краниальді, каудальді, дорсальді және вентральді.

- ростральді полюсі бездің иек асты қос бұлшықетімен, шайнау бұлшықетінің латеральді бетімен және жақасты лимфа түйінінің каудальді жиегінде орналасқан.
- дорсальді полюсі құлақтүбі безі және жұтқыншақ безінің латеральді түйінін қамтиды.
- медиальді полюсі тіласты безінің бірөзекті тармақтың каудальді жиегімен жалғасып жатыр және де медиальді жағын құлақ түбі бұлшықеті көмкеріп жатыр.
- каудальді полюсі кеуде-бас бұлшықетінің емізік тәрізді бөлігінде орналасқан.

Жақасты безінің өзегі тілдің астына ашылады. Без күрделі альвеолярлы-түтікті тарамдалып келген. Ол аралас, яғни белокты-кілегейлі сілекей бөледі. Без тығыз дәнекер қабықпен қапталған. Салмағы 0,005 г.



Сурет 3 – 2 жастағы қоянның тіласты безінің топографиясы

Тіл асты сілекей безі бездердің ішіндегі ең кіші безге жатады. Бұл без тілдің түбіне қарай тілдің шырышты қатпарларының астында орналасқан жұп без. Яғни тілдің астындағы екі жаққа бөлінген бұлшықеттердің ортасында орналасқан. Сілекей безі күрделі альвеолярлы-түтікті тарамдалған ұзынша келген без. Сырты шырышты капсуламен қапталған, оның капсуласы аса қатты дамымаған, керісінше бөліктерге бөлінген дәнекер қатпарлары анық көрінеді. Оның өзегі тілдің екі жақ астына бағыттталып ашылады. Тіласты безі де аралас сілекей бөледі. Бездің салмағы 0,002 г.

#### Қорытынды

Қояндардың ас қорыту жүйесінің құрылымы мен қызметі тұтынылатын азықпен тығыз байланысты. Осыған байланысты ас қорудың индикаторларының бірі сілекей бездері болып табылады. Олардың морфологиясы қояндардың тіршілік ету және азықтану жағдайларына бейімделіп келеді. Яғни қояндардың шөпқоректілерге жататындықтарынан олардың өздігінен шөп пен жапырақтарды кеміруі процесі туғаннан кейін екі аптадан кейін басталатынын бақылау кезінде байқадық.

Қоянның постэмбриональді кезеңінде барлық сілекей бездері анатомиялық тұрғыда ерекшеленгенін және дефинитивті пішіндері қалыптасқандығы байқалады. Яғни: құлақ түбі безі үшбұрышты ұзынша формалы, ауыз қуысына сілекей бөлетін күрделі көпіршікті түтікше без. Тығыз дәнекерлі ұлпалы шандырмен жабылғандығын байқадық. Ал жақасты безі сопақша келген формада, төменгі жақтың шайнау бұлшықетінің латеральді кеңістігінде орналасқанын және өзегі тілдің астына ашылғанын көрдік. Ал ең кіші без, тіл асты безі тілдің шырышты қатпарларының астында орналасқан жұп без, сырты шырышты капсуламен қапталған, ал өзегі тілдің екі жақ астына бағыттталып ашылады.

#### Әдебиеттер

1. Биоморфология терминдерінің түсіндірме сөздігі/ – Алматы: "Сөздік-Словарь", – 2009. ISBN 9965-822-54-9
2. Жаңабеков К., Махашов Е.: Жануарлар анатомиясы. – Алматы, «Білім», – 1996.
3. Чекарова, И.А. Сравнительная морфология нижнечелюстной слюнной железы некоторых плотоядных/И.А.Чекарова, К.А.Васильев //Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей. В 3 кн. Международная научно-практическая конференция. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – Кн. 2. – С.466-468.
4. Требухова, Е.Е. Анатомические особенности экстрамуральных слюнных желез марала, косули и пятнистого оленя в сравнительно-видовом аспекте // Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии /

- Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Суетина. – Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2004. – С. 194-197.
5. Ступин, А.В. Топография, морфометрия и кровоснабжение скуловой железы у пушных зверей клеточного содержания и собак / А.В. Ступин // Проблемы ветеринарного образования и научных исследований в агропромышленном комплексе: сб. науч. тр. / ИВМ ОмГАУ. – Омск, 2004. – С. 258-261.
6. Ступин, А.В. Топография и кровоснабжение застенных слюнных желез у пушных зверей из семейства собачьих / А.В. Ступин // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора Вениамина Яковлевича Суетина (24-27 июня 2004 г.). – Улан-Удэ, 2004 – С. 163-166
7. Гончаров А.Г. Гистология нижнечелюстной железы крупного рогатого скота в постнатальном периоде развития /А.Г. Гончаров //Вестник ветеринарии. Научные труды Академии ветеринарной медицины. – Оренбург: ПМГ ВНИИМСа, 2002. – С. 57-60.
8. К морфологии подчелюстной слюнной железы млекопитающих / Н.В.Момот, Л.В. Лапшин, Ю.А. Момот, Л.В. Жилиякова, С.В. Терехова // Незаразные болезни сельскохозяйственных животных: Материалы международных научно-практической конференции терапевтов и диагностов. – Улан-Удэ: БГСХА, 2001. – С.180-181.

ГТАХР: 68.39.19

**К.Х. Нуржанова, А.Ж. Арынгазина, Д.Н. Жақашева, Ш. Дүйсембаева**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, aza938@yandex.ru

## **ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС, АБЕРДИН-АНГУС ТӨЛДЕРІНІҢ ЖӘНЕ БУДАН ТӨЛДЕРДІҢ (ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС X АБЕРДИН-АНГУС) ӨСІП – ЖЕТІЛУІ**

### **BREEDING OF YOUNG KAZAKH WHITE-HEADED, ABERDEEN-ANGUS AND CROSSBRED YOUNG (KAZAKH WHITE-HEADED X ABERDEEN-ANGUS)**

ШҚО Жарма ауданы «Шалабай» ЖШС абердин-ангус тұқымына жататын аталықтар мен қазақтың ақбас тұқымы аналықтар будандастырылып төл алынды. Мақалада таза тұқымды қазақтың ақбас сиыры тұқым малы, абердин-ангус тұқымы төлдері мен екі тұқымды будандастыру нәтижесінде алынған будан төлдердің өсу және даму көрсеткіштерін салыстыру.

Бұзаудың өсіріп-жетілдіруінің әрбір кезеңдегі ерекшелігін, олардың сыртқы орта жағдайына байланыстылығын білу, бұзауды бағып-күтуді, азықтандыруды дұрыс ұйымдастыру үшін қажет болады [1].

Төлдердің салмағын туылған кезінде, кейіннен әр ай сайын өлшеп отырады. Дене салмағы көрсеткіштері негізінде өсу жылдамдығын анықтайды. Өсу жылдамдығы белгілі бір уақыт аралығыда тірілей салмағының өсуімен сипатталады. Өсу жылдамдығын сипаттауда әдетте орташа тәуліктік салмақ өсімі пайдаланады.

Төлдердің өсу жылдамдығының тек биологиялық мәні жоғары ғана емес, сонымен қатар ол шаруашылықта маңызды орын алады. Мәселен, төлдер өсімтал тұқымнан болса, бордақылаудағы малдарың орташа тәуліктік салмақ өсімі жоғары болатыны белгілі [2].

Жануарлардың өсуі жасына байланысты өзгеріп отырады. Төлдердің өсу көрсеткіштері туылғаннан кейінгі бірнеше айларда жоғары болады, ал белгілі бір массаға жеткеннен кейін төмендейді, кейіннен салмақ қосуы тоқтайды. Осы ерекшеліктерді малдарды бордақылауды жоспарлаған жағдайда ескеру қажет. Өсу жылдамдығын салыстыратын болсақ, онда бұл көрсеткіш туылғаннан кейінгі бастапқы кезеңде жоғары болып, кейіннен төмендегенін байқаймыз [3].

Әдістемеге сәйкес төлдердің өсіп – жетілу динамикасы қарастырылды. Осы мақсатта таза тұқымды қазақтың ақбас сиыры мал тұқымына, абердин-ангус тұқымына жататын және

олардың будандарына жататын аталық төлдер мен қашарлардан құралған тәжірибие топтары құрылды.

Зерттеуге таза тұқымды қазақтың ақбас тұқымы, абердин-ангус тұқымы және абердин-ангус және қазақтың ақбас тұқымдарын будандастыру нәтижесінде алынған будандар алынды. Зерттеу төлдердің туылған мерзімінен 15 айлық жасына дейінгі уақыт аралығында жүргізілді. Оған төлдің туғандағы; 3; 6; 8; 12 және 15 айлығындағы тірі салмақтары, шоқтық биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы, кеуде тереңдігі, кеуде кеңдігі, кеуде орамы, құйымшақ биіктігі, сербек арасының ендігі және сирақ орамы сияқты негізгі өлшем көрсеткіштеріне арқылы анықталды. Алынған дене өлшемдеріне байланысты дене индекстері есептелінді.

Қазақтың ақбас сиыры тұқымының түрі геррефорд тұқымынікіндей қызыл, әртүрлі ақ белгілері бар: басында, шоқтығында, кеудесінде, қарнында және аяғының төменгі жағында. Бұзауларының туғандағы тірілей салмағы онша үлкен емес, ұрғашылары – 27-28 кг, еркектері – 29-30 кг болады. Туылғаннан бастап енесімен күні-түні бірге болғандықтан, бұзаулары тез өсіп жетіледі. Бұзауларын 7-8 айға дейін енелеріне толық емізіп өсіргенде, еркек бұзаулары – 200-220 кг, ұрғашы бұзаулары – 180-200 кг, 18 айлығында еркек бұзаулары тиісінше – 400-500 кг, ұрғашы бұзаулары – 360-380 кг дейін жетеді.

«Шалабай» ЖШС абердин-ангус тұқымына жататын ірі қара мал қара ренді мүйізсіз. Денесі терең, әрі дөңгелек, аяғы және мойны қысқа. Иығы басы мен бірігіп кеткен, ал белі және сегізкөзі жақсы дамыған.

Жаңа туылған еркек бұқашықтары – 35-40 кг, ұрғашы бұзаулары – 30-35 кг салмақ тартады. 6 айлық төлдерінің салмағы 230-250 кг, 8 айлық – 290-320 кг жетеді. 3 жасар сиырлардың салмағы – 500-550 кг, ірі сиырларының салмағы – 650 кг, бұқаларының салмағы 750-800 кг.

Қазақтың ақбас тұқымы сиырларын абердин-ангус тұқымы бұқаларымен будандастыру жолымен алынған будан төлдерінің түсі абердин-ангус тұқымының түсіндей қара, қазақтың ақбас сиыры тұқым малын ікіндей басында, шоқтығында, кеу және қарын тұсында, аяғының төменгі жағыда ақ дақ белгілер бар.

Зерттеудегі аталық және аналық төлдердің туылғаннан 18 айлық жасына дейінгі аралықтағы тірілей салмағы 1 кестеде келтірілді.

Кесте 1 – Төлдердің тірідей салмақ көрсеткіштері, кг (n=12)

Жасы, ай	Жынысы					
	бұқашықтар			қашарлар		
	M ±m <sub>m</sub>	σ	C <sub>v</sub>	M ±m <sub>m</sub>	σ	C <sub>v</sub>
I топ						
0	28,1 ±0,34	1,69	6,01	27,4 ±0,31	1,45	5,29
3	89,8±0,47	3,32	3,70	87,8 ±0,34	1,72	1,96
6	180,3± 0,73	8,00	4,44	167,6 ± 0,49	3,58	2,14
8	221,3± 0,96	13,71	6,19	208,6 ± 0,79	9,34	4,48
12	317,8± 0,63	5,86	1,84	282,3± 0,86	8,39	3,20
15	389,5± 0,81	9,96	2,56	321,3 ± 0,48	3,51	1,09
II топ						
0	22,9 ±0,34	1,73	7,55	21,4±0,36	1,96	9,16
3	81,3 ± 0,45	3,09	3,80	75,5± 0,44	2,97	3,93
6	174,5± 0,44	2,44	1,40	152,4 ±0,56	4,70	3,08
8	212,7± 0,54	4,42	2,08	199,5 ± 0,67	6,75	3,38
12	304,4 ±0,59	5,34	1,75	263,6 ± 0,76	8,76	3,32
15	372,5 ±0,81	9,78	2,61	311,8 ± 0,62	6,18	1,89
III топ						
0	38,5± 0,59	2,29	5,95	36,1±0,59	2,31	6,39
3	111,5±0,25	0,91	0,82	99,9± 0,66	6,52	6,53
6	200,9± 0,44	2,97	1,48	180,5 ±0,63	5,91	3,37
8	240,4± 0,89	11,78	4,90	220,6 ±0,69	7,30	3,31
12	344,6± 1,08	17,79	5,16	309,6± 0,43	2,71	0,88
15	419,2± 2,73	10,59	2,53	360,6 ±1,02	15,54	4,31

1 кестеге сай будан бұқашықтардың туылғандағы салмағы қазақтың ақбас тұқымына жататын бұқашықтардың салмағынан 19,2 %, ал абердин ангус тұқымы төлдерінен 27,5% жоғары болды.

«Шалабай» ЖШС төлдер енесінен 6-7 айлық жасында ажыратылады. Будан бұқашықтардың салмағы қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарынан 9,1%, жоғары болса, абердин ангус тұқымы бұқашықтарынан 11,9 % жоғары болды. 12 айлық жасында қазақтың ақбас тұқымына жататын бұқашықтардың тірілей салмағы 317,8 кг болса, абердин ангус тұқымы төлдерінің салмағы 304,4 кг құрады, будан төлдердің салмағы сәйкесінше 344,6 кг құрады. Бұл көрсеткіш қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарынан 7,8%, ал абердин-ангус тұқымы бұқашықтарынан 11,7% жоғары болды.

15 айлық жасында будандар таза тұқымды қазақтың ақбас сиыры тұқым малына жаттын бұқашықтардан 7,1% жоғары боса, абердин-ангус төлдер 10,6% жоғары болды.

1 кестеде көрсетілгендей будан ұрғашы төлдердің туылғандағы салмағы қазақтың ақбас тұқымы төлдерінен 15,5%, ал абердин ангус тұқымына жататын ұрғашы төлдерінен 29,6% жоғары болды.

Будан қашарлардың 6 айлық жасындағы тірілей салмағы қазақтың ақбас тұқымы қашарларынан 9,8% жоғары болса, абердин ангус тұқымы қашарларынан 13,9% жоғары болды, ал 12 айлық жасында бұл көрсеткіш қазақтың ақбас тұқымы қашарларынан 15,4%, ал абердин-ангус тұқымы қашарларынан 8,8% жоғары болды.

15 айлық жасында будандарда таза тұқымды қазақтың ақбас сиыры тұқым малына жаттын қашалардан 10,9% жоғары боса, абердин-ангус тұқымына жататын қашарлардың тірілей салмағынан 12,5% жоғары болды.

Белгілі бір уақыт аралығында жануарлардың интенсивті салмақ өсімін, сонымен қатар тез жетілгіштігін- сойыс конциясына жететін жасын орташа тәуліктік салмақ өсімі арқылы көруге болады.

Зерттеудегі төлдердің абсолюттік және орташа тәуліктік салмақ өсімі төмендегі 2 кестеде келтірілген.

Кесте 2 – Төлдердің абсолюттік және орташа тәуліктік салмақ қосу көрсеткіштері

Жасы, ай	Жынысы			
	бұқашықтар		қашарлар	
	(n=12)		(n=12)	
	абсолюттік салмақ өсімі, кг	орташа тәуліктік қосымша салмақ, г	абсолюттік салмақ өсімі, кг	орташа тәуліктік қосымша салмақ, г
I топ				
0– 3	61,7± 0,46	685,3± 1,51	60,4 ± 0,13	671,2 ± 1,18
0 – 6	152,1± 0,74	845,3± 1,73	140,2 ± 0,48	778,9± 1,14
0– 15	361,3 ± 0,67	803,1 ± 0,99	293,9 ± 0,47	651,5 ± 0,69
6-15	209,2 ± 0,89	774,7 ± 1,72	153,7 ± 0,59	569,1 ± 1,14
II топ				
0-3	60,3 ± 0,49	669,5 ± 1,44	54,1 ± 0,51	600,7 ± 1,71
0- 6	151,7 ± 0,46	842,7 ± 1,09	130,9 ± 0,51	727,7 ± 1,19
0-15	352,1 ± 0,82	782,3 ± 1,22	290,4 ± 0,70	645,4 ± 0,98
6-15	208,5 ± 1,69	772,3 ± 3,2	159,4 ± 0,76	590,4 ± 1,46
III топ (будан төлдер)				
0– 3	73,1 ± 0,52	817,7 ± 1,67	58,3 ± 2,58	709,7 ± 2,29
0 – 6	156,3 ± 1,32	902,6 ± 2,01	144,4 ± 0,70	797,7 ± 1,56
0-15	380,7 ± 0,85	846,1 ± 1,27	324,5 ± 0,99	721,3 ± 1,43
6-15	218,3 ± 1,03	808,3 ± 1,98	180,1 ± 1,12	667,1 ± 2,16

2 кестеге сай барлық 3 топта да орташа тәуліктік салмақ өсімінің жоғары көрсеткіші туылғаннан 6 айлық жасына дейінгі аралықта байқалады. Будандарды қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарымен салыстығанда 6,3%, ал абердин-ангус тұқымына жататын бұқашықтардан 6,6% жоғары болып, абсолюттік салмақ көрсеткіштері бойынша қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарынан 2,7%, ал абердин-ангус бұқашықтарынан 2,9% жоғары болды.

6 айлық жасынан 15 айлық жасына дейінгі аралықта будан бұқашықтардың орташа тәуліктік салмақ өсімі қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарымен салыстырғанда 4,1, %, ал абердин-ангус бұқашықтарынан 4,4% жоғары болды.

Зерттеудегі қашарлардың да орташа тәуліктік салмақ өсімінің жоғары көрсеткіші туылғаннан 6 айлық жасына дейінгі аралықта байқалады. Будан ұрғашы төлдерде бұл көрсеткіш таза тұқымды төлдермен салыстырғанда жоғары, яғни, қазақтың ақбас тұқымы қашарларымен салыстырғанда 2,4%, ал абердин-ангус тұқымына жататын қашарлардан 8,8 % жоғары болып 797,7 г құраса, абсолюттік салмақ көрсеткіштері бойынша қазақтың ақбас тұқымы қашарлардан 2,9%, ал абердин-ангус бұқашықтардан сәйкесінше 9,3% жоғары болып 156,3 кг құрады.

Ал енесінен айырғаннан кейін (6 ай) 15 айлық жасына дейінгі аралықта будан төлдердің орташа тәуліктік салмақ өсімі қазақтың ақбас тұқымы қашарларымен салыстырғанда 14,6% және ал абердин-ангус тұқымына жататын қашарлардың орташа тәуліктік салмақ өсімінен 11,5% жоғары болып, 667,1 г құрады.

Малдың өсуі туралы толық мағлұматты тек оның салмағының өзгеруі негізінде алмайды, себебі өсіп келе жатқан ағза өз көлемін ұлғайтса да, қоректің уақытша жетіспеуі оның салмағы ешбір өзгеріссіз қалады. Осыдан басқа малдың өсу процесінде оның дене бітімі өзгереді, оның өзі осылайша оның тірі салмағында байқалмайды. Сондықтан малдың өсуін талқылауда оларды жүйелі түрде салмағын өлшеп қана қоймай, сонымен қатар дене бітімін өлшеу де қажет.

Бұқашықтардың 12 айлығы кезінде дене бітімінің жетілуін, яғни экстерьерлік ерекшеліктерін бақылау үшін дене өлшемдері алынды. Алынған мәліметтер төменгі 3 - кестеде көрсетілген.

Кесте 3 – зерттеудегі 12 айлық бұқашықтардың дене өлшемдерінің көрсеткіштері, см (n=8)

Дене өлшемдері көрсеткіштері	M ±m <sub>m</sub>	σ	C <sub>v</sub>
I топ			
шоқтығының биіктігі	117,9 ± 2,57	7,25	6,15
құйымшағының биіктігі	119,9 ± 2,81	7,92	6,61
кеудесінің тереңдігі	60,8 ± 2,14	6,03	9,92
кеудесінің ендігі	35,8 ± 0,85	2,40	6,70
сербек аралық ендігі	40,3 ± 0,98	2,76	6,85
кеудесінің орамы	161,1 ± 3,63	10,25	6,36
тұрқының қиғаш ұзындығы	125,4 ± 2,87	8,08	6,44
жілінішігінің орамы	18,5 ± 0,45	1,28	6,92
II топ			
шоқтығының биіктігі	115,6 ± 0,87	12,6	2,4
құйымшағының биіктігі	117,8 ± 0,78	7,35	2,1
кеудесінің тереңдігі	52,6 ± 0,83	3,44	2,8
кеудесінің ендігі	35,1 ± 1,14	2,05	9,3
сербек аралық ендігі	36,2 ± 0,81	2,29	7,7
кеудесінің орамы	131,4 ± 0,98	8,23	2,5
тұрқының қиғаш ұзындығы	126,3 ± 1,16	9,27	2,8
жілінішігінің орамы	17,6 ± 0,38	1,07	2,7
III топ			
шоқтығының биіктігі	128,8 ± 0,7	1,8	1,6
құйымшағының биіктігі	130,7 ± 0,7	1,7	1,4
кеудесінің тереңдігі	69,3 ± 0,7	1,8	2,8
кеудесінің ендігі	38,8 ± 0,9	2,3	6,3
сербек аралық ендігі	43,5 ± 0,9	2,4	5,8
кеудесінің орамы	176,4 ± 0,6	1,7	1,1
тұрқының қиғаш ұзындығы	136,9 ± 1,	3,2	2,2
жілінішігінің орамы	20,4 ± 0,5	1,6	7,2



3 кестеге сай жас төлдердің өсуі барысында 12 айлық жасында кеуде дамуымен дене бітімінің жетілуі айқын байқалады. Жас ерекшелігіне байланысты 12 айлық жасына жеткен кезде төлдердің бойының өсу қарқындылығы біртіндеп бәсеңдеп, еттік формаларының қалыптасына байланысты көлемі мен ені көлемінің ұлғайған.

Малдың сыртқы пішінін дене өлшемдері арқылы сипаттау үшін тұлғасының индесін анықтаудың маңызы зор. Дене мүшелерінің жеке өлшемдері олардың бір-біріне сәйкестігін, мал тұлғасының келісетіндігін дәл сипаттай алмайды. Осы жетіспеушілікті тұлға индексі толықтырады.

Зерттеуге алынған 12 айлық жастағы бұқашықтардың дене бітімінің индекстері 4 - кестеде берілген.

Кесте 4 – Зерттеудегі 12 айлық бұқашықтардың дене бітімінің индекс көрсеткіштері, % (n=8)

Дене бітімінің индексі	I топ	II топ	III топ
	M±m <sub>m</sub>	M±m <sub>m</sub>	M±m <sub>m</sub>
сирақтығы	48,6	52,9	46,3
тұрқы сипаты	106,5	113,4	106,1
кеуделілігі	57,9	66,7	56,4
дене еңселігі	101,9	103,7	101,5
дене жұмырлығы	128,9	117,8	131,9
сүйектілігі	15,1	15,8	15,7

4 кестеде сай будан бұқашықтардың кеуделілігі қазақтың ақбас тұқымы бұқашықтарының сирақтылық индексінен 2,6%, абердин-ангус бұқашықтарынан 15,4%, дене еңселілігі сәйкесінше 0,4% және 2,1% төмен болды. 12 айлық будан төлдердің дене жұмырлығы индексі қазақтың ақбас тұқымы төлдерінен 2,3%, абердин-ангус тұқымы төлдерінен салыстырғанда 10,6% жоғары болды.

#### Әдебиеттер

1. Аманжолов К.Ж. Технология производства и стандартизации говядины. – Алматы: ТОО «Жания-Полиграф», – 2013. – 316 с.
2. Шевхужев, А.Ф. Эффективность выращивания и откорма бычков симментальской и абердин ангусской пород при использовании разных технологий/ А.Ф. Шевхужев, Д.Р. Смакуев // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. – № 1. – С.22-24.
3. Кибкало, Л.И. Мясная продуктивность бычков разных пород/ Л.И. Кибкало, Е.С. Кочелаева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С.57-58

ҒТАХР: 68.39.13

**Е.Е.Билялов., Г.Н.Тойкина., А.Қ.Сабырова, Г.Қ.Әсетова.**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

### ІРІ ҚАРА МАЛЫН АСЫЛДАНДЫРУ ЖҰМЫСЫНЫҢ ҚЫСҚАША ТАРИХЫ

#### A BRIEF HISTORY OF CATTLE BREEDING WORK

Ұлан байтақ қазақ елінің жері жалпы ауыл шаруашылығы оның ішінде негізінен мал өсіруге өте қолайлы аймақ болып келеді. Сол себепті де болар бұрынғы Кеңес одағының негізгі саясаттарының бірі ет өндіру үрдісін молайтуды көздегені аян. Сонымен қатар осы еттің арқасында шет елдердің технологияларының арқасында еліміздегі ауыр индустриялық өндірістер бой көтергені тарихи шындық дер едік. Жалпы негізгі мақсаттақ бет бұрсақ

тарихи деректерге қарағанда 1911 жылы қойнауы малға толы сайын даламызға өндірісшіл-көпес Амосовтың аяқ басқаны белгілі. Өздері әкелген бұқаларды жергілікті таналармен шағылыстыру ісін қолға алды. Бірақ көп кешікпей революция басталып, дүние астан-кестен күйге түседі де Амосовтың селекциялық жұмысы аяқсыз қалады. Осыдан кейін мал тұқымын асылдандыру ісіне тек Ұлы Отан соғысынан кейін ғана көңіл бөліне бастайды. Сондай-ақ біздің өңірдегі қазақ ақ бас сиыр тұқымының алғашқы тұяғы қазіргі Жарық ауылдық округіне тиесілі аумақта басталғаны да туралы әңгімелік деректер бар.

Бұл келешектік жұмыс нақты айтқанда 1950 жылдан басталады. Отандық селекцияның мақтанышына айналған қазақы ақбас сиырлар Англия мен Ургвайдан әкелінген «геррефорд» пен жергілікті сиырдың шағылысуынан пайда болған.

Қазақ елі ежелден мал өсірумен шұғылданып қана қоймай, одан алынатын өнімді өндірумен де кеңінен танымал. Кеңес үкіметі кезінде Қазақстан мал саны мен өндірілетін өнімінің көлемі бойынша Одақта үшінші-төртінші орынды иеленіп келген болатын, ірі қара саны 1990 жылы 9818 мыңға жеткен еді. Бұл соңғы 63 жылдағы жетістік еді. 1916 жылмен салыстырғанда 92%-ға көп. Ал. Енді сол мал соңғы 10 жылда (2001 –ші жылға дейін) 5 млн. 900 мыңға кеміп отыр. 2001 жылы 3,900 мыңнан сәл ғана астам болды.

***Мысалы 1897 жылғы халық санағында қазақ халқының саны 5 млн, жылқы осы шамада болған екен.***

1927 жылы Мәскеуде алғаш рет өткен мал тұқымын асылдандыру жөніндегі съезде ірі қараны жетілдіру жолдары көрсетіліп, жан-жақты талқыланды. Осы жылдың соңына қарай ірі қара саны 6,5 млн. асып та қалған еді. 1934-1939 жылдар аралығында Қазақстанға шетелден 15662 асыл тұқымды ірі қара әкелінді. Оның 13573-і бұқашық, 2099-ы қашар болды. Олар негізінен симменталь, швиц, геррефорд, голланд, қалмақ және қызыл сиыр тұқымы болатын. Мысалы, 1934 жылы Қазақстандағы барлық сиырдың 9,2 пайызы ғана асыл тұқымды бұқалармен шағылыстырылған болса, 1937 жылы ол 86,5 пайызға дейін көбейді. Бұл жұмыстар алғашқыда етті ірі қара стансасы, ал 1933 жылдан бастап Қазақстың мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты деп аталған мекеме қызметкерлерінің басшылығымен жүргізілді. Жергілікті сиырларды геррефорд бұқаларымен шағылыстыру арқасында 1950 жылы Қазақстың ақбас сиыры деп аталатын жаңа ірі қара тұқымы шығарылды.

Жалпылама шағылыстыру арқылы өсірілген асыл тұқымды ірі қара саны 1935 жылы 81 мыңдай ғана болса, 1950 жылы 2,4 млн-нан асты ал, ірі қараның жалпы саны 1951 жылы 4,454 мың болып, Кеңес өкіметі құрылғанға дейінгіден 608 мыңға кеміді, яғни оның 86,4 пайызын ғана құрады. Елдегі мал басының орны тек 1960 жылы ғана толды. Кейінгі әрбір он жылдықта ол 1 миллионнан аса көбейіп, ең бір шарықтағаны 1961-1971 жылдары болды. Ол кезде ірі қара саны 1742 мыңға жетсе, соңғы екі онжылдықта 1408 және 1125 мың болып, тоқсан екінші жылдан бастап қайта кеми бастаған.

Қазіргі таңда еліміздегі экономикалық әлеуметтік жағдайлардың жақсаруына байланысты – Кедендік одақ және Дүние жүзілік сауда ұйымына кіру мәселелері мен Ел басының 2011 жылғы Жолдауын жүзеге асыру мақсаты бойынша 2016 жылдың өзінде ет экспортын 60 мың тоннаға жеткізу жоспарланып және алдағы уақыттарда бұл бағыттағы жұмыстарды жетілдіру міндеттелінген болатын. Мысалы, 1899 жылы Ресейде бірінші өткен сары май көрмесінде Қазақстанның солтүстігі мен шығысынан әкелінген сары май сапасын Англия мен Даниядан келген фермерлер жоғары бағалап, өз елдерінде тоқтаусыз сатылуына жол салған.

Жалпы әлемде етті ірі қараны көп өсіретін бірден-бір мемлекет АҚШ болып табылады. Мұндағы фермерлік шаруашылықтар 140 миллион бас көлемінде сиыр өсіріп келеді.

Елімізде осы бағыттағы жұмыстар технологиясын мейлінше жетілдіру мақсатында 2000 жылдың 26 желтоқсанында мал тұқымын асылдандыру ісімен айналысып келген республикалық «Асыл» және Ақмола облысының «Ақмола Асыл» акционерлік қоғамдарының негізінде «Асыл түлік» республикалық мал тұқымын асылдандыру орталығы

құрылып қазіргі күнде табысты жұмыстар атқаруда. Оның алдында елімізде шығарылған жергілікті жерге бейімделген отандық ірі қара мал тұқымдарының ең жақсы аталық малдарын жинақтап, күтіп-бағып, тектік қорларды сақтау, сонымен қатар оларды шетелдік асыл тұқымды аталық малдар арқылы байыту, жоғары өнімді асыл тұқымды материалдар алу, онымен ішкі сұранысты қамтамасыз ету міндеті жүктелген.

Жұмыс нәтижелерінің деректеріне қарағанда 10 жыл көлемінде орталыққа ірі қараның 15 тұқымынан 243 бас өнімділігі жоғары аталық малдары әкелініп тиісті мақсатқа жұмсалынууда. Атап айтсақ, 243 бастың 97 басы отандық, 7 бас АҚШ-тен, 7 бас Германиядан, 125 Ресейден, 7 бас Украинадан әкелінді. Алынған бұқалардың 153 басы сүт бағытындағы, 66 басы аралас бағыттағы, 24 басы ет өндіру бағытындағы аталықтар. Олардың еселерінің сүт өнімділігіне келетін болсақ, отандық аталық тұқымның өнімділігі 5-7 мың литр, жақын шетелдерден алынған бұқалардың өнімділігі 8-9 мың, алыс шет елдерден алынған бұқалардың өнімділігі 10-15 мың литр.

Жоғарыда аталған малдарды күтіп бағу, ұрық өнімін алуға дағдыландыру және француз технологиясы бойынша асыл тұқымды (өнімді) материалды өндіру орталық мамандарының күнделікті жауапты жұмыстарына айналды. 10 жыл көлемінде орталықта 7,4 млн. доза өнім өндірілсе, оның 1,5 млн. дозасы ұрпақтарының сапасы арқылы тексеруден өтіп жақсартушы деген бағаға ие болған.

Егер мемлекет осы мерзім ішінде жоғарыдағы малдарды күтіп бағуға, ұстауға және өнім өндіру үшін қажетті жағдайлармен қамтамасыз ету мақсатында 1 миллиард 262 миллион 420 мың тенге қаржы бөлген болса, өндірілген өнім көлемінің 25 пайызының өзі ғана мемлекет берген қаржыны 100 пайызға, яғни толық қайтаруға мүмкіндік берген.

Атап айтсақ, отанымыздың асыл тұқымды өнімге деген ішкі сұранысы жылына 1 млн. доза көлемінде болса, 2011 жылы орталықтың ұрық сақтау қоймасына 6 миллион 161 мың доза ұрық жиналған. Мұның 730 мыңы бағалаудан өткен. Олардың 430 мыңы – сүт бағытындағы, 300 мыңы – ет бағытындағы мал алу үшін. Бұл дегеніміз малды қолдан ұрықтандыру үшін әр түрлі бағыттағы отандық өнімнің жеткілікті екендігін көрсетеді.

Орталық алғашқы 10 жыл көлемінде дистрибьютерлік орталықтарға, ауылшаруашылық құрылымдарына және жеке тұлғаларға малды өз төлі есебінен көбейту бойынша қызмет көрсету арқылы 2 млн 715 мың доза ұрықты облыстарға сатқан. Өнім сапасына наразы болған бірде-бір рекламация түспеген.

Ғылыммен техниканың жетіліп шарықтау шегінде тұрғанда бұндай жетістікке 1-2 жылдың ішінде жетуге болады деген сөз. Бірақ, мүмкіндіктерді саралауға болады. Мысалы, жануарлар түрлерінің тек (ген) қорын сұрыптап пайдалану, ауыл шаруашылығының биотехнологиясы, ветеринариядағы жаңа технологиялар, қауіпсіздік және азық өнімдерінің сапасы, экологиялық қауіпсіздік бөлімдері қарастырылып бұл жұмыстарды заманауи тұрғыда жетілдіруге болады. Мал басын өз төлі есебінен өсіру деген түсінік бар осы ұғымды кеңірек түсінсек аналық мал басын ұлғайту үшін шаруашылықта немесе үй ауласында жақсы тұқымды малдарды пайдаланғанымен өзара гендік байланыс зоотехникалық тұрғыдан толықтай ескерілмей жатады.

Гендік доминанттылықты болжау үшін (тектілік) ғылыми түрдегі зоотехникалық түсінік керек. Зоотехникалық жұмыста, генетикалық ұғымды морфогенетикалық доминанттылықты өзара байланыстыра отырып, талдау жасау барысымен түсіндіреді.

Сондықтан мал басын өз төлі есебінен өсіру үшін генетикалық тұрғыдан әдістемелік ұсыныс қажет. Бұл үшін ұрпақтық ізге болжамдық жоспар жасалынып, өнімдік көрсеткіштер тиімділігі анықталынуы қажет. Жалпы егеменді еліміздің әлеуметтік-экономикалық әлеуеті артқан сайын мал шаруашылығын дамыту үшін мемлекет тарапынан үлкен көңіл бөлініп отыр.

### **Әдебиеттер**

1. Т.Телеуғали, С.Қырықбайұлы Мал дәрігерлік – санитарлық сараптау және мал шаруашылығы өнімдерінің технологиясы мен стандарттау негіздері. Алматы, 2008. – 58 б.

2. А.Ә.Төреханов, Ж.К. Каримов, Ш.Д. Даленов, Д.Қ. Найманов, Н.Ә. Жазылбеков. Ірі қара шаруашылығы. Алматы, 2006. – 145 б.
3. А.Нұржанова Сүт және сүт өнімдерін өңдеу технологиясы. Астана, – 2010. – 35 б.
4. Девяткин А.Н. Ірі қараны комплекстерде өсіріп, бордақылау. – Алматы: Қайнар, 2000. – 200 б.
5. Зарпуллаев Ш.Н., Жуманбаев А.С., Алиханов Ж. Интенсивное выращивание, откорм и мясная продуктивность некондиционного молодняка крупного рогатого скота //Научные основы развития сельского хозяйства на юге Казахстана: сб.науч.трудов ЮКИНИИСХ. – Алматы: Бастау, 2001. – 204-216с.
6. Кулиев Г.К. Рост и развитие скелета некоторых пород овец в отгонно-горных условиях Азербайджана. – Баку: Изд. АН АзССР, 2009. – № 3. – 59 с.
7. Левантин Д.А. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. – М.: Колос, 2006. – 232-236 с.

ҒТАХР: 68.41.53

### **М. Нұрланқызы**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

## **БЕСҚАРАҒАЙ АУДАНЫНДА МАЛДАРДЫҢ ІНДЕТТІ АУРУЛАРЫ**

### **INFECTIOUS ANIMAL DISEASES IN BESKARAGAI DISTRICT**

**Зерттеу жұмысының мақсаты:** Бесқарағай ауданында малдардың індетті ауруларын анықтап, алдын алу шараларын жүргізу.

**Зерттеу тақырыбын таңдау себебім:** Өзім Бесқарағай ауданынан болғандықтан қандай індетті аурулар кездесетіндігін білу мақсатында.

**Зерттеу жұмысының болжамы:** Егер жоспарлы вакцинация жұмыстары уақытымен жүргізіліп отырса, онда малдардың ауруға шалдығуы сирек болады немесе мүлдем кездеспейді.

Бесқарағай зертханасында серология бөлімі бар. Онда серологиялық зерттеулер жүргізіледі. Серологиялық зерттеу- иммунитет реакциясына негізделген қанның сарысуында арнайы антидене немесе антигенді анықтау. Бесқарағай ауданында көптеген аурулар кездеседі: Бруцеллез, қошқардың жұқпалы эпидидимиті, лейкоз, хламидиоз және т.б

Бесқарағай зертханасында 2 ауру зерттеледі:

- Бруцеллез;
- Қошқардың инфекциялық эпидидимиті;

Бруцеллезді Бесқарағай зертханасында үш әдіспен зерттейді:

- Агглютинация реакциясы
- Комплемент байланыстыру реакциясы
- Розбенгал сынамасы.

Бруцеллез – Brucellum – созылмалы өтетін, іш тастау, шуы түспеу, эндометрит, орхит және жануарлардың жыныстық қабілетінің бұзылуы арқылы ерекшеленетін жұқпалы ауру. Бруцеллездің негізгі қоздырғышы бруцелла (Brucella) туыстастығындағы бактериялар тобы. Қоздырғыш туыстастығының атауы 1886 жылы бруцеллез қоздырғышын алғаш рет ашқан ғалым Д.Брюс атымен байланысты.

Бруцеллезді әр түрлі түлікте Brucella туыстығына жататын 6 түрге бөлінетін микробтар қоздырады.

1. B. melitensis – қой мен ешкі бруцеллезінің қоздырғышы және адам үшін зардапты.

2. *B. abortus* – ірі қара бруцеллезінің қоздырғышы.
3. *B. suis* – шошқа, солтүстік бұғы бруцеллезінің қоздырғышы.
4. *B. neotomae* – шөлейттегі егеуқұйрықта кездеседі.
5. *B. ovis* – қой үшін зардапты, қошқардың жұқпалы эпидидимитінің қоздырғышы.
6. *B. canis* – ит үшін зардапты.

Емі: Бруцеллезбен ауырған мал емделмейді, ол тез арада сойылып ет комбинатына жіберіледі. Ал ұсақ малдарды міндетті түрде өртейді. Иттерді ұйықтатады.

Бруцеллалардың 3 түрі адам үшін патогенді болып табылады:

1. *B. melitensis* – қой бруцеллезінің қоздырғышы;
2. *B. abortus* – ірі қара мал бруцеллезінің қоздырғышы;
3. *B. suis* – доңыз бруцеллезінің қоздырғышы. Бруцеллезбен зақымдану ет, сүт, мал терілері оның тағамдарын қолданғанда пайда болады. Көбінесе бруцеллезбен жануарлармен көп қатынаста болатын малшылар, сауыншылар мен мал, ет, сүт өнімдерін сатушылар ауырады.

Бруцеллездің адамға жұғу жолдары:

1. Ауру малмен айналысқанда микробтар адам денесіне қолдың кесілген, жарылған жерлері арқылы түседі.
  2. Қой қырыққанда, жүн түткенде, тағы басқадай жағдайларда, шаң-тозаң арқылы микробтар кісінің көзіне, аузына, дем алу жолдарына түседі.
  3. Ауру мал сүтін, етін шикідей, не шала пісіріп, ішіп жегенде, (тамақ қорыту жолы).
  4. Лабораторияда бруцелла микробтарымен жұмыс істегенде де ауру жұғуы мүмкін.
- Бруцеллезбен ауырған адамдар осы ауруға қайтадан шалдығуы мүмкін!!!

Даулау және күресу шаралары

Бруцеллездің алдын алу үшін ең басты шара – аурудан сау шаруашылыққа сырттан инфекция қоздырушысын әкелдірмеу мақсатында негізгі ветеринариялық-санитариялық талаптарды орындау. Мал табындарын тек қана аурудан таза шаруашылықтарда өсірілген сау жануарлардан құрайды және жайылымда, суарғанда, айдағанда бір-бірімен араласуына жол бермеу. Бруцеллез шыққан шаруашылықта індет ошағына карантин қойылып, сауықтыру шаралары жүргізіледі. Сауықтырудың ең тиімді әдісі ауру шыққан табынды түгелімен сойып, қораны мұқият дезинфекциялап, жаңадан сау мал әкелу.

Қошқардың жұқпалы эпидидимиті (Қарақаптал) – жұқпалы созылмалы түрдегі ауру, ең шылауының қабыну процессінен кейін ұлғаюы және қошқарлардың ұрықтандыру функциясының төмендеуімен, ал аналықтарда – іш тастаумен және тіршілікке қабілетсіз төлдің тууымен сипатталады.

Арудың қоздырғышы – *Brucella ovis*, қозғалғыш, спора құрамайтын бактериялар. Індеттің көздеріне – ауру жануарлардың іш тастаған төлдері шаранасымен бірге, жыныс мүшелерінің ағындылары, сүті, зәрі, нәжісі және спермасы жатады. Сау жануарлар негізінде ауру малдармен тікелей жанасқанда немесе ауру саулықпен шағылысқанда (әсіресе, қолдан ұрықтандыру жұмыстары аяқталғандағы шағылыстыру кезінде) ауру жұқтырады.

Диагнозды клиникалық, серологиялық және бактериологиялық зерттеулер негізінде эпизоотиялық деректерді ескере отырып қояды. Серологиялық зерттеулер ең тиімді тәсіл болып табылады. Жануардың тірі кезінде диагноз қоюға ең тиімді серологиялық зерттеу тәсілі. Оның ішінде: комплемент байлану реакциясы, комплемент ұзақ байлану реакциясы. Бруцеллезге қарсы ірі қараны 19 және 82 – штаммдардан даярланған вакциналармен, ал қойды 19-штамм және Rev-1 вакциналарымен егеді.

Қазіргі уақытта Бесқарағай ауданының Баскөл ауылдық округінде індетті аурулардың алдын алу үшін қан алу жұмыстары жүргізіліп жатыр. Баскөл ауылдық округі ветеринарының айтуы бойынша, 2019-2020 жылдарында таза, яғни аурулар анықталмады. Бұрынғы 2014-2015 жылдары бруцеллез болған, бірақ халық және әкімшілікпен бірігіп тығыз жұмыс жасаудың арқасында бұл аурудан құтылды.

Қарағайлы ауылының «Балықбаев» ФҚ-ның басшысының айтуы бойынша, жыл сайын көктем айында мал өріске шыққан кезінде дезинфекциялық шараларын жүргізіп отырады.

Дезинфекция – инфекциялық аурулар ошағындағы инфекциялық және паразитарлық аурулардың қоздырғыштарын жою жөніндегі кешенді шаралар.

Қорытындылай келе, Бесқарағай ауданында кездесетін бруцеллез және қошқардың жұқпалы эпидидимиті індетті ауруларын анықтау, зерттеу, емдеу және де алдын алу шараларын жүргізудің маңызы зор. Себебі осы індетті аурулардың аудандағы мал шаруашылығына зияны және осы ауру белгілері байқалса онда ол тек жануарларға ғана қауіп төндіріп қоймай сонымен қатар осы жануарларды күтіп-бағатын адамдарға да жұғып, қауіп төндіреді. Сол үшін осы індетті ауруларды дер кезінде анықтап, тиісті шараларды дер кезінде қолданып отыру керек.

### Әдебиеттер

1. Справочник по инфекционным болезням, проф. Л.А. Тришкова, доц. С.А. Богатырёва
2. Справочник по дифференциальной диагностике инфекционных болезней. Под редакцией профессора А.Ф. Фролова, профессора Б.Л. Угрюмова, д-ра мед. наук Е.К. Тринус. Киев
3. Козлов М. П. Эпидемиология бруцеллёза в Предкавказье: автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 1962. – 23 с.
4. “Қазақ Энциклопедиясы”, II-том
5. Резникова Л.С., Эпштейн-Литвак Р.В., Леви М.И. Серологические методы исследования при диагностике инфекционных болезней. – М., 1962.

ҒТАХР: 68.41.53

**А.Н. Байгазанов, Т.Н. Блейм, М.К. Нуркенова., Е.О. Омарбеков**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей», [Shakarim.vet@mail.ru](mailto:Shakarim.vet@mail.ru)

### ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ АУСЫЛ АУРУЫНЫҢ ЭПИЗОТОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

#### EPISOOTOLOGICAL MONITORING OF FMD IN EASTERN KAZAKHSTAN REGION

Ящур – это острое высоконтагиозное заболевание парнокопытных и мозолоногих домашних и диких животных, проявляющееся лихорадкой, везикулярными (афтозными) поражениями слизистой оболочкой ротовой полости, кожи вымени, венчика, межкопытцевой щели, мякишей и сопровождающаяся нарушением движения; у молодых животных – поражением миокарда и скелетных мышц. Ящур относится к «трансграничным инфекциям», то есть к заболеваниям, способным к быстрому распространению независимо от национальных границ, имеющим большую экономическую значимость и влияющих на торговлю между странами и продовольственную безопасность. Для ящура характерна тенденция к широкому распространению [1,2].

Эпизоотологической особенностью ящура можно считать следующие факторы: многообразные пути передачи возбудителя инфекции и очень короткий инкубационный период, в результате чего ускоряется циркуляция вируса среди животных и быстро появляются новые источники возбудителя инфекции; большое число естественно восприимчивых видов домашних и диких животных; выделение большого количества вируса, высокоустойчивого к различным факторам внешней среды; наличие нескольких иммунологических типов и множества вариантов вирусов [3].

Множественность типов возбудителя ящура, разнообразный механизм передачи и широкий диапазон восприимчивых животных представляют собой основные проблемы борьбы с ящуром [4].

Система противоящурных мероприятий базируется на научно обоснованном прогнозировании эпизоотической ситуации, предусматривает зональный принцип их осуществления [5,6]. Приоритетными в системе являются общие ветеринарно-санитарные меры по предотвращению заноса вируса ящура, а в районах перманентной угрозы и в зонах высокой степени риска возникновения и распространения ящура наряду с ними предусматривается вакцино-профилактика [7].

В 2019 году было вакцинировано 20,000 голов крупного рогатого скота, в том числе в первом полугодии 11,500 голов, во втором полугодии 8,500 голов из Абайского, Бескарагайского, Глубоковского, Уланского, Зайсанского, Курчумского, Катон-Карагайского, Шемонайхинского районов, а так же из городов области – Усть-Каменогорск, Курчатов. Самое большое количество поголовья вакцинировано Курчумского – 4,0000 голов и Уланского 2,8000 голов. Относительное количество привитого поголовья на 2019 год составляет 7,3 % (рис. 1).

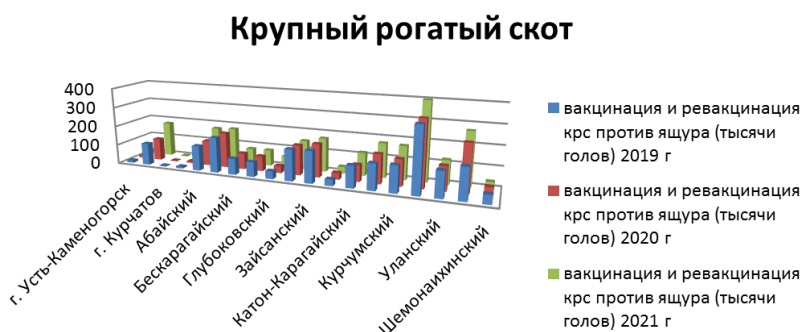


Рисунок 1 – Динамика вакцинации и ревакцинации крупного рогатого скота за 2019-2021 гг.

В 2020 году было иммунизировано 11,950 голов крупного рогатого скота вакциной против ящура сорбированной моно- и поливалентной (из вируса выращенного в клетках ВНК-21 тип А, О, Азия-1) разработчик ФГБУ «ВНИИЗЖ» г.Владимир. Относительное количество привитого поголовья на 2019 год составляет 4,4%, на 2020

В 2021 году было иммунизировано 2 423 350 голов крупного рогатого скота, что составляет 7,3% от общего поголовья скота. Относительное количество привитого поголовья на 2019 год составляет 4,4%, на 2020.

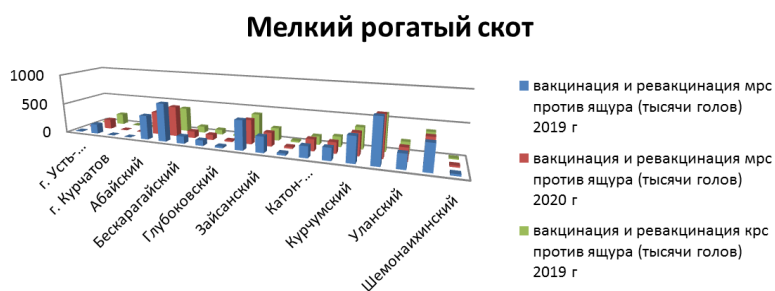


Рисунок 2 – Динамика вакцинации и ревакцинации мелкого рогатого скота

В 2019 году вакцинировано 48 000 голов мелкого рогатого скота (рис. 2). Самое большое количество привитого поголовья приходится на Абайский район – 4,000 голов,

Жарминский – 2,200 голов, Катон-Карагайский – 2,000 голов, Курчумский – 2,160 голов, Кокпектинский районов – 2,450 голов (рис. 2). Всего было иммунизировано.

В 2020 году было иммунизировано 41 785 голов мелкого рогатого скота и 3 613 940 голов в 2021 году. Животных иммунизировали вакциной против ящура сорбированной моно- и поливалентной (из вируса выращенного в клетках ВНК-21 тип А, О, Азия-1) разработчик ФГБУ «ВНИИЗЖ» г.Владимир. Количество иммунизированного мелкого рогатого скота за 2019-2021 год составляет 3 703 725 голов.

Таблица 1 – Количество исследованных животных на ящур в ВКО

№ п/п	Исследовано (тысяч голов)			
	2019 год	2020 год	2021 год	Всего
Крупный рогатый скот	20 000	11 950	242 335	274 285
Мелкий рогатый скот	48 000	41 785	3 613 940	3 703 725
Итого:	68 000	53 735	3 856 275	3 978 010

Таким образом, всего по ВКО было вакцинировано 3978010 голов, в том числе 274 25 голов крупного рогатого скота и 3703 723 голов мелкого рогатого скота (табл. 1).

#### **Факторы риска возникновения ящура**

Факторы риска возникновения ящура на территории Восточно-Казахстанской области:

- природно-климатические условия, географическое расположение области благоприятно влияют на распространение вируса ящура на территории области;
- эффективность использования бюджетных средств в области ветеринарии;
- на протяжении более 1500 км, ВКО граничит с Китайской Народной Республикой, где ветеринарные мероприятия в данном направлении не проводятся;
- по территории области протекает река Иртыш, истоками которой является КНР, которая служит одним из каналов проникновения возбудителя ящура;
- имеются два пограничных поста с КНР (Майкапчагай, Бахты), ввиду чего через 8 районов области проходит международный транспортный путь Китай-Казахстан-Россия. Транспортные средства также являются механическими переносчиками вируса ящура;
- на эпизоотическую обстановку при ящуре может влиять приграничная торговля и миграция населения. Наиболее интенсивная приграничная торговля в нашей области осуществляется КНР;
- согласно официальным сообщениям Всемирной Организации здоровья животных, на территории КНР, на 02 апреля 2015г. зарегистрировано 3 очага с типом А и один очаг – с типом О;
- на территории ВКО высокая плотность восприимчивых животных (крупный и мелкий рогатый скот) на единицу площади -15,1 гол/кв.км;
- на территории ВКО имеются другие восприимчивые животные в небольшом количестве – свиньи, верблюды;
- прекращение вакцинации против ящура может стать серьезным фактором риска;
- использование неэффективных вакцин;
- несвоевременное поступление вакцины и нарушение условий ее хранения;
- халатное отношение ветеринарных врачей к проведению вакцинации животных;
- убой скота вне убойных площадок.

#### **Литература:**

1. Джупина, С.И. Об использовании теории эпизоотологического процесса для определения облигатного возбудителя ящура / С.И. Джупина // Ветеринария сегодня. – 2014. – № 2(9). – С. 18-23.
2. Макаров, В.В. Зоопатогенные ортобуньявирусы (Orthobunyavirus, Випуаушәе) / В.В. Макаров, М.И. Гулюкин, Д.К. Львов // Вопр. вирусологии. – 2016. – № 61(2). – С. 53-58.



3. Султанов А.А., Кентбаев Б.Б., Калыкова К.А., Ешмухаметов А.Е., Шампиева К.Д., Сытник И.И., Мамбетов З.А. // Особо опасные болезни животных в Республике Казахстан: напряженность эпизоотической ситуации, оценка риска и прогнозирование на 2010 Рекомендации. Астана 2010 г. 60 с.
4. <https://primeminister.kz/>
5. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2019-2-111-116>
6. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2020-4-35-249-25> Куников С.А., Фомина С.Н. Анализ распространения вируса ящура типа Азия-1 в мире с 1999 по 2019 год. Ветеринария сегодня. 2020.

МРНТИ: 68.41.47

**О.Н. Зайковская, Д.С. Каратаев, Т.С. Семенова**  
НАО «Университета имени Шакарима г.Семей»

## **ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ КОШЕК**

### **INNOVATIVE METHOD OF CAT OVARIOGISTERECTOMY**

На сегодняшний день одной из самых востребованных операций в ветеринарной клинике является так называемая стерилизация кошек. Так как половая охота у кошек зачастую приносит массу неудобств владельцам (изменение поведения, крики), лишение кошки этой способности – простой и доступный выход.

Стерилизацию кошек осуществляют четырьмя основными способами: трубная окклюзия, гистерэктомия, овариоэктомия и овариогистерэктомия.

Трубная окклюзия – перевязка маточных труб. Не является эффективным методом, так как со временем есть вероятность рассасывания шовного материала и репродуктивные функции восстанавливаются. Немаловажным недостатком является также то, что у кошки после этой операции происходят очень длительные течки, в результате чего часто возникают осложнения (заболевания матки).

Гистерэктомия – удаление матки. Данный метод заключается в том, что кошке удаляют только матку, оставляя при этом яичники. Таким образом у кошки продолжается выработка половых клеток и гормонов, она впадает в половую охоту. Фактически этот метод не решает главной проблемы – изменение поведения кошки во время половой охоты. Также большим недостатком является то, что после проведения данной операции очень часто наблюдаются заболевания на фоне гормонального расстройства, новообразования молочной железы.

Овариоэктомия – удаление яичников. Эта операция заключается в том, что кошке удаляют яичники. Но удаление только яичников оказывается не всегда эффективным методом. В будущем у кошки может появиться заболевание матки.

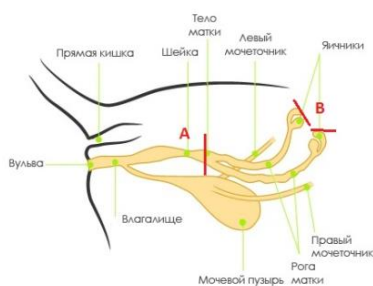
На практике доказано, что именно овариогистерэктомия является наиболее эффективным методом стерилизации кошек.

Овариогистерэктомия – это удаление яичников и матки у кошек. В связи с чем кошка лишается не только возможности к зачатию, но и половой охоты. Половой аппарат кошки состоит из: 1 – парных яичников, 2 – рогов матки, 3 – матки, 4 – влагалища, 5 – вульвы. При овариогистерэктомии удаляются яичники и рога матки до начала тела матки (рис. 1).

Несмотря на то, что овариогистерэктомия фактически не вредит здоровью животного и переносится им довольно легко, не все владельцы решаются на данную операцию.

Традиционный метод овариогистерэктомии лапаротомией (по белой линии живота) требует тщательного послеоперационного ухода и контроля, без которых может возникнуть масса осложнений – выпадение кишечника при разлизывании швов, образование грыж,

вторичная инфекция и так далее. Многие владельцы кошек боятся не столько самой операции, сколько осложнений после нее.



А-В область отсечения – от тела матки до яичников

Рисунок 1 – Овариогистеректомия кошек

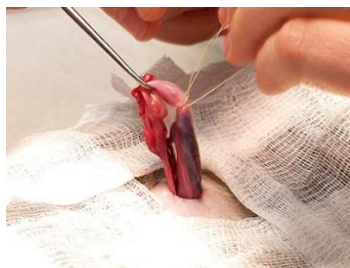
Поэтому возникает необходимость изыскания нового метода извлечения матки и яичников, при котором послеоперационные осложнения сводятся к минимуму.

Изучая анатомо-топографические особенности строения полового аппарата самок мы обнаружили что наиболее доступным местом операционного доступа является боковая линия, расположенная на расстоянии 3 см от последнего ребра и 2 см от позвоночника.

Овариогистерэктомия через боковой доступ – инновационный метод лишения самок половой охоты и репродуктивной функции.

Преимуществом данной операции являются многие факторы:

– Разрез длиной 1-2 см исключает обсеменение внутренних органов различного рода микрофлорой. Через этот небольшой разрез извлекается исключительно матка и яичники, другие органы остаются в брюшной полости и не имеют контакта с внешней средой. При лапаротомии размеры разреза могут достигать 5-8 см. При этом обнажаются все внутренние органы брюшной полости (кишечник, мочевой пузырь и т.д.) и нарушается их стерильность (рис. 2). В связи с чем очень частым осложнением после лапаротомии является возникновение вторичной инфекции, воспаление шва.



По белой линии (лапоротомия) через боковой разрез

Рисунок 2 – Оперативное поле при овариогистеректомии в сравнении

– Разрез находится в труднодоступном для кошки месте, поэтому животному будет очень трудно и болезненно достать до шва и разлизать его.

– Расположение разреза – полностью исключаются такие послеоперационные осложнения как образование грыжи и выпадение кишечника. При лапаротомии шов находится на животе и животное имеет доступ к нему. Поэтому приходится тщательно следить за тем, чтобы кошка ни в коем случае не разлизала шов. Это может привести к выпадению внутренних органов. В послеоперационный период при лапаротомии животное

не стоит перекармливать и необходимо следить за количеством принимаемого корма, так как излишнее давление на шов со стороны брюшной полости может вызвать образование грыжи.

– Шов находится на открытом месте, быстро подсыхает и заживает. Снятие швов обычно осуществляется не позднее чем на 7 день после операции. При лапаротомии шов находится на животе и при ходьбе может травмироваться. Также часто у упитанных кошек шов заворачивается в жировую складку, исключается доступ воздуха, шов мокнет и заживление происходит гораздо дольше. Снятие швов осуществляется на 14 день.

Однако у этого метода есть и недостатки.

Данную операцию можно произвести только на здоровой небеременной матке. Это связано с маленьким размером разреза (1-2 см). Через такое маленькое отверстие невозможно вытащить беременную увеличенную в размерах матку, либо больную, заполненную гноем матку при пиометрите. Именно поэтому огромное значение имеет клинический осмотр животного перед операцией и диагностика заболеваний матки и беременности.

С целью выяснения беременности кошек в нашей клинике мы проводим ультразвуковое исследование (УЗИ).

Для диагностики болезней матки в клинике проводится клиническое исследование кошек с термометрией, а также общий анализ крови для выяснения количества лейкоцитов (на наличие воспаления).

В целом овариогистерэктомия не несет никакого вреда здоровью животного. Научно установлено, что стерилизованные кошки живут на 2-3 года дольше. Также у стерилизованных кошек крайне редко встречаются новообразования молочной железы, гнойное воспаление матки (пиометрит) и другие заболевания на фоне расстройства гормональной системы.

И конечно же стерилизация кошек (как и кастрация котов) как ни какой другой метод, профилактирует нежелательную беременность кошек, в связи с чем исключается рождение популяций бродячих животных.

Выводы

1. Овариогистерэктомия – это эффективный метод лишения кошек не только репродуктивной функции, но и половой охоты в целом.

2. Овариогистерэктомия через боковой доступ – более современный метод, который позволяет свести к минимуму все послеоперационные осложнения, такие как грыжи, разлизывание швов, выпадение кишечника и т.д.

3. Овариогистерэктомия не несет вреда организму животного и при правильном послеоперационном уходе выздоровление наступает уже на 3-5 день. После проведения данной операции, кошка перестает быть источником неудобств для хозяина, вследствие изменения поведения.

### Литература

1. Шебиц Х., Брасс В. Оперативная хирургия собак и кошек / Издательство «Аквариум-принт», 2012 г.
2. Амзельгрубер В., Бёме Г., Фревейн Й. Анатомия собаки и кошки / Издательство «Аквариум-принт», – 2014 г.
3. Фелдмен Э., Нелсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек / Издательство «Софион», 2008г.
4. Тилли Л., Смит мл Ф. Болезни кошек и собак / Издательство «ГЭОТАР-Медиа», 2010г.
5. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных / Издательство «Аквариум-принт», 2014г.
6. Бажибина Е.Б., Коробов А.В. и др. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных / М.: Аквариум – Принт, 2005.

**А.С. Койгельдинова, А.М. Сабырбаева**  
КеАҚ «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті»,  
[ainurkoigeldinova@mail.ru](mailto:ainurkoigeldinova@mail.ru), [c\\_ainagul\\_m@mail.ru](mailto:c_ainagul_m@mail.ru)

## **«ШАЛАБАЙ» ЖШС-ДЕГІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

### **PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL HUSBANDRY IN «SHALABAY» LLP**

«Шалабай» ЖШС – асыл тұқымды мал өсіретін облыстың, республиканың ең ірі шаруашылықтарының бірі және "қазақтың ақбас сиырының" отаны саналады.

Шығыс Қазақстандағы асыл тұқымды бағыттағы мемлекеттік ауыл шаруашылығы кәсіпорнының тұңғышы – «Шалабай» совхозы – 1930 жылдың қазан айында құрылған болатын.

1913 жылы Ресейдің тапсырмасы бойынша көпес Амосов осында келіп, жергілікті қазақ және қалмақ тұқымдарын геррефордтармен және басқа тұқымдармен будандастыра бастады. 1931 жылы Кеңес үкіметі бұқашықтардың ет сапасын жақсарту туралы шешім қабылдады, содан кейін жұмыс Шалабай ауылы және Орынбор, Батыс Қазақстан, Қостанай, Ақмола облыстарының басқа ауылдары негізінде жалғасты.

1930 жылға дейін «Шалабай» – «Семей губерниялық тәжірибе станциясы, мал шаруашылығы бөлімі» деп аталған, онда ірі қара малдан басқа асыл тұқымды жылқы және қой өсірілді.

20-шы жылдары экономикалық күйреу кезеңінде шаруашылықтың экономикалық қызметіне қатты әсер етті. Совхоздың бірінші директоры болып Я.Я. Лапсин тағайындалды, ол 1932 жылдың желтоқсанына дейін жұмыс істеді. Тәжірибе станциясында 150 бас ірі қара, оның ішінде 40 сиыр болды. 1932 жылы шаруашылық 20 бас ірі қара малды Алматы қаласындағы ауылшаруашылық көрмесіне қойды. Жануарлардың орташа тірі салмағы 320 кг-нан асқан болатын.

Қазақ ауыл шаруашылығы Халық Комиссариатының 1940 жылғы 23 тамызда «Шалабай» совхозы асыл тұқымды мал шаруашылығы болып қайта құрылды. Шаруашылықтағы селекциялық жұмыс жоспары алғаш рет 1940 жылы ҚазОРҒЗИ аға ғылыми қызметкері Т.Ф. Тавилдарованың басшылығымен М.Ф. Гордиенко мен П.Ф. Мельниченко жасады. 1941 жылы 15 бас ірі қара малы Мәскеуге ВСХВ-ға жіберілді.

Шығыс Қазақстан облысы, Жарма ауданы «Шалабай» асыл тұқымды мал зауыты негізінде 1949 жылы КСРО Ауыл шаруашылығы министрлігінің арнайы комиссиясы профессор Е.И. Бугримов бастаған малдарды жаңа тұқым деп танып, оған "қазақтың ақбас сиыры" атауын берді.

Қазақтың ақбас мал тұқымы – бұрынғы Кеңес Одағында өсірілген алғашқы ет тұқымы.

1991 жылдан шаруашылық құлдырай бастап, мемлекет тарапынан дотациялар тоқтап қалды да, барлық мал етке өткізілді.

2005 жылдың қараша айында «Шалабай» ЖШС заңды мәртебеге ие болды. «Шалабай» ЖШС басшысы Қуаныш Сүлейменов ауылдың бұрынғы даңқын қалпына келтіруді қолға алып, қазір бұл облыстағы ірі шаруашылықтардың бірі.

"Шалабай" ЖШС – көпсалалы шаруашылық, негізгі міндеті – қазақтың ақбас ірі қара мал тұқымын асылдандыру репродукторын құрумен қатар, мұнда жылқы шаруашылығы, қой шаруашылығы және егін шаруашылығы дамуда. «Шалабай» ЖШС бизнестің әлеуметтік жауапкершілігі жөніндегі 2010, 2011 және 2014 жылдардағы № «Парыз» республикалық конкурсына қатысты

2008 жылы «Жылдың үздік инновациялық жобасы» дипломы, 2011 жылы Жарма ауданы әкімдігінің «Жыл жомарты» дипломы, 2011 жылы «Жылдың үздік ұйымы» естелік ленталары бар.

2013 жылы «Әлеуметтік жауапты таңдаулы кәсіпкер» номинациясы бойынша грамотамен марапатталды.

2014 жылы «Шыңғыстау – 2014» ІҚМ көрмесі қатысқан.

2016 жылы «Қазақ ақбас республикалық палатасының толық құқылы мүшесі» сертификаты берілді.

2016 жылы «АгроСемей – 2016 халықаралық ауылшарушылық өні өндірушілер көрмесі» сертификаты берілді.

2016 жылы «Етті ірі қара мал тұқымын асылдандыруға қосқан үлесі үшін» номинациясы бойынша грамотамен марапатталды.

LEPSY 2019-қазақтың ақбас тұқымды республикалық көрмесі номинациясының жеңімпазы.

«Шалабай» ЖШС кеңсесінде шаруашылық пен ауылды дамыту құжаттары мен материалдары сақталған «Шалабай» асыл тұқымды мал зауытының қалыптасуы мен даму тарихы жөніндегі мұражай бар. Мұражайдағы ең құнды материалы – бұқалардың отбасылық ағашы бар.

Алматыдағы Қазақ ауыл шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтымен бірлескен селекциялық-асылдандыру жұмыстары шеңберінде, 2010 жылы Абердин-ангусс тұқымының эмбрионы әкелініп, қазақтың ақ бас сиырларына салынды. 2011 жылы суррогатты аналықтардан Абердин-ангусс тұқымының бұзаулары алынды: 3 өгізше, 3 тайынша. 2012 жылы 3 өгізшені қазақтың ақ бас сиырларын ұрықтандыру үшін бұқа ретінде пайдалану басталды. 2013 жылдың өзінде-ақ қазақтың ақ бас сиырларының бірінші ұрпағы мен Абердин-ангусс тұқымының буданынан пайда болған алғашқы 50 бас бұзау алынды [1].

2020 жылдан бастап қазақ ақбас тұқымының Республикалық Палатасы канадалық GrowSafe компаниясымен бірлесіп қазақ ақбас тұқымының өнімділігі бойынша қосымша деректер алу және оның селекциялық көрсеткіштерін жақсарту үшін осы технологияны бірнеше озық шаруашылықтарда (бұрынғы асыл тұқымды зауыттарда) енгізген болатын [2]. Солардың ішінде «Шалабай» ЖШС-де GrowSafe жүйесі құрылған. Бұл тұқым біздің ұлттық брендiмiз болғандықтан және бүгiнгi таңда бiздiң селекционерлер Герефорд және Абердин Ангус сияқты шетелдiк тұқымдармен бәсекелесуге мәжбүр, олардың ең жақсы үлгiлерi АҚШ, Канада, Австралия және Еуропада барлық заманауи сынақ және бағалау технологияларын қолдана отырып өсiрiлуде.

### Әдебиеттер

1. Сұлтанов Ө. Қазақтың бас сиыры «Шалабай» шаруашылығынан тараған // Қараша 22, 2016
2. Дәурен Матакбаев. Селекция КРС по оплате корма приростом. 2019.[https://agrobilim.kz/articles\\_item/seleksiya-krs-po-oplate-korma-prirostom](https://agrobilim.kz/articles_item/seleksiya-krs-po-oplate-korma-prirostom)

## 2 СЕКЦИЯ: АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

### СЕКЦИЯ 2: ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

ГТАХР: 65.63.03

**А. Жанарбекқызы, П. Смаилова, А.Т. Қабденова**  
«Шәкәрім атындағы Семей Университеті» КеАҚ, [asemay.zhanarbek@bk.ru](mailto:asemay.zhanarbek@bk.ru)

#### ПРЕБИОТИКТЕР. ПРЕБИОТИКАЛЫҚ ЗАТТАРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАРДЫҢ ҚАУПСІЗДІГІ

#### PREBIOTICS. THE DANGER OF FERMENTED MILK DRINKS ENRICHED WITH PREBIOTIC SUBSTANCES

Көптеген зерттеулер табиғи ортада барлық метаболикалық процестер симбиотикалық микроорганизмдердің тікелей немесе жанама қатысуымен жүзеге асырылатындығын дәлелдеді. Өмірінде кем дегенде бір рет әртүрлі ас қорыту бұзылыстары немесе дисбактериоз белгілерін байқамаған адам болмаған шығар. Ішектің тікелей ауруынан басқа, патогендік микро организмдердің тым белсенді көбеюінен болатын көптеген салдары бар. Мысалы, эстетикалық проблемалар (терінің, шаштың нашарлауы, тітіркену, безеу, аллергиялық реакциялар және т.б.) немесе иммунитеттің төмендеуі.

Ішектің бұзылуы белгілі бір аурудан кейін, дәрі-дәрмектерді қабылдау нәтижесінде, экологиялық факторларға немесе дұрыс тамақтанбауға байланысты пайда болуы мүмкін. Пребиотиктер осы мәселелерді шешуге көмектеседі. Олардың әрекеті ішектің сау функционалдығын қалпына келтіруге бағытталған.

Пребиотиктер – организмдегі пайдалы микрофлораның өсуі мен көбеюін ынталандыратын микробсыз қосылыстар. Бұл заттар ас қорыту жолында сіңірілмейді, бірақ тоқ ішек микроорганизмдерімен ашытылады.

Пребиотиктердің адам денсаулығы үшін басты құндылығы-олардың бағытталған әрекеті. Ішектің жақсы жұмыс істеуі үшін қажетті микрофлораны тамақтандыру арқылы олар бір уақытта патогендік бактериялардың көбеюін тежейді.

Пребиотиктер мен пробиотиктер тек медициналық тәжірибеде ғана емес, сонымен қатар тамақ өнеркәсібінде де белсенді қолданылады [1].

Пребиотиктер және ішекке арналған пробиотиктер: микрофлораны қалпына келтіруге белгілі бір тағамдарды тұтыну арқылы табиғи жолмен ықпал етуге болады. Микрофлораны қалпына келтіруге ықпал ететін ең көп таралған және қол жетімді өнімдер – бұл сүт қышқылды өнімдер.

Ашытылған сүт өнімдері қалыпты микрофлораның өсуіне ықпал етеді және шартты патогендік микрофлораны басады.

Құрамында пробиотик және пребиотик бар:

Кефир: құрамында сүт қышқылы бактериялары және айран «саңырауқұлақтары» бар (сүт қышқылы стрептококктары мен таяқшаларының, сірке қышқылы бактериялары мен ашытқылардың симбиозы).

Йогурт-лактобактериялардың деңгейін жоғарылатуға көмектеседі.

Дәстүрлі йогурт құрамында *Streptococcus thermophilus* және *Lactobacillus bulgaricus* бар ашытқы көмегімен сүттен жасалады. Йогурт ішектегі бифидобактериялардың өсуін ынталандырады.

Бифифрут пребиотиктің (инулин, пектин, агар) және пробиотиктің (өндірістің соңғы кезеңінде дайын өнімге қосылатын бифидо мен лактобацилли бар) қасиеттерін біріктіреді.

Ацидофильді сүт, ацидофил-бұл сүт қышқылы мен ацидофильді бактериялармен ашытылған сүт.

Биокефир және бифидок-өндірісінде термофильді және мезофильді сүт қышқылды стрептококктар, ацидофильді таяқшалар (*Lactobacillus acidophilus*), бифидобактериялар (*Bifidobacterium bifidum*) пайдаланылатын айран. Сүт өнімдеріндегі бифидобактериялар мен ацидофильді таяқшалар пайдалы, асқазан сөлінің қышқыл ортасымен жойылмайды және ішекке толығымен енеді.

Көптеген адамдар пробиотиктер мен пребиотиктерді толығымен қауіпсіз деп санайды. Алайда француз ғалымдары мұны растайтын ғылыми зерттеулер іс жүзінде жүргізілмегенін айтады. «Пайдалы бактериялар» белгілі бір жағдайларда қауіпті болуы мүмкін [ 2].

Ішекте жүздеген түрлі бактериялар бар, ал әртүрлі адамдарда, кейде әртүрлі халықтарда бұл бактериялардың тепе-теңдігі әр түрлі болады.

Пребиотиктер ішек бактерияларының өсуін ынталандыруға қабілетті, ішек микробиотасын өзгерту үшін үлкен әлеуетке ие, бірақ барлық өзгерістер ішек бактерияларының жеке штамдары мен түрлері деңгейінде жүреді және айту қиын. Сонымен қатар, ішек ортасы, әсіресе РН, спецификалық бәсекелестіктің нәтижелерін анықтауда маңызды рөл атқарады. Осылайша, осы препараттарды қабылдау нәтижелері өте жеке болуы мүмкін .

Пребиотиктерді пробиотиктерге балама немесе қосымша ретінде пайдалануға болады. Ұзақ уақыт бойы құрылымның тұрақтылығы, тұрақты физикалық және химиялық қасиеттері құрамындағы өнімдердің дәмі мен консистенциясына жағымды әсер пребиотиктерге пробиотиктермен лайықты бәсекелесуге мүмкіндік береді. Пребиотиктерді ұзақ уақыт және алдын-алу мақсатында тұтынуға болады. Олар аллергогенді емес және антибиотиктерге төзімділіктің дамуына ықпал етпейді. Алайда, пребиотиктердің артық дозалануы жазықтылық пен диареяға әкелуі мүмкін екенін есте ұстаған жөн – бұл әсерлер пробиотиктерді шамадан тыс тұтынған жағдайда болмайды .

Диеталық талшық - бұл ықтимал пребиотиктер. Олар қанықтыру сезімін тудырады, бірақ ас қорыту жолында сіңірілмейді. Осы екі терминнің (пребиотиктер мен диеталық талшықтар) айтарлықтай айырмашылығы-пребиотиктерді микроорганизмдердің қатаң анықталған топтары ашытады, ал диеталық талшықтарды ішек бактерияларының көпшілігі пайдаланады. Сондықтан пребиотиктерге қойылатын негізгі талаптардың бірін (микробиотаның ерекше ынталандыруы) ескере отырып, бұл терминдер бір-бірін алмастырмайтындығын атап өткен жөн. Пребиотик диеталық талшық болуы мүмкін, бірақ диеталық талшық әрқашан пребиотик бола бермейді.

Ең перспективалы пребиотиктер,бұл *in vitro* және *in vivo* зерттеулерімен дәлелденеді олигосахаридтер, соның ішінде: фруктоолигосахаридтер (FOS), галактоолигосахаридтер (GOS), изомальтоолигосахаридтер (ИМО), ксило олигосахаридтер (XOS), трансгалактоолигосахаридтер (TOS) және соя олигосахаридтері (SBOS). Сонымен қатар, инулин, крахмал, целлюлоза, гемицеллюлоза немесе пектин сияқты полисахаридтер пребиотиктер болуы мүмкін [3].

Бірнеше мүмкін модельдер ұсынылған:

Пребиотиктер пропион қышқылы сияқты қысқа тізбекті май қышқылдарының (КЦЖК) өндірісін ұлғайтуға әсер ететін бауыр липогендік ферменттерінің әсерін реттейді.

Ферменттеу нәтижесінде алынған КЦЖК (әсіресе май қышқылы) — гистондарды ацетилдеу модуляторлары, бұл транскрипция факторлары үшін көптеген гендердің болуын арттырады.

Мукин өндірісін реттеу.

FOS және басқа да бірнеше пребиотиктер ішекпен байланысқан лимфоидты тіндерде (GALT) және перифериялық қанда лимфоциттер және/немесе лейкоциттер санының көбеюіне әкеледі.

IgA GALT секрециясының жоғарылауы макрофагтардың белсенділенуіне әкелуі мүмкін.

Пребиотиктермен патогендердің дамуын тікелей тежеу мүмкіндігін көрсететін өте аз құжатталған зерттеу нәтижелері бар. 1997 және 2003 жж. сальмонелла enteritidis тудырған инфекциялардың алдын-алу үшін лактулозаны егеуқұйрық моделінде қолдануды зерттеді. Олардың нәтижелері лактулозаның ашытуынан пайда болатын ішектің қышқылдануы қоздырғыштардың дамуын тежеп, қоздырғыштардың ішектен шығарылуына ықпал еткенін көрсетті. Сонымен қатар пребиотиктерді қабылдау ішекте минералдардың, негізінен магний мен кальцийдің сіңірілуінің күшеюіне әкелетіні көрсетілді .

Пребиотиктерді қабылдау пайдалы әсер ететін аурулардың спектрі кең және көбінесе пробиотиктердің әсер ету саласымен қиылысады .

Мысалы, пребиотиктерді қабылдау балалардағы жұқпалы аурулар мен аллергияның дамуының тиімді алдын-алу екендігі дәлелденді. Бір топ итальяндық ғалымдар жүргізген зерттеу барысында ата-аналық аллергия тарихы бар сау нәрестелерге алғашқы 6 айда пребиотик (8 г/л GOS/FOS) немесе плацебо қосылған қоспасы берілді. өмір. Ғалымдар зерттеу кезеңінде пребиотикалық топтағы нәрестелерде барлық типтегі жұқпалы аурулардың эпизодтары аз ( $p=0,01$ ), жоғарғы тыныс жолдарының инфекциясы эпизодтары аз ( $p=0,07$ ) және антибиотикпен емдеуді қажет ететін инфекциялар аз ( $p=0,10$ ) болғанын атап өтті. Сондай-ақ, пребиотик тобында қайталанатын инфекциялар сирек кездеседі (Gos/FOS тобында 3,9%, плацебо тобында 13,5%,  $p<0,05$ ) [4,5].

Ғалымдар бұл құбылыстың негізгі механизмі ішек флорасының модификациясымен байланысты пребиотикалық қоспаның иммуно модуляциялық әсері болды деп болжайды .

#### Әдебиеттер

1. Бельмер С.В. – Применение пребиотиков для профилактики и лечения нарушений микрофлоры у детей. – М.: ВУНМЦ, 2005 г. – 15 с.
2. Шевелева С.А. Медико-биологические требования к пробиотическим продуктам и биологически активным добавкам к пище. Инфекционные болезни. 2004;2(3):86-91.
3. Александр Николаевич Суворов // Природа: журн. – 2009. – № 7.
4. <https://vision-bio.net/blog/prebiotiki/>
5. <https://www.healthline.com/nutrition/>

ҒТАХР: 62.13.99

**А. Көбелекова, Д. Төлеубекова, А. Жумағазина, А.Т. Қабденова**  
«Шәкәрім атындағы Семей Университеті» КеАҚ., [arna.samatovna001@mail.ru](mailto:arna.samatovna001@mail.ru)

### **БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ҚОСПАЛАРДЫҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ**

#### **QUALITY AND SAFETY OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES MODERN APPROACHES TO ENSURING**

Халықтың дұрыс тамақтануының маңызды компоненттерінің бірі – тағамға биологиялық белсенді қоспалардың сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету проблемасының қазіргі жағдайы ұсынылған. Осы қосымша алиментарлық фактордың қажеттілігіне негіздеме келтірілген, тағамға биологиялық белсенді қоспаларды өндіру мен өткізудің негізгі құқықтық және әдіснамалық аспектілері баяндалған.

Соңғы жылдары барлық экономикалық дамыған елдерде тағамға биологиялық белсенді қоспалардың (ББК) өндірісі мен айналымы экономиканың, сауданың және



халықтың өмір сүру сапасын арттырудың неғұрлым серпінді дамып келе жатқан салаларының біріне айналуға.

Адамның тамақтануын эволюциялық тұрғыдан қарастыра отырып, тамақ тізбегінің қалыптасуы оның энергия шығынын тәулігіне 3500-2800 ккал деңгейінде қамтамасыз ететін етіп жүрді деп айтуға толық негіз бар, адамның негізгі тағамдық заттарға, микронутриенттерге және тағамның ұсақ компоненттеріне физиологиялық қажеттіліктерін қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Халықтың диеталық қоспаларға деген қызығушылығының артуының тағы бір аспектісі – «химияны» адам өмірінің барлық салаларына, соның ішінде тамақтануға кеңінен енгізу, бұл табиғи және тарихи дәстүрлі барлық нәрсеге қарсы әрекет пен табиғи құмарлықты тудырды.

Фармацевтикалық өнеркәсіпті, биотехнологияны, химияны дамыту, жоғары таза биологиялық белсенді қосылыстар мен олардың кешендерін алу үшін өсімдік және өзге де шикізатты қайта өңдеудің қазіргі заманғы супер технологияларын енгізу тағамның биологиялық белсенді және минорлы компоненттерінің қоректену сапасын арттыру үшін қажетті шексіз мөлшерде өндіру мүмкіндігін қамтамасыз етті [1].

Бұл үшін фармацевтикалық формалар толығымен ақталды: таблеткалар, капсулалар, ұнтақтар, драже және т.б. биологиялық белсенді заттарды осы формаларда қолдану олардың жынысына, жасына, денсаулығына, кәсіби қызметіне және басқа факторларға байланысты адамның қажеттіліктерін ескере отырып мөлшерлеуге мүмкіндік берді. Осы үш компоненттің сәйкес келуі, бір жағынан, халықтың тамақтану мен өмір сүру сапасын жақсарту, көптеген аурулардың алдын алу үшін табиғи биологиялық белсенді заттарға деген қызығушылығы мен қажеттілігін тудырды, екінші жағынан, оларды қажетті мөлшерде өндірудің және нақты практикалық қолданудың перспективалары мен мүмкіндіктерін ашты.

Фармацевтикалық формалар түрінде тағамның биологиялық белсенді және кіші компоненттерін қосымша қолдану қажеттілігінің ғылыми құрамдас бөлігі кең ауқымды эпидемиологиялық зерттеулер негізінде алынған, олардың ағзаның тіршілік әрекетін қамтамасыз етудегі маңызды рөлі және олардың қазіргі адамның тамақтануындағы жетіспеушілігін анықтау болды.

Тамақтану компоненттері мен органикалық қышқылдар, фенол қосылыстары,  $\beta$ -ситостеролдар, изофлавоидтар, изотионаттар, глюкоманандар, полифруктандалар, инулин, хлорофилл, кофеин, гиперицин, глюкозаминдер, хондроитинсульфат, хитозан және басқалар сияқты заттардың маңызды рөлі дәлелденді. Диеталардағы биологиялық белсенді қосылыстардың жетіспеушілігі ағзаның қолайсыз экологиялық факторларға (маладаптацияға) төзімділігінің төмендеуіне, иммун тапшылығы жағдайларының қалыптасуына, антиоксидантты қорғаныс жүйелері функциясының бұзылуына, аурулардың созылмалы болуына, аурулардың даму қаупінің жоғарылауына, өмір сүру сапасының төмендеуіне және емдеу шараларының тиімділігіне әкеледі.

Осылайша, бүгінгі күні маңызды қоректік заттар ретінде микронутриенттер мен аз мөлшерде тамақ компоненттерінің маңызды рөлі дәлелденді. Біз өсімдік, жануар, биотехнологиялық текті 120-дан астам биологиялық белсенді қосылыстарды анықтадық, олардың әсер ету механизмі шифрланған және сол арқылы тамақтануды дараландыру, олардың диеталардағы тапшылығын толтыру және көптеген аурулардың даму қаупін азайту үшін диеталық қоспалар құрамында қолдану мүмкіндігін қамтамасыз еттік.

Азық-түлікте кездесетін осындай ұқсас қосылыстардың көзі ретінде теңіз өнімдері, дәстүрлі емес тамақтану өнімдері, биотехнологиялық және сирек химиялық синтез өнімдері және басқа да табиғи көздер (ара шаруашылығы өнімдері, Мумия және т.б.) бола алады. Мұндай көздерді пайдалану экономикалық жағынан да, ғылыми тұрғыдан да негізделген, өйткені олардың құрамында биологиялық белсенді заттардың мөлшері дәстүрлі тамақ өнімдеріне қарағанда ондаған және жүздеген есе жоғары.

«Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі туралы» заң ББҚ – ны тамақ өнімдерінің тобына жатқызады және оларға мынадай анықтама береді: ББҚ-бұл тағаммен бір мезгілде

тұтынуға немесе тамақ өнімдерінің құрамына енгізуге арналған табиғи (табиғиға ұқсас) биологиялық белсенді заттар. Осылайша, тағамдық қоспалар адам ауруларын емдеуге немесе диагностикалауға арналған дәрі-дәрмектер емес. Тамақ өнімдеріне қатысты олар адам рационында қажетті, тамақтануда тапшы тағамдық қосылыстар мен биологиялық белсенді заттар көзі болып табылады, ал олардың өндірісі мен айналымын бақылау мемлекеттік санитариялық-эпидемиологиялық қадағалаудың құзыретіне жатады.

Біздің еліміздің санитарлық заңнамасына сәйкес, тағамдық қоспалар техникалық құжаттарға сәйкес әртүрлі фармацевтикалық нысандар түрінде шығарылуы мүмкін. Олар негізінен тамақтанудың ажырамас (маңызды) факторларына жататын жануарлардан, Өсімдіктерден және минералдардан шыққан компоненттердің көзі ретінде қызмет етеді. Диеталық қоспаларға табиғи компоненттер де, биотехнологиялық немесе химиялық әдістермен алынған қосылыстар да кіруі мүмкін.

Сонымен қатар, соңғы екі технологияның көмегімен алынған қосылыстардың белгіленген тәртіппен алынған тағамдық пайдалануға рұқсаты болуы керек. Дәрілік дозалардағы биологиялық белсенді заттарды қамтитын дәрі-дәрмектерден айырмашылығы, әдетте сау адамның физиологиялық қажеттілігінен ондаған және жүздеген есе көп және денеге *per os* және парентеральды түрде енгізілген, диеталық қоспалар адамның физиологиялық қажеттіліктері шегінде күнделікті дозада болатын мөлшерде осы заттардың жетіспеушілігін толтыру үшін қолданылады. Олар тек *per os*-де тамақтану кезінде қолданылады. Сондықтан диеталық қоспалардың зат белгісінде мүмкін медициналық әсерлер туралы ақпарат алуға тыйым салынады.

Диеталық қоспалардың әсері, әдетте, ең алдымен, әртүрлі табиғаттың сыртқы және ішкі фактілерінің әсеріне органның бейімделу реакцияларының әмбебап механизмдерін бастау арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар, дене жүйелерінің жұмыс істеу параметрлерінің сандық өзгерістері олардың физиологиялық шекараларында болады. Азық-түлікке арналған диеталық қоспаларды әртүрлі аурулар үшін де қолдануға болады, бірақ міндетті түрде белгілі бір терапияны қолданумен бірге және емдік диетаның элементі ретінде ғана (диеталық немесе емдік тамақтану), бірақ ешқандай жағдайда олар Анықталмайтын дәрілік зат ролінде болмайды. Бұл жағдайда диеталық қоспалар аурудың ұзақтығын азайтуға, пациенттердің сауығуын тездетуге, аурудың кейбір асқынулары мен созылуын болдырмауға, нақты химиотерапия көлемін, науқастардың ауруханада болу уақытын тезірек азайтуға көмектеседі [2].

Осы бағыттағы жұмыстарды бастап, дәрілік өсімдіктердің көптеген биологиялық белсенді заттары өсімдік тектес өнімдерге тән екендігіне назар аудардық. Мысалы, антрахинондар күнделікті қолданылатын (ревень, қымыздық, бұршақ дақылдары) және дәрілік өсімдіктерге (*Cassia tora*, *Aloe vera*, *Poly gonum bistoria*) тән. Изофлавонондар бұршақ дақылдарында да, дәрілік өсімдіктерде де кездеседі – *Trifolium pretense*, *So phora jaronica*. Аз мөлшерде тамақпен бірге фармакологиялық белсенді заттар физиологиялық шекараларда адам жүйелері мен мүшелерінің функционалды белсенділігіне реттеуші әсер етеді. Жоғары дозаларда бұл заттар функционалды белсенділіктің физиологиялық шекараларының параметрлерінен тыс айтарлықтай айқын әсер етеді.

Соңғы жағдайда биологиялық белсенді заттардың көздері табиғи дәрілік заттар ретінде қарастырылуы керек және дәрігердің бақылауымен қолданылуы керек.

Биологиялық белсенді және ұсақ қосылыстардың адам жүйелері мен органдарының функционалды белсенділігін сақтаудағы маңыздылығын, сондай-ақ олардың халық рационындағы жетіспеушілігін және дәстүрлі тамақтану арқылы олардың кіруін көбейту мүмкін еместігін ескере отырып, біз алдымен Ресей нарығында қолданылатын диеталық қоспалардың құрамында қолданылатын жоғары сапалы өсімдіктердің биологиялық белсенді заттарының көп мөлшерінен ең көп кездесетіндерін бөліп көрсетуге тырыстық.

Содан кейін осы биологиялық белсенді заттар бар тамақ өсімдіктерін табу керек болды. Әдеби деректерді талдау, өз тәжірибелерімізді жалпылау, сондай-ақ осы мәселені фармакологтармен, клиницисттермен, токсикологтармен, фармакогносттармен және басқа да

мүдделі мамандармен бірге қарастыру арқылы халықтың тамақтану құрылымына және нақты биологиялық белсенді заттардың тәуліктік рационында мүмкін болатын құрамды есептеуге сүйене отырып, біз бірқатар қосылыстар бойынша олардың тәуліктік рационмен түсуі бойынша есептік деректер алдық және сол арқылы тәуліктік тұтынудың ұсынылған шамаларына шықтық.

Азық-түлік және биологиялық белсенді заттардың дәстүрлі көздері-бұл, әрине, дәстүрлі түрде тамақ (азық-түлік) шикізаты мен тамақ өнімдеріне жататын жануарлар, өсімдіктер және микробиологиялық (биотехнологиялық) шығу көздері. Табиғиға ұқсас балама-бұл дәстүрлі тамақ шикізаты мен тамақ өнімдеріне (дәрілік өсімдіктер, биотехнологиялық немесе химиялық синтез нәтижесінде алынған заттар, табиғи минералдық шикізат, ара шаруашылығы өнімдері, мумие және т.б.) қатысы жоқ, белгіленген тәртіппен тағамдық және медициналық қолдануға рұқсат етілген көздер [3].

Биологиялық белсенді қоспалардың нарықтағы айналымы кезінде олардың құрамындағы белсенді әсер ететін заттардың құрамын бақылаудың және өнім құрамында мәлімделген компоненттердің түпнұсқалығын растаудың сенімді әдістерінсіз қауіпсіздігін қамтамасыз ету мүмкін емес.

Диеталық қоспалардың санитарлық-эпидемиологиялық сараптамасы оны мемлекеттік тіркеуден бұрын жасалады және оны уәкілетті ұйымдар жүзеге асырады. Ол өнімнің қолданыстағы заңнамалық актілерге және сапа мен қауіпсіздікке қойылатын нормативтік талаптарға сәйкестігін анықтау үшін жүргізіледі және мынадай рәсімдерді қамтиды:

- ✓ осы өнімді сипаттайтын өтінімді, құжаттар мен материалдарды бастапқы сараптамалық бағалауды • ;
- ✓ ББҚ қажетті зерттеулерінің қажеттілігі мен көлемін анықтау;
- ✓ өнімнің рецептурасы компоненттерінің қауіпсіздігін, түпнұсқалығын, белсенді әрекет ететін компоненттердің сандық құрамын растау мақсатында қажетті санитариялық-химиялық, санитариялық-микробиологиялық және басқа да зерттеу түрлерінің кешенін жүргізу және олардың нәтижелерін бағалау;
- ✓ диеталық қоспалардың қауіпсіздігін және мәлімделген тиімділікті растау үшін токсикологиялық, физиологиялық және метаболикалық әсерлерді эксперименттік зерттеу (қажет болған жағдайда);
- ✓ клиникалық бағалау (қажет болған жағдайда);
- ✓ эксперименттік және клиникалық сынақтар мен бақылаулардың нәтижелерін бағалау (егер олар жүргізілген болса);
- ✓ негізгі ингредиенттердің құрамы мен биологиялық белсенді қоспалардың түпнұсқалығын зерттеу нәтижелерін бағалау;
- ✓ өнімге заттаңба жобасын қамтитын сараптамалық қорытындыны дайындау және ресімдеу; оларды кейіннен сараптамалық қорытынды мен заттаңба жобасын жібере отырып, санитарлық-эпидемиологиялық сараптама жүргізетін ұйымда бекіту.

Биологиялық белсенді қоспаларды өткізуге жол берілмейді:

- ✓ егер олар мемлекеттік тіркеуден өтпесе;
- ✓ сапа және қауіпсіздік туралы куәліксіз;
- ✓ егер олар сапа мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы санитарлық ережелер мен нормаларға сәйкес келмесе;
- ✓ жарамдылық мерзімі өткен; сәйкестендірілуі мүмкін емес тиісті өткізу шарттары болмаған кезде;
- ✓ заттаңбасыз, сондай-ақ заттаңбадағы ақпарат мемлекеттік тіркеу кезінде келісілгенге сәйкес келмеген жағдайда;
- ✓ заттаңбада қолданыстағы заңнама талаптарында көзделген ақпарат болмаған кезде.

Қорытындылай келе, қазіргі заманғы заңнамалық және нормативтік базаға сәйкес биологиялық белсенді қоспаларға қойылатын барлық талаптарды сақтау халықты тамақтану мен адам денсаулығын оңтайландыру үшін қажетті қауіпсіз және сапалы диеталық қоспалармен қамтамасыз етудің маңызды шарттары екенін атап өткен жөн.

## Әдебиеттер

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01.
2. Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище: СанПиН 2.3.2.1290-03.
3. Гигиенические требования по применению пищевых добавок: СанПиН 2.3.2.1293-03.
4. Тутельян В.А. Биологически активные добавки к пище: прошлое, настоящее, будущее // Вопросы питания. 1996. – № 6. – С. 3-11.

ҒТАХР: 68.39.18

**О.С. Султанов<sup>1</sup>, Н.Ж. Қажғалиев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>КеАҚ «С.Сейфуллина атындағы ҚазАТУ», Нұр-Сұлтан қ., sultan53@mail.ru

<sup>2</sup>«Qazaq aqbas» республикалық палатасы, Нұр-Сұлтан қ., guldana-72@mail.ru

### **«ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС СИЫРЫ» ТҰҚЫМЫН ШЫҒАРУДАҒЫ П.Г. АМОСОВТЫҢ ЕҢБЕГІ**

#### **THE MERITS OF P.G. AMOSOV IN THE PRODUCTION OF THE BREED «KAZAKH WHITE-HEADED COW»**

Қазақстанның мал шаруашылығындағы жетекші саласының бірі – ірі қара мал шаруашылығының етті бағытындағы алғашқы шығарылған отандық тұқым – «қазақтың ақбас» сиырына өткен 2020 жылы 70 жыл толды. Мақалада осы тұқымның шығару тарихындағы көпшілікке беймәлім кейбір тұсына тоқталғанды жөн санаған едік. Ол ХІХ – ғасырдың аяғы ХХ – ғасырдың алғашқы ширегінде өмір сүрген П.Г.Амосов деген зерттеуші жайлы болмақ.

Петр Григорьевич Амосов 1880 жылы Санкт-Петербургдың іргесіндегі Гатчина қаласында дүниеге келген. Табиғатқа, қоршаған ортаға деген сүйіспеншілік оны Реседегі ең көне жоғары оқу орындарының бірі Мәскеудегі Константинов атындағы жер белгілеуші институтына жетелейді. Қабылдау емтихандарын сәтті тапсырған жас жігіт институтта агрономиялық ғылымдар, жер геологиясы, жерге орналастыру ісі секілді пәндерді оқумен қатар Петров-Разумов ауыл шаруашылығы академиясында еркін тыңдаушы ретінде дәрістер тыңдап, оны да бітіреді [1].

1907 жылы оған берілген институтты аяқтағаны туралы куәлікте: «П.Г. Амосовқа бірінші дәрежелі оқу орындарындағы курсты бітіргені құқығы, жер белгілеуші инженері, X класстық шенге лайық аға жер өлшеушінің көмекшісі және арнаулы белгіні тағу құқығы қоса берілсін», – деп жазылыпты (сурет 1).



Сурет 1 – Жас маман П.Г. Амосов

1908 жылы П. Амосов жолдамамен Семейге көшіп келіп, облыстық қоныстандыру басқармасына қызметке орналасады. Осы қызметіндегі жиі шығатын іс – сапарларында ол аңшылықпен де айналысып, жабайы аң – құстардың тұлыбын жасап, оларды көбінесе жергілікті музейге, гимназия оқушыларына, қызметтестеріне сыйлайды екен. Оның мұндай әдетін және құстар мен аңдардан препараттар жасап, коллекциялау әдістемесін жақсы меңгергенін байқаған оның тікелей бастығы, облыстық қоныстандыру басқармасының меңгерушісі әрі Императорлық Орыс Географиялық Қоғамы Батыс-Сібір бөлімі Семей бөлімшесінің төрағасы болған Н.Г.Козлов Петр Григорьевичті осы қоғамның ғылыми жұмыстарына тартады. 1908 жылдың 15 – қарашасында ол қоғамның толық мүшесі болып сайланса, ал 1910 жылы оның осы аралықтағы еңбегі ескеріліп, қоғамның басқарма комитетінің мүшелігіне сайланады. Семейде Амосов қоғамдық негізде жергілікті мұражайдың зоологиялық бөлімінің меңгерушісі болып тағайындалды. Ол құстардың тұлыбын толтыру үшін коллекционерлер үйірмесін ұйымдастырды, онда он гимназия оқушысы айналысты. Сонымен қатар астрономия бойынша дәріс оқыды [1].

1910 ж. 8 желтоқсанда Дала генерал-губернаторы Е.О. Шмидт П.Г. Амосовты Семей облысының қамқоршысы қызметіне бекітті.

1911 жылдың қаңтарында Амосов Семей уезінің Делбегетей болысында Шалабай-бұлақ қазыналық жерлерінде жергілікті ірі қара малдың асыл тұқымды мал табынын құрады. Осы мақсаттарға 5,5 мың десятина жер бөлінді. П.Г. Амосовқа питомниктің басшылығы сеніп тапсырылды. Ол 30 жылға арналған асыл тұқымды мал өсіру бағдарламасын жариялады. Кеңес заманында ғалымдар атап өткедей: Амосов асылдандыру ісін жақсы көрді және білді, мамандығы бойынша арнаулы білімі болмаса да, табынмен жұмыс істеудің негізін дұрыс сала алды [2].

Сол заманғы патшалық Ресейде көрсеткіштері бойынша ең жақсы деген малдарды іріктеп алу жолымен өнімділікті арттыруға арналған асыл тұқымды мал өсіретін орындарды ұйымдастыру жолға қойыла бастаған еді. Өйткені жергілікті қазақ тұқымды малдары қатаң континентальды климаттық ауа-райына, жайылымдық бағуға тез бейімделгіштігімен ерекшеленді, алайда өнімділіктері төмен болды. Жергілікті мал басының қалыптасуына қоныстанушылардың өздерімен ала келген жақсы сүттілікке ие сиырлары белгілі бір әсерін тигізді. Ал асыл тұқымды мал өсіретін орынның бастапқыдағы алдына қойған мақсат – айтарлықтай жақсы сүттілігімен, сүттің құрамындағы майдың жоғары мөлшерімен және жергілікті климаттық жағдайларға жылдам бейімделгіштігімен ерекшеленетін жергілікті қазақ сиырларын өсіру болды.

Міне осы жұмыстарды жүргізуде жергілікті билік қалада өзінің белсенділігімен, қандай істі қолға алмасын тиянақтылығымен, біліктілігімен көзге түсе бастаған, оның үстіне жоғары білімді Амосовқа сенім білдіреді. Ол кезде қазіргі Шалабай ауылдық округінің аумағында, қазақ ауылдары мен Ресейден ауып келген шаруаларының Остряковка, Черниговка және т.б. мекендері болды.

Жергілікті сиырлар шығу тегі қазақи әрі монғолдық қалмақ тұқымдарынан және қоныстанушылармен әкелінген европалық Ресей мен Сібір малдарынан құралған болатын. Табындарды толықтыру жақын уездерде тұратын халықтан жергілікті сиырларды сатып алу жолымен жүзеге асырылды. Іріктеу кезінде малдың асыл тұқымды болуына мән берілді.



Сурет 2 – П.Г. Амосов басқарған асыл тұқымды малдардың ошағы. 1912 ж.

1912 жылы П.Г. Амосов қалыптастырған асыл тұқымды сиырлар табынында жергілікті тұқымнан бір өгіз бен 20 сиыр болды. Сиырлардың тірідей салмағы орта есеппен 327 кг тең болса, сүттегі майдың ауытқу аралығы 3,74-5,23 пайызды құрады. Ал П.Г. Амосовтың 1914 жылғы есебінен асыл тұқымды мал өсіретін орынның сол маңдағы қоныстанушы шаруашылықтардың табындарына әсер еткенін байқалады. Мұны қызмет көрсету пункттерінің ұйымдастырылуынан да, тұрғындарға мал тұқымын асылдандыру мәселелері бойынша көптеген кеңестердің берілуінен де байқауға болады [1].

Біраз уақыт өткен соң Семей қазыналық асылтұқымды шаруашылығының меңгерушісі қызметіндегі Амосов Семей асыл тұқымды мал өсіретін орны (бұл бүгінгі «Шалабай» ЖШС орналасқан жер) туралы былай деп жазды: «Жұмыс істей бастағаннан кейін бес жыл өткенде ең жақсы асыл тұқымды сиырлар ешқандай құнарландырылған жем берілмесе де, жазда – бір жайылымда, қыста шөпте, температурасы 1 градустан 10 градусқа дейінгі суық мал қорада әрбір малға қоршап, бөліп қойған орында ұстау барысында 150 пудқа дейін жылдық сауым сүтін бере бастады, сүттегі май 4,05 пайызға жетті» [1].



Сурет 3 – Малдарды асылдандыру орнында (бүгінгі «Шалабай» ЖШС орналасқан аумақ)

Асыл тұқымды мал өсіретін орынның 1918-1919 жылдарға дейін жүргізген мал тұқымдарын асылдандыруға қатысты жұмыстары малдардың өнімділігі мен тұқымдық қасиеттерін жетілдіруге арналды. Соңынан, 1930 жылға дейін «Шалабай» мемлекеттік асыл тұқымды мал өсіру орны ретінде «Семей губерниялық тәжірибелік мал шаруашылығы стансасы» деген атпен жұмыс істеп келді. Онда жақсартылған жергілікті малды, желісті асыл тұқымды жылқыларды және қойларды өсіру жалғастырылды.

Жалпы, Петр Григорьевичтің ол жылдардағы қызметі жайлы Алтайлық агроном В.П. Андреев «Нужды Западно-Сибирского сельского хозяйства» атты 1916 жылы шыққан журналда «жергілікті сиыр малын бір жерге Шалабайға жинап, жетілдіріп, өсіріп жатқан әуесқой - мал маманы, ал мамандығы бойынша инженер - жерге орналастырушы П.Г.Амосовтың есімімен байланысты және оның жеке күш салуы арқасында ойға алған шаруаларды жүзеге асыру үшін үкіметтен қомақты субсидия бөлінген еді» деп жазыпты. Сонымен бірге жергілікті малдың салмағы аз болғанымен, табиғат жағдайларына өте жақсы бейімделген. Сондықтан, далалық жердегі жергілікті ірі қараны жетілдіру үшін асыл тұқымды мал өсіретін шаруашылық ұйымдастыру идеясы өте прогрессивті болғанын атап көрсетіпті.

1914 жылы 20 қаңтарда Семей қаласында облыстық Агрономия съезі ашылды. Мұнда П.Г. Амосов съездің хатшысы, көрме комитетінің мүшесі және Омбыдағы агрономиялық жиналысқа делегат болып сайланды. 1915 жылы 22 қаңтарда жергілікті географиялық қоғамда ол "Семей асыл тұқымды мал питомнигіндегі бақылаулар бойынша қырғыз қара малы" атты баяндамасын оқыды. 1916 жылғы 29 ақпанда П.Г. Амосов Семей облысының тәжірибелік мекемелері Кеңесінің VI отырысына қатысады. Содан кейін "жұмыс жылқысының арнайы тұқымын өсіру" схемасын насихаттайды. 31 наурыз 1916 ж. П.Г. Амосов Егіншілік департаментінің мал шаруашылығы жөніндегі аға маманы және армия үшін ет дайындау жөніндегі уәкілдің көмекшісі лауазымында бекітілді [2].

1916 жылы мамырда Дала өлкесінде мал шаруашылығын дамыту мәселелері бойынша Петроградтағы, ал 1917 жылы мамырда П.Г. Амосов Петроградтағы ұлттық азық-түлік комитетінің Бүкілресейлік съезіне қатысады.

П.Г. Амосов 1926 жылдың 10 - наурызында өкпе қабынуы салдарынан қайтыс болады.

Қорыта келгенде, «қазақтың ақ бас сиыры» деп аталып, 1950 жылы бекітілген алғашқы отандық етті бағыттағы мүйізді ірі қара мал тұқымын шығару, асылдандыру жұмыстарының бастауында тұрған, яғни оның дамуына өзіндік үлес қосқан адамның бірі - сол кезде санаулы жоғары білімі бар адамдардың қатарында болған зерттеуші-ғалым П.Г.Амосов екендігін бүгінгі ғалымдар мен мамандар ғана емес, көпшілікте білгенін орынды деп санадық.

#### **Әдебиеттер**

1. Попов Ю.Г. Каркаралинские узоры. – Алма –Ата, «Жалын», 1976. – 104 с.
2. Попов Ю.Г. Из Семей на Балхаш летом 1917 года. DAZ / Deutsche Allgemeine Zeitung. – 2021. – 23 октября.

МРНТИ: 87.27.07

**З.С. Апсаликова, К.Ж.Амирханов**

НАО «Университет Шакарима города Семей», aspirant57@mail.ru

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МЯСЕ ОВЕЦ, ВЫРАЩЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

#### **CONTENT OF HEAVY METALS IN SHEEP MEAT GREATED IN AREAS OF LONG-TERM RADIATION EXPOSURE**

Особое значение в рационе питания различных слоев населения имеют мясо и мясопродукты, так как они являются основным источником полноценных белков, а также ряда витаминов и минеральных веществ, необходимых для поддержания биологических процессов в организме человека.

Однако помимо полезных для организма нутриентов мясо и мясная продукция могут являться источником большого числа потенциально опасных и токсичных веществ химической и биологической природы (ксенобиотиков). Среди загрязнителей окружающей среды выделяются токсичные элементы, которые представляют опасность, термин «тяжелые металлы» связан с высокой относительной атомной массой. Такие тяжелые металлы как свинец, кадмий, ртуть, мышьяк являются высокотоксичными и составляют весьма обширную группу опасных веществ, которые накапливаются в почве, растительности, а далее по пищевой цепи переходят в организм человека и животных [1]. В результате накопления в окружающей среде тяжелые металлы представляют серьёзную опасность с точки зрения их биологической активности и токсических свойств, даже при низких концентрациях проявляют свои токсикологические свойства.

При попадании в организм человека свинец поражает нервную и кроветворную системы, а также почки. Попадая в живой организм кадмий, проявляет сильное токсическое действие на почки. Также отмечается мутагенные и канцерогенные эффекты кадмия [2].

Ртуть является высокотоксичным элементом и ядом кумулятивного действия. Концентрация ртути в мясных продуктах снижается при длительной варке. Мышьяк также является ядом, в чистом виде и в больших концентрациях. При длительном, регулярном отравлении мышьяком в небольших дозах появляется изменение пигментации кожи, чрезмерное утолщение рогового слоя кожи (на ладонях, на подошвах ног), после 5 лет отравления мышьяком неминуем рак кожи [3].

Тяжёлые металлы и их соединения оказывают вредное воздействие на организм человека, способны накапливаться в тканях, вызывая ряд заболеваний. Но многие тяжелые металлы, такие как железо, медь, цинк, молибден, участвуют в биологических процессах и в определенных количествах являются необходимыми для функционирования растений,

животных и человека микроэлементами [4]. Например, медь является важнейшим микроэлементом, необходимым организму для целого ряда функций. По рекомендациям ВОЗ суточная потребность в меди для взрослого человека составляет 1,5 мг. Цинк также необходим организму для нормального функционирования и хорошего самочувствия. Недостаток данного элемента может привести к нарушениям работы репродуктивной системы, к аллергическим реакциям, и к сбоям в работе нервной системы.

Тяжелые металлы окружают нас повсюду, и присутствуют в воде, воздухе, почве, растительности вовлекаются в пищевые цепи и, следовательно, оказываются и в продуктах питания человека [5].

Источниками загрязнения окружающей среды тяжёлыми металлами являются техногенное воздействие человека на природу, бытовые отходы, выбросы промышленных предприятий и последствия деятельности бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (СИЯП), длительное облучение малыми дозами радиации.

Основной целью данной работы является исследование безопасности мясного сырья, полученного на территориях, которые длительное время подвергались радиационному воздействию.

Для решения поставленной цели проведено исследование свежего мяса овец породы казахская курдючная грубошерстная, выращенных на территориях, пострадавших в результате деятельности бывшего СИЯП, на количественное содержание в мясе таких токсичных элементов как свинец, кадмий, мышьяк и ртуть.

Сбор проб свежего мяса проводилось на зимовках Сарапан, Шынырау, Березка, Заветы Ильича, Бекежан 1, Бекежан 2, Жарык, Усен и Обалы, что находятся вблизи Атомного озера, на территории Абайского района Восточно-Казахстанской области. Территория исследования относится к зоне максимального радиационного риска.

Определение токсичных элементов в мясе проводилось в Испытательной лаборатории Семейского регионального филиала РГП на ПХВ «Республиканская региональная лаборатория» Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК. Лаборатория аккредитована в ТОО «Национальный центр аккредитации».

Содержание токсичных металлов (Pb, Cd, As, Hg) определяли инверсионным вольтамперометрическим методом на вольтамперометрическом анализаторе ТА 07 «Галап» для токсических элементов.

Содержание таких химических элементов, как медь, цинк, молибден, ванадий определяли в лаборатории НИИ радиационной медицины и экологии Медицинского университета города Семей. Исследования проводились методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой на установке высокого разрешения фирмы THERMO, что позволило исключить интерференции, за счет использования среднего и высокого разрешения, чувствительность которых достаточна, для определения малых содержаний большинства элементов в пробах, практически на пороге определения. Полнота вскрытия образцов обеспечивалась автоклавной установкой MARS 6, той же фирмы.

Полученные результаты исследования мяса овец породы казахская курдючная грубошерстная, выращенных на территориях, подвергавшихся длительному радиационному воздействию, на содержание токсичных элементов в мясе представлены в таблице 1.

Максимальное значение содержания свинца Pb по Абайскому району 0,457 мг/кг, наблюдается на зимовке Обалы, что не превышает нормативных значений по содержанию свинца в мясных продуктах. Минимальное содержание 0,143 мг/кг в точке Жарык. Среднее значение 0,286 мг/кг, что не превышает нормативно установленных значений для содержания свинца в мясе 0,5 мг/кг.



Таблица 1 – Содержание токсичных элементов в пробах мяса Абайского района, мг/кг

Нормативные значения, не более		Pb	Cd	As	Hg	Cu	Zn
Зимовки	Шифр проб	0,5	0,05	0,1	0,03	5,0	20
Сарапан	00814	0,43	0,0324	0,0695	0,0015	2,34	10,4
Березка	00815	0,256	0,0308	0,0755	0,017	3,48	15,2
Бекежан 2	00816	0,204	0,0247	0,0715	0,017	2,21	25,8
Шынырау	00817	0,193	0,0283	0,062	0,0125	3,26	17,7
Завет Ильича	00818	0,356	0,0336	0,075	0,008	2,24	13,5
Бекежан 1	00819	0,384	0,0243	0,069	0,0058	3,71	8,9
Обалы	00820	0,457	0,0341	0,0585	0,018	1,23	11,1
Усен	00821	0,155	0,0285	0,0535	0,021	2,78	17,5
Жарык	00822	0,143	0,0334	0,0615	0,016	1,69	28,6

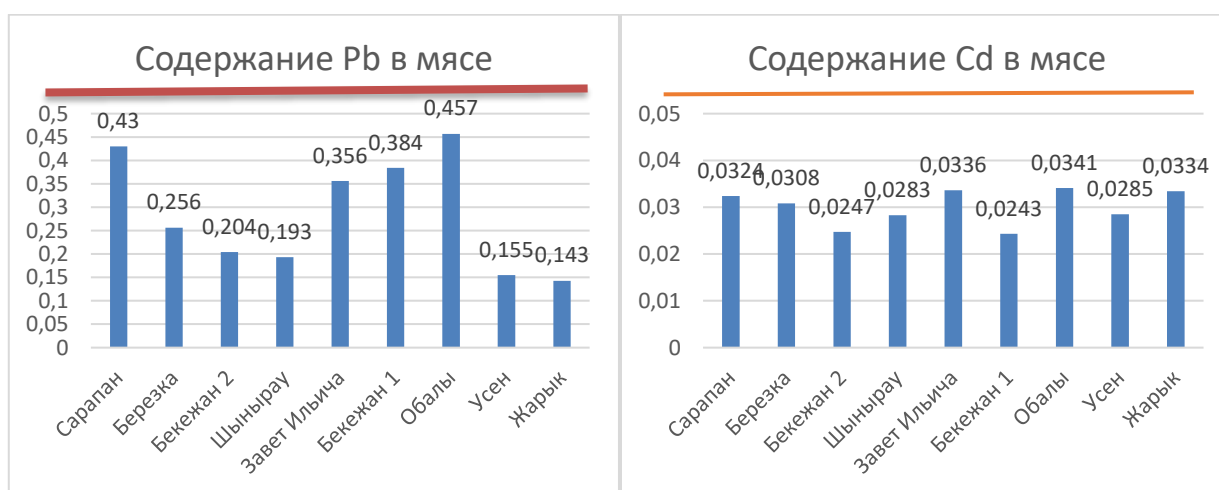
Содержание Сdв образцах мяса, исследуемых зимовках не превышает нормативно установленных значений, а максимальное значение зарегистрировано в пробе с зимовкиОбалы и составляет 0,0341 мг/кг, минимальное в точке Бекежан 1 и составляет 0,0243мг/кг, среднее значение по району 0,03 мг/кг при нормативном значении не более 0,05 мг/кг.

Минимальное значение мышьяка As 0,0535 мг/ кг, зарегистрировано в пробе с зимовки Усен, среднее значение по району 0,0662 мг/кг, максимальное значение наблюдается на зимовке Березка и составляет 0,0755 мг/кг, что ниже нормативно установленных значений не более 0,1 мг/кг.

Минимальное значение содержания Hgв исследуемых образцах мяса составляет 0,0015 мг/кг, проба с зимовки Сарапан, среднее значение по району 0,0129 мг/кг, а максимальное значение наблюдается в пробе мяса с точки Усен и составляет 0,021 мг/кг, что не превышает нормативных значений по содержанию Hgв мясных продуктах.

Так, СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» отменил нормы таких токсичных элементов в мясе как медь и цинк [4].

На рисунке 1 наглядно показано, во всех исследуемых образцах мяса содержание токсичных элементов Pb, Cd, Asi Hg находятся ниже нормативно установленных значений.



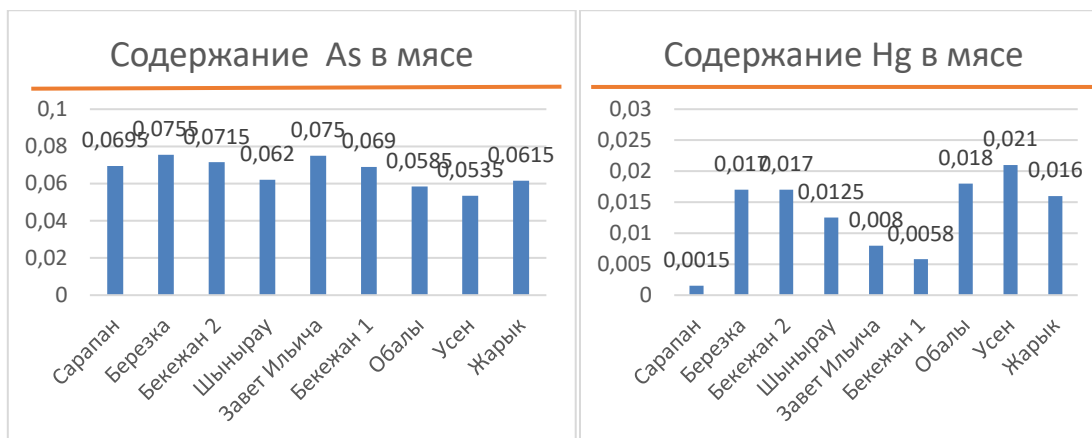


Рисунок 1 – Содержание токсичных элементов в мясном сырье овец, выращенных на зимовках Абайского района, в мг/кг

Таким образом, в мясном сырье овец породы казахская курдючная грубошерстная, выращенных на территориях подвергавшихся длительному радиационному воздействию, присутствуют токсичные элементы как свинец, кадмий, мышьяк и ртуть, но их содержание ниже нормируемых значений.

### Литература

1. Амирбеков Ш.А., Дюсембаев С.Т., Амирханов К.Ж., Какимов А.К., Есимбеков Ж. С. «Научный центр радиоэкологических исследований. Современная радиоэкологическая обстановка на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону». Монография. Алматы, 2013. – 358 с.
2. Сатиева Б.Г., Жарыкбасова К.С., Акулова Д.С. Изучение агроэкологического мониторинга тяжелых металлов / Аналитический обзор. – Семипалатинск: Семипалатинский НЦТИ, 2002. – С. 58.
3. Антипова Л.В., Соскова Н.А. Оценка экологической чистоты мясных продуктов // Мясная индустрия. 2000. – № 4. – С. 38-41.
4. Сульдина Т.И. Содержание тяжелых металлов в продуктах питания и их влияние на организм // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. – № 1. – С. 136-140.
5. Панин М.С. Формы соединений тяжелых металлов в почвах средней полосы Восточного Казахстана. – Семипалатинск: Семей, 1999. – С.329.

ҒТАХР: 65.33.33

**Б.К. Асенова, А.М. Шайзадаева**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, asenova.1958@mail.ru

### **ӨСІМДІК ШИКІЗАТТАРЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ӘЗІРЛЕНГЕН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ САРАПТАМАСЫ**

### **EXAMINATION AND IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF LACTIC ACID PRODUCTS DEVELOPED ON THE BASIS OF PLANT RAW MATERIALS**

Сапаны көтеру және бәсекеге қабілетті қауіпсіз сүт өнімдерін шығару азық-түлік өнімдері саласында маңызды мәселелердің бірі. Өлемнің барлық аймақтарында антропогендік факторға байланысты экологиялық жағдайдың жаһандық төмендеуі тамақтың сапалық құрамы мен қауіпсіздігіне әсер етуде. Осының салдарынан жағымсыз экологиялық жағдай және сапасыз өнімдерді шығаруға байланысты аурулардың түрі көбеюде. Азық-түлік өнімдерімен адам ағзасына көптеген –ксенобиотиктер деп аталатын бөгде химиялық,

биологиялық заттар түседі. Азық-түлік өнімдері мен шикізатта адамзат өндірген әртүрлі табиғи және жасанды бөгде заттар, шекті концентрацияны анықтауға кедергі келтіреді. Сапасыз және қауіпті тағам адам денсаулығы мен өміріне потенциалды қатер туғызады [1,2].

Химиялық заттар тамаққа пестицидтердің метаболиттері түрінде түсуі мүмкін. Олардың қалдықтары өсімдіктекті өнімдерде ғана емес, сонымен қатар етте, сүтте, балықта, құста да болады. Тұтынушыларға ұсынылатын азық-түлік өнімдерінің барлығынан да ең үлкен қауіп қатер жануар тектілерден дайындалған тағам өнімдерінен болып келеді. Көбінесе бұл жағдай сүт өнімдеріне қатысты. Өнімнің негізгі ластану көздеріне жабдық, су, шикізат, буып-түю, қызмет етуші қызметкер және т.б. жатады. Сол себепті технологиялық процестің барлық сатысында: санитарлық тазалау режимінің сақталуы, оның мерзімді орындалуы, оны жуу мен дезинфекциялау құралдарының дұрыс таңдалуы, өнімнің кепілді жоғары сапалы болуы басты фактор болып табылады [3].

Осы орайда біз ірімшік өнімінің жаңа технологиясын жетілдірдік және оның қауіпсіздік көрсеткіштерін анықтадық.

Ірімшік сүттен дайындалған, кальцийға бай сүт қышқылды өнім. Онда 14-тен 18 пайызға дейін ақуыз мөлшері кездеседі. Ірімшікте жасұнық құрылымы мүлде жоқ. Сондықтан, ет, құс еті және балықтағы ақуыз көздерінен айрықша ерекшеленеді. Ірімшік жеңіл сіңеді және толығымен қорытылады.

Ірімшікте майдың көлемі 20 пайызға дейін жетуі мүмкін, бірақ диеталық майсыздандырылған түрлері де бар. Ірімшіктің майсыздандырылған түрлері аминқышқылының алмастырылмайтын түрі метионинге бай. Ол ағзадағы холестерин көлемін азайтып, бауыр майлануының алдын алады. Ал бауырдың майлануы ағзаға токсиндерді немесе түрлі дәрі-дәрмектерді қабылдауға мәжбүрлейді.

Алмастырылмайтын амин қышқылдарынан бөлек (ақуыз) сүзбе дәрумендерге (әсіресе, А, Е, Р, В2, В6 және В12 ), фоли қышқылына, кальций, темір, натрий, магний, мырыш, цинк, фтор және фосфорға бай.

Аяғы ауыр және емізулі баласы бар әйелдер кальций мен басқа да микроэлементтерге бай сүзбені жиі қолданғаны жөн. 5-7 айлық сәбиге де сүзбе беруге болады. Балалар үшін сүттен жасалған, ұзақ уақыт қайнатылмаған майсыз сүзбе тиімді. Сүзбе ағзадағы ұлпаның өсуіне және қалыпқа келуіне жақсы әсер етеді. Сонымен қатар, жүйке жүйесі мен қан айналым және жүрек қызметіне пайдалы [4].

Ірімшік тек қана балалар үшін ғана емес, егде адамдарға да аса қажет. Ол бауырды, атеросклерозды және гипертониялық ауруларды емдеу кезінде диетаның құрамына енгізіледі.

Ірімшік асқазандағы және ұлтабардағы жараны, созылмалы гастритті, өт қабындағы созылмалы ауруларды, панкреатитті, ішек ауруларын емдеуге көмектеседі. Ірімшік кез келген диета құрамына енеді.

Сүзбедегі кальцийдің молдығы туберкулез кезінде, сүйек сынғанда, рахит кезінде, бүйрек пен жүрек ауырғанда жақсы әсер етеді [5].

Жаңа сүт өнімдері түрлерінің технологиясын жетілдіру сүт – өсімдікті композицияның оптималдық қатынасына негізделген. Ірімшік десертті өндірісінің технологиялық процесі ірімшіктің дәстүрлі технологиясы негізінде дайындалады. Толықтырғыштар ретінде итмұрын жемісінің еzbесі қолданылды.

Ірімшік өндірісінде сүтті ашыту процесі негізгі операциялардың бірі болып саналады, ол ақуыз коагуляциясына және ұйытындының пайда болуына әкеледі. Осыған байланысты коагуляцияның екі әдісі бар: қышқылды және қышқылды-мәйекті.

Осы ірімшік массасының өндірісінде ақуыз коагуляциясының қышқылды-мәйекті әдісі ұсынылды. Қышқылды-мәйекті әдісті қолданғанда казеин коагуляциясы мен ұйытындының пайда болуы сүт қышқылымен мәйекті ферменттің және пепсиннің әсерімен өтеді. Мәйекті фермент ұйытындының синерезис процессін күшейтеді, осының нәтижесінде сарысудың бөлінуі жақсарады.

Қышқылды – мәйекті әдіс кезінде ірімшік массасы өндірісінде майсызданған сүт қышқылдығы  $65 \pm 5^\circ\text{T}$  ұйытқы алынғанға дейін ашытылады. Ашыту уақыты  $28-30^\circ\text{C}$  температура (жылы кезде) және  $30-32^\circ\text{C}$  (суық кезде) ашытқы енгізген сәттен бастап 6-8 сағатты құрайды. Ұйытындының дайын болғанын сынамамен анықтайды. Ол үшін, ұйытқыға шпательдің шетін қисайтып кіргізеді және оны абайлап көтеру қажет.

Дайын ұйытқы тегіс, ашық жасыл түсті сарысу береді. Егер ұйытқы дайын болмаса, онда сынама тегіс емес және сарысу бұлыңғыр болады. Ұйытқының дайын болғанын дұрыс анықтамау ірімшік сапасының нашарлауына және көлемінің азаюына әкеліп соғады. Ұйытқының дайындығын қышқылдығына қарап дәлірек анықтауға болады, майлы емес сүзбеде  $58-60^\circ\text{T}$  болуы қажет. Ұйытынды 6-8 сағатта пайда болады.

Сүзбе массасына тәтті дәм беру мақсатында өсімдікті толықтырғыш ретінде қосымша сүт өнімдері рецептурасына итмұрын жемісінің езбесі енгізіледі. Итмұрын жемісінен езбе дайындау үшін піскен итмұрын жемістерін бөгде массалардан тазалайды, суық суда жуып, жемісін екіге бөліп ортасынан кеседі және дәнінен тазалайды. Содан кейін қайнап тұрған суда 5-10 мин жұмсарғанға дейін буда ұстайды, кейін суын төгіп, кептіреді және 70 % концентрациялы қант шәрбатын құяды. Езбені  $6-8^\circ\text{C}$  температураға дейін салқындатамыз.

Қант шәрбатын итмұрын жемісі буланған суда дайындаймыз. 1 кг итмұрынға 1,5 кг қант және 500-600 г су алынады. Қоспаны қант ерігенге дейін қыздырады, 3-4 қабатты марліден өткізеді, содан кейін қайнағанға дейін қыздырып езбеге құямыз.

Зертханада ірімшіктің органолептикалық қасиеттері, физика-химиялық құрамы, микробиологиялық көрсеткіштері анықталды. Органолептикалық қасиеттерін МЕМСТ 3625-84 «Сүт және сүт өнімдері. Органолептикалық қасиеттерін анықтау әдістемесі» бойынша анықталды (1 кесте).

1 кесте – Органолептикалық көрсеткіштері

Сүт өнімі	Органолептикалық көрсеткіштері			
	Сыртқы түрі	Консистенциясы	Дәмі және иісі	Түсі
Ірімшік	Біртекті масса	Жұмсақ және біртекті, жағылмалы	Таза, сүтқышқылды дәм, бөгде иіссіз	Ақ, сарғыштау, ақшыл-кремді

1- кестеде сүтқышқылды өнімдердің органолептикалық көрсеткіштері ТР ТС 033/2013 техникалық регламент талаптарына сәйкес екені анықталды.

Физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау кезінде жалпы қабылданған әдістемелер МЕМСТ 3624-92, МЕМСТ 3625-84, МЕМСТ 5867-90 арқылы қышқылдығы, тығыздығы, майлылығы анықталды (2 кесте).

2 кесте – Физика-химиялық көрсеткіштері

Сүт өнімі	Физика-химиялық көрсеткіштері		
	Қышқылдығы, Т	Тығыздығы, (кг/м), кем емес	Майлылығы, %, кем емес
Ірімшік	65	1032	1,8

2 кестеде сүт және сүтқышқылды өнімдердің физика-химиялық көрсеткіштері мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес келді.

Микробиологиялық көрсеткіштерді МЕМСТ 9225-84 «Сүт және сүт өнімдері. Микробиологиялық зерттеу әдістемесі» және СанПиН 2.3.2.1078-01. бойынша анықталды (3 кесте).

Кестеде зерттеу жұмыстары нәтижесінде сүт және сүт қышқылды өнімдер құрамында КМАФАнМ, БГКП мөлшері СанПиН 2.3.2.1078-01 талабынан ауытқыған жоқ.

3 кесте – Микробиологиялық көрсеткіштері

Сүт өнімі	Микробиологиялық көрсеткіштері	
	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup> (г)	БГКП (колиформы)
Ірімшік	$1 \cdot 10^6$	0,01

Сүт қышқылды өнімдердің органолептикалық, физика-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштері стандарт және СанПиН 2.3.2.1078-01 талаптарына сәйкес екені көрсетілді.

Жоғарыда көрсетілгендерді ескере отырып, соңғы кездері Қазақстанда сүт өнеркәсіптері саны артуда. Кәсіпорындар ИСО 9000, 22000 және НАССР принципті стандарттар негізінде сапа менеджментінің қазіргі заман жүйесін енгізуге қызығушылық танытып отыр. ISO 9000 сериялы сапаны басқару жүйесі ең алдымен сапа менеджменті жүйесін жасауға бағытталған. Осындай жүйені енгізудің басты мақсаты – сапалы және қауіпсіз өнімді шығару, ол нарықта көшбасшы болуға, өнімдерін экспортқа шығаруды жеңілдету және оны беделді, тұтынушылар сеніміндегі ИСО 9001, ИСО 22000 және НАССР жүйелерімен маркировкаға мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер

1. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции: учебное издание/ второе переработанное и дополненное/ Донченко Л.В., Надыкта В.Д. — М.: ДеЛи принт, 2007. — 539 с.
2. Нечаев А.П. Пищевая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: 552400 «Технология продуктов питания»/ 2-е издание, переработанное и исправленное/ Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 479 с.
3. Никифорова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие/ ГОУ ВПО «Иван.гос. хим.-технол. ун-т», Иваново, 2007. – 132 с.
4. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. – 5-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Изд-во Сиб. унив., 2007. – 455 с.
5. Асенова Б.К. Контроль качества молока и молочных продуктов/ Асенова Б.К., Ребезов М.Б., Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Смольникова Ф.Х. – Алматы: Халықаралық жазылым агенттігі, 2013. – 212 с.

ҒТАХР: 65.59.31

**А.А. Даутова, К.Ж. Амирханов, С.К. Касымов, Ж.Б. Асиржанова, А.О. Майжанова**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, aska\_nur@mail.ru

### ТӨМЕН КАЛОРИЯЛЫ ПІСІРІЛГЕН ШҰЖЫҚТЫҢ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

#### RESEARCH OF SAFETY INDICATORS OF LOW-CALORIE BOILED SAUSAGE

Мемлекеттің тамақтану саласындағы саясаты халықтың денсаулығын нығайтуға бағытталуы тиіс. Бұл тапсырманы орындау үшін қол жетімді жоғары сапалы тамақ өнімдерін өндіру қажет.

Соңғы жылдары Қазақстанда халықтың тамақтану құрылымында терең сапалық өзгерістер болды. Дұрыс тамақтанудың негізі академик А.А. Покровскийдің тиісті тұжырымдамасында көрініс табатын барлық тағамдық заттар бойынша диетаның теңгерімділігі болып табылады. Технологиялық өңдеу, химиялық құрамы бойынша төмен азық-түлік шикізатын пайдалану, басқа себептердің әсері нәтижесінде адам ағзасы алмастырылмайтын компоненттердің қажетті мөлшерін алмайды [1].

Тапшы жағдайларды жою және ағзаның қолайсыз қоршаған орта факторларына төзімділігін арттыру тәсілдерінің бірі емдік әсерінің кең спектрі бар биологиялық белсенді қоспалар кешенімен байытылған тамақ өнімдерін жүйелі пайдалану болып табылады [2].

Халықтың дұрыс тамақтануында функционалды компоненттермен байытылған жаңа, теңдестірілген өнімдерді құру жетекші рөл атқарады. Күнделікті қолданылуы денсаулықты сақтауға және жақсартуға ықпал ететін осындай компоненттері бар тамақ өнімдері әдетте *функционалды* деп аталады. Еуропада бұл жаңа өнімдер «жаңа» өнімдер мен тағамдық ингредиенттер ретінде белгіленді [3].

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ «Тамақ өндірістерінің технологиясы және биотехнология» кафедрасында калориясы төмен ет шикізаты және дәстүрлі емес өсімдік шикізаты киноа жармасының ұнтағы негізінде «Сұлтан» пісірілген шұжығының технологиясы мен рецептурасы әзірленді.

«Сұлтан» пісірілген шұжығы 1-кестеде көрсетілген рецептура бойынша дайындалған.

Кесте 1 – «Сұлтан» пісірілген шұжығының рецептурасы кг/100кг

Тұздалмаған шикізат, кг (100 кг шикізатқа)	
Шикізат, дәмдеуіштер мен материалдар атауы	
Жоғары сұрыпты сиыр еті	45
Жоғары сұрыпты жылқы еті	20
Құс еті-күркөтауық еті	20
Өсімдік қоспасы (гидратацияланған киноа тұқымының ұнтағы)	10
Тауық жұмыртқасы немесе жұмыртқа меланжы	2
Өсімдік майы	5
Жиыны	<b>100 кг</b>
Дәмдеуіштер мен материалдар, г (100 кг тұздалмаған шикізатқа)	
Тағамдық теңіз тұзы	1100
Натрий нитриті	6
Хош иісті қара бұрыш	85
Мускат жаңғағы немесе кардамон	55
Құмшекер	110
Сарымсақ	120
Қабықшалар	Диаметрі 80-120 мм жасанды қабықшалар

Дайын бұйымдарда келесі көрсеткіштер анықталды: органолептикалық (сыртқы түрі, кесіндідегі түрі, дәмі мен иісі, түсі) - сипаттау әдісімен; физикалық-химиялық (ылғалдың, ақуыздың, майдың, ас тұзының массалық үлесі) – стандартты әдістемелер бойынша; қауіпсіздік (өнімнің осы санатына КО ТР 021/2011 талаптарымен белгіленген) – жалпы қабылданған әдістемелер бойынша.

Гидратацияланған киноа тұқымының ұнтағы қоспасы қосылған пісірілген «Сұлтан» шұжығының органолептикалық көрсеткіштері сипаттамалық әдіспен анықталды, нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

Зерттеулер көрсеткендей, пісірілген шұжықтың құрамына дәстүрлі емес өсімдік қоспасын енгізу консистенцияны, сыртқы түрін, дәмі мен иісін жақсартуға көмектеседі.

Кесте 2 – «Сұлтан» пісірілген шұжығының органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Сипаттамасы	
	Бақылау үлгісі	Тәжірибелік үлгі
Сыртқы түрі және кескіндегі көрініс	Беті таза, құрғақ, қабықшасы зақымдалмаған шұжық батондары, бір-біріне жабыспаған	
Дәмі мен иісі	Шикі түрінде — сапалы шикізатқа тән	
	Термиялық өңдеуден кейін өнімге тән хош иіс, дәмдеуіштердің жағымды хош иісі бар. Дәмі жағымды, айқын ет дәмді	Өнімнің осы түріне тән, орташа тұзды, дәмдеуіштердің хош иісі бар, сыртқы дәмі мен иісі жоқ

Зерттелетін «Сұлтан» пісірілген шұжығының физика-химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері 3-кестеде келтірілген.

Шұжық өнімдеріне арналған «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» 021/2011 КО ТР регламенттейтін қауіпсіздік көрсеткіштерін, сондай-ақ олардың рұқсат етілген деңгейлерін анықтау нәтижелері 4-кестеде келтірілген.

Кесте 3 – «Сұлтан» пісірілген шұжығының физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш	Көрсеткіштің мәні	
	Әдістерге арналған НҚ	Тәжірибелік үлгі
Блғалдың массалық үлесі, %	ГОСТ 9793-2016	71,3
Ақуыздың массалық үлесі, %, кем емес	ГОСТ 25011-2017	16,2
Майдың массалық үлесі, %, артық емес	ГОСТ 23042-86	9,7
Ас тұзының массалық үлесі, %	ГОСТ 9957-2015	1,4
Нитриттің массалық үлесі, %	ГОСТ 8558.1-2015	0,0037
Қышқыл фосфатазаның қалдық белсенділігі, %	ГОСТ 23231-2016	0,0032

Кесте 4 – «Сұлтан» пісірілген шұжығының қауіпсіздік көрсеткіштері

№	Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Сынау әдістері бойынша НҚ	НҚ бойынша нормалар	Нақты алынған
1	Уытты элементтер мг/кг, артық емес: Қорғасын Мышьяк Кадмий Сынап Бенз (а) пирен	ГОСТ 30178-96 ГОСТ 31266-2014 ГОСТ 30178-96 МУК 4.1.1472-03 СТРК 1502-2006	0,5 0,1 0,05 0,03 0,001	Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ Табылған жоқ
2	Пестицидтер мг/кг, артық емес: Гексахлорциклогексан (ε, β, γ-изомерлер) ДДТ және оның метаболиттері	ЭН 2142-80 ЭН 2142-80	0,1 0,1	Табылған жоқ Табылған жоқ
3	Нитрозаминдер: НДМА және НДЭА сомасы	МУК 4.4.1.011-93	0,004	Табылған жоқ
4	Антибиотиктер, мг/кг, артық емес: Левомецетин Тетрациклин тобы	СТ РК ИСО 13493-07 СТ РК 1505-2006	Жол берілмейді Жол берілмейді	Табылған жоқ Табылған жоқ
5	Радионуклидтер Бк / кг, артық емес: Цезий -137	СТ РК 1623-2007	200	4,6

Жүргізілген зерттеулер гидратацияланған киноа тұқымының ұнтағының қоспасы бар пісірілген шұжықтарды өндірудің тиімділігін көрсетеді. Шұжықтың осы түрін өндіру қосымша күрделі салымдарды қажет етпейді және ұсынылған технологияны ет өнеркәсібі кәсіпорындарында енгізуге болады.

#### Әдебиеттер

1. Verbeke, W., Pérez-Cueto, F. J. A., de Barcellos, M. D., Krystallis, A., & Grunert, K. G. (2010). European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork. *Meat Science*, 84, 284–292.
2. The European Parliament and the Council of the European Union (1997). Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods and novel food ingredients. *Official Journal of the European Communities*, 43, 1–7.
3. Ellinger, S., Ellinger, J., & Stehle, P. (2006). Tomatoes, tomato products and lycopene in the prevention and treatment of prostate cancer: Do we have the evidence from intervention studies? *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 9(6), 722-727.

**Н.А. Еріш, Е.К. Төлеуов**

«А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті» КАҚ, [erish.nurbol@mail.ru](mailto:erish.nurbol@mail.ru)

**НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА БАЛ ҚҰРАМЫНЫҢ  
ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

**INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF HONEY COMPOSITION ON THE  
TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS PRODUCTION**

Әлемде және біздің елімізде наубайхана өндірісін дамытудың маңызды бағыты – нан-тоқаш өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру. Бұған негізінен өнімдерді өмірлік маңызды компоненттермен байыту арқылы диеталық өнімдердің ассортиментін кеңейту арқылы қол жеткізуге болады.

Адам мен ұлттың денсаулығы едәуір деңгейде тамақтану рационымен анықталады. Біздің елдің тұрғындары үшін нан-тоқаш өнімдері энергия мен тағамдық заттардың негізгі көздері болып табылады. Олар адамның ақуызға – 25-30%, көмірсуға – 30-40%, дәрумендерге (ең бірінші В тобы), минералдық заттар мен тағамдық талшықтарға – 20-25% деген қажеттілігінің қаматамасыз етеді. Нан өнімдерінің сіңімділігі адам ағзасының күйіне, нан жұмсағының химиялық құрамы мен құрылымына және басқа да факторларға байланысты [1].

Нан дайындаудың технологиялық процесі келесі кезеңдерден тұрады: қамыр мен басқа да жартылай фабрикаттарды илеу, жартылай фабрикаттарды ашыту, қамырды белгілі бір массаға бөлу, қамыр дайындамаларын қалыптастыру және толықсыту, нан өнімдерін пісіру, салқындату және сақтау.

Бал сұйық түрінде оны су моншасында еріту арқылы енгізіледі. Қамырды ұннан, судан, ашытқыдан, тұздан және балдан илеу кезінде белгілі бір құрылымы мен физикалық қасиеттері бар біртекті масса алынады.

Нан пісіру өндірісінің негізгі шикізаты – бидай мен қара бидай ұны, су, ашытқы, тұз. Қосымша шикізатқа наубайханада қолданылатын барлық басқа өнімдер кіреді, атап айтқанда өсімдік және жануар майы, маргарин, сүт және сүт өнімдері, бал және т.б. Нанның белгілі бір түрін жасау кезінде қолданылатын шикізаттың жекелеген түрлерінің тізімі мен қатынасы рецептура деп аталады. Рецептурада негізгі және қосымша шикізаттың мөлшері әдетте 100 кг ұнға кг түрінде көрсетіледі.

Нан және тоқаш өнімдерінің бірқатар сұрыптарының рецептураларында қосымша шикізаттың басқа да түрлері (жұмыртқа, мейіз, сүт, сүт сарысуы, майсыздандырылған құрғақ сүт, көкнәр, бал және т.б.) көзделеді. Бұдан нан өнімдерінің әртүрлі түрлері мен сорттары үшін қамырдағы шикізаттың тізімі мен қатынасы әртүрлі болуы мүмкін деген қорытынды шығаруға болады [2]. Бал қосылған тәжірибелік нанның рецептурасы 1 кестеде келтірілген.

1 кесте – Бал қосылған жоғары сұрыпты ұннан жасалған бидай нанының рецептурасы

Шикізат	Мөлшері
Жоғары сұрыпты ұн	100 кг
Ашытқы	1 кг
Тұз	1,25 кг
Бал	3 кг
Өсімдік майы	0,15 л
Су (ылғал сыйымдылығы бойынша)	52-54 л

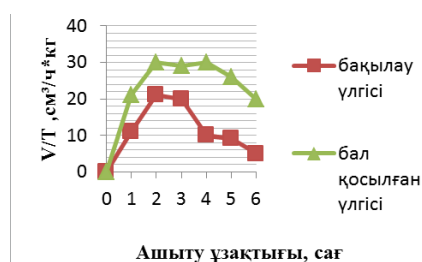
Зерттеу материалы МЕМСТ 19792-2017 талаптарына сәйкес келетін 2020 жылғы түсімнің егіннің гүлді ара балы, сондай-ақ бал қосылған және балсыз жоғары сұрыпты бидай ұнынан (МЕМСТ 26574-2017) жаңадан пісірілген нан болды [3,4]. Зерттеулер келесі схема бойынша жүргізілді (1-сурет).





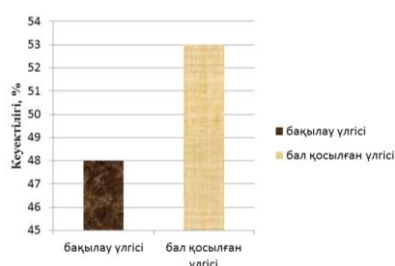
1 сурет – Зерттеу схемасы

Балды қолданған кезде қамырдың сұйылуы бал құрамына кіретін көмірсулардың ыдырауы кезінде қалыптасатын төмен молекулалы декстриндердің жиналуына байланысты болады. Бұл жағдайда астық массасы алмасатын қанттармен байытылады, бұл суда еритін пентозандардың жиналуына әкеледі. Балды қолдану кезінде ұнның газ түзілу жылдамдығының өзгеруі 2 – суретте көрсетілген.



2 сурет – Балдың газ түзілуге әсері

Балда өзіндік амилolitikалық ферменттердің болуына байланысты ұндағы полисахаридтер мен олигосахаридтердің неғұрлым қарқынды деполимеризациясы жүреді. Көмірсулардың деградациялық өнімдері ашытқы үшін қосымша тамақтану көзі болып табылады, бұл ашыту мен газдың пайда болу процесін күшейтуге ықпал етеді. Бал құрамына астық массасының сапасына және осылайша нанның сапалық көрсеткіштеріне әсер ететін полифенол, минералдар, органикалық қышқылдар кіреді. Бал қосылған ашытқылы қамыр белсенді қасиеттерін 6 сағатқа дейін, ал бал қосылмаған 3 сағат сақтайды. Ара балын енгізу кезінде нанның кеуектілігінің өзгеруі 3-суретте көрсетілген.

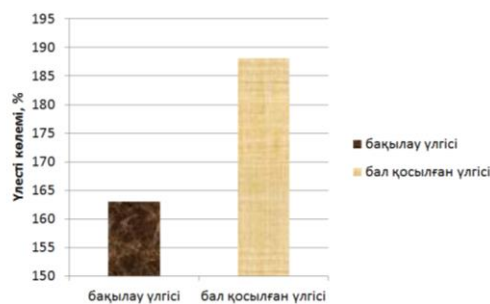


3 сурет – Нанның кеуектілігіне балдың әсері

Бал пайдаланылған нан үлгісі бақылау үлгісінен кеуектіліктің дамыған құрылымымен және жұмсағының икемділігімен ерекшеленеді. Бақылау үлгісінде кеуектілік 48%, ал тәжірибелік үлгіде 53% болды, бұл 5% жоғары [5].

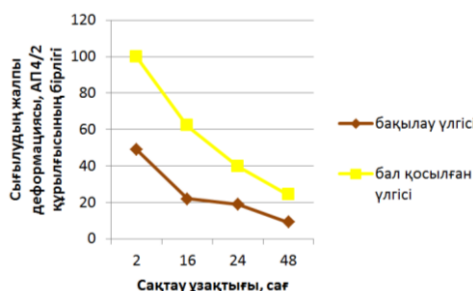
Балды қолдану нәтижесінде нанның үлесті көлемінің өзгеруі 4-суретте көрсетілген.

Табиғи шикізатты енгізу нанның сапалық көрсеткіштеріне әсер етеді, өйткені олардың құрамынан сапасының физика-химиялық көрсеткіштерін өзгертетін полифенол, минералдар, органикалық қышқылдар кіреді. Бақылау үлгісінің салыстырмалы көлемі 164%-ды, ал тәжірибелі күлгі 187%-ды құрайды, бұл 13%-ға жоғары [6].



4 сурет – Нанның үлесті көлемінің өзгеруіне балдың әсері

Жұмыста балдың пісіргеннен кейін 2, 16, 24 және 48 сағаттан кейін АП-4/2 пенетрометр автоматтандырылған құрылғысында нанның балғындылығын сақтау дәрежесіне әсерін зерттеу жүргізілді. Сығылудың жалпы деформациясының сақтау ұзақтығына тәуелділік графигі 5-суретте көрсетілген.



5 сурет – Нанның балғындығын сақтау дәрежесіне балдың әсері

Балды қолдану нанның балғындығын сақтау мерзімін ұзартады. Бұл гидролитикалық ферменттер гидрофильді қабілеті жоғары моносахаридтердің пайда болуымен жасуша қабырғаларының полисахаридтерінің гидролизіне ықпал етеді, нәтижесінде крахмалдың ретроградтау процесі баяулайды. Балды құрайтын органикалық қышқылдар нанның гидрофильді қасиеттерін арттыра отырып, төмен молекулалы декстриндер түзе отырып, дәннің жасушалық қабырғаларында крахмалды емес полисахаридтердің деградация процесін белсендіреді. Бақылау үлгісін сақтау ұзақтығының азаюы 16 сағат сақтаудан басталады, ал тәжірибелік үлгіде төмендейді, бірақ бақылау үлгісімен салыстырғанда жоғары болып қалады және 48 сағат сақтау кезінде сығылудың жалпы деформациясы АП 4/2 аспабында бақылау үлгісінде 10 бірлік, тәжірибеліде 22 бірлікті құрайды [7].

Осылайша, зерттеулер нан өндірісінде балды қолданудың тиімділігін көрсетті. Балды қолдану ұнның микробиологиялық ластануының төмендеуіне, нанның органолептикалық қасиеттерінің жақсаруына, жұмсағының кеуектілік құрылымының жақсаруына, сонымен қатар нанның нақты көлемінің жоғарылауына және оның балғындығының сақтау мерзімінің жоғарылауына ықпал етті.

### Әдебиеттер

1. Мизанбекова С.К. Инновационные технологии как фактор повышение качества продукции хлебопекарного производства. / Мизанбекова С.К., Богомолова И.П., Богомолов А.В. // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – №2. – С. 142-147.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. / Л.Я. Ауэрман. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Профессия, 2009. – 416 с.
3. ГОСТ 19792-2017. Мед натуральный. Технические условия
4. ГОСТ 26574-2017. Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия
5. ГОСТ 5669-96. Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости
6. ГОСТ 27669-88. Метод определения удельного объема готового изделия
7. Горячева, А.Ф. Сохранение свежести хлеба. / А.Ф. Горячева, Р.В. Кузьминский. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.

**Ш.К. Жакупбекова, Ж.К. Молдабаева, А.О. Майжанова, А.А. Даутова,  
Л.М. Мухамеджанова**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, siyanie\_\_88@mail.ru

## **ҰЛТТЫҚ СҮТ ӨНІМІ-ҚҰРТ**

### **NATIONAL DAIRY PRODUCT-KURT**

Сүт қышқылды өнімдер сүтке қарағанда диеталық қасиеті және емдік қасиеті жағынан құнды өнім болып келеді.

Сүт қышқылды өнімдердің диеталық және емдік қасиеттері адам ағзасына микроағзалармен және биохимиялық процесс нәтижесінде пайда болып, заттармен пайдалы әсер етуімен түсіндіріледі. Бұл биохимиялық процесстер сүттің ашуы кезінде жүреді.

Сүт және сүт өнімдері адамзаттың тамақтануында ерекше маңызы бар тағам. Сүт және сүт өнімдерін күнделікті тұтыну, рационына қосу оның толықтылығын арттырады, басқа да тағамдық компоненттердің жақсы сіңуіне ықпал жасайды. Алайда сүт қышқылды өнімдер емдік және диеталық тамақтануда өзінің функционалдық құрамы жағынан сүттен асып түседі, себебі сүттің барлық құрама бөліктері сүт қышқылды өнімдерде жеңіл сіңетін түрде болады. Сүт қышқылды өнімдер асқазанның секреторлық қызметіне әсер етеді және тағамның қорытылуын тездететін ферменттердің жылдам бөлінуіне әсер етеді, ішектің қызметін тұрақтандырады және жүйке жүйесіне жақсы әсер етеді [1].

Бүгінгі таңда сүт және сүт өнімдері өндірісінде аймақтық тағамдарға, әр түрлі майлылықтағы тағамдар, жеміс-жидекпен араласқан жаңа өнімдер және де ақуыздармен, дәрумендермен, минералды заттармен байытудың арқасында нарықта сан алуан тың идеялар пайда болуда.

Осыған байланысты сүт өндірісінде перспективалы бағыттарының бірі өсімдіктекті қосылыстарды, жаңа ферменттерді және биопрепараттарды қолдана отырып ұлттық сүт өнімдерінің жаңа түрін шығару болып табылады.

Құрт өз бойына дайындау кезінде пайдаланылған сүттің ең пайдалы минералдары мен дәрумендерін алады. Оның құрамында Е, D дәрумендері және А дәрумені, сонымен қатар кальцийдің жоғары құрамы байқалған. Аталған өнімде 25% ақуыз бар. Құрттың тағы да маңызды қасиеттерінің бірі жүрек айнуын баса білу қабілеті, сондықтан оны жолда, теңізде жүрегі айнытатын адамдарға жеуге ұсынылады. Өнімнің химиялық құрамына кіретін дәрумендер адамның көру қабілетін жақсартады, жасушалардың жаңаруына әсер етеді, адамның иммундық жүйесін арттырады, адам ағзасының қорғаныштық қабілетін жоғарылатады және адам ағзасындағы онкологиялық аурулардың даму қаупін төмендетеді [2].

Кальцийдің құртта көп мөлшерінің болуы тері қабатының жасаруына қажет және ағзадағы зат алмасудың жақсаруына қажет коллагеннің түзілуіне қатысады. Құрт тамаша сергітетін өнім қанның аздығы кезінде және физикалық ауыртпалық кезінде пайдалану ұсынылады.

Құртты негізінен тұздалып ашытылған сүттен, престелген және күнге кептірілген қатты ірімшік десек те болады. Құрт Орта Азия елдерінің, оның ішінде Қазақстан, Қырғызстан және Өзбекстан елдерінің ұлттық тағамы болып келеді. Батыс Азия елдерінде де (Грузия, Азербайджан және Армения) құрттың танымалдығы аз емес. Сондай-ақ, оны Татарстанда, Башкирияда және Монголияда да әзірлейді. Құрт дайындау рецептурасының әр елде өзіне тән ерекшеліктері бар. Дәстүр бойынша құртты сиыр, ешкі және қой сүтінен жасайды. Алайда кейбір елдер экзотикалық өнімдер қолданады. Мысалы, Монғолия мен Башкирия да құртты бие сүтінен дайындайды, Арменияда бұғы сүтінен, ал Қырғызстанда – түйе сүтінен дайындайды.

Ұлттық сүт қышқылды өнім құрттың қазіргі таңда көптеген түрлері бар. Дәстүрлі әдіспен өндірілген құрт, әр түрлі тағамдық қоспалар, түсін түрлендіру үшін табиғи

бояғыштар, дәмін және тағамдық құндылығын арттыру үшін дәнді дақылдардың ұнтақталған түрі қосылған құрт түрлері белгілі.

Зерттеу жүргізу барысында «Құрт өнімдерін өндіретін арнайы зауыт-фермалар бар ма?», «Қала халқы көбінде қандай құрт өнімін тұтынады?» деген сұрақтарға жауап іздедік. Үй жағдайында жасалынатын құрт өнімдері қандай санитарлық жағдайда өндірілетіні белгісіз екендігі, сонымен қатар сырт елдерден нарықтан төмен бағада тасып алып келіп сататын күнделікті тұтынып жатқан қара базардағы құрттың сапасы күмән туғызғаны өтірік емес. Сырттан келген құртқа қарағанда арнайы ферма немесе жеке кәсіпкерлердің жасаған өнімдерінде жауапкершілік көбірек болады деп арнайы өндіріушілерге сараптама жасалынды. Нарықтағы құртқа қарағанда, елімізде жасалынатын өнімнің гигиеналық тұрғыдан да таза болатынына сенімдіміз.

Зерттеу жұмысымызды зерделей келе, Қазақстан Республикасы бойынша құрт өнімін қамтамасыз етушілер мен жеткізіушілердің тізімін анықтадық, олар:

- 1) «Yokurt Legend Nomads» брендіне жататын «Tri Gold» компаниясы (құрт өнімінің салмағы 20 г., 40 г., 70 г.);
- 2) «Kurt» ЖШС сауда компаниясы;
- 3) «Қазақстан Сүт Сауда» ЖШС;
- 4) «Tri Gold» ЖШС;
- 5) «Дастархан» ВІО KURT ЖШС;
- 6) «Арай» ЖШС;
- 7) «IRODA PRODUCT» ЖШС.

Алайда бұл кәсіпорындарда, болашақта құрттың тек классикалық түрін жасап қана қоймай, жаңа құрт өнімін нарыққа жаңа серпіліс етіп жасап шығаратын өндірістік желі құру жоспарланып отыр.

Тістің бұзылуына әкелетін, құрамында қант пен консерванттары көп кәмпит орнын, кальцийге бай құрт алмастыру қажет. Құрт пен ірімшік көшпенділер ойлап тапқан тағам. Бұл қазақ халқының жеке меншік ұлттық тағам түрі, бұны қазақтың дәстүрі мен тұрмыс-салты дәлелдейді.

Қазіргі мақсатымыз құртты ұлттық брендке айналдыру, оның жасалу технологиясын жоғалтпау. Технологиясын жетілдіріп, түрлі құрт түрлерін жасап жетілдіру.

#### **Әдебиеттер**

1. Гаврилова Н.Б. Щетинин М.П., Гречук Е.Ю. Технология цельномолочных продуктов. Барнаул-Омск: Изд-во АГТУ, 2003. – 249 с.
2. Есиркеп Г.Е., Кожабергинова С.М. Казахские национальные блюда. – Астана: Фолиант, 2006. – 138 с.

ҒТАХР: 65.59.29

**А.Е. Ешмұхаметов, Ж.С. Тұрсынова**

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ,  
Нұр-Сұлтан қ., amangeldy\_67@mail.ru, zh.turs@mail.ru

#### **ЖАНУАРТЕКТЕС ӨНІМДЕРДЕН ДАЙЫНДАЛАТЫН СУБӨНІМДЕР КОНСЕРВІЛЕРІНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТРЕДІҢ ӘСЕРІ**

#### **EFFECTS OF TECHNOLOGICAL PROCESS ON CANNED SUPPLEMENTS OF ANIMAL TYPE PRODUCTS**

Бүкіл әлем тұрғындарын жеткілікті тамақтандыру – тұрақты және үздіксіз тағам өнеркәсібі үшін басты міндеттердің бірі. Жануарлардан алынған тағамдар көптеген маңызды қоректік заттар бар тағамдардың бірі болып табылады. Тағам өнеркәсібі жарамдылық мерзіміне байланысты көптеген өнімдерді шығару үшін әр түрлі технологияларды қолданады. Осы мақалада субөнімді консервілердің тағамдық қауіпсіздігі оның шикізат

кезінде және дайын өнім түрінде құрамындағы заттардың мөлшерінің ауытқуына сәйкес анықталады.

Кез келген технологияның негізгі тиімділігі – технологиялық процесс кезінде қолданылатын шикізат қасиеттерінің өзгеруін реттейтін барлық заңдылықтарды білу. Ет өнімдерінің технологиясында функционалды технологиялық көрсеткіштері ең маңызды параметрлер болып табылады [1].

Азық-түлік құрамындағы ауыр металдардың аналитикалық бақылауы өте маңызды, себебі бұл ластаушы заттар табиғаты бойынша кумулятивтік қасиетке ие болып табылады, сондықтан адам организміне улы болып келеді. Қазіргі кезде ауыр металдардың тағам құрамында анықтауы үлкен қызығушылық тудыруда [2]. Денсаулыққа зиянды әсер ететін металдар сынап, қорғасын, кадмий, қалайы және мышьяк болып табылады. Соның ішінде ең зиянды – сынап пен қорғасын [3]. Бұл металдар тағам өнімдерінде табиғи түрде немесе ауылшаруашылық пен өнер кәсіптік процесстердің нәтижесінде пайда болады.

Ет пен субөнімді консервілерінің сапасы шикізат пен ыдыстардың сапасына, сонымен қатар технологиялық процесстердің сақталуына байланысты. Консервілерді зарарсыздандыру нәтижесінде қалайының мөлшері дайын өнімде жоғарлайды. Ақ қаңылтыр құтыларында лакталған қаңылтырға қарағанда қалайы шамамен екі есе көп жиналады [4].

**Кілттік сөздер.** Субөнімді консерві, шикізат (қой еті, қой бауыры, қой бүйрегі, қой жүрегі, қой өкпесі), ауыр металл, антибиотик.

**Мақсаты.** Субөнімді консервілерінің сапасына технологиялық процесстер әсерін зерттеп, контаминанттарға ветеринариялық-санитариялық сараптауды жүргізу және туындаған мәселе бойынша МЕМСТ қарастырып, ұсыныстарды беру.

**Методологиясы.** Зерттеуге материал ретінде «Кублей» компаниясының қой қуырдағы алынды. Субөнімді консервіні зерттеу жұмысында теориялық және эмпирикалық (практикалық) әдістер қолданы. Өнімдегі антибиотиктердің (хлорамфеникол, бацитрацин, тетрациклин) қалдық мөлшерлерін иммуноферментті анализ ELISA арқылы, ауыр металдардың (сынап, мышьяк, қорғасын, кадмий, қалайы) қалдық мөлшерлері Agilent 7700 Series ICP-MS индуктивті байланысқан плазмалы масс спектрометр көмегімен анықталды.

**Зерттеу нәтижелері.** 1, 2, 3, 4 кестелерде салыстырмалы түрде шикізатпен дайын өнімнің химико-токсикологиялық, микробиологиялық, иммуноферменттік, радиологиялық зерттеу көрсеткіштерінің деректері көрсетілген.

Төменде көрсетілген кесте деректерін салыстыра отырып, субөнімді консерві құрамында цезий-137 мен ауыр металдардың қалдық мөлшері технологиялық процесстерден кейін жоғарлағаны байқалды. Қалайының ең жоғарғы көрсеткіші субөнімді консервідегі қой етінде  $0,1750 \pm 0,0003$  мөлшерде байқалды.

Дайын өнімде антибиотиктердің мөлшері төмендегені көрсетілді. Микробиологиялық зерттеу кезінде қой етінде спора түзетін мезофильді аэробты және факультативтік – анаэробты микроорганизмдер топтары *V. subtilis*, 1 г (см<sup>3</sup>) өнімде 2 КТБ көрсетті.

Қорытынды. «Кублей» ЖШС компаниясының қой қуырдағы химико-токсикологиялық, иммуноферменттік, радиологиялық, микробиологиялық көрсеткіштері бойынша шектік жіберілетін мөлшерілерінен аспады. Алайда, келесі өзгерістер байқалды:

1. Сынаптың, қорғасынның және қалайының жоғары көрсеткіштері субөнімді консервідегі қой етінде;
2. Күшәләннің, кадмийдің жоғары көрсеткіштері субөнімді консервідегі қой бүйрегінде;
3. Хлорамфеникол мен тетрациклин антибиотиктердің жоғары қалдық мөлшерлері қой бауырында;
4. Бацитрациннің жоғары қалдық мөлшері қой етінде;
5. Цезий-137 радионуклидтің белсендігі субөнімді консервідегі қой өкпесінде;
6. Спора түзетін мезофильді аэробты және факультативтік-анаэробты микроорганизмдер топтары *V. subtilis* қой етіннің 1 г (см<sup>3</sup>) өнімде 2 КТБ байқалды.

Зерттеу нәтижелері өнімнің қауіпсіз екенін көрсетті.

1 кесте – Шикізат пен субөнімді консервінің химико-токсикологиялық зерттеу көрсеткіштері

	сынап мг/кг	ШЖК г/кг	күшәлә мг/кг	ШЖК г/кг	қорғасын мг/кг	ШЖК г/кг	кадмий мг/кг	ШЖК г/кг	қалайы г/кг	ШЖК г/кг
қой еті	0,0017 ± 0,0001	<0,03	0,001 ± 0,002	<0,1	0,003±0,002	<0,1	0,002 ± 0,001	<0,05	-	<200
субөнімді консервіндегі қой еті	<b>0,0023±0,0001</b>		0,003 ± 0,001		<b>0,004±0,001</b>		0,001 ± 0,001		<b>0,1750±0,0003</b>	
қой бауыры	0,0021±0,0001	<0,1	0,002±0,001	<1,0	0,001±0,002	<0,5	0,002±0,003	<0,5	-	
субөнімді консервіндегі қой бауыры	<b>0,0023±0,0002</b>		0,003±0,001		0,002±0,001		0,003±0,002		0,1673±0,0001	
қой бүйрегі	0,0018±0,0003	<0,2	0,005±0,002		0,003±0,002		0,005±0,001	<1,0	-	
субөнімді консервіндегі қой бүйрегі	0,0019±0,0001		<b>0,006±0,001</b>		0,002±0,001		<b>0,007±0,002</b>		0,1614±0,0001	
қой жүрегі	0,0011±0,0002	<0,1	0,003±0,001		0,002±0,003		0,006±0,002	<0,3	-	
субөнімді консервіндегі қой жүрегі	0,0014±0,0003		0,002±0,001		0,002±0,001		0,003±0,001		0,1735±0,0002	
қой өкпесі	0,0012±0,0001		0,003±0,002		0,001±0,003		0,004±0,001		-	
субөнімді консервіндегі қой өкпесі	0,0013±0,0001		0,005±0,001		0,002±0,001		0,005±0,003		0,1692±0,0002	

2 кесте – Шикізат пен субөнімді консервінің иммуноферменттік зерттеу көрсеткіштері

	хлорамфеникол мкг/кг	ШЖК мкг/кг	бацитрацин мкг/кг	ШЖК мкг/кг	тетрациклин мкг/кг	ШЖК мкг/кг
қой еті	0,0001±0,00002	<0,0003	<b>0,004 ±0,001</b>	<0,02	0,0002± 0,00001	<0,006
субөнімді консервіндегі қой еті	0,0001± 0,000001		0,002 ±0,0003		0,0001 ± 0,00005	
қой бауыры	<b>0,0002± 0,00001</b>		0,001±0,001		<b>0,0003± 0,00001</b>	
субөнімді консервіндегі қой бауыры	0,0001± 0,00001		0,0004±0,0001		0,00001± 0,00002	
қой бүйрегі	0,0001±0,00002		0,002±0,001		0,0001±0,0005	
субөнімді консервіндегі қой бүйрегі	0,00002±0,00001		0,0001±0,0002		0,00005±0,00002	
қой жүрегі	<b>0,0002±0,00001</b>		0,001±0,003		0,0002±0,0001	
субөнімді консервіндегі қой жүрегі	0,0001±0,00002		0,0005±0,0001		0,00003±0,00001	
қой өкпесі	0,0001±0,00001		0,003±0,001		0,0001±0,0003	
субөнімді консервіндегі қой өкпесі	0,00003±0,00001		0,0002±0,0001		0,00001±0,0002	

3 кесте – Шикізат пен субөнімді консервінің радиологиялық зерттеу көрсеткіштері

	цезий-137, Бк/кг	ШЖК	стронций-90, Бк/кг	ШЖК
кой еті	68±2,7	<200	-	жіберілмейді
субөнімді консервідегі кой еті	73±3,5		-	
кой бауыры	60±1,5		-	
субөнімді консервідегі кой бауыры	69±2,2		-	
кой бүйрегі	57±1,3		-	
субөнімді консервідегі кой бүйрегі	62±2,1		-	
кой жүрегі	55±0,6		-	
субөнімді консервідегі кой жүрегі	59±1,8		-	
кой өкпесі	74±2,5		-	
субөнімді консервідегі кой өкпесі	77±1,3		-	

4 кесте – Шикізат пен субөнімді консервінің микробиологиялық зерттеу көрсеткіштері

	ішек таяқшалары, г/см3	ШЖК	Спора түзетін мезофильді аэробты және факультативтік-анаэробты микроорганизмдер топтары <i>B. subtilis</i> , 1 г (см3) өнімде	ШЖК
кой еті	-	1,0 г/см3	2	1 г (см3) өнімде 10 КТБ аспау керек
субөнімді консервідегі кой еті	-		-	
кой бауыры	-		-	
субөнімді консервідегі кой бауыры	-		-	
кой бүйрегі	-		-	
субөнімді консервідегі кой бүйрегі	-		-	
кой жүрегі	-		1	
субөнімді консервідегі кой жүрегі	-		-	
кой өкпесі	-		-	
субөнімді консервідегі кой өкпесі	-		-	

**Әдебиеттер**

1. Иванкин, А.Н. Современные методы оценки качества и безопасности мясного сырья и мясопродуктов / А.Н. Иванкин, Т.Г. Кузнецова // Все о мясе. 2005. – № 4. – 26 б.
2. Sanaa K. Shanan. Estimation of Selenium and Toxic Metals (Mercury, Lead) in Some Type of Canned and Fresh (Meat and Fish) / Sanaa K. Shanan, Nadhum A. Awad, Bassam A.B. Alabdul Aziz // Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. January – March 2021. Vol. 15. – No. 1
3. Isibor PO / Heavy metals, nutrients, total hydrocarbons and zooplankton community structure of Osse River, Edo State, Nigeria. Jordan J Biol Sci. 2017;10(2):109–16
4. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза мясных и мясосодержащих продуктов / В.И. Криштафович, В.М. Позняковский, О.А. Гончаренко, Д.В. Криштафович // Учебник. 2020. – № 4. 320 б.

ҒТАХР: 65.59.31

**Ж.Ш. Қамбарбек, Г.Н. Нұрымхан, А.О. Майжанова, А.А. Даутова,  
Ш.К., Жакупбекова**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАК, zhanerke\_kambarbek98@mail.ru, gulnu-n@mail.ru, fquekm2710@mail.ru, aska\_nur@mail.ru, siyanie\_\_88@mail.ru

**ЖАРТЫЛАЙ ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ  
ТАҒАМДЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ**

**QUALITY ASSESSMENT AND FOOD SAFETY STUDIES OF SEMI-SMOKED SAUSAGE PRODUCTS**

Қазіргі уақытта тұтыну нарығында шұжық өнімдерінің алуан түрлері ұсынылған. Алайда, жеке түрлердің сапасы жақсартуды қажет етеді. Сондықтан өндіруші кәсіпорындар әрқашан тұтынушыға сапалы және қауіпсіз өнімдерді ұсыну ғана емес, сонымен қатар бәсекеге қабілетті болу үшін бәрін жасау маңызды екенін есте ұстауы керек [1].

Осыған сүйене отырып, осы зерттеулердің мақсаты Семей қаласындағы бөлшек сауда кәсіпорындарында сатылатын жартылай ысталған шұжықтардың сапасын, қауіпсіздігі мен бәсекеге қабілеттілігін бағалау болды.

Зерттеу жүргізу үшін біз әртүрлі өндірушілер дайындаған жартылай ысталған шұжықтың бес үлгісін таңдадық: № 1 үлгі – дайындаушы "Патша" ЖШС; № 2 үлгі – дайындаушы "Нур Алтын" ЖШС; № 3 үлгі – "Арай-East Food" ЖШС; № 4 үлгі – "Айтас МП" ЖШС; № 5 үлгі - "Қарағанды ет комбинаты № 1" ЖШС.

Шұжық өнімдері батондарында таңбалауды зерттеу кезінде тұтынушы үшін ақпарат МЕМСТ 51074 – 2003 талаптарына сәйкес берілгені, яғни жеткілікті, қолжетімді және шынайы болғаны анықталды [2].

"Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы" ҚР Заңына сәйкес дайындаушы өнімнің көрсетілген жарамдылық мерзімі ішінде қауіпсіздігін қамтамасыз етуге міндетті. Азық-түлік қауіпсіздігі-бұл жалпы қабылданған мөлшерде тұтынылған кезде тамақ өнімдерінің адам ағзасына уытты, канцерогенді, мутагенді немесе басқа да жағымсыз әсерінің болмауы.

Қазіргі уақытта шығарылатын өнімнің қауіпсіздігі: өнімнің қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша оның ұлттық стандарттар талаптарына сәйкестігі туралы декларациялаумен; кәсіпорынның сапа жүйесінің ИСО 9000 сериялы стандарттарына сәйкестігін ерікті сертификаттаумен; отандық әдебиетте ХАССП деп аталатын НАССР халықаралық жүйесі бойынша ерікті сертификаттаумен қамтамасыз етілуі мүмкін [3].

Барлық зерттелген үлгілерде олардың ұлттық стандарттар талаптары мен қауіпсіздік көрсеткіштеріне сәйкестігі туралы декларация болды.

Зерттелетін үлгілердің сапасын «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, «Тамақ өндірістерінің технологиясы және биотехнология» кафедрасының зертханаларында 5 адамнан тұратын сараптамалық топ бағалады, жартылай ысталған шұжықтың органолептикалық сапа көрсеткіштерін сипаттайтын 5 көрсеткіш анықталды: сыртқы түрі, түсі, консистенциясы, дәмі, иісі.

МЕМСТ 53588-2009 талаптарына сәйкес өндірілген сапаның органолептикалық көрсеткіштерін бағалау жартылай ысталған шұжықтардың зерттелетін үлгілерінің барлық батондарының таза, құрғақ беті, тығыз консистенциясы, дәмі мен иісі бар, тек "Патша" ЖШС дайындаған шұжық үлгісін қоспағанда, себебі өнімнің осы түріне тән иісі тым айқын екенін көрсетті [4].

Жартылай ысталған шұжықтың зерттелетін үлгілерінің сапасын физикалық - химиялық көрсеткіштері бойынша бағалау 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Физикалық-химиялық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	Талаптар МЕМСТ 53588-2009	Нақты деректер				
		Тәжірибелік үлгі № 1	Тәжірибелік үлгі № 2	Тәжірибелік үлгі № 3	Тәжірибелік үлгі № 4	Тәжірибелік үлгі № 5
Ылғалдың массалық үлесі, %	43 көп емес	41,0	42,0	42,0	42,0	42,0
Майдың массалық үлесі, %	45 көп емес	42,0	41,0	41,0	41,0	41,0
Ақуыздың массалық үлесі, %	14 көп емес	14,0	14,0	14,1	14,0	14,0
Натрий хлоридінің массалық үлесі, %	3,2 көп емес	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0
Натрий нитритінің массалық үлесі, %	0,005 көп емес	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005

Жүргізілген физика-химиялық зерттеулер негізінде "Small" супермаркетінде және "Нива" дүкенінде сатылатын жартылай ысталған шұжықтың барлық үлгілері МЕМСТ 53588-2009 талаптарына сай екендігі анықталды.

Кез-келген өнімнің бәсекеге қабілеттілігі индикаторлар жүйесін қолдана отырып толық сипатталуы мүмкін сапалы және құнды және басқа критерийлермен анықталатыны белгілі.



Азық-түлік көрсеткіштерінің бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштерінің жиынтығы өнім түріне, бағалау жүргізу шарттарына, сондай-ақ позициясынан тауардың бәсекеге қабілеттілігі бағаланатын субъектіге байланысты болады.

Сонымен, өндірушінің позициясынан бәсекеге қабілеттілік өзіндік құнды, болжамды бағаны және басқа көрсеткіштерді есептеу үшін өнімді әзірлеу сатысынан басталады. Бәсекеге қабілеттілікті тұтынушы тұрғысынан бағалау өте маңызды, ол үшін өнімнің тартымдылығы әр түрлі талаптардың жиынтығын қанағаттандыру деңгейімен анықталады, олардың басымдығы өнім түріне де, оны тұтыну түріне де байланысты болады.

Жартылай ысталған шұжықтың зерттелетін үлгілерінің бәсекеге қабілеттілігін есептеу және талдау үшін талдауға жататын және тұтынушы тұрғысынан маңызды параметрлер номенклатурасын анықтау міндеті шешілуі керек. Осыған сүйене отырып, біз әлеуметтік зерттеулер жүргіздік, нәтижесінде нарықтың осы сегментінде сатып алушылар "Арай-East Food" ЖШС дайындаған жартылай ысталған шұжықты осы дүкендердегі ең жақсы жартылай ысталған шұжық деп санайтындығын анықтады.

Сауалнама нәтижелері бойынша сатып алушылар үшін жартылай ысталған шұжықтарды таңдау кезінде дәмі мен иісі, қимадағы түсі, сыртқы түрі, консистенциясы, балғындық дәрежесі, қаптамасы мен таңбалануы, қауіпсіздігі, сауда маркасының имиджі мен бағасы ең маңызды болып табылатыны анықталды.

Әр түрлі өндірушілер жасаған жартылай ысталған шұжықтың зерттелген үлгілерінің тұтынушылық қасиеттері 5 балдық шкала бойынша бағаланды.

Кесте 2 – Жартылай ысталған шұжықтың тұтынушылық қасиеттерін бағалау (балдар)

№	Көрсеткіштер	Белгінің салмақ коэффициенті	Үлгілердің атауы				
			Тәжірибелік үлгі №1	Тәжірибелік үлгі №2	Тәжірибелік үлгі №3	Тәжірибелік үлгі №4	Тәжірибелік үлгі №5
1	Дәмі және хош иіс	0,3	3,8	5,0	5,0	4,0	5,0
2	Түс және кесу	0,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
3	Сыртқы түрі	0,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
4	Консистенциясы	0,05	4,6	5,0	5,0	5,0	5,0
5	Балғындық дәрежесі	0,2	4,6	4,8	5,0	4,0	4,0
6	Буып-түю және таңбалау	0,03	4,4	4,4	5,0	5,0	4,0
7	Қауіпсіздік	0,07	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
8	Сауда маркасының имиджі	0,05	4,5	4,0	5,0	4,0	4,0
9	Жиыны	1					
10	Тұтыну бағасы		426	437	468	460	437

Жоғарыда айтылғандардың негізінде жалпы түрде нарықтың таңдалған сегменті үшін өнімнің бәсекеге қабілеттілігі анықталады деп айта аламыз:

- тауар сапасының тұтынушының қалыптасқан немесе болжанатын талаптарына сәйкестігі;
- бірдей сапа деңгейінде тұтынудың неғұрлым төмен бағасымен;
- тұтынушының өнім беруші мүмкіндігіне деген сенімділігі сапаның тұрақтылығын ғана емес, сонымен қатар өндірілетін өнімнің қауіпсіздігін де қамтамасыз етеді.

### Әдебиеттер

1. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции: Учебник / В.И. Манжесов, Е.Е. Кучаева, М. Г. Сысоева и др. – СПб.: Троицкий мост, 2012.
2. МСТ 51074-2003 Тамақ өнімдері. Тұтынушыға арналған ақпарат. Жалпы талаптар
3. ХАССП для производства колбасных изделий <https://rostestural.com/sistemy-menedzhmenta-kachestva/hassp-dlya-proizvodstva-kolbasnyh-izdelij/>
4. МЕМСТ 53588-2009 Жартылай ысталған шұжықтар. Техникалық шарттар

**А.С. Кузеубаева, А.Е. Усенбаев, Ж.Ж. Аканова**  
НАО «Казахский агротехнический университет им.С. Сейфуллина»,  
г.Нур-Султан, anarsabirbaevna@mail.ru

## **КОНТАМИНИРОВАННОСТЬ БАКТЕРИЯМИ СЕМЕЙСТВА ENTEROBACTERIACEAE РОЗНИЧНЫХ СЫРОВ В ГОРОДАХ НУР-СУЛТАН И СЕМЕЙ (КАЗАХСТАН)**

### **CONTAMINATION OF RETAIL CHEESES WITH ENTEROBACTERIACEAE BACTERIA IN THE CITIES OF NUR-SULTAN AND SEMEY (KAZAKHSTAN)**

Рынок молока и сыра – один из самых массовых мировых продовольственных рынков. Так, ежегодное потребление сыра в Казахстане на душу населения, в среднем, составляет 2,5 кг [1].

Однако, молоко и продукты его переработки следует рассматривать не только с точки зрения удовлетворения потребности человека в питательных и биологически активных веществах, но и как источники возможных потенциально опасных веществ и микроорганизмов [2,3]. Поэтому микробиологический контроль этих продуктов на всех этапах их производства, транспортировки и хранения уменьшает риск контаминации патогенными микроорганизмами [4].

Сыроделие имеет ряд особенностей, которые делают сыр потенциально опасным продуктом с точки зрения микробиологических рисков [2]. Основной риск связан с низкой температурой пастеризации молока в сыроделии [5]. Нарушение правил санитарии и гигиены является причиной микробного обсеменения сыра через воду, воздух, оборудование, одежду и руки персонала [6]. Эта микрофлора попадает в молоко или сырную массу после тепловой обработки и в процессе выработки сыра не обезвреживается. В состав данной микрофлоры могут входить бактерии группы кишечной палочки (БГКП) семейства *Enterobacteriaceae* (синоним: *Coliformes* – колиформы), энтеротоксигенные стафилококки, сальмонеллы и другие опасные микробы.

Известно, что большинство эпидемиологически значимых возбудителей пищевых инфекций относится БГКП, поэтому в молочной промышленности обсемененностями, в том числе *E.coli*, является основным нормируемым показателем безопасности продуктов [3]. Следует отметить, что изучение микробной контаминации сыров патогенными бактериями в Казахстане ранее не проводили.

Целью работы была оценка микробной контаминации патогенными и условно патогенными БГКП сыров, реализуемых в торговой сети центрального и восточного Казахстана.

#### **Материал и методы**

Исследования проводили в Казахско-китайской лаборатории биобезопасности Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина и Национальном центре биотехнологии. В качестве объектов изучения были отобраны пробы сыров «Гауда», «Костромской», «Голландский», «Озерский», «Моцарелла», «Качотта», молочный сыр «Казачий» и сыров домашнего приготовления, реализуемые в розничной торговле городов Нур-Султан и Семей. Анализу подвергнуто 17 проб сыра разных производителей.

Для микробиологической оценки сыров на БГКП семейства *Enterobacteriaceae* применяли коммерческие пластины Compact Dry EC (R-Biopharm AG, Германия) в соответствии с инструкцией. Количество колоний учитывали с помощью программы VactLAB.

Видовую идентификацию микроорганизмов проводили на масс-спектрометре MALDI-TOF Biotyper (Bruker, Германия). Пробоподготовку осуществляли с применением в

качестве матрицы  $\alpha$ -циано-4-гидроксикоричной кислоты (НССА) в растворе 50% ацетонитрила с 2,5% трифторуксусной кислотой. Идентификация видов бактерий осуществлялась на основе программы flexControl, содержащей информацию о спектрах микроорганизмов.

### **Результаты и обсуждение**

Исследования показали обсеменение большинства сыров колиформами. После термостатирования при температуре  $(37\pm 1)^\circ\text{C}$  в течение  $(24\pm 2)$  ч. отмечали рост колоний красно-фиолетового и синего цвета. Бактерии формировали синие и красные колонии благодаря хромогенным субстратам Magenta-GAL и X-GLUC (рисунок 1).

Высокая интенсивность, яркость и специфичность цветов искомым колоний на таких средах существенно упрощает подсчет микроорганизмов.

Общий уровень загрязнения образцов сыра бактериями составил 76,5%, а в исследуемых регионах опасные микроорганизмы встречались на 90,1% продукции производителей и предприятий.

В результате исследований, проведенных с использованием пластины Compact Dry EC, установили, что в сырах, произведенных в вакуумной упаковке, и в продукции, реализуемой без упаковки БГКП выросли на одном уровне. При этом сыры, изготовленные кустарными способами, имели самые высокие показатели обсемененности *E.coli*.

В результате исследования в прямом, автоматическом режиме на масс-спектрометре MALDI Biotyper колоний микроорганизмов, выросших в МПА из культур на пластине Compact Dry EC, были идентифицированы четыре вида бактерий группы кишечной палочки, принадлежащие к семейству Enterobacteriaceae, в том числе *E.coli*, *Enterobactercloacae*, *Citrobacterfreundii* и *Citrobacterbraakii*.

Загрязнение молочной продукции БГКП может вызывать пищевые отравления, опасные для здоровья людей. Так, токсикоинфекции шига-токсин продуцирующими штаммами *E.coli* (STEC) являются актуальной проблемой здравоохранения. Наибольшую опасность представляют вспышки инфекций, связанные со штаммом *E.coli* O157:H7, зафиксированные в США, Канаде, Японии, других европейских странах [7,8]. Чаще всего случаи отравления *E.coli* O157:H7 регистрируются от потребления сыров из сырого молока [2, 9, 10].

Аналогичная ситуация в последней декаде отмечается в странах СНГ. Так, в Санкт-Петербурге зафиксирована острая кишечная инфекция в форме геморрагического колита с проявлением гемолитико-уремического синдрома людей после употребления сырого молока, загрязненного *E.coli* [11]. БГКП обнаружены в сыре, кефире в различных регионах России, [12]. В Казахстане также выявлены колиформы в сырах торговых сетей г. Нур-Султан [13].

Результаты нашего микробиологического анализа сыров показали значительную обсемененность разных сортов сыра БГКП, причем контаминация мягкого сыра была выше, чем полутвердого. Приведенные данные свидетельствуют о сохраняющейся актуальности пищевых инфекций и интоксикаций, ассоциированных с микробиологической контаминацией пищевой продукции в нашей стране. Поэтому считаем, что дальнейшее исследования по выявлению пищевой безопасности сыров отечественных производителей в отношении патогенных штаммов *E.coli* и других микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae представляет научный и практический интерес.

**Заключение.** Уровень контаминации образцов сыров полутвердых и мягких сортов патогенными и условно патогенными бактериями видов *E.coli*, *Enterobactercloacae*, *Citrobacterfreundii*, *S.braakii* составил 76,5%, которые были обнаружены у 90,1% производителей продукции Северного, Центрального и Восточного Казахстана.

### **Литература**

1. Мазина З. К. Анализ рынка сыра в Казахстане и прогноз объема продаж // Оценка инвестиций. – 2018. – №. 1.

2. Kyoung-Hee Choi, Heeyoung Lee, Soomin Lee, Sejeong Kim, and Yohan Yoon Cheese Microbial Risk Assessments – A Review//Asian Australas. J. Anim. Sci.– 2016. – Vol. 29. – No. 3. – P.307-314.
3. Свириденко Г.М. Теоретическое обоснование и практическая реализация системы мониторинга микробиологических рисков в сыроделии// автореф. дис... д-ра вет.наук. Вологда-Молочн. 2012.-С.-3-30.
4. Ганина В.И., Гриневиц А.И., Лойко Н.Г., Гучок Ж.Л. Микробиологическая безопасность молочного сырья//Молочная промышленность. – 2015. – №11. – С.22-23.
5. Курбанова М.Н., Сураева Н.М., Самойлов А.В. Сезонная оценка безопасности молочных продуктов по микробиологическим показателям// Проблемы развития АПК региона №3 (39), 2019. – С.233-237.
6. Kyungmi Kim<sup>1</sup>, Heeyoung Lee, Soomin Lee, Sejeong Kim, Jeeyeon Lee, Jimyeong Ha, and Yohan Yoon. Microbial Risk Assessment of Non-Enterohemorrhagic *Escherichia coli* in Natural and Processed Cheeses in Korea// Korean J. Food Sci. An. 37(4): 579~592 (2017)
7. *E.coli*. [Интернет-ресурс] URL.: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/e-coli> (Дата обращения 07.02.2018 г.)
8. Multistate Outbreak of E. Coli O157:H7 Infections Associated with Cheese (FINAL UPDATE) URL.: <https://www.cdc.gov/ecoli/2010/bravo-farms-cheese-11-24-10.html>
9. Носова Е.С., Л.П. Титова Энтерогеморрагические штаммы *Escherichia coli*:биологические свойства, эпидемиологическая характеристика, методы лабораторной диагностики//Здравохранение – № 12. – 2011. – С.41-42.
10. Renata G. K. Leuschner, Martin P. BoughtflowerLaboratory-Scale Preparation of Soft Cheese Artificially Contaminated with Low Levels of *Escherichia coli* O157, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella enterica* Serovars Typhimurium, Enteritidis, and Dublin.Journal of Food Protection, Vol. 65, No. 3, – 2002, – P. 508–514.
11. Онищенко Г.Г., Дятлов И.А., Светоч Э.А. и др. Молекулярно-генетическая характеристика шига-токсинпродуцирующих *Escherichia coli*, выделенных при вспышке пищевой инфекции в Санкт-Петербурге в 2013 году // Вестник РАМН. 2015; 1: 70-81
12. Бактерий кишечной палочки обнаружены в молочной продукции производства РФ В магазинах РК URL.: <https://www.zakon.kz/4701031-bakterii-kishechnojj-palochki.html> (Дата обращения 03.04.2015 г.)
13. Комитет по защите потребителей МНЭ РК URL.: <https://365info.kz/2016/10/proveryayushhie-nashli-kishechnuyu-palochku-v-molochnoj-produktsii> (Дата обращения 27.10.2016 г.)

МРНТИ: 68.35.29

**А.О. Майжанова, К.Ж. Амирханов, Ш.К. Жакупбекова, А.А. Даутова,  
Л.М. Мухамеджанова**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей», [fquekm2710@mail.ru](mailto:fquekm2710@mail.ru)

## ПИТАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СЕМЯН КОНОПЛИ

### NUTRITIONAL PROPERTIES OF HEMP SEEDS

На Востоке уже давно заметили, что ароматные конопляные семечки при определенной обработке очень вкусны, добавление конопли в сладости улучшает их вкус. Классические рецепты халвы, рахат-лукума, шербета, пахлав и многих других сладостей включали в себя измельченное конопляное семя. В Индии конопля входила в состав аюрведических смесей и блюд. На Руси из конопляных семечек готовили каши и добавляли коноплю к другим видам круп. Очень популярно было во всех древних кухнях мира конопляное масло, обладающее омолаживающим эффектом.

До сих пор некоторые народы готовят сладости на основе конопли. Применяют измельченные семена и масло. Семена конопли имеют заметную горчинку, поэтому рекомендуется делать смесь с другими видами каш, например, с гречневой. Каша из конопляных семян позволяет снизить уровень сахара в крови, повысить активность, нормализовать сон, улучшить аппетит и мозговую деятельность, снизить риск заболевания нервными болезнями [1].

В настоящее время конопля и продукты ее переработки находят широкое применение во многих отраслях промышленности: пищевой, фармацевтической, мебельной, строительной, угольной, нефте- и газодобывающей, рудодобывающей, целлюлозно-бумажной, в энергетике, чёрной металлургии, радио- и судостроительстве, текстильном и канатном производстве и др.

Коноплю считают лекарственным растением, с давних времен ее используют в народной медицине, ее листья, пыльца, стебли (в травянистом виде), соцветия, масло, семена, жмых и даже костра являются прекрасным сырьём для производства медицинских препаратов.

В конопляном семени содержится 30-39 % масла, которое извлекается механическим путем, и 18-25 % белка. Семена конопли используются на посевные цели, корм для птицы, питание человека (в виде проростков, муки, составного компонента кондитерских изделий и пищевых продуктов).

Из 10 кг конопляных семян получают около 6,5 кг жмыха, 1 кг которого, по кормовым достоинствам, равнозначен соответственно 4,9 кг силоса, 2,4 кг картофеля, а по содержанию перевариваемого белка – 3,4 кг зерна кукурузы, 3 кг ячменя и 2,85 кг зерна овса. Жмых используется в кормовых смесях для животных, рыбы, птицы, для производства лекарственных препаратов.

Конопляное семя и масло богаты ценными ненасыщенными кислотами, бактерицидными веществами, глицеридами, аминокислотами, микро- и макроэлементами. Они помогают при лечении острых респираторных заболеваний, острых и хронических бронхитов, бронхитов, заболеваний почек, половых органов, мочевого пузыря и других органов человека [2].

Лекарства, полученные из жмыха, лечат такие заболевания, как неврастение, диатез, рахит и импотенцию.

Из костры получают адсорбенты, которые выводят из организма с высокой эффективностью различные токсичные вещества.

Конопляное масло положительно влияет на состояние иммунной системы. Людям после операций или ослабленным после тяжелых заболеваний конопляное масло, включенное в ежедневный рацион, поможет скорее встать на ноги. Входящие в его состав аминокислоты представляют собой незаменимое сочетание для стабилизации метаболических процессов и поддержания в норме всех жизненно важных функций организма.

Препараты из семян конопли (в виде настоя или, так называемого, конопляного молока) используют как очищающие мочегонные, смягчающие и общеукрепляющие средства. Их назначают и при воспалениях пищеварительного аппарата и мочеполовых путей (гонорея, воспаление мочевого пузыря, воспаление предстательной железы), при геморрое, водянке, золотухе, туберкулёзе лёгких, нервном истощении [3].

В Казахстане производство продуктов питания с добавлением конопли, продуктов ее переработки, таких как измельченное конопляное семя, конопляное масло, конопляный порошок еще не нашло применения в производственных масштабах. В нашей стране возделыванием и переработкой технической конопли занимается только одна компания – «KazNemp», так как государство одобрило только их проект. Вся площадь засева составляет около 1000 га. Компания производит длинное конопляное волокно (для тканей), костру – сырье для стройматериалов, короткое волокно (текстиль и целлюлоза) и семена технической конопли (белковый концентрат, масло). Компании удалось вывести сорт конопли, который

показывает 0% тетрагидроканнабинол, при этом растения в дальнейшем не переопыляются и сохраняют нулевой показатель. Все, что производит «KazNemp» уходит на экспорт. Внутреннего рынка нет. В 2017 году объем производства волокна составил тысячу тонн, семян – 600 тонн, в 2018-м – 6 тыс. тонн волокна и 2,8 тыс. тонн семян [4].

На основе анализа информационных данных, мы проростили семена конопли в лабораторных условиях, так как во время прорастания семян, в них происходят резкие перемены: ингибиторы уничтожаются, белки переходят в аминокислоты, крахмал – в солодовый сахар, жиры – в жирные кислоты. То же самое происходит при переваривании пищи в организме. Таким образом, семена освобождают нашу пищеварительную систему от излишней нагрузки, выполняя за неё большую часть работы.

В эксперименте изучали семена конопли «Надежда», который был куплен в специальном магазине, где продают экопродукты. Данный сорт занесён в реестр селекционных достижений РФ и разрешён к возделыванию на территории Российской Федерации. Этот сорт технической конопли не содержат наркотические вещества и не используется для производства наркотиков.

За основу технологии проращивания была взята существующая запатентованная технология проращивания пшеницы, а также научные исследования, проводимые по переработке семян конопли [5]. На рисунке 1 представлена технологическая схема проращивания семян конопли сорта «Надежда».

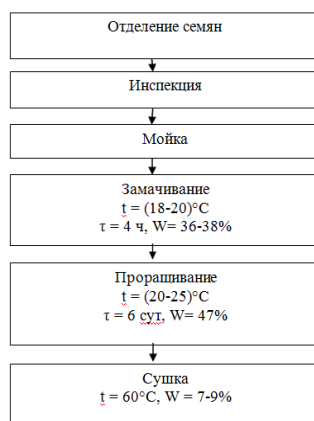


Рисунок 1 – Технологическая схема проращивания семян конопли «Надежда»

Процессу проращивания предшествует замачивание семян, которое способствует увеличению содержания влаги от 14-15% до оптимального для проращивания. Известно, что активные жизненные процессы в зародыше начинаются при влажности 30%, а при 38%, например, пшеница прорастает быстро и равномерно, при 44-48% и выше наблюдается хорошее растворение эндосперма и накопление ферментов. Все эти изменения при прорастании семян происходят в основном за счет биохимических процессов – гидролиза в семенах высокомолекулярных веществ под действием гидролитических ферментов.

Семена конопли замачивали при температуре (18-20)°C в течение 4 ч до влажности (36-38)% и проращивали в течение 6 суток при температуре (20-25)°C до влажности 47%.

Наиболее существенные результаты получили после 3 – суточного проращивания семян. В период проращивания семена промывали ежедневно утром и вечером, накрывали мокрой тканью, отбирали часть прорастающих семян для анализа.

В эксперименте установлено, что при температуре ниже 20°C и выше 30°C жизнедеятельность семени прекращается. Продолжительность проращивания составляет 5-6 суток, так как именно в этом диапазоне достигается оптимальная длина ростка. Свыше 6 суток все запасные вещества расходуются на рост ростка. Если время проращивания менее 5-6 суток, то в семени не происходит достаточного расщепления углеводов.

Далее предусмотрена сушка семян до влажности (7-9)%, при которой ферментативные процессы прекращаются.

В процессе сушки возможно взаимодействие аминокислот и моносахаров под воздействием температуры сушки (60°C), которая несколько снижает их доступность, но способствует образованию веществ, обладающих характерным цветом, вкусом и запахом, сочетанное действие которых придает готовому продукту приятный ореховый аромат.

После сушки высушенные пророщенные семена конопли измельчают на мельнице в течение 60 сек при 1500 об/мин и получают сухой порошок в виде муки. Далее данный порошок будет использоваться в технологии вареной колбасы для повышения пищевой и биологической ценности продукта.

### Литература

1. Brook, G. National Industrial Hemp Strategy / G. Brook, K. Liljefors, D. Brook, A. Stewart – Ottawa: The AGRICOLA Group, 2008. – 367 p.
2. Callaway, J. C. Hemp as Food at High Latitudes / J. C. Callaway // Journal of Industrial Hemp. – 2002. – № 1. – P. 105–115.
3. Callaway, J.C. Occurrence of “omega-3” stearidonic acid (cis-6,9,12,15- octadecatetraenoic acid) in hemp (*Cannabis sativa* L.) seed / J.C. Callaway, T. Tennila, D.W. Pate //Journal of the International Hemp Association. – 1997. – № 3(2). – P. 61–63.
4. Hemp flour. – [электронный ресурс] / Real Hemp LLC – <http://www.realhemp.com>.
5. Заявка на изобретение 2009135940 РФ, МПК<sup>7</sup> А 23 L 1/172. Пищевой функциональный продукт «Талкан» из пророщенного зерна и способ его производства / Буракбаева Г.Д.; заявитель и патентообладатель Буракбаева Г.Д. – № 2009135940/13; заявл. 28.09.2019; опубл. 10.04.11, Бюл. № 10. – 9 с.

ҒТАХР: 65.01

### М.А. Макенова

Ахмет Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, [meru00198@gmail.com](mailto:meru00198@gmail.com)

## АЗЫҚ–ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

### PROBLEMS OF FOOD SAFETY AND WAYS TO SOLVE IT

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі проблемасы – биохимик ғалымдар, микробиологтар, токсикологтар және т.б. тарапынан да, өндірушілер, санитарлық – эпидемиологиялық қызметтер, мемлекеттік органдар және, сайып келгенде, тұтынушылар тарапынан да оны шешу үшін көптеген күш-жігерді талап ететін күрделі кешенді проблема. Азық-түлік қауіпсіздігі проблемасының өзектілігі жыл сайын артып келеді, өйткені азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету адамдардың денсаулығы мен генофондты сақтауды анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі деп оларды пайдалану кезінде жедел теріс әсер ету (тамақтан улану және тағамдық инфекциялар) тұрғысынан да, сондай-ақ алыс салдардың (канцерогендік, мутагендік және тератогендік әсер) қауіптілігі тұрғысынан да адам денсаулығы үшін қауіптің болмауын түсіну керек. Басқаша айтқанда, қазіргі және болашақ ұрпақтардың денсаулығына зиянды, жағымсыз әсер етпейтін тамақ қауіпсіз деп санауға болады.

Адам ағзасына азық-түлікпен оның денсаулығына қауіпті заттардың едәуір мөлшері түсуі мүмкін. Сондықтан тамақ өнімдерінің тұтынушы денсаулығы үшін қауіпсіздігіне кепілдік беретін сапасын бақылаудың тиімділігі мен объективтілігі үшін жауапкершілікті арттырумен байланысты проблемалар өткір болып тұр. Қауіпсіздік пен сапа мәселелері нарықтық экономиканың жетілуіне қарамастан барлық елдер үшін өзекті. Екінші дүниежүзілік соғысқа ұшыраған Жапония мен Германияда стандарттау және сертификаттау

әдістерін шебер қолдану өнімнің сапасын қамтамасыз етуге және сол арқылы осы елдердің экономикасын жаңартуға мүмкіндік бергенін еске түсіру жеткілікті.

Қазақстан үшін азық-түлік қауіпсіздігі проблемасы соңғы жылдары ел өмірінің барлық салаларында, сондай-ақ Қазақстанның ДСҰ-ға кіруі қарсаңында болып жатқан өзгерістерге байланысты ерекше өзектілікке ие. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету проблемасы саяси, әлеуметтік, техникалық, экономикалық, медициналық және басқа аспектілерді қамтиды. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған көптеген практикалық құралдар бар. Олардың бірі – техникалық реттеу.

Техникалық реттеу өнімдер мен процестерге қойылатын міндетті және ерікті талаптарды қалыптастыру кезінде, сондай-ақ реттеу объектілерінің белгіленген талаптарға сәйкестігін бағалауды жүргізу кезінде туындайтын қатынастарды реттеудің құқықтық негізі болып табылады. Тамақ өнімдерінің сапасы белгіленген техникалық регламенттерге, стандарттарға, көрсеткіштерге сәйкестігін тексерумен расталады. Сонымен қатар, басты талап әрқашан қауіпсіздік болып табылады.

Техникалық реттеу міндеттердің екі кешенін шешу үшін негіз құруы тиіс:

1. Ішкі нарықты реттеу.
2. Сыртқы сауданы дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасау.

Бірінші міндет экономиканы реформалау, оған әлеуметтік бағдар беру, өнімнің және тұтастай экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру талаптарына жауап беретін өнімді құру және жылжыту процесінде өнімге және оның сәйкестігін бағалауға қойылатын талаптарды қалыптастыру тетігін әзірлеу қажеттілігінен туындады. Сонымен бірге, Мемлекет нақты әлеуметтік-экономикалық мүмкіндіктерді ескере отырып, өнімді пайдалану қаупін бағалау негізінде қауіпсіздік талаптарын белгілейді. Тұтынушылық қасиеттерді нарық қалыптастырады. Мемлекеттің осы саладағы міндеті-нарықтың барлық қатысушылары үшін тең және қолайлы жағдай жасау.

Екінші міндет жаһандану проблемаларынан туындады. Бір жағынан, сыртқы саудада мемлекет үшін экономикалық жағынан тиімді саясат жүргізуге мүмкіндік беретін, ал екінші жағынан халықаралық қоғамдастық белгілеген ережелермен үйлестірілген техникалық реттеу тетігін құру қажет.

Техникалық реттеудің халықаралық жүйесіне көшу және саудадағы техникалық кедергілер жөніндегі ДСҰ келісімінің талаптарын орындау және Қазақстан Республикасының "Техникалық реттеу туралы", "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" Заңдарын іске асыру мақсатында ҚР-да мынадай техникалық регламенттер әзірленіп, қабылданды:

1. "Ет және ет өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар".
2. "Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар".
3. "Жемістердің, көкөністердің, тамыржемістілер мен оларды қайта өңдеу өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар".
4. "Ұн-жарма өнеркәсібі өнімдерінің, крахмалдар мен крахмал өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар".
5. "Балық және балық өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" [1].

ҚР санитарлық қызметінің мәліметінше, ауыр металдардың тұздары, пестицидтер, тыйым салынған органикалық қосылыстар, зиянды бактериялар біздің үстелімізге сапасыз азық – түлікпен түседі. Мәселені шешу үшін, ең алдымен, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін бақылау жүйелерін білетін білікті, білімді мамандар қажет. Екінші шарт-мемлекеттік ұйымдар тарапынан тұрақты және қатаң бақылау.

Азық-түлік қауіпсіздігі қоғамдық денсаулық сақтау проблемасын тудырады, оның маңызы артып келеді. Әлемдегі елдердің үкіметтері азық-түлік қауіпсіздігін жақсарту үшін күш салуда. Бұл осы саладағы проблемалар санының өсуіне және тұтынушылардың алаңдаушылығының артуына байланысты. Тамақтанатын ауруларды анықтау: тамақтанатын аурулар, әдетте, ауру қоздырғыштарының тамақтану кезінде ағзаға енуі нәтижесінде



инфекция немесе улану нәтижесінде пайда болатын аурулар ретінде анықталады. Тамақтанатын аурулардың қаупі әр адамға қауіп төндіреді.

Тамақтанатын аурулардың таралуы: тамақтанатын аурулар дамыған және дамушы елдерде кеңінен таралған және өсіп келе жатқан денсаулық сақтау проблемасы болып табылады.

Биотехнологияның көмегімен өндірілетін тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін мұқият бағалау қажет. Адамдардың денсаулығына қатысты шешімдерді ғылыми негіздеу үшін мұндай тағамдарды бағалаудың жаңа әдістері мен саясатын әзірлеу және оны халықаралық деңгейде келісу қажет. Бағалау кезінде денсаулыққа пайдасы да, ықтимал теріс салдары да ескерілуі керек. Зиянкестерге төзімділігін арттыру мақсатында модификацияланған дақылдар, аллергиямен бар Тамақ өнімдері немесе негізгі қоректік заттардың көп мөлшері бар Тамақ өнімдері мүмкін оң мысалдар болып табылады, ал кейбір генетикалық түрлендірілген тағамдардағы микробқа қарсы маркерлерді теріс мысал ретінде келтіруге болады. Ықтимал қауіптер мен артықшылықтарды есепке алу биотехнологиямен өндірілген тамақ өнімдерін бағалаудың маңызды аспектісі болып табылады, бұған дейін оған тиісті көңіл бөлінбеген. Сонымен қатар, бұл салада, әдетте, ұлттық және халықаралық деңгейде қауіпсіздікті бағалау үшін қажетті негізгі ақпаратпен нақты алмасу жоқ.

Тамақтанатын аурулардың ғаламдық ауруын бағалау қиын, бірақ 2005 жылдың өзінде диарея ауруынан 1,8 миллион адам қайтыс болды. Бұл жағдайлардың едәуір бөлігі тамақ пен ауыз суды жұқтыру нәтижесінде пайда болды. Сонымен қатар, диарея-бұл нәрестелер мен жас балалардың дұрыс тамақтанбауының негізгі себебі.

Жыл сайын индустриалды дамыған елдер халқының 30% - ы тамақтан болатын аурулардан зардап шегеді. Осылайша, мысалы, Америка Құрама Штаттарында жыл сайын шамамен 76 миллион тамақтан улану ауруы орын алады, бұл ауруханаға жатқызудың 325,000 жағдайына және 5000 өлімге әкеледі.

Тиісті тіркеудің болмауына қарамастан, дамушы елдерде бұл проблеманың негізгі ауыртпалығы тамақ арқылы берілетін аурулардың, соның ішінде паразиттер тудыратын аурулардың кең спектрінің болуына байланысты. Көптеген дамушы елдерде диарея ауруларының кең таралуы тамақ қауіпсіздігі саласындағы елеулі проблемаларды көрсетеді.

Көптеген аурулар тағамдық болып табылады. Мысалы, 1994 жылы АҚШ-та сальмонеллез ауруы пайда болды, оның себебі балмұздақтан жұқтырған болды. Аурудың өршуіне 224 000 адам қатысты деген болжам бар. 1988 жылы Қытайда жұқтырған моллюскаларды тұтыну нәтижесінде 300 000-ға жуық адам зардап шеккен А гепатиті пайда болды.

Микотоксиндер, теңіз биотоксиндері, цианогенді гликозидтер және улы саңырауқұлақтарда кездесетін токсиндер сияқты табиғи токсиндер мезгіл-мезгіл ауыр интоксикацияны тудырады. Афлатоксин және охратоксин а сияқты микотоксиндер көптеген негізгі тағамдарда қолайлы мөлшерде болады; мұндай токсиндердің денсаулыққа ұзақ әсер етуінің салдары аз зерттелген.

Арнайы қоздырғыштар, мысалы, ірі қара малдың губка тәрізді энцефалопатиясының қоздырғышы (BSE немесе "сиыр құтыруы"), бұл адамдарда Крейтцфельд-Якоб ауруының (vCJD) түрімен байланысты. Аурудың қоздырғышын адамдарға берудің ең ықтимал жолы-ми тіндері бар сиыр етін тұтыну.

Тұрақты органикалық ластағыштар (УОЗ) – бұл қоршаған ортада және адам ағзасында жиналатын қосылыстар. Белгілі мысалдардың қатарына диоксиндер мен ПХД (полихлорланған бифенилдер) жатады. Диоксиндер кейбір өндірістік процестер мен қалдықтарды жағудың жағымсыз өнімдерін білдіреді. УОЗ әсері адамдар үшін бірқатар жағымсыз салдарларға әкелуі мүмкін.

Қорғасын және сынап сияқты металдар нәрестелер мен балаларда неврологиялық зақым келтіреді. Кадмийдің әсері, әдетте, егде жастағы адамдарда бүйректің зақымдалуына әкелуі мүмкін. Металдар ауаның, судың және топырақтың ластануы нәтижесінде тамақ өнімдеріне түсуі мүмкін.

Азық-түлік инфекциясы қауымдастықтар мен олардың денсаулық сақтау жүйелеріне үлкен әлеуметтік-экономикалық ауыртпалық әкеледі. АҚШ-тың тек негізгі қоздырғыштардан туындаған ауруларға байланысты шығындары медициналық шығындар мен өнімділіктің жоғалуы тұрғысынан жыл сайын 35 миллиард долларға бағаланады (1997). 1991 жылы Перуде тырысқақтың жаңа пайда болуы балық пен балық өнімдерін экспорттауда шығындарға алып келді, бұл биыл 500 миллион долларды құрады [2].

Тиісті мониторинг пен бағалау болмаған жағдайда, мал шаруашылығының практикалық әдістеріндегі өзгерістер, оның ішінде азықтандыру, тамақ қауіпсіздігіне ауыр зардаптар әкелуі мүмкін. Мысалы, мүйізді жануарлардың сүйектері мен етін ірі қара малға арналған жемшөп қоспалары ретінде кеңінен қолдану "сиыр құтыруының" пайда болуында маңызды рөл атқарды.

Олардың өсуін тездету үшін жануарлардың жеміне антибиотиктердің төмен дозаларын қосу осы тәжірибенің нәтижесінде адам қоздырғыштары антибиотиктерге төзімді болады деген қорқыныш тудырды.

Қарқынды ауыл шаруашылығының заманауи практикалық әдістерінің арқасында қол жетімді тамақ өнімдерінің саны артып, тағамдық қоспалардың көмегімен тамақ өнімдерінің сапасын, санын және қауіпсіздігін жақсартуға болады. Алайда, мұндай қоспаларды дұрыс және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін азық-түлік тізбегі бойында тиісті бақылау құралдары қажет. Пестицидтерді, ветеринариялық препараттарды және тағамдық қоспаларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін оларды кейіннен үздіксіз мониторинг жүргізе отырып, сатуға түскенге дейін тексеру және мақұлдау қажет.

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында назар аударуды қажет ететін басқа проблемалардың қатарына тамақ саудасының жаһандануы, урбанизация, өмір салтының өзгеруі, халықаралық сапарлар, қоршаған ортаның ластануы, қасақана жұқтыру, сондай-ақ табиғи апаттар мен техногендік апаттар жатады. Азық-түлік өндірісінің тізбегі күрделене түсті, бұл патогендерді жұқтыруға және олардың өсуіне үлкен мүмкіндіктер ашады. Бұрын кейбір шағын қауымдастықтың шеңберімен шектелген тамақтанатын аурулардың көптеген аурулары қазір жаһандық ауқымда болуы мүмкін.

Басқа мүдделі тараптармен серіктестікте ДДҰ азық-түлік қауіпсіздігін одан әрі нығайтуға ықпал ететін саясат әзірлейді. Бұл саясат әр түрлі арнайы білімді қолдану негізінде өндірістен бастап тұтынуға дейінгі барлық азық-түлік тізбегін қамтиды. ДДҰ азық-түлік қауіпсіздігі департаментінің және ДДҰ-ның басқа да бағдарламалары мен департаменттерінің жұмысы тамақ қауіпсіздігі жүйесін нығайтуға, өндірісті ұйымдастырудың тиісті тәжірибесін ынталандыруға және бөлшек саудагерлер мен тұтынушыларды азық-түлікпен дұрыс жұмыс істеуге үйретуге бағытталған. Тұтынушыларды оқыту және азық-түлік саласында жұмыс істейтін мамандарды оларды қауіпсіз пайдалану мәселелері бойынша даярлау тамақтанатын аурулардың алдын алу жөніндегі маңызды іс-шаралардың бірі болып табылады [3].

Бүгінгі таңда қауіпсіз өнім шығаруға кепілдік беретін көптеген технологиялар бар. Жедел әдістерге ерекше назар аударылады, олар зертханаларды пайдаланбай, өнімнің ұйымталығын тез анықтауға мүмкіндік береді. Экологиялық қауіпсіз тамақ өнімдері-бұл адам денсаулығы үшін ықтимал қауіпті өнімдерде химиялық және биологиялық заттардың түзілуі мен жинақталуын болдырмайтын технологиялар бойынша экологиялық қауіпсіз шикізаттан алынған және азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдері сапасының медициналық-биологиялық талаптары мен санитариялық нормаларына сай келетін өнім. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне кез-келген ластанушы заттардың реттелетін деңгейін белгілеу және сақтау арқылы кепілдік беріледі.

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің орталық буыны- олардың ластануын бақылау мен мониторингін ұйымдастыру. Шикізат пен тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін ведомстволық (ауыл шаруашылығы және өнеркәсіп), мемлекеттік, қоғамдық бақылау жүйесінің нысандарын жетілдіру, оларды сертификаттау олардың

деңгейін әлемдік стандарттардың талаптарына жақындата отырып, тамақ өнімдерінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Қауіпсіз тамақ өнімдерін жасау жөніндегі қызмет бағыттарының бірі-сау өнімдерді өндірудің жаңа ғылымды қажетсінетін технологияларын әзірлеу. Азық-түліктің экологиялық қауіпсіздігі, әрине, микробиологиялық және радиациялық факторларды, коректік заттардың теңгерімсіздігімен байланысты қауіптерді, шикізатта табиғи токсиканттардың болуын, тағамдық ингредиенттердің биологиялық, технологиялық және аспаздық түрленуін және басқаларын ескерусіз мүмкін емес, дегенмен бұл компоненттер адам денсаулығына қауіп төндірмейді. проблемалар тең емес және микробиологиялық сипаттағы қауіптер басқаларында басым болады. Дегенмен, тамақ өндірісін жаппай "химияландыру" дәуірінде тамақ өнімдері мен өндірістердің химиялық қауіпсіздігіне мұқият қарау керек. Бұл мәселені шешуге деген көзқарасты келесі тұжырымдамамен білдіруге болады:

– халық арасында экологиялық және санитарлық-гигиеналық білімдерді кеңінен насихаттау;

– бұқаралық ақпарат құралдарының тамақ шикізаты мен өнімдерінің құрамдас бөліктерін аспаздық трансформациялау, ұтымды тамақтану бойынша білім негіздерін сауатты түсіндіруі;

– тамақ өнімдерін өндіру және сақтау саласындағы қолданбалы және іргелі зерттеулердің өзара тығыз байланысы;

– азық-түліктің экологиялық мәселелеріне мамандар мен қоғамдық ұйымдардың тұрақты және жоғары назарын аудару және оларды осы саладағы заңнаманы жетілдіруге тарту;

– нарықтық экономикада азық-түлік шикізаты мен өнімдерінің сапасын бақылау бойынша алдыңғы қатарлы шетелдік тәжірибені енгізу[4].

#### Әдебиеттер

1. Петров К.М. "Жалпы экология. Қоғам мен табиғаттың өзара әрекеті". Екінші басылым. 1998. – 144 б – 149 б.
2. "Қауіпсіз өмір. Денсаулық. Алдын алу" журналы № 03 – 2009.
3. Тамақ өнімдерінің зиянсыздығы. / Г. Робертс. – М.: Әлем, – 1988.
4. Донченко Л. В. Азық-түлік қауіпсіздігі. – М., – 1999.

ҒТАХР: 65.01

**Ж.К. Молдабаева, Е.Д. Чамиренов, Қ. Елеусіз, А.А. Даутова, А.О. Майжанова**

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ,  
[zhanar\\_moldabaeva@mail.ru](mailto:zhanar_moldabaeva@mail.ru), [Chamirenov.damir@mail.ru](mailto:Chamirenov.damir@mail.ru), [Kiran-kz.boy@mail.ru](mailto:Kiran-kz.boy@mail.ru),  
[fquekm2710@mail.ru](mailto:fquekm2710@mail.ru), [aska\\_nur@mail.ru](mailto:aska_nur@mail.ru)

#### ФУНКЦИОНАЛДЫ БАҒЫТТАҒЫ ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ БОЛАШАҒЫ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

#### THE FUTURE AND IMPORTANCE OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS

Бірнеше ғасыр бұрын, орташа ауыл тұрғыны немесе жұмысшы қарқынды физикалық еңбекпен айналысып, күн сайын 5000 ккал тұтынып, жұмсады. Оның диетасының негізгі бөлігі әртүрлі өсімдік тағамдарынан тұрды: жарма, көкөністер, жемістер, тұқымдар және т.б. қазіргі әлемде қала тұрғыны 2000 ккал-дан көп емес жұмсайды, осылайша энергия шығыны 2 есе азайды. Сонымен қатар, қазіргі заманғы қала тұрғыны күн сайын шамамен 2500 ккал тұтынады, бұл сөзсіз артық салмақтың пайда болуына әкеледі. ДДҰ сарапшылары 2025 жылға қарай семіздікке шалдыққандар санының екі есе артуын болжайды. 2000 жылмен

салыстырғанда қазір ересек халықтың 50%-дан астамы артық дене салмағына ие, шамамен 30%-ы белгілі бір дәрежеде семіздікке шалдыққан. 1970 жылдардың басынан бастап артық салмағы бар балалар мен жасөспірімдердің пайызы екі еседен астам өсті.

Сонымен қатар, топырақтың минералды құрамының сарқылуына байланысты көптеген жануарлар мен өсімдік өнімдерінің тағамдық құндылығы төмендеді. Ауыл шаруашылығында жасанды тыңайтқыштарды қолдану топырақ пен өсімдіктерде фосфор мен калийдің артық өсуіне әкелді. Сонымен, Дүниежүзілік сауда ұйымының мәліметтері бойынша, 40 жыл ішінде темір – алма құрамында – 40%-ға, бананда – 56%-ға, апельсинде – 75%-ға, ал қырыққабатта - 80%-ға; магний - қырыққабатта - 84%-ға, балдыркөкте-50%-ға, алмада -38%-ға; кальций – бананда – 25%-ға, ал қырыққабатта – 86%-ға азайды [1].

Азық-түлік сапасының өзгеруінің тағы бір маңызды мәселесі-пісетін және егін жинау мерзімдерінің өзгеруі: көкөністер, жемістер мен көктер піскенге дейін жиналады, ал пісіп-жетілу процесі тасымалдау немесе сақтау кезінде жүреді. Бұл, әрине, суда еритін дәрумендердің көп бөлігін азық-түлік өсімдіктерінде азайтады.

Ауыл шаруашылығы жануарларын өсірудің заманауи технологиялары ет құрамындағы және оны қайта өңдеу өнімдеріндегі бірқатар маңызды микронутриенттердің құрамын арттыруға ықпал етпейді. Жануарлар физикалық белсенділік жағдайында фермаларда семіреді, бұл табиғидан күрт ерекшеленеді, олардың өсуі өсу стимуляторлары мен антибиотиктерді енгізу арқылы қосымша жеделдетіледі.

Азық-түлікті ұзақ уақыт тасымалдау және сақтау дайын өнімдегі биологиялық белсенді заттардың құрамын азайтады, ал қайта өңдеу, консервілеу, тазарту және аспаздық өңдеу технологиялары жағдайды нашарлатады. Осылайша, БҰҰ Бас Ассамблеясының қарарына сәйкес, дұрыс тамақтанбау және физикалық белсенділіктің болмауы темекі шегу мен алкогольді тұтынумен қатар негізгі қауіп факторлары болып табылады және инфекциялық емес аурулардың даму қаупінде бірінші орынға шықты. Семіздіктің барлық түрлері мен формаларының негізгі себебі, онымен бірге жүретін жүрек – тамыр компоненті-күнделікті диетадағы майдың жоғары деңгейі [2].

Адам метаболизмнің: тамақтан қанша энергия алынады, соншалықты көп жұмсалу керек – деген «алтын ережесін» сақтаса да, ол тағамның көптеген маңызды компоненттерін биологиялық белсенді заттарды алмайды, ал олардың қажеттілігі эволюциялық түрде бізге тән. Бұл ағзаның қорғаныш қасиеттерінің төмендеуіне, созылмалы ауруларға, өмір сапасының нашарлауына және көптеген аурулардың, соның ішінде алиментарлы аурулардың даму қаупінің жоғарылауына әкеледі.

Тамақ шикізатын терең өңдеуге негізделген тамақ өнеркәсібінің дамуы жағдайды одан әрі қиындатады. Кеңінен енгізілген инновациялар көмірсулар мен майлардың үлес салмағының ұлғаюына және тағамның микроэлементтердегі (дәрумендер, минералды компоненттер, биофлавоноидтар, тағамдық талшықтар және басқа да табиғи компоненттер) азаюына байланысты өнімдердің калориялық құрамының артуына әкелді. Еуропаның барлық елдерінде бүгінгі таңда халықтың тамақтануындағы энергияның, майдың, тұздың және қанттың жалпы мөлшері жоғары. Жоспардан тыс жылдам урбанизация адамдарға жаңа өнімдерге, технологияларға және қала жоспарлауындағы кемшіліктерге байланысты физикалық белсенділіктің төмендеуіне жағдай жасайды.

Семіздіктің барлық түрлері мен формаларының негізгі себебі, онымен бірге жүретін жүрек-қан тамырлары компоненті – күнделікті диетадағы майдың жоғары деңгейі.

Біздің әдеттегі диетамыз сау дененің қажеттіліктерін қанағаттандыруды тоқтатты. Қазақстандықтардың салауатты өмір салтын қалыптастыру және денсаулығын сақтау шеңберінде халықтың барлық топтарына функционалдық азық-түлік өнімдерін кеңінен енгізу қажет.

«Функционалды тамақтану» термині энергетикалық және пластикалық функцияны орындап қана қоймай, сонымен қатар денсаулық пен әл-ауқатты жақсартатын, белгілі бір аурулардың қаупін азайтатын тағамды пайдалануды білдіреді [6].

Әлемнің дамыған елдерінде функционалды тамақ өндірісі кең таралған және белсенді дамып келеді. Функционалды өнімдерді өндіру және сату бойынша көшбасшылар-Жапония, Солтүстік Америка және Батыс Еуропа. Жапония Үкіметі функционалды тамақтануды дәрі-дәрмек терапиясына балама ретінде таниды және оны Food for Specific Health Use (FOSHU) ретінде анықтайды. Foshu санатына жататын өнімдер-бұл пайдалы және тиімді ингредиенттер қосылған тамақ өнімдері.

Еуропа, Америка және Жапония елдерінде дұрыс тамақтану өнімдерін жасаудың нақты ғылыми принциптері қалыптасқан. Олардың арасындағы негізілері:

– функционалды азық-түлік өнімдерін жасау үшін адамдарда жетіспейтін, жеткілікті кең таралған және денсаулыққа қауіпті ингредиенттерді ғана пайдалану керек;

– функционалды өнімдер құрамы бойынша дәстүрлі тағамдардан ерекшеленеді және денені қалпына келтіруге, оның өсуіне және жалпы денсаулықты нығайтуға ықпал ететін қоректік заттарды қамтиды;

– функционалды ингредиенттер халықтың барлық топтары үшін қолжетімді жаппай тұтыну өнімдеріне қосылады (сусындар, нан-тоқаш өнімдері, ашыған сүт өнімдері, қант, тұз);

– микронутриенттердің өндіруші кепілдік берген құрамы функционалды өніммен осы заттарға орташа тәуліктік қажеттіліктің 20-50% қанағаттандырылатындай есептелген;

– өнімдегі компоненттердің сiңiмдiлiгiн арттыру мақсатында олардың химиялық өзара әрекеттесу мүмкіндігі ескеріледі [3].

Сонымен қатар, бұл санаттағы өнімдерде арнайы таңбалау талаптары бар: өнім қаптамасында өнімге не қосылғанын немесе жойылғанын көрсететін ақпарат орналастырылады.

Осылайша, функционалды тағамдар құрамы бойынша дәстүрлі тағамдардан ерекшеленеді және ағзаның қалпына келуіне, өсуіне және жалпы денсаулығына ықпал ететін нутриенттерді (қоректік заттарды) қамтиды. Азық-түлікті қажетті компоненттермен байыту біздің елімізде жаңа құбылыс емес және өзіндік жетістіктерге ие тарихы бар. Бұл көбінесе медициналық көмекке кететін шығындардың өсуіне байланысты әрбір адамның денсаулығын өзін-өзі ұстауға мүдделі болуымен байланысты. Адамдар кез келген жаста жұмыс істеп, жақсы физикалық формада болғысы келеді. Сондықтан тамақ өнеркәсібі денсаулықты жақсартатын жаңа қасиеттері бар азық-түлік өнімдерін өндіруге қайта бағдарлана бастады.

«Функционалды тағамдық өнім» және «функционалды тағамдық ингредиент» ұғымдарының анықтамасы МСТ 52349-2005 «Функционалды тамақ өнімдері» берілген:

– функционалды тамақ өнімі – оның құрамында физиологиялық функционалды тағамдық ингредиенттердің болуына байланысты тамақтануға, денсаулықты сақтауға және жақсартуға байланысты аурулардың даму қаупін төмендететін, дені сау халықтың барлық жас топтары рационьнда жүйелі түрде қолдануға арналған өнім;

– физиологиялық функционалды тағамдық ингредиент – жануар, өсімдік, микробиологиялық, минералды тектес немесе табиғиға ұқсас заттар немесе заттардың кешені, сондай-ақ функционалды тағамдық өнімнің құрамына пайдалы әсер ету қабілеті бар тірі микроорганизмдер, бір немесе бірнеше физиологиялық функциялар, адам ағзасындағы зат алмасу процестері, күнделікті физиологиялық қажеттіліктің 10-нан 50% -ға дейінгі мөлшерде жүйелі түрде қолдану [4] .

Көбінесе функционалды тамақ өнімдері деп физиологиялық функционалды ингредиенттердің едәуір мөлшері қайта өңделмеген (табиғи) түрде болатын өнімдер; функционалды ингредиенттермен қосымша байытылған өнімдер; денсаулыққа зиянды компоненттердің, сондай-ақ болуы пайдалы заттардың сiңiрiлуiн қиындататын компоненттердің құрамы технологиялық тұрғыдан төмендетілген өнімдер, сондай-ақ олардың сiңiрiлуiн және ағзаға физиологиялық әсерін күшейту мақсатында түрлендірілген бастапқы функционалды ингредиенттері бар табиғи өнімдер түсініледі.

Функционалды өнімдер нарығын дамытуда өнімге енгізу үшін бірнеше негізгі функционалды тамақ ингредиенттері тиімді қолданылады: диеталық талшықтар (еритін және ерімейтін), витаминдер (майда еритін және суда еритін), минералдар, полиқаньқпаған май қышқылдары, антиоксидант. заттар (соның ішінде витаминдер), пребиотиктер (фруктоолигосахаридтер, спирттер), пробиотиктер (сүт қышқылы бактериялары) [5]. Сонымен қатар, пептидтерді, аминқышқылдарды, гликозидтерді, фосфолипидтерді, цитаминдерді, органикалық қышқылдарды, лектиндерді өнімдерге енгізудің болашағы зор.

Функционалды өнімдер тұтынушылық пайда болып табылады. Функционалды тағам кез келген адамның тамақтануының негізі болып табылады, өйткені ол денені пайдалы заттармен қамтамасыз етуге, ішек микрофлорасының қалыпты жұмыс істеуіне ықпал етеді. Функционалды өнімді диетаға қосу арнайы кеңестерді қажет етпейді, өйткені бұл бірінші кезекте тағам. Бұл өнімдерді диетада қолданудың жынысы мен жасына ешқандай шектеулер жоқ, сонымен қатар әр өнімнің қаптамасында диетаға енгізу жиілігі туралы нұсқаулар бар.

Функционалды тағамдардың дәстүрлі тағамдарға қарағанда бірқатар маңызды артықшылықтары бар, олардың арасында тағамдық функционалды ингредиенттің жоғары сіңімділігі және өнімнің ең аз калориялы тағамдық құндылығы бар.

Азық-түлік технологиясы саласындағы әлемдік сарапшылар алдағы жылдары тірі микроорганизмдер, тағамдық биологиялық белсенді ақуыздар, минералдар, көмірсулар, сарысу ақуыздары және өсімдік тектес анти-оксиданттар негізінде функционалдық тамақтану өнімдерін әзірлеудің болашағы зор болатындығына сенімді. Сарапшылардың болжамына сәйкес, 2025 жылға қарай тұтынушылар тамақ дайындауға күніне 30 минуттан көп уақыт жұмсамайды, сондықтан тұтынуға дайын немесе ең аз пісіру мерзімімен функционалды тамақ өнімдерін шығару қажет. Басқаша айтқанда, «жолда дұрыс тамақтану» біртіндеп ХХІ ғасырдың тамақтану үрдісіне айналуға.

Функционалды тамақ өнімдерінің әлемдік нарығының даму тенденцияларын бақылау, сондай-ақ тұтынушылардың талаптарын талдау жақын арада бұл өнім тобы нарықтағы ең қарқынды дамып келе жатқан топтардың біріне айналады деп қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Функционалды өнімдердің бірегейлігі және оларға деген сұраныстың артуы олардың бүгінде сұранысқа ие болуының және болашақта өз ұстанымдарын сақтап, нығайтатынының кепілі болып табылады.

Функционалды тағамдар күнделікті рационның бір бөлігі болуы мүмкін және болуы керек, өйткені олар салауатты өмір салтының «бүгіні» және «ертеңі». Дегенмен, қазіргі уақытта дәстүрлі өнімдерден бас тарту үшін әзірленген және коммерциялық қолжетімді өнімдер жеткіліксіз. Дұрыс тамақтану дәрі емес және емдей алмайды, бірақ қазіргі экологиялық жағдайда аурулар мен ағзаның қартаюының алдын алуға көмектеседі.

### Әдебиеттер

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations: official report. – Statistical Yearbook. – 2011.
2. Савостьянов, М.Е. Выступление на 65-й сессии ГА ООН по п. 115 повестки дня «Последующие действия по итогам Саммита тысячелетия». – 23.11.2010.
3. Белых, О.А. Оценка состояния жирового и углеводного обмена у работников предприятий атомной промышленности/О.А. Белых, О.Ю. Ларина//Клиническая практика. – 2012. – № 1. – С. 9-15.
4. Martirosyan, Danik M. Functional Foods and Chronic Diseases: Science and Practice/Danik M. Martirosyan// Oxford: Food Science Publisher. – 2011.
5. Kroon, P.A. Globe artichoke: a functional food and source of nutraceutical ingredients/P.A. Kroon, V. Linsalata, F. Cardinali//J. of Functional Foods. – 2009. – V. 1. – P. 131-144.

**А.К. Какимов, Ж.Х. Какимова, Г.О. Мирашева, А.М. Муратбаев**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей», great\_mister@mail.ru

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ НАССР**

### **IMPROVING THE QUALITY AND SAFETY OF PRODUCTS BY INTRODUCING НАССР**

НАССР (англ. НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points) это система управления безопасностью пищевых продуктов. Она обеспечивает контроль на всех этапах производства пищевых продуктов, любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации, и используется в основном предприятиями-производителями пищевой продукции [1].

При этом особое внимание обращено на критические точки контроля, в которых все виды рисков, связанных с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены и снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля [2].

Для внедрения системы НАССР производители обязаны не только исследовать свой собственный продукт и методы производства, но и применять эту систему и ее требования к поставщикам сырья, вспомогательным материалам, а также системе оптовой и розничной торговли.

Международные организации одобрили применение НАССР, как наиболее эффективный способ предупреждения заболеваний, вызываемых некачественными пищевыми продуктами. Применение НАССР может быть полезным для подтверждения выполнения законодательных и нормативных требований.

Системы НАССР применяются практически во всех цивилизованных странах мира как надежная защита потребителей. Однако внедрение систем НАССР требует законодательство США, Канады, Японии, Новой Зеландии и многих других стран мира.

Основные цели и принципы НАССР:

- безопасность всех этапов поставки пищевых продуктов, начиная от сбора урожая и заканчивая пунктами реализации;
- регулярный анализ рисков биологического, микробиологического, химического, токсического или физического характера;
- постоянная проверка состояния продукта на контрольных критических точках;
- привлечение к работе обученного подготовленного персонала, имеющего необходимые санитарные допуски;
- соответствие окружающей производственной среды санитарно-гигиеническим нормам;
- внедрение процедур верификации с регулярной проверкой всех составляющих системы;
- наличие перечня корректирующих мероприятий, активируемых при превышении допустимых значений в контрольных критических точках;
- строгая документальная отчетность о проводимых проверках и зафиксированных отклонениях [3,4].

Смысл НАССР в том, чтобы выявить и взять под постоянный и неусыпный системный контроль все критические контрольные точки. Так – критические контрольные точки – называются производственные этапы повышенных рисков. То есть те этапы производства, на которых нарушения технологических и санитарных норм могут привести к

неустранимым или трудно устранимым последствиям для безопасности изготавливаемого пищевого продукта.

В процессе создания НАССР скрупулезно анализируются технологический и производственный процессы по всей «пищевой цепочке» - от получения сырья до отгрузки готовой продукции, выявляются все потенциальные опасности и принимаются системные меры по предотвращению и устранению нарушений.

### Литература

1. Carrascosa C, Millán R, Saavedra P, Jaber JR, Raposo A, Sanjuán E (2016) Identification of the risk factors associated with cheese production to implement the hazard analysis and critical control points (НАССР) system on cheese farms. *Journal of Dairy Science* 99(4): 2606-2616.
2. Михеева Е.Н., Сероштан М.В. Управление качеством: учебник. 2-е изд., испр. и доп. М.: Дашков и К, 2017. – 532 с.
3. Шутова О.А., Манукян А.Ф. Проблемы внедрения принципов ХАССП на предприятиях пищевой промышленности // Символ науки. 2015. – № 11. С. 67-69.
4. Mamtsev AN, Kuznetsova EV (2007) Food safety management based on НАССР principles. *Achievements of Science and Technology of Agricultural Industry* 12: 30–31.

FTAХР: 68.41.31

**С.Т. Дүйсембаев, Қ.Ш. Сүлейменов, Б.М. Айткалиев**  
«Семей қ. Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, [sergazi\\_d@mail.ru](mailto:sergazi_d@mail.ru)

## **СЕМЕЙСЫНАҚ ЯДРОЛЫҚ ПОЛИГОНЫНА ІРГЕЛЕС АЙМАҚТАРДАҒЫ ЖЫЛҚЫ ӨНІМДЕРІНЕ ПАРАСКАРИДОЗДЫҢ ӘСЕРІ**

### **THE EFFECT OF PARASCARIDOSIS ON HORSE PRODUCTION IN THE REGIONS ADJACENT TO THE SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE**

Қазіргі заманғы жылқы шаруашылықтары жылқылардың санының арттыруымен және олардың өнімділігін жоғарылату шараларымен айналысуда. Бұл міндетті орындау үшін жануарлардың өлімін болдырмауға және жылқылардан алынатын өнімнің сапасын жақсартуға, оған қоса, әртүрлі аурулардан, атап айтқанда, гельминттерден таза болуына бағытталған ветеринариялық – санитариялық шараларды жүзеге асыру міндет [1].

Жылқы шаруашылығын табысты дамытуда және жылқыдан бағалы, құнды өнімдер алуға әртүрлі аурулар және сыртқы орта факторлары кедергі болады. Бұрынғы Семей сынақ ядролық полигоны аймағындағы өсірілетін жылқылардың өнімділік сапасының төмендеуіне радиациялық заттардың болуы, оған қоса, инвазиялы аурулардың араласуы да себеп болуда[2].

Әдеби мәліметтерге сәйкес, жылқылардың денесінде паразит құрттардың 100-ге жуық түрі тоғышарлық етеді. Түрлердің максималды саны – 85 түрі – нематодтарға, 8 түрі – цестодтарға (баланқұрт формаларын қоса) және 7 түрі – трематодтарға тиесілі. Олардың әсерінен мал қондылығының төмендеуі, өнімінің сапасыздануы және өлім-жітім жиілеуі байқалады. Атап айтқанда жылқы параскаридозының бұрынғы Семей сынақ ядролық полигоны аумағындада кеңінен таралуы, алдын-алу шараларының жүргізілмеуі жылқы қондылығын төмендетіп, жылқыдан толыққанды және таза өнім алуға кедергі болып отыр [3].

Зерттеу орны: жұмыс Комерциялық емес Акционерлік қоғам «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» Ветеринария және агроменеджмент факультетінің «Ветеринария» кафедрасында, Инженерлік бейіндегі аймақтық сынақ зертханасы



«Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығында» және Шығыс Қазақстан облысы аудандарының шаруа қожалықтарында орындалды.

Алынған нәтижелер. Радиациялық қауіпті төрт аймақта экспозиционды дозаның орташа күші 0,1-0,32мкз/сағ., бета бөлшектердің орташа тығыздық мәні 3,5-8,6 бөлш./мин.\*см<sup>2</sup>, радонның көлемді активтілігінің эквивалентті орташа тепе-теңдігі жылқы қораларында 59-128 Бк/м<sup>3</sup>, ашық жерлерде 1,9-5,2 Бк/м<sup>3</sup> құрады.

Шығыс Қазақстан облысында (ШҚО) жылқылардың, әсіресе, құнды өнім беретін бір мен төрт жасар аралығындағы жылқылардың параскаридозға ұшырауы 26-100% құрайды. Ол жылқы ағзасына және де алынатын өнімдерге айтарлықтай кедергісін тигізуде. Параскаридоз ауруына негізінен құлындар, жабағылар, тайлар бейім келеді. Біздің зерттеулерімізде күз мезгілінде жылқылардың инвазиямен зақымдалуы орташа 56,85%, қыста мезгілінде орташа 32,65%, көктемде орташа 35,35% болса, ал жаз мезгілінде 47,05% құрады.

Минималды радиациялық қауіпті аймақ (МинРҚА) сойылған параскаридозды инвазиямен зақымдалған жылқы етінің органолептикалық көрсеткіштері: бауыздау сызығы түзу емес және бауыздау сызығында қан ошақтары бар; қансыздану дәрежесі жақсы және бұлшықеттерде қан түйіршіктері байқалмайды; гипостаз жоқ, лимфа түйіні қалыпты жағдайдан ұлғайған, кесіп қарағанда ақшыл сұр түсті, еті қызыл түсті, кебу қабығы бар, бұлшық етті кескенде сәл ылғал бар сүзгіш қағазда дақ жоқ, еттің консистенциясы тығыз және өзіне тән иісі бар. Майының түсі ақ сарғыш реңді, иісі өзіне тән, консистенциясы жұмсақ және серпімді. Сіңірі тығыз, беткі қабаты жылтыр және жұмсақ. Сорпасы тұнық, өзіне тән иісі бар. Биохимиялық көрсеткіштері: рН 5,74-6,0; пероксидаза реакциясының нәтижесі теріс; 5% күкірт қышқылды мыс ерітіндісі реакциясы нәтижесі бойынша сорпа тұнық, формалин реакциясы – теріс, еттен алынған сығынды таза, сұйық; бактериоскопиялық әдіс бойынша еттің терең қабатынан алынған жұғындыда патогенді микрофлоралар байқалмады.

Максималды радиациялық қауіпті аймақ (МакРҚА) сойылған параскаридозды инвазиямен зақымдалған жылқы ұшасының бауыздау сызығы түзу емес, бауыздау сызығында қан ошақтары бар; қансыздану дәрежесі қалыпты және бұлшықеттерде қан түйіршіктері байқалмайды; гипостаз байқалмайды, лимфа түйіндері қалыпты жағдайдан ұлғайған, кесіп қарағанда ақшыл сұр түсті, ет қызыл түсті, кебу қабығы бар, бұлшық етті кескенде қағазда дақ байқалмайды, ет жұмсақ консистенциялы, өзіне тән иісі бар. Майының түсі ақ сарғыш реңді, иісі өзіне тән, консистенциясы жұмсақ және серпімді. Сіңірі тығыз, беткі қабаты жылтыр және жұмсақ. Сорпасы айтарлықтай тұнық, өзіне тән иісі бар. Биохимиялық көрсеткіштері: рН 5,8-6,0; пероксидаза реакциясының нәтижесі теріс; 5% күкірт қышқылды мыс ерітіндісі реакциясы нәтижесі бойынша еттің сорпасы бұлыңғыр; формалин реакциясы – оң, еттен алынған сығынды қою, үлпектер бар; бактериоскопиялық әдіс бойынша еттің терең қабатынан алынған жұғындыда патогенді микрофлоралар байқалмады.

Жоғары радиациялық қауіпті аймақта (ЖРҚА) сойылған параскаридозды инвазиямен зақымдалған жылқы ұшасының бауыздау сызығы түзу емес және бауыздау сызығында қан ошақтары бар; қансыздану дәрежесі қалыпты және бұлшықеттерде қан түйіршіктері байқалмайды; гипостаз байқалмайды, лимфа түйіндері қалыпты жағдайдан ұлғайған, кесіп қарағанда ақшыл сұр түсті; еті қызыл түсті, кебу қабығы бар, бұлшық етті кескенде сәл ылғал бар сүзгіш қағазда аздаған дақ байқалады; еттің консистенциясы тығыз және өзіне тән иісі бар. Майының түсі ақшыл-сарғыш реңді, иісі өзіне тән, консистенциясы жұмсақ және серпімділеу. Сіңірі тығыздау, беткі қабаты жылтыр және жұмсақ. Сорпасы тұнық, өзіне тән иісі бар. Биохимиялық көрсеткіштері: рН 5,9-6,1; пероксидаза реакциясының нәтижесі оң; 5% күкірт қышқылды мыс ерітіндісі реакциясы нәтижесі бойынша бұлыңғыр, үлпектер бар; формалин реакциясы – теріс, еттен алынған сығынды таза, сұйық; бактериоскопиялық әдіс бойынша еттің терең қабатынан алынған жұғындыда патогенді микрофлоралар байқалмады.

Төтенше радиациялық қауіпті аймақ (ТРҚА) сойылған параскаридозды инвазиямен зақымдалған жылқы ұшасының бауыздау сызығы түзулеу және бауыздау сызығында қан

ошақтары бар; қансыздану дәрежесі қалыпты және бұлшықеттерде қан түйіршіктері байқалады; гипостаз ошақтары көрінбейді, лимфа түйіндері қалыпты жағдайдан ұлғайған, кесіп қарағанда ақшыл сұр түсті; бұлшық ет қызыл-қоңыр түсті, еттің кебу дәрежесі орташа, бұлшық етті кескенде ылғал бар, сүзгіш қағазда дақ байқалады; еттің консистенциясы жұмсақ және өзіне тән иісі бар. Жылқы майының түсі ақшыл-сарғыш реңді, иісі өзіне тән, консистенциясы жұмсақ. Сіңірі тығыздау, беткі қабаты жылтыр және жұмсақ. Сорпасы бұлыңғыр, өзіне тән иісі бар. Биохимиялық көрсеткіштері: рН 6,1-6,2; пероксидаза реакциясының нәтижесі оң еттің сөлінің түсі өзгермеді; 5% күкірт қышқылды мыс ерітіндісі реакциясы нәтижесі бойынша еттің сорпасы бұлыңғыр; формалин реакциясы – оң, еттің сөлі қою, үлпектер бар; бактериоскопиялық әдіс бойынша еттің терең қабатынан алынған жұғындыда патогенді микрофлоралар байқалмады.

Қорытынды.

Бұрынғы ССЯП аймағында радиациялық аймақта орналасқан, параскаридозды инвазиясымен зақымдалған жылқы ұшаларының органолептикалық көрсеткіштерінде, бақылау тобындағы жылқылармен салыстырғанда, айқын көрінетін айырмашылықтар, өзгерістер байқалмайды. Ал биохимиялық көрсеткіштері бойынша, әсіресе, төтенше және жоғары радиациялық аймақтарындағы жылқы етінде қалыпты жағдайдан 15-20 % ауытқитыны байқалады.

Бұрынғы ССЯП жағдайында экологиялық қауіпсіз және биологиялық толыққанды өнімдерін өндіру үшін жылқылардан алынатын шикізат кешенді ветеринариялық – санитариялық бақылаудан өткізілуі тиіс. Жүйелі радиациялық мониторинг жүргізу, аймақта өндірілетін шикізаттың, өнімнің сапасын анықтау бұрынғы ССЯП-қа іргелес орналасқан елді мекендерде тұратын адамдардың сапалы өмір сүруіне көмегін тигізеді.

#### Әдебиеттер

1. Әкімбеков Б.Р., Мүсілімов Б.М., Әкімбеков А.Р., Дәленов Ш.Д., – Жылқы шаруашылығы, – Қостанай, 2007 – 12-14б.
2. Костенко контроль – основа получения высококачественной и безопасной мясной продукции // Мясная индустрия. – 2009. – № 6. – С. 23-24.
3. Әкімбеков Б.Р., Әкімбеков А.Р. – Жылқы шаруашылығы, – Нур-Принт, 2014 – 362 бет.

МРНТИ: 65.13.13

**Ф.Х. Смольникова, Б.К. Асенова, Г.Н. Нурымхан, Н.Р. Муслимова, Г.К. Наурзбаева,  
Е.К. Конганбаев, А.М. Галимова**

НАО «Университет имени Шакарима г. Семей»,  
smolnikovafarida@mail.ru, asenova.1958@mail.ru, gulnu-n@mail.ru, muslimova.n.r@mail.ru,  
gumnur78@mail.ru, konganbaev-1988@mail.ru, 23almira93@mail.ru

### **ПРОИЗВОДСТВО СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **PRODUCTION OF SNACK PRODUCTS AND THEIR PROVISION FOOD SAFETY**

Научно доказано, что употребление продуктов питания, обеспечивающих ежедневную потребность организма в веществах, участвующих во внутренних процессах способствуют здоровому росту и развитию детей, профилактики алиментарных заболеваний, повышению трудоспособности человека.

Одним из групп продуктов питания, обладающих высоким спросом населения являются снековые изделия, кондитерские изделия.

Развития этой сферы не теряет своей актуальности. Важным направлением в производстве снековой продукции является совершенствование технологии и рецептур, обогащение и внесение новых компонентов которые представлены ягодами, орехами, масличными культурами.

Фруктовые батончики это продукт, полученный смешиванием злакового, фруктового и ягодного сырья, с добавлением в рецептуру орехов, зерен масличных культур, связанных склеивающим компонентом, сформированных в виде батончиков.

В настоящее время производство фруктовых, злаковых, ягодных батончиков регулируется техническим регламентом.

Показатели безопасности злаковых продуктов складываются из показателей безопасности сырья, обеспечения безопасности на технологическом этапе, обеспечение пищевой безопасности готовой продукции в соответствии с нормативами допустимых уровней вредных веществ.

Ученые занимаются исследованиями в области переработки злаковых культур и производства снековой продукции.

Для производства фитнес батончиков используется разнообразное сырье, например в качестве зернового компонента применяют гречневые хлопья, растительным компонентом является жмых кедрового ореха, в качестве подсластителя используют спирт эритол. Такой разнообразный состав позволяет улучшить органолептические показатели, снизить содержание углеводов.

В переработке злаковых культур, используются новые методы обработки, широко применяется различные виды растительного сырья, в том числе, обладающие лечебными свойствами [1].

Для производства фруктовых батончиков в качестве сырья применяются дикорастущие ягоды, семена бахчевых культур тыквы, фруктовые компоненты, арахис, кунжут и другие.

Все смешивается до пюреобразного состояния нагревается до 80<sup>0</sup>С, идет формование, нарезка батончика, подсушка, обсыпка крахмалом [2].

Фруктово-злаковые батончики (снеки) это хорошая альтернатива чипсам.

Новый способ предусматривает приготовление пюре из свежих или свежемороженых ягод, уваривание массы до 65-68<sup>0</sup>С сухих веществ, охлаждения массы, нарезки [3].

Российские ученые разработали углеводный батончик для питания спортсменов. Батончик отличается тем, что углеводная фракция батончика содержит 50% глюкозы и фруктозы, также содержит менее 40 г белка в 100 г батончика и менее 20 г жира в 100 г батончика, витамины С, Е, В<sub>12</sub>, ниацин, фолиевую кислоту, биотин, пантотеновую кислоту, витамин В<sub>2</sub> или В<sub>6</sub> [4].

Разработан батончик с богатым минеральным и аминокислотным составом. Батончик содержит экструдированный рис, автолизат пивных дрожжей, витаминный премикс, минеральную добавку, янтарную кислоту L, карнитин, хлопья гречневые, экструдированный продукт, орехи и сироп, патоку, мед, глицерин. На поверхности шоколадная глазурь в виде капелек [5].

Разработана композиция батончиков «Мюсли». Ингредиенты батончика овсяные хлопья, экструдированный рис, сушеный ананас, изюм, цедра апельсина, орехи, шоколадная глазурь, сироп инертный, сироп на основе фруктозы, гуммиарабик.

В сироп вводят пищевую добавку натрий карбоксиметилцеллюлозу, глицерин. Компоненты увариваются в сиропе до содержания 70-75% сухих веществ. Изделие раскатывается в пласт и нарезается на бруски [6].

Фруктово-ореховый батончик в своем составе содержит компоненты: абрикос сушеный, виноград сушеный, вишню сушеную, клюкву сушеную, яблоко сушеное, кислоту аскорбиновую, кокосовое масло, лецитин, миндаль, фундук, ароматизатор, вафельные коржи [7].

Целью экспериментальной работы являлась разработка злакового батончика на основе зернового сырья с добавлением фруктово-ягодного сырья.

Первым этапом являлась приемка и контроль качества основного сырья, взвешивание, очищение от примесей, мойка. На втором этапе осуществляли измельчение сырья. На третьем этапе осуществляли приготовление сиропа связки. На четвертом этапе сухие компоненты взвешивали согласно рецептуре, смешивали, выкладывали в форму, высушивали, нарезали на бруски, подвергали хранению.

Анализ научно-технической литературы позволяет сделать вывод, что фруктово-злаковые батончики имеют богатый химический состав, обеспечивающейся за счет введения растительных ингредиентов, минеральных, витаминных добавок, незаменимых аминокислот, ореховых культур, что значительно повышает их пищевую, биологическую ценность и дает возможность использовать их в функциональном, специализированном питании.

Теоретические исследования показали, что в рецептурах широко применяются гранатовые косточки, жмых кедровых орехов, топинамбур, цукаты, семечки тыквы, подсолнечника, дикорастущее сырье, которые являются природными антиоксидантами, биофлавоноидами.

### **Литература**

1. Патент РФ № 2583083 Композиция для производства фитнес батончиков.
2. Патент РФ № 2493720 Способ производства фруктовых батончиков для функционального питания с овощными, злаковыми и ореховыми добавками. Оpubл. 27.09.2013.
3. Патент РФ № 2560950 Фруктово-ягодные снеки и способы их производства. Оpubл. 20.08.2015.
4. Патент РФ № 201040376 Углеводный батончик. 10.04.2012.
5. Патент РФ № 2010122252 Зерновой батончик, содержащий аминокислотный, витаминно-минеральный комплекс и способ его производства. Оpubл. 10.12.2011.
6. Патент РФ № 2270581 Состав и способ производства батончиков мюсли. Оpubл. 27.02.2006.
7. Патент РФ № 2600754 Фруктово-ореховые

ГТАХР: 65.35.03

**Ж.Б. Асиржанова, Қ.Қ. Жауарбай**

КеАҚ «Шәкәрім атындағы Семей университеті», [aszb@mail.ru](mailto:aszb@mail.ru)

### **АСҚАБАҚ ҰНТАҒЫНЫҢ БИСКВИТ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТ ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ**

### **APPLICATION OF PUMPKIN POWDER IN THE PRODUCTION OF SEMI-FACTORY BISCUITS**

Мүмкін, көптеген адамдардың сүйікті тағамдарының бірі-бисквит торттары, торттар мен орамалар. Бұл кондитерлік өнімдердің ажырамас бөлігі, әрине, бисквит жартылай фабrikаты.

Негізінен, барлық кондитерлік өнімдер теңдестірілген химиялық құраммен ерекшеленбейді. Күніне адам денесінің қалыпты жұмыс істеуі үшін және жалпы денсаулық үшін белгілі бір мөлшерде ақуыз, май, көмірсулар, диеталық талшықтар, дәрумендер мен минералдар алуы керек. Барлық сүйікті десерттердің тағамдық құндылығын "байыту" үшін бисквит жартылай фабrikатына өсімдік материалдарынан өнімдер қосқан жөн. Мысалы, мұндай шикізат асқабақ пен оны қайта өңдеу өнімдерін жуады. Асқабақты мүлдем басқа

түрде қолдануға болады (шырын, пюре, асқабақ тұқымы ұны және целлюлоза асқабақ ұнтағы).

Жақында асқабақ ұнтағы өте танымал болды, ол асқабақтың целлюлозасын төмен температурада кептіру және ұнтақтау кезінде алынады, ұнтақ витаминдер мен минералдарды жақсы сақтайды. Сондай-ақ, бастапқы өнімді сусыздандыру, сақтау мерзімі бірнеше есе артады.

Асқабақ ұнтағы құрамында өсімдік ақуызы бар, сондықтан адам жақсы сіңіретін бірқатар маңызды аминқышқылдары бар. Көмірсулардың құрамы моно- және дисахаридтермен, сондай-ақ диеталық талшықтармен ұсынылған.

Осылайша, асқабақ ұнтағының химиялық құрамына талдау жасай отырып, асқабақ ұнтағын тамақ өнімдерін өндіруде қолдануға болады деп қорытынды жасауға болады, бұл жағдайда бисквит жартылай фабrikаты.

Алтай аймағында өнеркәсіптік масштабта өсірілетін асқабақ бірқатар маңызды биологиялық белсенді қосылыстардың құнды көзі болып табылады. Асқабақта В тобының барлық дәрумендері, жастық (А және Е) дәрумендері, миға қажет мырыш көп. Асқабақ целлюлозасы-бұл өте жеңіл тағам, төмен калориялы өнім, асқазан сөлінің қарқынды бөлінуіне әкелмейді. Өсімдік талшықтары мен пектиннің құрамына байланысты бұл атеросклерозға қарсы тамаша профилактика. Асқабақта су мен калий тұздары көп, сондықтан бұл жақсы диуретик. Сондықтан, асқабақ ұнтағын қолдана отырып, олардың тағамдық құндылығын арттыру және осы ұннан жасалған кондитерлік өнімге ерекше түс пен дәм беру үшін кекстердің рецептін жасау өте маңызды.

Асқабақ ұнтағын дайындау үшін ол ағынды сумен жуылады, кесіледі, қабығы мен тұқымынан тазартылады. Асқабақтың кесілген бөліктері бар контейнерге салынып, аз мөлшерде суық су құйылып, жұмсарғанша қайнатылды. Содан кейін асқабақтың жұмсартылған целлюлозасы диаметрі 1-1,5 мм тесіктері бар електен сүртілді. Сапалы бисквиттерді алу үшін қолданыстағы нормативтік құжаттаманың талаптарын қанағаттандыратын шикізатты пайдалану керек, шикізатты өндіріске дайындаудың белгіленген ережелерін, рецептурасын, технологиялық режимдерін және операциялардың реттілігін қатаң сақтау керек. Пісірілген асқабақ пюресі қосылған пісірілген бисквиттер органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштер бойынша талданды. Бисквиттердің беті, қайнатылған асқабақ пюресі қосылған мөлшер көбейген сайын, тегіс бола бастады. Себебі, пюре мейізге қарағанда ылғалдылыққа ие және пюре қамыр компоненттерімен толығымен араласады. Пісіру кезінде дайын өнімнің сапасын анықтайтын тестте физика-химиялық және коллоидтық өзгерістер болады. Мейіздің орнына қайнатылған асқабақ пюресін қосудың жоғарылауымен, бисквиттердің үгіндісі қызғылт сарыға айналды. Себебі, біз каротиноидтардың болуына байланысты қызғылт сары түске ие асқабақ пюресін енгіздік. Бисквиттердің дәмі асқабақтың сәл байқалатын дәмінен тәтті асқабақ пюресінің айқын дәміне дейін жақсарды. Мейіздің орнына қайнатылған асқабақ пюресі мөлшерінің артуымен бисквиттердің ылғалдылығы 12,0-ден 19,1%-ға дейін өсті. Бұл пюренің ылғалдылығы мейізге қарағанда жоғары болуына байланысты. Сондай-ақ, мейізді қамырға тұтастай енгіземіз, ал пюре қаймақ тәрізді консистенция түрінде болады, ол қамырмен толығымен араласып, оның ылғалдылығын, демек, дайын бисквиттердің ылғалдылығын арттырады. Бұндай рацион қазіргі заманғы адамның рационында ажырамас рөл атқаратын ерімейтін диеталық талшықтар бар екендігімен түсіндіріледі. Тұтынушылар өнімдердің дәмдік сипаттамаларына ғана емес, сонымен қатар олардың құрамына, пайдалы қасиеттеріне де қызығушылық танытуда.

Асқабақ ұнтағынан жасалған ассортиментті кеңейту, тағамдық құндылығын жақсарту және дайын өнімнің құнын төмендету мақсатында пайдалану мүмкіндігі зерттелді. Бұл жұмыста асқабақ ұнтағы көмегімен бисквиттерді өндірудің жетілдірілген технологиясы әзірленді. Асқабақты торт өндірісінде перспективалы болып табылады, өйткені 90% судан тұрғанына қарамастан, ол әртүрлі дәрумендерге бай ( $\beta$ -каротин, С, РР, Е, D, К, В тобы); микро және макроэлементтер: (F, Ca, K, Zn, Mg, I, Mn, Cu, P, J).

Асқабақтың құрамында сәбізге қарағанда 5 есе көп каротин бар. Ал каротин адам ағзасында антиоксидант ретінде әрекет ететін А дәруменіне айналады, сонымен қатар көзге және жараларды емдеуге пайдалы. Адам рационндағы асқабақ иммунитетті және табиғи детокспен қамтамасыз ете алады, өйткені оның құрамында токсиндерді сіңіретін және пайдалы ішек микрофлорасы үшін тамақ болып табылатын еритін талшық (пектин) бар. Асқабақтың қайнатылған целлюлозасын қолдана отырып, оның тағамдық құндылығын арттыру және кондитерлік өнімге ерекше түс пен дәм беру үшін торт формуласын жасау өте маңызды.

Г.О. Магомедовтың жұмысында байытылған ұн қоспаларына негізделген қант печеньесі технологиясын жасалды. Ұнның композициялық қоспалары-асқабақ, өрік, шоколад және мүкжидек жидектерінен жасалған ұнтақтар. Бисквит бақылау үлгісіне қарағанда 2,4 есе, өрік – кальций – 13,4%, фосфор – 3,5%, магний – 7,4%, темір – бақылаудан 11% көп болды.

С.Савинов ұннан жасалған кондитерлік өнімдерді өндіруде асқабақтан алынған ұнтақты қолдану дайын өнімнің дәрумені мен минералды құндылығының жоғарылауына әкелетінін көрсетті. Оларға асқабақ жемістерінен қантты ұнтаққа ішінара алмастыратын торт өндіру әдісі ұсынылды.

Т.В. Санина, А. И., Бывальцев және В.М. Шибаева ұн массасының 30-40% мөлшеріне асқабақ ұнтағы қосылған бисквиттің жартылай фабрикатын өндіру әдісіне патенттеген. Сонымен қатар, бисквит жартылай фабрикаты қоректік заттармен байытылған, жағымды дәмі, хош иісі және ұзақ сақтау мерзімі бар. Кондитерлік өнімдердің тотығу және ранкирлеу процестерін бәсеңдету үшін жеке антиоксиданттарды емес, олардың құрамындағы шикізатты, мысалы, асқабақ ұнтағынан жасалған жартылай фабрикаттарын енгізген дұрыс. Механохимиялық активатордың көмегімен асқабақ тұқымынан майлы пасталарды алу технологиясы жасалды. Жоғары дисперсиялығы оларды кондитерлік өнімдерді өндіріске енгізу үшін ұсынуға мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер

1. Курцева В.Г. Использование кофе в кондитерских изделиях: Материалы докладов XII Международной конференции «Кондитерские изделия XXI века» / В.Г. Курцева, Т.А. Лотаревич, Е.О. Насонова // Международная промышленная академия 25–27 февраля 2019 г. – М.: 2019. – 190 с. – С. 118-121. – Режим доступа: <http://grainfood.ru/docs/%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B4.%D0%B8%D0%B7%D0%B4. – 2019.pdf>.
2. Патент РФ №2446708 /10.04.2012 (авторлары: Т.И. Шнайдер, Н.К. Казенова, Д.В.Шнайдер, С.А.Шилин)
3. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М. : ДеЛипринт, 2002. – 236 с.
4. ГОСТ 5897-90. Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто, и составных частей.
5. ГОСТ 7975 -2013. Тыква свежая. Технические условия.
6. ГОСТ 15052-2014. Кексы. Общие технические условия.
7. Рущиц А.А. Использование тыквенной муки в производстве бисквитного полуфабриката / А.А. Рущиц // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2015. – Том 3. – № 4. – С. 23–29.

**Ж.М. Атамбаева, Қ.Р. Қырықбай**

КеАҚ «Шәкәрім атындағы Семей университеті», zh.atambayeba@mail.ru

## **МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ ЖАҢА РЕЦЕПТІСІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ**

### **DEVELOPMENT OF NEW RECIPES AND PASTA TECHNOLOGIES**

Макарон өнімдері азық-түлік нарығында үлкен сұранысқа ие. Жыл сайын оларды тұтынудың өсуі шамамен 5%-ға артады.

Қазақстанда макарон өнімдерін өндіріп шығаратын брендтердің арасында сараптама жүргізілген болатын. Макарон өнімдерін өндірушілердің пікірінше, Қазақстандағы ең көп сатылатын бренд Сұлтан болып табылады. Макарон өнімдерін өндіруде және тауар номенклатурасын анықтауда кәсіпорындар Қазақстанда қолданылатын ГОСТ 875-92 стандартын басшылыққа алады.

Қоршаған ортаның қолайсыз факторларының адам ағзасына әсері жағдайында қоспалардың емдік-профилактикалық және биостимуляторлық әсеріне ерекше назар аударылады. Сондықтан жақсартылған сапалы және жоғары энергетикалық және биологиялық құндылығы бар өнімдерді шығару арқылы байытылған қоспалар немесе қоспалар көмегімен әртүрлі аурулардың алдын-алуды тиімді жүзеге асыруға болады. Қосылатын шикізаттың түріне байланысты қандай да бір аурудың алдын алу бойынша шаралар жүргізіледі. Дәстүрлі емес шикізатты пайдалану физиологиялық, химиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттерін, дайын өнімді сақтау мерзімін өзгертеді және пісіру процесіне әсер етеді. Соңғы жылдары витаминдік қоспалары бар макарон кеңінен таралды, бірақ қарақұмық ұнына қарағанда дәстүрлі емес шикізатты іздеу әлі де өзекті болып қала береді. Макарон өнімдеріне арналған дәстүрлі емес шикізаттың бірі-қарақұмық ұны.

Қарақұмық ұнының технологиялық қасиеттеріне ғылыми негізделген талаптарды, бидай мен қарақұмық ұнының қоспасынан макарон өнімдерін өндіруде, оны қолдану технологиясына, оның қамырдың қасиеттері мен дайын өнімнің сапасына әсері негізінде сараланған тәсілдерді әзірлеу өзекті мәселе болып табылады және практикалық маңызы бар.

Қарақұмық ұн қоспасы өзінің тағамдық құндылығымен ерекшеленеді. Қазіргі кезде қарақұмық ұн қоспасы мен бидай жоғарғы сортты ұнына жасалынған өнімдерге сұраныс жоғары.

Қарақұмық дәнінің химиялық құрамы жұмсақ және қатты бидай дәнімен салыстырғанда 1 кестеде көрсетілген.

**Кесте 1 – Қарақұмық дәні, қатты және жұмсақ бидай дәнінің химиялық құрамы**

Нутриенттер	қарақұмық дәні	қатты бидай дәні	жұмсақ бидай дәні
Ақуыздар, г/100 г	10,8	13,0	11,2
Майлар, г/100 г	3,2	2,5	2,1
Крахмал / моно- және дисахаридтер, г/100 г	52,9/1,5	54,5/0,8	54,0/1,2
Талшық, г/100 г	10,8	2,3	2,4
Күл заттары, г/100 г	2,0	1,7	1,7
Витаминдер			
В1	0,3	0,37	0,41
В2	0,14	0,1	0,17
РР	3,87	4,94	5,04

Жоғарыда келтірілген деректерді талдау көрсеткендей, қарақұмық дәні ақуыз мен крахмал мөлшері бидайдан біршама төмен, бірақ ол май, күл және әсіресе талшық мөлшері бойынша асып түседі. Әдеби дереккөздерден белгілі болғандай, бидаймен салыстырғанда қарақұмық ақуыздың проламиндік фракциясының толық болмауымен және глютен

фракциясының төмен құрамымен сипатталады, олар глютенді құрайтын ақуыз фракциялары болып табылады және аглютин диетасында қолданылатын тағамдарда болмауы керек.

Қарақұмық ұнының ерекше құнды өнімі маңызды қышқылдардың құрамындағы ақуыздардың тепе-теңдігінің жоғары дәрежесін құрайды, В1, В2 және РР дәрумендерінің мөлшері жоғары сұрыпты бидай ұнына қарағанда орта есеппен 2-4 есе көп. Қарақұмық ұнындағы талшық тары, күріш, сұлы және арпаға қарағанда 1,5-2 есе, ал мыс, темір, мырыш, кальций, фосфор сияқты микроэлементтер 2-3 есе жоғары.

Қазақстандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу нәтижелері қарақұмық ұнының жоғары биологиялық құндылығын көрсетті және оны функционалды тамақтануда қолдану мүмкіндігін растады.

Макарон өнімдерін өндіру бойынша көп ғалымдардың жұмыстары бар. Патенттік ізденіс және әдеби шолу жасау барысында келесі ғалымдардың жұмыстарымен таныстық.

Т.И. Шнайдер жаңа макарон өнімдерін өндіру тәсілін жасаған, онда ұн араластырғышта ұннан, судан және түзеткіш қоспадан қамыр дайындау, макарон өнімдерін қалыптастыру және кептіру арқылы макарон өнімдерін өндіру әдісі ұсынылады. Ұн ретінде бірқатар глютенсіз ұн түрлері қолданылады: күріш ұны, қарақұмық, жүгері ұны. Өнімдердің құрамына қосымша шикізат енгізіледі: крахмал, бұршақ ұны, тары, соя, люпин, амарант, көкөніс және жеміс ұнтақтары. Ұн араластырғышта қосымша шикізат пен ұнның алдын-ала қоспасы дайындалады. Содан кейін қоспаға ұнның негізгі бөлігі мен түзету қоспасы дәйекті түрде қосылады және қамырдың ылғалдылығы 30-35% және судың температурасы 30-50°C. Өнертабысты қолдану адамның тамақ өнімдеріне деген қажеттілігін қанағаттандыру үшін де макарон өнімдерін шығаруға мүмкіндік береді, сондай-ақ жергілікті ауылшаруашылық өнімдеріне негізделген макарон өнімдерін шығаруға болады[3].

Р.А.Фёдорова қарақұмық ұнын қосып макарон өнімінің рецептурасы мен технологиясын әзірлеп, «Любитель» вермишелін ұсынған болатын. Таңдау осы қарақұмық қоспасы бар өнімдердің жаңашылдығы, шикізаттың пайдалылығы мен қол жетімділігі үшін жасалды. Ресейлік және шетелдік ғалымдардың зерттеу нәтижелері қарақұмық ұнының биологиялық құндылығын көрсетті және оны функционалды тамақтануда қолдану мүмкіндігін растады [4].

А.А. Глазуновмакарон дайындау әдісінің жаға және тез жасалынатын жаңа технологиясын ұсынды. Құрамында бидай ұны, ауыз су бар макарон өнімдеріне қосымша зығыр, қарақұмық ұны және В1, В2, В6 дәрумендерінен тұратын премикс, және бастапқы компоненттердің келесі қатынасында (мас) темір, йод, селен, мырыш макро – және микроэлементтерден тұрады.с): бидай ұны 40,9-43,0; қарақұмық ұны 3,7-4,7; зығыр ұны 1,0-2,0; премикс 0,1; ауыз су 52,2. Белгілі әдістің кемшілігі-макарон рецептерінде кальций байытқышы ретінде тағамдық бор (жұмыртқа қабығы) қолданылады, бірақ ол адам ағзасына сіңбейді[5].

Дәстүрлі және дәстүрлі емес шикізатты қолдану қамыр мен дайын өнімнің физикалық, химиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттерін, сақтау мерзімін өзгертетін және пісіру процесіне әсер ететінін ескерген жөн. Макарон өнімдерін өндіру технологиясында өсімдік шикізатының әртүрлі түрлерін ұтымды пайдалануды қамтамасыз етеді, нәтижесінде алынған өнім жоғары тағамдық және биологиялық құндылыққа ие, сонымен қатар макарон өнімдерінің ассортиментін кеңейтеді. Біздің жұмыста жоғары сапалы макарон өнімдерін өндіру технологияларында өсімдік шикізатын ұтымды пайдалануды (қарақұмық ұнын), сондай-ақ осы өнімнің ассортиментін кеңейтуді қамтамасыз етеміз.

**Зерттеу объектілері:** қатты сортты бидай ұны, қарақұмық ұны, жартылай фабрикат – қамыр, дайын өнім – әуесқой вермишель.

Дәстүрлі макарон рецепті негізге алынды. Үш прототип 5, 10 және 15% қарақұмық ұнымен және қатты бидайдың ұнынан бақылау үлгісі арқылы қосылған қамыр илеу.

Қамыр илеу үшін пайдаланылатын су мөлшерінің ұлғаюы қарақұмық ұнының ылғалдылығының жоғарылауына байланысты байқалады. Судың сіңірілуінің жоғарылауы қарақұмық ұнының гидротермиялық өңдеуге ұшыраған қарақұмықтан жасалатындығымен



түсіндіріледі және жоғары температура мен қысым әсерінен крахмал дәндері мен ақуыздық заттардың өзгеруінен, крахмалдың ішінара желатинизациясы су сіңіру қабілетінің артуына және суда еритін заттардың мөлшерінің ұлғаюына әкеледі.

Макарон өнімдерін өндіру процесі шикізатты өндіріске дайындаудан, қамырды дайындаудан, қамырды престоуден, шикі заттарды кесуден, кептіруден, салқындаудан, дайын өнімді қабылдаудан және буып-түюден тұрады.

Макарон өнімдерін өндіру үшін бидай дәнін ұнтақтау арқылы алынған ұн және су қолданылады. Қосымша шикізатқа қоспалар кешені кіреді.

Макарон өндірісінің негізгі шикізаты жоғары шыны тәрізді жұмсақ бидайдың ұнтақтау өнімдері – жұмсақ шыны тәрізді бидайдың бірінші сұрыпты ұны болды. Ұнды макарон өндірісіне дайындау ұнды араластыру, електен өткізу және магниттік құрылғылар арқылы өткізу және өлшеу болып табылады.

Қамырды илеуге арналған су жылу алмастырғыш аппараттарда қыздырылады, содан кейін суық ағынды сумен рецептурада көрсетілген температураға дейін араластырылады. Қоспаларды дайындау оларды суда араластырудан тұрады.

Престелген шикі өнімдерді керекті ұзындықта кесу және кептіруге дайындаудан тұрады. Престелген өнімдер кесу алдында немесе кесу кезінде ауамен қанықтырылады. Мақсаты формасын қалыптастыру және микроорганизмдердің өнуін тоқтату. Бұл технологиялық процестің ұзақ және жауапты сатысы.

Макарон өндірісінде ауамен қанықтырылған макарон өнімдерін кептіруде конвективті кептіру қолданылады. Кептірілген өнімдерді салқындату. Бұл процес жоғары температураны қаптау бөлімінің ауа температурасымен теңестіру үшін керек. Егер макарон өнімдерін салқындатусыз қаптаса, онда қапта ылғал пайда болады, ол қапталған өнімдердің массасының төмендеуіне әкеледі.

Біздің жұмысымызда дайын Әуесқой вермишель өніміне қойылатын органолептикалық талаптары бойынша көрсеткіштері келесі кестеде 2 көрсетілген.

Кесте-2. Әуесқой вермишель өнімінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	
Сипаттамасы	Түріне сәйкес келеді, ешқандай артық іздер жоқ. Қосымша шикізатты қолданатын өнімдердің түсі осы шикізаттың түріне байланысты өзгереді
Иісі	Бұл өнімге тән, бөтен иіссіз
Беті	Өндірілген өнімнің түріне, формасына сай болуы керек (сынған, үгітілген, т.б. жол берілмейді)
Қирау (излом)	Шыны
Пішіні	Тиісті типі бұйымдар
Дәмі	Бұл өнімге тән, сыртқы дәмі жоқ.
Түсі	Қоңыр түсті толуы тиіс

Қорыта келгенде, макарон өнімдерінің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарылата отырып, оның адам ағзасына тигізетін әсерін жақсартуға болады. Зерттеу барысында қарақұмық ұнының 14-20% шектердегі мөлшерінің артуы кептірілген өнімдердің ылғалдылығына әсер етпейтіні анықталды. Қарақұмық ұн қоспасының мөлшері (қоспа концентрациясы) жоғарылаған сайын, оның қышқылдылығы да жоғарылайды.

Құрамы арнайы қоспалар мен қарақұмық ұнымен байытып жаңа рецептер мен технологияларды жасап шығару қазіргі таңда маңызды жұмыс болып табылады. Макарон өнімдерін ақуызбен байыту үшін біз жануарлар мен өсімдік тектес қоспаларды қолдануға болады. Макарон өнімдерінің сапасын жақсарту арқылы оның тұтынушылық дәрежесін, құндылығын жоғарылата аламыз.

### Әдебиеттер

1. Обзор рынка макаронных изделий // Современное бизнес-пространство: актуальные проблемы и перспективы. 2014. – № 2(3). – С. 116-118.
2. Способ производства макаронных изделий из нетрадиционного сырья // Пищевая технология. – 2006. – № 6. – С. 33-35.

3. Патент РФ №2446708 /10.04.2012 (авторлары: Т.И. Шнайдер, Н.К. Казеннова, Д.В.Шнайдер, С.А.Шилин) "Макарон өнімдерін өндіру тәсілі".
4. Патент Р.А.Фёдорова, В.С. Волков, В.Ю. Новикова / Разработка рецептуры и технологии макаронных изделий с добавлением гречневой муки.
5. РФ патенті № 2166863, 20.05.2001 / "Макарон дайындау әдісі" А.А. Глазунов, Т.И. Шнайдер, В.Н. Голубев.

ҒТАХР: 65.33.41

**Ж.М. Атамбаева, А. Смағұл**

КеАҚ«Шәкәрім атындағы Семей университеті», [zh.atambayeva@mail.ru](mailto:zh.atambayeva@mail.ru)

## **ӨСІМДІК ҚОСПА ҚОСЫЛҒАН МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ РЕЦЕПТІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ**

### **DEVELOPMENT OF THE RECIPE AND TECHNOLOGY OF PASTA WITH VEGETABLE ADDITIVES**

Азық-түлік нарығында күнделікті ассортименттің жоғары сапалы және арзан өнімдер үлкен сұранысқа ие. Бұл макарон сияқты таптырмайтын өнімге толықтай қатысты. Нарықта әртүрлі пішіндегі, мөлшердегі және әртүрлі қоспалармен, әртүрлі шикізаттан жасалған макаронның әртүрлі түрлері бар. Олар өте тойымды, өйткені олар бидай ұнынан тұрады және оларды тікелей тамақ ішуге дайындау үшін көп уақыт пен дағды қажет емес. Көбінесе олар кез-келген ет тағамдарына қосымша тағам ретінде немесе тәуелсіз тағам ретінде қолданылады. Бұл азық-түлік өнімін қанағаттандыра алатын қажеттіліктерді атау оңай. Бұл, әрине, азық-түлікке деген қажеттілік. Мұнда макаронның артықшылығы – олардың тағамдық құндылығы мен қол жетімділігі және дайындаудың қарапайымдылығы [1].

Қазақерно мәліметтері бойынша, Қазақстанда TNS Gallup Media Asia компаниясы жүргізген Media Marketing Index 1 зерттеу нәтижелері бойынша макарон өнімдерін халықтың 97%-ы тұтынады. Агроөнеркәсіптік кешеннің өндірістік бағыттарын әртараптандыру және қосылған құны жоғары өнімнің өзіндік өндірісін дамыту арқылы импортты алмастыру ел аграрилерінің алдына стратегиялық міндеттер ретінде қойылды. Осы міндеттер аясында республиканың тамақ өнеркәсібінің макарон саласы дамудың үлкен перспективаларына ие. Бұған көп алғышарттар ықпал етеді, оның ішінде, ең алдымен, макаронның әлеуметтік өнім ретіндегі маңызы. Тағамдық және энергетикалық құндылығына байланысты макарон азық-түлік өнімдерінің маңызды бөлшегі болып табылады. Бұдан басқа, Қазақстанда макарон өнімдерін өндірудің дәстүрлі тамыры бар және қазіргі уақытта осы өнімнің нарығы сандық жағынан да, сапалық жағынан да дамуда. Сондай – ақ, осы саланы дамытудың артықшылықтарының бірі экономикалық пайда болып табылады, макарон өнімдері бидайды қайта өңдеу өнімі болып табылады, сондықтан шикізатпен салыстырғанда қосылған құны жоғары. Импортты алмастыру да осындай жобаларды іске асыру қажеттілігінің себептерінің бірі болып табылады. Бүгінгі таңда біздің республикада нарықтың дамуы сырттан макарон өнімдерін әкелудің өсуімен қатар жүреді. Қазақстанда макарон өнімдері танымал және көп мөлшерде тұтынылатындығын ескере отырып, әр түрлі байытылған қоспалардың арқасында жақсартылған сапа мен тағамдық құндылығы бар өнімдерді шығару арқылы әртүрлі аурулардың алдын алуды нақты және тиімді жүргізуге болады [5].

Қосылған шикізаттың түріне байланысты аурудың алдын алу жүргізіледі. Жүзім қабығынан алынған диеталық қоспалар – адамның радиацияға, асқабақ немесе асқабақ пен алма қоспаларына, макарон түрінде-кәріптас өнімдеріне иммундық қорғаныс функцияларын күшейтуге арналған жүзім өнімдері, гастрит, холелитиаз, асқазан жарасына пайдалы әсер етеді, жүректі ынталандырады. Дәстүрлі емес шикізатты қолдану шикізаттың

физиологиялық, химиялық, құрылымдық-механикалық қасиеттеріне, макарон өнімдерінің сақталу мерзімдерінің өзгеруіне және пісіру процесінде және одан кейін макарон қасиеттерінің өзгеруіне әсерін ескеруі керек, бұл мақаланы жазу мақсатын анықтайды[2].

Макарон өндірісіне арналған өсімдік қоспаларын, теңдестірілген тамақтану теориясына негізделіп, биологиялық белсенді заттардың құрамын ескеру қажет, ол дайын өнімнің профилактикалық қасиеттерін қамтамасыз ететін деңгейде болуы керек, сонымен қатар сақтау, тасымалдау және пісіру кезінде өнімнің қажетті сапасының сақталуын қамтамасыз етуі тиіс. Дұрыс таңдалған шикізат пен байытатын қоспалар дайын өнімнің функционалдығын, олардың тағамдық және биологиялық құндылығын, сондай-ақ дайын өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі. Макарон қамырына арналған өсімдік қоспаларын қолданған кезде олардың құрамы өзгерген кезде өзгертін өндірістің технологиялық параметрлеріне және дайын өнімнің сапасына әсерін ескеру қажет.

Макарон өнімдерінің ассортиментін кеңейту, тағамдық құндылығын арттыру және сапасын жақсарту мақсатында макарон өнімдерін өндіруде қолданылатын дәстүрлі емес шикізаттан түрлі тағамдық қоспаларды қосу арқылы макарон өнімдерін өндіру технологиялары жасалды.

Макарон өнімдерін өндіруге арналған дәстүрлі емес шикізат ретінде қолдануға болады:

- Көкөніс ұнтақтары;
- Майдалап туралған пюре түріндегі сәбіз және асқабақ;
- Теңіз шырғанақ шроты;
- Амарант;
- Теңіз орамжапырағы;
- Сәбіз, кориандр, аскөк, зире, балдыркөк, иісті және қара ащы бұрыш тұқымдарынан  $\text{CO}_2$  сығындылары;
- Қызанақ өнімдері;
- Жүгері, қызыл қызылша, шпинат және басқа да жемістер мен көкөністердің күнжара ұрығы, т.б.

Көкөніс және жидек ұнтақтары құнды химиялық құрамына байланысты олар макарон өнімдерін диеталық талшықтармен, құрамында азот бар минералдармен, органикалық қышқылдармен, дәрумендермен және табиғи бояғыштармен байыту көзі болып табылады. Ұнтақтар алдын-ала кептірілген шикізатты ұнтақтау арқылы алынады және мөлшері бойынша гетерогенді қара түсті үлкен бөлшектер болып табылады. Газ ағынды диірменде кептірілген шикізатты ұнтақтау арқылы жасалған ұнтақтар жоғары дисперсиялығымен сипатталады. Ұнтақтар жоғары сортты наубайхана ұнына қарағанда жоғары су сіңіру қабілетіне ие. Бұл түйіршіктердің мөлшеріне байланысты, ұсақ ұнтақтарда түйіршіктердің мөлшері 32-120 мкм, яғни пісірілген ұн түйіршіктерінің мөлшерінен аз - 50-200 мкм. Қызылша ұнтақтары пектиндерге бай, олар көп талшықтары бар сәбіз ұнтағына қарағанда тезірек ісінеді. Ендігі кезекте макарон өнімдерін қамыр қалыптастыру, қалыптау және кептіру процестеріне не әсер етеді деген сұраққа үңілсек, көкөніс ұнтақтары сығымдалған макарон қамырының құрылымын күшейтетіні анықталды, сонымен бірге икемділік пен адгезияның жоғарылауына ықпал етеді, дегенмен сәбіз ұнтағы икемділіктің жоғарылауына аз ықпал етеді. Сәбіз ұнтағы мөлшерінің жоғарылауы шикі және құрғақ глютеннің азаюына, глютеннің созылу қабілетінің төмендеуіне әкеледі. Алайда, қызылша ұнтағын қолдану құрғақ глютеннің мөлшерін азайту кезінде глютенді ылғалдандырудың жоғарылауына ықпал етеді. Көкөніс ұнтақтары ұсақ түйіршікті сынақ массасының пайда болуына ықпал етеді. Сығымдалған бұйымдардың беті тегіс, пішінін жақсы сақтайды және бір біріне жабыспайды. Ұнтақтардың мөлшерін 5%-ға дейін арттырған кезде, өнімдер тегіс бетке ие болады, беріктікке ие болады, микрокректердің саны азаяды, сынудың мөлдірлігі жақсарады. Ұсақ дисперсті ұнтақтары бар макаронның түсі үлкен дисперсияға қарағанда қаныққан. Көкөніс ұнтақтары бар макаронның дәмі жағымды, енгізілген шикізаттың дәмі

бар. Алайда, пісіру кезінде өнімдер ішінара түссізденеді. Сәбіз қосылған кезде өнімдердің пісіру қасиеттерінің ең жақсы көрсеткіштері 3% ұнтақ мөлшеріне және 34,5% қамырдың ылғалдылығына сәйкес келді. Сулы байытқыш қоспасының оңтайлы температурасы 50°C құрады. Көкөніс ұнтақтарының мөлшерін арттыру пісіру қасиеттерін жақсартуға, массаны арттыруға, өнім көлемін арттыруға ықпал етеді [3].

Макарон өндірісі үшін дәстүрлі емес шикізат ретінде теңіз қырыққабатын, макарон йодымен байытқыш ретінде пайдалануға болады. Теңіз қырыққабаты – бұл адам ағзасына қолайсыз факторлардың әсерін азайтуға мүмкіндік беретін биологиялық белсенді қоспа. Теңіз қырыққабаты адам ағзасын минералдармен (калий, кальций) және йодпен байытады. Теңіз қырыққабаты қосылған макарон өнімдері ерекше дәмге ие және оны көптеген адамдардың алдын-алу үшін ұсынуға болады. Макарон өнімдері жоғары сұрыпты наубайханалық бидай ұнынан жасалады (МЕМСТ 52189-2003). Макаронды йодпен байыту үрдісі 3% теңіз балдыры қосылған кезде жүре бастайды. Адамның күнделікті қажеттіліктің 30% мөлшерінде йод алуын қамтамасыз ету үшін макаронға теңіз қырыққабатының 7% мөлшерін қосу керек. Макарон өнімдеріне теңіз қырыққабатын аздаған мөлшерде қосқан жағдайда теңіз қырыққабатына ұқсас рең алады, бұл ретте доза ұлғаюымен түсі неғұрлым күнгірт болады. Теңіз қырыққабатының 3% мөлшерімен өнімдердің дәмі іс жүзінде өзгермейді. Ұнның массасына 5% мөлшерлегенде, өнімдер теңіз қырыққабатына тән дәмге ие бола бастайды, ал ұнның массасына 7% дейін жоғарылағанда – айқын дәмін береді [4].

Макарон өнеркәсібінде өсімдік шикізатын қолданудың әдеби көздерін талдау нәтижелерінен шикізат көздері әртүрлі табиғи көздер болуы мүмкін екендігі байқалады. Макаронға белгілі бір мөлшерде енгізілетін және қоспалардың макарон қасиеттерінің өзгеруіне және оларды белгілі бір минералдармен, дәрумендермен, макро – және микроэлементтермен байытуға әсері байқалады. Көкөніс және жидек ұнтақтарын пайдалану кезінде макарон тағамдық талшықтармен, құрамында азот бар минералдармен, органикалық қышқылдармен, дәрумендермен және табиғи бояғыштармен байытылады; сарысуды, сәбізді және асқабақты майдалап туралған пюре түрінде пайдалану – минералды және биологиялық белсенді заттармен байытады; теңіз қырыққабаты – йод; қызанақ өнімдері – минералдар. Макаронның структуралық-механикалық және пісіру қасиеттері қоспалардың белгілі бір мөлшерін енгізуге байланысты. Тағамдық қоспалардың мөлшерінің жоғарылауымен макаронның пайдалы қасиеттері артады, пісіру және құрылымдық-механикалық қасиеттері нашарлайды. Сондықтан шикізаттың әр түрі үшін макарон қоспасының оңтайлы мөлшері анықталды, олар пісіру және құрылымдық-механикалық қасиеттерін айтарлықтай өзгертпейді, сонымен бірге бұл өнімді бірқатар пайдалы заттармен байытады.

Макарон сияқты арзан тамақ өнімдерін байыту олардың жаппай тұтынылуына байланысты, бұл өнімнің қымбат емес бағасына байланысты. Бұдан макарон өнімдерін тұтынушыларда бірқатар аурулардың алдын алу және авитаминоздың алдын алу мүмкіндігі туындайды.

### Әдебиеттер

1. Фазулина О.Ф. и др. Использование растительных обогащающих добавок при производстве макаронных изделий: литературный обзор. Вестник МГТУ. – 2019. – Т. 22, – № 3. С. 449–457. DOI: 10.21443/1560-9278-2019-22-3-449-457.
2. Смирнова, С.О. Использование нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий повышенной пищевой ценности / С.О. Смирнова, О.Ф. Фазиулина // Техника и технология пищевых производств. – 2019. – Т. 49, – № 3. – С. 454–469. DOI: <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2019-3-454-469>
3. <http://www.dslib.net/tehnologia-zernovykh/razrabotka-tehnologii-makaronnyh-izdelij-povyshennoj-piwevoj-i-biologicheskoy.html>
4. [https://knowledge.allbest.ru/cookery/2c0b65625a3ac68b5c43b89521206c37\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/cookery/2c0b65625a3ac68b5c43b89521206c37_0.html)
5. <https://atameken.kz/uploads/content/files/Макарон%20бұйымдарын%20өндіру.pdf>

**А.С. Камбарова, Ж. Мырзабекқызы**  
«Шәкәрім атындағы Семей университеті» КеАҚ, [kambarova.80@mail.ru](mailto:kambarova.80@mail.ru)

## **КЕКС ЖАСАУДА ИТМҰРЫН ҰНТАҒЫН ҚОЛДАНУ**

### **USE OF ROSEHIP IN MAKING CAKES**

Қазақстанның дұрыс тамақтану саласындағы қазіргі заманғы мемлекеттік тұжырымдамасы халықтың басым көпшілігіне тән тамақтану құрылымының бұзылуымен, оның негізгі макро-микроэлементтерінің теңгерімсіздігімен, биологиялық белсенді заттардың жетіспеушілігімен байланысты проблемаларды шешуге бағытталған.

Кондитерлік өнімдер балалар мен ересектердің барлық топтары үшін сүйікті өнім ғана емес, сонымен қатар жоғары калориялы компонент. Кондитерлік өнімдерді өндіруде биологиялық белсенді ингредиенттерді қолданудың теориялық және практикалық негіздерін дамытуға айтарлықтай үлес келесі ғалымдар қосқан: З.Г. Скобельская, Л.П. Пашенко, Г.О. Магомедов, А.А. Кочеткова, С.Я. Корячкина, О.А. Ильина, И.В. Матвеева, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский, А.С. Джабоева және т. б.

Тағамдық құндылығы жоғары және айқын биологиялық белсенділігі бар өсімдік тектес қоспалар химиялық заттар мен олардың қоспаларына қарағанда артықшылыққа ие, өйткені оларда табиғи ингредиенттер адам ағзасындағы қоректік заттардың келісілген өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін оңтайлы арақатынаста болады. Кондитерлік өнімдерді байыту үшін қазіргі уақытта дәстүрлі емес өсімдік шикізатының жергілікті түрлері және оларды қайта өңдеу өнімдері, соның ішінде көкөніс және жеміс-жидек ұнтақтары көбірек қолданылады.

Г.О. Магомедов байытылған ұн қоспаларына негізделген қант печенбесі технологиясын жасады. Ұнның композициялық қоспалары-итмұрын, өрік, шоколад және мүкжидек жидектерінен жасалған ұнтақтар. Печенбесі бақылау үлгісіне қарағанда 2,4 есе, өрік – кальций-13,4%, фосфор – 3,5%, магний – 7,4%, темір – бақылаудан 11% көп болды.

С.Савинов ұннан жасалған кондитерлік өнімдерді өндіруде итмұрыннан алынған ұнтақты қолдану дайын өнімнің дәрумені мен минералды құндылығының жоғарылауына әкелетінін көрсетті. Оларға итмұрын жемістерінен қантты ұнтаққа ішінара алмастыратын торт өндіру әдісі ұсынылды.

Т.В. Парфенова және оның серіктестері женьшень тамырынан алынған ұнтақты қолдана отырып, қысқа қамырға арналған рецепт әзірледі. Дайын өнімдер диеталық қасиеттерді ағзадан холестеринді және ауыр металдарды кетіретін диеталық талшықтардың арқасында алады.

В.И. Корчагин табиғи биологиялық белсенді қоспалары бар ұн диабеттік өнімдер әзірленді. Негізгі шикізат ретінде бидай ұны, бидай кебегі, диеталық талшық, соя ұны, итмұрын мен фейджоа ұны пайдаланылды. Қамырға витаминді және құрамында йод бар қоспалар қосылған кезде қамыр мен өнімдердің құрылымдық-механикалық және физика-химиялық көрсеткіштері жақсарады, бұл раушан жамбастары мен фейджоа жемістеріндегі аскорбин қышқылының тотығу әсерімен байланысты. Диеталық ұн өнімдерін өндіру үшін 0,01-1,00 мкм бөлшектердің мөлшеріне дейін ұсақталған құрғақ итмұрын ұнтағы және теңіз шырғанағынан жасалған тағамдық биологиялық қоспаны патенттеді. Қоспа өнімдерді Е, Р, С дәрумендерімен, каротиноидтармен байытады және минералды элементтердің тепе-теңдігін жақсартады.

Кекс немесе ұннан жасалатын аспаздық және кондитерлік өнімдерді дайындауда пайдаланылатын кондитерлік өнімдердің барлық шикізаты негізгі және қосымша болып бөлінеді.

Негізгі және қосымша шикізат сақтауға, өндіріске дайындауға арналған жабдықтар. Бұған ұнды қоймада ыдыссыз сақтау және өндіріске дайындау жабдықтары жатады.

Негізгі шикізат – ұн, крахмал, қант, бал, сірне, қант ұнтағы, жұмыртқа мен жұмыртқа өнімдері, сары май, сүт өнімдері, көкөністер, жемістер және т.б

Қосымша шикізат-қопсытқыштар, дірілдекті және бояғыш заттар, хош иісті эссенциялар, дәмдегіштер, тағамдық қышқылдар, жақсартқыштар, тағамдық қоспалар және т.б.

Ұннан жасалған кондитерлік өнімдердің дәмі мен иісін қалыптастыратын қопсытқыштар, бояғыштар.

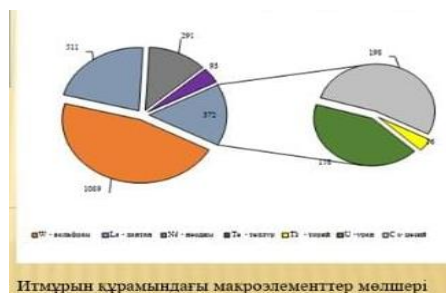
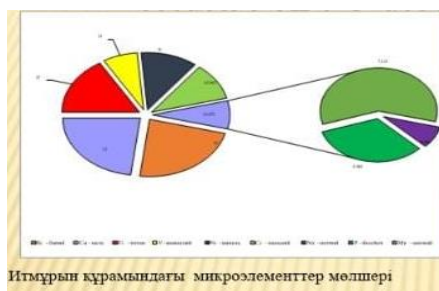
Тұтынушылар өнімдердің дәмдік сипаттамаларына ғана емес, сонымен қатар олардың құрамына, пайдалы қасиеттеріне де қызығушылық танытуда. Құрамына өсімдік компоненттер ұнтағын қосу арқылы жасалған кондитерлік өнімдер ассортиментін кеңейту, тағамдық құндылығын жақсарту және дайын өнімнің құнын төмендету мақсатында жаңа өнім өндіру қазіргі таңда үлкен маңызға ие. Соны ескере отырып біз жұмысымызда итмұрын, асқабақ және алма ұнтағы көмегімен кекстерді өндірудің жетілдірілген технологиясын әзірледік. Асқабақ ұнтағы кондитерлік өндірісте перспективалы болып табылады, өйткені 90% судан тұрғанына қарамастан, ол әртүрлі дәрумендерге бай (β-каротин, С, РР, Е, D, К, В тобы); микро және макроэлементтер: (F, Ca, K, Zn, Mg, I, Mn, Cu, P, J). Асқабақтың құрамында сәбізге қарағанда 5 есе көп каротин бар. Ал каротин адам ағзасында антиоксидант ретінде әрекет ететін А дәруменіне айналады, сонымен қатар көзге және жараларды емдеуге пайдалы.

Асқабақ ұнтағын дайындау үшін ол ағынды сумен жуылады, кесіледі, қабығы мен тұқымынан тазартылады. Асқабақтың кесілген бөліктері бар контейнерге салынып, аз мөлшерде суық су құйылып, жұмсарғанша қайнатылды. Содан кейін асқабақтың жұмсартылған целлюлозасы диаметрі 1-1,5 мм тесіктері бар електен сүртілді. Сапалы кекстерді алу үшін қолданыстағы нормативтік құжаттаманың талаптарын қанағаттандыратын шикізатты пайдалану керек, шикізатты өндіріске дайындаудың белгіленген ережелерін, рецептурасын, технологиялық режимдерін және операциялардың реттілігін қатаң сақтау керек.

Алма ұнтағы шикізатқа байланысты әртүрлі заттардан тұрады: көмірсулар, полисахаридтер, моносахаридтер, дисахаридтер, азот заттары, липидтер, минералдар, органикалық қышқылдар. Алма ұнтағының тағамдық құндылығы екі жылға дейін сақталатын дәрумендер мен минералдардың құрамында болады. Моносахаридтердің арқасында алма ұнтағы денеге тез және тиімді сіңеді. Алма ұнтағын құрайтын пектинді заттар ас қорыту жүйесінің дұрыс жұмыс істеуіне және организмнен токсиндерді кетіруге көмектеседі, метаболизмге жағымды әсер етеді, аллергиялық факторларға төзімділікті арттырады. Алма ұнтағындағы ақуыз құрғақ зат үшін 3,2 -3,8% құрайды.

Итмұрын ұнтағының ерекшелігі – балғалы дәрумендерге бай, жемісі және одан дайындалған дәрі-дәрмектер медицинада негізінен асқазан және бауыр ауруларынан емдеуге қолданылады, гүлдерін шайдың орнына пайдалануға болады, күлтелерден дайындалған эфир майы-парфюмерия өндірісінде пайдаланылады.

Итмұрынның ұнтағын алудың ең қарапайым жолы-кептіру. Бұталардың жапырақтары қызара бастаған кезінде, тек піскен раушанның жамбасын жинау керек. Жемістер жинаудан кейін дереу кептірілуі керек, оларды 2-3 күннен артық сақтауға болмайды, оны осы мерзім ішінде кептірмесе жемістер бұзылады. Әдетте алғашқы аязға егінді жинау керек, өйткені мұздатылған жемісті ерітіп өнім алғанда оның бойындағы витаминдер жойылады. Кептіруден алдын жемісті суық сумен жуады, сосын оны тор немесе тесік себеттерге салып суын ағызады; содан кейінгі жағдайда торға жіңішке қабат пен басқа да қолайлы материалдарға орналастырылады. Осылай дайындалған итмұрынның дәнін арнайы кептіргіштерге немесе ресейлік пешке немесе жертөлеге және шатырға қояды. Әрине ең жақсы кептіру әдісі деп жеміс жидектің ұрығының витаминдерінің жоғалып кету қаупін азайтатын әдісті айтамыз.



1 сурет – Итмұрынның шикізаттық сипаттамасы

Өсімдік компоненттерін қосып кекс дайындау рецептурасының ерекшелігі ол дайын өнімнің тағамдық құндылығын жоғарылату, өнім ассортиментін кеңейту. Тағам ассортиментін кеңейту мақсатында функционалды бағыттағы өнімнің жаңа түрін жетілдіру мақсатында тағамдық талшықтары көп мөлшерде болатын өсімдік текті шикізатты қолдану өнімге функционалды бағыттылық беретінін ескеріп біздің жұмыста жаңа кекс өнімінің технологиясы мен рецептурасы жасалды.

Қосылатын итмұрын ұнтағының тиімді мөлшерін анықтау үшін 5%,10%,15% қосқандағы үлгілердің органолептикалық бағалауы жүргізілді.

5% итмұрын ұнтағын қосқанда өнім сапасының органолептикалық көрсеткіштері өзгермеді.

10% итмұрын ұнтағын қосқанда өнім сапасының органолептикалық көрсеткіші жақсара түсті. Өнімнің хош иісі шығып, сарықызғылт түске енді. Өнім неғұрлым үлпілдек және жұмсақ бола түсті.

Ал 15% итмұрын ұнтағы қосылған өнімге келетін болсақ оның дәмі 5%-10% қосқандағымен салыстырғанда қышқыл татыды, бірақ хош иісті бола түсті. 10% өнімге қарағанда пішінінде өзгеріс болмады, бірақ өнімнің серпімділігі төмен болып, тығыздығы жоғары болды.

Жоғары айтылғандарға қарап 10% итмұрын ұнтағы қосылған өнімнің сапасы жақсара түсті, басқа қосылған мөлшерлерге қарағанда ерекшелігі айқын білінді.

Қорыта келгенде, кондитерлік өнімдер жасауда итмұрын ұнтағын қолдану қолайлы. Итмұрынның химиялық құрамында органикалық және бейорганикалық минералдар бар. Итмұрынның құрамында қант диабетіне қарсы тұра алатын глюкоза мен фруктоза бар. Бүгінгі таңда ең маңызды адам денсаулығы. Адамның ағзасына күнделікті қажеттіліктің бірі. Қазіргі таңда қолға алатын маңызды мәселе итмұрын ұнтағы оның пайдасы, тағамдық маңыздылығын арттыру болып табылады. Итмұрын ұнтағы бар өнімдерді енгізу емдік – профилактикалық және диеталық қасиеттері бар өнім ассортиментін кеңейтудің маңызды ұлттық экономикалық міндетін шешуге ықпал етеді.

### Әдебиеттер

1. Сборник основных рецептур сахаристых кондитерских изделий – СПб. : ГИОРД, 2000. – 232 с. 8. МР 2.3.1.2432-0
2. Курцева, В.Г. Возможность использования лекарственных растений в технологии мучных продуктов для детского питания / В.Г. Курцева, С.Б. Есин // Ползуновский вестник. – Барнаул. – 2011. – № 3/2. – С. 171-174.

3. Патент 12.09.2011 (авторы: В.И. Корчагин) /Табиғи биологиялық белсенді қоспалары бар ұн диабеттік өнімдерді әзірлеу әдісі.
4. Патент 25.02.2015 (авторлары:С. Савинов, Г.О. Магомедов) / Кондитерлік өнімдер жасау технологиясы.
5. ГОСТ 15052-2014. Кексы. Общие технические условия.

МРНТИ: 62.13.99

**С.К. Касымов, А.М. Елбосын**

НАО «Университет имени Шакарима города Семей», [samat-kasymov@mail.ru](mailto:samat-kasymov@mail.ru)

## **БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

### **BIOTECHNOLOGICAL ASPECTS OF PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS**

В последнее время резко возросла заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний среди различных возрастных групп населения, проживающих в зонах экологического бедствия, а также на территориях загрязненных радиоактивными отходами. Все это диктует острую необходимость разработки и поиска эффективных профилактических средств, снижающих неблагоприятные эффекты чужеродных соединений на организм [1].

Необходимо отметить, что для лиц, проживающих в зонах повышенного радиационного фона, а также подверженных токсическим отравлениям чужеродными соединениями, существуют лечебно-профилактические рационы и диеты, которые по своему составу и ассортименту продуктов, входящих в них, являются многокомпонентными и не всегда могут быть воспроизведены в условиях обычных производственных столовых, поскольку требуют большого разнообразия сырья не зависимо от сезонов года [2].

В этой связи, оправданными профилактическими средствами следует признать продукты питания, разработанные на основе естественного пищевого сырья с включением комплекса фито- или биологически активных добавок, с направленными физиолого-биохимическими свойствами.

Базируясь на основных патогенетических механизмах, лежащих в основе неблагоприятного воздействия на организм чужеродных соединений, оправданным является повышение иммунного, антиоксидантного и детоксицирующего статусов организма.

Последнее достигается за счет дополнительного поступления в организм витаминов-антиоксидантов, пищевых волокон, а также иммуностимулирующих факторов [3].

Особый интерес в качестве БАД представляют собой добавки основу которых составляет культура Румекс К-1. В настоящее время культура Румекса К1 произрастает в южных и западных аграрных районах Казахстана.

Культура Румекса К1 получена путем гибридизации двух видов – шпината английского, как материнской формы со щавелем тянь-шаньским отцовской формой, которая по продуктивности зеленой массы и семян, превзошла родительские виды. По отношению к внешним факторам Румекс К-1 – неприхотливое, холодостойкое растение. Румекс К-1 гибридное растение в условиях Казахстана изучено впервые. Введение в культуру этого растения имеет большое научное и практическое значение, и по сравнению с другими кормовыми и овощными растениями характеризуется рядом преимуществ.

В первую очередь это касается полноценных белков, витаминов, микроэлементов, растительных жиров и других биологически активных соединений.



Уникальный химический состав, высокая биологическая и пищевая ценность делает Румекс К-1 незаменимым сырьевым источником для создания продукции лечебно-профилактического назначения.

Доказано, что биологически активные добавки на основе Румекса К-1 повышают защитные силы организма, снижают отрицательное влияние тяжелых металлов, радионуклидов, эффективно воздействуют на кроветворную функцию, препятствуют развитию сердечно-сосудистых болезней. Кроме того, БАД на основе Румекса К-1 повышают адаптационные возможности организма к неблагоприятным факторам внешней среды (гипоксия, резко континентальный климат, перепады барометрического давления, гиподинамия, повышенные физические и нервно-эмоциональные нагрузки).

Наглядным подтверждением биологической и пищевой ценности кормового щавеля Румекса К-1 является химический состав его зеленой массы (табл. 1) [4].

Таблица 1 – Химический состав зеленой массы Румекса К-1

№	Показатели химического состава	Относительное количество
1.	Влага	87,2%
2.	Белок	3,65%
3.	Жир	0,67%
4.	Углеводы	6,23%
5.	Зола	2,35%
6.	Энергетическая ценность (ккал/100 г.)	45 ккал
7.	Содержание белка на сухое вещество	28,2%
8.	Пищевые волокна на сухое вещество	23,6%
9.	Витамины (мг %)	
	С	48,0
	В <sub>1</sub>	1,96
	В <sub>2</sub>	1,62
	Е	1,3
	β-каротин	3,6
10	Микроэлементы в пересчете на сухой вес	
	Rb свинец	0,0005%
	Cu (медь)	0,0005%
	Zn (цинк)	0,0001%
	Ni(никель)	0,0003%
	Mn (марганец)	0,025%
	Ga (галий)	0,0001%
	Fe (железо)	0,9%
	Mg (магний)	0,6%
	Si (кремний)	1,3%
	As (мышьяк)	<< 0,0001
	Cd (кадмий)	<< 0,0001
	Hg (ртуть)	<< 0,0001

Высокое содержание органических форм железа, цинка и меди (находящихся в биологически доступной форме) делает возможным создание на основе зеленой массы Румекса К-1 биологически активных добавок с антианемической направленностью. Относительно высокое содержание аскорбиновой кислоты, β-каротина и полноценного растительного белка в культуре способствует более полному усвоению железа.

Наличие в зеленой массе Румекс К-1 антиоксидантных витаминов А, Е, С, флавоноидов и пищевых волокон позволяет конструировать на основе данной культуры биологически активные добавки с антиоксидантными свойствами [5].

Оптимальное сочетание витаминов, антиоксидантных факторов, пектина и микроэлементов делает перспективным использование Румекса К-1 в качестве исходного сырья для создания биологически активных добавок и специализированных продуктов питания с направленным радиопротекторным свойством. Учитывая вышеизложенное на основе натурального сока Румекс К 1 путем консервирования разработана БАД «Сок Румекса К1 и путем дополнительного введения в него водо-растворимой формы β-каротина,

витаминов А и С и жизненно важных микроэлементов йода и селена была разработана БАД «Нектар Румекса К-1».

Интересным и перспективным, на наш взгляд, представляется разработка новых специализированных продуктов с включением в состав их рецептуры наряду с основным сырьем – БАД, усиливающих или дополняющих конкретные свойства продукта [6].

Такое направление позволит создать продукты с полипотентным действием и строго контролируемым химическим составом.

На сегодняшний день данное направление слабо, или практически не развивается как у нас в Казахстане, так и за его пределами, хотя очевидно, что подобный подход позволит гораздо более эффективно решать вопросы не только профилактики, но и лечения.

В данном аспекте особый интерес в качестве основы представляют как жидкие, так и пастообразные кисломолочные продукты, являющиеся, в первую очередь полноценными источниками животного белка, жира и микроэлементов. Учитывая высокую биологическую ценность ферментируемых продуктов по сравнению с пресными смесями, надо полагать, что дополнительное их обогащение биологически активными веществами с направленными физиолого-биохимическими свойствами позволит создать не только эффективные с профилактической точки зрения, но и отличающиеся высокими органолептическими показателями продукта с направленными медико-биологическими свойствами.

### Литература

1. Гаврилова Н.Б. Биотехнологические основы производства комбинированных кисломолочных продуктов: Дис. докт. – Семипалатинск, 1996. – С.35.
2. Шалыгина А.М., Эрвольдер Н.Ю., Ганина В.И., Калинина Л.В. Биологическая ценность и антагонистическая активность функционального кисломолочного продукта // Мол. пром. 2000. – № 11. – С. 49.
3. Пилат Т.П., Иванов А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение). – М.: Авваллон, 2002. – 530 е., – С.221.
4. Полежаева Т. А., Петрунина Е.Б. Моделирование рецептур кисломолочных продуктов с низкой энергетической ценностью // Молочная пром-сть. 1999. – № 5. – С. 35-36.
5. Асенова Б.К., Ребезов М.Б. и др. Контроль качества молока и молочных продуктов. Учебное пособие. – Алматы: МАП, 2013, – С.110.
6. Какимова Ж.Х., Кабулов Б.Б. и др. Современные технологии производства молочных продуктов. – Семей: Тенгри, 2011, – С. 82.

МРНТИ: 65.63.29

**Ф.Х. Смольникова, Е.К. Конганбаев, Е.А. Кошелева, Б.К. Асенова,  
Г.Н. Нурымхан, Н.Р. Муслимова**

НАО Университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан, г.Семей,  
smolnikovafarida@mail.ru, konganbaev-1988@mail.ru, ka3046@mail.ru, asenova.1958@mail.ru,  
gulnu-n@mail.ru, muslimova.n.r@mail.ru,

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТА**

### **IMPROVING THE PRODUCTION OF ICE CREAM AND ENSURING FOOD SAFETY OF THE PRODUCT**

Мороженое – это сладкий молочный продукт, который является популярным среди населения. Сейчас выпускаются различные виды мороженого, но особый интерес представляют виды мороженого с пониженной калорийностью, с использованием натуральных компонентов. С пропагандой здорового образа жизни, многие из жителей хотели бы употреблять продукт без искусственных красителей и консервантов.

Производители мороженого нередко используют синтетические добавки, действие которых может быть для определенной категории лиц не безопасным, так как, они могут вызывать аллергические реакции, расстройства пищеварения и другие заболевания.

Как и для многих пищевых продуктов, пищевая безопасность мороженого складывается из безопасности сырья, безопасности технологических процессов, безопасности готовой продукции.

Поэтому при разработке мороженого важно обеспечить не только нормативные требования СанПин к сырью, технологических процессов, но также предусмотреть использование натурального природного сырья, безопасного для здоровья человека.

Большую опасность могут представлять синтетические добавки, которые разрешены для использования, но в то же время могут оказывать неблагоприятное воздействие на организм человека в случае накопительного эффекта.

Проведены различные исследования в этой области. Разработаны новые виды мороженого. Новые направления связаны с использованием натурального растительного сырья (морепродукты, зерновые, ореховые, фруктово-ягодное сырье, овощные добавки), применением натуральных белков сыворотки, содержащих незаменимые аминокислоты, применением растительных масел, богатых по содержанию полиненасыщенных жирных кислот, использование натуральных растительных подсластителей.

Для приготовления мороженого в качестве подслащивающего вещества используется полисахарид гель Алоэ Вера, и растительный сахарозаменитель стевиозид. Мороженое имеет более высокие биологические свойства [1].

Применение микропартикулятов сывороточных белков позволяет снизить калорийность мороженого за счет снижения введения количества жира и сахарозы [2].

Использование сывороточного белка в производстве мороженого позволяет повысить аминокислотный состав мороженого, также он придает плотную, устойчивую структуру мороженому при замораживании.

Для приготовления мороженого используется экстракт ламинарии, который получается при ее варке в воде. Экстракт ламинарии и молочнокислые микроорганизмы позволяют повысить биологическую ценность мороженого [3].

Кролевец А.А. предложил способ производства мороженого с наноструктурированным унаби в ксантановой камеди. Растительный компонент позволяет повысить биологическую ценность продукта [4].

Малахов А.С. на стадии фризирования в смесь мороженого вносят плоды хурмы, которые позволяют обогатить мороженое йодом [5].

Рыльская Л.А. разработала композицию для производства мягкого мороженого. Для этого использовалась функциональная добавка, которая содержала смесь порошка из ягод бузины, дигидрокверцетина и янтарной кислоты. Наполнитель мороженого – порошок амарантовых обжаренных семян, подсластитель – это смесь эритритола и лактитола [6].

Масличное сырье, в частности обжаренные ядра подсолнечника добавляли в смесь мороженого. Ядра подсолнечника богаты содержанием полиненасыщенных жирных кислот, что, несомненно, повышает их содержание в готовом мороженом [7].

Оригинальным компонентом для производства мороженого является растительное молоко, которое состоит из смеси кокосового молока без сахара и растительного молока, полученного от проращивания фасоли и овса. В мороженое также было предложено ввести кокосовое масло, которое богато содержанием лауриновой кислоты. Для придания пробиотических свойств в мороженое вводится биомасса бифидобактерий [8].

Исследователи из США разработали мороженое в котором специальные ферменты позволяют дезаменировать белок. В данном случае мороженое обладает рядом полезных свойств [9].

Китайскими исследователями разработано мороженое с применением кокосового молока и добавлением растительных сливок. Полученный продукт обладает хорошей

структурой. Для формирования структуры мороженого его выдерживают при низкой температуре при – 18<sup>0</sup>С в течении 12 часов [10].

Готовое мороженое должно исследоваться на органолептические, физико-химические, радиологические, микологические, микробиологические показатели. Система показателей, полученных в результате исследований, позволяет судить о пищевой ценности, потребительских свойствах и безопасности для человеческого организма оцениваемой продукции.

Санитарно-гигиеническая оценка качества продовольственного сырья и пищевых продуктов растениеводства и животноводства – одно из основных условий в системе мероприятий по сохранению здоровья людей.

Безопасность гарантируется установлением и соблюдением регламентируемого уровня содержания (т.е. отсутствия или ограничения допустимой концентрации) загрязнителей химической и биологической природы, а также природных токсических веществ, характерных для данного продукта и представляющих опасность для здоровья [11].

### Литература

1. Патент RU 2 582 825. Способ производства мороженого функционального назначения. Оpub. 27.04.2016.
2. Патент RU 2 616 366. Способ получения низкожирного мороженого с микропартикулятом сывороточных белков. Оpub.14.04. 2017.
3. Патент RU 2631902 Смесь для приготовления мороженого Оpub. 28.09.2017.
4. Патент RU 2642 101 Способ производства мороженого с наноструктурированным унаби. Оpub. 24.01.2018.
5. Патент RU 2 679 731 Способ получения мороженого функционального назначения. Оpub. 12.02. 2019.
6. Патент RU 2622 696 Композиция для производства мягкого мороженого. Оpub.19.06. 2017
7. Патент RU 2 591 135 Композиция мороженого. Оpub. 10.07.2016.
8. Патент RU 2676 166 Способ производства мороженого. Оpub. 27.12.2018.
9. Patent USA 20130022710A1 Ice cream or ice cream-like product and method for producing same. Publication 24.01.2013
10. Patent CN2012104820689A Coconut milk ice cream and manufacturing method thereof. Publication 06.03.2013.
11. Б.К. Асенова, М.Б. Ребезов, Г.М. Топурия, Л.Ю. Топурия, Ф.Х. Смольникова. Контроль качества молока и молочных продуктов: Учебное пособие – Алматы, СГУ, 2013. – 212 с.

ҒТАХР: 65.63.33

**Н.Р. Муслимова, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нурымхан, Б.М. Кулуштаева**  
НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», [muslimova.n.r@mail.ru](mailto:muslimova.n.r@mail.ru)

### СҮЗБЕ САРЫСУЫН ӨНДЕУДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

#### NEW TECHNOLOGIES FOR PROCESSING COTTAGE CHEESE WHEY

Сүзбе сарысуы – құрт, ірімшік, сүзбе өндірісінде сүтті қайта өндеудің қосалқы өнімі. Өндірілген өнімге байланысты ірімшік, сүзбе және казеин сарысуы алынады. Бұл өнімдерді өндіруде сүт қоспаларының орта есеппен 50% сарысуға өтеді, оның ішінде лактоза мен минералды қатты заттардың көп бөлігі.

Сүт сарысуы қатты заттардың негізгі құраушысы – лактоза, оның массалық үлесі сарысуы бар қатты заттардың 70% -нан астамын құрайды. Лактозаның ерекшелігі – оның ішекте баяу гидролизі, соған байланысты ашыту процестері шектеледі, пайдалы ішек микрофлорасының өмірлік белсенділігі қалыпқа келеді, шіріту процестері мен газ түзілуі

баяулайды. Сонымен қатар, лактоза денеде май өндіру үшін ең аз қолданылады. Осылайша, сарысуы мен сарысуы бар өнімдер қарт адамдар мен артықсалмағы бар адамдардың, сондай – ақ физикалық жүктемесі төмен адамдардың тамақтануда таптырмайтын болып табылады.

1 –кестеде сарысудың химиялық құрамы көрсетілген.

Кесте 1 – Химиялық құрамы. «Сүзбе сарысуы» тағамдық құндылығы мен химиялық құрамы 100 г бөлігіне

<b>Калория мөлшері</b>	18,1 ккал
Ақуыз	0,8 гр
Май	0,2 гр
Көмірсу	3,5 гр
<b>Витаминдер:</b>	
Витамин РР	0,1 мг
Витамин В1 (тиамин)	0,03 мг
Витамин В2(рибофлавин)	0,1 мг
Витамин В5(пантотен)	0,3 мг
Витамин В6(пиридоксин)	0,1 мг
Витамин В9(фолиевая)	1 мкг
Витамин В12(кобаламины)	0,3мкг
Витамин С	0,5 мг
Витамин Е(ТЭ)	0,03 мг
Витамин Н(биотин)	2 мкг
Витамин РР	0,2328 мг
Холин	14 мг
<b>Макроэлементтер:</b>	
Кальций	60 мг
Магний	8 мг
Натрий	42 мг
Калий	130 мг
Фосфор	78 мг
Хлор	67 мг
<b>Микроэлементтер:</b>	
Темір	0,06 мг
Мырыш	0,5 мг
Йод	8 мкг
Мыс	4 мкг
Молибден	12 мкг
Кобальт	0,1 мкг

Сарысудағы ақуыздардың мөлшері негізгі өнімді алу кезінде қабылданған сүт ақуыздарының коагуляция әдісіне байланысты. Сарысу ақуыздарының құрамында казеинге қарағанда маңызды аминқышқылдары көп, олар организм құрылымдық алмасу үшін, негізінен бауыр ақуыздарын синтездеу, гемоглобин мен қан плазмасын қалыптастыру үшін пайдаланатын толыққанды ақуыздар.

Сүт сарысуы ақуыздарының құрамы сиыр сүті ақуыздарының құрамына қарағанда әйел сүті ақуыздарының құрамына көбірек сәйкес келеді, бұл балалар сүт өнімдерін өндіруде сарысу ақуыздарын қолдануға мүмкіндік береді. Сарысудың сүт майының ерекшелігі-сүтке қарағанда оның дисперсия дәрежесі жоғары, бұл оның сіңімділігіне оң әсер етеді.

Сүттің барлық тұздарымен микроэлементтері, сондай-ақ суда еритін дәрумендер сарысуға өтеді.

Сүттің құрамдас бөліктерінің құрамы мен сарысудың биологиялық қасиеттері оны әртүрлі тамақ және жемшөп өнімдеріне өндеуге болатын құнды өнеркәсіптік шикізатқа жатқызуға мүмкіндік береді.

Сарысудың құрамында көп мөлшерде су бар (93,7%). Бұл табиғи сарысуды қолдануды айтарлықтай шектейді. Сондықтан жеке құрамдас бөліктерді (май, ақуыз, сүт қанты) бөліп

алу немесе ондағы қатты заттардың құрамын арттыру мақсатында сарысуға әр түрлі өңдеу жүргізіледі.

Қолданыстағы нормативтер бойынша барлық алынатын сүт сарысуы сепарациялаудан өтеді. Алынған сүт майы өнер кәсіптік өңдеу үшін пайдаланылатын ірімшік майын өндіруге жіберіледі (еріген сары май, сүтмайы). Ірімшік қосылған кілегей ірімшік өндірісінде сүтті қалыпқа келтіру, балқытылған ірімшіктермен балмұздақ жасау үшін қолданылады. Сарысудан майды бөліп алу және оны казеин шаңынан тазарту үшін шламды пульсациялайтын сарысудан ақуыз сепараторлары қолданылады.

Сүт сарысуы асқорыту органдарының ауруларын емдеуге көмектеседі-ішек микрофлорасын қалыпқа келтіреді, газдың пайда болуын және ыдырау процестерін баяулатады.

Сүт сарысуында суда еритін дәрумендердің көп мөлшері бар, сондықтан ол бізді витамин жетіспеушілігінің жасырын түрлерінен қорғайды.

Сарысуы бар ақуыз заттары табиғи түрде қан ақуыздарына жақын, сондықтан оларды адам ағзасы бауыр ақуыздарын қалпына келтіру, гемоглобинмен қан плазмасын қалыптастыру үшін пайдаланады. Казеинмен салыстырғанда сарысуы бар ақуыздар құрамында маңызды аминқышқылдары көп, сондықтан тамақтану физиологиясы тұрғысынан олар толыққанды болып саналады. Сонымен қатар, олар анти-канцерогендік әсерге ие, сонымен қатар ағзаның иммундық жағдайын жақсартуға қабілетті [1].

Қайталамас үт шикізатын терең қайта өңдеу, яғни сарысудың негізгі қоректік заттарын шоғырландыру бірізгіде шағын кәсіпорындардың сүт өндірісінің қалдықсыз технологиясын жасау үшін берік база құра отырып, жинақтауға неғұрлым кешенді жақындауға мүмкіндік береді.

Қайталамас үт шикізатын қайта өңдеу проблемасы әлі күнге дейін өзекті, өйткені көптеген өндірушілер сарысуды қайта өңдемейді, онысу көздеріне төгіп, сол арқылы қоршаған ортаның экожүйесін бұзады.

Сарысуды экономикаға қайтару экономикалық тұрғыдан тиімсіз, өйткені құрғақ заттар аз сұйық өнімді тасымалдауға тура келеді. Сонымен қатар, сарысуды тасымалдау және сақтау үшін салқындату қажет, содан кейін оны ауыл шаруашылық жануарлары суарған кезде қыздыру қажет.

Сарысудың жүйелік канадизациясына, ал төтенше жағдайда және тікелей су объектілеріне түсуі қоршаған ортаға айтарлықтай зиян келтіреді – 1 т сарысу су объектілерінде ластайды. 100 м<sup>3</sup> тұрмыстық ағынды сулар.

Сонымен қатар, республиканың кәсіпорындарында казеин сарысуы бар қолданыстағы қондырғылары сүзбемен қышқылдықтың жоғары деңгейін өңдеуге мүмкіндік бермейді. Қышқылдық сарысу өндірісте алынған сарысудың жалпы мөлшерінің 40% дейін алады. Мұндай үлкен үлестің себебі ірі өнеркәсіптегі сүт өнеркәсібінің ерекшелігі болып табылады, атап айтқанда: сүзбе, күртжәне ірімшік мөлшерін өндіру.

Мәселенің өзектілігін түсініп сарысуды, әсіресе қышқыл сарысуды өңдеу мәселесі тұр. Сонымен қатар, сарысуды өңдеу әр түрлі аспектілерде қарастырылады, мысалы, "Мембрана" NPF ЖШС (Ресей, Екатеринбург) сарысуды өңдеуге арналған жабдықты пайдаланады, онда сарысуды өңдеу процесінде алынған концентратты алуға болады, ол тағам қоспасы ретінде қолданылады, сарысуды қайта өңдеу өнімі Рикотта ірімшігін, сүзбе мен ірімшікке қоспаларды өндіру үшін қолданылады, сондай-ақ йогурттың тұтқырлығын арттыру және шұжықтарға қосу үшін қолданылады.

Нанофльтрация қондырғысында лактоза 22-25%-ға дейін шоғырланады және 40-60% тұздарды алып тастайды, мембраналық сүзу-бұл сүзгі қалыңдығы 0,1 мм-ден аз және кеуектілігі жоғары жұқа бөлік болған кезде сүзгілеудің бір түрі. Жоғарыда көрсетілген технологиялар бойынша сарысудың концентраты кептіру алдында компоненттерге бөлінеді. Мембраналық процестер компоненттер молекулаларының мөлшеріне сәйкес жүйенің "концентрат" және "фильтрат" фракцияларына таралуын қамтамасыз ететін әртүрлі

кеуектілігі бар мембраналардың көмегімен көп компонентті сұйық субстраттың фракциялануына негізделген (біздің жағдайда Сарысу).

Сарысуды өңдеу мәселелерін Беларусь ғалымдары шешеді. Төрт жылдық зерттеулерден кейінгі маңызды жетістік "Ет және сүт өнеркәсібі институты" РБК ғалымдарының Сарысудан сүт қантын алудың және одан лактулозаны өндірудің түпнұсқа технологиясын жасауы болды. Сонымен қатар, бір жыл бұрын Минск қаласындағы "Гормолзавод № 2" ААҚ-да лактулоза өндірісінің технологиялық желісі іске қосылып, 30 тоннадан астам өнім шығарылды. "Мега" (Чехия) фирмасының электродиализдік қондырғысы технологиялық желінің айрықша құндылығын көрсетеді. Бұл жабдық соңғы өнімнің минералды құрамын реттеуге және оны изомерлеу процесінен кейін пайда болған өнімдерден тазартуға, сол арқылы жоғары тағамдық және фармацевтикалық сападағы лактулозаны алуға мүмкіндік береді. электродиализдің көмегімен басқа да маңызды өнімдерді алуға болады, мысалы, 90% деңгейге дейін деминерализацияланған сүт сарысуы. Бұл өнім балалар тағамы мен әйел сүтінің алмастырғыштарын өндіруде кеңінен қолданылады. 90% деминерализацияланған Сарысудың лактоза, сарысуы бар ақуыздар мен минералдар бойынша теңдестірілген құрамы бар қабілетті [2].

Нанофльтрация процесін қолдану қоюландырылған және құрғақ сүт өнімдерді өндіруде бастапқы сарысуды да, көмірсулар мен минералды пермат концентрациясын да алдын - ала шоғырландыру үшін өте қолайлы. Электродиализ әдісін қолдану табиғи, сондай-ақ алдын ала гидролизденген немесе изомерленген лактоза бар деминерализацияланған сүт сарысуының концентраттарын (қоюландырылған және құрғақ) өндіру кезінде барынша орынды болады.

Технологияларды практикалық қолдануды қамтамасыз ету үшін ВНИИМС пен НПО «Elevar» (Мәскеу қ.) компаниясымен бірге кремний карбиді (SiC) және нано- және ультрафльтрациялық қондырғылардың селективті қабаты бар отандық құбырлы сүзгі элементтері негізінде өнеркәсіптік микро- және ультрафльтрациялық қондырғылар құрды отандық полисульфонамидті орамалар сүзгі элементтерінің көмегімен. Мәскеудегі «Аквамин» өндірістік бірлестігімен бір мезгілде отандық гетерогенді катионды және анионды-селективті мембраналар негізінде өнеркәсіптік электродиализ қондырғысы құрылды қабілетті [3].

Жаңа өнертабыс өндіріспен айналысатын шағын кәсіпорындар мен фермалар үшін сарысуды өңдеу техникасы мен технологиясын ұсынады, сондай-ақ тау биоресурстарын өңдеуге арналған (мысалы, ешкі сүті).

Ірімшік сарысуын арнайы жабдықта (каскадты буландырғыш) қоюландыру арқылы алынған қайта өңдеу технологиясы ұсынылған. Алынған биоконцентратты құрт пен ірімшік, құрғақ сүт сусындарын өндіру үшін қолдануға болады, осылайша бұл тағамдардың өнімділігі артады, сонымен бірге олардың құрамы толық сарысуы бар ақуыздармен байытылады (альбумин, глобулин, сүт қант лактозасы, минералды заттар), сүттің негізгі заттарының жоғалуы азаяды.

Ірімшік пен құрт өндірісінен алынған сарысуды қайта өңдеудің технологиялық процесі екі кезеңнен тұрады: 1 – кезең-сарысуды қоюландыру-алу ылғалдылығы 40-60% сарысу концентраты; 2 кезең – сарысулық концентраттан ірімшік өндіру, сіңіру әдісімен, яғни сарысулық концентратты кептіру.

Қойылған міндеттер үшін жұқа қабатты ағымды қалыптастыра отырып, каскадты құлама орнату (буландырғыш) ұсынылады.

Қазіргі уақытта іс жүзінде буландырғыштың екі түрі қолданылады: құбырлы және буланудың айна беті бар цилиндрлік ыдыс түрінде.

Құбырлы өнімділігі жоғары, оны шағын кәсіпорындар мен фермалар үшін пайдалану тиімді емес. Цилиндрлік ыдыс түріндегі буландырғышта сұйықтықтың булануы шектеулі – бұл цилиндр, сондықтан ол тиімсіз.

Сұйықтықтың жұқа қабатты ағынын қалыптастыра отырып, каскадты құлдыраудың ұсынылған буландырғышы шағын кәсіпорындар, фермерлік шаруашылықтар, шағын бизнес

субъектілері үшін әзірленген. Құрылғының өнімділігі 15-20 кг/сағ. 10 сағат ішінде бір буландырғыштың өткізу қабілеті – 0,5 тонна сарысу, екі қондырғы сәйкесінше 1 тонна.

Буландырғыштан сарысу қалдық ылғалдылықпен 40-60% шығады. Қоюлану дәрежесі (тұтқырлық) жалпақ түбіндегі тостағанның түбінде пайда болуына байланысты. Бұл буландырғышта қоюландырылған сарысуды сіңіруге болады. Одан әрі булану өнімнің бетінен пайда болады, яғни өнім буландырғыш – жұмыс органы болады. Бұл жағдайда дайын ірімшік құрғақ, кеукеті, кесек болуы керек.

Ірімшік кесектерінің жалпы беті бірнеше есе үлкен, жалпақ түбіндегі шыныаяқтың ауданынан асып түседі, сондықтан ірімшік шыныаяққа бороздармен салынады. Кептіру 55-65°C температурада жүреді. Сіңіру үш мәселені шешеді: өнімді кептіру, өнімді биоактивті заттармен байыту, жабдықта күйіп қалудың алдын алу. Буландырғыштың келесі артықшылықтары бар; қуатты аз тұтыну – 5 к Вт/сағ, шағын өлшемдер.

Осы өнертабысқа инновациялық патент беру туралы қорытынды берілді (өтінім № 2011/0844. 1 – өтінім берілген күні 25.07.2011 ж ҰАК А 23 С 1/00 (2011.01) – сұйықтықты кетіруге арналған құрылғы-авторлары: Байғұтанов Тлеуқадыр, Күндызбаев Жұмақан Какимович, Байғұтанов Даулет Тлеуқадырович).

Ұсынылған өнертабыс сүт өңдеумен және ірімшік, құрт, қалпына келтірілген сүт сусындарын өндіру үшін құрғақ қоспаларды өндірумен айналысатын шағын кәсіпорындар, шағын бизнес субъектілері, Қазақстанның фермерлік шаруашылықтары үшін тиімді, сондай-ақ каскадты буландырғышты тау биоресурстарын игеру мақсатында ешкі сүтін қайта өңдеу кезінде пайдалануға болады қабілетті [4].

#### Әдебиеттер

1. Байгутанова Т.Б., Асенова Б.К., Амирханов К.Ж., Смольникова Ф.Х. «Новые технологии переработки творожной сыворотки» – Вестник, Семей №3 (59) – 2012 г.
2. Шевелева К. «Сыворотка – ценный субпродукт», журнал «Молочная промышленность», январь 2005 г.
3. Евдокимов И.А., Дыкало Н.Я., Володин Д.Н., Поверин А.П., Пермяков А.В. «Деминерализация подсырной соленой сывороки методом электродиализа» – журнал «Молочная промышленность», июнь 2006 г.
4. БоуХабиб Джордж, Тальхаммер Вольфганг «Переработка сыворотки мембранной фильтрацией» - журнал «Молочная промышленность», сентябрь 2009 г.

ҒТАХР: 65.59.31

**А.Т. Қабденова, С.С. Толеубекова, А.Д. Жолжаксина, М.Ф. Смагулова**  
«Шәкәрім атындағы Семей Университеті» КеАК, [ain\\_arik@mail.ru](mailto:ain_arik@mail.ru)

### **САРДЕЛЬКА ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТТЕРІНЕ СӘЙКЕСТІГІН БАҒАЛАУ**

#### **ASSESSMENT OF THE SAFETY OF SAUSAGE PRODUCTS FOR COMPLIANCE WITH THE TECHNICAL REGULATIONS OF THE CUSTOMS UNION**

Піскен шұжық өнімі – шұжық турамасын қабықшасына қалыптап турама қолдануға жарамды болғанша термиялық өңдеуден өткізілген ет өнімі.

Сосискалар – диаметрі 14-32 мм, ұзындығы 7-9 см болатын кіші піскен шұжықшалар.

Сарделькалар – диаметрі 32-44 мм, ұзындығы 7-9 см болатын кіші піскен шұжықшалар.

Ет нандары – қабықшасыз металл қалыпта шұжық турамасынан пісірілген бұйым [1].

Сарделькалар ең кең тараған ет өнімі болып табылады. Бұл жоғары дәмдік қасиетімен және ешбір дайындықсыз тамақта қолдану жарамдылығымен түсіндіріледі. Шикізаттың



қасиеттері мен дайындау тәсілдерінің кең түрлілігінің есебінен өнімді тұтынушының әртүрлі сұраныстарын қанағаттандыратындай шығаруға мүмкіндік береді. Осы өнімдерді өндіру технологиясының ерекшеліктері бастапқы шикізаттың тағамдық құндылығын жоғарлатуға жағдай жасайды, соның нәтижесінде халықтың ақуызды тағамға деген қажеттілігінің қанағаттандырылуы артады.

Еттің тағамдық құндылығы ақуыздардың, майлардың, дәрумендердің, минералды заттардың мөлшерімен және қатынасымен және олардың адам ағзасымен сіңу дәрежесімен сипатталады, ол сонымен қатар еттің энергетикалық мөлшері мен дәмдік қасиетіне негізделген. Ақуыз және май тең мөлшерде болатын ет жақсы сіңеді және жоғары дәмдік қасиетке ие. Адам ет арқылы барлық қажетті минералды заттарды алады. Ет тағамдарында көп мөлшерде фосфор, күкірт, темір, натрий, калий бар, сонымен қатар етте микроэлементтер қатары – мыс, кобальт, мырыш, йод және т.б бар. Дәрумендерге бай: А, Е, С, В6, В12, Н (биотин), РР (ниацин), В3, (пантотеновая кислота), В2 (рибофлавин) т.б.

Әртүрлі шұжықтар химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы бойынша өзара тепе-тең емес. Сарделькалардың тағамдық құндылығы бастапқы шикізат пен басқа ет өнімдерінің құндылығына қарағанда жоғары. Бұл шұжық өндіру үрдісінде шикізаттан құндылығы төмен ұлпаларды алып тастаумен түсіндіріледі.

Сарделькалардың жоғары құндылығы сонымен қатар құрамындағы ақуызды және экстрактивті заттардың, төмен балқитын шошқа майының жоғары мөлшеріне негізделген. Сүтті, сары майды және жұмыртқаны қосу шұжықтардың тек қана тағамдық құндылығын жоғарылатып қана қоймай, оның дәмін жоғарылатады.

Шұжық өнімдері басқа ет өнімдері сияқты негізінен ақуыз көзі болғандықтан, олардың тағамдық құндылығы протеиндардың жалпы көлемімен, сол сияқты толық құнды ақуыздар мөлшерімен анықталады. Май мөлшері шұжықтың сапалық көрсеткіштерін (дәмі, консистенциясы) жақсартатындай шекті мөлшерде болу керек, әйтпесе май көп болған жағдайда дәмдік қасиеті мен сіңімділігі нашарлайды.

Рецептураларды құрастырғанда сонымен қатар дайын өнімдегі ауыстырылмайтын полиқаньқан май қышқылдарының, макро- және микроэлементтердің, дәрумендердің мөлшері ескерілуі керек.

Сонымен, сарделькалар ақуыз, май, ылғал және басқа заттар мөлшері бойынша берілген химиялық құрамымен шикізат пен өндіру технологиясын таңдау жолымен өндірілу керек.

Сарделькалардың химиялық құрамы (массалық үлесі, %): су 55-72, ақуыз 10-14, май 14-30, минералды заттар 1,5-3,1, 100г өнімнің энергетикалық құндылығы 711-1322кДж.

Қазіргі уақытта тағамның қауіпсіздік мәселелеріне байланысты, тағам өнімдерінің сапасына, ас жүйесіне, биологиялық қоспаларына мониторинг жүргізу арқылы сақтау мерзімі мен өнімді іске асыру жайына көп көңіл бөлінеді.

Тамақ өнімдерін өндіру кезінде, сонымен қатар, оны сақтау, тасымалдау және сату кезінде, Кеден одағына мүше мемлекеттердің ішкі және сыртқы нарығында ХАССП жүйесіне негізделген қауіпсіздік талаптары сақталуы тиіс. Бұл техникалық регламент адам өмірі мен денсаулығын, дүние-мүлкін және қоршаған ортаны қорғау, тұтынушыларды жаңылыстыру іс-әрекеттерінің алдын алу мақсатында жасақталды. Кеден одағының өзге техникалық регламенттері белгілейтін тамақ өнімдерінің жекелеген түрлеріне және оларға қойылатын талаптарға байланысты өндіру, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату процестеріне қойылатын талаптар осы техникалық регламенттің талаптарын өзгерте алмайды.

Тамақ өнімінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін оны өндіру процесінде мынадай рәсімдер әзірленуі, енгізілуі және қолдау табуы тиіс:

- 1) тамақ өнімінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған тамақ өнімін өндірудің технологиялық процестерін таңдау;
- 2) өндірістік бақылау бағдарламаларындағы технологиялық операциялар мен тамақ өнімінің тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы бақыланатын кезеңдерін оны өндіру кезеңдерінде айқындау;

3) азық-түлік шикізатына технологиялық құралдармен, орауыш материалдармен, тамақ өнімін өндіру кезінде пайдаланылатын бұйымдармен, сондай-ақ тамақ өнімін бақылаудың қажетті шынайылығы мен толықтығын қамтамасыз ететін құралдармен бақылау жүргізу. Кеден одағына мүше мемлекеттердің нарығындағы өнімдер айналымының бірыңғай белгісімен таңбалануы тиіс.

Кеден одағының кедендік аумағында айналымға шығарылған тамақ өнімі белгіленген жарамдылық мерзімі ішінде мақсаты бойынша пайдалану кезінде қауіпсіз болуға тиіс. Айналымдағы тамақ өнімдерінде адам мен жануарлардың денсаулығы үшін қауіп төндіретін инфекциялық, паразитарлық ауруды қоздырғыштардың болуына рұқсат етілмейді. Тамақ өнімдерін өндіру кезінде пайдаланылатын тамақ қоспаларына, хош иістендіргіштерге және технологиялық құралдарға қойылатын талаптар Кеден одағының техникалық регламентімен белгіленеді.

Қазіргі кезде 2013 жылдың шілде айының 1 жұлдызынан бастап Кеден Одағының Кенесінің қаулысы бойынша барлық тамақ өнімдері декларациялау рәсімінен міндетті түрде өту керек.

Сарделька өнімдерінің сәйкестігін растау тәртібі «Сәйкестікті растау рәсімдері» техникалық регламенттің және «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» № 021/2011 Кеден Одағының техникалық регламентінің негіздерінде әзірленген.

Сәйкестік туралы декларация – дайындаушының (орындаушының) өнімнің белгіленген талаптарға сәйкестігін куәландыратын белгіленген нысандағы құжаты.

Органның Сәйкестік туралы декларацияны қарау және тіркеу жөніндегі жұмыстарын шарт негізінде дайындаушы (орындаушы) төлейді.

Декларацияны жеке және заңды тұлғалар қабылдауға құқылы. Дайындаушы (орындаушы) өнімнің белгіленген талаптарға сәйкестігін растайтын құжаттар негізінде декларацияны қабылдайды [2].

Дайындаушы (орындаушы) декларацияны қабылдауы үшін негіз болып табылатын құжаттар ретінде мыналар пайдаланылуы мүмкін:

- 1) дайындаушы (орындаушы) және (немесе) аккредиттелген сынақ зертханалары жүргізген қабылдау, қабылдау-тапсыру және басқа бақылау сынақтарының хаттамалары;
- 2) өнімге бұдан бұрын алынған қолданыстағы сертификаттар немесе шикізатқа, материалдарға, жинақтаушы бұйымдарға арналған сынақтардың хаттамалары;
- 3) өнімнің Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкестігін растайтын өнімді мемлекеттік бақылау актілері;
- 4) өнімнің белгіленген талаптарға сәйкестігін (шикізатты жеткізу, өндірістік процесс, жинау, дайын өнім, буып-түю, таңбалау) растайтын құжаттар, сапа менеджменті жүйесінің сертификаттары.

Декларация нақты бір өнімге немесе растауға жататын бірыңғай талаптар белгіленген біртекті өнім топтарына қатысты қабылдануы мүмкін.

Декларация осы өнімді шығарудың жоспарланып отырған мерзімін немесе өнім партиясын өткізу мерзімін, бірақ бір жылдан аспайтын мерзімді ескере отырып дайындаушы (орындаушы) белгілеген мерзімге қабылданады.

Декларацияның қолданылу мерзімі аяқталғаннан кейін дайындаушы (орындаушы) белгіленген тәртіппен жаңа декларацияны қабылдай алады.

Декларация белгіленген нысандағы бланкілерде толтырылады және оған дайындаушы (орындаушы) ұйымның басшысы қол қояды және оның мөрімен расталады.

Дайындаушы (орындаушы) қабылдаған декларация аккредиттелген Органда тіркелуге тиіс.

Қажетті құжаттары бар декларацияны дайындаушы (орындаушы) өзі таңдап алған бір ғана Органға тіркеуге жіберуі мүмкін.

Қарау және тексеру нәтижелері бойынша Орган декларацияны тіркелген декларациялар тізілімінің арнайы бөліміне тіркейді.

Тіркеу декларацияға Органның сәйкестендіру белгісі (коды) бар тіркеу нөмірі мен декларацияны тізілімге енгізудің реттік нөмірін беру жолымен жүзеге асырылады.

Тізілімге декларацияны қабылдаған ұйымның атауы, оның мекен-жайы, декларацияның тіркеу нөмірі мен сәйкестігі расталған өнімнің түрі, декларацияның қолданылу мерзімі жазылады.

Тіркелген декларациялардың тізілімін Орган берілген сертификаттардың тізілімінен бөлек жүргізеді.

Тіркелген декларация дайындаушыда (орындаушыда) соның негізінде ресімделген құжаттармен бірге, оның жарамдылық мерзімі аяқталғаннан кейін кемінде үш жыл сақталады.

Тамақ өнімдерін сәйкестігін растау тәртібі 07.04.2001 ж. № 621 КТС Кедендік Одақтың шешімімен бекітілген келесі сәйкестік декларациялау схемалары бойынша өткізіледі:

Декларацияның 1 д схемасы сериялап шығарылатын өнімнің сәйкестігін декларациялауда қолданылады. Өнімді сынақтан өткізу мен өндірістік бақылау өтініш берушінің күшімен өткізу қарастырылған.

Декларацияның 2 д схемасы партиялап шығарылатын өнімді немесе жеке өнімдердің сәйкестігін декларациялауда қолданылады. Өнімді сынақтан өткізу қарастырылған.

Декларацияның 3 д схемасы сериялап шығарылатын өнімнің сәйкестігін декларациялауда қолданылады. Өнімді сынақтан өткізу мен өндірістік бақылау өтініш берушінің күшімен өткізу қарастырылған.

Декларацияның 4 д схемасы партиялап шығарылатын өнімді немесе жеке өнімдердің сәйкестігін декларациялауда қолданылады. Өнімді сынақтан өткізу қарастырылған.

5 д декларациялау сұлбасы сериялап шығарылатын өнімдердің сәйкестігін декларациялау үшін қолданылады. Өнім түрлері мен өндірістік бақылауға өндіруші күшімен сынақ жүргізуге арналған.

6 д декларациялау сұлбасы сериялап шығарылатын өнімнің сәйкестігін декларациялау үшін қолданылады. Өнім мен өндірістік бақылауды өндіруші күшімен сынақ жүргізуге және өндірісті сапа менеджменті жүйесінің сертификаттауға арналған[3].

Осы көрсетілген схемалардың ішінен «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» № 021/2011 Кеден Одағының техникалық регламентінде 1, 2, 3 және 4 схемалары қолданысқа ұсынылған.

#### **Әдебиеттер**

1. Күзембаев Қ., Құлажанов Т., Күзембаева Г. Азық-түлік өнімдерін тану: Алматы, 2006 ж, 255-256 б.; 271 б
2. «Ет өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» № 021/2011 Кеден Одағының техникалық регламенті.
3. Е.М.Белик, М.Б.Ребезов, А.М. Чупракова, Н.Н. Максимюк О безопасности пищевых продуктов. Молодой ученый. – 2015, № 3 (83), б. 94-97.

FTAХР: 65.35.33

**Г.К. Тулеубекова, Г.А. Азатова**

КеАҚ «Семей қаласының Шәкәрім атындағы Университеті», [gulnaz0109t@mail.ru](mailto:gulnaz0109t@mail.ru)

#### **ГЛЮТЕНСІЗ БИСКВИТ РЕЦЕПТУРАСЫН ӘЗІРЛЕУ**

#### **DEVELOPMENT OF GLUTEN-FREE BISCUIT RECIPE**

Ұнды кондитерлік өнімдер-рецептуралық құрамы, өндіру технологиясы және тұтынушылық қасиеттері әртүрлі ассортиментті аса кең азық-түлік өнімдерінің тобы.

Қазіргі уақытта ҚР азық-түлік өнеркәсібінің басты міндеті азық-түліктер ассортиментін кеңейту: олардың сапасын жақсарту: диеталық, емдік-профилактикалық, витаминдерге, ақуыздарға және басқа да биологиялық құнды құрамдауыштарға бай арнайы өнімдер өндірісінің едәуір арттыру болып табылады.

Соңғы аталған өнімдер аса өзекті болып табылады, себебі ҚР әртүрлі халық топтарының тамақтану құрылымына жасалған талдау емдік-профилактикалық және қорғаушы қасиеттері бар өнімдер тапшылығының тұрақты болып отырғандығы көрсетті.

Зерттеудің негізгі мақсаты-глютенсіз бисквит рецептурасын дамыту және сапасын бағалау.

Кондитерлік өнімдердің барлық ұзақ және ұзақ емес сақтау мерзімі бар кондитерлік өнімдерге көбірек сұраныс бар. Оларға елдегі кондитерлік өнімдер өндірісінің 51% келеді. Кондитерлік нарықты зерттеу орталығының мәліметтері бойынша 2020 жылдың ең көлемді сегменті ұннан жасалған кондитерлік өнімдер болды.

Жоғары сұрыпты нан пісіретін бидай ұнының орнына 60:40 қатынасында күріш ұны мен бидай ұны тұқымынан тұтас ұнтақталған ұнды енгізе отырып, глютенсіз бисквит технологиясы әзірленген. Бұндай глютенсіз кондитерлік өнімдерді бидай ақуызына төзбеушіліктен зардап шегетін адамдар үшін қолайлы. Глютенсіз диетада гемопэтикалық компоненттердің – темір, мыс, кальций, В дәрумендерінің құрамын арттыру өте маңызды, өйткені мұндай тамақтану кезінде әдетте бұл заттардың жетіспеушілігі байқалады. Глютенсіз кондитерлік өнімдер диетада целиакия ауруы немесе синдромы бар адамдарға арналған.

Целиакия ауруы-бұл иммундық жүйеге жауап ретінде пайда болатын ауру, глютенді немесе оған байланысты өнімді тұтыну нәтижесінде туындайтын ауру түрі. Глютенсіз шикізат көбінесе күріш ұны, бидай ұнында пайдаланылады. Глютенсіз шикізат бисквит өнімдерін шетелдіктердің кеңінен қолданылады.

Арнайы маңызы бар жаңа өнімдерді, соның ішінде целиакия ауруының алдын алуға және емдеуге бағытталған өнімдерді әзірлеу және енгізу Ресей Федерациясының кезеңдегі халықтың салауатты тамақтануы саласындағы 2020 жылға дейін мемлекеттік саясатын іске асырудың негізгі міндеттері болып табылады. Ғалымдар амарант тұқымынан алынған ұнды шикізаттың перспективалы түрі ретінде қарастыруды ұсынды. Оның негізінде құймақ пен пряник сияқты танымал ұннан жасалған тағамдар мен бисквит өнімдері жасалып, сынақтан өткізілген.

Класикалық рецепт бойынша шығарылатын ұннан жасалған кондитерлік өнімдердің көпшілігінің тағамдық құрамы қарапайым көмірсулардың, майлардың жоғары мөлшерімен сипатталады және ақуыздың, витаминдердің, макро және микроэлементтердің жеткілікті мөлшерінің болмауымен сипатталады.

Г.Е. Рысмуханбетова және басқалары глютенсіз бисквит өнімін қарастырып технологиясын жасады. Өнімнің маңызды ерекшелігі күріш мен бидайды ұнтақтау нәтижесінде ұн алынып бисквит жасалды. Қосылған күріш ұны ақуызға және өсімдік тектес ақуыздарға бай. Ақуыздың биологиялық құндылығы мен крахмалдың көптігіне байланысты күріш ұны басқа да дәнді дақылдар арасында жетекші орын алады. Құрамында глютен жоқ, ол көптеген пайдалы микроэлементтердің, дәрумендер мен табиғи минералдардың көзі болып табылады, сонымен қатар керемет қолданғыш ретінде қызмет етеді [1].

Полуэнов атындағы Алтай мемлекеттік техникалық университетінің «Азық-түлік технологиялары» кафедрасының ғалымдары премиум бидайдың орнына енгізілген бадам және жүгері ұны негізіндегі глютенсіз печенье жартылай фабрикаттарын дайындау технологиясын әзірледі. Таңдалған компоненттер дайын өнімдегі өсімдік ақуызының ғана емес, сонымен қатар диетаға қажетті дәрумендер мен минералдардың мазмұнын арттыруға мүмкіндік береді. Айта кету керек, глютенсіз шикізаттың жеткілікті алуан түрі күріш ұны, сондай-ақ жүгері крахмалы жиі қолданылады. Глютенсіз өнім шетелдік өндірушілерде кеңінен қолданылуда және нарықта үлкем көлемде сұраныста байланыста болса керек. Жаңғақ ұны Е, В тобы, А, РР витаминдеріне, сондай-ақ пайдалы минералдарға бай: калий, магний, мырыш, марганец, темір, фосфор және натрий.

Сонымен қатар, құрамында Омега-3 қышқылдары бар, оларсыз дененің қалыпты жұмыс істеуі мүмкін емес. Сондай-ақ оның құрамында шамамен 20% ақуыз және 55% май

бар,бұл өз кезегінде оның негізінде дайындалған өнімдер мен жартылай фабрикаттарды білдіреді, жағымды құрылымы мен дәмі болады.

Осы жұмыстарды қарастыра келе,біз жұмысымызда глютенсіз бисквит жасау үшін күріш және бидай ұнын қолдандық. Осылайша күріш ұны мен бидай ұнын қоса отырып жасалған кондитерлік бисквиттің дәмінің үйлесімі және де емдік-профилактикалық көрсеткіштері жақсара түседі. Бұл жұмыста күріш ұнының химиялық құрамын минералдық құрамын терең зерттедік.

Күріш ұнының химиялық құрамы

100 грамм күріш ұны мыналарды қамтиды: ақуыз – 5,95 грамм; майлар – 1,42 г; көмірсулар – 80,13 гр.

*Күріш ұнының энергетикалық құндылығы* (калориялылығы) – 366 ккал. Ал ондағы витаминдердің мөлшері мынадай:

В1 (тиамин) – 0,138 мг;

В2 (рибофлавин) – 0,021 мг;

В4 (холин) – 5,8 мг;

В5 (пантотен қышқылы) – 0,819 мг;

В6 (пиридоксин) – 0,436 мг;

В9 (фолий қышқылы) – 4 мкг;

РР (ниацин эквиваленті) – 2,59 мг;

Е (токоферол) – 0, 11 мг.

Күріш ұнында сонымен қатар аз мөлшерде әртүрлі макро- және микроэлементтер бар: фосфор, калий, магний, кальций, марганец, мырыш, темір, мыс, селен.

Қазіргі кезде өмір ырғағымызда дұрыс тамақтанбау рационының теңгерімсіздігінен туындайтын алименттік – тәуелді аурулар өршіп келеді. Сонымен қатар,глютенсіз тағамдарды салауатты өмір салтын ұстанатын және салмағын қадағалайтын адамдар көбірек алады. Өйткені глютенсіз тағам диетаның екінші эсері салмақ жоғалту болып табылады. Соңғы 10 жыл ішінде біздің елімізде глютенсіз өнімдерге тұтынушылық сұранысқа ие болып келеді.Қазақстандық нарық құны қарапайым өнімнен бірнеше есе асатын шетелдік өндірушілердің глютенсіз өнімімен толықты.

Қорытындылай келе тамақ өнімдерінің глютенсіз индустриясын дамыту кезеңінде рецептураға кіретін компоненттерге күріш және бидай ұнын пайдалану керек.Дәстүрлі рецепт бойынша бисквит дайындау технолгиясы жартылай фабрикаттарды мұқият өңдеуді қажет етеді және оны талдап теріс эсері болмайтын өнім ретінде қарастыру қажет.

### Әдебиеттер

1. Разработка рецептуры и технологии бисквитного полуфабриката повышенной пищевой ценности // Техника и технология пищевых производств.2010 – № 4. – С. 14-20
2. Патент Г.Е. Рысмуханбетова, С.Е. Мамина, М.Д. Домахина, Ю.В. Ушакова РФ № 2739501 / 10.05.2015
3. Беспалова О.В. «Инновации в технологии мучных кондитерских изделий» // Хлебопродукты. 2018.– № 3. – С. 54-58.
4. Лукин А.А., С.П. Меренкова,Т.Ю. Фомина «Разработка технологии и рецептуры производства бисквитного полуфабриката с черемуховой мукой» //Молодой ученый. 2016. – № 10. – С. 263-266.
5. Л.Ю. Лаврова, А.Н. Лесникова,А. Балакина «Использование нетрадиционных видов муки в производстве бездрожжевых кексов» 2011 – № 5 – С. 33

**Г.К. Тулеубекова, М.Т Сарсебаева**  
«Шәкәрім атындағы Семей университеті» КеАҚ, gulnaz0901t@mail.ru

## **БАЛАЛАР ТАМАҚТАНУЫНА АРНАЛҒАН ӨСІМДІК ҚОСПАСЫ ҚОСЫЛҒАН БОТҚА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ**

### **DEVELOPMENT OF PORRIDGE TECHNOLOGY WITH VEGETABLE MIXTURE FOR BABY FOOD**

Тамақтану – ағзаның қуат шығынының орнын толтыруға, тіндер құрылуына және жаңартылуына және қызметтерін реттеп отыруға қажетті, ағзаға түсетін заттардың қорытылу, сіңу және сіңірілу үрдістері. Ағзаның өмір сүруге, денсаулықты және жұмысқа қабілеттілікті сақтауға қажет нәрлі заттарды (ақуыз, май, көміртегі, дәрумендер, минералды тұздар) бойға сіңіру процесі. Балалар тамақтануында негізі өнім ботқа болып табылады.

Тамақтану физиологиясы тұрғысынан ең тапшы – калий, кальций, микроэлементтерден – темір, йод, селен. Кез-келген минералды заттардың ұзақ уақыт жетіспеуі немесе артық болуы ақуыздар, көмірсулар, дәрумендер, су алмасуының бұзылуына және тиісті аурулардың дамуына әкеледі. Теңгерімсіз тамақтану, табиғи тамақ өнімдері есебінен жекелеген биологиялық белсенді заттарға (мысалы, кальцийде, басқа минералды элементтерде, витаминдерде, тағамдық талшықтарда) физиологиялық қажеттілікті қамтамасыз ете алмау, алименттік геропротекторларды (атап айтқанда, антиоксиданттарды) неғұрлым жоғары тұтыну қажеттілігі геродиететика қағидаттары негізінде биологиялық құндылығы жоғары функционалдық тамақтану өнімдерін жасауды талап етеді. Балаларға және егде жастағы адамдар үшін, тамақ өнімдерін жасау кезінде химиялық құрамның тепе-теңдігіне олардың табиғи резервтері есебінен ғана қол жеткізу өте қиын міндет. Бұл мәселенің ең перспективалы шешімі бірнеше бағыттардың артықшылықтарын іске асыру болып табылады:

- әр түрлі өнімдерді, ең алдымен сүт негізінде, олардың құрамын түзету арқылы жасау;
- арнайы биологиялық белсенді тағамдық қоспаларды жасау және олармен тамақ өнімдерін байыту;

Ботқа – балалар үшін ана сүтінен басқа өнімге көшу үшін таптырмас тағам түрі болып табылады. Бұл өте пайдалы, қоректік, дәмді және маңызды, арзан өнім. Ботқаның жалпы көп түрлері бар. Олардың негізгі түрлері қарақұмық, тары, күріш сияқты көп түрлері кездеседі.

Қазақстандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу нәтижелері көп компонентті ботқа технологиясын жасау арқылы ондағы витаминдердің және де минералды заттарды сақтап қалу мүмкіндігін көрсетті. Көптеген өнімдер біріккен кездегі ондағы барлық пайдалы заттар бірігіп жақсы өнім ауға болатынын зерттеген.

Л.А. Дмитриевич, Б.А. Владимировна, Е.И. Алексеевичтың жұмысында құрамында бидай, арпа, сұлы және қара бидай ұлпектері, сондай – ақ годжи жидектері, кептірілген ананас, пектин, сүт ақуызы, және дәмдік қоспалар тәттілендіргіш, компоненттерін араластыра отырып ботқа технологиясын жасаған. Бұл арқылы тағамдық және биологиялық құндылықтың жоғарылауымен ботқаның жақсы құрамын алуға мүмкіндік береді. Қарақұмық, арпа, тары, сұлы дақылдарының витаминдік және минералдық құрамы келесі кестелерде көрсетілген [3].

Тары – жарма тұқымдасына жататын бір жылдық шөптесін тары тұқымынан алынатын дәнді дақыл. Тары – гүл қабыршақтарынан тазартылған тары дәндері. Тарының құрамында ағзаның толық дамуына қажетті бірқатар минералдар, витаминдер, майлар, белоктар және аминқышқылдары бар.

Кесте 1 – Дақылдардың витаминдік құрамы

Витаминдер	Қарақұмық	Сұлы	Арпа	Тары
<b>A</b>				0,2
<b>E</b>		840		4
<b>B1</b>	0,224	675	4,3	26
<b>B2</b>	0,271	170	1,6	3,9
<b>B3</b>	5,135	2400		
<b>B5</b>		710	5,6	22
<b>B6</b>	0,353	960	1,6	
<b>B9</b>	0,042		4,8	8
<b>PP</b>				29
<b>H</b>			1,2	

Кесте 2 – Дақылдың минералдық құрамы

Минералдар	Қарақұмық	Сұлы	Арпа	Тары
<b>P</b>	3,19	340		
<b>K</b>	3,20	0,355	0,452	13
<b>Mg</b>	2,21	130	133	33
<b>Ca</b>	1,7	80		5,1
<b>Zn</b>	2,42	3,2		24
<b>H</b>			0,2	
<b>Na</b>	11	8		
<b>Fe</b>	2,47	5,8		19

Аминқышқылдарың 12-15 % бар, бұлшықет пен тері жасушаларын жақсы пішінде ұстайды, өсімдік майлары каротин мен әртүрлі витаминдік кешендердің сіңуіне ықпал етеді. Дәнді дақылдарда көмірсулар да бар – олар ағзаны токсиндер мен токсиндерден тазартады. Тарының құрамында крахмал талшығының 0,5-0,8 % кездеседі. Тарыны құрайтын заттар ауыр металл иондарын байланыстырады және организмнен токсиндерді кетіреді, сондықтан тары үлпектері әсіресе экологиясы қолайсыз қалалар мен жерлердің тұрғындарына ұсынылады. Олар сондай-ақ қалдық антибиотиктерді және олардың ыдырау өнімдерін денеден алып тастай алады, сондықтан антибиотиктермен емдеу кезінде күніне бір рет тары ботқасын жеу ұсынылады. Тары үлпектері зат алмасуды жақсартады, жүйке жүйесін нығайтады, бұлшықет массасын қалпына келтіруге көмектеседі, бауыр қызметін жақсартады және иммунитетті арттырады. Тары үлпектерінің ерекшелігі - Fe-нің жоғары мөлшері, сондықтан олар қандағы гемоглобинді арттыратын өнім ретінде анемияға ұсынылады.

Қарақұмық – жарма дақылдары ішіндегі маңыздылардың бірі. Оның жармасы диеталық, дәмді тамақ. Дәнінде 9% белок, 70%-дай крахмал және 1,6% май, сондай-ақ дәрумендер (B1, B2), минералды тұздар (темір, фосфорлы кальций) да болады. Қарақұмықтың адам денсаулығына пайдасы бар:

- қандағы қанттың тез қанығуына және қалыпқа келуіне ықпал ететін баяу көмірсулар;
- ас қорытуды жақсартатын дәндер құрамындағы тағамдық талшықтардың 56,5% ;
- кальций, магний, темір, йод, фосфор, калий және басқа микроэлементтер;
- фолий қышқылы, лецитин, холин, пектин;
- B, A, E, C, K тобының витаминдері, бета-каротин;
- қатерлі ісіктердің дамуына кедергі келтіретін флавоноидтер жүрек жеткіліксіздігі мен тромбоз қаупін азайтады;
- бауырды токсиндерден тазарту, холестеринді кетіру және ішек жұмысын оңтайландыру мүмкіндігі.

Қарақұмық ботқасының ағзаға баға жетпес пайдасы гемопоз мен метаболизм процестеріне оң әсер етуде көрінеді. Өнім қан тамырларының қабырғаларын нығайтады, капиллярлардың өткізгіштігін жақсартады, C витаминінің сіңу тиімділігін арттырады.

Сұлы – тамақ өнімі болып табатын бір жылдық дақыл түрі, бүкіл ағзаны жалпы нығайтатын қасиетке ие. Оның құрамында дәрумендер мен минералдардың үлкен тобы бар. А, Е дәрумендері шаш пен тырнақтың өсуіне, саулығына, терінің серпімділігіне пайдалы болса, В, F дәрумендері жүйке жүйесінің дұрыс жұмыс істеуіне әсер етеді, асқазан-ішек жолдарына оң ықпал етеді, күрделі көмірсуларды глюкозаға айналдырады. Қан құрамындағы қант деңгейін азайтады, сондықтан сұлыны қант диабетіне шалдыққан адамдардың тұтынғаны жөн. Сұлының пайдалы қасиеттерінің бірі ол организмдегі артық сұйықтықты шығарады, ісінулермен қоса зиянды заттарды да шығарады. Бұл жағынан, сұлыны ұзақ медикаментозды емнен кейін пайдаланған жақсы. Сонымен қатар, ол несеп-тас ауруыменде күресуге көмектеседі. Холестеринді түсіруге әсер етеді. Асқазан-ішек жолының қызметіне оң әсер етеді: тыныштандырады, бүкіл ас қорыту жүйесін қалыпқа келтіреді. Сұлының ішекке пайдасы – ол іш қатумен күреседі.

Арпа – астық тұқымдасына жататын бір және көп жылдық өсімдіктердің тегі. Ядроны өңдеу әдісіне байланысты інжу арпа мен арпа жармасы бөлінеді. Арпа тамақ өнімі ретінде таптырмас өнім болып саналады. Адамның денсаулығын жақсартуда арпаның пайдасы өте көп. Біріншіден, арпа дәні 10% ақуыздан, 65% көмірсулардан тұрады, сондықтан таңертең арпа ботқасын жесе, адам күні бойы сергек болып жүреді. Малдың ақуызына қарағанда, өсімдік ақуызы адам ағзасына толық сіңімді болып келеді. Құрамындағы 5-6% өзектер ас қорытуды жақсартады. Ал минералдар мен дәрумендер жиынтығы адам таңқаларлық: кальций, калий, мырыш, марганец және темір минералдарына өте бай болса, дәрумендерден А, Д, Е, РР, В тобының бәрі бар. Сондықтан химиялық минералды дәрумендерді жегенше, құрамында табиғи минералдар мен дәрумендері бар арпа жеудің пайдасы зор. Сонымен қатар арпа ағзаны токсиндер мен шлактан тазартады [2].

К.С. Ладодо, И.Я. Конь, В.И. Круглик, Г.Ю. Сажинов, Н.Г. Шацкая, В.В. Чумаковалардың жұмысында негізгі өнім ретінде жоғарыда келтірілген өнімдерді және қант алмастырғышы ретінде қант ұнтағын ала отырып, маңызды ерекшелігі оларды ұнтақтап яғни түрінде алып құрғақ әрі тез дайындалатын ботқа технологиясын жасаған. Ұн ретінде күріш, қарақұмық, сұлы, бидай ұны немесе қарақұмық немесе сұлы қосылған күріш ұнының қоспасы немесе 50:50 қатынасында қарақұмық немесе сұлы қосылған бидай ұнының қоспасы қолданылады; немесе күріш, қарақұмық және сұлы ұнының қоспасы немесе 40:40:20 немесе 40:20:40 немесе 20:40:40 қатынасында бидай, қарақұмық және күріш ұнының қоспасы. Сахарозаның көзі ретінде қант немесе қант ұнтағын алу арқылы қарастырған [1].

Қорыта келгенде, өндіріске өсімдік тектес шикізаттың қосымша көздерін тарту міндеті мен өсімдік шикізаттарын пайдаланудың ең тиімді әдісі болып табылатын аралас, көпкомпанетті ботқа өнімдерін жасау арқылы шешуге болады. Өсімдіктер мен құрғақ жемістердің ақуыздары аминқышқылдарының құрамы бойынша бір-бірін толықтырады және осылайша дайын өнімдердің биологиялық құндылығын арттырады.

### Әдебиеттер

1. К.С. Ладодо, И.Я. Конь, В.И. Круглик, Г.Ю. Сажинов, Н.Г. Шацкая, В.В. Чумакова // Сухая молочная каша быстрого приготовления 2017.07.28
2. Е.И. Бурцева, диссертация «Разработка технологии растительный кулинарный продукции функционального назначения // Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения». 05.18.15
3. А.Д. Лодьгин, А.В. Банникова, И.А. Евдокимов – Патент РФ RU2313995 // Сухая зерно-молочная каша быстрого приготовления. 2016.04.07



**М.В. Темербаева<sup>1</sup>, Н.Б. Гаврилова<sup>2</sup>, Е.Б. Никитин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар, marvik75@yandex.ru

<sup>2</sup>Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

## **ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ТВОРОЖНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА**

### **SAFETY INDICATORS OF A CURD PRODUCT BASED ON GOAT'S MILK**

В настоящее время в связи с непростым положением в экономике и перемен в международной обстановке рассматриваются новые подходы, которые могут обеспечить качественный рост в отраслях агропромышленного производства, в том числе в молочной отрасли. Молочное животноводство и молочная промышленность являются одной из важнейших подсистем агропромышленного комплекса Республики Казахстан.

В настоящее время молочное козоводство в Республике Казахстан – небольшой и медленно растущий сегмент молочного рынка. Выпуск молочных продуктов из козьего молока в Казахстане недостаточен и не соответствует рекомендуемым нормам потребителя. Длительное время большую нишу молочных продуктов из козьего молока в торговых организациях занимали импортные, позволявшие сгладить диспропорцию между производством и потребляемыми продуктами. Поэтому увеличение производства молочных продуктов из козьего молока – одна из основных задач молочной промышленности на современном этапе [1].

Анализ современной научно-технической литературы показал, что проблемы теоретической разработки и практического внедрения технологий кисломолочных продуктов функциональной направленности из козьего молока на территории Республики Казахстан реализованы не в полной мере и требуют дальнейшего изучения. Поэтому разработка молочных продуктов из козьего молока с повышенной биологической ценностью, отличающихся оригинальным вкусом и внешним видом, упаковкой соответствующей требованиям Европейских стандартов качества, по праву можно считать одним из востребованных направлений.

В Казахстане также возрос интерес производителей молочной продукции и фермеров к технологии кисломолочных продуктов на основе козьего молока. Совершенствуется нормативное обеспечение технологии их производства. С 1 мая 2015 г. введен в действие новый межгосударственный стандарт на козье питьевое молоко – ГОСТ 32259-2013. Молоко цельное питьевое козье. Технические условия.

М.М. Нурпеисова провела анализ рынка молочной продукции в Республике Казахстан и пришла к заключению, что основной причиной сдерживающей развитие производства молочных продуктов в Казахстане, особенно молокоёмких, заключается в дефиците сырья, который, в свою очередь, обусловлен отсутствием культуры кормопроизводства и ухода за животными, слабой селекционно-племенной работой, сложностью сбора молока (большие расстояния сбора и доставки молока) [2].

Одним из путей решения проблемы, по мнению специалистов по агробизнесу инвестиционного центра ФАО (FAO – Food and agriculture organization) – является разработка и реализация стратегии развития молочного фермерства, которая сможет улучшить сырьевую базу молокоперерабатывающих предприятий и повысить степень использования молока различных сельскохозяйственных животных на производство полноценных молочных продуктов, как для массового, так и для специализированного питания населения [3].

Аналогичная ситуация связанная с развитием козоводства и расширением ассортимента производства молочной продукции на основе использования козьего молока наблюдается и в России [4].

Всё вышеизложенное позволяет считать актуальным направление совместных исследований проводимых в Инновационном Евразийском университете и Омском государственном аграрном университете им. П.А. Столыпина по разработке инновационных технологий продуктов на основе козьего молока.

Важной характеристикой пищевой и биологической ценности творожного продукта являются количество и качество белков, а также лактозы, кальция, фосфора. Результаты их определения приведены в таблице 1

Исследование химического состава опытных образцов творожного продукта в сравнении с контрольным образцом позволяет считать опытные образцы соответствующими нормативным требованиям, предъявляемым к творогу и творожным продуктам по пищевой и биологической ценности по основным показателям, представленными в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав образцов творожных продуктов

Наименование образца	Массовая доля белка, %	Общий азот, %	Небелковый азот, %	Массовая доля лактозы, %	Содержание, мг/100 г	
					Ca	P
Творожный продукт (контроль)	15,40±1,10	2,05±0,12	0,120±0,005	1,50±0,40	173	220
Творожный продукт (опыт 1)	13,05±1,00	1,87±0,05	0,103±0,055	0,31±0,02	159	188
Творожный продукт (опыт 2)	14,82±1,05	1,98±0,20	0,115±0,045	1,60±0,50	164	210

В соответствии с ГОСТ Р 52349-2005. Изм. № 1 функциональный пищевой продукт получается добавлением одного или нескольких функциональных ингредиентов.

В данных исследованиях в качестве функционального пищевого ингредиента использована закваска DVS культур в активизированной форме на стерильном гидролизованном обезжиренном молоке, которая содержит пробиотические культуры: *L. acidophilus*, *Str. thermophilus*; *B. longum*, *B. bifidum*, *B. infantis*, которая вносилась в количестве (2,5±0,1) % от массы нормализованного молока или смеси перед свёртыванием. Микробиологические показатели творожных продуктов приведены на рисунке 1.

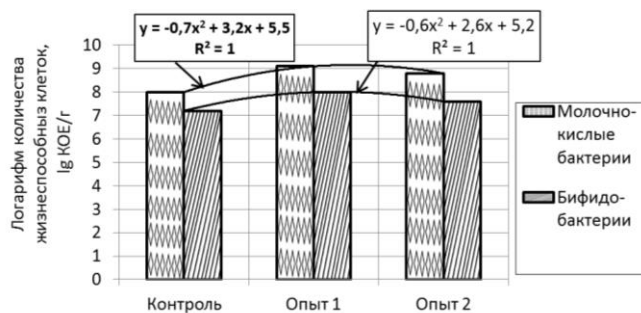


Рисунок 1 – Микробиологические показатели творожных продуктов

Данные, представленные на рисунке 1, позволяют заключить, что как опытные, так и контрольные продукты содержат следующие объёмы пробиотических микроорганизмов, позволяющих отнести их к разряду (классу) продуктов пищевых функциональных: молочнокислых, в том числе ацидофильной палочки не менее  $10^8$  КОЕ/г, бифидобактерий не менее  $10^7$  КОЕ/г. При этом, в опытах 1 и 2 объём пробиотической микрофлоры несколько выше, чем в контрольном образце, что можно объяснить наличием более благоприятной питательной среды, в которой присутствует больше сывороточных белков, содержащих незаменимые аминокислоты, необходимые для роста пробиотической микрофлоры.

Ассортиментный ряд творожных продуктов будет расширяться путём использования специальных ингредиентов и биологически активных пищевых добавок на основе натуральных источников растительного сырья. На новые творожные продукты разработан проект нормативной документации.

## Литература

1. Нурпеисова М.М. Анализ рынка молочной продукции в Республике Казахстан / М.М. Нурпеисова // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. 2016. – № 3(71). – С. 325-329.
2. Ишекенова Б. Казахстану нужна стратегия развития молочного фермерства // Сайт LS – Финансовый журнал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lsm.kz/moloko> (дата обращения: 10.12.2016).
3. Темербаева М.В. Подбор полисахаридного комплекса для стабилизации структуры биойогурта на основе козьего молока / М.В. Темербаева // Аграрная наука сельскому хозяйству: X междунар. науч.-практ. конф. Алтайский ГАУ, 2014. – Т. 3. – С. 205-207.
4. Майоров А.А. Расширение ассортимента сыров в Алтайском крае / А.А. Майоров, Е.М. Щетинина // Ползуновский вестник. 2013. – № 4-4. – С. 55-59.

ҒТАХР: 65.13.23

**Т.М. Жамансарин<sup>1</sup>, Д.Т. Тоқтар<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«Қазақ ұлттық аграрлық университет» ҰАҚ, Алматы қ., toktar1948@mail.ru

<sup>2</sup>«Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ., didar.toktar@mail.ru

### ТАҒАМ ӨНДІРІС ОРЫНДАРЫН КЕМІРГІШТЕРДЕН ҚОРҒАУ

### PROTECTION OF FOOD PRODUCTION FACILITIES FROM RODENTS

Ең басты ауру таратушылардың қайнар көзі егеуқұйрықтар мен тышқандар. Зерттеулерге жүгінсек олар 200-ден астам ауру қоздырғынгарынтаратады және бұл қоздырғыштар адам мен малға бірдей жұғады. Бүкіл дүние жүзі денсаулық сақтау ұйымының мәліметіне сай: дүние жүзі бойынша кеміргіштер әсіресе егеуқұйрықтар жылына 33 млн астықты жеп бүлдіріп жарамсыз етіп тастайды. Астықтан басқа олар көкөністерді, жеміс-жидекті, ет, сүттағамдарын, балықты, жұмыртқаны жеп, жас балапандарды, торайларды, терісі бағалы аңцардың күшіктерін жарақаттап жейді.

Бұдан 30 жыл бұрын кемірушілердің саны адам санымен бірдей деп есептелінген, ал жер жүзінде олардың саны адамнан көп. Бүкіл дүние жүзі денсаулық сақтау ұйымының деректеріне сүйенсек Индияның өзінде 8 млрд. кемірушілер өмір сүреді деген деректер келтірілген.

Ұзақ жылдар бойы кеміргіштерге қарсы қолданылған улы дәрілерге олардың ағзасы үйреніп, қалыптаса ешқандай нәтижелі әсер бермеді. Сол себепті біздің алға қойған мақсатымыз бен міндетіміз мынадай:

- 1) кеміргіштерге қарсы қолданылатын улы дәрілердің жаңа түрін шығару,
- 2) олардың пайдалы жануарларға зиян келтірмеуі;
- 3) дәрілерді ауыспалы түрде қолдану;
- 4) дәрілердің өндіріске жетіп бірден-бір жою құралы ретінде пайдалануы.

Осы мақсаттардан қорытынды жасай келе көптеген ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізінде жаңа құрамдар пайда болып көптеген аймақтарда, жақын шетелде кең көлемде сынақтан өтіп өндіріске енгізіліп қолданылып жүр.

Алматы қаласы мен облысының кеміргіштер мекендеу деңгейі (кесте 1).

Бұрынғы одақ көлемінде ең бір үлкен ғылыми-зерттеу ұжымы, Бүкілодақтық аластау және тазалау ғылыми-зерттеу институтының директоры В.И. Вашков қорытындылай келе, болашақ жұмыстардың бағытын болжай келе мына жағдайларға көңіл аударады. Бірінші кезеңде көп мөлшерде дезинфекция, дезинсекция, дератизация құрал-жабдықтарын жасап ел арасына тарату, арнайы мекемелерге енгізу.

Кесте 1

№	Нысандар мен аудандар	Алынған кеміргіштер саны	Оның ішінде кеміргіштер түрле					
			Сұр егеуқұйрық		Үй тышқаны		Дала тышқаны	
			Саны	%	Саны	%	Саны	%
1.	Құс қоралары	876	822	93,8	54	6,2	-	-
2.	Шошқа қоралар	754	733	97,2	21	2,8	-	-
3.	Жем қоймалары	120	112	93,3	7	5,8	1	0,9
4.	Астық қоймалары	633	629	99,4	2	0,3	2	0,3
5.	Азық-түлік қоймалары	315	296	94	19	6	-	-
6.	Ет комбинаты	327	301	92	26	8	-	-
7.	Көмекші нысандар	67	62	92,5	5	7,5	-	-
8.	Азық-түлік сақтау контейнерлері	63	56	88,9	7	11,1	-	-
9.	Базарлар аумағы	531	510	96	18	3,4	3	0,6
	Барлығы	3686	3521	95,5	159	4,3	6	0,2

Әсіресе пистолет түрінде, арнайы тозаңдатқыш түрінде, аэрозоль балондары сияқты қолайлы жабдықтарға назар аударған жөн.

Сонымен қатар сұйық алдартқыштарды қолдану туралы нұсқаулар аяғына дейін жетпеген. Ол үшін орнықты, құламайтын ыдыстар қолдану, ең бірінші оған су құйып, үстін суға еритін улар зоокумарин мен криси́д сеуіп қою қажет делінген.

Шетел фирмалары, бұл жағдайда арнайы суарғыштар мен дайын дәрілер түрлерін ұсынады. Сондықтан бізге де осы тәжірибені қолға алып суға жақсы еритін улар мен оларды қолданатын құрал жабдықтар төңірегінде жұмыс істеген жөн [1].

В.Г. Полежаевтың есептеуінше сұйық алдартқыштарды қолдану әдістерін жеткіліксіз деп санайды. Біздің ойымызша бұл әдістеме жағынан ғана кем болып қалмай, ғылыми-зерттеу жұмыстарының жетістігі. Кеміргіштерге арналған улардан басқа біздің елге бактериялық препараттарды қолдануға рұқсат етілген, әсіресе үй тышқандарымен күресте қолданылады.

Айтылғандарды қортыңдылай келе, мынаны айта кету керек, шетелде іс жүзінде мына төменгі препараттар қолданылады: варфин, шовалерин, варфаринның натрий тұзы, пивал, пивалин, диацин, дандион (РМР) РЛЛР-дің натрий тұзы, фумарин, фурмазол, натрий фторацетаты, мырыш фосфиді таллий сульфаты, қызыл теңіз сарымсағы, цианистік кальций, күкіртқышқыл стрихнины, ақ мышьяк, барий бикарбонаты, 50% дуст ДДТ, кумахлор, промурит, тетрамин, сары фосфор, т.б. Жою әдістерінің ішінде улы жемтіктерді тағаммен, сумен қосып беру. Кең түрде тозаңдату әдісі қолданылады.

Улы көбік және басқа газ сияқты заттарды түзе шығатын санаулы фирмалар ұсынады. Көптеген жарнамаларда дайын алдартқыш жемдер және арнайы жабдықтар келтірілген,

Біздің елімізде өндіріс орындары суда еритін немесе дайын алдартқыштарды немесе жабдықтардың бірде-бірін шығармайды. Кең көлемде қолдануға паста да жоқ, қысқаша айтқанда бұл жағдайды жолға қою үшін бірталай жұмыстар жүргізу қажет. Біздің елде мал шаруашылығында әр түрлі, бір-бірімен өзгешеліктері бар, әр түрлі сипаттағы дәрі-дәрмектер қолданылады. Бұлардың барлығын екі топқа топтастыруға болады:

1. өте улылығы жоғарылары,
2. біртіндеп әсер ететін улар.

Бірінші топқа: «криси́д», мырыш фосфиді, натрий фторацетаты, монофторуксус қышқылы, қызыл теңіз сарымсағы.

Бұлар тез уақытта уландырады, бірақ тез уландыру кеміргіштердің сақтығын туғызып, улы жемтіктерді қайталап жемеуге әкеп соғады. Удың 2-ші тобына антикоагулянттар жатады: зоокумарин, ратиндан, фентолацин, этил феназин және басқадай кумарин, индандиол қатарының қосындылары бұлар ағзада біртіндеп жиналып күшейе түсу қасиетіне ие және де улы жемтіктерге аз мөлшерде 0,005% болады да улану процесі біртіндеп өрбиді. Мұндай әдіс біріншіден өте ақырын әсер етуі кеміргіштердің сақтығын туғызып, аурумен улы жемді жеу арасында байланысты елеусіз етіп, қайта қайта улы жемтікті жеудің

жеткілікті мөлшерін қамтамасыз етеді. Осы ерекшелігіне байланысты антикоагулянттар сонғы 30 жылда бастаушы роль атқарып келеді.

Ал алдартқыштарды жеу мөлшері арнайы лабораториялық ақ егеуқұйрықтар мен жабайы егеуқұйрықтарға тәжірибе жасау арылы зерттедік. Ол үшін арнайы Т сияқты жасалған клеткада ұстадық, оның ішін 4 секцияға бөлдік. Бірінші секцияда уланбаған жем беру науалары орналастырылды және су, ал ішінде алдартқыш жем мен су қалтырылды, ал төртінші бөлік кеміргіштерге ұя ретінде қалдырылды, ал екінші байланыс орны ретінде қалдырылды. Бұл секция арқылы барлық секцияларға өтуге болады.

Сонымен егеуқұйрықтар у қосылмаған сапалы жемді жеуге мүмкіндіктері бар және уланған жемге де жете алатындай жағдай жасалған. Тәжірибені өндіріс жағдайында ұстап, сұр егеуқұйрықтарға жүргіздік. Оларды екі жұма карантинде ұстадық. Бұл уақыт ішінде оларды тәжірибеге қолданылатын жемдерді жеуге үйреттік. Тәжірибедегі егеуқұйрықтарды ұстау үшін кәдімгі клеткаларды үйлестіріп пайдаландық, бұл клеткаларда бұрын тауықтар ұсталған [2].

Бірінші бөлігі егеуқұйрықтарға ұя ретінде пайдаланды, екінші тамақ жейтін бөлігі ретінде. Әрбір бөлімде тамақ салатын ыдыс пен бір су қондырғысы орнастырылды. Екі жем салғыштың біріне таза жем, екіншісіне уланған жем салынды. Жем үшін (бидай, арпа, жарма, құрама жем) бірдей жем түрін пайдаландық. Жемдердің желіну мөлшерін күнделікті анықтап тұрдық. Алдартқыш нәтижесін жалпы сынауға қойылған егеуқұйрықтың санымен, өлгендерінің санын салыстырып пайызға шағып анықтадық [3].

Препаратты алдартқыштар жасау арқылы төмендегі пайыздарға сынауға өткіздік. Бір рет берген жағдайда 0,003%; 0,004%; 0,005%; 0,006%; 0,008; 0,009%; 0,001% төрт еселеп 0,0005%; 0,0006%; 0,0007% және 0,0008%. Әрбір пайыздағы алдартқышты: зерттеу үшін 5 егеуқұйрықтан алдық.

Кестедегі мәліметтер көрсетілгендей препаратты қосып жасаған алдартқыштарды егеуқұйрықтар тазасын да жеген. Ал удың пайызын 0,0005%-тен 0,0006 аралығында жемді жеу деңгейін төмендетпеген.

Өндірістік тәжірибеде көрсетілген нәтижеге қарасақ жемді жеу деңгейі таза. Жем мен уланған жемнің желіну мөлшері бірдей.

#### Әдебиеттер

1. Айзенштад Д.С. Расселение серых крыс вдоль железнодорожного полотна. – Природа, № 4, – 2010.
2. Архипианц Х.Д. Практические руководства по дератизации, изд. 2, – 2011.
3. Вашков В.И. Избирательное токсическое действие препарата «крысид-ЦНИДИ» (альфанафтилтиомочевины) на некоторых животных. Тр. ЦНИДИ, в. 2,2006.

МРНТИ: 65.63.33

С.С. Толеубекова, А.Т. Кабденова, А.Д. Жолжаксина, М.Г. Смагулова  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей», saltosha-sandu@mail.ru

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ Г. СЕМЕЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА**

#### **THE RESEARCH OF SAFETY INDICATORS OF DAIRY PRODUCTS SOLD IN RETAIL CHAINS IN SEMEY FOR COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF TECHNICAL REGULATIONS OF THE CUSTOMS UNION**

Молочная продукция, находящаяся в обращении на таможенной территории Таможенного союза в течение установленного срока годности, при использовании по назначению должна быть безопасна.

Молочная продукция должна соответствовать требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется [1].

Молочная продукция, предназначенная для реализации, должна быть расфасована в упаковку, соответствующую требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011) и обеспечивающую безопасность и сохранение потребительских свойств молока и молочной продукции требованиям данного технического регламента в течение срока их годности [2].

Молоко и молочная продукция должны сопровождаться информацией для потребителей, соответствующей требованиям технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) и дополнительным требованиям данного технического регламента [3].

Для исследования качества кисломолочных продуктов (в частности кефира) различных товаропроизводителей, реализуемых в торговой сети г. Семей, были взяты следующие образцы:

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 1; белок – 3,2; углеводы – 4,6. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 40 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, кефирная закваска.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 02.02.18, срок годности 23 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

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

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 3,1; углеводы – 4,6. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/г.

Состав продукта: нормализованное молоко, кефирная закваска.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 02.02.18, срок годности 23 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

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

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 1,5; белок – 3,0; углеводы – 4,2. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 42 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/см<sup>3</sup>. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/см<sup>3</sup>.

Состав продукта: молоко нормализованное, закваска на кефирных грибах.

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 07.02.18, срок годности 20 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 2,9; углеводы – 3,9. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал.

Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/г.

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

Масса нетто 1000 грамм, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 2,5; белок – 2,9; углеводы – 3,9. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 53 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/г.

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

Масса нетто 500 грамм, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

Образец кефира упакован в «ТетраРекс» с крышечкой.

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

Пищевая ценность продукта (содержание в 100 г): жир – 3,2; белок – 2,8; углеводы – 4,1. Энергетическая ценность (калорийность) в расчете на 100 г продукта составляет 56 ккал. Количество молочнокислых микроорганизмов на начало срока годности продукта не менее  $1 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество дрожжей на конец срока годности продукта не менее  $1 \times 10^4$  КОЕ/г.

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

Масса нетто 0,9 литров, дата изготовления продукта 03.02.18, срок годности 15 суток при температуре  $(4 \pm 2)$  °С.

Образец кефира упакован в пластиковую бутылку.

Исследования показателей безопасности кисломолочных продуктов (в частности кефира) шести образцов различных товаропроизводителей проводились в испытательной лаборатории по испытаниям продукции филиала «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

В таблице 1 приведены показатели безопасности исследуемых шести образцов кефира.

Таблица 1 – Показатели безопасности качества кефира шести различных производителей

Наименование показателя	Свинец	Мышьяк	Кадмий	Ртуть
Допустимые уровни, мг/кг (л, дм3), не более	0,1	0,05	0,03	0,005
Кефир 1 % жирности производителя АО «Сүт» («Food-Master»)	0,0059	0,0089	0,011	0,0015
Кефир 2,5 % жирности производителя АО «Сүт» («Food-Master»)	0,006	0,008	0,011	0,001
Кефир 1,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	0,006	0,009	0,01	0,0019
Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «Эмиль»	0,0053	0,008	0,012	0,001
Кефир 2,5 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»	0,0059	0,009	0,01	0,0012
Кефир 3,2 % жирности производителя ТОО «МолКОМ-Павлодар»	0,0061	0,01	0,019	0,001

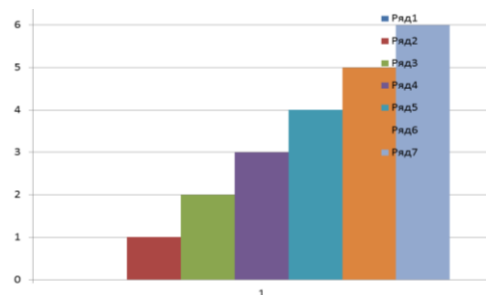


Рисунок 1 – Содержание показателей безопасности в исследуемых образцах

Динамика показателей безопасности показывает, что образец кефира 2,5% жирности производителя ТОО «Эмиль» содержит меньшее количество свинца, чем в остальных образцах (рис. 1). По результатам исследований показателей безопасности кефира шести образцов различных товаропроизводителей отклонений от норм регламентируемых ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» выявлено не было [2].

### Литература

1. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»
2. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
3. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»

ГТАХР: 65.01

**А.Т. Серікова, А.Б. Балғабайқызы, Д.С. Асылхан**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ,  
aiser\_71@mail.ru dariyaassylkhan@mail.ru

## **РАДИОПРОТЕКТОРЛЫҚ ҚАСИЕТІ БАР БРИКЕТТЕР ҚҰРАМЫН ІЗДЕСТІРУ**

### **SEARCH FOR THE COMPOSITION OF BRIQUETTES WITH RADIOPROTECTIVE PROPERTIES**

Халық денсаулығын сақтау – мемлекеттің басты маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Адам өмір сүру үшін, ең бастысы дені сау болуы керек. Мемлекет қоғам денсаулығы үшін өз саясатында тағамтану жүйесін жүйелі түрде қарастырады.

Қазақстан территориясында қуатты ядролық сынақтардың ең көп мөлшері жасалды. Семей полигонында 1949 жылдан 1989 жылға дейін 470 ядролық жарылыс, оның 90-ы ауада, 354-і жер астында және 26-ы жер бетінде жүргізілген. Олар Қазақстан территориясының біраз бөлігінің радиациялық ластануына әкелді. Шығыс Қазақстан тұрғындары Хиросима-Нагасаки мен Чернобыльдан кейінгі ең үлкен йондаушы сәулелену дозасын алған [1].

Радиациялық бөлшектер мен шығарылған сәулелер адамның организміне түскенде жасушаларды (клеткаларды) бұзады, соның нәтижесінде түрлі аурулар пайда болады [2].

Адам денсаулығын радиациядан қорғаудың үш негізгі тұғыры қарастырылады: радионуклидтердің топырақтан өсімдікке өтуін төмендету (жайылымдар мен шабындықтарды өсіру, минералды тыңайтқыштарды енгізу, ауыл шаруашылығы алқаптарында топырақты әктеу және т. б.); жануарларға сорбенттері бар құрама жемдерді беру радионуклидтер құрамының төмендеуі; организмнің жалпы резистенттілігін арттыратын және организмінен радио нуклидтердің, ауыр металдар мен нитраттардың шығарылуын жеделдететін таза тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету [3].

Радиоактивті заттардан қорғаудың тағы да бірнеше жолдары бар. Олар: физикалық, химиялық және биологиялық болып бөлінеді. Осылардың ішіндегі радиациядан қорғанудың химиялық және биологиялық тәсіліне жататын, радиацияға қарсы қолданатын радиопротекторлар деп аталатын препараттар бар. Олар ағзаларды радиациядан сақтап қалу мақсатында, радиоактивті элементтердің бөлшектерін ағзалардан шығару үшін қолданылады [4].

Радиопротекторлық қасиеті бар брикеттер – радиациядан қорғануда аса маңызға ие болып отыр.

Организмнен радионуклидтерді шығаруды жеделдету үшін табиғи өнімдерге жататын және денедегі зат алмасу үрдісін қалыпқа келтіруге ықпал ететін, физиологиялық белсенді заттарды жасау үшін пектин қосылған қоспалар жиі қолданылады.

Пектин организмнен радионуклидтердің, ауыр металдардың тұздарының, басқа да улы заттардың шығарылуына ықпал етеді, холестерин алмасуын жақсартады. Пектин организмдегі радионуклидтердің абсорбциясын (цезий-137 және Стронций-90) едәуір



азайтуға мүмкіндік беретін, олардың ағзадан шығарылуын жақсартатын тағамдық қоспаларды әзірлеу саласындағы зерттеулер қоғамдық гигиенаның іргелі зерттеулеріне жатады.

Пектин әртүрлі улар мен зиянды заттардан, пестицидтерден, ауыр металл иондарынан, радиоактивті элементтерден ұлпаларды тазартады.

Пектиннің құрылымдық қасиеттері емдік препарат ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Украина Ғылым академиясының энтеросорбенттер ғылыми-зерттеу институтында, тамақтану гигиенасы ғылыми-зерттеу институтында ғалымдарының зерттеулері диеталық талшықтардың қасиеттері бар пектинді диеталық қасиетіне байланысты қолдануға болатындығын көрсетті.

Пектиннің пайдасы заттардың ағзадағы метаболизмге әсер етуімен байланысты: ол тотығу процестерін тұрақтандырады, перифериялық қан айналымын, ішек қозғалғыштығын жақсартады, сонымен қатар қандағы холестеринді төмендетеді. Пектин іс жүзінде еритін талшықтардан тұратын ағзаның асқорыту жүйесі арқылы сіңірілмейді. Пектин басқа өнімдермен бірге ішек арқылы өтіп, зиянды заттар мен холестеринді сіңіреді, оларды организмнен шығарады[5].

Қанда айналатын радионуклидтердің шығарылуы едәуір дәрежеде ішек арқылы жүретінін ескерсек, ал пектиндер асқазанға түскен радионуклидтермен байланысқа түсіп, ыдыратады, сондықтан да, пектинді профилактикалық препараттар түрінде қолданса радионуклидтердің қан арнасынан бөлінуі тездетіледі.

Пектиндердің әсерінен ағзалар мен тіндерге бұрын сақталған, қордаланып қалған радионуклидтердің организмнен шығу үрдісі жылдамдайды.

Бұрынғы Семей полигоны аумағында орналасқан елді-мекендерде ұсталынатын, бағылатын жануарлар үшін радиопротекторлық қасиеттері бар заттарды қолдану өте қажетті шара. Ет және ет өнімдерінің, сүт және сүт өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі ветеринария саласында өзекті мәселе, сондықтан да,, радиопротекторлық қасиеті бар қоспаларды, брикеттерді ойластырып, қолданысқа енгізіп, мал жемі ретінде қолданса, радионуклидтердің азаюына біршама себеп болар еді.

#### **Әдебиеттер**

1. Амирбеков Ш.А., Дюсембаев С.Т., Амирханов К.Ж. және басқалары «Научный центр радиоэкологических исследований. Современная радиоэкологическая обстановка на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону» Монография. – Алматы, 2013. – 358 с. – 157-259 бет.
2. Д.А Харкевич, «Фармакология», Мәскеу, 2014 ж.
3. <https://mylektsii.ru/1-105885.html>
4. [https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_biology/4739/РАДИОПРОТЕКТОРЫ](https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/4739/РАДИОПРОТЕКТОРЫ)
5. <https://kk.pobedidijabetes.org/3503-pectin-what-is-it-the-benefits-and-harms-of-pectin-fo.html>

ҒТАХР: 65.59.03

**А.Т. Серікова**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

### **ЕШКІ ЕТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ**

#### **BIOLOGICAL AND NUTRITIONAL VALUE OF GOAT MEAT**

Ешкі етінің тағамдық құндылығы ылғалдың, белоктың, майдың, алмаспайтын аминқышқылдарының мөлшеріне, толыққұнды қаныққан май қышқылдарына, В тобының дәрумендеріне, микро және макроэлементтердің сандық және сапалық арақатынасына, сонымен қатар еттің органолептикалық көрсеткіштеріне байланысты. Сондықтан да еттің

сапасын су – белок, май – белок, су – май арақатынасына және басқа да заттардың бар-жоғына байланысты да анықтайды.

Ешкі етінің химиялық құрамы өте күрделі; оның құрамында белоктар, экстрактивті және минералды заттар, майлар, су және белгілі бір мөлшерде дәрумендер енеді [1].

Ешкінің еті дәмдік сапасы жағынан қой етінен төмен емес. Ешкінің еті құрамындағы белогы бойынша, ауылшаруашылығының басқа жануарларына ұқсас, бірақ оның құрамында су көп және май аз болады. Майдың басым бөлігі ішкі мүшелерінде жиналады. Алайда ол тағамдық құндылығы бойынша сиыр етінен асып түседі және қой етіне жақын болады. Құрамындағы негізгі май қышқылдары бойынша ешкі етінің майы қой және сиыр етіне ұқсас, бірақ олардан айырмашылығы еру температурасының төмендігі және түсінің ақ болуында; иісі немесе дәмі болмайды. 6 айлық лақтың еті асханалық сапасы бойынша ересек ешкі етінен жоғары. Құрамындағы А (ретинол), В (тиамин), В (рибофлавин) дәрумендері бойынша ешкі еті ауылшаруашылығының басқа жануарларынан асып түседі.

А. Mowlem айтуы бойынша, ет базарындағы ешкі етінің қажеттілігі оның тамаша дәмдік қасиетімен сипатталады. Басқа жануарлар түрлерінің етінен айырмашылығы сол, қой етіне қарағанда майының аз болуымен, ылғалдылығының және сутегі иондарының жиынтық көрсеткішінің жоғары болуымен ерекшеленеді [2].

Бұлшық еттің химиялық құрамы өте күрделі. Оның құрамындасу (70-77%), белок (18-22%), май (2-3%), экстрактивті заттар (1,5-2%) бар. Ешкі етінің құрамында А (ретинол), В1 (тиамин) және В2 (рибофлавин) витаминдері болғандықтан ауыл шаруашылық жануарларының басқа түрлерінің етінен ешкі еті сапалы болып саналады. [3,4].

А.Ф. Крисанов мәліметінше, ет биологиялық құнды белоктардың көзі. Жеңіл сіңетін белоктардың негізгі бөлігі бұлшық ет тінінде жинақталған. Оларға суда еритін саркоплазма белоктары – миоген, миоальбумин, глобулин және миоглобин жатады. Миоген сумен жеңіл түрленеді де, сорпа бетінде ұйығаннан кейін көбік түзеді. Миоглобин хромопротейінінде темір болғандықтан қызыл түсті, ол етті қызыл түске бояйды.

В.А. Сечиннің келтірген дерегі бойынша құрамында холестерин мөлшері аз ешкі еті сапалы ет болып саналады. Қой етімен салыстырғанда аминқышқылдарының мөлшерінің көптігімен сипатталады. Онда гистамин мөлшерінің көп және эластин мен коллагеннің мөлшерінің аз болуына байланысты тез піседі және ағзаға тез сіңеді [5].

М.В. Батясова, Э.Б. Битуева және Мунхцэцэг Чулуунбаатар айтуынша, ешкі еті төмен қуатты тағамдық шикізат болып есептеледі және энергетикалық құнарлылығы 97,49 ккал құрайды. Аминқышқылының, майқышқылының және минералдық құрамын зерттеу көрсеткіштері ешкі етінің биологиялық құндылығының жоғары екендігін көрсетеді [6].

Еттің тағамдық құндылығы белоктардың сандық және сапалық құрамына және ондағы май мөлшеріне байланысты болады.

Аминқышқылдардың құрамына байланысты белок толыққұнды немесе құндылығы толық емес болуы мүмкін. Алмаспайтын аминқышқылдары адам ағзасында түзіле алмайды, сондықтан міндетті түрде тағамдардың белоктары арқылы енуі тиіс. Егер тағамдық белоктардың құрамына барлық алмаспайтын аминқышқылдары кірсе, онда бұндай белок толыққұнды болып есептеледі.

Еттің тағамдық құндылығын бағалайтын ең маңызды қасиеттердің бірі - ол нәзіктілігі мен шырындылығы. Еттің нәзіктілігіне жануардың түрі, тұқымы, жынысы, жасы, сонымен қатар, байланыстырушы тіндердің саны, бұлшық ет талшығының диаметрі үлкен әсерін тигізеді. Кейбір зерттеушілердің пікірінше, еттің шырындылығы ондағы май мөлшеріне байланысты. Неғұрлым бұлшық ет ішіндегі және бұлшық ет арасындағы май көп болса, соғұрлым ет шырынды болады.

Құрамындағы негізгі май қышқылының әсерінен ешкі етінің майы қойдың және сиырдың майына ұқсас. Ешкі майы иіссіз және дәмсіз болады, күнгірт, қатты, еру температурасы 46-55 °С. Сонымен қатар, көп мөлшерде стеаринді және аз мөлшерде пальмитинді және полиқаньққан қышқылдардан тұрады [7].

В.М.Сахноның мәліметі бойынша ешкі етінің морфологиялық және химиялық құрамына малдың тұқымы, жынысы, жасы және басқа факторлар әсер етеді. Етті тұқымды ешкілерден жақсы дамыған бұлшық ет және май ұлпалары бар аса бағалы ет алынады. Мұндай ет нәзік, шырынды және дәмді болады..

Малдың жасына байланысты ешкілердің организмінде әр түрлі өзгерістер байқалады: тері асты және бұлшық ет аралық майының бұлшық ет ұлпасының құрамы жақсаратыны байқалады [8].

Т.С. Преображенская өзінің зерттеуінде ешкі еті ауыл шаруашылығында қосымша өнім болып табылатындығын баяндаған. Бірақ та, ешкі еті диеталық өнім болатындықтан, әсіресе, майсыз ешкі еті семіздікпен, диабетпен және басқа да ауруларынан зардап шегетін адамдар үшін таптырмас құнды ет болып есептеледі.

V.S. Prasad пен N.K. Bhattacharyya (1990) айтуы бойынша басқа ауыл шаруашылық жануарларының еттерімен салыстырғанда ешкі етінде А дәрумені көбірек болады [9].

A. Mazumber мәліметі бойынша ешкі еті өзінің құрылымының ерекшелігіне байланысты басқа жануарлардың еттеріне қарағанда жеңіл сіңіріледі [10].

П. Коваленконың зерттеулері бойынша ешкі еті тағамдық, дәмдік және сіңімділік қасиеттері бойынша қой етіне ұқсас келеді. Жасы ұлғайған сайын малдардың тірі салмағы жоғарылайды, сойыс салмағы және сойыс шығымы май жиындыларының есебінен жоғарылайды, ал протеиннің мөлшері сол кезде төмендейді. Бағалы, бөгде иісі мен дәмі жоқ ешкі етін пішпелерді немесе ешкілерді жайып семірткеннен кейін күзде алады [11].

П.В.Житенконың дерегі бойынша бұлшық еттің минералды заттары көптеген макро және микроэлементтерге бай. Арық етте 0,20-0,22% фосфор, 0,32-0,35 % калий, 0,05-0,08% натрий, 0,020-0,022% магний, 0,002-0,003% темір, 0,003-0,005% цинк және өте аз мөлшерде мыс, стронций, барий, бор, кремний, қалайы, қорғасын, молибден, фтор, иод, марганец, кобальт, никель болады. Адам тағамдануына микроэлементтердің ішінде гормондар, ферменттер мен биологиялық белсенді заттардың құрамына енетіндерінің физиологиялық құндылығы жоғары болады. Етте 50-ден астам ферменттер бар[12].

Ешкі еті негізгі май қышқылдарының мөлшеріне қарай қой және сиыр етіне ұқсас және жоғары тағамдық құндылыққа ие және адам ағзасына қажетті амин қышқылдарына өте бай. Ешкі етінің құрамында А, В<sup>1</sup> және В<sup>2</sup> дәрумендері болғандықтан ауыл шаруашылық жануарларының басқа түрлерінің етіне қарағанда сапалы. 100 г өнімнің энергетикалық құндылығы: дәрумендер: В<sup>6</sup> – 20%, В<sup>12</sup> – 66,7%, РР-39,9%, макро және микро элементтер: фосфор – 25%, күкірт – 23%, темір – 16,7%, мырыш – 25%, мыс – 18%, хром – 20%, молибден – 17,1%, кобальт – 70%. Сиыр және шошқа етіне қарағанда, ешкі етінің құрамында холестерин мөлшері бірнеше есеге аз.

Ешкі етінде 3%-ке жуық майлар мен май тәріздес заттар және 1,08-2,2% экстракты заттар бар. Бұлшық ет ұлпасы минералды заттарға бай, олардың ішінде кеңінен таралғандары натрий, калий, магний, мырыш, темір, кобальт, фосфор, марганец, йод деп саналады [13].

Ешкі етінің биологиялық және тағамдық құндылығы жайлы біршама құнды деректер болғанымен, әркездегі ғалымдар әртүрлі пікірлер айтады. Жалпы алғанда, көпшілік ғалымдардың пікірі бойынша ешкі еті құнды тағам ретінде саналуда. Қазіргі заманғы әдістемеліктермен зерттеулерді тереңдете жүргізіп, ешкі етінің сапасын әлі де болса, тыңғылықты, мұқият түрде ғылыми деректерге негізделген әдістермен және қазіргі заманға сай қондырғылармен тереңдете зерттеу қажет.

### Әдебиеттер

1. Бурамбаева Н.Б., Бексеитов Т.К., Темиржанова А.А. және т.б. Ешкі шаруашылығы, ет, сүт, түбіт, жүн өндіру технологиясы. Кереку баспасы, Павлодар, 2012, 20 бет
2. Mowlem, A. Milk and meat production from goats / A. Mowlem // Goat Veter. Soc. J. – 1985. – V. 6. – P. 32-37.

3. Серикова А.Т. Морфологический и химический состав мяса коз // Халық аралық ғылыми тәжірибиелік конференцияның материалдары: «Экономиканың жаһандануы жағдайында азық – түлік өнімдерін өндірудің өзекті мәселелері». – Семей, 2009. – Б.15-16.
4. Житенко П.В. Технология продуктов убоя животных // М «Колос» 1984. – Б.102-143.
5. Сечин, В.А. Использование питательных веществ и энергии рационов козовалухами в зависимости от уровня протеинового питания / В.А. Сечин, Б.С. Нуржанов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – Т.1. – №13-1. – С. 128-129.
6. Батясова, М.В. Биологическая ценность мяса коз монгольского экотипа / М.В. Батясова, Э.Б. Битуева, Мунхцэцэг Чулуунбаатар // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филипова. – 2012. – № 4(29). – С. 82-88.
7. USDA. (2002). Nutritive Value of Foods. Home and garden bulletin, no. 72. Agricultural Research Service. Retrieved August 27. – 2008.
8. Сахно В.М. Мясо животных. Энтропос, 2004. – 166-167с.
9. Дүйсенбаев С.Т., Әмірханов К.Ж., Серікова А.Т. Ет, сүт өнімдерін өндіру технологиясы, гигиенасы және ветеринариялық-санитариялық сараптау. «Семей» – 2008. – Б.110-138.
10. Prasad V. SS., Bhattacharyya N.K. Goat a rotential animal for meat and milk // Asian Livestock. 1990. – 15. – 10. – P. 116-120.
11. Mazumber A. Effect of physiological status of the animals on the yield of pure pashinina in Indian goats // Ind J. anim. Sci. 1991 – 49. – 9. – P. 721-724.
12. Коваленко П. Козы и овцы: содержания, разведения, переработка мяса, шерсти и молока. Москва: Феникс. Ростов-на-Дону, 1999 – 14-15 б.
13. Житенко П.В. Технология продуктов убоя животных. М: Колос, 1984. 102 – 143 б.

МРНТИ: 65.59.03

**А.Б. Жексенаева, С.Т. Дүйсембаев**

НАО «Университет имени Шакарима города Семей», asel1980@inbox.ru

## **РОЛЬ МЯСА В РАЦИОНЕ ЧЕЛОВЕКА И ЕЕ ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ**

### **THE ROLE OF MEAT IN THE HUMAN DIET AND ITS NUTRITIONAL VALUE**

Экспорт мяса в дальнее и ближнее зарубежья является одной из главных возможностей развития экономики Республики Казахстан. В том числе, актуальная задача работников сельского хозяйства – повышение уровня качества и количества мясных продуктов из говядины. Во многих странах говядина составляет наибольшую долю (50% и выше) всего используемого мяса в целом. Для экспорта говядины установлен ряд требований, регулируемый специальными нормативами. В рамках данного норматива поставлены очень высокие требования к органолептическим, биохимическим и качественным показателям [1].

Определение качества мяса проводится комплексным методом, а в некоторых случаях органолептические исследования могут стать решающим фактором. Органолептические исследования – оценка качества продукта с помощью органов чувств. Есть строго определенные стандарты требования для определения органолептических показателей мяса [2].

Биохимические и микроскопические анализы основаны на значениях рН, реакциях пероксидаза, реакциях формалина, показателях первичного расщепления белка, показателях кислот летучих масел, численных показателях активности пероксидазы [3].

Инородными веществами в мясе считаются тяжелые металлы и радиоактивные вещества. Ухудшение экологического состояния, а так же ядерных взрывов на территории

ядерного полигона города Семей, стали причиной повышения инородных веществ в составе мяса. В следствии данных взрывов с 1949 года в атмосфере начали распространяться различные радиоактивные изотопы, в том числе и долгосрочные радиоактивные вещества. Они опускаются из атмосферы на земельный покров, надземные и подземные воды, океаны и моря, а так же на растения и живые организмы. Радиационные вещества на протяжении долгого промежутка времени отравляют окружающую среду и вредят всему живому, в т.ч. людям и животным. Загрязнения продуктов сельского хозяйства радионуклидами – является очень важным и актуальным вопросом, поэтому требует постоянного контроля определение уровня, объема и состава на влияние мясо животных, в том числе и на говяжье мясо. [4].

Определение безопасности продовольствия и продуктов местного скотоводства, а так же привозного мяса говядины – в связи с влиянием техногенных и экологических факторов окружающей среды – является актуальным вопросом для современного Казахстана, учитывая его подготовки к вступлению в ВТО. Так как безопасность и качество продуктов питания – важная проблема между потребителями и производителями [5].

**Цель исследования.** Основываясь на органолептические и биохимические показатели, определить продовольственную безопасность говядины.

В процессе проведения органолептического исследования мяса определены: внешний вид и цвет, консистенция, запах, жир, костный мозг, сухожилия, мышцы; в ходе готовки метода определяется качество бульона. Проведены бактериоскопические исследования, классические методы биохимического исследования, уровень рН, реакция пероксидаза, реакция  $\text{CuSO}_4$ , реакция формалина, определено количество кислот летучих масел. То есть, в процессе определения уровня безопасности мяса с помощью 5% пероксида водорода взятый 1 мл мясного сока, в соотношении 1:10 был разбавлен с 5 каплями 5% пероксида водорода и наблюдалась реакция.

Для определения инородных веществ в мясе: взяли 30-50 г мяса без жира, пробы с 4-5 шеи. Общий объем пробы 0,2-0,3 кг. В фарфоровую посуду поместили 20-100 объема пробы и выпарили объем в водяной бане. После, пробу из посуды переместили в муфельную печь с нагревом выше  $300^\circ \text{C}$  для превращения в золу. Опыт считается завершенным, когда проба преобразуется в белый или серо-белый цвет. Проба золы вынимается с муфельной печи, остужается и переносится в эксикатор. Остудили пробу в комнатной температуре, измельчили и взвесили.

### **Результаты исследования**

Органолептические показатели мяса крупного рогатого скота, взятого в жилых местностях Долонь и Мостик: мясо ярко красного цвета, запах соответствующий, плотная консистенция, бульон прозрачный, запах так же соответствующий. Сухожилия тянутся, плотные, лицевая сторона гладкая и блестящая, синовиальная жидкость прозрачная. Говядина, взятая в жилых местностях Сарапан, Жанан и Саржал красного цвета, запах соответствующий, консистенция более мягкая, бульон мутный, аромат бульона немного особенный – присутствует едва уловимый кислый запах.

Согласно биохимическим показателям: уровень рН в говяжьем мясе приобретенном в жилых местностях с чрезвычайной радиацией – 5,9, результаты реакции пероксидаза – положительные. Результат реакции  $\text{CuSO}_4$  – положительный, результат реакции формалина – цвет бульона не изменился, то есть в начальных стадиях образования белков изменений нет. Количество кислотности летучих масел в мясе – 1-2 мг. Во время бактериоскопических исследований на мясе встречаются пары штук палочек и кокков.

Уровень рН в говядине, приобретенном в жилых местностях с высокой радиацией – 6,2-6,3, результаты реакции пероксидаза: в 70% случаев – положительный, в 30% случаев – под сомнением, результаты реакции  $\text{CuSO}_4$ : 42% – положительный, 48% сомнительный, 10 % отрицательный, количество кислотности летучих масел в мясе 3-4 мг. Во время бактериоскопии в зоне видимости препарата выявлены 10-15 кокков и палочек.

В ходе определения уровня безопасности мяса с помощью 5% пероксида водорода пробы говядины, приобретенного в населенных пунктах с высокой радиацией достигли

стабильного показателя, а проба говяжьего мяса, приобретенного в населенных пунктах с чрезвычайной радиацией, как показано на рисунке, покрылось пузырями выше 0,5 см.

Проба бензидина или пероксидаза направлены на изменение цвета употребляемых реактивов, то есть относится к ряду качественных реакции. Данный метод используется для определения мяса больного животного и определения качества мяса. Суть реакции в том, что фермент пероксидаза в мясе расщепляет пероксид водорода и образуется кислород, он в свою очередь пополняет бензидин, из него формируется парахинондиимид. Он в совокупности с бензидином слабой кислотности окрашивается в голубовато-зеленый цвет, который видоизменится в мутно-коричневый окрас. В данной реакции важна активность пероксидаза. Количественная активность фермента пероксидаза определяется измерением оптической плотности осадка, полученного после проведения реакции. Показатели измерения оптической плотности количественной активности фермента пероксидаза, проведенный в целях определения уровня свежести мяса, указаны в 1 таблице.

Таблица 1 – Количественные показатели активности пероксидаза

Количественные показатели активности пероксидаза					
Проба	Жанан	Сарыапан	Саржал	Долонь	Мостик
1	0,4448	0,3245	0,2399	0,1097	0,1281
2	0,5569	0,3232	0,3193	0,1083	0,1225
3	0,3252	0,4238	0,3197	0,1075	0,0285
4	0,4282	0,3227	0,2278	0,1084	0,0789
5	0,4268	0,4222	0,2185	0,1093	0,0856
Общие показатели	0,4363	0,3632	0,2650	0,1086	0,0887

Если показатели оптической плотности говяжьего мяса, приобретенного в местности с высокой радиацией, колеблется только между 0,1086 и 0,0887, то показатели оптической плотности говядины, приобретенного в жилых местностях в чрезвычайной радиацией колеблется в промежутках 0,4363; 0,3632 и 0,2650. Данные показатели свидетельствуют о том, что результаты оптической плотности в опасных радиационных местностях изменчивы.

Наличие или отсутствие ядовитых и радиоактивных веществ в составе говяжьего мяса определяются требованиями Санитарных Правил. В целом, в составе экспортируемого мяса и в составе мяса, которое доставляется потребителям, не должны присутствовать ядовитые или радиоактивные вещества. В ходе наших исследований в говяжьем мясе, приобретенном в жилых местностях с высокой радиацией и в говядине, приобретенной в местностях с чрезвычайной радиацией, вредные и токсически вредные элементы (свинец, борец) и цезий-137 не превысили разрешенный порог, а ртуть и кадмий не были обнаружены.

Уровень свинца в пробах говяжьего мяса, приобретенных в жилых местностях с чрезвычайно радиацией, превышали уровень свинца в пробах говядины приобретенной в жилых местностях с высокой радиацией на 0,08365– мг/кг, уровень мышьяка превышал на 0,0018 мг/кг, а уровень цезий-137 превысил на 6,791 Бк/кг.

Эти показатели поясняются тем, что в районах с высокой или чрезвычайной радиацией изменяется уровень тяжелых металлов и радионуклидов.

### **Заключение**

Точные данные о качестве мяса будут доступны тогда, когда определятся органолептические и биохимические показатели говяжьего мяса в условиях прежнего СИЯП, уровень загрязнения говядины радионуклидами, ветеринарно-санитарное качество определится разносторонними и комплексными методами. В связи с этим, органолептические и биохимические исследования являются основными и обязательными исследованиями в ветеринарно-санитарном анализе пищевых продуктов получаемых от различного вида домашнего скота. Согласно результатам исследования в местностях с высокой и чрезвычайной радиацией органолептические и биохимические показатели говяжьего мяса бывают разные. В местностях с чрезвычайной радиацией, в сравнении с местностью в высокой радиацией, уровень свинца выше на 0,08365мг/кг, уровень мышьяка выше на 0,0018 мг/кг, а цезий-137 выше на 6,791 Бк/кг. В органолептических показателях

говядины с местности с высокой радиацией и с местности с чрезвычайной радиацией видимых изменений не обнаружено. По результатам биохимических показателей: уровень рН в говяжьем мясе приобретенном в жилых местностях с чрезвычайной радиацией – 5,9, результаты реакции пероксидаза – положительные. Результат реакции  $\text{CuSO}_4$  – положительный, результат реакции формалина – цвет бульона не изменился, то есть в начальных стадиях становления белков изменений нет. Количество кислотности летучих масел в мясе – 1-2 мг. Во время бактериоскопических исследований на мясе встречаются пары штук палочек и кокков. Уровень рН в говяжьем мясе, приобретенном в жилых местностях с высокой радиацией – 6,2-6,3, результаты реакции пероксидаза: в 70% случаев – положительный, в 30% случаев – под сомнением, результаты реакции  $\text{CuSO}_4$ : 42% – положительный, 48% сомнительный, 10 % отрицательный, количество кислотности летучих масел в мясе 3-4 мг. Во время бактериоскопии в зоне видимости препарата выявлены 10-15 кокков и палочек. В процессе определения качества мяса, помимо органолептических и биохимических, должны использоваться такие дополнительные методы как, 5% пероксид водорода, определение оптической плотности активности пероксидаза.

### Литература

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства, Москва, 2007. – С.199.
2. Балджи Ю.А., Адильбеков Ж.Ш., Сейденова С.П., Сыздыкова Е.А. Новые способы контроля качества и безопасности мяса и мясопродуктов. Методические рекомендации. – Астана, 2018
3. Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продукции сельскохозяйственных животных в условиях бывшего СИЯП. – Семей, Изд. Дом «Интеллект», 2014. – 199 с.
4. И.Г. Серегин, В.Е. Никитченко, В.А. Киршин Порядок переработки животных и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя в условиях чрезвычайных ситуаций (действие радиационных, отравляющих веществ, бактериологических веществ): учебн. пособие М. : РУДН ,2002. – 70 с.
5. Григорьев Г.В. Продовольственная безопасность как экономическая категория и её роль в обеспечении национальной безопасности // Молодой ученый. 2012. – № 2. – С. 113-116.

ҒТАХР: 68.41.55

**А.Е. Ахметжанова, С.Т. Дюсембаев**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

## **СТРОНГИЛЯТОЗДЫ-ЭЙМЕРИОЗДЫ АРАЛАС ИНВАЗИЯДАҒЫ ҚОЙ ЕТІНІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

### **ORGANOLEPTIC INDICATORS OF SHEEP IN MIXED INVASION OF STRONGILYATOSIS AND EIMERIOSIS**

Ет – аса құнды тағамдық өнім, ал қой еті халқымыздың кеңінен пайдаланатын тағамы. Бірақ, халықтың ет және ет өнімдеріне деген сұранысын әлі де болса толық қанағаттандырылмай отыр. Мәселен, денсаулық сақтау ұйымының талабы бойынша ет және ет өнімдерін пайдаланудың жылдық нормасы 81 кг болса, ол көрсеткіш қазіргі кезде 45-48 кг шамасында ғана [1, 2].

Қой етінің құрамында экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен дәрумендер тәрізді организмге қажетті құнды заттар бар. Еттің тағамдық және биологиялық құндылығы әр түрлі факторларға байланысты өзгеріп отырады. Соның бірі қой организмне әртүрлі

жолдармен түскен инвазиялы аурулардың қоздырғыштары. Организмге түскен бөгде заттар түріне, мөлшеріне және зияндылығына орай жануар организмінде өзгерістер тудырады. Нәтижесінде малдың өнімділігі төмендеп, одан алынған өнімнің сапасы нашарлайды [3].

Бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының аумағындағы бақылаусыз жайылымдарда радионуклидтер (топырақ-су-өсімдік-жануар) трофикалық тізбегі бойынша ас қорыту, тыныс алу мүшелері және мал терісі арқылы мал организміне түседі [4,5,6].

Сондықтан да, бұл аймақтарда ет өнімін арттыру, халықты мал өнімдерімен медициналық нормаға сәйкес қамтамасыз ету, осы күнгі өзекті мәселелердің бірі. Қазақстанның, оның ішінде бұрынғы Семей полигонының табиғи-климаттық жағдайында ет өндіруді ұлғайтуға барлық жағдайлар оңтайлы, оңды нәтижелер алуға толық мүмкіндік бар да, тек қана өнімнің сапасына басты назар аудару қажеттілігі туындайды. Ол үшін сойыс малдарын күтіп-бағу технологияларын жетілдіру, инвазиялы және басқа да аурулардан таза ұстау, малдарды арнайы орындарда сою және санитариялық тұрғыдан жоғары деңгейде өңдеу, өнімді сапалы ветеринариялық-санитариялық сараптау мен бағалаудан өткізу қажет. Бұл шаралар, өз деңгейінде жүргізілген жағдайда тағамдық құндылығы жоғары, сапалы өнімдер даярлауға толықтай мүмкіндік туады [7,8].

**Ғылыми жұмыстың мақсаты:** Бұрынғы Семей полигоны аумағында шаруа қожалықтарда жиі ұшырасатын моно және стронгилятозды-эймериозды қосарланған инвазиясындағы қой ұшасының органолептикалық көрсеткіштерін анықтау.

#### **Зерттеу әдістері және материалдар**

Зерттеу материалы ретінде бұрынғы Семей полигонының аймағында орналасқан бірнеше елді мекеннен қой еттерінен орташа сынамалар зерттеуге алынды. Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында, оның ішінде, төтенше радиациялық қауіпті аймақ – Абай ауданы, «Әзберген», ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан», жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» және төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар», Тарбағатай ауданы «Жартас», шаруа қожалықтарының 10-12 айлық жастағы 15 бас жас қойлары сойылып, еттері зерттелінді.

Ветеринариялық-санитариялық сараптау жұмысы Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің «Ветеринариялық санитария» кафедрасында және Инженерлік бейіндегі аймақтық сынақ зертханасы «Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығында» жүргізілді. Қой еттерін дозиметрлік бақылау арқылы фондық деңгейін анықтау үшін «АТОМТЕХ» МКС-АТ6130 дозиметрін қолданылды. DSA – 1000 (CANBERRA) электросалқындатқыш детекторы бар гамма – спектрометрде жүргізілді. Сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау және бағалау жұмыстары Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2002 жылғы 30 қарашадағы № 351 бұйрығымен бекітілген «Базарларда жүргізілетін ветеринариялық-санитариялық сараптау» ережелеріне сәйкес жүргізілді.

Зерттеуге алынған қой етінің сапасын анықтау мақсатында төмендегі әдістерді қолданылды: органолептикалық; биохимиялық; бактериологиялық.

Сынаманы зерттеуге алу МЕМСТ 7269-79 «Сынамаларды алу әдістері және балаусалықты органолептикалық зерттеу әдістері» бойынша жүргізілді. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша зерттеу кезінде ұшаның қоңдылығы, ұшаның сыртқы түсі, ұшаның қансыздану дәрежесі, бауыздау сызығының күйі, ұшадағы гипостаздар мен патологиялық өзгерістердің болуы, лимфа түйіндерінің күйі және бұлшық еттің түсі, консистенциясы, иісі анықталды [9].

Етті биохимиялық әдістермен зерттеу. 23392-78 «Ет. Ет балаусалығын анықтауда қолданылатын химиялық және микробиологиялық әдістер» мемлекеттік стандарты талабы бойынша анықталды: бактериологиялық зерттеу (бактериоскопия); ет сөліндегі сутегі иондарының концентрациясын анықтау (рН); пероксидаза реакциясы;  $\text{CuSO}_4$  реакциясы; Эбер әдісімен аммиакты анықтау [10]. Қойды бауыздап, ірі күре тамырларын қиғаннан кейін, артқы сирақтарынан іліп қойылып, жақсы қансыздандырылды, қойлардың басы бөлек



алынды, ішек-қарын және өкпе – бауыр – жүрек ұшадан тұтастай алынып бөлектетілді. Ұшаны механикалық және ылғалды әдіспен тазалап, массасы өлшеніп, бағаланды.

Еттің түсі, консистенциясы, иісі, табиғи жарықта өткізілді. Бұлшық еттің беткі жағдайына, түсіне, ылғалдылығына, жұмсақ-қаттылығына, тілінгеннен кейінгі түсіне назар аударылды. Ұшаның сыртқы бетінің қолға жабысқақтығы палпациялау арқылы, еттің беткейі және терең қабатындағы ылғалдылықты сүзгіш қағазды жапсыру арқылы анықталды. Ұшаның тілінген бұлшық ет арасынан ет сорпасын дайындалып, иісі анықталды.

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттелген аумақтарда радиоактивті заттардың белсенділігі рұқсат етілген деңгейден аспағанымен, төтенше радиациялық қауіпті аймақтағы «Әзберген» шаруашылығында 0,2 мкзв/сағ, ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруашылығында 0,18 мкзв/сағ, жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы «Алтай» шаруа қожалығында 0,08 мкзв/сағ және төменгі радиациялық қауіпті аймақтағы «Айдар», «Жартас» шаруашылықтарында 0,05 мкзв/сағ, құрады.

Қойлардың қарын, ұлтабар, ащы, тоқ және тік ішегінен 8 стронгилят тоғышар құрттарымен және 5 инвазиялы эймерийлермен зақымдағаны анықталды. Ұлтабарда – *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, ұлтабарда және ащы ішекте – *Nematodirus spathiger*, ащы ішекте – *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus columbriformis*, *T. axei*. *Oesophagostomum venulosum*, тік ішекте – *Chabertia ovina* және инвазиялы эймерийлердің 5 түрі (*Eimeria arloingi*, *E. ninaekohljakimovae*, *E. parva*, *E. faurei*, *E. ahsata*) анықталды. Олардың асқорыту мүшелеріндегі зақымдау деңгейі 1 кестеде көрсетілген.

1 кесте – Қой ұшасының зақымдалу көрсеткіші

Шаруа қожалықтары	Сойылған мал басы	Инвазияланған малдар		Инвазиялардың түрлері					
				Стронгилятозды инвазия		Эймериозды инвазия		Стронгилятозды-эймериозды инвазия	
		Саны	%	Саны	%	Саны	%	Саны	%
1. «Әзберген»	3	3	100,0	2	66,7	1	33,3	-	100,0
2. «Айдар»	3	1	33,3	-	0,0	-	0,0	1	100,0
3. «Жартас»	3	2	66,7	-	0,0	-	0,0	2	100,0
4. «Алтай»	3	3	100,0	1	33,3	-	0,0	2	66,7
5. «Нуржан»	3	3	100,0	-	0,0	-	0,0	3	100,0
<b>Барлығы:</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>80,0</b>	<b>3</b>	<b>25,0</b>	<b>1</b>	<b>8,3</b>	<b>8</b>	<b>66,7</b>

Союға алынған 15 бас қойдың 12 басы инвазияланып, орташа зақымдану деңгейі 80,0% болды. Тоғышар паразиттермен зақымдалған 12 бас қойдың 8 басынан аралас стронгилятозды-эймериозды инвазия анықталып, зақымдану көрсеткіші 66,7% болды.

Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында малдардың зақымдануы әртүрлі болды. Мысалы, төтенше радиациялық қауіпті аймақта, яғни Абай ауданында «Әзберген» шаруа қожалығынан стронгилятозды-эймериозды инвазиясымен барлық малдар зақымданған.

Ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ – Бесқарағай аудан «Нуржан» шаруа қожалығынан 100,0% мал тоғышарлармен зақымдалған және де барлық сойылған малдан, яғни 100,0%-дан ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазия тіркелді.

Жоғары радиациялық қауіпті аймақ – Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында сойылған мал 100,0% инвазияланғаны байқалды.

Төменгі радиациялық қауіпті аймақ – Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында сойылған қойлардың 66,7% ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазиясы анықталса, ал Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында сойылған қойлардың 33,3% ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазиясы тіркелді, яғни, зақымдану пайызы төмен болды.

Жалпы барлық ұша сыртының ылғалдылығы қалыпты жағдайда, яғни қолға жабыспағанымен 3 (20,0%) ұша сыртында сәл ылғалдылығының бар екендігі байқалады. Ұша еті ашық - қызыл түсті, ұшалар 30,0% жағдайында ғана жоғары қондылықта, ұша бетін ақшыл түсті май ұлпасы басқан, ал 70,0% орташа қондылықта болды.

Ұшаның қансыздану дәрежесі 12 ұшада (80,0%) өте жақсы да, ал 3 ұшада (20,0%) жақсы дәрежесінде болды. Бауыздау сызығының күйі барлық ұшада оң нәтижелі, өйткені бауыздау сызығының маңы қою қара қанды, бауыздау сызығының күйі - кедір – бұдырлы. Ұша сыртында қанның ұюы, жалқаяқтар байқалмады, яғни патологиялық құбылыстар көрінбеді. Ұш бұлшық етке енген селеу бастары қарайып, айқын байқалынды. Бұлар еттің санитариялық күйіне әсер етті, яғни ондай ошақтар ветеринариялық ережеге сәйкес, бөгде заттар ретінде сылынып тасталынғандықтан, ұшаның бүтіндігі бұзылып, сапасы нашарлады.

Бұлшық еттің консистенциясын анықтау кезінде 12 ұша етінде тез арада қалпына келді, яғни ұша етінің консистенциясы тығыз әрі серпімді. Ал қалған 3 ұша етінде бұлшық ет серпінділігі нашарлаған, саусақпен басқандағы шұңқыр 1 минут шамасында орнына келгенімен, ет консистенциясының жұмсақтығы байқалады, майы жұмсақ.

Еттің иісін 18-20<sup>0</sup> С шамасында, үй температурасында анықтадық. Алдымен еттің иісі беткі қабатынан, соңынан жаңа тілінген тұсынан анықтадық. Негізінен ұша еттің иісі беткі қабатынан бөгде, жағымсыз иіс байқалмады және жіліктелген еттің иісін анықтағанда сүйек пен бұлшық ет арасында өзіндік хош иісі бар екені және бұлшық ет түсінің ашық-қызыл түсті екені анықталса, үш ұшаның бұлшық етінде ылғалдылықтың жоғары болғаны және ет түсінің ашық қызыл емес, бұлыңғыр-қызыл түске боялғаны анықталды. Соңында ет иісінің анықтығын білу мақсатында қайнату сынамасы қойылып, нәтижесінде 9 сынамада бұлшық ет иісінің ароматты, яғни хош иісті, 3 сынамада әлсіз бөгде иістер болса, 3 сынамада қышқылды иістердің барлығы анықталды.

Қорытынды.

1. Радиоактивті заттардың белсенділігі төтенше радиациялық қауіпті аймақта орналасқан «Әзберген» шаруашылығында 0,2 мкзв/сағ, ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруашылығында 0,18 мкзв/сағ, жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы «Алтай» шаруа қожалығында 0,08 мкзв/сағ және төменгі радиациялық қауіпті аймақтағы «Айдар», «Жартас» шаруашылықтарында 0,05 мкзв/сағ. құрады.

2. Сойылған 15 бас қойдың 12-нен, яғни 66,7% стронгилятозды-эймериозды инвазия анықталды.

3. Жалпы ұша сыртының ылғалдылығы қалыпты жағдайда, тек қана 20,0% ұша сыртында сәл ылғалдылығының бар екендігі байқалады. Ұша еті ашық – қызыл түсті, ұшалар 30,0% жағдайында ғана жоғары қондылықта, ұша бетін ақшыл түсті май ұлпасы басқан, ал 70,0% орташа қондылықта болды. Ұшаның қансыздану дәрежесі 12 ұшада (80,0%) өте жақсы да, ал 3 ұшада (20,0%) жақсы дәрежесінде болды. Төтенше радиациялық қауіпті аймақта «Әзберген» шаруа қожалығында қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясы 10-12 айлықта қой ұшаларының органолептикалық көрсеткіштеріне кері әсерін тигізгені байқалады: ұшаның қондылығы – 70,0% орташа, кебу қабығы түзілмеген – 3 (20,0%), ұшаның қансыздану дәрежесі – 3 ұшада (20,0%) жақсы болды. Ұша лимфа түйіндерінің 40% ылғалданатыны байқалады. Негізгі патологиялық өзгерістер ішектердің шажырқай лимфа түйіндерінен аңғарылды (түсі өзгерген, көлемі ұлғайған).

4. Қой етінің органолептикалық бұрынғы Семей полигонының радиациялық қауіпті аймақтарына және стронгилятозды-эймериозды инвазиялармен зақымдануына байланысты болады. Радиоактивті заттардың белсенділігі артқан сайын стронгилятозды-эймериозды инвазиялармен зақымдану деңгейі де жоғары болады.

### Әдебиеттер

1. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов, качество и безопасность. – Новосибирск – 2005. – 526 с.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М., – КолосС. – 2004. – 376 с.
3. Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Порядок и правила радиационной и ветеринарно-санитарной оценки животноводческой продукции: (рекомендация) / ГУ им. Шакарима г. Семей. – Семей: Интеллект, 2013. – 128 с.

4. Амирбеков Ш.А. [и др.] Современная радиоэкологическая обстановка на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону моногр. – Алматы 2013. – 358 с.
5. Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка продукции сельскохозяйственных животных в условиях СИЯП/. – Семей: Интеллект, 2014. – 199 с.
6. Duysembaev S, Serikova A, Suleimenov Sh, Ikimbayeva N, Zhexenayeva A, Akhemtzhanova A, Atambayeva Z / Radioecological Monitoring of Adjacent Territories to the Former Semipalatinsk Nuclear Test Site, East Kazakhstan / (4.36) (2018) P. 323-328 International Journal of Engineering & Technology: [www.sciencepubco.com/index.php/](http://www.sciencepubco.com/index.php/)
7. Искаков М.М. Ассоциативные инвазии овец и ангорских коз. – Алматы 2006. – Б. 21-25.
8. Искаков, М.М. Эймериоз сельскохозяйственных животных: моногр. / Семипалатинский государственный университет им. Шакарима, 2006, – 181 с.
9. ГОСТ 7269-79 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. Утвержден и введен в действие постановлением государственного комитета СССР по стандартам от 23.02.79. № 721.
10. ГОСТ 23392-78. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести от 01.01.1980 г (с Изменениями N 1, 2) ИЗДАНИЕ с Изменениями N 1, 2, утвержденными в июле 1984 г., декабре 1989 г. (ИУС 11-84, 4-90)
11. Дүйсембаев С.Т. Ветеринариялық-санитариялық сараптау. Алматы, «Халықаралық жазылым агенттігі» ЖШС, 2013, 510 б.

ҒТАХР: 65.35.03

**Ж.М. Атамбаева, Е.К. Жиенбаева**

КеАҚ «Шәкәрім атындағы Семей университеті», [zh.atambayeba@mail.ru](mailto:zh.atambayeba@mail.ru)

## **ӨНГЕН ЖАСЫЛ ҚАРАҚҰМЫҚТЫ ПАЙДАЛАНЫП ДИЕТАЛЫҚ ТАМАҚТАНУ ҮШІН КОНДИТЕРЛІК ӨНІМ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ**

### **DEVELOPMENT OF CONFECTIONERY TECHNOLOGY FOR DIETARY NUTRITION USING SPROUTED GREEN BUCKWHEAT**

Нан-тоқаш өнімдерінің негізгі бөлігі төмен тағамдық және биологиялық құндылықпен сипатталады. Осыған байланысты белгіленген сапалық сипаттамалары бар тағамдық құндылығы жоғары өнімдер өндірісі өзекті мәселе болып табылады.

Ақуыз, минералдар мен дәрумендердің құнды көзі – жасыл қарақұмық. Қарапайым қоңыр қарақұмықтан жасыл қарақұмықтан айырмашылығы – ол тірі өнім, термиялық өңдеуден өтпеген, яғни барлық пайдалы қасиеттерін сақтайды.

Қарақұмық дәнінде өну процесінде астық құрамындағы қоректік заттардың құрылымы қарапайым және адам ағзасына оңай сіңетін органикалық компоненттерге бөлінуіне ықпал ететін ферменттердің белсенділігі артады (қарақұмық құрамындағы ферменттердің әсерінен крахмал және басқа полисахаридтер қарапайым қантқа айналады, ақуыздар аминқышқылдарына айналады, майлар май қышқылдарына бөлінеді).

Өнген жасыл қарақұмықты қолдану ағзаға және метаболизм процестеріне жалпы күшейтетін әсер етеді. Әрбір дән антиоксиданттардың табиғи көзі болып табылады, ал өсіп шыққан кезде жарманың антиоксиданттық күші артады. Сонымен қатар, өнген дәндерде диеталық талшық көп болады, яғни олар аштық сезімін одан да ұзақ уақытқа қанағаттандыра алады. Өскіндердің бұл ерекшелігі артық тамақтанудан және артық салмақтан қорғайды. Сондай-ақ, өнген жасыл қарақұмықты тағамға қолдану қандағы қант пен холестерин деңгейін қалыпқа келтіруге, қан тамырларының қабырғаларын нығайтуға және организмнен

токсиндерді, токсиндер мен артық сұйықтықты кетіруге мүмкіндік береді. Өнген жасыл қарақұмықтың пайдалы қасиеттерінің тізімі өте кең:

- Жаңа өнген дәнді үнемі тұтыну асқазан-ішек жолдарын тазартуға көмектеседі, токсиндер мен токсиндерді кетіреді.
- Қалпына келтіретін әсерге ие, иммунитетті нығайтуға көмектеседі және қоздырғыштарға сезімталдықты төмендетеді.
- Табиғи өнім метаболизмді қалыпқа келтіреді және организмдегі барлық метаболикалық процестерді үйлестіреді.
- Егер аптасына кемінде 2-3 рет өнген қарақұмық жесе, холестерин мен қандағы қант деңгейін едәуір төмендетіп, тамырлы бляшкалардың пайда болуына жол бермей, қан қысымын қалыпқа келтіреді.
- Бұл өнімді пайдалану қатерлі ісіктің алдын-алудың тиімді әдісі болып табылады.
- Өнген қарақұмық-адамзаттың әдемі жартысы үшін нағыз сұлулық эликсирі. Оны мәзірде қосқанда, тырнақтар мен шаштың күйін жақсартуға, безеуден арылуға және тіпті бірнеше фунт жоғалтуға болады.
- Табиғи жарма ерлерге де пайдалы болады-либидоны жақсартады және жыныстық функцияны қалпына келтіреді.

Әр түрлі пайдалы қасиеттерге ие, дамып келе жатқан өсімдік ағзасының энергиясы мен күшін шоғырландырады, қарақұмық дәндері үнемі тамақтану арқылы әр түрлі аурулардың алдын-алу және емдеу тиімділігін едәуір арттырады, олардың ішінде: семіздік, II типті қант диабеті, жүрек және қан тамырлары аурулары, ішек аурулары, бауыр, асқазан және ұйқы безі, анемия, геморрой, омыртқа және буын аурулары, жүйке жүйесі мен қалқанша безінің аурулары, дерматологиялық және онкологиялық аурулар.

Иммунитетті нығайтуға және денені тиімді тазартуға ықпал ететін жоғары энергетикалық және тағамдық құндылығымен ерекшеленетін, табиғи антиоксиданттармен қаныққан жасыл қарақұмық – қарқынды физикалық, стресстік және психикалық стрессті жиі сезінетіндер үшін тамаша тағам.

Сонымен қатар, әсіресе витаминдерге және адам ағзасына қажетті минералдарға бай, қарақұмық – бұл қысқы-көктемгі витамин тапшылығы кезінде өте пайдалы иммуномодуляциялық өнім, бұл үнемі қолданумен ЖРВИ және басқа да жұқпалы және қабыну респираторлық аурулардың маусымдық эпидемиялары кезінде даму қаупін едәуір төмендетуге мүмкіндік береді.

Өнген дақылдардың кондитерлік өнімдерге әсері жайлы көптеген ғылыми жұмыстар жасалған. Патенттік ізденіс және әдеби шолу барысында келесі ғалымдардың жұмыстарымен таныстық.

Воронеж Мемлекеттік инженерлік технологиялар университетінің ғалымдары Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина өнген зығыр тұқымдарын енгізе отырып, бірінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген нан-тоқаш өнімдерінің сапасының органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштерін зерттеді. Қамыр бірінші сұрыпты бидай ұнынан, өнген зығыр тұқымынан, престелген ашытқыдан, ас тұзынан, ақ қанттан, құрғақ сүт сарысуынан, үстел маргаринінен және ауыз судан дайындалды. Зығыр тұқымын енгізу кезінде нан-тоқаш өнімдері ең жақсы сапа көрсеткіштеріне ие екендігі дәлелденді [2].

Воронеж мемлекеттік инженерлік университетінің профессоры Е.И. Пономарева өнген жасыл қарақұмықтың нан сапасына әсері туралы зерттеу жүргізген.

Сынақ барысында ұсақталған өнген жасыл қарақұмық қосып сынама пісіру жүргізілді. Бақылау үлгісі ретінде "Домашний" нанының рецептурасы пайдаланылды. Оның құрамына келесі шикізат кірді: бірінші сұрыпты бидай ұны, аршылған қара бидай ұны, сүт маргарині, сығымдалған ашытқы, ақ қант, ас тұзы. Байытушы рецептураға 15-45% мөлшерінде, ұнның массасына 10% өзгеру аралығын енгізді. Тәжірибелік үлгілерде маргарин минералды және витаминге бай құрамы үшін жүгері майымен алмастырылды.

Қамыр илегеннен кейін 90 минут ашытылды, содан кейін дайындамалар жыртылмай тегіс беткейге ие болу үшін квадраттар түрінде сынақ бланкілері жасалды. Тексеру 40-80%

ауаның салыстырмалы ылғалдылығында 85 минут ішінде жүргізілді. Содан кейін нан  $220 \pm 1$  °C температурада 15 минут пісірілді

Зерттелетін үлгілердің сапасы органолептикалық (дәмі мен иісі, пішіні, беті, түсі, сынықтағы түрі) және физикалық-химиялық көрсеткіштері (ылғалдылығы, қышқылдығы, беріктігі) бойынша анықталды.

Кесте 1 – Сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өнген қарақұмықтың ұн массасына әртүрлі дозалары бар өнімдердегі көрсеткіштердің мәндері				
	0	15	25	35	45
Органолептикалық көрсеткіштер					
Дәмі және иісі	Өнімнің осы түріне тән, бөтен дәмсіз және иіссіз				
Пішіні	Төртбұрышты, сынықтары мен жарықтары жоқ				
Беті	Жоғарғы: кедір-бұдыр, төменгі: кедір-бұдыр ұнтақты				
Түс	Төменгі жағында күнгірт түсі бар ашық қоңыр				
Қираудағы көрініс	Жақсы босатылған, пісірілген, ешқандай іздер жоқ		Жақсы босатылған, пісірілген, ешқандай іздер жоқ. Байытқыш бүкіл өнімге біркелкі бөлінген		
Физика-химиялық көрсеткіштер					
Ылғалдылық, %	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Қышқылдылық, град	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5
Беріктік, Н	510,0	590,0	670,0	710,0	570,0

Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері енгізілген байытқыштың мөлшеріне байланысты екендігі анықталды: дозаның жоғарылауымен жасыл қарақұмықтың жағымды дәмі сезілді, барлық өнімдер дұрыс пішінге ие болды, өнімдердің беті өрескел, жарықтар мен ісінулер жоқ. Барлық сапа көрсеткіштері стандарт талаптары шегінде болды.

Осылайша, алынған нәтижелерге сәйкес, нанның рецептіне 35% мөлшерінде себілген жасыл қарақұмық енгізу ұтымды және тиімді екендігі анықталды, өйткені дайын өнімнің беріктігі бақылаумен салыстырғанда 28%-ға артып, дайын өнімнің органолептикалық қасиеттері жақсартады [4].

Қорыта келгенде, өнген қарақұмықты нан-тоқаш өнімдеріне енгізу органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерді ғана емес, сонымен қатар биологиялық және тағамдық құндылығында да жақсартады. Енді алдыңғы мақсат өнген қарақұмықты рецептураға қоса отырып күнделікті қолданыстағы кондитерлік өнімдердің калориялығын төмендетіп, диеталық қолданыста енгізу.

### Әдебиеттер

1. ГОСТ 9846 – 88 Хлебцы хрустящие. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2009 – 5 с.
2. Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, Ю.П. Губарева, Д.А. Терещенко / Эффективность использования семян льна и магнитно-трековой обработки воды в производстве хлебобулочных изделий.
3. Е.И. Пономарева Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. Алехина и др. – С.-Пб.: Лань, 2017. – 316 с.
4. Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, О.Б. Скворцова / Технологические особенности применения пропущенной гречихи в изделиях пониженной влажности.
5. Е.С. Бычкова. Оценка пищевой ценности хлебцев из нетрадиционных видов муки / Е.С. Бычкова, Д.В. Госман, З.А. Акименко, А.Л. Бычков, О.И. Ломовский, Т.Я. Гусельникова, А.А. Черносов, Н.Ф. Бейзель // Пищевая промышленность. – 2017. – № 7. – С.22-25.

**Ж.Д. Жайлаубаев, Ш.Д. Жайлаубаева, Д.Т. Жайлаубаев**  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

### **METHODOLOGICAL SUPPORT OF SANITARY AND MICROBIOLOGICAL CONTROL OF FOOD PRODUCTS**

Пищевые продукты обычно не бывают стерильными, так как полностью освободить их от микроорганизмов и не ухудшить присущие им питательные, вкусовые или другие свойства практически невозможно. Но это и не нужно, потому что естественная и безвредная для человека микрофлора пищи является одновременно и естественной биологической защитой ее от нежелательных микроорганизмов. Вместе с тем она, представляя сложный биоценоз, в котором могут преобладать отдельные виды и группы микроорганизмов, играет свою роль и по-своему влияет на качество пищевых продуктов.

Обычно в подавляющем большинстве случаев в пищевых продуктах выявляются микроорганизмы, используемые при их приготовлении. Кроме того, там могут оставаться и микроорганизмы, находившиеся в исходном растительном или животноводческом сырье, а также попавшие в продукт в процессе его переработки, изготовления, хранения, транспортировки и реализации. Нарушения этих режимов и санитарно-гигиенических условий могут направить развитие микробного ценоза по такому пути, который приведет к потере пищевыми продуктами товарных свойств и порче, а также будет способствовать их поражению возбудителями пищевых отравлений и заболеваний.

Представление о микрофлоре пищевых продуктов может дать количественное и качественное исследование их общей микробной популяции. Но при этом необходимо учитывать, что оценка роли конкретного вида микроорганизма в популяции должна даваться после всестороннего изучения составляющих биоценоза в совокупности с анализом качества самих продуктов. Так, в некоторых случаях фекальный стрептококк может быть виновником пищевой токсикоинфекции, хотя в ряде технологических процессов отдельные виды энтерококков применяются для приготовления диетической простокваши, сыра «чеддер», лактобациллина; а широко используемые в пищевой промышленности молочнокислые бактерии могут явиться причиной порчи мяса, вина, пива.

В некоторых случаях возникает необходимость выявить наличие в пищевом продукте технологической микрофлоры (участвующей в технологическом процессе). Так, анализ свежести кисломолочных продуктов осуществляется путем микроскопии мазков из хорошо гомогенизированной пробы, окрашенных метиленовым синим. Применение комбинированного фиксатора позволяет сократить этот процесс. При микроскопии кисломолочных продуктов констатируют наличие молочнокислых бактерий, кефирных зерен или выявляют присутствие посторонних дрожжей, обрывков мицелия и других, не свойственных продукту микроорганизмов. Если в приготовленном мазке видна только технологическая микрофлора, то продукт считается доброкачественным. Если же кроме этого имеются посторонние включения, то исследуемый молочнокислый продукт определяется как несвежий.

Эпидемиологическая характеристика продуктов и их безопасность оцениваются по двум основным показателям. Наиболее простым методом определения потенциальной эпидемической опасности объектов является их исследование на наличие и степень обсемененности санитарно-показательными микроорганизмами. Более точным, но и более трудоемким считается прямое выявление патогенных микроорганизмов, что используется, например, в процессе первичной переработки скота, в ряде анализов молока, мяса и

продуктов из них, при санитарно-технологическом контроле консервного производства, а также при эпидемиологических показаниях.

Микробиологический анализ, играя важную роль в оценке качества пищевых продуктов, представляет собой одну из частей их товарной и технологической характеристики и может преследовать три основные цели:

- контроль производственных и технологических процессов с оценкой санитарно-гигиенических условий их проведения;
- контроль технологических условий хранения и оценка санитарных условий транспортировки и реализации;
- контроль обеспечения эпидемической безопасности пищевых продуктов.

Методические особенности изучения общей микрофлоры пищевых продуктов определяются как характером и свойствами последних, так и задачами, стоящими перед анализом. В некоторых случаях целью анализа может быть только количественная характеристика микробиоценоза, обсеменившего продукт питания.

Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов имеют особое значение для общества, заботящегося о своих гражданах. Пищевые продукты – благоприятная среда обитания для многих микроорганизмов, в том числе патогенных, так как в них, в отличие от объектов окружающей среды, они способны размножаться и, попав в организм человека, вызывать быстрое развитие инфекционных заболеваний.

Общие сведения о мясе как об одном из важнейших продуктов питания

Мясо сельскохозяйственных животных обычно представлено тушами, полутушами и частями туш. Мясо – это совокупность скелетной мускулатуры, костей, соединительной, жировой и нервной ткани с включениями лимфатических узлов, лимфы и крови животного. Наиболее ценная часть мяса – мышечная ткань, количество которой колеблется в туше от 50 до 64 %. Костей в мясе в среднем содержится от 15 до 20 %, в тощем – до 35 %.

Химический состав мяса по содержанию белка приблизительно одинаков, в то же время по содержанию жира наблюдаются существенные расхождения. В нем почти нет углеводов, так как большая их часть превращена в молочную кислоту. В мясе содержатся витамины и минеральные вещества (от 0,8 до 1,8 %). При этом минеральные вещества состоят в основном из фосфатов Ca, Mg и K. Кроме того, в составе мяса обнаруживается NaCl (табл. 1).

Таблица 1 – Химический состав и калорийность мяса

Вид мяса	Белки	Жиры	Калорийность
Говядина	19	9,45	165
Баранина	15	17,1	220
Свинина	14,4	81,0	234
Кролик	18,2	7,5	144

При химическом анализе мышечной ткани было выделено и описано более 80 различных веществ, среди которых белки составляют 20%. Основные белки мышц – миогены и миозины. Миозины легко вступают во

взаимодействие с большим количеством органических и неорганических веществ, образуя биоконплексы, способные увеличивать питательность.

#### Литература

1. Борисов, Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л.Б. Борисов. М.: Мед. информ. агентство, – 2002.
2. Ванханен, В.Д. Руководство к практическим занятиям по гигиене питания: Медицина, 1987.
3. Королев, А.А. Гигиена питания. М.: Академия, 2006.
4. Кочемасов, З.Н. Санитарная микробиология и вирусология., 1987

### **3 СЕКЦИЯ: АӨК ҮШІН КАДРЛАР ДАЯРЛАУДЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

#### **СЕКЦИЯ 3: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК**

**Е.О. Омарбеков**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

#### **ВЕТЕРИНАРИЯ МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУДАҒЫ БҮГІНГІ КҮННІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

#### **CURRENT ISSUES OF TRAINING VETERINARY SPECIALISTS**

Республикамыздың ауылшаруашылығын өркендету үшін заман талабына сай кадр дайындау мәселесі үкіметтің күн тәртібінен түскен емес. Соның ішінде мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылдың бірінші қыркүйегіндегі Қазақстан халқына жолдауында «ветеринария саласын да жетілдіру қажет, ветеринария қызметі қазіргі заман талабына сай болмаса, ауыл шаруашылығы өнімдерінің экспортын арттыру мүмкін еместігі туралы қысқа да нұсқа айтылуы, сондықтан осы салада жүйелі жұмыс атқарылуға тиіс екендігін» нақты көрсетті.

Студенттерге болашақ ветеринариялық мамандықтарының нағыз иесі болулары үшін тәжірибе жинаулары керек. Әсіресе, анатомия, клиникалық диагностика, эпизоотология, хирургия, терапия сияқты практикалық маманның күнделікті іс-шаруасыдағы пәндер десек те болады. Малдардан қан алу, қолданыстағы дәрі-дәрмектің әсерін байқау, ауру малдарға диагноз қоюдың қыр сырын студент факультет қабырғасында үйренуі, машықтануы керек. Сондықтан теориялық білімді практикамен негіздеуге, әсіресе ветеринариялық мамандыққа – оқу тәжірибе шаруашылығы ауадай қажет. Арнайы шаруашылық болмасада облыс аудандарының алдыңғы қатарлы шаруашылықтарымен келісім-шарт негізінде байланысты көбейту керек.

Факультет кафедраларының лабораториялық ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізетін құрал жабдықтарын заманауи талаптарға сай жабдықтау мүмкіншіліктерін қолға алу қажет. Себебі, облыстық, аудандық ветеринариялық зертханалардағы жабдықтармен жұмыс істеуді студенттер кафедралардан көріп, олардың жұмыс істеу принциптерін түсініп, үйренсе сонда ғана бітірушілерде жұмысқа орналасуда ешқандай кедергі, қорқыныш болмайды. Сонда ғана жоғары лауазымдағы мамандардың қазіргі таңда бетімізге айтатын – «бітірушілердің тәжірибелік икемділігі жоқ» деген ауыр ескертпелерін естімейтін боламыз.

Студенттерді ғылыми-зерттеу үйірмелеріне тарту, үштілділікке баулу – биылғы Президент жолдауындағы негізгі мәселенің бірі болғандығын және де ветеринария мамандығына аса зор талап қойылуын негізге ала отырып шетелдің жоғары оқу орындарымен, ғылыми зерттеу ұйымдарымен байланысты жаңарту қажет. Шетел ғалымдарын біздің студенттерге дәріс оқуға, әсіресе практикалық-тәжірибелік сабақтар өткізулерін жоспарлаған дұрыс. Студенттерді 2-3 курстан бастап кафедраның оқытушы-профессорларына бекітіп, әр пәндерге бөліп оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарына бейімдесек, олар жоғарғы курста дипломдық жұмысты өздерінің аудан шаруашылықтарының тапсырмасын орындауға дайын болары сөзсіз.

Сапалы маман дайындаудың негізгі жолының бірі – талапкерлерді іздеу, табу, олардың ветеринария мамандығын өз ынта-жігерімен таңдауына көз жеткізу. Жасыратыны жоқ, қазіргі кезде бұл жұмысты маусымдылыққа айналдырғанымыз, яғни, мектеп бітіруші түлектермен тек оқу жылының соңына таман жұмыс ітейтініміз. Мамандыққа баулуды жыл бойы, үзбей, жоспарлы түрде жүргізу қажет. Бұл іске студенттерді де пайдаланған дұрыс. Әрбір студентке нақты 2-3 мектеп бітіруші – түлекті өз мамандығына тарт, үгітте деп



тапсырма берсек олар орындауға тырысады. Сараптай қарасақ, осы кезде факультетте ветеринария мамандығында оқып жүргендердің 70 пайызы қыздар екен. Ойлаңыздар, осылардың қаншасы ауылдық жерге барып малмен тікелей жұмыс істейді немесе істеуге үмітті екен. Ал, 30 пайыз ұлдардың ішінде – «міне менің өзім сүйіп таңдаған мамандығым» деп айтатындар да санаулы ғана. Бұл да біздерге терең ой салатын мәселе.

Ендігі негізгі мәселенің бірі, ол ветеринариялық медицина және санитария мамандықтарындағы негізгі пәндер мен таңдау (элективті) пәндердің құрылымы және оларды игеруге бөлінген сағаттар (кредиттер) саны. Көптеген элективті пәндер тізімінде мамандықтың негізгі пәндерінің қайталанулары басым. Негізінде, элективті пәндерді құрастыруда – практикалық тәжірибесі мол облыс, аудандарда қызмет істеген және істеп жүрген мамандардың ой-пікірлерін тыңдап, ақылдасып қай саладан аса қажетті жұмыстарды білімалушыларға үйрету керектігін негізге алу қажет. Бізде тек пәннің атын өзгертіп ішкі қаралатын мәселелерді сол күйінде қалдырған. Ал, негізгі пәнді жүргізетін оқытушыда жоғарыда айтылған электив пән жүктемесінде жоқ. Яғни, бір пәнді бөлшектеп беру деген сөз. Пәнді мазмұнды-мағналы беру үшін негізгі пәннің кредит санын көбейтсе сапалы болары сөзсіз. Және де, пәндерді оқытушылар арасында бөлгенде олардың қай пәннен кандидаттық диссертация (мамандық шифры) қорғағаны немесе магистратураны қандай бағытта (салада) бітіргендігін ескеру керек. Және де, пәннен дәріс оқытын ұстаз міндетті түрде бір топта лабораториялық сабақ жүргізуі тиіс. Ол жүргізген сабаққа жай оқытушы қатысып тәжірибе алып үйрену керек. Содан кейін ғана ол мұғалім өзіне бөлінген топқа сабаққа кіруі тиіс. Ал қазіргі таңда, оқытушының жылдық жүктеме сағат санын толықтыру үшін оған кез келген пәнді беруге дағдыланғанбыз. Одан қандай сапалы білім болмақ және сапалы маман шықпақ. Мамандыққа қажетті, негізгі пәндерге кредит санын көп бөлу қажет. Мақсат – оқытылатын пәндердің санын көбейту емес, мамандыққа аса керекті пәндерді сапалы терең, түбегейлі оқыту.

Студенттердің өз мамандығына және оның ішінде қай пәннен машықтық қызығушылықтарын, мысалы, ветврач – серолог, ветврач-бактериолог-вирусолог, ветврач-хирург, ветврач-токсиколог, ветврач-эпизоотолог сияқты жеке машықтану бойынша арнайы бағдарламалар дайындап машықтану курсы бітіргендерге сертификаттар беретін болсақ мамандандыру мен кейін жұмысқа орналасуларын жеңілдетеріміз сөзсіз.

Қорыта айтқанда, қазіргі кезеңде ауылшаруашылығын, оның ішінде ветеринария ісін сұранысқа сай жолға қою үшін жоғарыда баяндалған кезек күттіртпейтін мәселелерді шешуге кірісуіміз қажет деп ойлаймын.

МРНТИ: 14.35.09

**Т.Н. Блейм<sup>1</sup>, А.В. Тлеубаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Shakarim.vet@mail.ru

<sup>2</sup>Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина Казахстан, г. Нур-Султан, patshakeldei@mail.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТРОЛЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

### **USE OF TEST TECHNOLOGY IN CONTROL LEARNING OUTCOMES**

*Важно идти от формы к содержанию  
(Риккерт)*

Проблема контроля результатов обучения в кредитной технологии достаточно актуальна. Практика показывает, что иногда возникают трудности при организации контроля знаний обучающихся.

Проверка и учет знаний обучающихся является одним из наиболее сложных вопросов методики обучения.

Учебные заведения используют чаще традиционные методы оценки знаний, такие как устные опросы, письменные задания, рефераты, коллоквиумы, контрольные работы, отчеты по практике, экзамены, которые в совокупности образуют систему контроля знаний, умений и навыков обучающихся. Использование перечисленных методов вносит определенный субъективизм в оценку знаний обучающихся. На наш взгляд отсутствие систематического применения тестовой технологии для контроля знаний обучающихся, преуменьшает обучающую роль проверки. Тестовая технология с одной стороны позволяет преподавателю контролировать свой уровень и правильность подачи материала, с другой стороны, обучающиеся самостоятельно могут проверять уровень своих знаний.

Эффективному использованию тестовой технологии способствуют:

- разработка тестовых заданий на основе принципов построения вариантов ответов тестовых заданий [1];
- использование технических средств в тестовом контроле знаний обучающихся;
- системный характер тестового контроля.

Чаще других на практике применяются задания с выбором одного правильного ответа, что объясняется сравнительной простотой, традицией и удобством для автоматизированного контроля знаний. К недостаткам таких тестов относят возможность запоминания неправильных ответов. Другой недостаток – возможность угадать правильный ответ. Правда, в хорошо сделанных заданиях неправильные ответы нередко кажутся правдоподобнее правильных. Хорошо подобранные неправильные ответы существенно снижают вероятность угадывания правильного ответа. Таким образом, возможность угадывания правильного ответа незнающими испытуемыми компенсируется мастерством создателя теста.

Сегодня в практику текущего, промежуточного и итогового контроля знаний обучающихся, внедряются тестовые задания с множественными ответами.

В течение нескольких лет по дисциплине «Микробиология» использовали тестовую технологию в процессе контроля знаний обучающихся. Данный предмет изучают по многим образовательным программам. Применение модульной технологии изучения дисциплины, позволило создать тестовые задания по каждому модулю, что указывает на полный охват учебной программы. База тестовых заданий регулярно обновлялась и дополнялась новыми заданиями [2]. Так была сформирована база тестовых заданий. На начальном этапе внедрения тестовой технологии разрабатывали тестовые задания с одним правильным ответом. В настоящее время внедряем применение тестовых заданий с множественными ответами. Чаще используем тестовые задания в закрытой форме, где обучающийся выбирает нужный ответ или ответы из предложенных вариантов (экзамен, рейтинговые контроли). Для текущих контролей предлагаем также задания в открытой форме (обучающийся дополняет основной текст). Такие задания представляются обучающимся более сложными.

При планировании экзамена методом компьютерного тестирования, текущий и промежуточный контроли также осуществляли с применением компьютерной программы что, несомненно, делает обучающихся более дисциплинированными, организованными и последовательно готовит их к итоговому контролю. Текущие тестовые контроли способствуют выявлению и устранению пробелов в знаниях, формируют стремление развивать свои способности. Тестовая методика делает процедуру проверки проще и позволяет обучающимся заниматься самопроверкой и взаимопроверкой.

Выявление уровня усвоения знаний тестовыми заданиями весьма удобна и при контроле материала, вынесенного на самостоятельное изучение (СРО) обучающимися. Конечно, такая форма контроля СРО увеличивает нагрузку преподавателя, так как необходимо разработать тестовое задание, но добавляет объективности в оценке знаний обучающихся. Практика показывает, что тестовый контроль СРО это достойная альтернатива другим формам контроля (реферат и т.д.).

Применение тестовой технологии оправдано и при массовых измерениях знаний обучающихся, например, при аттестации образовательных программ.

Таким образом, тестовая технология контроля используется как альтернатива другим методам при текущем, рейтинговом и итоговом контроле знаний обучающихся.

«Тестирование с одной стороны – это индикатор качества обучения, средство определения успеваемости студента, а с другой – показатель эффективности используемой дидактической системы, включая методику обучения и организацию учебного процесса»[3]

### Литература

1. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: «Центр тестирования», 2006. – 156 с.
2. Блейм Т.Н. Сборник тестов по микробиологии. Учебное пособие. – Семипалатинск: СГУ имени Шакарима, 2005. – 112 с.
3. Попов А.В. Тестирование как метод контроля качества знаний студентов [Текст]: статья / А.В. Попов. – Труды Санкт-Петербургского 62 государственного университета культуры и искусств, 2013. – Том 200. – 283-286 с.

МРНТИ: 14.35.09

**А.В. Глеубаева<sup>1</sup>, Т.Н. Блейм<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина Казахстан, г. Нур-Султан, patshakeldei@mail.ru

<sup>2</sup>НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Shakarim.vet@mail.ru

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF TASKS IN TEST FORM IN TEACHING PROFILING DISCIPLINES

*Именно задания в тестовой форме, в сочетании с новым поколением компьютеризованных учебников и технологий, а также с хорошо оплачиваемым трудом педагогов новой генерации, смогут превратиться в главные двигатели прогресса в качестве образования.*  
профессор В.С. Аванесов

Новая квалификационная модель ветеринарного специалиста предъявляет такие требования к выпускнику, как владение навыками самостоятельного получения знаний и повышения квалификации; умение перевести полученные знания в инновационные технологии и конкретные решения; готовность к социальной и профессиональной мобильности и др.

Перечисленные требования определяют повышение роли самостоятельной работы студентов при организации образовательного процесса.

Одним из способов проверки качества организации самостоятельной работы студентов являются следующие виды контроля:

- *корректирующий* (осуществляется во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- *констатирующий* (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- *самоконтроль* (осуществляется самим студентом);
- *текущий* (ход выполнения контрольных аудиторных и прочих форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- *промежуточный* (оценка результата обучения как итога выполнения студентом всех форм самостоятельной работы).

В ряду новых педагогических технологий тестовые формы диагностики контроля знаний обучаемых зарекомендовали себя как одно из перспективных средств повышения эффективности процесса обучения.

К достоинствам тестового контроля знаний можно отнести:

- сравнимость результатов, полученных разными студентами;
- объективность контроля;
- простота и доступность;
- ранжирование студентов по уровням их знаний;
- проверка специальных способностей, личностных достижений, интеллекта.

По курсу «Эпизоотология и инфекционные болезни» нами была опробована система заданий в тестовой форме для контроля знаний во время выполнения СРО.

В научной литературе по педагогическим измерениям известна так называемая аксиома локальной независимости, которая утверждает, что если для испытуемых одинакового уровня подготовленности правильный ответ на одно задание зависит от правильного ответа на другое, то такие задания, в научном понимании, тест не образуют [1].

Между тем, по мнению доктора педагогических наук, профессора Аванесова Вадима Сергеевича, такие задания представляют особую ценность для организации самостоятельной работы обучающихся, а так же для проведения итоговой аттестации выпускников [2].

Ситуационные задания определяются как педагогически переработанный фрагмент профессиональной деятельности ветеринарного специалиста. Они разрабатываются для проверки знаний и умений обучающихся действовать в практических профессиональных ситуациях. Нами разработаны вариативные ситуационные задания на основе цепных заданий, в которых правильный ответ на последующее задание зависит от ответа на предыдущее.

**Пример:**

*Ситуационная задача*

*Труп животного вздут, окоченение слабо выражено, их естественных отверстий выделяется пеннистая кровянистая жидкость, в области подчелюстного пространства, подгрудка тестоватые припухлости.*

*Обвести кружком правильный ответ*

1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- 1) лейкоз
- 2) отравления
- 3) пастереллёз
- 4) сибирская язва
- 5) пироплазмидоз
- 6) солнечный и тепловой удар
- 7) эмфизиматозный карбункул

2. ВСКРЫТИЕ ПРИ ДАННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ

- 1) разрешено
- 2) запрещено

*Обвести кружком все правильные ответы*

3. В ЛАБОРАТОРИЮ ПРИ ДАННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ ОТПРАВЛЯЮТ

- 1) ухо
- 2) содержимое припухлостей
- 3) Толстые мазки крови
- 4) Пробы всех кормов входящие в рацион
- 5) Содержимое желудочно-кишечного тракта
- 6) Экссудат и кусочки поражённой ткани из припухлостей
- 7) Паринхиматозные органы, кровь из сердца, трубчатую кость

*Обвести кружком номер наиболее правильного ответ*

4. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) клинический
- 2) комплексный
- 3) вирусологический
- 4) эпизоотологический
- 5) бактериологический

- 6) патоморфологический
- 7) клинико-морфологический

### МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

5. 

}	свиньи	}	К ДАННОМУ ЗАБОЛЕВАНИЮ	ВОСПРИИМЧИВЫ	1) мало 2) менее 3) наиболее
	лошади				
	плотоядные				
	мелкий рогатый скот				
	крупный рогатый скот				

### 6. МОЛОДНЯК ПОРАЖАЕТСЯ ДАННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ

- 1) чаще
- 2) реже

ЧЕМ ВЗРОСЛЫЕ ЖИВОТНЫЕ

### 7. ОСНОВНОЙ ПУТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ ДАННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1) алиментарный | 1) пылевой   |
| 2) вертикальный | 2) воздушный |

### 8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

Течения	Формы
1) острое	А) кожная
2) подострое	Б) легочная
3) атипичное	В) кишечная
4) хроническое	Г) абортивная
5) молниеносное	Д) ангинозная
	Е) септическая
	Ж) карбункулёзная

Ответы: 1 \_\_\_; 2 \_\_\_; 3 \_\_\_; 4 \_\_\_; 5 \_\_\_

9. 

}	кожной	}	ФОРМЫ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРНЫ
	легочной		
	кишечной		
	ангинозной		
	септической		

- 1) прогрессирующая геморрагическая пневмония
- 2) острый отек легких
- 3) приступы колик
- 4) запор, сменяющийся кровавым поносом
- 5) плотные, горячие, болезненные припухлости
- 6) безболезненные, холодные, тестоватые припухлости
- 7) геморрагические инфильтраты на слизистой ротовой полости
- 8) внезапная гибель, без видимых клинических признаков
- 9) признаки ангины и фарингита
- 10) отёчность шеи, затруднённое дыхание
- 11) синюшность видимых слизистых оболочек

### 10. ИММУНИТЕТ ПОСЛЕ ЭТОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

- 1) пожизненный
- 2) непродолжительный
- 3) нестойкий стерильный

- 4) нестойкий нестерильный
- 5) стойкий, продолжительный
- 6) в начале нестерильный, после окончания срока носительства – стойкий, стерильный

11. ВЫЯВЛЕННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ОТНОСИТСЯ К

- 1) хламидиозам
- 2) вириозам
- 3) бактериозам
- 4) микоплазмозам
- 5) риккетсиозам

12. ВОЗБУДИТЕЛЬ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

- 1) *Mycobacterium bovis*
- 2) *Clostridium perfringens*
- 3) *Mycoplasma hyopneumoniae*
- 4) *Lyssavirus*
- 5) *Streptococcus equi*
- 6) *Brucella ovis*
- 7) *Bacillus anthracis*

Таким образом, из приведенного примера становится ясно, что неправильный ответ в первом задании порождает неправильные ответы во всех остальных заданиях. В результате возникает цепь ответов, зависимых исключительно от успеха в первом задании, что и даёт этим заданиям название «цепные». Разработанные нами ситуационные задания носят вариативный характер и кроме правильных ответов, к ситуациям необходимо привести обоснования правильных ответов, что позволяет студентам в процессе самообразования формировать аргументированные знания.

### Литература

- 1. Frederic M. Lord, Melvin R. Novick Statistical Theories of Mental Test Scores IAP, 2008 – 593 pp.
- 2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. М.: «Центр тестирования», 2006. – 156 с.

МРНТИ: 14.35.09

**А.В. Глеубаева<sup>1</sup>, А.С. Койгельдинова<sup>2</sup>, Н.А. Икимбаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина Казахстан, г. Нур-Султан, patshakeldei@mail.ru

<sup>2</sup>НАО «Университет имени Шакарима города Семей», ainurkoigeldinova@mail.ru, nur.ikimbaeva\_84@mail.ru

### **ЭССЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ»**

### **ESSAY AS A TOOL FOR KNOWLEDGE CONTROL AND ASSESSMENT OF COMPETENCIES OF STUDENTS IN THE DISCIPLINE «VETERINARY HYGIENE AND SANITATION»**

*Писать – значит думать на бумаге.  
Всякий, кто ясно мыслит, способен  
писать о любом предмете.  
Уильям Зинсер*

Требования настоящего времени диктуют внедрение компетентного, студентоориентированного подхода в формировании модулей и отдельных дисциплин Образовательных программ по ветеринарии, что способствует подготовке конкурентноспособного, высокопрофессионального специалиста. С этой целью профессорско-преподавательский состав, реализующий ОП в области ветеринарии

использует различные педагогические технологии и инструменты при формировании учебно-методического комплекса специальности. При этом возникает необходимость в оценочной системе, которая смогла бы показать индивидуальность каждого студента, умение аргументировать ответ, выразить имеющиеся практические навыки и профессиональные компетенции в качестве письменного ответа. Эссе может показать способность к овладению той или иной компетенции еще на ранних стадиях обучения и выстроить образовательный процесс по скорректированной траектории, это и вызывает актуальность рассматриваемой темы [1,2,3].

Основателем эссе как жанра считается М. Монтень. В 1580 г. во Франции вышли из печати две небольшие книги под названием "Essais" ("Опыты"), объединившие философские размышления М. Монтеня на различные темы. С французского языка "essai" (англ. "essay", лат. "exagium") переводится как "опыт", "попытка", "набросок", "очерк". В соответствии с современной зарубежной системой обучения в высшей школе эссе является одним из самых распространенных форм академического письма [4].

На наш взгляд эссе, как образовательный инструмент, не просто развивает различные умения и навыки, но и способствует раскрытию научного потенциала студента, в связи с чем, нами были опробованы темы эссе по модулю «Частная зоогигиена».

Для эссе по проблематике зоогигиены продуктивных животных и птиц характерны следующие особенности. Посредством эссе преподаватель дисциплины может сделать заключение о знании студентами терминологии и основных положений модуля «Общая зоогигиена», научно-технической документации, их правильной интерпретации. Эссе развивает умения характеризовать и сравнивать различные способы и системы содержания и эксплуатации животных, применять их в зависимости от региональных особенностей, умения работать с разнородной информацией по теме и ее анализом, что способствует самостоятельно делать обоснованные выводы. Будущие ветеринарные специалисты в своей профессиональной деятельности столкнутся с необходимостью писать отчеты и деловые письма, готовить информационно-методические материалы по вопросам ветеринарной безопасности региона (аналитические и пояснительные записки, доклады, рекомендации, заключения). Обучающимся ОП по ветеринарии, важно овладеть культурой речи и умением грамотно писать что, несомненно, положительно скажется на логике мышления и устной речи специалиста. Эссе как нельзя лучше подходит для авторского самовыражения. Поэтому преподаватели используют эссе при изучении тем, которые требуют от студентов аналитического мышления, рассмотрения проблем ветеринарного благополучия регионов с разных сторон, способности проецировать, прогнозировать и предлагать нестандартные профессиональные решения на региональном уровне.

По дисциплине "Ветеринарная гигиена и санитария" эссе всегда будет носить объективный характер, где личностное начало подчинено предмету исследования.

Главной отличительной характеристикой эссе в сравнении с другими формами самостоятельной работы является относительная свобода его автора в выборе содержания, формы и стиля текста, в связи с чем, обучающимся были предложены следующие методические рекомендации:

– эссе должно содержать четкое изложение сути поставленной проблемы, включать в себя самостоятельно проведенный анализ с использованием аналитического инструментария, изучаемого в рамках дисциплины "Ветеринарная гигиена и санитария", выводы, обобщающие позицию автора по поставленной проблематике.

– для эссе устанавливаются основные требования: небольшой объем (не более 12 000 знаков); свободная структура изложения; субъективная трактовка темы; критическое осмысление темы; логичность и обоснованность выводов; достоверность сведений.

– основными элементами эссе являются: титульный лист (атрибуты: тема эссе, Ф.И.О. автора); введение; основная часть; заключение; список использованной литературы.

Темы эссе по дисциплине "Ветеринарная гигиена и санитария" определяется преподавателем заранее, и могут быть сформулированы как вопрос, или указывать конкретный раздел модуля, к которой тема эссе непосредственно относится, в этом случае студент по своему усмотрению формулирует тему.

**Пример: Тематика эссе**

1. Принципы систем и способов содержания крупного рогатого скота: общее и различия.
2. Оценка рациональности трехфазной системы содержания поросят.
3. Двухфазная и трехфазная система содержания поросят: в чем преимущества и недостатки?
4. Цеховая система содержания дойных коров и ее применение в современных условиях крестьянских хозяйств разных форм собственности.
5. Сравнение разных способов организации сахмана.
6. Какой способ выращивания молодняка крупного рогатого скота Вы рекомендуете в Вашем регионе?
7. Особенности молочного периода выращивания молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах молочного и мясного направления.
8. «Холодный» способ выращивания молодняка крупного рогатого скота: преимущества и недостатки.
9. Особенности содержания и оптимизация эксплуатации дойных кобыл.
10. Особенности гигиены кур разных направлений продуктивности.
11. Особенности гигиены птицы разных видов.

Эффективность процесса оценивания эссе является важной составляющей образовательного процесса, вне зависимости от степени виртуализации образовательного пространства, обучающимися должна быть получена обратная связь на данный вид самостоятельной работы. Нами применялась стандартная 100 бальная оценочная шкала письменных работ, сроки контроля указаны в силлабусе дисциплины.

Таким образом, выбор преподавателем эссе, как дополнительного инструмента контроля знаний, позволил достигнуть студентами следующих результатов:

- ознакомление с основными моделями и стилями изложения эссе;
- освоение методов и приемов подготовки эссе по ветеринарной проблематике;
- способность письменно выражать собственную точку зрения, опираясь на надежные отечественные и зарубежные источники;
- навык построения связного и логически упорядоченного научного текста.

В данном контексте мы рассматриваем эссе не только как метод формирования коммуникативных компетенции, но и как действенный инструмент формирования компетентностной модели выпускника.

### **Литература**

1. Ваганова О.И. Технология проблемного диалога в профессиональном образовании//Вестник Мининского университета. 2013. – № 4(4). – С. 10.
2. Шкунова А.А. с соавт. Методическая основа организации самостоятельной работы студентов//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. – № 6-1. – С. 163-167.
3. Абрамова Н.С., с соавт. Организация проектной деятельности студентов в электронном обучении // Международный журнал экспериментального образования. 2017. – № 6. – С. 7-11.
4. Гусева, М.С. с соавт. Региональная экономика и управление: методология академического эссе / учебное пособие – Самара – 2017. – 68 с.



**О.С. Султанов<sup>1</sup>, Ж.З. Корабаев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, sultan53@mail.ru

<sup>2</sup>НАО «Университет имени Шакарима города Семей», zumabajkorabaev@gmail.com

## **НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА Б.Х. САДЫКОВА В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ**

### **SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL ACTIVITY OF PROFESSOR B.KH.SADYKOV IN THE CONTEXT OF THE HISTORY OF DEVELOPMENT OF HORSEBREEDING IN KAZAKHSTAN**

Одним из видных ученых, который оставил заметный след в истории развития коневодства в Казахстане был доктор сельскохозяйственных наук, профессор Садыков Байдулла Хамзаевич. Он воспитал целую плеяду учеников и сформировал научную школу.

В начале остановимся на краткой биографии ученого. Байдулла Хамзаевич родился в 1908 году в Уланском районе Восточно-Казахстанской области. Он окончил Алма-Атинский зоотехническо-ветеринарный институт (1933) и аспирантуру Всесоюзного научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства (1935). С 1935 по 1938 годы в качестве старшего научного сотрудника института экономики сельского хозяйства Казахстана участвовал в составлении организационно-хозяйственных планов для колхозов и конезаводов, которые стали основой планирования работы этих отраслей в республике. В 1940-1941 годах был директором казахстанского павильона на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в Москве [1].

В 1935-42, 1945-46 гг. он работал старшим научным сотрудником, директором Казахского научно-исследовательского института животноводства, в 1944-45 гг. заместителем председателя Президиума казахского отделения ВАСХНИЛ, в 1946-54 гг. заведующим отделом Института экспериментальной биологии АН Казахской ССР, в 1954-86 гг. ректором Семипалатинского зоотехническо-ветеринарного института, заведующим кафедрой, профессором [2].

Из приведенных выше строк видно, что Б.Х. Садыков был многогранной личностью. В этой статье мы решили остановиться на некоторых из них.

Во-первых, он большой ученый, умелый организатор научных работ. Как уже отмечалось, одним из подтверждений тому является работа на должности руководителя Республиканского научно-исследовательского института животноводства. Он первый казах, профессор, защитивший звание доктора сельскохозяйственных наук в области коневодства. В свое время руководил Всесоюзной отраслевой научно-исследовательской работой по темам: «Разработать и внедрить технологию повышения мясной и молочной продукции казахского типа «Джабе» и Республиканской «Совершенствование технологии производства конины и кумысы в северо-восточной части Казахстана». По результатам этих работ по республике созданы 6 племенных конеферм по разведению казахской местной породы лошадей «Жабы», 2 племенных хозяйства («Обуховский» в Восточно-Казахстанской области, «Акшиман» в Павлодарской области – научно-обоснованная система развития коневодства с учетом региональных особенностей) и племенная конеферма по разведению донской породы лошадей [1].

Б.Х. Садыков опубликовал более 100 научных статей и методических пособий, в том числе со своим авторством «Биологические и хозяйственные особенности адаевской лошади» // Алма-Ата, АН Каз ССР, 1958. – 143 с.; «Мясная продукция лошадей Казахстана и пути ее повышения». Алма-Ата, 1970. – 57 с.; "Конина". Алма-Ата. Кайнар, 1981. – 85 с. Эти научные труды до сих пор не утратили своей актуальности.

Кроме того, мы читаем уместным привести здесь некоторые труды ученого, опубликованные со своими учениками, и на которые до сих пор делают ссылку ученые:

Садыков Б.Х., Дадебаев М.К., Асанбаев Т.Ш. Эффективность табунного коневодства. // Коневодство и конный спорт. – М., 1984. №6. – С. 8-9.

Садыков Б.Х. Сравнительные показатели комплекции казахских и улучшенных лошадей // Труды Семипалатинского зооветинститута. Т.5 – 1971, – С. 43-49.

Садыков Б.Х., Дадебаев М.Г., Садыбаев Е.К. Откормочные и мясные качества молодняка лошадей в условиях Абайского района, Семипалатинской области // Науч.тр. Алма-Ата, 1981. – Т. 37.

Садыков Б.Х., Дадебаев М.Г. Переваримость питательных веществ у молодых лошадей при пастбищном кормлении // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 1980, – № 10, – С. 58-59.

Садыков Б.Х., Венярский А.Д. К изучению нагула лошадей // Труды Семипалатинского зооветинститута. Т.5 – 1971, – С. 27-30.

Адилъбеков М.Т. Откормочные и мясные качества казахских лошадей в условиях Восточного Казахстана: Автореф. дисс:канд. с.-х. наук. Алма-Ата, 1974. – 22 с.

Адилъбеков М. Т. Особенности морфологического и химического состава конского мяса // Сб. научн. тр. Алма-Атинского, Семипалатинского и Омского зооветеринарных институтов. – Алма-Ата, 1972. – Т. 21. – С. 91-96.

Асанбаев Т.Ш., Садыков Б.Х. Опыт работы знатного табунщика, Героя Социалистического Труда Кали Каленова. // Коневодство и конный спорт. – М.: Колос, 1978. № 6.

Дадебаев М.Г. Оптимальные сроки откорма молодняка лошадей в условиях Восточного Казахстана. Автореф. дисс. на соиск. учен степени канд. наук. Алма Ата, 1975 – 24 с.

Во-вторых, он был выдающимся педагогом, крупным организатором, знатоком аграрной системы высшего образования нашей республики. С 1954 года Байдулла Хамзаевич работал сначала директором Семипалатинского зоотехническо-ветеринарного института, с 1961 по 1967 годы – первым ректором института, с 1955 по 1979 годы – заведующим кафедрой крупного животноводства. В этот период он приложил большие усилия для укрепления материально-технической базы института, укомплектования квалифицированными кадрами, пополнения высококвалифицированными учеными-преподавателями в области зоотехнии и ветеринарии из ведущих учебных заведений страны.

В этот период в стенах института обучались тысячи студентов, слушавшие лекции профессора, которые получив дипломы, работали и работают по специальности в разных уголках страны.

Под руководством профессора Садыкова Б.Х. защитили звание кандидата наук 5 человек. Среди них, кандидаты наук, как Адильбеков М.Т., Асанбаев Т.Ш., Дадебаев М. Г., ставшие доцентами, а последний продолжил путь своего учителя и работал заведующим кафедрой крупного животноводства. А в сельскохозяйственном производстве республики плодотворно работали такие ученики профессора, как Казымов А.К., Раимханов Т.К., Ережепов С.Б. прошедшие через его научную школу, закончившие аспирантуру института.

В-третьих, результаты научных исследований Б. Х. Садыкова вошли в учебники, вышедшие на всесоюзном уровне, не говоря уже о нашей республике. К примеру, заведующий кафедрой «Коневодства» Московской сельскохозяйственной академии им.К.А.Тимирязева, доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.С.Красников, написавший учебник для студентов сельскохозяйственных вузов Советского Союза (Коневодство. Под ред. проф. д-ра с.-х. наук А. С. Красникова. М., «Колос», 1973.-312 с.) в своей книге привел данные из научных исследований казахского профессора, тем самым подчеркивая ценность показателей, полученные ими. Эти данные по-прежнему актуальны, поэтому мы заново представили их в таблице 1 [3].

Таблица 1-Химический состав и калорийность мяса отдельных частей конской туши казахской лошади (по Б.Х.Садыкову и М.Т.Адилбекову)

Состав % калорийность (ккал)	В возрасте			
	7-8месяцев	1 – 1/2лет	2 – 2/1года	Старше 4лет
<b>Мясо (в среднем)</b>				
Вода	72,3	70,3	70,3	69,6
Белок	20,6	22,1	20,2	18,9
Жир	6,1	6,51	8,6	10,4
Зола	1,09	1,12	1,12	1,02
Калорийность	1405	1517	1625	1747
<b>Казы (область ребер)</b>				
Вода	37,4	32,2	28,1	27,5
Белок	15,2	14,4	14,8	12,2
Жир	46,8	52,8	56,4	59,3
Зола	0,60	0,54	0,50	0,60
калорийность	4971	5501	5860	6136
<b>Жал (жировой гребень шеи)</b>				
Вода	30,7	18,1	15,7	12,1
Белок	11,0	10,4	9,8	6,18
Жир	57,6	71,2	73,9	81,1
Зола	0,33	0,2	0,3	0,15
Калорийность	5829	7051	7285	7816
<b>Жая (жирное мясо ягодицы)</b>				
Вода	62,1	61,3	60,0	58,2
Белок	18,7	16,4	17,6	17,0
Жир	18,5	21,0	21,3	23,8
Зола	0,80	0,95	0,90	1,00
Калорийность	2448	2638	2709	2910

Автором книги профессором А.С. Красниковом, данные Б.Х. Садыкова и его ученика М. Адильбекова приведены в разделе 5 «Мясное коневодство». Таким образом, дана оценка ценности полученных показателей в исследованиях казахских ученых по химическому составу и плодovitости отдельных частей мяса (туши), полученных при убое казахской лошади, в том числе и таких национальных видов мяса казахов, как казы, жал, жая.

За многолетний труд и вклад в развитие сельского хозяйства и аграрной науки страны Б.Х. Садыков дважды был награжден орденом «Знак Почета» и медалями. Ему присвоено звание заслуженного зоотехника Казахской ССР. В г. Семей в доме, где он жил, установлена памятная доска.

Потомки Байдуллы Хамзаулы достойно продолжают жизнь видной личности, оставившей заметный след в истории развития аграрной науки, в частности в развитии отрасли коневодства в Казахстане. Из рядов его детей и внуков вышли два доктора наук и три кандидата наук.

Мы надеемся, что труды профессора Садыкова Б.Х., внесшего значительный вклад в развитие отрасли и науки коневодства в Казахстане, послужат примером для современного поколения и продолжатся через его учеников, через его последователей.

### Литература

1. Токаев З.К. Летопись аграрного факультета СемГУ имени Шакарима, правопреемника Семипалатинского зоотенического-ветеринарного института. / Документальная повесть. – Семей, 2018. – 404 с.
2. Восточно-Казахстанская область. Энциклопедия. / Гл. ред. Б.О. Жакып. – Алматы: "Казахская энциклопедия", 2014. – 848 с.
3. Коневодство. Под ред. проф. д-ра с.-х. наук А.С.Красникова. М., «Колос», 1973. – 312 с.

**Г.Қ. Әсетова, А.Қ. Сабырова, А.М. Мұқатаев**  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

## **ПРОЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ»**

### **THE PROJECT AS A TOOL FOR KNOWLEDGE CONTROL AND ASSESSMENT OF COMPETENCIES OF STUDENTS IN THE SPECIALTY "VETERINARY MEDICINE"**

Актуальность исследования. Одной из задач современной системы образования является создание оптимальных условий для обучения, развития и воспитания конкурентоспособной личности, обладающей не просто умениями и навыками, а комплексом важных компетенций, обобщенных способов действий, обеспечивающих продуктивное выполнение деятельности по специальности Ветеринария.

Поскольку реализация компетенций специальности ветеринария происходит в процессе выполнения разнообразных видов деятельности для решения теоретических и практических задач, то актуальность настоящей работы на научно-методическом уровне обусловлена необходимостью поиска наиболее эффективных методов развития познавательной компетенции.

Сегодня основные направления модернизации предметного образования реализуются с использованием метода проектов. Возможность применения данного метода с целью развития познавательной компетенции обучающихся обусловлена его многофункциональностью, т.к. метод проектов даёт возможность для активизации самостоятельной и познавательной деятельности обучающегося. Кроме того, в рамках работы над проектом у обучающихся формируются навыки осваивать окружающую действительность; создаются условия для развития творческих способностей, а также умению наблюдать, слушать и формирования коммуникативных навыков и нравственных качества и т.д.

Из актуальности и приведенных противоречий вытекает проблема исследования, состоящая в необходимости деятельного изучения особенностей использования метода проектов в деятельности образовательных учреждений и его эффективности в формировании познавательной компетенции.

Актуальность метода проектов для преподавателей, в первую очередь, обусловлена необходимостью самому ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и не случайно один из параметров нового качества образования – способность проектировать.

К.Н. Поливанова, отмечает, что умение применять в своей работе метод проектов – является одним из методов саморазвития и самообразования преподавателей, показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения, развития и воспитания обучающихся.

Известно, что с большей заинтересованностью выполняется обучающимся та деятельность, которая выбрана самостоятельно; познавательная деятельность чаще строится не в русле учебной дисциплины, а опирается на сиюминутные интересы обучающихся; реальное обучение никогда не бывает односторонним, важны и побочные сведения.

Метод проектов можно применять при изучении всех дисциплин специальности ветеринария, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

При реализации проектного обучения перед педагогом стоят следующие задачи:

- выбор подходящих ситуаций, способствующих разработкам лучших проектов;
- структурирование задач, как например, возможностей для обучения;

- сотрудничество с коллегами с целью разработки междисциплинарных проектов;
- управление процессом обучения;
- использование информационных технологий там, где это необходимо;
- поиск надежного способа оценки.

В современной педагогике метод проектов рассматривают как одну из личностно ориентированных технологий обучения, интегрирующую в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, исследовательские, поисковые и другие методики.

Н.М. Конышева, отмечает, что в настоящее время в образовательную деятельность вузов вводят новые педагогические технологии, используют активные (проблемные) методы обучения, в том числе и метод проектов.

Преподаватель должен создать среду, которая бы способствовала обучающимся добывать и обрабатывать информацию самостоятельно, обмениваться ею, а также свободно и быстро ориентироваться в окружающем информационном мире. Для этого должны быть созданы условия, которые способствовали бы развитию способностей по всем дисциплинам, но в тоже время необходимо снизить учебную нагрузку обучающихся.

Чтобы осуществить эти задачи необходимо изменить учебный процесс, сделать его более интересным и увлекательным. Необходимо раскрыть значение получаемых в вузе знаний и их практическое применение в жизни. Это предполагает поиск новых форм и методов развития обучения, усовершенствования содержания образования, использование наряду с традиционными методами (словесными, наглядными, практическими и др.), метод проектов.

По словам Г.А. Игнатьевой, в результате проектно-исследовательской деятельности обучающиеся не получают новые знания, а приобретают навыки исследования, развивают способности к исследовательскому типу мышления, при этом развивается личностная позиция обучающегося, что и приводит к развитию познавательной компетенции.

Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы развить личность обучающегося, научить навыкам исследовательской работы, самостоятельному получению знаний.

У обучающегося при выполнении исследовательской задачи возникают сложности, а их преодоление является одной из ведущих педагогических целей метода проекта.

Основное отличие проектного подхода от других состоит в том, что обучающиеся берут на себя большую часть ответственности за свое образование:

- возможность развития разносторонних навыков, таких как новый тип мышления, нахождение ответов, работа и общение в коллективе;
- вписывается в учебный процесс в условиях практический-лабораторных занятий и позволяет достигать цели образования по любому учебной дисциплине;
- метод гуманистический, он обеспечивает успешное усвоение учебного материала, интеллектуальное и нравственное развитие обучающегося, его самостоятельность, доброжелательность;
- сплачивает обучающихся, развивает коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу.

Метод проектов отличается от классических методов обучения. Можно считать, что, основной целью метода проектов является предоставление обучающимся возможности самостоятельно приобретать знания в процессе решения практических задач или проблем.

Выделяют следующие основные цели метода проектов:

- научить самостоятельному достижению намеченной цели, а также логическому конструированию полученных знаний;
- научить предвидеть и решать проблемы;
- сформировать умение ориентироваться в информационном пространстве;
- находить источники, из которых можно получить нужную информацию;
- сформировать навыки проведения исследований;
- сформировать навыки работы и общения в группе;
- сформировать навыки передачи и презентации полученных знаний и опыт;

– научить оценивать проделанную работу и результат этой работы.

Продуктом метода выступает проект. Проект – это совокупность определенных действий, документов, предварительных текстов, замысел для создания реального объекта, предмета, создания разного рода теоретического продукта.

### Литература

1. Андреева Н.Д. Методика обучения: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская. – М.: Юрайт, 2017. – 294 с.
2. Африна Е.И. Исследовательская деятельность формирует общеучебные умения / Е.И. Африна// Народное образование. – 2014.– № 5. – С.164-170.
3. Барболин М.П. Методологические основы развивающего обучения / М.П. Барболин. – М.: Петрополис, 2015. – 280 с.
4. Белозерова О.М. Организация и реализация проектной деятельности учащихся среднего звена и старшей школы / О. М. Белозерова // Завуч. – 2016. – № 8. – С.89-95.
5. Бермус А.Г. Управление качеством профессионально– Педагогического образования: диссертация ... доктора педагогических наук / А.Г. Бермус. – Ростов–на–Дону, 2003. – 430 с.
6. Боронина Л.Н. Основы управления проектами : [учеб. пособие] / Л.Н. Боронина, З.В. Сенук. М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун–т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2015. – 112 с.

## МАЗМУНЫ

### 1 СЕКЦИЯ: ҚАЗІРГІ ВЕТЕРИНАРИЯДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛАР, ТӘЖІРІБЕ ЖӘНЕ ПРОБЛЕМАЛАР

#### СЕКЦИЯ 1: ИННОВАЦИИ, ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРИИ

<b>Қ.М. Қазақбаев, Н.А. Сұлтан, М.А. Амирова</b> ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНДА ҚОЙ ПСОРОПТОЗЫ ЖӘНЕ ОНЫМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ.....	4
<b>Д.М. Муратбаев, З.К. Токаев</b> СИЫРЛАРДЫҢ КӨБЕЮ МҮШЕЛЕРІНІҢ ЖАҒДАЙЫН ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ.....	6
<b>А.М. Мұқатаев, Ш.Қ. Сүлейменов, А.Қ. Сабырова, Г.Қ. Әсетова</b> ЕТТІ БАҒЫТТАҒЫ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДЫ ГОРМОНАЛДЫҚ ПРЕПАРАТТАРМЕН КҮЙГЕ КЕЛТІРІП ҰРЫҚТАНДЫРУ .....	10
<b>Д.А.Абдрахманова</b> ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В ИХ РАЦИОН МИНЕРАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ.....	13
<b>М.Ж. Байтанатов, Д.Т. Рахимжанова</b> ИТТЕР МЕН МЫСЫҚТАРДЫ КАСТРАЦИЯЛАУДЫҢ ЗАМАНУИ ӘДІСТЕРІНЕ ШОЛУ .....	15
<b>Н.А. Заманбеков, Г.Б. Болатова, Ш.Б.Туржигитова, А.Оспанкулов</b> ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ЖИЫНТЫҒЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ТҰНБАНЫҢ БҰЗАУЛАР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ.....	17
<b>Н.Н. Мухамадиева, Д.Б.Зайнеттинова, Ж.М. Нуржуманова</b> ЖЕЛПІНСАУДЫ ЕМДЕУ ӘДІСТЕРІ .....	20
<b>Е.Б. Никитин</b> ДЕТОКСИКАЦИЯ ОТХОДОВ ПТИЦЕВОДСТВА ПУТЁМ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ.....	21
<b>Э.Е. Молдабекова, Ж.М. Нуржуманова</b> УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАРАЗИТОЗОВ ПЕРЕПЕЛОВ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	25
<b>О.Н. Ахметжанов</b> ҚОЙДЫҢ ЖАРАҚАТЫН ЕМДЕГЕНДЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	28
<b>И.С. Скобликов, М.А. Леонова</b> БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ И МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОВ И ИНГРЕДИЕНТОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	32
<b>Е.Ю. Тихомирова, А.Н. Байгазанов, С.А. Пашаян</b> ДИАГНОСТИКА АСКОСФЕРОЗА МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	34
<b>А.К. Шанбаева, С.Д. Тусупов</b> ЭТИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГЕПАТОЗА БРОЙЛЕРОВ В ТОО «ПРИИРТЫШСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА».....	37

<b>Л.Б. Бесембаева, А. Ж. Жылкайдар, Ж.С. Киркимбаева</b> ЭТИОЛОГИЯ МАСТИТА ОВЕЦ.....	39
<b>Т.А. Финогенов, В.В. Синявский</b> АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ СИНЕРГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ВЕТЕРИНАРНОМ ПРЕПАРАТЕ.....	43
<b>О.Н. Зайковская, Д.С. Каратаев, Т.С. Семенова</b> САРКОПТОЗ СОБАК.....	45
<b>Н.А. Икимбаева, С.Т. Дюсембаев</b> ГИПОДЕРМАТОЗҒА ШАЛДЫҚҚАН МҮЙІЗДІ ІРІ ҚАРАДАН КЕСІНДІ АЛУ ТӘРТІБІ.....	47
<b>М.С. Жакиянова, С.М. Сейлгазина, А.С. Ыгіева</b> ҚОЯННЫҢ СІЛЕКЕЙ БЕЗДЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ.....	50
<b>К.Х. Нуржанова, А.Ж. Арынгазина, Д.Н. Жақашева, Ш. Дүйсембаева</b> ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС, АБЕРДИН-АНГУС ТӨЛДЕРІНІҢ ЖӘНЕ БУДАН ТӨЛДЕРДІҢ (ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС Х АБЕРДИН-АНГУС) ӨСІП – ЖЕТІЛУІ.....	53
<b>Е.Е.Билялов., Г.Н.Тойкина., А.Қ.Сабырова, Г.Қ.Әсетова.</b> ІРІ ҚАРА МАЛЫН АСЫЛДАНДЫРУ ЖҰМЫСЫНЫҢ ҚЫСҚАША ТАРИХЫ.....	57
<b>М. Нұрланқызы</b> БЕСҚАРАҒАЙ АУДАНЫНДА МАЛДАРДЫҢ ИНДЕТТІ АУРУЛАРЫ.....	60
<b>А.Н. Байгазанов, Т.Н. Блейм, М.К. Нуркенова., Е.О. Омарбеков</b> ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ АУСЫЛ АУРУЫНЫҢ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ.....	62
<b>О.Н. Зайковская, Д.С. Каратаев, Т.С. Семенова</b> ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ КОШЕК.....	65
<b>А.С. Койгельдинова, А.М. Сабырбаева</b> «ШАЛАБАЙ» ЖШС-ДЕГІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	68

## **2 СЕКЦИЯ: АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ**

### **СЕКЦИЯ 2: ПРОБЛЕМЫ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ**

<b>А. Жанарбекқызы, П. Смаилова, А.Т. Қабденова</b> ПРЕБИОТИКТЕР. ПРЕБИОТИКАЛЫҚ ЗАТТАРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІ .....	70
<b>А. Көбелекова, Д. Төлеубекова, А. Жумағазина, А.Т. Қабденова</b> БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ҚОСПАЛАРДЫҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ.....	72
<b>О.С. Султанов, Н.Ж. Қажғалиев</b> «ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС СИЫРЫ» ТҰҚЫМЫН ШЫҒАРУДАҒЫ П.Г. АМОСОВТЫҢ ЕҢБЕГІ.....	76
<b>З.С. Апсаликова, К.Ж.Амирханов</b> СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МЯСЕ ОВЕЦ, ВЫРАЩЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ ДЛИТЕЛЬНОГО РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	79



<b>Б.К. Асенова, А.М. Шайзадаева</b> ӨСІМДІК ШИКІЗАТТАРЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ӨЗІРЛЕНГЕН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ САРАПТАМАСЫ.....	82
<b>А.А. Даутова, К.Ж. Амирханов, С.К. Касымов, Ж.Б. Асиржанова, А.О. Майжанова</b> ТӨМЕН КАЛОРИЯЛЫ ПІСІРІЛГЕН ШҰЖЫҚТЫҢ ҚАУІПСІЗДІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ .....	85
<b>Н.А. Ерiш, Е.К. Тoлеуов</b> НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНА БАЛ ҚҰРАМЫНЫҢ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ ....	88
<b>Ш.К. Жақұпбекова, Ж.К. Молдабаева, А.О. Майжанова, А.А. Даутова, Л.М. Мухамеджанова</b> ҰЛТТЫҚ СҮТ ӨНІМІ-ҚҰРТ .....	91
<b>А.Е. Ешмұхаметов, Ж.С. Тұрсынова</b> ЖАНУАРТЕКТЕС ӨНІМДЕРДЕН ДАЙЫНДАЛАТЫН СУБӨНІМДЕР КОНСЕРВІЛЕРІНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТРЕДІҢ ӨСЕРІ.....	92
<b>Ж.Ш. Қамбарбек, Г.Н. Нұрымхан, А.О. Майжанова, А.А.Даутова, Ш.К., Жақұпбекова</b> ЖАРТЫЛАЙ ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ТАҒАМДЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ .....	95
<b>А.С. Кузеубаева, А.Е. Усенбаев, Ж.Ж. Аканова</b> КОНТАМИНИРОВАННОСТЬ БАКТЕРИЯМИ СЕМЕЙСТВА ENTEROBACTERIACEAE РОЗНИЧНЫХ СЫРОВ В ГОРОДАХ НУР-СУЛТАН И СЕМЕЙ (КАЗАХСТАН).....	98
<b>А.О. Майжанова, К.Ж. Амирханов, Ш.К. Жақұпбекова, А.А. Даутова, Л.М. Мухамеджанова</b> ПИТАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СЕМЯН КОНОПЛИ.....	100
<b>М.А. Макенова</b> АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....	103
<b>Ж.К. Молдабаева, Е.Д. Чамиренов, Қ. Елеусіз, А.А. Даутова, А.О. Майжанова</b> ФУНКЦИОНАЛДЫ БАҒЫТТАҒЫ ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ БОЛАШАҒЫ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ ..	107
<b>А.К. Какимов, Ж.Х. Какимова, Г.О. Мирашева, А.М. Муратбаев</b> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ НАССР.....	111
<b>С.Т. Дүйсембаев, Қ.Ш. Сүлейменов, Б.М. Айтқалиев</b> СЕМЕЙСЫНАҚ ЯДРОЛЫҚ ПОЛИГОНЫНА ІРГЕЛЕС АЙМАҚТАРДАҒЫ ЖЫЛҚЫ ӨНІМДЕРІНЕ ПАРАСКАРИДОЗДЫҢ ӨСЕРІ.....	112
<b>Ф.Х. Смольникова, Б.К. Асенова, Г.Н. Нұрымхан, Н.Р. Муслимова, Г.К. Наурзбаева, Е.К. Конганбаев, А.М. Галимова</b> ПРОИЗВОДСТВО СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ...	114
<b>Ж.Б. Асиржанова, Қ.Қ. Жауарбай</b> АСҚАБАҚ ҰНТАҒЫНЫҢ БИСКВИТ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТ ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	116
<b>Ж.М. Атамбаева, Қ.Р. Қырықбай</b> МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ ЖАҢА РЕЦЕПТІСІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ .....	119
<b>Ж.М. Атамбаева, А. Смағұл</b> ӨСІМДІК ҚОСПА ҚОСЫЛҒАН МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ РЕЦЕПТІ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ .....	122
<b>А.С. Камбарова, Ж. Мырзабекқызы</b> КЕКС ЖАСАУДА ИТМҰРЫН ҰНТАҒЫН ҚОЛДАНУ.....	125
<b>С.К. Касымов, А.М. Елбосын</b> БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ.....	128

<b>Ф.Х. Смольникова, Е.К. Конганбаев, Е.А. Кошелева, Б.К. Асенова, Г.Н. Нурымхан, Н.Р. Муслимова</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОГО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТА.....	130
<b>Н.Р. Муслимова, Б.К. Асенова, Ф.Х. Смольникова, Г.Н. Нурымхан, Б.М. Кулуштаева</b> СҮЗБЕ САРЫСУЫН ӨНДЕУДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ.....	132
<b>А.Т. Қабденова, С.С. Толеубекова, А.Д.Жолжаксина, М.Ғ.Смагулова</b> САРДЕЛЬКА ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН КЕДЕН ОДАҒЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТТЕРІНЕ СӘЙКЕСТІГІН БАҒАЛАУ.....	136
<b>Г.К. Тулеубекова, Г.А. Азатова</b> ГЛЮТЕНСІЗ БИСКВИТ РЕЦЕПТУРАСЫН ӨЗІРЛЕУ.....	139
<b>Г.К. Тулеубекова, М.Т. Сарсебаева</b> БАЛАЛАР ТАМАҚТАНУЫНА АРНАЛҒАН ӨСІМДІК ҚОСПАСЫ ҚОСЫЛҒАН БОТҚА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ.....	142
<b>М.В. Темербаева, Н.Б. Гаврилова, Е.Б. Никитин</b> ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ТВОРОЖНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА.....	145
<b>Т.М. Жамансарин, Д.Т. Токтар</b> ТАҒАМ ӨНДІРІС ОРЫНДАРЫН КЕМІРГІШТЕРДЕН ҚОРҒАУ.....	147
<b>С.С. Толеубекова, А.Т. Кабденова, А.Д. Жолжаксина, М.Ғ. Смагулова</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ Г. СЕМЕЙ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА.....	149
<b>А.Т. Серікова, А.Б. Балғабайқызы, Д.С. Асылхан</b> РАДИОПРОТЕКТОРЛЫҚ ҚАСИЕТІ БАР БРИКЕТТЕР ҚҰРАМЫН ІЗДЕСТІРУ.....	152
<b>А.Т. Серікова</b> ЕШКІ ЕТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ.....	153
<b>А.Б. Жексенаева, С.Т. Дүйсембаев</b> РОЛЬ МЯСА В РАЦИОНЕ ЧЕЛОВЕКА И ЕЕ ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ.....	156
<b>А.Е. Ахметжанова, С.Т. Дюсембаев</b> СТРОНГИЛЯТОЗДЫ-ЭЙМЕРИОЗДЫ АРАЛАС ИНВАЗИЯДАҒЫ ҚОЙ ЕТІНІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	159
<b>Ж.М. Атамбаева, Е.К. Жиенбаева</b> ӨНГЕН ЖАСЫЛ ҚАРАҚҰМЫҚТЫ ПАЙДАЛАНЫП ДИЕТАЛЫҚ ТАМАҚТАНУ ҮШІН КОНДИТЕРЛІК ӨНІМ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ.....	163
<b>Ж.Д. Жайлаубаев, Ш.Д. Жайлаубаева, Д.Т. Жайлаубаев</b> МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ.....	166

### **3 СЕКЦИЯ: АӨК ҮШІН КАДРЛАР ДАЯРЛАУДЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

#### **СЕКЦИЯ 3: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АПК**

<b>Е.О.Омарбеков</b> ВЕТЕРИНАРИЯ МАМАНДАРЫН ДАЯРЛАУДАҒЫ БҮГІНГІ КҮННІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	168
<b>Т.Н. Блейм, А.В. Тлеубаева</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТРОЛЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	169
<b>А.В. Тлеубаева, Т.Н. Блейм</b> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН.....	171
<b>А.В. Тлеубаева, А.С. Койгельдинова, Н.А. Икимбаева</b> ЭССЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ».....	174
<b>О.С. Сулганов, Ж.З. Корабаев</b> НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА Б.Х. САДЫКОВА В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ.....	177
<b>Г.Қ. Әсетова, А.Қ. Сабырова, А.М. Мұқатаев</b> ПРОЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ».....	180

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент  
**ОМАРБЕКОВ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКҰЛЫНЫҢ**  
75 жылдығына арналған

**«XXI ҒАСЫРДАҒЫ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМЫНЫҢ ЖЕТІСТІКТЕРІ:  
ИННОВАЦИЯЛАР, ТӘЖІРІБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР  
ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ»**  
республикалық ғылыми-практикалық конференция

**МАТЕРИАЛДАРЫ**

---

**МАТЕРИАЛЫ**

Республиканской научно-практической конференции  
**«ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ XXI ВЕКА: ИННОВАЦИИ,  
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ»**,  
посвященной 75-летию кандидата ветеринарных наук, доценту  
**ОМАРБЕКОВУ ЕСЕНГЕЛЬДЫ ОМАРБЕКОВИЧУ**

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы  
Университеті» КеАҚ баспаханасында басылған  
Көлемі 11,75 б.т. Формат 60x84  
Семей қаласы. Глинка 20 «А»

Отпечатано в типографии  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»  
Объем 11,75 п.л. Формат 60x84  
г. Семей, ул. Глинка, 20 «А»