

DOI:  
MPHTI: 34.03.01

**Г.К. Омарбекова**

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, 050010, Қазақстан, Алматы, Абай  
даңғылы, 8  
e-mail: [super.flores@mail.ru](mailto:super.flores@mail.ru)

## **БӨДЕНЕ ҚҰСЫН ӨСІРУДЕГІ ЦЕОЛИТТІК АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫНА ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СИПАТТАМА**

**Аннотация:** Мақалада Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің ғылыми орталығында білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде бөденелердегі зооветеринарлық көрсеткіштерді бағалау сипатталған.

Мақаланың мағыналық мазмұнында бөдене құсы өнімінің адам денсаулығына пайдалы қасиеттері мен құсты өсіру технологиясына өзіндік тәжірибе жұмыстары арнайы құс жеміне азықтық қоспа цеолиттік затты қосымша беру мақсатындағы бұл заттың химиялық құрамындағы заттардың бөдене құсы организмне әсері мен өнімділігіне зооветерианриялық тұрғыдан дәйектемелер бірілген. осыған орай тәжірибе барысындағы анықталған қан құрамы көрсеткіштерінің өзгеру динамикасына қатысты сипаттамалар беріліп негізгі көрсеткіштер құс өнімінің артықшылықтары анықталған.

Зертханалық көрсеткіштерде құс қаны құрамындағы негізгі көрсетіштер сараланып соған қатысты дәйектемелер бірілген.

Бөдене қанының клиникалық-физиологиялық және морфобиохимиялық көрсеткіштері құс өнімділігінің жоғарғы көрсеткіштік деңгейі кезеңі бойынша бағалау және бөдене құсының жетілу кезеңдерінде қолданыстағы цеолиттік азықтық қоспаны қосу арқылы бөдене еті мен жұмыртқаның биологиялық құндылығын арттыру көзделген.

Зерттеу жұмысында бөдене құсын азықтандыруды минеральды зат және микроэлементтің жеткіліксіздігін толықтырудағы негіздемелер баяндалған. Осыған орай рациондық айырмашылыққа құс өнімділігінің көрсеткіштерінің негізінде дәйектемелер азықтық қоспаның биологиялық маңыздылықтары бойынша тұжырымдалды. Бұл затты пайдаланудағы басқадай заттармен алмастыруға және организмнің иммундық қабілетін ынталандыруға әмбебап азықтық қоспа екендігі жөнінде дәйектемелер сипатталынды

**Түйінді сөздер:** бөдене, ветеринария, гематология, цеолит, биохимия.

### **Кіріспе**

Адамзат игілігіне аса қызығушылықтағы бөдене құсы (лат. Coturnix coturnix) – тауық тәрізді отряды, қырғауыл тұқымдасы болып танылған. Бөдене балапаны 17 күнде жұмыртқадан жарып шығып қарапайым жем-сүмен қоректенеді. Жапондықтар 200 жылдам астам уақыт бойы бөдене өсірумен айналысып, еті мен жұмыртқасын халық медицинасында пайдалануда [1].

Еліміздің далалы аймағына бөдене жақсы бейімделіп, қиыр оңтүстігінде қыстап та қалады. Дене тұрқы 20 см-дей, салмағы негізінен 80-150 г шамасында, ақшыл жолақты кішкене сұр құс мекиені мойынының тамағы ақшыл, жемсауы мен көкірегі теңбілдеу түсте болады. Бөдене құсы негізінен түнде қоныс аударуға бейімделген. Еліміздің далалы шабындықтары мен егістік беткейлерінде шұңқырлап, құрғақ шөп төсеп, 7-20 шұбар теңбіл түстегі жұмыртқа салып оны 15-17 күн аралығында басып шығарады. Бөдене өсімдіктер тұқымы және өркенімен, кейде ұсақ омыртқасыздармен, өсімдіктердің жемістерімен және дәндерімен қоректенеді. Қолда арнайы асырауда жылына 300 ге дейін жұмыртқа табады. Биологиялық ерекшелігі оның дене қызуы 42 градус болғандықтан құстар арасындағы сальмонелез, құс тұмауы сияқты жұқпалы ауруларға шалдықпайды. Жалпы бройлерлік бағыттағы бөденелер 200 - 250 г, жұмыртқа беретіндері сирек 150 - 180 г салмақта болады.

Бөдене жұмыртқасының скорлупасы пигменттелген, өте сыңғыш, бірақ, скорлуп астында өте мықты эластикалық пленкасы болады, түсі қошқылдан сарғыш-қоңырқай болып келеді. Египет фараондары бөдене етінің емдік қасиетін дәріптеген. Жапондарда қазіргі уақытта

бөдененің шикі жұмыртқасын апельсин сөлімен араластырып, астманы емдеуде пайдаланған. Бөдене жұмыртқасын ересектермен балалардың әртүрлі ауруларында диеталық тағам ретінде өте бағалы болып саналады. Олардың аллергиялық жағымсыздығы жоқ және тауық жұмыртқасын қолдануға қарсы болса да.

Зерттеушілер дәйектемесіне қарағанда бөдене жұмыртқасы организмнен радионуклеидтерді шығару қасиеті бар екен. Бөдене өнімін әсіресе радиациялық аймақтарда пайдалудағы озық тәжірибелерге кеоер болсақ 1945 жылғы Нагасаки, Хиросима қасіретінен кейін Жапония бөдене құсы өнімін тұрақты пайдалануды аз мезіріне енгізген. Мысалы, Жапониядағы барлық мектеп оқушысының таңертеңгі ас мезіріне осы бөдене жұмыртқасы пайдаланылуда. Бұндай тәжірибені Украина мемлекеті де қолға алып, бөдене жұмыртқасын радиацияға қарсы ем ретінде қолдануда. Біздің еліміздегі Семей ядролық сынақ полигоны зардабынан сақтануда бұл мақсаттағы іс шара әлі толық қанды қолға алынбай тұр.

Бөдене жұмыртқасының биологиялық маңыздылығы – салмағы бойынша бөдененің 5 жұмыртқасы тауықтың 1 жұмыртқасына тең болғанымен биологиялық құндылығындағы дәрумендер 3 есе артық екен. Арнайы дәйктемелерде құрамындағы калий мен фосфор 5, темір 4,5, В және В12 дәрумендері 6 есе көп болса, кальций және түрлі амин қышқылдары да тауық жұмыртқасымен салыстырғанда жоғары [2].

Сонымен қатар құс етінде орта есеппен 22-24%, сиыр етінде-18%, қой етінде-15%, ал шошқа етінде 13-14% ақ уыз болады. Сондай-ақ, өсіру үшін оған жұмсалған қаржы шошқа етін өндіруге жұмсалатын қаржыдан 3-4 есе, ал сиыр етін өндіруге жұмсалатын қаржыдан 8-9 есе рентабелділігімен пайдалы.

Цеолиттегі негізгі компонентке кремнийді жатқызуға болады. Бұл жер шарында таралуы бойынша оттегіден кейінгі элемент, ол тірі организмге аса қажетті маңызды микроэлемент және тіршілікті қамтамасыз етудегі аса қажетті биотикалық фактор болып табылады (сурет 1).



Сурет 1 – Цеолиттік қоспа

Басты бағыттағы зерттеу жұмысымызда біз де осыған орай бөдене азығы рационындағы қажеттіліктерді толықтыру үшін макро және микроэлементті азықтық минеральды заттарды баланстау міндетке алынды. Мақсатымыздың міндеттеріне орай өзімізге танымал және бұл бағыттағы негіздемелерге сүйене отырып, Шығыс Қазақстан облысының Ұлан ауданына қарасты Митрофандық кен орынындағы цеолиттік топырақты пайдалану көзделді. Бұл заттың химиялық құрамының негізгі басты элементтері: кремний – 58,86; алюминий – 21,19; натрий – 1,45; калий – 3,20; марганец – 0,01; темір – 2,44; кальций – 2,09; фосфор – 0,15; фтор – 0,005; мыс – 0,0047; мырыш – 0,0064; кобальт – 0,0001; күкірт – 0,99; молибден – 0,005, селен – 0,005 және бұдан басқа 27 микро- және макроэлементтердің болуы бұл заттың өте пайдалы және құс организмне қажетті болып табылады [5,6]. Жалпы бұл элементтер біріншіден құс жұмыртқасының түзілу сапасы мен ұрықтануына және балапандардың жұмыртқадан жарып шыққаннан кейінгі өмірге бейімділігіне әмбебап болып табылады.

Цеолит зиянсыз радиоактивтілігі торшадағы магнитті-электрлік теңесуді тудырып, бұнымен қоса қандағы токсинді жояды. Электрондық микроскоп арқылы оның кремнилік құрылымы ара ұяшығына ұқсас болуы себепті – өзіне токсин, шлақ, ауыр металдарды тартып және организмнен шығарады. Сондай-ақ, патогенді бактерия/вирустарды өлтіріп, олардың өміріндегі өнімдерді инактивациялап, иіс және зиян газды – аммиак, көмірқышқыл газ, хлор т.б өзіне сіңіреді.

Жалпы цеолиттің адсорбтық қасиеті белсендірілген көмірге қарағанда 8-10 есе көп екендігі анықталынған. Бұдан басқа цеолит – саңырауқұлақтар микотоксиндері, нитрит/нитритке детоксиндік әсерімен ерекшелінеді.

Осыған орай рациондық баланстық толықтыру үшін құсқа қанша қажеттілігін рационға қосу мақсатында құстың өсіп-жетілу қарқыны мен өнімділіктің ұлғаюына қарай қажеттілігін прогрессиялық түрде арту көзделеді [7,8,9].

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Зерттеу жұмысы жалпы тәжірибе жүргізудің негізгі талаптары бойынша атқарылды. Зерттеуге бір реткі медициналық мақсатта қолданылатын шприц арқылы құс қанатының тамырынан қан алынды. Қанның гематологиялық зерттеуі дәстүрлі әдіс негізінде Горяев камерасы, Сали гемометрі және лейкоформулалық тексеру арқылы іске асырылды. Жалпы белок рефрактометрін пайдалану арқылы тексерілді. Сонымен қатар ветеринариялық практикада организмнің күйзеліс кезеңін лимфоциттің нейтрофильге қатынасы Маринин Е.А., Ворошилова Т.Г., Масинская В.В. Оценка групповой иммунологической реактивности молодняка с-х животных бойынша анықтау ұсынылған бұл әдістеме негізінде организмнің күйзелістік жағдайында лимфоциттің жоғарлауы болып лимфоциттің нейтрофильге қатынасы 2,1-5,0 болса организм резистенттілігі, 5,1 ден жоғары болса күйзелістік, 2,0 ге дейін бейімделу мүмкіндігін көрсетеді. Медициналық практикада Л. Х. Гаркави және әріптестері. Организмнің бейімделу реакциясы үрдісіндегі күйзелістік кезеңдерді осы әдістеме негізінде анықтауы ұсынылған. Осыған орай құс организмнің резистенттілігін Гаркави (2006) әдістемесін (лимфоциттің сегмент ядролы нейтрофиліне қатынасы бойынша) негізге алдық.

Қанның клиникалық анализі. Қанның ақ және қызыл торшаларын санап олардың клиникалық маңызын дәйектеу болып табылады. Құстардың қызыл қан клеткалары біршама ірі және өмір сүруі 28-45 күн (ит пен мысықта 100 күн ғана болады). Яғни жаңа қан торшасы әр 4-6 апта сайын өндіріліп отырылады. Құстың қызыл қан торшасы сүт қоректілер торшасынан өзіндік ерекшелігімен өзгешеленеді. Олар сүйір және ядролы болып келеді. Эритроциттер саны құстың жасына, жынысы, гормональды статусы және жағдайына тікелей байланысты болып келеді. Ақ қан торшалары организмді инфекциядан қорғайды. Олар бірнеше типтен және әрқайсысы жекелей есептеледі. Ақ қан клеткаларының ұлғаюы күйзеліске ұшыратуы мүмкін. Жалпы лейкоциттердің шамалы жоғары болуы 6 айлыққа жетпеген жас құстарда байқалады.

### **Зерттеу нәтижелері**

Біздің өз зерттеулеріміздің негізгі мақсаты бөдене құсының өсіп-жетілуі барысындағы азық құрамына қатысты құс қанындағы көрсеткіштердің диагностикалық маңызына сипаттама беру мен құс өнімділігінің артықшылығы бағалау болып табылады.

Мақсатымызға байланысты біз әдебиеттерге шолу жасау барысында бөдене құсы өнімінің адам ағзасы үшін маңыздылығы және бұл құсты өсірудегі негізгі талаптар мен өсіп-жетілуі мерзімдерінде оны қадағалау мақсатында қан құрамы көрсеткіштерінің диагностикалық маңыздылықтарын анықтауға басты назар аударылды.

Осыған байланысты келесідей мәлімдемелер әдебиеттер негізінде сондай-ақ, ғылыми және арнайы зерттеулер нәтижелеріне сүйене отырып, бөдене құсының еті мен жұмыртқа өндірудегі маңыздылығын сипаттау қарастырылды.

Бөдене құсына жүргізілген тәжірибе жұмысының жүйелілігі төмендегі кестелер бойынша сипатталды (кесте 1).

1 кесте – Тәжірибе жұмысындағы негізгі зоотехникалық көрсеткіштер

Тәжірибедегі құстар топтары	Құстар саны (бас)	Жасы өлшемі (күн)	Тірі салмағы, г		Азықтандыру түрі
			Тәжірибе сынағының алдында	Тәжірибе сынағының соңында	
Бақылау	9	90	90-97	110-105	Құсқа арналған құрама жем
Тәжірибе				110-115	

Жоғарғыдағы кестеден көрініп тұрғандай тәжірибе жұмысына бөдене құсы өнімділігінің алғашқы жоғарғы көрсеткіші мөлшеріндегі жас шамасы ескеріле отырылып, 90 күндік жастағы құстар салмақтары шамаластары іріктеліп зерттеу талабына сай екі топқа бөлініп жалпы

құстардан бөлектеніп арнайы тәжірибе жұмысына алынды. Бұнда біз құстарды 18 (9 бастан) 2 топқа бөлдік.

Кестедегі үлгіде бақылау тобындағы құстарға күнделікті пайдаланудағы зауыттық нұсқадағы құрама жем берілсе ал, тәжірибе тобындағы әр құсқа 1,5 г есебінде цеолитті топырақ қосылған зауыттық жем қолданылды. Бұл жағдай құстардың өзіндік өсу ортасында яғни, сол бөлмедегі климаттық жағдайда тек қана азықтық жемі ғана өзгерісте болды (сурет 2).



Сурет 2 – Құстардың торы 90 күндік құс жұмыртқасы 240 күн шағын құс фермасының жалпы көрінісі

Тәжірибе барысында қолданыстағы ауыл шаруашылығы құстарына арналған жем құрамындағы қоректік заттардың мөлшері (100 г жемде) өңіріміздегі «Восток» сериясындағы жемнің құнарлылық құрамы (әсіресе, жоғары ақуызды ет-сүйек ұны) – бұл құрамында ақуыз (40-65%), май (8-20%) және күл (26-38%) мөлшері жоғары жемдік қоспа. Негізгі құрамы жануар тектес шикізаттан өндірілетін ет-сүйек ұнынан тұрады, ол жануарлар ағзасын алмастырылмайтын аминқышқылдарымен, кальциймен және фосформен қамтамасыз етеді (кесте 2).

2 кесте – Бөдене құсын асыраудағы қолданылған технологиялық нормативтері

Көрсеткіштер	Арнайы торда тәсілінде
1 м <sup>2</sup> бөлмеде	18
1 м <sup>2</sup> торда	—
Жұмыртқа алу мақсатындағы пайдалану мерзімі, жыл	1-1,5
Бөденелердің сақталуы, %	90–93
Өсіру соңындағы тірі масса, кг	210
Екі айлық жасынан 1,5 жыл мерзіміне жұмсалатын жем шығыны, кг/айына	3-5кг
Бір тордың сыйымдылығы, 100 бас	10–25

Жоғарғыдағы кесте мәліметіндегі талптар біздің тәжірибелік жағдайымызда сақталды және бұған дейін де осы мақсаттық талапта жеке кәсіпкерлікте бөдене құсын өсіру қалыптасқан.

Жұмысымыздың дәйектемелілігін сараптау мақсатында құс өнімінің жалпы морфофизиологиялық көрсеткіштерін бағалау үшін дербес мүшелер мен жалпы ұшалық өлшемдерге төмендегі кесте негізінде сипаттама бердік (кесте 3).

3 кесте – Бөдене құсының тірідей салмағы мен сойыс шығымы (жұмыртқалайтын түрі)

Құс түрі, тұқымы, жынысы және жасы	Сойылар алдындағы	Жеуге жарамсыз мүшелердің үлестік салмағы 23 %	Бұлшық еттер, г

3 кесте жалғасы

		Қауырсын және мамық	Қан және сөлгі	Ішек-қарын (ішек, өңеш т.б.)	Бас және сирақтары	ішек-қарыны алынбаған ұша массасы, г	тірі құстың қондылығы	ұшаның қондылығы	Арқа, қанат, тері, майы, бауыр, жүрек және бұлшық етті асқазан	Кеуде (өзіндік сүйегінен)	Сан жамбас еті аяқ
Жапон бөденесі – <i>Coturnix japonica</i>	165г	5	3	9	6	165 г/ 65% ұша шығымы	Қалыпты (орташадан жоғары)	Орташа	21%	33%	25%

Ескеру: Тәжірибе жұмысына жұмыртқалағыш мекиендер қамтылған

Кестедегі көрсеткіштер бөдене құсын өсірудегі азықтық қоспаның құс организміндегі дербес мүшелер мен жалпы физиологиялық үрдісіне әсер ету факторларын морфологиялық тұрғыдан бағалау мақсатында атқырылды. Бұнда құс мүшелерінің жалпы салмақтық үлесіне қатысты пайыздық шамасы бағаланды.

Бұнда біріншіден қан торшаларының жекелей маңыздылықтарына тоқталсақ; эритроциттің организм тіндеріне оттегі жеткізу және көмір қышқыл газын шығару қызметін және реттеу мен қорғаныс функциясы мүмкіндігін эритроциттің өз беткейінде бірқатар биологиялық белсенді заттарды сондай-ақ, иммуноглобулиндерді жеткізу маңыздылығын есертін болсақ [14,15].

Жалпы тәжірибе жұмысы барысында клинико-гематологиялық зерттеу эксперименттік жүйе талабына негізделіп, тәжірибе-сынақ алдында дене қызуы, тыныс алуы және тамыр соғысы мен жалпы жағдайы және денсаулығы тексеріліп отырылды.

#### Ғылыми нәтижелерді талқылау

Бақылау және тәжірибе тобындағы бөденелер зерттеу барысы мерзімінде өздерін ұстауы сергек және ширақ қозғалыста табиғи күйінде, қондылығы орташа(4 кесте).

Гематологиялық зерттеулердің соңына қарай талдау нәтижелері келесідей көріністе болды:

4 кесте – Бөдене құсы қанының морфобиохимиялық көрсеткіші (n1; n2 -9)

№	Анықталынған қан құрамы түрлері	Тәжірибелік сынақ жұмысының көрсеткіштері		
		Зерттеу жұмысындағы топтар	90/күн	115/күн
1	Эритроциттер 1012/л	Бақылау тобы	2,9±0,1	3,1±1,7
		Тәжірибе тобы	3,3±0,7	3,9±1,1
2	Гемоглобин г/л	Бақылау тобы	119±1,7	123±1,3
		Тәжірибе тобы	123±1,8	125±3,1
3	Лейкоциттер 109/л	Бақылау тобы	19,1±0,02	17,1±0,6
		Тәжірибе тобы	21,4±1,3	21,3±1,0
4	Балғын нейтрофильдер %	Бақылау тобы	3,1±1,0	3,4±1,0
		Тәжірибе тобы	5,0±1,0	4,1±1,0
5	Таяқша ядролы нейтрофильдер %	Бақылау тобы	9,1±0,01	10,1±0,9

4 кесте жалғасы

		Тәжірибе тобы	8,9±1,7	7,9±0,5
6	Сегмент ядролы нейтрфильдер	Бақылау тобы	19,1±0,05	17,1±0,3
		Тәжірибе тобы	14,4±1,3	17,0±0,1
7	Эозинофилдер %	Бақылау тобы	3,0±0,01	2,9±0,31
		Тәжірибе тобы	2,7±1,0	2,2±1,0
8	Базофильдер %	Бақылау тобы	1,1±0,05	1,8±0,3
		Тәжірибе тобы	1,3±1,3	1,3±2,2
9	Моноциттер %	Бақылау тобы	7,1±0,01	7,8±0,11
		Тәжірибе тобы	8,3±2,7	9,0±1,1
10	Лимфоциттер %	Бақылау тобы	57,3±3,1	56,6±1,3
		Тәжірибе тобы	59,6±3,7	58,3±1,5
11	Жалпы белок г %	Бақылау тобы	6,3±0,5	6,5±0,3
		Тәжірибе тобы	5,7±5,3	6,1±0,5

Қан құрамындағы зерттеу зерттеу көрсеткіштерін тәжірибе топтары бойынша салыстырмалы түрде қарастырар болсақ екі топта да жағымсыз өзгерістердің болмағандығы жалпы азықтық рационның құс өсірудегі арнайы ұсыныстағы азық екендігін айтуымызға болады. Дегенмен де қосымша азықтық қоспа арқылы құс өнімін арттыруға болатындығын және оның жағымсыз факторларының жоқ екендігіне дәйектемелік ұсыныс деп есептейміз.

Бұл дәйектемелер құс қан құрамының және клиникалық жалпы жағдайы көрсеткіштерінің динамикалық деңгейлерінің сенімді түрде физиологиялық шектеуінен аспауы да айғақтады деп айта аламыз.

Қанның морфологиялық көрсеткіштері организмнің физиологиялық жағдайымен үйлесіп және құстың өнімділігімен тығыз байланыста болады [16,17,18]. Бөденелердің тірі салмағы да олардың өмірлік көрсеткішінде өте маңызға ие болып табылады. Бақылау тобындағы бөденелерде ең жоғарғы тірідей салмағы  $157,1 \pm 0,9$  г, жұмыртқа салмағы —  $10,3 \pm 0,1$  г. Бұл көрсеткіштер бөдененің өзіндік физиологиялық көрсеткішіне сәйкес деп бағалай отырып тәжірибе тобымен салыстырар болсақ тірі салмағы  $165,03 \pm 0,12$  г, ал, жұмыртқа салмағы бақылау тобыныкіне қарағанда 16% - ға жоғары болды (сурет 3).



Сурет 3 – Құстардың торы 100-105 күндік жағдайындағы жұмыртқа салмағы (орташа 13г)

Зерттеу барысындағы тексеру нәтижелері көрсеткендей жапондық бөденелердің тәжірибе сынағы барысындағы клиникалық-гематологиялық көрсеткіштерінің физиологиялық шектеуден аспауы құстардағы физиологиялық статустың жеткілікті және бейімделу реакциясының айқын екендігін көрсетеді [19,20].

Осы себепті азықтық қоспа әсерінен болатын әртүрлі деңгейдегі зат алмасу салдарынан бөденелер организмнің ішкі функциональдық үрдісінің өзгеруін білу іс жүзінде көптеген тапсырмаларды шешуге негізгі кілт болары сөзсіз деп айтуға болады.

Мысалы біздің зерттеулердегі дәйектемелер А.И. Шевченко және басқалар [21], мәлімдеуінше қаздарды селен қоспасы бар препаратпен азықтандырудағы қан элементтері торшаларының өскендігімен сәйкес деп айтуға болады. Сонымен қатар С.А. Шевченко [22] бройлер балапандарын селен және йодты препаратпен азықтандырудағы да қан құрамы көрсеткіштеріне баға беру дәйектемелерімен сәйкеседі.

Қан құрамындағы көрсеткіштерді тәжірибе барысындағы құстарда эритроцитті бақылау тобындағы шаманы тәжірибе тобындағы құс қанындағы мөлшермен салыстырмалы сипаттауды жас шамасына қарай сәйкесінше көрсетер болсақ – екі топта да құс организмінің физиологиялық немесе қан жүйесі қызметіне жағымсыз әсерінен пайда болатындай елеулі өзгерістер болмады [23,24]. Бұл бөдене тауықтарының жас организмдегі қарқынды биохимиялық үрдістермен қатар жұмыртқалап өнім беруіне байланысты тағамдық қоректі қарқынды тұтынуы және азықтық қоспаның жағымды әсері деп айтуымызға болады.

Зерттеу материалында көрсетілген әдістемені пайдалана отырып, организмнің күйзелістік жағдайына сипаттама берер болсақ – өзара қатынастық деңгей екі топта да 1,8-2,1 шамасынан ауытқымауы құс организміне жағымсыз факторлардың болмағанын айғақтайды.

Жалпы бұл негіздемелік қағида бойынша лимфоциттің жоғарлауы болып лимфоциттің нейтрофильге қатынасы 2,1-5,0 болса организм резистенттілігі, 5,1ден жоғары болса күйзелістік, 2,0 ге дейін бейімделу мүмкіндігін көрсетеді.

Сондай-ақ, лейкоформулалық талдауда екі топта да елеулі өзгерістер байқалмағанын айтуымызға болады. Бұндағы шамалы өзгерістер негізінен нейтрофильдік және моноциттік көрсеткіштерде орын алып отыр. Жалпы екі топтағы құстарда лейкоцит, лимфоцит және моноциттің өсуі байқалды бұл негізінен бұл жастағы құстардың қарқынды өсуі мен жоғары өнімділіктің қарқынды кезеңіне байланысты жалпы зат алмасудың жоғарылауы салдарынан деп түйіндейміз.

Сонымен қатар лимфоцитоз кезінде моноцит пен эозинофилдің жоғарлауымен және нейтрофильдің азаюымен сипатталатын үрдісті жағымды фактор ретінде қарастырамыз. Моноциттің жоқ болуы жағымсыз жағдай болып табылады.

Жалпы лейкоформулалық элементтердің гемодинамикалық үрдістеріне сипаттама берер болсақ, эозинофильдер табиғаты белок токсиндер мен иммундық кешенді залалсыздандыру және аллергиялық әрекеттерді бұзатын гистаминаза өндіреді.

Гемопоз өзге күрделі құбылыс – қан элементтерінің түзілуі мен бүлінуі үрдісін организмдегі биохимиялық үрдістің рациондық құрамнан бастау алатынын ескерсек рациондық құрамының өзгеруіне қатысты туындайтын құбылыстарды морфобиохимиялық тұрғыдан талдау өз маңыздылығымен ерекшеленеді.

Сонымен қатар құс организміндегі морфофизиологиялық және биохимиялық ерекшеліктерді де ескеру қажет. Мысалы, жұмыртқа беруге дейінгі және жұмыртқалаудың қарқынды мерзімдері кезеңдеріндегі өсуге қатысты физиологиялық әлеуеттілікті ескеру қажет.

Жалпы белок құстарда шамамен 3 және 6 г/дл (30-60 г/л) мөлшерінде болады. Біз өз зерттеуімізде осы ең негізгі ақ уыздық үлесті анықтаумен шектеліп отырмыз. №1 кестеде қосымша берілген жалпы белоктық көрсеткіш тәжірибе тобында құстардың барлық жас шамларында бақылау тобымен салыстырғанда тұрақты өсуімен ерекшеленді. Бұнда сәйкесінше 2,4%, 4,7 және 9,8% жоғарлауы байқалды. Бұл айғақты көрсеткіш құс организміндегі гуморальдық фактордың азықтық қоспа әсерінен артуы және ішкі орта тұрақтылығын сақтауда, иммунитет қалыптасуы мен табиғи резистенттіліктің жақсаруы деп айтуымызға болады.

Жалпы анықталған бұл көрсеткіштер бойынша бөдене құсының клиникалық-физиологиялық деңгейінің қалыпты мөлшерінде екендігі көрінді. Сонымен қатар өз тәжірибемізде бөдене құсын өсірудің рентабелділігі мен олардың өнімділігін арттырудағы жетістіктер деп айта отырып, арнайы құс жеміне цеолиттік қоспаны беру құс организміне жағымды әсері бар екендігін байқадық. Мысалы қарапайым мысал ретінде бройлер құсын өсіруде бұрынғы Кеңес үкіметі кезінде сойыс салмағына жету үшін 2-2,5/ай уақыт асырау керек болса, қазіргі азықтандыру технологиясы бойынша 39-42/күн шамасында жетіп отырғаны белгілі бұл құс өсірудегі азықтандырудың озық технологиясы екендігін және әрдайым азықтық рационға үйлесімділіктің қажет екендігіне дәлел болып табылады.

### **Қорытынды**

Өзіміздің жапондық бөдене тұқымды тауықтарына жүргізілген зерттеулер мәліметі жоғарғыдағы кестелерде айқын түрде көрсетіліп оған қатысты дәйектемелік сараптауларымыз

жалпы ветеринариялық медицинаның қағидалары негізінде ашып көрсетуге тырыстық. Осыған орай жалпы зерттеуіміздің мағыналық мазмұны зоотехникалық және ветеринариялық гематологияның дәріптеулеріне сүйене келе сипатталды. Сонымен қатар зерттеудегі жұмысымыздың басты мақсаты мен соған қатысты алға қойылған міндеттік тапсырмаларды жоспарлау және атқаруға қажетті негіздемелерді мақалада қолданылған әдебиеттер мен ғылыми арнайы зерттеулер деректері негізге алынды. Сондай-ақ, өзіміздің бұл бағыттағы (ұқсас) бұрын атқарылған зерттеулер жұмысының да тәжірибелік нәтижелері ескерілді.

Ғылыми-зерттеу жұмысымыздың тұжырымдық түйіндері бойынша өз жұмысымызда қолданылған азықтық қоспа табиғи және оның құрамдық құнарлылығы мен құс организміне сіңімділігі құс өнімділігін арттыруға және өнімнің қауіпсіздігіне кепілдік бола алады деп есептейміз. Жалпы бұл бағыттағы зерттеулер аз және өндіріске енгізілуі де жоғары емес деп айтуымызға болады.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Сафронов Г.В. О ходе выполнения программы «Цеолиты России» // Использование природных цеолитов в народном хозяйстве. – Новосибирск, 1991. – С. 9–10.
2. Durak M.H., Bayril T., Simsek A., Alak I., Gokalp E., Gurgoze S. Dietary Zeolite, Fattening Performance and its Effect on Some Biochemical Parameters in Japanese Quail // Harran University Journal of the Faculty of Veterinary Medicine. – 2017. – Vol. 6, No. 1. – P. 1–5.
3. Воробьев А.А. Цеолиты и месторождения «Багратион»: свойства и применение. – Усть-Каменогорск, 2007.
4. Жданов С.П., Егорова Е.Н. Химия цеолитов. – Л.: Наука, 1968.
5. Кожебаев Б.Ж., Игликов О.Д. О возможности использования нетрадиционных источников восполнения минерального недостатка рациона сельскохозяйственных животных и птиц // Вестник СГУ им. Шакарима.
6. Коржикенова Н.О. Цеолит в качестве минеральной подкормки в кормлении маралов // Вестник СГУ им. Шакарима. – 2010. – № 2.
7. Бессарабов Б.Ф., Алексеева С.А., Клетикова Л.В. Лабораторная диагностика клинического и иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы. – М.: КолосС, 2008. – 151 с.
8. Бондаренко С.П. Содержание перепелов. – Донецк: АСТ; Сталкер, 2002.
9. Харчук Ю. Разведение и содержание перепелов. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 96 с.
10. Махатов Б.М. Бөдене шаруашылығы: учебник. – Алматы: Нур-Принт, 2020. – 238 с.
11. Карапетян Р. Биологические и продуктивные качества перепелов // Птицеводство. – 2003. – № 8. – С. 29–30.
12. Болезни перепелов и их лечение [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.farmeru.pro/bolezni-perpelov-ih-lechenie.html> (дата обращения: 09.12.2025).
13. Onel S.E., Alasahan S., Kucukgul A., Kutlu T., Isgor M.M. The Effects of Dietary Clinoptilolite Supplementation on Fattening Performance, Some Blood and Visceral Organ Parameters in Japanese Quails // Revista Brasileira de Ciencia Avicola. – 2022. – Vol. 24, No. 3. – P. 1–12. – [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/1806-9061-2021-1466](https://doi.org/10.1590/1806-9061-2021-1466)
14. Bayril T., Eroglu M. Effects of dietary supplementation of zeolite on performance, egg quality characteristics, and some blood parameters in Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) // European Poultry Science. – 2023. – Vol. 87. – [HTTPS://DOI.ORG/10.1399/eps.2023.386](https://doi.org/10.1399/eps.2023.386)
15. Onel S.E., Erdem B., Kose S.I., Alasahan S., Ates S. Investigation of the Effects of Different Levels of Dietary Clinoptilolite on Bone Development, Carcass Traits and Some Blood Parameters in Japanese Quails // International Journal of Veterinary and Animal Research. – 2022. – Vol. 5, No. 2. – P. 94–101. – [HTTPS://DOI.ORG/10.5281/zenodo.7020586](https://doi.org/10.5281/zenodo.7020586)
16. Kharchyshyn V., Melnychenko O., Vered P., Zlochevskiy M. The regulation of zeolite of Sokirnitsy deposit usage in quail growing // Technology of Production and Processing of Livestock Products. – 2014. – Issue 1.
17. Gerasimenko V.V., Eremina A.A., Sycheva M.V., Ezhova O.Yu., Shakhov V.A., Mustafin R.Z. Antioxidant Status of Quails with the Complex Use of Probiotic and Zeolite // Russian Agricultural Sciences. – 2025. – Vol. 51. – P. 197–202. – [HTTPS://DOI.ORG/10.3103/S1068367425700466](https://doi.org/10.3103/S1068367425700466)
18. Abdelrahman M.M., Al-Baadani H.H., Qaid M.M., Al-Garadi M.A., Alobre M.M., Al-Mufarrej S.I. Using Natural Zeolite as a Feed Additive in Broilers' Diets for Enhancing Growth Performance, Carcass Characteristics, and Meat Quality Traits // Life. – 2023. – Vol. 13, No. 7. – Art. 1548. – [HTTPS://DOI.ORG/10.3390/life13071548](https://doi.org/10.3390/life13071548)

19. Influence of improved microclimate conditions on growth and physiological performance of two Japanese quail lines // *Animals*. – 2023. – Vol. 13, No. 6. – Art. 1118.
20. Papaioannou D., Katsoulos P.D., Panousis N., Karatzias H. The role of natural and synthetic zeolites as feed additives on the prevention and/or the treatment of certain farm animal diseases: A review // *Microporous and Mesoporous Materials*. – 2005. – Vol. 84. – P. 161–170.
21. Бегдилдаева Н.Ж., Ахметсадықова Ш.Н., Құдайбергенова А.К., Ахметсадықов Н.Н. Эффективность применения пробиотических препаратов в птицеводстве. – 2024.
22. Ахмадиев А.Ж., Тойкина Г.Н., Билялов Е.Е. Влияние премикса «ФЛС-микс» на продуктивность птицы при гепатозе // *Вестник СГУ им. Шакарима*. – 2018. – № 4(84). – С. 268–272.
23. Билялов Е.Е., Коржикенова Н.О., Игликов О.Д. Способ кормления птицы: патент № 94549. – Республика Казахстан, 15.04.2016.
24. Muratbayev D., Ygiyeva A., Bilyalov Y. Morphogenesis of the spleen and cloacal bursa of a chicken embryo under the influence of ligfolum and placenta denatured emulsified // *International Journal of Veterinary Science*. – 2023. – Vol. 12, No. 5. – P. 666–671. – [HTTPS://DOI.ORG/10.47278/journal.ijvs/2023.033](https://doi.org/10.47278/journal.ijvs/2023.033)

### References

1. Safronov G.V. O hode vypolneniya programmy «Ceolity Rossii» // *Ispol'zovanie prirodnih ceolitov v narodnom hozyajstve*. – Novosibirsk, 1991. – S. 9–10.
2. Durak M.H., Bayril T., Simsek A., Alak I., Gokalp E., Gurgoze S. Dietary Zeolite, Fattening Performance and its Effect on Some Biochemical Parameters in Japanese Quail // *Harran University Journal of the Faculty of Veterinary Medicine*. – 2017. – Vol. 6, No. 1. – P. 1–5.
3. Vorob'ev A.A. Ceolity i mestorozhdeniya «Bagration»: svoystva i primeneniye. – Ust'-Kamenogorsk, 2007.
4. Zhdanov S.P., Egorova E.N. Himiya ceolitov. – L.: Nauka, 1968.
5. Kozhebaev B.Zh., Iglykov O.D. O vozmozhnosti ispol'zovaniya netradicionnyh istochnikov vospolneniya mineral'nogo nedostatka racionala sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i ptic // *Vestnik SGU im. Shakarima*.
6. Korzhikeno N.O. Ceolit v kachestve mineral'noj podkormki v kormlenii maralov // *Vestnik SGU im. Shakarima*. – 2010. – № 2.
7. Bessarabov B.F., Alekseeva S.A., Kletikova L.V. Laboratornaya diagnostika klinicheskogo i immunobiologicheskogo statusa u sel'skohozyajstvennoj pticy. – M.: KolosS, 2008. – 151 s.
8. Bondarenko S.P. Soderzhanie perepelov. – Doneck: AST; Stalker, 2002.
9. Harchuk Yu. Razvedeniye i soderzhanie perepelov. – Rostov n/D: Fenik, 2005. – 96 s.
10. Mahatov B.M. Bødene sharuashylygy: uchebnyk. – Almaty: Nur-Print, 2020. – 238 s.
11. Karapetyan R. Biologicheskie i produktivnye kachestva perepelov // *Pticevodstvo*. – 2003. – № 8. – S. 29–30.
12. Bolezni perepelov i ih lechenie [Elektronnyj resurs]. – URL: <http://www.farmeru.pro/bolezni-perepelov-ih-lechenie.html> (data obrashcheniya: 09.12.2025).
13. Onel S.E., Alasahan S., Kucukgul A., Kutlu T., Isgor M.M. The Effects of Dietary Clinoptilolite Supplementation on Fattening Performance, Some Blood and Visceral Organ Parameters in Japanese Quails // *Revista Brasileira de Ciencia Avicola*. – 2022. – Vol. 24, No. 3. – P. 1–12. – [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/1806-9061-2021-1466](https://doi.org/10.1590/1806-9061-2021-1466)
14. Bayril T., Eroglu M. Effects of dietary supplementation of zeolite on performance, egg quality characteristics, and some blood parameters in Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) // *European Poultry Science*. – 2023. – Vol. 87. – [HTTPS://DOI.ORG/10.1399/eps.2023.386](https://doi.org/10.1399/eps.2023.386)
15. Onel S.E., Erdem B., Kose S.I., Alasahan S., Ates S. Investigation of the Effects of Different Levels of Dietary Clinoptilolite on Bone Development, Carcass Traits and Some Blood Parameters in Japanese Quails // *International Journal of Veterinary and Animal Research*. – 2022. – Vol. 5, No. 2. – P. 94–101. – [HTTPS://DOI.ORG/10.5281/zenodo.7020586](https://doi.org/10.5281/zenodo.7020586)
16. Kharchyshyn V., Melnychenko O., Vered P., Zlochevskiy M. The regulation of zeolite of Sokirnitsy deposit usage in quail growing // *Technology of Production and Processing of Livestock Products*. – 2014. – Issue 1.
17. Gerasimenko V.V., Eremina A.A., Sycheva M.V., Ezhova O.Yu., Shakhov V.A., Mustafin R.Z. Antioxidant Status of Quails with the Complex Use of Probiotic and Zeolite // *Russian Agricultural Sciences*. – 2025. – Vol. 51. – P. 197–202. – [HTTPS://DOI.ORG/10.3103/S1068367425700466](https://doi.org/10.3103/S1068367425700466)

18. Abdelrahman M.M., Al-Baadani H.H., Qaid M.M., Al-Garadi M.A., Alobre M.M., Al-Mufarrej S.I. Using Natural Zeolite as a Feed Additive in Broilers' Diets for Enhancing Growth Performance, Carcass Characteristics, and Meat Quality Traits // Life. – 2023. – Vol. 13, No. 7. – Art. 1548. – [HTTPS://DOI.ORG/10.3390/life13071548](https://doi.org/10.3390/life13071548)
19. Influence of improved microclimate conditions on growth and physiological performance of two Japanese quail lines // Animals. – 2023. – Vol. 13, No. 6. – Art. 1118.
20. Papaioannou D., Katsoulos P.D., Panousis N., Karatzias H. The role of natural and synthetic zeolites as feed additives on the prevention and/or the treatment of certain farm animal diseases: A review // Microporous and Mesoporous Materials. – 2005. – Vol. 84. – P. 161–170.
21. Begdildaeva N.Zh., Ahmetsadykova Sh.N., Kyzajbergenova A.K., Ahmetsadykov N.N. Effektivnost' primeneniya probioticheskikh preparatov v pticevodstve. – 2024.
22. Ahmadiyev A.Zh., Tojkina G.N., Bilyalov E.E. Vliyaniye premiksa «FLS-miks» na produktivnost' pticy pri gepatoze // Vestnik SGU im. Shakarima. – 2018. – № 4(84). – S. 268–272.
23. Bilyalov E.E., Korzhikenova N.O., Igl'kov O.D. Sposob kormleniya pticy: patent № 94549. – Respublika Kazakhstan, 15.04.2016.
24. Muratbayev D., Ygiyeva A., Bilyalov Y. Morphogenesis of the spleen and cloacal bursa of a chicken embryo under the influence of ligfolum and placenta denatured emulsified // International Journal of Veterinary Science. – 2023. – Vol. 12, No. 5. – P. 666–671. – [HTTPS://DOI.ORG/10.47278/journal.ijvs/2023.033](https://doi.org/10.47278/journal.ijvs/2023.033)

**Г.К. Омарбекова**

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,  
050010, Казахстан, г. Алматы, проспект Абая, 8  
e-mail: [super.flores@mail.ru](mailto:super.flores@mail.ru)

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕОЛИТОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПЕРЕПЕЛОВ**

*В данной статье описывается оценка ветеринарных показателей у перепелов в ходе научно-технической работы студентов.*

*Содержание статьи основано на экспериментальных исследованиях полезных свойств продуктов из перепелов для здоровья человека и технологии птицеводства, а также на ветеринарных данных о влиянии химического состава этого вещества на перепелов и их продуктивность с целью дополнения кормовой добавки на основе цеолита специализированными кормами для птицы. В этой связи в статье представлены характеристики динамики изменений параметров состава крови, определенных в ходе эксперимента, и определены ключевые показатели пользы продуктов из птицы.*

*Были проанализированы лабораторные параметры и представлены ключевые показатели состава крови.*

*План состоит в оценке клинических, физиологических и морфо-биохимических параметров крови перепелов в период пиковой продуктивности птицы и в повышении биологической ценности мяса и яиц перепелов путем добавления цеолитовой кормовой добавки к существующей на этапах созревания перепелов.*

*В данной исследовательской работе представлено обоснование восполнения дефицита минералов и микроэлементов в кормах для перепелов. Сформулированы аргументы в пользу различных рационов на основе показателей продуктивности птиц, а также биологической значимости кормовой добавки. Представлены доводы в пользу того, что это вещество является универсальной кормовой добавкой, способной заменять другие вещества и стимулировать иммунную систему организма.*

**Ключевые слова:** перепел, ветеринарная медицина, гематология, цеолит, биохимия.

**G.K. Omarbekova**

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University» 8 Abay Avenue, Almaty, 050010, Kazakhstan  
e-mail: [super.flores@mail.ru](mailto:super.flores@mail.ru)