

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

«Биотехнология» кафедрасы

Мамыш Гулдана Сайлаубекқызы

Биологиялық өнімдердің ауыл шаруашылығы құстарының өсуіне және дамуына  
әсерін зерттеу

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

5B070100 – «Биотехнология» мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты

«Биотехнология» кафедрасы



**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
Биотехнология кафедрасы  
менгерушісі, PhD, профессор  
З.К. Туйебахова  
« 06 » мамыр 2019 ж.

### ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Биологиялық өнімдердің ауыл шаруашылығы құстарының өсуіне және дамуына әсерін зерттеу»

5B070100 – «Биотехнология» мамандығы бойынша

Орындаған

Мамыш Г.С.

Ғылыми жетекші  
биол.ғыл.док-ры, ассоц.профессор  
Курбанова Г.В.

« 6 » мамыр 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Химиялық және биологиялық технологиялар институты.

«Биотехнология» кафедрасы

5B070100 – «Биотехнология»



**БЕКІТЕМІН**

Биотехнология кафедрасы

менгерушісі, PhD, профессор

З.К. Туйебахова

«06» Маусым 2019 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Мамыш Гулдана Сайлаубекқызы

Тақырыбы: Биологиялық өнімдердің ауыл шаруашылығы құстарының өсуіне және дамуына әсерін зерттеу

Университет Ректорының 2018 жылғы «16» қазан №1163- бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2019 жылғы «19» сәуір

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Диплом алды өнеркәсіптік практикада алынған материалдар

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) премикс өндірісінің қазіргі жағдайын талдау;

б) мекиен тауықтарға арналған премикстермен байтылған толық рационды құрама жемнің олардың организміндегі жұмыртқа салу қасиеттеріне, өсу, даму және алмасу процестеріне әсерін зерттеу;

в) жұмыртқаның тағамдық сапасын зерттеу, ондағы органикалық және минералды заттардың құрамын, қабығының сапасын анықтау;


г) қанның биохимиялық және морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу;

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 18 атау


Дипломдық жұмысты дайындау  
**КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Әдебиетке шолу	Қаңтар	
Материалдар мен әдістер	Ақпан	
Зерттеу нәтижелері	Наурыз	

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен  
норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған  
**қолтаңбалары**

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Норма бақылау	Ғылым магистрі Тұрғымбаева Қ.Қ.	06.05.2019	

Ғылыми жетекші

 Курбанова Г.В.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

 Мамышев Г.С.

Күні

« 06 » мамыр 2019 ж

## АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың мақсаты құстардың организміне және олардың өсуі мен дамуына, жұмыртқалау қасиетіне премикстің әсер ету механизмін бақылау болып табылады.

Жұмысты орындау барысында Алматы қаласының Түркісіб ауданындағы «Кулиев ЖК» өнеркәсіптік базасы жағдайында жүргізілді. Онда ауыл шаруашылығы құстарына арналған премикстер дайындалады. Дайындалатын премикстер стандарттық және техникалық регламент талаптарына сәйкес келеді. Зерттеу кезінде тауықтардың бақылау және тәжірибелі екі тобы салыстыру үшін алынды.

Жұмыстың тәжірибелік бөлігі ҚазҰАУ Ветеринария факультетінің вивария жағдайында орындалды. Зертханалық физиологиялық-биохимиялық зерттеулер ҚазҰАУ ветеринариялық факультетінің клиникасының аккредиттелген ветеринариялық зертханасында жүргізілді. Зерттеу нысаны – мекиен-тауықтар Ну Line Кросс W-98.

Ауыл шаруашылығы құстарына арналған премикс әсерімен мекиен тауықтар ағзасының өнімдік, иммундық-физиологиялық және биохимиялық реакциялары бойынша кешенді мәліметтер алынды.

Дипломдық жұмыстың мәтіні 36 беттен тұрады, 19 кесте, 3 сурет, 18 әдебиет көзі бар.

## АННОТАЦИЯ

Целью дипломной работы является изучение механизма воздействия премиксов на рост, развитие и яйценосность сельскохозяйственных птиц.

Исследование проводилось в условиях промышленной базы «ИП Кулиев» в Турксибском районе города Алматы, где были изготовлены премиксы для сельскохозяйственных животных и птиц. Изготавливаемые премиксы соответствуют требованиям стандарта и технического регламента. Для исследования были взяты контрольная и опытная группы кур.

Практическая часть работы выполнена в условиях вивария института ветеринарии КазНАУ. Лабораторные физиолого-биохимические исследования проводились в аккредитованной ветеринарной лаборатории клиники ветеринарного факультета КазНАУ. Объектом исследования были куры - несушки породы Ну Line Кросс W-98.

На основании проведенных исследований получены комплексные данные об эффективности использования премиксов для повышения продуктивных, иммуно - физиологических и биохимических реакций организма кур - несушек.

Текст дипломной изложен на 36 страницах, содержит 19 таблиц, 3 рисунка, 18 литературных источников.

## ANNOTATION

The aim of the thesis is to study the mechanism of influence of premixes on the growth, development and egg production of poultry.

The study was conducted in the conditions of industrial base "IP Kuliyeu" in the Turksib district of Almaty, where premixes for farm animals and birds were manufactured. Manufactured premixes meet the requirements of the standard and technical regulations. Control and experimental groups of chickens were taken for the study.

Practical part of the work carried out in the vivarium of the Institute of veterinary medicine, Kazakh national agrarian University. Laboratory physiological and biochemical studies were carried out in the accredited veterinary laboratory of the clinic of the veterinary faculty of KazNAU. The object of the study was laying hens of HY Line Cross W-98 breed.

On the basis of the conducted studies, comprehensive data on the effectiveness of the use of premixes to improve the productive, immuno-physiological and biochemical reactions of laying hens were obtained.

The text of the thesis is presented on 36 pages, contains 19 tables, 2 figures, 18 literary sources.

## МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	9
1	Әдебиетке шолу	10
1.1	Ауыл шаруашылық кұстарының дамуы мен өсуі	10
1.2	Минералды заттардың сіңірілуіне әсер ететін факторлар және талаптар	11
1.3	Премикс кұрамындағы витаминдер, аминқышқылдар, ферменттердің биологиялық рөлі	14
2	Зерттеу материалдары мен әдістері	19
3	Зерттеу нәтижелері	25
3.1	Тауықтың жұмыртқа салу қасиеті және жұмыртқа сапасы	25
3.2	Қоректік заттардың сіңірілуі және пайдаланылуы	29
3.3	Азот балансы және пайдалану	30
3.4	Кальций мен фосфордың сіңуі және балансы	31
3.5	Гематологиялық зерттеулердің нәтижелері	32
	Қорытынды	34
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	35



## КІРІСПЕ

Балапандардың өміршеңдігін және өнімділік деңгейін арттыру тәсілдерін, зат алмасуды және гомеостазды оңтайландыруға, табиғи резистенттілік деңгейінің өсуіне ықпал ететін биологиялық белсенді заттарды мақсатты қолдану арқылы іздеу үлкен маңызға ие болады. Бұл ретте экономикалық ақталған экологиялық құралдар мен технологияларды пайдалану басым болып табылады (Фисинин.В.И.,2006; Кочиш И.И., Найденский М.С., Тотоева Э.М., 2008). Сонымен қатар, құстың табиғи резистенттілігін арттыратын және гепатопротекторлық қасиеттері бар құралдардың арасында премикс құрамына кіретін табиғи заттарға артықшыланады.

Табиғи шикізаттан биологиялық белсенді заттарды (ББЗ) өндірудің өнеркәсіптік технологиясын әзірлеу биотехнологияның маңызды міндеті болып табылады. Ол биоресурстарды неғұрлым толық және кешенді пайдалануды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта Қазақстанның мал шаруашылығы саласын дамытудың проблемасы тек жеке асыл тұқымды базаның ғана емес, сонымен қатар отандық мал азығы, витаминдік қоспалардың, премикстер мен дәрі-дәрмектердің, ветеринарлық препараттардың жоқтығы болып табылады. Егер, республикада құстардың басым бөлігі жеке аулада және фермерлік шаруашылықтарда екенін ескерсек, бұл ретте олардың әртүрлі себептерден қырылуы 20-40%-ды құрайды. Онда тұтынушыларды жергілікті арзан шикізаттан алынған арзан, қолжетімді және экологиялық қауіпсіз биопрепараттармен қанағаттандыру қажеттілігі туындайды. ҚР-да «Кулиев ЖК» кәсіпорнында ауыл шаруашылығы құстарына арналған минералды-дәруменді премикс құрылды [4].

«Премикс» сөзі екі латын сөзінен шыққан: «prae» - алға, алдын ала және «micseo» - араласамын. Бұл жемнің қоректілігін арттыру және олардың құстардың ағзасына биологиялық әсерін жақсарту үшін қолданылатын микробиологиялық және химиялық синтездің биологиялық белсенді заттардың қоспалары.

Дипломдық жұмыстың мақсаты: премикстің әсер ету механизмі және ауыл шаруашылығы құстарына қажетті барлық заттардың әсерін зерттеу болып табылады.

Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер анықталды:

- 1 Премикс өндірісінің қазіргі жағдайын талдау;
- 2 Мекиен тауықтарға арналған премикстермен байтылған толық рационды құрама жемнің олардың организміндегі жұмыртқа салу қасиеттеріне, өсу, даму және алмасу процестеріне әсерін зерттеу;
- 3 Жұмыртқаның тағамдық сапасын зерттеу, ондағы органикалық және минералды заттардың құрамын, қабығының сапасын анықтау;
- 4 Қанның биохимиялық және морфологиялық көрсеткіштерін зерттеу;

## 1 Әдебиетке шолу

### 1.1 Ауыл шаруашылығы құстарының өсуі мен дамуы

Биологиялық тұрғыдан алғанда құстарға тән белгілеріне бір жағынан, зат алмасу қарқындылығы, өмірлік үдерістер жүрісінің қарқындылығы, ал екінші жағынан – ұшу арқылы ауамен жүру болып табылады. Бұл екі негізгі белгілер олардың биологиясын анықтайды. Құстарда тағамды сіңіру жоғары қарқындылықпен қысқа уақыт ішінде жүзеге асырылады. Құстардың ас қорыту жүйесінің функционалдық қызметі барлық тіршілік иелерінен үлкен қуаттылығымен және тағамға әсер ету тиімділігімен ерекшелінеді. Оларға дененің жоғары температурасы, тірі массаға оттегі кг көп тұтыну, жиі тыныс алу және жүрек қысқаруы тән. Құстардың осы қасиеттері оларды омыртқалылардың басқа топтарынан ерекшелейді. Кез-келген басқа тірі организм сияқты құс ағзасы дамуының негізгі кезеңдері бар: өсу, даму, көбею, қартаю және т.б. Біз үшін алғашқы екі кезең ерекше қызығушылық тудырады, өйткені олар ішкі ағзалар мен бұлшық ет массасының дамуы мен қалыптасуын дамытады.

Егер құс ағзасы тіршілігінің алғашқы кезеңдерінде негізгі қоректік заттарға, витаминдерге, өсу элементтеріне деген өз қажеттіліктерін қанағаттандырмаса, онда ағзаның өсуі мен дамуы және ағзалар мен тіндердің тежелуі орын алуы мүмкін. Заттардың неғұрлым сапалы алмасуына ішкі ағзалардың салыстырмалы түрде көп бөлігі ықпал етеді, олар азықтың сіңірілуіне жауап береді. Жоғары қорытылу коэффициентін қамтамасыз ету үшін құстарды азықтандыру рационына енгізілетін сыртқы факторлардың тұтас кешені жауап береді [6].

Осыны ескере отырып, ауыл шаруашылығы құстарының жеке дамуы ағзаның физиологиялық жағдайына және өсірудің технологиялық ерекшеліктеріне байланысты кезеңдерге бөлінеді.

Г.Т.Казкенованың қорытындыларына сүйене отырып [7], тауықтарды дамытуда, вакцинациялаумен және ересек табынға ауыстырумен байланысты қиын стресстік кезеңдерді ескере отырып, келесі кезеңдерді бөлу қажет:

– Дамудың басталу кезеңі (1-ден 29 тәулікке дейін) – морфофункционалды бейімделу (трансплантациядан кейінгі кезең), ағзаның қарқынды өсуінің бірінші кезеңі. Елеулі морфологиялық және функционалдық бұзылулармен сипатталады. Қан айналымы, тыныс алу және ас қорыту органдары ең жылдам және елеулі өзгерістерге ұшырайды. Бұдан басқа, балапандардың басқа органдары мен жүйелердің құрылымы мен функциялары біртіндеп жетіледі.

– Өсу кезеңі (30-дан 69 тәулікке дейін) – бұлшықеттердің қарқынды өсуінің екінші кезеңі, морфогенез және мүшелердің жетілуі (өтпелі кезең). Терморегуляция мінсіз болады, бастапқы қауырсынның өсуі аяқталады. Балапандарда азықтандыру үшін шартты рефлексдер бекітіледі.

– Даму кезеңі (70-тен 119 тәулікке дейін) – бұлшықеттердің қарқынды өсуінің үшінші фазасы, морфогенез және өтпелі кезең мүшелерінің жетілуі, жыныстық жетілу кезеңі. Жамбас сүйектері, жыныс мүшелері дамиды, кезең соңында жыныстық жетілу басталады.

– Жөндеу алдындағы кезең (120-дан 174 тәулікке дейін) – ең жоғары өсудің бірінші кезеңі (пубертатты кезең). Екінші қанатшалануы толық қалыптасқан, кеуде сүйегінің және қаңқаның басқа да бөліктерінің сүйек қабыну процесі аяқталады. Даралардың негізгі белгілері – экстерьерлік-конституциялық ерекшеліктері қалыптасты.

– Жұмыртқалаудың бірінші кезеңі (175-тен 34 тәулікке дейін) – ең жоғары өсудің екінші кезеңі (пубертатты кезең), өсудің баяулауының үшінші кезеңі (пубертатты кезең), ағзалардың өсуінің бейімделу-компенсаторлық өзгерістерінің төртінші кезеңі (пубертатты кезең). Ағзаның барлық функцияларының түстерімен, жоғары өнімділігімен сипатталады.

– Жұмыртқа салуының екінші кезеңі (315 тәуліктен 476 тәулікке дейін) – ағзалар өсуінің бейімделу-компенсаторлық өзгерістің бесінші кезеңі (пубертатты кезең). Мекиен-тауықтардың ағзасында алмасу процестерінің табиғи баяулауы орын алады, нәтижесінде өнімділіктің біршама төмендеуі орын алады.

– Өнімділіктің төмендеу кезеңі (477-ден 705 тәулікке дейін) – ағзалар өсуінің бейімделу-компенсаторлық өзгерістерінің алтыншы фазасы (пубертатты кезең), биологиялық шаршау фазасы. Бұл кезең ағзаның негізгі функцияларының азаюымен, ассимиляция және диссимиляция процестерінің өшуімен, өнімділіктің азаюымен сипатталады.

«Родонит-2» кроссының даму кезеңдері бойынша алғашқы тәулікте (төгілу кезіндегі стресс) және 120 тәулікке (ересек табынға ауыстыру, тамақтану рационын ауыстыру) келетін сыни фазалар анықталады [8]. 12,19,21,34,47,74 және 120 тәулікке келетін сыни кезеңдерді стресске жатқызу болады, өйткені осы уақытта құс фабрикасында вакцинация жүргізіледі.

## **1.2 Минералды заттардың сіңірілуіне әсер ететін факторлар және талаптар**

Құс шаруашылығы өнімін өндіру көлемін ұлғайту жаңа технологияларды енгізу және құс басын көбейту есебінен және ауаға биологиялық белсенді заттарды енгізу жолымен жүзеге асырылады. Құстың өнімділік қабілетін арттыра отырып, ағзада нуклеин қышқылдарының, ақуыздардың, көмірсулардың, липидтердің пайда болуымен күрделі биохимиялық реакцияға қатысатын макро- және микроэлементтерге деген қажеттілік артады.

Минералды алмасу ағзадағы жалпы метаболизмнің құрамдас бөлігі болып табылады. Ағзаның тіршілік әрекетінің барлық деңгейінде ағзалар мен тіндерде минералды заттар арасында тығыз биохимиялық байланыс бар.

Кальций иондары дененің отыздан астам әр түрлі реакцияларына қатысады. Бұл элемент сүйек ұлпасын құру, бұлшық еттің қысқаруы, қанның ұюы, жүйке импульсінің берілуі, гормондардың әсер етуінде жасушаішілік делдал ретінде ферменттерді белсендіру процестеріне, мембрана арқылы мембраналар мен көліктің бүтіндігін сақтау үшін және т.б. қажет [12].

Ол жұмыртқаның қабығын қалыптастыру кезінде минералды заттардың көзі болып табылады. Сүйек қуысында жұмыртқалау кезінде қаңқаның түтік тәрізді және кейбір жалпақ сүйектерінің сүйек қуысында медуллярлы сүйек тіні – кальцийдің жылжымалы көзі. Жиі жұмыртқалаудың жоғары қарқындылығы кезінде сүйектердің ауыр деминерализациясы және олардың беріктігін төмендеуі байқалады.

Кальцийдің жетіспеушілігін құс азықта оңтайлы асырауында да сезінуі мүмкін, өйткені бұл элементтің сіңімділігі оның қол жетімділігімен, азықта D<sub>3</sub> витаминінің болуымен, сондай-ақ кальций мен фосфордың арақатынасымен байланысты.

Фосфор, кальций сияқты, жануар ағзасының барлық тіндерінде болады және оның ортасының міндетті компоненті болып табылады. Балапандардың қандағы кальцийдің фосфорға арақатынасы – 2:1, мекиенде – 4:1, балапан-бройлер – 1,2:1 деңгейінде сақталады. Фосфор коллаген – органикалық матрикстің қалыптасуына белсенді қатысады, бұл процесс сүйек тінінің органикалық матрикстің қалыптасуына белсенді қатысады, бұл процесс сүйек тінінің органикалық негізінде фосфор иондарын тасымалдайтын фермент – сілтілі фосфотаза ықпал етеді.

Бұл элемент ұлпалар мен мүшелерде ақуыз, көмірсулар, минералды және липид алмасуға әсер етеді, оларға әртүрлі субстраттарды тасымалдауға ықпал етеді, олардың ішінен сіңу процестерінде үлкен рөл атқарады. Фосфор ағзаның физиологиялық және биохимиялық функцияларының негізінде жатқан фосфор қышқылының (нуклеин қышқылдары, фосфатидтер, фосфорпротеидтер) құрамына кіреді. Фосфорлы қосылыстар ферментативті процестерді белсендіреді. Фосфор тіндік тыныс алудың күрделі процестеріне қатысатын бірқатар ферменттердің құрамына кіреді.

Магний кальцийдің жалғыз физиологиялық антагонисті болып табылады және тиісінше, барлық кальцийге тәуелді биохимиялық процестерге қатысады.

Организмге магний негізінен өсімдік жемдерімен келіп түседі, онда ол протеиндермен, органикалық қышқылдардың аниондарымен, сондай-ақ минералды қоспалармен байланысты. Магнийдің бір бөлігі асқазанда қанға сіңеді. Магний тұздарының негізгі бөлігі ішекке ауысады және майлы қышқылдармен қосылғаннан кейін ғана сіңіріледі. Асқазан-ішек жолына түскен магний 40-45 %-ға дейін сіңеді.

Ағзадағы магнийдің жоғалуы физикалық жұмыс кезінде және стресс кезінде артады. Стресстік жағдайлар кезінде бос иондалған магний мөлшері шығындалады және шығарылады, сондықтан қосымша катион мөлшерін экзогенді енгізу экстремалды әсерлерге резистенттіліктің артуына ықпал етеді. Бұл стресстік жағдайлардың салдарын болдырмайды.

Магний тапшылығы гипокальцемияны, гипофосфатемияны және гипокальцемияны қоса алғанда, екіншілік иммунитет тапшылығымен қатар жүруі мүмкін. Магнийдің созылмалы жетіспеушілігі әлсіздікке, бұлшық ет тонусының төмендеуіне, тахикардияға, бұлшық ет құрысуына, айқын көрінетін астенизацияға әкелуі мүмкін.

Тірі организм үшін макроэлементтермен қатар микроэлементтер де маңызды [16]. Бұл заттар жасушаның биологиялық белсенді қосылыстары мен генетикалық ақпараттың құрамына кіреді. Олардың негізгі үш функциясы бар: 1) макромолекуланың биологиялық белсенді конформациялық жағдайын қолдау; 2) фермент, кофермент және субстрат арасында үйлестіру кешендерінің пайда болуы; 3) субстрат молекуласының электрондық құрылымының өзгеруі. Бұл функциялардың бірі екіншісін жоққа шығармайды және бір мезгілде жүзеге асырылуы мүмкін; олар микроэлементтердің құрамына кіріп немесе ферменттердің, гормондардың және витаминдердің әсерін белсендіре отырып, органикалық молекулалары бар кешендерді құру қабілеттілігімен тығыз байланысты энергетикалық процестерге қосылады. Бұл жануарлардың өсуіне, дамуына, олардың денсаулығы мен өнімділігіне әсер етеді.

Жануарлардың тіршілік әрекеті үшін ең маңызды микроэлементтердің бірі – темір. Темір – көптеген ақуыздардың құрамдас бөлігі; ол қан түзілу және биологиялық тотығу процестері үшін қажетті микроэлемент болып табылады. Сонымен қатар, байланыссыз темірдің артықтығы бос радикалдардың пайда болу белсенділігінің өсуі нәтижесінде жасушаның зақымдауына әкелуі мүмкін [20].

Темір метаболизмі екі циклмен сипатталуы мүмкін: ішкі цикл – ағзадағы катоболизденген жасушалардан темірді реутилизациялаудан және сыртқы цикл – ағзадан темірдің бөлінуін және оның азығымен сіңуін қамтиды [16].

Биологиялық процестерге тағы бір микроэлемент – мырыш белсенді қатысады. Ол тотығу-тотықсыздану процестеріне әсер етеді, тыныс алу ферменттерінің құрамына кіреді (карбоксидаз, карбоангидраз, дегидрогеназ), каталазаның белсенділігіне әсер етеді.

Мырыш ұйқы безінде инсулин түзілуіне тікелей әсер етеді. Лангерганс аралдарының жасушаларында оның құрамының артуы организмдегі инсулин құрамының ұлғаюымен бірге жүреді. Сонымен қатар, мырыш жетіспеушілігі кезінде асқазан-ішек жолынан глюкозаның сіңуі баяулайды.

Мырыштың сіңуі глицин, глутамин қышқылы, цистеин, гистидин, лактоза болған кезде жоғарылайды. Сонымен қатар, гонадотропин, глюкокортикостероидтар мен А және В<sub>6</sub> витаминдері осы элементтің сіңуін жақсартады. А витамині жеткіліксіз болған кезде ағзадағы мырыштың сіңуі мен айналымын қамтамасыз ететін тасымалдаушы ақуыздарының синтезі төмендейді. 1918 жылы В.К.Бауман балапанның ішек қабырғасынан ерекше байланыстырушы ақуызды бөліп көрсетті, оның синтезі А витаминімен индукцияланады. Асқазан-ішек жолдарындағы мырыштың сіңірілу деңгейі мырышжалғаушы лигандтың құрамына байланысты. Бірақ рационда осы микроэлементтің артық болуы кезінде ол лигандтың болмауы да жақсы

сіңіріледі. Сонымен қатар, фитин қышқылы, кальций, фосфаттар, темір, мыс, магний, марганец мырыштың сіңірілуін нашарлатады. Мырыш денесінен кадмий мен қорғасынды ығыстыра алады. Мырыштың бөлінуі негізінен нәжіспен жүреді және аз мөлшерде несеппен [16].

Мырыш жетіспеушілігінде өсуде тежеу байқалады; қауырсын түсіп, пигментация бұзылады, қауырсын сынғыш болады; аяқ-қолдың әлсіздігі байқалады; жұмыртқалаушылық төмендейді, жұмыртқа қабығының түзілуі бұзылады.

Химиялық құрамның тұрақтылығы ағзаның қалыпты жұмыс істеуінің маңызды және қажетті шарттарының бірі болып табылады. Сондықтан макро-және микроэлементтердің алмасуында ауытқуларды анықтау және бағалау, сондай-ақ оларды түзету қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы биологиясы мен ветеринариядағы перспективалы бағыт болып табылады. Ауыл шаруашылығы өнімдері өндірісін ұлғайтуға елеулі әсер ететін бірқатар теориялық және практикалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

### **1.3 Премикс құрамындағы витаминдердің, амин қышқылдарының, ферменттердің биологиялық рөлі**

Витаминдер бойынша рациондарды теңдестіру жануарлар ағзасына микроэлементтерді пайдалануды арттырады, әсіресе оларды кешенді қолдану кезінде, ақуызға қажеттілікті төмендетеді, өнімділіктің төмендеуінсіз жем шығынын азайтады және өнімділіктің едәуір ұлғаюына жоғары сапалы өнім алуға ықпал етеді.

Витаминдер (vita – өмір) – ағзаның тіршілік әрекетін қолдау үшін қажетті әртүрлі химиялық табиғат пен құрылымның төменгі молекулалық органикалық қосылыстары [5].

Витаминдер әртүрлі жағдайларда тірі жасушаларда болады: еркін түрде, фосфорланған және ақуыздармен байланысты (протеинделген). Витаминдер негізінен жануарлардың асқазан-ішек жолдарын мекендейтін өсімдіктермен және микроорганизмдермен синтезделген [5].

Витаминдер жыныстық жүйенің өсуіне, дамуына, қызметіне, қан шығару органдары мен сезім мүшелерінің қызметіне, иммунитет құбылысына әсер етеді. Өмір тіршілігінің маңыздылығы жағынан осы әртүрлі және түбірлері витаминдермен тығыз байланысты.

А витамині (ретинол) – оны өсу витамині деп атайды, өйткені ол болмаған кезде денеде өсу тоқтатылады. Ретинол жануар организмінде (бауырда, май тінде), сондай-ақ мал азығында (балық май, балық ұны) кездеседі, өсімдіктерде оның ізашары каротиноидтар бар. А витаминдері мен каротин ағзаның бауыр және май тінде жинақталады. Бұл қорлар, егер олар жеткілікті үлкен болса, айлармен сақталуы және егер азықпен келіп түсуі шектелген болса, зат алмасу кезінде қажеттілігіне қарай жұмсалыуы мүмкін.

D витамині (кальциферол) – ультракүлгін радиациядан кейін антирахитикалық қасиеттерге ие болатын стериндердің үлкен тобының туындысы [14].

D витамині ағзадағы кальций-фосфорлы алмасумен ағзадағы минералды алмасуларды реттеуге қатысатыны белгілі. Бұл ретте D витамині фосфордың қан арнасынан сүйек тініне өтуін жеңілдетеді.

D витаминінің белсенді түрі қандағы кальций мен фосфордың оңтайлы деңгейін қамтамасыз етеді және сүйектердің минералдануын жеңілдетеді. D витамині кальцийдің ақуыздармен байланысын және органикалық байланысқан фосфордың түзілуін арттырады.

E витамині (токоферол) – жануарлар организмінде биокатализатор ретінде әрекет етеді және антиоксидант рөлін атқарады. Зат алмасуында жасушалық тыныс алуға әсер етеді. ДНҚ синтезіне қатысады және гормондардың метаболизмімен байланысады. Антиқышқыл ретінде заттардың эндогенді алмасуға қатысады, бұл ретте тотығудан жеңіл қышқылданатын заттарды қорғайды және улы өнімдердің пайда болуына кедергі келтіре отырып, ақуыз, көмірсулар және липид алмасуын реттейді.

Алпысыншы жылдардан бастап мал шаруашылығында витаминдердің, микроэлементтердің және рационның басқа да өмірлік маңызды заттарының кепілді нормаларын қолдана отырып, биологиялық белсенді қоспаларды тиімді пайдалана бастады. Бұл элементтердің кепілденген деңгейлерін премикстерде енгізу азықтандырудың толық құнарлылығы мәселесін шешті [17]. Осылайша, құстарды азықтандыру кезінде барлық жерде енгізіле бастаған премикстердің негізгі рецепттері пайда болды.

Азықтандыруды нормалаудың дәлдігі қандай екендігі туралы не айтуға болады? Құс шаруашылығы тәжірибесінде қоректенудің негізгі элементтері (энергия, протеин, амин қышқылдары, микроэлементтер) бойынша теңдестірілген құрама жемге стандартты премикстерді қосу әрекеттері белгілі. Премикс өзі денеге қосымша энергия бермейді. Ол тек оған негізгі жемдерде бар энергия мен қоректік заттарды тиімді басқаруға көмектесуі керек. Егер осы қоректік заттар аз болса, онда жануарларға ешқандай премикстер қосылмайды. Сонымен қатар, премикстер микроэлементтердің концентрацияланған тасымалдауыштары болып табылады. Тар мағынада премикс биологиялық белсенді элементтерді ең тапшы қоректік заттың әсеріне сәйкес деңгейге дейін тартады, және одан жоғары бұл деңгейді орындай алмайды [3]. Азықтандыру және жемшөп базасының жағдайларына қарай премикстер:

*Жоғары концентрацияланған премикстерді (0.2 %) витаминді концентраттар ретінде өндіру керек, себебі витаминдердің өзара байланысу мүмкіндігі теріс салдарға әкелмейді. Микроэлементтер тұздарының витаминдерге теріс әсері олардың концентрациясы жоғары болған сайын көбейеді.*

*Витаминді-минералды премикстер – микроэлементтердің витаминдерге, ферменттерге теріс әсер етуінен қолдануға болмайды, егер қандай да бір*

себеппен оларды қолданса, онда олар витаминдер мен ферменттердің тұрақтандырылған түрлерімен 1 % болуы тиіс [11].

*Минералды премикстерді* кез-келген концентрация жасауға болады, бірақ калийдің мыс тұздарымен үйлеспейтінін ескеру керек, себебі бұл заттар жанасқан кезде йодтық мыс түзіледі, олар жануарларда сіңірілмейді. Премикстерге арналған толтырғыштың рН-бейтарап, ылғалдылығы 5-8 %-дан аспайтын, премикстің белсенді компоненттеріне жақын көлемді массасы болуы керек және жақсы сусымалы болуы қажет, араласпауы тиіс [14]. Соңғы уақытта премикс өндірушілер толтырғышпен қатар сұйылтқышты да пайдаланады. Витаминдер мен тұздардың физикалық сипаттамаларынан басқа, премикстің құрама жеммен гомогендігі мен «араласуы», негізінен тасымалдаушы мен сұйылтқыштың сипаттамаларына байланысты. Біздің елде толтырғыш ретінде бидай кебек кеңінен қолданылады. Кейбір шет елдерде толтырғыш ретінде кебек витамин массасының 30-70 % құрайды, ал сұйылтқыш ретінде бор не әктас қолданылады (витаминдер массасының 30-70 % құрайды). Бұл өнімдердің араласуы бірден бірнеше мақсатқа жетуге мүмкіндік береді: өз бетіндегі кебек премикстің сепарациясына кедергі жасай отырып, ауадан ылғал сіңіреді. Әктас (бор) премиксті ұсақтай отырып оның ылғалдылығын түсіріп, тығыздығын реттейді.

Премикстегі майлардан өсімдік майын енгізген жөн, ол премиксті араластыру және тасымалдау кезінде шаң деңгейін төмендету, компоненттердің электр зарядын азайту үшін және витаминдер мен тасымалдаушы арасындағы байланыстырушы элемент ретінде қажет. Енгізілетін майдың мөлшері премикс құрамына және ондағы органикалық тасымалдағыштың құрамына байланысты. Сонымен қатар премикске байланыстырушы зат ретінде мелассаны және басқа да ылғал құрамды компоненттерді енгізуге болмайды, өйткені олардан премикс ылғалдылығы артады. Ылғалдылығы 10 %-дан жоғары болса, витаминдердің жоғалуы күшейе түседі [11].

Жас құстарда 2-3 апта кезінде ерекше кезең болып табылады. Бұл кезеңде организм қайта құрылады, ал биохимиялық өзгерістер зат алмасудың барлық жағына әсер етеді. Жыныстық гормондар ағзада макро- және микроэлементтердің жоғарылауы мен олардың қандағы деңгейінің жоғарылауына ықпал етеді. Осы уақытта, әсіресе, жас құстардың минералдық тамақтануын олардың өсіп келе жатқан қажеттіліктеріне қажет ұстау қажет. Мекиеннің минералды қоректену нормаларынан ауытқуы жұмыртқалаудың төмендеуімен, жұмыртқа сапасының және сүйек тінінің нашарлауымен, сондай-ақ минералды жетіспеушіліктің басқа да симптомдарымен сипатталатын минералды алмасудың бұзылуына алып келеді [1].

Минералды алмасудың реттелуін эндокриндік бездер (гипофиз, қалқанша, жыныс бездері, бүйрек үсті бездері) жүзеге асырады. Олардың гормондары өзара және басқа да факторлармен өзара әрекеттеседі (мысалы, D витаминдері). Бұл реттеу жүйесін зерттеу минералдық алмасудың, әсіресе шартты өнеркәсіптік құс шаруашылығының кез-келген бұзылуын жою үшін қажет. Ауыл шаруашылығы құстарының рационы жеті микроэлементтермен (Fe, Mn,



Cu, Zn, J, Co, Se) нормаланады, олардың әрқайсысы зат алмасуда өзіне тән функцияларды орындайды. Минералы заттар ферменттер молекулаларының (коэнзим А, карбоангидраза, ксантиндегидрогеназа және т.б.), гормондардың (инсулин, қалқанша безінің гормондары), сондай-ақ В<sub>12</sub> витаминінің құрамына кіреді. Микроэлементтер ағзадағы көптеген ерекше қосылыстардың функционалдық бөлігі (АТФ, гемоглобин, миоглобин) рөлінде пайда болады, ферменттердің активаторлары мен тежегіштері болып табылады.

Азық-түлік өнімдерінде темір органикалық түрде (негізінен ақуызбен қосылу түрінде), сондай-ақ гемоглобин мен миоглобин құрамына кіретін гемиондық қосылыстар түрінде болады [9].

Темірдің сіңуі келесі түрде жүзеге асырылады: шырышты жасушаларға келіп, ол ферритинмен байланысады. Жасуша ферритинмен физиологиялық қанығуға жеткен кезде, одан әрі сіңуі темір ферритиннен босағанша және плазмаға түспегенше тоқтатылады. Темір гемоглобиннің пайда болуы үшін қажет, цитохромдар, катализ, оксидаз құрамына кіріп тотығу-тотықсыздану реакцияларына қатысады.

Темірдің негізгі мөлшері қанның құрамында (64-66 %) болады, онда денеге қарағанда концентрациясы 10-12 есе жоғары. Темірдің 20 %-ға жуығы бұлшықетте, 5 % - бауырда, 6 % - қаңқада, 2% - көкбауырда, 2-4 % - басқа мүшелерде болады. Тауық организмінде азықтық темірді ұстап қалу кең көлемде – 5-38 %-ға дейін, бірақ әдеттегі жағдайда ол 5-10 %-дан аспайды. Оны пайдалану рациондағы темірдің аздаған мөлшері кезінде, сондай-ақ организмдегі қорлардың сарқылуы кезінде өседі [9].

Бауыр мен көкбауыр – ағзадағы темірдің жиналу орны. Алайда, құстың денесіндегі қорларға қарамастан, эритроциттер бұзылғанда темір қандағы гемоглобин синтезі үшін толығымен дерлік кідіреді. Аналық табынның рационында темір жетіспеген жағдайда инкубациялық жұмыртқаларда оның құрамы төмендейді, шығымдылығы нашарлайды, ал балапандар анемия болып туылады.

Темірдің мөлшері 1кг-ға 200 мг-ға дейін төмендегенде балапандарда тірі салмақ өсімінің азаюы және олардың өлім-жітімінің 10 %-ға артуы байқалады. Соның негізінде балапандар рационның тепе-теңдігі кезінде мыс және басқа да қоректік заттар бойынша балапандарды құстардың жеміндегі мыстың ең қауіпсіз деңгейі 1 кг жеміне 1600 мг деп есептеуге болады деген қорытынды жасалды [13].

Құс ағзасындағы мыстың физиологиялық рөлі негізінен оның қан жасау процестеріне қатысуы болып табылады, дәлірек айтқанда, ол катализатор болып табылады: қандағы гемоглобин пайда болғанда және өзі қан құрамына кірмейді. Сонымен қатар, мыс қаңқаны кальцификациялау процестеріне қатысатын ферменттерде, ұдайы өндіру функциясында, қауырсын қабатының пигментациясы және т.б. мыс ағзасының инфекцияға төзімділігін арттырады, бактериостатикалық әсерге ие [11].

Кобальт – құс рационна қосу қажеттілігі даулы болып саналатын микроэлементтің бірі. Алайда құстың ағзасындағы кобальттың рөлі –

кобальттың құс рационна азықтың жетіспеуі кезінде қосылуының себебі болып табылады. Кобальт құс ағзасына олардың тамағы мен азығы арқылы В<sub>12</sub> витамині түрінде енеді. Ағзадағы кобальттың сіңуінің негізгі орны - бауыр. Кобальт жеткіліксіз болған жағдайда анемия болады, төлдің өсуі баяулайды, құс өсімділігі төмендейді.

Құс ағзасына марганецтің жетіспеуі перозия ауруын тудырады. Марганец жетіспеушілігінен жұмыртқалаушылық төмендейді, қабығының сапасы және қанатшалану жағдайы нашарлайды, ұдайы өндіру сапасы төмендейді (жұмыртқаның ұрықтануы және балапандардың шығарылуы). Эмбриондар инкубацияның 20-21 күні өледі. Жұмыртқаны жарып шыққанда хондродистрофияның белгілері анықталады - аяқтары қысқарып, тұмсығы қисайған болады.

Йод қалқанша безінің гормондарын синтездеу үшін қажет. Йодтың жетіспеушілігі кезінде қалқанша безі артады, тиреоидты гормондар синтезі бұзылады, бұл жұмыртқа және ет өнімділігінің, жұмыртқаның салмағы мен шығымдылығының төмендеуіне әкеледі, эмбрионның салмағы азаяды, балапандар қалқанша безінің үлкейгендігімен әлсіз шығарылады.

Йод зат алмасуды, жылу алмасуды реттейді. Йодтың сіңуі тоқ ішекте және асқазанда болады. Йодидтер амин қышқылдарымен байланысты йодқа қарағанда қарқынды сіңеді. Йодтың қажеттілігіне байланысты соңғы уақыттарда майлы қосылыстары пайдаланылады. Йодталған майларды ауыл шаруашылығы құстарында йодтың жетіспеушілігінен туындайтын аурулардың алдын алу мен емделуге қолданылады.

Құс қоректендірудегі микроэлементтер рөлінің сипаттамасын аяқтай отырып, практикалық жағдайларда ауыл шаруашылығы құстарына арналған рациондарда 7 элемент бойынша тапшылық болуы мүмкін. Бұл элементтерге құстардың қажеттілігін куәландыру үшін құрама жемге құстың нақты түрлерінің, кросстардың қажеттілігін қамтамасыз ететін нормалар бойынша минералды премикстер кіреді.

Минералды премикстерді қоректендіру ет, жұмыртқа, жүн бойынша өнімділігін орташа 7-15 %-ға арттырады, азықтандыруда шығынын 6-12 %-ға азайтады және жануарлардың ауыршандығы мен өлуін 15-30 %-ға төмендетеді. Микроэлементтер қоспасының көмегімен тауық жұмыртқаларынан жылына 20-30 жұмыртқа алуға болады.

Осылайша, отандық және шетелдік ғалымдардың деректерін салыстырғанда, сондай-ақ өз тәжірибесінде де рецепттері аймақтық табиғи-климаттық жағдайларды және құстарды азықтандыруды қазіргі заманғы нормалауды ескере отырып әзірленген БМД және басқа да теңгеруші азық қоспаларының тиімділігіне күмән жоқ [15].

## 2 Зерттеу материалдары мен әдістері

Қойылған міндеттерді шешу үшін зерттеу Алматы қаласының Түркісіб ауданындағы “Кулиев ЖК” өндірістік базасы жағдайында жүргізілді, онда ауыл шаруашылығы кұстарына арналған премикстер дайындалды. Жасалған рецепттерге сәйкес дайындау кезінде премикстер стандарт және техникалық регламент талаптарына сәйкес болды. “Азық және азық қоспаларының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар” техникалық нұсқаулықтар мен рецептуралар бойынша белгіленген тәртіппен бекітілген.

Органолептикалық, физико-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштер бойынша премикстер 1-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келеді.

1 Кесте – Органолептикалық, физико-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштер бойынша премикстер талабы

Көрсеткіш атауы	Сипаттамасы	Зерттеу әдісі
Сыртқы түрі	Биоактивті компоненттердің сипаты мен жиынтығына сәйкес келетін біртекті қоспа	МЕМСТ 27558 МЕМСТ 13 340.1
Мекиен-тауық	Сарғыш	
Жуан тауықтар	Сарғыш	
Шөжек 1	Сарғыш	
Шөжек 2	Сарғыш	
Балапан	Ашық қоңырдан қоңырға дейін	
Антигельминт	Сұр	
3 торай	Сарғыш	
Алақоржын	Ашық қоңырдан қоңырға дейін	
Минералды қоспа	Сұр	
Иісі	Зең, құрғау белгілерінсіз. Толтырғыштың иісіне сәйкес келеді	

Жануарлардың тіршілігі, денсаулығы және қоршаған ортаны қорғау үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ететін көрсеткіштер бойынша премикстер 2-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келеді.

Басқа заттардың қатысуымен ауа ортасындағы премикстер улы қосылыстар құрмайды. Адам ағзасына түскенде шоғырланбайды. Премикс шаңы тыныс алу жолдарының шырышты қабығының және ас қорыту органдарының, сондай-ақ тері қабаттарының тітіркенуін тудыруы мүмкін.

Премикстерді өндіру кезінде адамға осындай теріс әсерлердің алдын алу үшін қорғаныс құралдарын: арнайы киімді, респираторларды, резеңке қолғаптарды қолдану керек. Премикспен жұмыс жүргізілетін үй-жай желдеткішпен жабдықталуы тиіс. Премикс сапасын анықтау бойынша сынақтарды сору шкафында зертханада зертханада жүргізу қажет. Ветеринарлық-санитариялық қадағалау органдары ұсынатын азықтық

өнімдердің радиоактивтілігінің ең жоғары рұқсат етілген деңгейі 3-кестеде келтірілген.

2 Кесте – Жануарлардың тіршілігі, денсаулығы және қоршаған ортаны қорғау үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ететін көрсеткіштер бойынша премикстер талабы

Көрсеткіш атауы	Нормасы	Зерттеу әдісі
Білғалдың және ұшпа заттардың салмақтық үлесі, %	13,0	МЕМСТ 13496,3-80
Білғалдығы	9,0	
Ірілігі: №1,2 тормен ситадағы қалдық, % артық емес	5,0	МЕМСТ 26573,3-85
Мөлшері 2 мм дейінгі бөлшектердің металл магнитті қоспаларының құрамы, мг/кг, артық емес	100	МЕМСТ 13496,9-73
Өткір шеттері мен мөлшері 2 мм-ден жоғары бөлшектер	Жол берілмейді	
Нан дақылдарының зиянкестермен улануы, 1кг-да даналары, артық емес	5	МЕМСТ 13496,13-75
2,5 г өнімде сальмонелл КОЕ бар болуы	Жол берілмейді	МЕМСТ 10444,15
Ішек таяқшасының энтеропатогенді түрлерінің, КОЕ 1г өнімнің болуы	Жол берілмейді	МЕМСТ Р 50474

3 Кесте – Ветеринарлық-санитариялық қадағалау органдары ұсынатын азықтық өнімдердің радиоактивтілігінің ең жоғары рұқсат етілген деңгейі

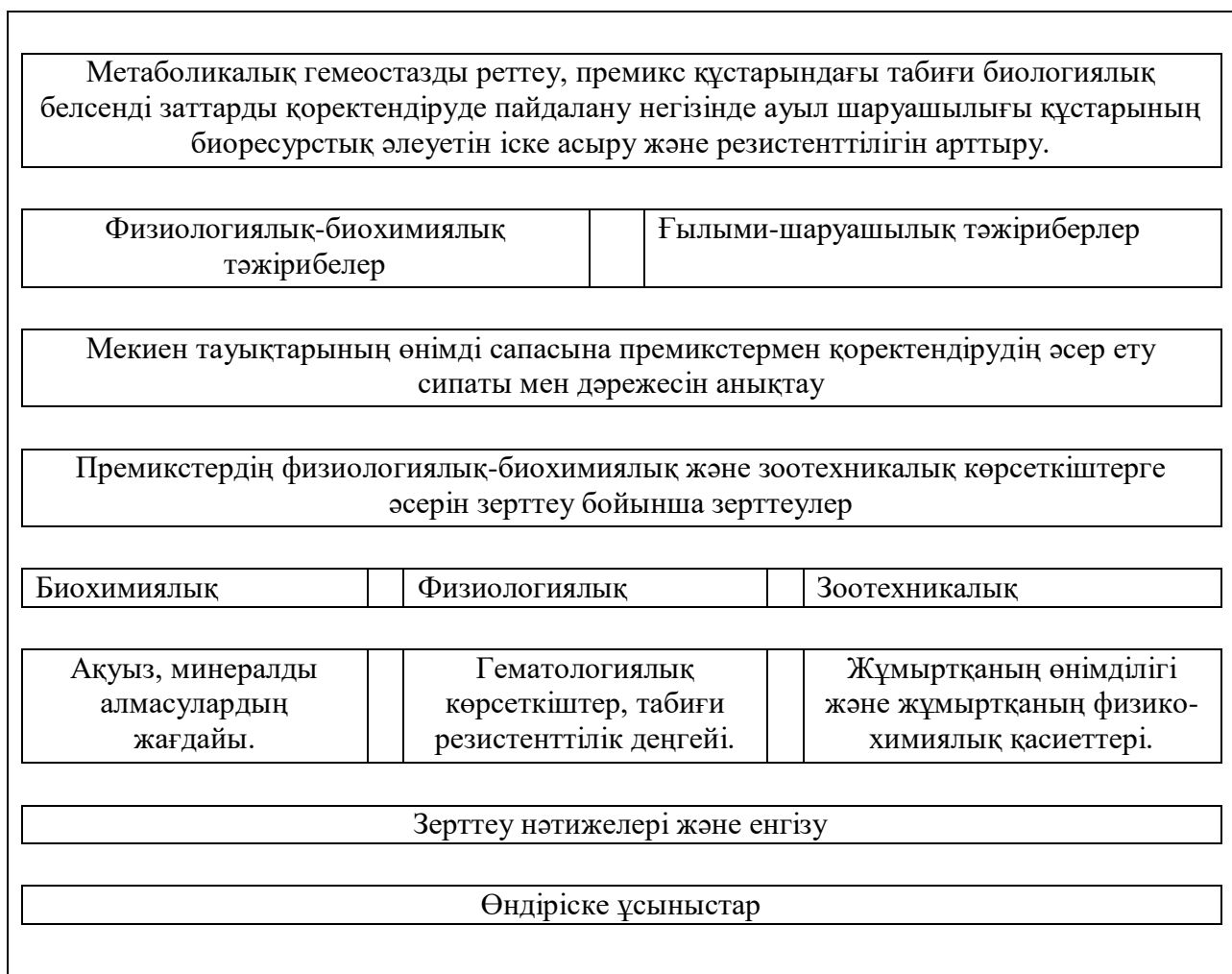
Көрсеткіш атауы	Азықтық өнімдердің радиоактивтілігінің ең жоғары рұқсат етілген деңгейі
Радиоактивті заттардың жиынтық құрамы, бк/кг, 600-ден артық емес	600

Микроэлементтер мен витаминдердің салмақтық үлесі ветеринария саласындағы уәкілетті органмен регламенттелген нормалардан аспауы тиіс. Премикстерді өндіру үшін қолданылатын шикізаты және импорт бойынша жеткізілетін, ҚР-да қолданыстағы техникалық регламенттердің, нормативтік құжаттардың нормаларына, өнім берушілермен жасалған шарттардың талаптарына сәйкес болуы тиіс, қажет болған жағдайда сәйкестік сертификаттарымен және сәйкестікпен сүйемелденуі тиіс және ҚР-ның мемлекеттік ветеринариялық қадағалау органдарымен қолдануға рұқсат етілуі тиіс.

Уытты элементтердің, нитраттардың, нитриттердің, микотоксиндердің, пестицидтердің және радионуклидтердің болуы премикстерді өндіру үшін пайдаланылатын шикізат стандарттарда белгіленген нормалардан артық

болмауы немесе ветеринария саласындағы уәкілетті орган бекіткен нормалардан артық болмауы тиіс.

Жұмыстың тәжірибелік бөлігі ҚазҰАУ Ветеринария факультетінің вивария жағдайында орындалды. Зертханалық физиологиялық-биохимиялық зерттеулер ҚазҰАУ ветеринариялық факультетінің клиникасының аккредиттелген ветеринариялық зертханасында вивария жағдайында жүргізілді. Зерттеу нысаны – мекиен-тауықтар Ну Line Кросс W-98. Зерттеудің жалпы сызбасы 1-суретте және 1-кестеде көрсетілген.



1 Сурет – Зерттеудің жалпы сызбасы

Ауыл шаруашылығы құстарына арналған премикстердің қолдану тиімділігі мен әрекет ету ерекшеліктерін зерттеу бойынша экспериментте мекиен тауықтарының екі тәжірибелік тобы құрылды, тәжірибелі және бақылау тобы. Эксперимент үшін топтарда жасы, тұқымы, тірі салмағы, өнімділігі және физиологиялық жағдайы ескеріле отырып, құстарды аналогтар тобының әдістері бойынша іріктеді. Тәжірибе жинақтаған құстарды өсіру және ұстау шарттары бірдей болды және қажетті талаптарға сәйкес болды.

Эксперименттерді жүргізу кезінде жалпы қабылданған биохимиялық, физиологиялық және зоотехникалық зерттеу әдістері қолданылды. Бақылау тобының мекиендерінің тауықтары үшін 21-62 апталық кезеңі үшін стандартты құрама жем қолданылды, ал тәжірибелі топтар үшін құрамында биологиялық белсенді заттар бар премикстер енгізілді.

#### 4 Кесте – Тәжірибе сызбасы

Топ	Бас саны	Есептік кезеңде тәжірибе өткізу шарттары
Бақылау	30	Стандартты құрама жем
Тәжірибелі	30	Мекиендер үшін премикстермен құрама жемдер

#### 5 Кесте – Мекиен тауықтар үшін рецепт (17-18 апта және соңына дейін)

Атауы	Өлшем бірлігі	Құрамы
Кальций	%	мин 38,2
Қол жетімді фосфор	%	28,5

#### 6 Кесте – Аминқышқылдар

Атауы	Өлшем бірлігі	Құрамы
Аланин	мг/кг	19
Лизин	мг/кг	1225
Метионин	мг/кг	17500
Триптофан	мг/кг	9
Валин	мг/кг	135
Лейцин	мг/кг	191

#### 7 Кесте – Минералдар

Атауы	Өлшем бірлігі	Құрамы
Темір	г/кг	2
Марганец	г/кг	10
Мырыш	г/кг	12
Мыс	г/кг	0,5
Йод	г/кг	0,14
Кобальт	г/кг	0,2

#### 8 Кесте – Қоспалар

Атауы	Өлшем бірлігі	Құрамы
Гиперхромды агент	мг/кг	57
Пайдалы саңырауқұлақтардың жалпы саны	CFU/g	3,75*148
Антиоксиданттар	мг/кг	300
Никотинамид	мг/кг	285

## 9 Кесте – Витаминдер

Атауы	Өлшем бірлігі	Құрамы
А витамині	МЕ/кг	1 400 000
Д витамині	МЕ/кг	300 000
Е витамині	г/кг	1
К витамині	г/кг	0,2
В1 витамині	г/кг	0,4
В2 витамині	г/кг	0,6
В3 витамині	г/кг	4
В4 витамині	г/кг	50
В5 витамині	г/кг	4
В6 витамині	г/кг	0,8
В12 витамині	г/кг	0,05
С витамині	мг/кг	0,3
Ниацин	мг/кг	600
Биотин	мг/кг	12
Фолий қышқылы	мг/кг	57
Пантотен қышқылы	мг/кг	5625

### Ферменттер

- Фосфолипаза
- Целюлоза
- Альфа-амилаза
- Бета-целюлаза
- Диплополилаза

Мекиен тауықтарға жүргізілген тәжірибелерге күнделікті есептеу жүргіздік, тауықтың тірі салмағын тәжірибе алдында және соңында есепке алып отырдық. Жұмыртқаның морфологиялық қасиеттері (салыстырмалы салмағы, қабықтың қалыңдығы қабықтың салыстырмалы салмағы, ақуызы және салысы, ақуыз сапасы) М.В.Орлов (1972) әдістемесі бойынша; жұмыртқа қабығындағы кальций мен фосфордың құрамы П.Т.Лебедев және А.Т.Усович (1969) бойынша; жұмыртқадағы А витамині мен каротиондардың құрамы О.И.Маслиева (1967) бойынша анықталды.

Қоректік заттардың қорытылуын зерттеу мақсатында кездейсоқ таңдау әдісімен мекиен тауықтарда физиологиялық тәжірибе жүргізілді, онда жеке торларда болған 3 бастан алынған, онда азықты, бөлінген азықты және бұзылған жұмыртқаларды жеке есепке алу қамтамасыз етілген.

Гематологиялық көрсеткіштер. Зерттеу үшін қанат не иық венасынан қан алынды. Толық қанатсыздандырылғаннан мойындырық венасынан алынды. Мойындағы теріні қайшымен кестік, тілікті қолмен үлкейту арқылы венаны кестік.

Қан қойылған пробиркаға мол түсті. Бұл әдіс көп қан алуға мүмкіндік береді. Құсты жақсы бекіту керек, себебі мидың анемиясы кезінде дененің конвульсивті қозғалысы басталады. Гематокрит мөлшерін мцт-8

микроцентрифугасының көмегімен анықтады. Гемоглобиннің саны – гемоглобинациялық әдіспен, эритроциттер саны – Горяев камерасында құс шаруашылығында жалпы қабылданған әдіспен анықталады.

Биохимиялық көрсеткіштер. Қан сарысуының жалпы ақуызын анықтауды рефрактометриялық әдіспен, кальций мен фосфордың құрамын – химиялық реактивтер жиынтығының көмегімен (био-тест, «Lachema» Чехославакия) жүргізді. Эксперименттерде алынған сандық деректер Вариациялық статистика әдісімен өңделген. Кестедегі деректер  $M \pm m$ ,  $M$ -орташа арифметикалық,  $m$ -орташа арифметикалық қате түрінде берілген, топтар арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығын бағалаудағы Стюденттің  $t$ -критериясы арқылы жүргізген. Өңдеу Microsoft Excel 2007 және Statistica 6.0 бағдарламаларын пайдалана отырып, дербес компьютерде жүргізілді.  $P_0, 05$  кезінде айырмашылықтар дұрыс деп саналды.



### 3 Зерттеу нәтижелері

Қазақстанда «Кулиев ЖК» кәсіпорнында өндірілген ауыл шаруашылығы құстары үшін минералды-витаминді қолдану тиімділігін зерттеу, 10.01.2019 ж. 21 аптадан 41 апта аралығындағы мекиен тауықтарда өткізілді. Аналогтар әдісі бойынша құстардың екі тобы құрылды: бірі бақылау, бір тәжірибелі. Бақылау тобының құрамаларын зерттеу әдістемесіне сәйкес бидай, жүгері, рапс, кебек, күнбағыс шротынан тұратын стандартты құрама жем болды. Тәжірибелі топтағы тауықтар минералды заттардан, амин қышқылдарынан, витаминдерден, ферменттерден және биологиялық белсенді заттардан тұратын «Несушка» минералды-витаминдік премиксінен басқа алынған.

#### 3.1 Тауықтың жұмыртқа салу қасиеті және жұмыртқа сапасы

Зерттеудің барлық кезеңдерінде күн сайын тауықтардың жұмыртқалауын және жұмыртқалау қарқындылығымен есепке алу жүргізілді. Тәжірибе жүргізу барысында жұмыртқа сапасы, қоректік заттардың қорытылуы, сондай-ақ экономикалық көрсеткіштері анықталды. Құс денсаулығын растау үшін қан талдауы жасалынды. Ғылыми-шаруашылық тәжірибе кезеңінде тауықтардың жоғары сақталуы тәжірибелі топтарда болды. Тауық жарамдылығының себептері негізінен: клоаканың түсуі, әлсіз тауықтар, жұмыртқаны көтермейтін тауықтар.

Жұмыртқаның өнімділігін және тауық жұмыртқасының жиілігін анықтау нәтижелері 6-кестеде берілген. Жұмыртқаның өнімділігінің деңгейі белгілі бір уақыт аралығында бұзылған жұмыртқалардың саны мен сапасын анықтады.

10 Кесте – Тәжірибе кезіндегі тауық жұмыртқалау қасиеті және оның қарқындылығы

Құс жасы	Тобы			
	Бақылау		Тәжірибелі	
	Саны	%	Саны	%
21 апта	14,0	46,66	14,2	47,33
25 апта	25,3	84,33	26,8	89,33
29 апта	25,3	84,33	29,1	97,00
33 апта	26,2	87,33	29,4	98,00
37 апта	25,4	84,6	28,4	94,66
Қорытынды	116,2	77,45	155,9	85,26

Жұмыртқа салу кезеңінде тәжірибелі тауықтардың жұмыртқалағыштығының орташа көрсеткіштері бақылау тобының тауықтарымен салыстырғанда жақсы болып шықты. Мәселен, жұмыртқалаудың алғашқы айында тауық жұмыртқалағыштығы екі топта да 14,0-14,2 жұмыртқа болды, яғни іс жүзінде бірдей. Екінші, үшінші, төртінші, бесінші айларда

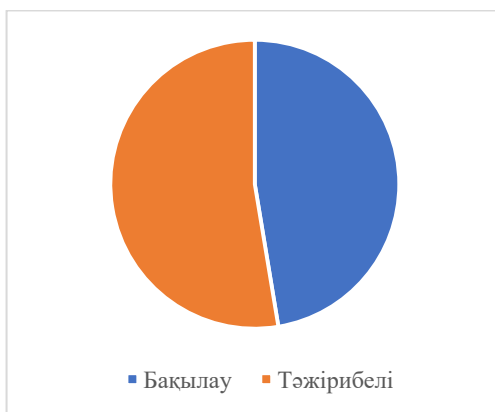
барлық топтағы тауық жұмыртқалағыштығы жоғарылады және тәжірибелі топта бақылаудағыдан жоғары болды. Екінші айда жұмыртқаның қарқындылығы бақылаумен салыстырғанда тәжірибелі топта 5,0-5,67 %-ға жоғары болды. Үшінші айда тәжірибелі топ тауық жұмыртқалары мен жұмыртқалағыштығы бақылау тобымен салыстырғанда 12,67-13,33 %-ға жоғары болды. Екі топта да тауық жұмыртқасының өсуі жұмыртқаның төртінші айында байқалды, бақылаумен салыстырғанда ол тәжірибелі топта орта есеппен 10,67-11,0 %-ға өсті. Жұмыртқаның 5 айдан бастап, жұмыртқаның қарқындылығы барлық тауықтарда, әсіресе, бақылау тобында төмендеді.



2 Сурет – Тәжірибе кезіндегі тауық жұмыртқалау қасиеті

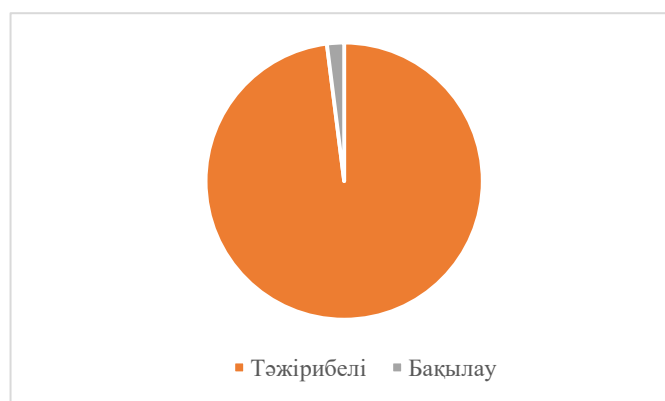
Жалпы тәжірибе кезеңінде тәжірибелі топтағы жұмыртқалау бақылауға карағанда жоғары болды. Ең үлкен жұмыртқа тәжірибелі топта болды(86%).

Жұмыртқалаудың басында жұмыртқалау қарқындылығы бақылау тобында - 78,0 %, тәжірибелі топта - 86,6 % құрады.



3 Сурет – Тәжірибе кезіндегі жұмыртқалау қарқындылығы

9 ай жастағы жұмыртқалаудың шыңы тәжірибелі топтағы жұмыртқалаудың қарқындылығы 98%-ға тең болып шықты, бұл бақылауға карағанда 10,6 %-ға жоғары. Жұмыртқалаудың барлық кезеңінде жұмыртқалаудың қарқындылығы тәжірибелі топта – 7,8 %-ға жоғары болды.



4 Сурет – 33 апталық жұмыртқалау шыңы

Мекиендердің өнімділігі үшін жұмыртқаның саны ғана емес, сонымен қатар жұмыртқа массасымен, қабығының қалыңдығымен, жұмыртқаның пішін индексімен, ақуыз бен сарысумен сипатталатын жұмыртқаның сапасы да үлкен маңызға ие.

Жұмыртқаның салмағын бірнеше жолмен арттыруға болады, бірақ олардың барлығы биологиялық және технологиялық сипаттағы белгілі бір қиындықтарға ие.

Минералды-витаминді премиксті зерттеу үшін жұмыртқаның массасына тәжірибе басында, ортасында және аяғында өлшеу жүргізілді (11-кесте).

11 Кесте – Тәжірибе барысындағы тауық жұмыртқасының салмағы, г

Тобы	Тауық жасы, апта	
	21 М±m	38 М±m
Бақылау	45,36±0,64	58,32±0,62
Тәжірибелі	47,53±0,52	60,22±0,81

Алынған мәліметтер жұмыртқа массасының артуы барлық топтарда мекиендердің жасына байланысты екенін көрсетеді, бұл жағдай біздің тәжірибемізде де расталды. Мысалы, мекиендердің жасынан бастап барлық топтарда жұмыртқаның салмағы артады, ең жоғарысы бойынша барлық жас кезеңдерінде тәжірибелі топ болды және 47,53-тен 60,22 г-ға дейін шектерде болды. Жоғарыда айтылғандардың ішінен құрама жемді минералды-витаминді премикспен байыту жұмыртқалаудың, жұмыртқа салу қарқындылығының және жұмыртқа массасының артуына оң әсер еткен. Жұмыртқа қабығының беріктігі көбінесе тауықтарды азықтандыру деңгейі мен толықтығына байланысты. Қабықтың қалыңдығы микрометрдің көмегімен 0,01 мм дәлдікпен, тұйық, өткір және экатриальды бөліктерде анықтады. Біздің зерттеулерде экспериментальды минералды қоспа құрамының қабығының қалыңдығына қоректендірудің оң әсері анықталды (12-кесте).

12 Кесте – Тәжірибе кезіндегі тауық жұмыртқаларының қалыңдығы, мм

Топ	n	Тауық жасы, апта	
		21 М±m	38 М±m
Бақылау	30	0,232±0,57	0,366±0,48
Тәжірибелі	30	0,326±0,55	0,369±0,44

Мәселен, 21 апталық жасында тәжірибелі топтағы жұмыртқа қабығының қалыңдығы бақылау тобымен бірдей болды. 21 аптадан 38 апталыққа дейін жұмыртқа қабығының қалыңдығы тәжірибелі топтың тауықтарындағы жұмыртқа қабығының қалыңдығы анық өсті. Жұмыртқаның қабығының беріктігін анықтау кезінде тәжірибелі және бақылау топтары арасында айтарлықтай айырмашылық жоқ. Жұмыртқа сарысының массасы неғұрлым жоғары болса, жұмыртқа калориясы соғұрлым жоғары болады.

Жұмыртқаның құрамдас бөліктерінің арақатынасы 13-кестеде көрсетілген. Барлық топтарда орташа есеппен ақуыз массасының 50 %-ын құрайды.

Кесте мәліметтерінен тәжірибелі топтың жұмыртқаларындағы сарысудың салмағы бақылау тобының сарысуынан біршама асып кеткен жөн. Ақуыздың сарысына қатынасы бақылау тобының тауықтарында жоғары болды, бұл бақылау тобының жұмыртқаларының қоректік құндылығының төмендігін көрсетеді.

13 Кесте – Жұмыртқаның құрамдас бөліктерінің арақатынасы

Топ	Жұмыртқа массасы, г	Жұмыртқаның құрамдас бөліктері, %		
		Ақуызы	Сарысы	Қабығы
Бақылау	60,54±0,80	56,7±0,30	32,2±0,29	11,1±0,01
Тәжірибелі	63,22±0,70	56,05±0,33	32,7±0,32	10,8±0,02

14 кесте – Жұмыртқаның химиялық құрамы

Химиялық құрамы	Топ	
	Бақылау	Тәжірибелі
Су, %	73,2	75,0
Құрғақ зат, %	26,8	25,0
Ақуыз, %	12,85	13,35
Май, %	11,2	11,8
Күл, %	0,84	0,94
Ақуызда	0,51	0,52
Сарысуда	1,02	1,045
Көрмісутек, %	1,11	1,18
А витамині, мкг/г	7,11	7,13
Каратиноидтар, мкг/г	16,79	16,86

Тәжірибе жүргізілетін топтағы тауықтардан дұрыс пішінді, берік қабығы бар жұмыртқа алды.

Тәжірибелі премикс әсерін зерттеу үшін тәжірибе ортасында жұмыртқаға химиялық талдау жүргізілді (14-кесте).

Жұмыртқаның химиялық анализі тәжірибелі топта ақуыз, май, А витамині және каратиноидтар құрамын көбейту тенденциясы бақылануда екенін көрсетеді (14-кесте).

Ғылыми-шаруашылық тәжірибе барысында жұмыртқаларға органолептикалық анализ жүргізілген. Қайнаған және шикі жұмыртқалардың дәмі қарапайым болды және бөгде иісі болмаған. Жұмыртқа ақуызы мен сарысының консистенциясы өзгермеген.

### **3.2 Қоректік заттардың сіңірілуі және пайдаланылуы**

Құрама жемнің қоректік заттарының сіңімділігіне бірқатар факторлар әсер етеді: құстың түрі мен тұқымы, жасы мен физиологиялық жағдайы, рацион құрылымы, жеу және т.б.

Азықпен қабылданған асқазан-ішек жолдарындағы қоректік заттар ас қорыту шырындары ферменттерінің әсерінен анағұрлым қарапайым қосылыстарға-амин қышқылдарына, моносахаридтерге, майлы қышқылдарға гидрологиялық ыдырауға ұшырайды. Азықтың қайнатылмаған бөлігі ас қорыту шырынының қалдықтарымен, шырышты қабығымен, ішек эпителийімен және алмасудың әртүрлі өнімдерімен бірге белгі жасайды.

Азық-түліктің қалыпты өмір сүруге және өнім өндіруге қажетті заттарға қажеттілігін қанағаттандыру қабілеті, оның қоректілігін анықтайды.

Азықтың қоректілігінің маңызды көрсеткіші оның құрамына кіретін заттардың сіңірілуі болып табылады. Құстарда оны азықпен жағымды және белгісі бар қоректік заттар арасындағы айырмашылық бойынша орнатады. Өйткені оларда несеп пен нәжіс клоакқа араласады және сыртына белгі түрінде бөлінеді, әсіресе азотты азық заттарының қорытылуын анықтау қиын. Майдың, азотсыз экстрактивтік заттардың, клетчатканың қорытылуы протеинге қарағанда олардың азықтағы және азықтағы құрамы арасындағы айырмашылық бойынша анықталады, себебі несепте бұл заттар іс жүзінде жоқ.

Азықтанудың әртүрлі жағдайларының құрама жемнің қоректік заттарының қорытылуына әсерін зерттеу үшін, олардың ең қарқынды жұмыртқалаушылық кезеңінде 34 апталық жастағы тауықтардың екі тобында физиологиялық тәжірибе жүргізілді. Тәжірибе алдыңғы кезеңнен (5 күн) және есептік кезеңнен (7 күн) тұрды. Есептік кезеңде тұтынылған азықтың, бөлінген азықтың, бұзылған жұмыртқа санының және олардың салмағының, құстың тірі салмағының есебі жүргізілді.

Құстардың теңгерімдік тәжірибедегі азықтандыру тәртібі өндірістік жағдайлардағы сияқты болды. Белгі бір уақытта – таңертең және кешке жиналды. Жалпы массадан қақпағы бар ыдыста 20 % белгі алынды. Аммиакты бекіту үшін әрбір сынама 100 г үшін 4 мл есебімен 0,1 Н щавель қышқылының ерітіндісімен құйылды. Жиналған белгі мұздатпай тоңазытқышта сақталды.

Есептік кезең аяқталғаннан кейін жиналған белгіде бастапқы ылғалдың мазмұны анықталды, оны 60-70°C кезінде тұрақты массаға дейін кептіреді.

Қоректік заттардың қорытылу коэффициенттері құрама жемдерді, олардың қалдықтарын, белгі мен нәжісті химиялық талдау нәтижелері негізінде анықталды (15-кесте).

15 Кесте – Қоректік заттардың қорытылуы, %

Көрсеткіштер	Тобы	
	Бақылау	Тәжірибелі
Протеин	77,72±0,18	84,71±0,28
Май	66,24±0,98	72,64±1,38
Жасұнық	12,25±1,32	15,12±2,54

15-кестеден тәжірибелі топтағы тауықтардың барлық органикалық заттар бойынша бақылаумен салыстырғанда қорытылу коэффициенті едәуір жоғары болғаны көрініп тұр. Осылайша, протеиннің тәжірибелі топтағы қорытылуы 84,71 %, ал бақылау тобында 77,72 % құрады.

Тәжірибелі топтың тауықтарындағы майдың қорытылуы 72,64 % жоғары көрсеткіштермен сипатталады, бұл ретте құрамында марганец, темір, мыс, мырыш, селен, витаминдер қосылған тәжірибелі премикс бар құрама жеммен қоректенген тауықтарда ең жоғары коэффициенттер болды. Клетчаткаға келетін болсақ, төмен сіңірілу тәжірибелік деңгеймен салыстырғанда бақылау тобында болды.

Физиологиялық тәжірибе нәтижелері бойынша тауықтардың рационна тәжірибелік минералды-витаминдік премикс мекиендерін енгізу рационның қоректік заттарының қорытылуына оң әсерін тигізгені анықталды.

### 3.3 Азот балансы және пайдалану

Азотты құс тек азықпен ала алады. Сондықтан азықпен келіп түскен және белгісі бар бөлінген азот арасындағы айырмашылық бойынша оны ағзада ұстау туралы айтуға болады.

Жұмыртқалағыштығы жоғары кезеңде тауықтардағы азоттың теңгерімі мен пайдаланылуы туралы эксперименттік деректер 16-кестеде көрсетілген.

Азотты ең жақсы пайдалану тәжірибелі топтағы тауықтарда болды, азотты жұмыртқа пайдалану коэффициенті тәжірибелі топта ең жоғары болды.

16 Кесте – Тауықтардың азотты сіңіруі және теңгерімі, M±m

Көрсеткіш	Тобы	
	Бақылау	Тәжірибелі
Азықпен қабылданған, г	3,01±0,02	3,02±0,02
Ерекшеленген, г	0,95±0,01	0,71±0,01
Игерілген, г	2,06±0,01	2,31±0,03

Сіңу коэффициенті, г	68,44	76,49
Жұмыртқада азот бөлінуі, г	1,29±0,01	1,56±0,02
Жұмыртқаға сіңірілген барлық азотты пайдалану коэффициенті	62,62	67,53

Барлық тәжірибедегі тауықтардың азот балансы оң болды. Тәжірибелі топтағы тауықтардың азотты пайдалануы ең жақсы болды.

Балансты зерттеу азотты жұмыртқаға пайдалану қарқындылығы мен коэффициенті арасындағы байланысты орнатуға мүмкіндік берді. Мысалы, тәжірибелі топта азотты пайдалану коэффициенті бақылаумен салыстырғанда 68,44 %-дан 77,10 %-ға дейін, ал жұмыртқалаудың қарқындылығы тамызда тиісінше 87,33 %-дан 98,33 %-ға дейін көтерілді.

### 3.4 Кальций мен фосфордың сіңуі және балансы

Тәжірибедегі тауықтардың рационында кальций мен фосфордың концентрациясы тауықтардың hu Line Кросс W-98 өндірістік табынының мазмұны бойынша нұсқаулықта көрсетілген нормаларға сәйкес келеді. Осы микроэлементтерді азықпен нақты тұтынуға байланысты кальцийдің, фосфордың тәжірибелі тауықтармен балансы игерілуі талданды (17,18-кесте).

17 Кесте – Тауықтарда кальций балансы мен сіңуі, М±m

Көрсеткіш	Тобы	
	Бақылау	Тәжірибелі
Азықпен қабылданған, г	3,31±0,01	3,32±0,03
Ерекшеленген, г	1,46±0,01	1,22±0,03
Игерілген, г	1,85±0,02	2,1±0,4
Сіңу коэффициенті, г	55,89	63,25
Жұмыртқада азот бөлінуі, г	1,52±0,02	2,01±0,04
Жұмыртқаға сіңірілген барлық азотты пайдалану коэффициенті	82,16	95,71

Мәліметтерден көріп тұрғандай, премикс рационында алған кальцийдің сіңірілуі мен теңгерімі жоғарылау үрдісі болды (18-кесте).

Бақылау тауықтарындағы кальцийдің сіңу коэффициенті 55,89 % құрады. Кальцийді сіңірудің ең жоғары коэффициенті тәжірибелі топта (63,76 %) байқалады; және бақылаудағыдан 7,87 % жоғары болды.

Құстың фосфорға қажеттілігі 18-кестедегі деректер бойынша, жоғары емес, ал оның жемнен игерілуі 50 %-дан аспайды. Бақылау және тәжірибелі топтарда фосфор балансы оң болды.

## 18 Кесте – Тауықтардағы фосфорды сіңіруі мен балансы, М±m

Көрсеткіш	Тобы	
	Бақылау	Тәжірибелі
Азықпен қабылданған, г	0,81±0,03	0,80±0,02
Ерекшеленген, г	0,452±0,02	0,423±0,02
Игерілген, г	0,358±0,02	0,377±0,03
Сіңу коэффициенті, г	44,19	47,12
Жұмыртқада азот бөлінуі, г	0,222±0,01	0,268±0,03
Жұмыртқаға сіңірілген барлық азотты пайдалану коэффициенті	62,0	71,08

Тауықтар рационындағы фосфор мен кальций арақатынасы зерттеулерде 1,0:4,35-4,50 шегінде немесе құстарды азықтандыру бойынша «2013 hu Line Кросс W-98 финалдық будандарды ұстау бойынша басшылыққа» сәйкес ұсынылатын нормалар деңгейінде болды.

Физиологиялық тәжірибе нәтижелері бойынша тауықтардың рационына тәжірибелі премикс мекиендерін енгізу рационның қоректік заттарының қорытылуына оң әсерін тигізді. Рационның барлық қоректік заттарының сіңірілуі жоғары болды.

### 3.4 Гематологиялық зерттеулер нәтижесі

Тауықтардағы мал азықтық факторлардың әсерінен зат алмасуын сипаттау үшін тауықтардың өнімділік көрсеткіштері ғана емес, минералдық элементтердің игерілуі мен теңгерімі де, қан құрамындағы өзгерістер де маңызды. Атап айтқанда, қанның морфологиялық және биохимиялық құрамы және қан сарысуындағы кальций фосфорының концентрациясы сияқты көрсеткіштер бойынша (19-кесте).

19 Кесте – Ғылыми-шаруашылық тәжірибе кезеңіндегі тауықтардың қан құрамындағы морфологиялық және биохимиялық өзгерістер (М±m)

Топ	Тауықтың жасы, апта		
	22	24	26
1	2	3	4
Эритроциттер			
Бақылау	3,33±0,21	3,54±0,232	3,58±0,022
Тәжірибелі	3,69±0,089	3,77±0,075	3,81±0,044
Лейкоциттер			
Бақылау	23,64±0,276	24,28±0,156	25,84±0,244
Тәжірибелі	23,44±0,264	23,98±0,276	24,87±0,235
Гемоглобин, г/л			
Бақылау	75,88±0,323	81,89±2,357	84,25±0,170
Тәжірибелі	77,66±0,41	59,33±0,380	88,03±0,515



Кальций, ммоль/л			
Бақылау	4,63±0,033	5,13±0,035	4,90±0,073
Тәжірибелі	4,65±0,028	5,13±0,026	5,10±0,044
Бейорганикалық фосфор, ммоль/л			
Бақылау	1,20±0,003	1,24±0,003	1,24±0,003
Тәжірибелі	1,22±0,002	1,26±0,002	1,27±0,002

Қанның гематологиялық құрамын зерттеу стандартты құрама жемге премикс енгізу қан шығару функциясына оң әсерлі екенін көрсетті. Осылайша, эритроциттер, гемоглобин мөлшері тәжірибелі топ тауықтарында жоғары болды.

Бұл көрсеткіштер физиологиялық нормадан тыс шықпады. Аналогтық картина қан сарысуындағы кальций мен фосфордың құрамын зерттеу кезінде де байқалды. Лейкоциттер саны және қандағы жалпы ақуыз мөлшері норма деңгейінде болды (19-кесте).

Тауықтардың жұмыртқалануы жоғары кезеңде тәжірибенің басталуымен салыстырғанда, қан сарысуындағы кальций құрамы екі топта да, әсіресе бақылаудағы топта да айтарлықтай азайды, бұл жұмыртқа қабығының пайда болу қарқындылығына байланысты. Тәжірибелі топта осы кезеңде фосфор мен кальций концентрациясы жоғары болды. Біздің ойымызша, бұл тәжірибелі топтан тауықтарды азықтандыруды оңтайлы шарттарына байланысты.

Келтірілген деректерден көрсетілгендей, қан сарысуындағы бейорганикалық фосфордың құрамы айтарлықтай өзгермелі, бұл В.К.Бауман (1951) деректермен сәйкес келеді. Мысалы, тәжірибе барысында оның құрамы 1,20-1,28 ммоль/л сәйкес келді.

## ҚОРЫТЫНДЫ

1 Премикс өндірісінің қазіргі кезде Қазақстанда «ЖК Кулиев» кәсіпорнында экологиялық қауіпсіз және экономикалық қолжетімді шикізаттардан ауыл шаруашылығы кұстарына арналған минералдық-дәрумендік премикс құрылғанын көрсетті.

2 Тауықтарды азықтандыруда минералды-витаминді премиксті пайдалану hu Line Кросс W-98 тауық жұмыртқалағыштығын 8,83 %-ға, қоректік заттардың қорытылуын және 15,40 %-ға өсті.

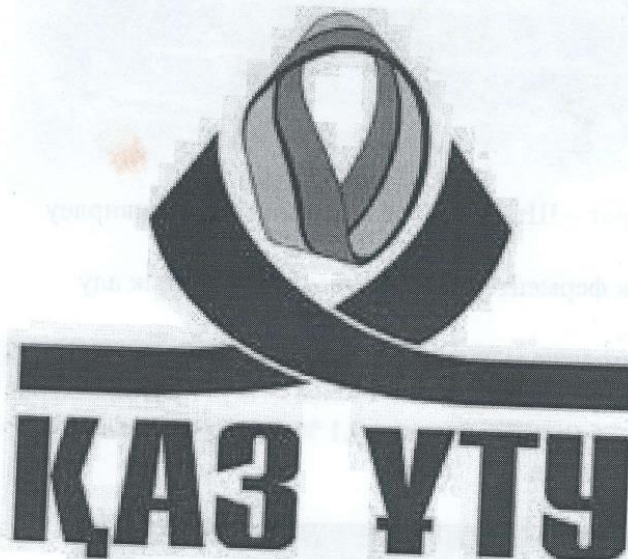
3 Стандартты құрама жемді эксперименттік минералды-витаминдік қоспамен байыту тауықтарда кальций мен фосфордың сіңуін айтарлықтай арттыруға, қанның гематологиялық көрсеткіштерін оңтайлы физиологиялық нормаға дейін жақсартуға мүмкіндік берді.

4 Тауықтың өсуі мен дамуын жақсарту, сондай-ақ жұмыртқа өнімділігінің саны мен сапасын арттыру және оның өзіндік құнын төмендету мақсатында комбикормдарды өндіру кезінде тауықтар үшін барлық құс шаруашылықтары жағдайында минералды-витаминді премиксті пайдалануды ұсынамыз.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Покровская Л. Рационально использовать биологически активные вещества/ Л.Покровская // Птицеводство. – 2000. -№4. – С.26-30.
- 2 Егоров И. Комбикорма с пониженным уровнем животного белка / И.Егоров, А.Масычев // Птицеводство. – 2002. - №6. – С.17-21
- 3 Мартынов И. Влияние кормовых факторов на качество яиц и мяса птицы / И.Мартынов// Птицеводство. 1983. -№6. – С.23-24.Галочкин В.А.,
- 4 «ИП Кулиев А.И» Премиксы для сельскохозяйственных животных и птиц. Государственный реестр ветеринарных препаратов и кормовых добавок, Астана 2014г.
- 5 Колотилова А.И., Глушаков Е.П. Витамины (химия, биохимия и биологическая роль). – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1967. – 248с.
- 6 Петрукович А.Г., Хозиев А.М. Влияние пробиотиков на внутренние органы цыплят-бройлеров // Изв. Горского гос. Аграрного ун-та. -2010. – Т.47, №2. - С.235-237
- 7 Казкенова Г.Т. Периодичность развития кур кросса «Родонит-2» в постанальном онтогенезе // Аграрный вести.Урала. – 2011. - №9. – С.28-29
- 8 Крикливый Н.Н., Коскенова Д.А., Зайцева Е.В. Периодичность в постнатальном развитии организма и морфофункциональной адаптации кур кросса «Хайсекс браун» // Труды Кубанского ГАУ: серия Ветеринарные науки. – 2009. - №1. – Ч.2. – С.286-287.
- 9 Георгиевский. – М.Колос, 1970. – 105с.
- 10 Якимов А.В. Агроминеральные ресурсы Татарстана и перспективы их использования / А.В.Якимов, М.К.Гайнуллина, О.А.Якимов. – Казань:Изд. «Фэн», 2002.-272с.
- 11 Зооветеринарный минимум. – Благовещенск 2003. 397с.
- 12 Чиркин А.А., Данченко Е.О. Биохимия. – М.: Медицинская литература, 2010. – с.279-282.
- 13 Хохлов А. Контролируем минеральное питание кур-несушек / А.Хохлов, А.Кислый// Птицеводство. – 1997. №2. – с.20-21.
- 14 Штеле А.Л. Повышение качества продуктов птицеводства / А.Л.Штеле Повышение качества мяса бройлеров. – М.: Россельхозиздат.1979.– 112с.
- 15 Довгань Н. Комплексное применение ферментных препаратов в кормлении цыплят-бройлеров / Н.Довгань, П.Лагодок, А.Брантюк // Птицеводство. – 1985. №2. – с.26-27.
- 16 Ершов Ю.А., Второва Е.М. Роль микроэлементов в жизни человека.-М.: Общество «Знание», 11981.-39с.
- 17 Бессарбова Р.Ф. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы / Р.Ф.Бессарбова. – М.: Колос, 1992.3
- 18 Harms R.H. Performance of laying hens fed phosphorus from precipitated bone//Nutrit. Rep. Intrn. – 1986. - #1. – P.99-104. Стр 44.

## Краткий отчет



Университет:	Satbayev University
Название:	Биологиялық өнімдердің ауыл шаруашылығы құстарының есуіне және дамуына әсерін зерттеу
Автор:	Мамыш Гулдана Сайлаубекқызы
Координатор:	Гульнара Курбанова
Дата отчета:	2019-04-19 08:25:03
Коэффициент подобия № 1: ?	<b>5,7%</b>
Коэффициент подобия № 2: ?	<b>0,5%</b>
Длина фразы для коэффициента подобия № 2: ?	<b>25</b>
Количество слов:	9 664
Число знаков:	77 706
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок: ?	4



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно.

Количество выделенных слов 2