

## СҮТТІ БАҒЫТТАҒЫ ЗААНЕН ЕШКІ ТӨЛДЕРІН ӨСІРУ ӘДІСТЕРІ

**Қадыкен Р.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор  
duisen8888@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-1515-3002>

**Баймәжі Е.Б.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты  
[erlik.baimazhi@yandex.ru](mailto:erlik.baimazhi@yandex.ru) <https://orcid.org/0000-0002-7683-0209>

**Жумағалиева Г.М.**, PhD  
[zhumagalieva.g@mail.ru](mailto:zhumagalieva.g@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8747-6850>

**Сансызбаева Б.Қ.**, PhD  
[Bibigul19\\_93@mail.ru](mailto:Bibigul19_93@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0003-2602-8925>

*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан*

**Аңдатпа.** Бұл мақалада сүтті бағыттағы ешкі тұқымдарының ішінде ең кең таралған және өнімділігі жоғары тұқымдардың бірі – заанен ешкісі мен оның төлдерін өсіру әдістері қарастырылады.

Заанен ешкісі – жоғары сүт өнімділігімен ерекшеленетін, негізінен Швейцарияда шығарылған, бүгінде көптеген елдерде кеңінен қолданылып жүрген сүтті бағыттағы асыл тұқымды ешкі. Оның төлдері болашақта аналық және аталық мал басын жаңартып, сүт өндірісін арттыруда маңызды рөл атқарады.

Зерттеу барысында төл өсірудің заманауи және дәстүрлі әдістері, төлдердің алғашқы күндерінен бастап дұрыс күтім жасау, азықтандыру, денсаулығын бақылау және қолайлы микроклиматты қамтамасыз ету сынды аспектілер қамтылған. Сонымен қатар, еркек лактардың тез жетілуі мен өміршеңдігін арттыру үшін қолданылатын зоотехниялық және технологиялық шаралар да жан-жақты сипатталған.

Зерттеу барысында заанен ешкі төлдерін өсірудегі тиімді тәсілдер мен тәжірибелік ұсыныстар жүйеленіп, оларды шаруашылық жағдайында қолданудың практикалық маңызы анықталады. Зерттеу жұмысы мал шаруашылығымен айналысатын мамандарға, фермерлерге және ауыл шаруашылығы саласында білім алып жатқан студенттерге пайдалы мәлімет береді.

Тауарлық сүттің сапасын арттыру және заанен тұқымды ешкі төлінің тірі салмақ қосу көрсеткіштерін жақсарту үшін туылғаннан бес күндік жастан бастап оларды құрамында 3% қант пен 1% пробиотик бар сүт алмастырғышпен қолдан өсіру тиімді болып табылады.

**Тірек сөздер:** Сүт өнімділігі, азықтандыру, селекция, технология, микроклимат.

**Кіріспе.** Сүтті бағыттағы ешкі шаруашылығы қазіргі мал шаруашылығының перспективалы салаларының бірі болып саналады. Әсіресе Заанен тұқымды ешкілері жоғары сүт өнімділігімен, сүттің сапалық көрсеткіштерінің тұрақтылығымен және әртүрлі климаттық жағдайларға бейімділігімен ерекшеленеді. Соңғы жылдары әлемдік және отандық зерттеулерде ешкі сүтінің тағамдық және функционалдық қасиеттеріне, сондай-ақ оны өндірудің тиімді технологияларына ерекше көңіл бөлінуде [1,2,3,10].

Ешкі сүті өзінің биохимиялық құрамымен сиыр сүтінен айтарлықтай ерекшеленеді. Оның құрамында май түйіршіктерінің ұсақтығы мен жеңіл сіңімділігі адам организмі үшін құнды диеталық өнім ретінде қолдануға мүмкіндік береді [5]. Сонымен қатар, ешкі сүті балалар тағамы өндірісінде сиыр сүтіне балама ретінде кеңінен зерттеліп, функционалдық өнімдер жасауға негіз болуда [9]. Осыған байланысты сүтті бағыттағы ешкі шаруашылығын дамыту, әсіресе Заанен тұқымының генетикалық әлеуетін тиімді пайдалану өзекті ғылыми және өндірістік мәселе болып табылады.

Заанен ешкілері әлемдік генофондта жоғары өнімді сүтті тұқым ретінде бағаланады. Олардың селекциялық ерекшеліктері мен өнімділік потенциалы көптеген елдерде зерттеліп, асылдандыру бағдарламаларында кеңінен қолданылуда [3]. Қазақстан жағдайында да бұл тұқымның бейімделуі мен өнімділігіне қатысты бірқатар ғылыми зерттеулер жүргізіліп, олардың сүт өнімділігі мен морфологиялық көрсеткіштері айқындалған [2,4,7,8]. Алайда жоғары өнімділікті қамтамасыз ету тек генетикалық факторларға ғана емес, сонымен қатар

төлдерді дұрыс өсіру технологияларына да тікелей байланысты.

Ешкі төлдерін (лақтарды) өсіру әдістері сүтті бағыттағы шаруашылықтардың тиімділігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Ерте жастағы азықтандыру, еселерінен бөлу мерзімі, ұстау жағдайлары және стресс факторларын басқару төлдердің өсу қарқыны мен болашақ өнімділігіне тікелей әсер етеді [11,12]. Заманауи зерттеулерде төлдерді ерте кезеңнен бастап дұрыс азықтандыру мен күтім жасау ас қорыту жүйесінің, әсіресе күйіс қайыратындардың қарын бөліктерінің (румен) дамуына айтарлықтай ықпал ететіні көрсетілген [14]. Ерте бөлу (weaning) кезеңі төл ағзасы үшін физиологиялық және иммунологиялық тұрғыдан күрделі кезең болып табылады. Бұл уақытта стресс деңгейінің жоғарылауы, иммундық жүйенің әлсіреуі және өсу қарқынының төмендеуі сияқты құбылыстар байқалуы мүмкін [16]. Сондықтан қазіргі уақытта ғылыми қауымдастықта төлдерді өсірудің стресс факторларын азайтатын технологиялар мен тиімді басқару жүйелерін әзірлеу өзекті болып отыр [13,17]. Сонымен қатар әртүрлі өсіру жүйелерінде төлдердің өнімділігі мен физиологиялық жағдайын салыстырмалы бағалау жүргізілуде [15].

Қазақстанның әртүрлі аймақтарында, соның ішінде Ақмола облысында жүргізілген зерттеулер Заанен тұқымды ешкі төлдерінің салмағы мен сызықтық өсу көрсеткіштерінің аймақтық ерекшеліктерін айқындап берді [2]. Бұл мәліметтер жергілікті климаттық және азықтық жағдайларды ескере отырып, оңтайлы өсіру технологияларын әзірлеудің қажеттілігін көрсетеді. Сонымен қатар, Қазақстандағы Заанен ешкілерінің сүт өнімділігі мен сапалық көрсеткіштері де жан-жақты зерттеліп, олардың өндірістік әлеуеті жоғары екендігі дәлелденген [4,7]. Сондықтан ешкі төлін өсірудің әртүрлі тәсілдерінің олардың өсуі мен дамуына, аналықтарының сүт өнімділігіне әсерін зерттеу – ғылыми және практикалық тұрғыдан маңызы зор өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеудің мақсаты ретінде тауарлық сүттің сапасын арттырып, сүтті ешкі шаруашылығының тиімділігін жоғарылататын заанен тұқымды сүтті ешкі төлін өсіру әдісін әзірлеу жұмыстарын жүргізу.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы ретінде сүтті ешкі төлін таза ешкі сүтімен және сүт алмастырғыштармен өсірудің әртүрлі тәсілдері бойынша жаңа эксперименттік деректер алынды.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеу жұмысы сүтті бағыттағы Заанен тұқымды ешкілердің еркек лақтарын өсірудің әртүрлі технологияларының олардың физиологиялық, биохимиялық және өнімділік көрсеткіштеріне әсерін анықтау мақсатында жүргізілді. Тәжірибе Қазақстанның табиғи-климаттық жағдайларына бейімделген шаруашылық базасында орындалды.

Зерттеу нысаны ретінде туғаннан кейінгі еркек лақтар пайдаланылды. Жануарлар аналықтардың сүтін емізу, толық сүтпен жасанды өсіру және сүт алмастырғышпен азықтандыру қағидаларына сәйкес бірнеше топқа бөлінді: бақылау тобы және үш тәжірибелік топ. Топтарға бөлу кезінде бастапқы тірі салмақ пен жас көрсеткіштері ескерілді [4].

Өсірудің бастапқы кезеңінде (5 күндік жасқа дейін) барлық лақтар аналықтарының уыз сүтімен қоректендірілді. 6 күндік жастан бастап тәжірибелік топтарда біртіндеп аралас және жасанды азықтандыру жүйесіне көшу жүргізілді. Азықтандыру рационына дәнді-бұршақты шөп (ілініп қойылған шоғыр түрінде), құрама жем және минералдық қоспалар енгізілді. Құрама жемнің құрамы: арпа жармасы – 37%, бидай – 23%, бұршақ – 21%, сұлы – 16%, күнбағыс шроты – 8%, премикс – 1,5%, сондай-ақ ас тұзы мен бор қосылды. Тәжірибелік топтарда негізгі ақуыз-энергетикалық компонент ретінде сүт немесе сүт алмастырғыш қолданылды [7].

Өсіру кезеңінде әрбір жануар бойынша азық тұтыну құрылымы есепке алынды. Орташа есеппен бір басқа шаққанда бақылау және тәжірибелік топтардағы лақтардың сүт (немесе сүт алмастырғыш), құрама жем және пішен тұтыну мөлшері тіркеліп отырды [12].

Қоректік заттардың сіңімділігін анықтау үшін 2,5 айлық жаста физиологиялық тәжірибе жүргізілді. Бұл кезеңде азық пен нәжіс үлгілері алынып, құрғақ зат, органикалық зат, шикі протеин, май, клетчатка және азотсыз экстрактивті заттардың (АЭЗ) сіңімділік коэффициенттері стандартты зоотехникалық әдістер бойынша есептелді. Алынған мәліметтер топтар арасында салыстырмалы түрде талданды.

Азот алмасуын зерттеу мақсатында баланс әдісі қолданылды. Бұл үшін тәуліктік рациондағы азот мөлшері, нәжіс және несеп арқылы бөлінген азот көлемі анықталып,

организмде жиналған азот мөлшері есептелді. Нәтижесінде азоттың сіңірілуі мен пайдаланылу тиімділігі пайыздық көрсеткіштермен бағаланды [14, 15].

Жануарлардың өсуі мен дамуын бағалау үшін туғаннан бастап 3 айлық жасқа дейін тірі салмақ динамикасы өлшенді. Өлшеулер 30, 60 және 90 күндік кезеңдерде жүргізілді. Сонымен қатар орташа тәуліктік салмақ қосу көрсеткіштері әрбір жас аралығы бойынша (0–30, 30–60, 60–90 күн) және жалпы кезең бойынша есептелді. [2].

Барлық алынған деректер биометриялық әдістермен өңделді. Орташа арифметикалық мән (М), орташа қате ( $\pm m$ ) есептеліп, топтар арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығы Стьюдент критерийі (t-test) арқылы анықталды. Айырмашылықтар  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ;  $P < 0,001$  деңгейінде статистикалық тұрғыдан сенімді деп қабылданды.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер азықтандыру түрінің қоректік заттардың сіңімділігіне, азот балансына және еркек лақтардың өсу қарқынына әсерін салыстырмалы түрде бағалауға мүмкіндік берді. Зерттеу жұмысына 40 бас еркек лақ таңдалып алынып, олардан 4 біртектес (аналогтық) топ құрылды: I (бақылау) тобы – төлдер анасына емізіп өсірілді, II (тәжірибелік) тобы – қолдан таза ешкі сүтімен қоректендірілді, III (тәжірибелік) тобы – сүт алмастырғышпен (1-рецепт), IV (тәжірибелік) тобы – сүт алмастырғышпен (2-рецепт) өсірілді.

**Зерттеу нәтижелері мен талдау.** Зерттеу жүргізу әдістемесіне сәйкес тәжірибелік топтардағы жануарлардың негізгі рационы келесідей болды: 5 күндік жасқа дейін еркек лақтар аналықтарының уызымен қоректендірілді, ал 6 күндік жастан бастап олар дәнді-бұршақты пішенге (ілініп қойылған шоғыр түрінде), құрама жемге (құрамы: арпа жармасы 37%, бидай 23%, бұршақ 21%, сұлы 16%, күнбағыс шроты 8%, премикс 1,5%) және минералдық қоспаларға (ас тұзы, бор) үйретілді. Бұл азықтандыру жүйесі төлдердің жасына және даму деңгейіне сәйкес таза сүтті немесе сүт алмастырғыштарды пайдаланумен қатар жүргізілді.

Өсіру кезеңі ішінде әр бір басқа есептегенде еркек лақтардың азық тұтынуы келесідей болды: Бақылау тобында 98,76 кг сүт, 11,97 кг құрама жем, 19,86 кг пішен; II-тәжірибелік топта - тиісінше 94,72 кг сүт, 11,93 кг құрама жем, 21,82 кг пішен; III және IV-тәжірибелік топтарда сүт алмастырғыш шығыны 95,8 және 95,5 кг, құрама жем 11,76 және 11,92 кг, пішен 21,69 және 22,73 кг болды [10].

Рациондағы қоректік заттардың сіңімділігі. 2,5 айлық жастағы тәжірибелік топтағы текелерге жүргізілген қоректік заттардың сіңімділігі мен зат алмасуына арналған физиологиялық тәжірибе нәтижелеріне сүйене отырып, қоректік заттардың сіңімділік коэффициенттері анықталды 1-ші кестеде келтірілген.

Ескерту: \*  $P < 0,05$

1-кесте мәліметтері бойынша қарайтын болсақ, қоректік заттарды қорыту және сіңіру қабілеті II-тәжірибелік топтағы жануарларда жоғары болған. Бұл топтың көрсеткіштері III және IV топтағы құрдастарымен салыстырғанда мынадай деңгейде жоғары болды: құрғақ заттың қорытылуы бойынша – 5,12% және 3,05%-ға, органикалық заттар – 3,88% және 1,94%-ға, шикі протеин – 3,92% және 2,87%-ға, май – 7,79% және 6,66%-ға ( $P < 0,05$ ), клетчатка – 12,03% және 8,23%-ға ( $P < 0,05$ ), АЭЗ (азотсыз экстрактивті заттар) – 2,91% және 2,97%-ға жоғары болды.

### 1-кесте – Еркек лақтар рационындағы қоректік заттардың сіңімділігі

пайз есебімен

Көрсеткіштер	Жануарлар тобы		
	II-тәжірибелік топ	III- тәжірибелік топ	IV- тәжірибелік топ
Құрғақ зат	82,18 $\pm$ 1,01	77,06 $\pm$ 1,36	79,13 $\pm$ 0,85
Органикалық заттар	83,01 $\pm$ 0,98	79,13 $\pm$ 1,32	81,07 $\pm$ 0,93
«Шикі» протеин	80,12 $\pm$ 0,88	76,20 $\pm$ 1,43	77,25 $\pm$ 1,51
Май	73,09 $\pm$ 0,94*	66,11 $\pm$ 1,15	66,43 $\pm$ 1,70
Клетчатка	57,23 $\pm$ 1,51*	45,02 $\pm$ 1,11	49,00 $\pm$ 0,56
АЭЗ (азотсыз экстрактивті заттар)	90,07 $\pm$ 0,72	87,16 $\pm$ 1,24	87,10 $\pm$ 1,27

IV-тәжірибелік топта еркек лақтардың қоректік заттардың сіңімділігі III топпен салыстырғанда сәл жоғары болған, бұл, болжам бойынша, сүт алмастырғыштың

құрамына қанттың қосылуымен байланысты. Қант микроағзалардың целлюлозаны ыдырату белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Жануар организмінің ақуызға деген қажеттілігі жем құрамындағы протеин арқылы қамтамасыз етіледі. Осыған байланысты, біздің зерттеулерімізде азықпен түскен азот мөлшерін, сондай-ақ оның зәр мен нәжіспен шығарылуын ескере отырып, азот алмасуының сандық көрсеткіштері анықталды (2-кесте).

## 2-кесте – Тәжірибедегі жануарлар бойынша азоттың балансы мен пайдаланылуы, г/бас

Көрсеткіштер	Жануарлар тобы		
	II-Тәжірибелік топ	III-тәжірибелік топ	IV- тәжірибелік топ
Азықпен бірге қабылданды	13,08±0,15	13,01±0,25	13,32±0,29
Нәжіспен бөлінген	3,12±0,12	3,19±0,34	3,26±0,40
Несеппен бөлінген	3,23±0,20	4,36±0,49	4,02±0,65
Денедегі шөгінді	7,18±0,33	6,22±0,56	7,11±0,74
Қабылдағанға % - ға % - ға артық сіңірілгенге % - ға	53,30±1,46	47,31±0,82	51,13±1,68

*\*\*Ескерту: P < 0,01*

Ең тиімді түрде азық құрамындағы азотты түрлендірген – екінші топтағы жануарлар болды. Бұл топта денеде жиналған азот мөлшері ең жоғары көрсеткішке жетіп, 7,28 г құрады, яғни үшінші және төртінші топтардағы (сүт алмастырғышпен өсірілген) лақтарға қарағанда тиісінше 13,03% (P < 0,01) және 7,62% артық болды.

Үшінші топтағы жануарларда денеде жиналған азот мөлшері азықпен түскен жалпы азоттың 47,05%-ын құрады, бұл көрсеткіш екінші және төртінші топтағы құрдастарына қарағанда тиісінше 6,11% және 4,26% төмен. Біздің пікірімізше, еркек лақтардың организмінде азоттың жоғары деңгейде жиналуы олардың белсенді өсу кезеңінде болуымен байланысты, ал жас жануарлардың тіндерінің өсуі негізінен ақуыздық сипатқа ие.

Жануарлардың өсуі мен дамуы. Сүт кезеңінде еркек лақтардың өсуін зерттеу үшін аналықтарының жанында (табиғи жолмен) өсірілген және қолдан ешкі сүтімен немесе оның алмастырғыштарымен қоректендірілген төлдердің тірі салмақ қосуы салыстырмалы түрде талданды. Бұл жөніндегі тірі салмақтың өзгерісі туралы деректер 3-ші кестеде келтірілген. Мысалы, екінші тәжірибелік топтағы ереке лақтардың тірі салмағы тәжірибе соңында 23,08 кг болды, бұл бақылау тобымен салыстырғанда 5,4 кг немесе 23,4% артық (P < 0,001).

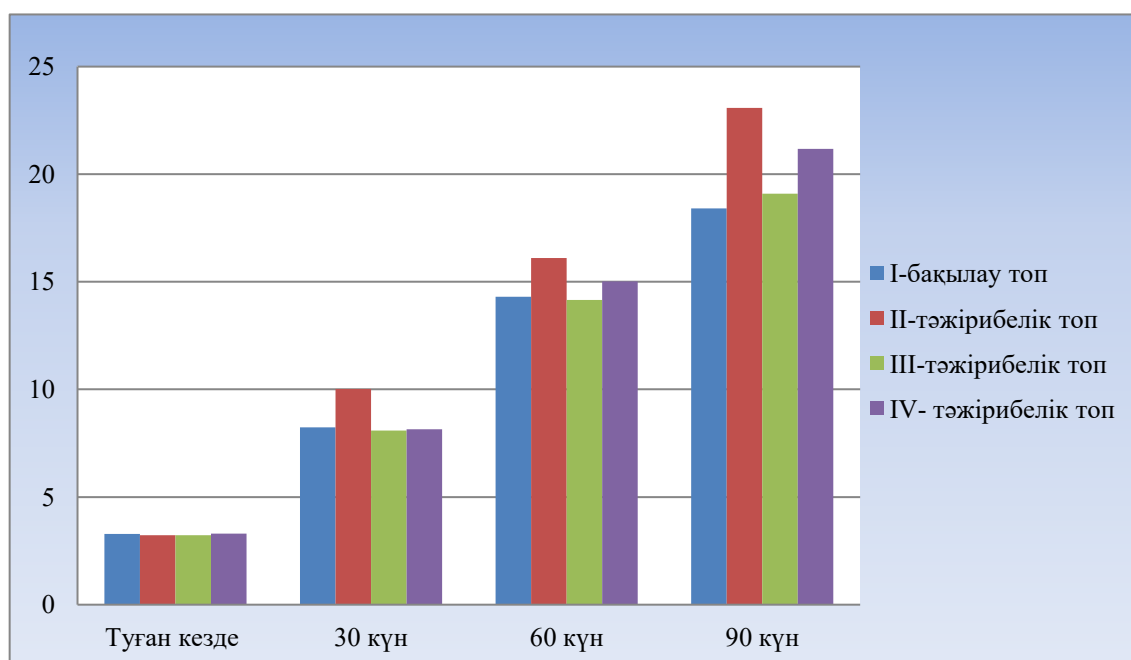
## 3-кесте – Ешкілердің тірі массасының динамикасы

Жасы, күні	Топтар			
	I-бақылау топ	II-тәжірибелік топ	III-тәжірибелік топ	IV- тәжірибелік топ
	Тірі салмағы, кг			
Туған кезде	3,28±0,17	3,22±0,19	3,22±0,15	3,30±0,17
30 күн	8,24±0,31	10,02±0,59 **	8,09±0,41	8,14±0,45
60 күн	14,30±0,48	16,10±0,40***	14,15±0,64	15,02±0,79
90 күн	18,40±0,81	23,08±0,49***	19,09±0,92	21,17±0,75*

*Ескерту: \*P < 0,05; \*P < 0,01; \*\*P < 0,001*

3 айлық жасқа дейін лақтар мен төртінші тәжірибелік топтағы лақтарда ең жоғары

өсу қарқынын көрсетті, ал ең төменгі көрсеткіш бақылау тобында байқалды.



1-сурет – Тірі массасының динамикасы

Үшінші топта тірі салмақ бақылау тобынан 0,06 кг немесе 1,83% жоғары, ал төртінші топта 4,68 кг немесе 20,28% жоғары болды, бұл айырмашылықтар статистикалық тұрғыдан шынайы екені дәлелденді ( $P < 0,05$ ). Жасанды өсіру арқылы алынған төлдердің тірі салмағының артық болуы – олар уызды, кейіннен сүт пен сүт алмастырғышты белгілі бір уақытта және олардың өсу мен даму деңгейіне сәйкес мөлшерде қабылдағанымен түсіндіріледі. Орташа тәуліктік салмақ қосу динамикасы өсіру айлары мен жануар топтары бойынша біркелкі болмағанын көрсетті (4-кесте).

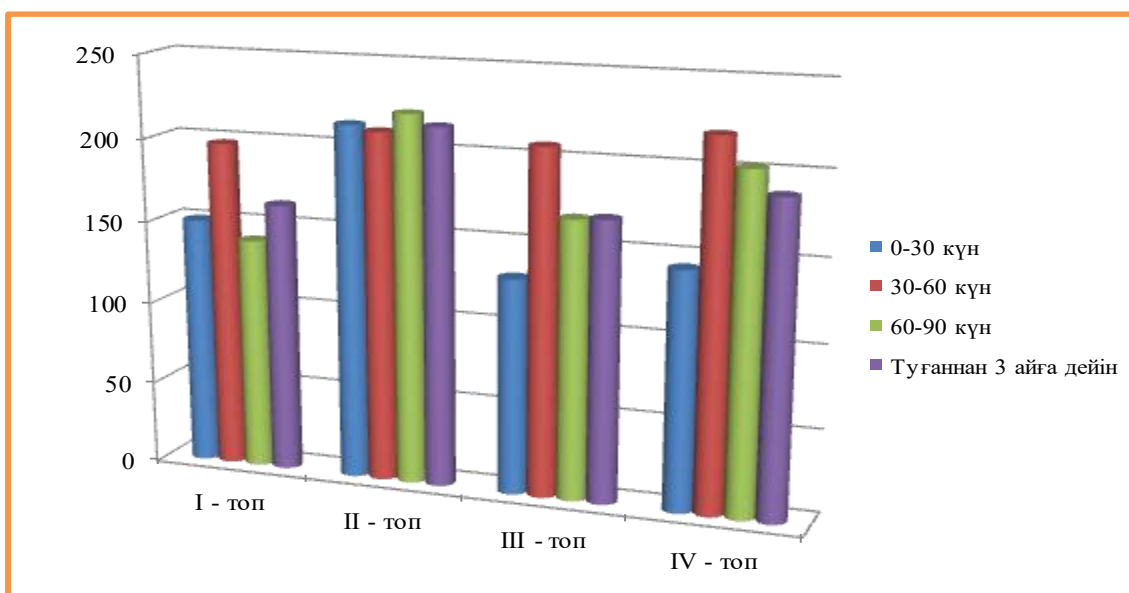
4-кесте – Еркек лақтардың орташа тәуліктік тірі салмақ қосу динамикасы, г/бас

Топтар	Жасы, күні			Туғаннан 3 айға дейін	
	0-30	30-60	60-90	г	%
I	150,2±6,18	197,5±7,13	140,0±10,2	162,8±6,11	100,00
II	213,3±14,04**	210,1±12,02	221,5±10,11***	215,0±6,10***	133,20
III	130,0±13,09	207,5±11,10	167,2±10,40	168,4±9,25	104,41
IV	143,3±4,16	219,7±7,27*	202,2±4,33***	188,1±6,01**	17,15

Ескерту: \*  $P < 0,05$ ; \*  $P < 0,01$ ; \*\*  $P < 0,001$

Өсіру кезеңі бойындағы орташа тәуліктік салмақ қосу көрсеткіштерін салыстырғанда, барлық топтарда тірі салмақтың жоғары қарқынмен өскені байқалды. Алайда ең жоғарғы орташа тәуліктік өсім екінші тәжірибелік топта тіркеліп, 215,0 г құрады. Ең төменгі орташа тәуліктік өсім бақылау тобында болды – 162,8 г, бұл көрсеткіш екінші топқа қарағанда 33,20%-ға төмен ( $P < 0,001$ ), ал үшінші және төртінші топтарға қарағанда тиісінше 4,41% және 17,15%-ға төмен ( $P < 0,01$ ).

Осылайша, алынған нәтижелер еркек лақтарды 5 күндік жастан бастап сүт алмастырғышпен қолдан өсірудің экономикалық тиімділігін дәлелдейді, бұл өз кезегінде өнім көлемінің артуына және рентабельділіктің жоғарылауына ықпал етеді.



**2-сурет – Орташа тәуліктік тірі салмақ қосу динамикасы**

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне сүйене отырып, заанен тұқымды еркек лақтарды өсірудің әртүрлі әдістері кезіндегі өнімділігін зерттеу негізінде келесідей қорытындылар жасауға болады: Сүт алмастырғыштың жасалған рецептерін қолдану текелерді өсіру кезінде жалпы ақуыз концентрациясын 6,0–6,2%-ға арттырады, гематологиялық көрсеткіштерге теріс әсер етпейді, керісінше, морфо-биохимиялық құрам көрсеткіштерін жақсартады: эритроциттердің гемоглобинмен қанығу деңгейі 8,02%-ға артты, қандағы кальций, фосфор және магний мөлшері тиісінше 7,93%; 3,86% және 5,75%-ға дейін өсті ( $P < 0,05$ ), бұл өсіп келе жатқан жас жануарлар үшін өте маңызды.

Тәжірибелік топтағы еркек лақтардың өсу энергиясы қоректік заттар кешенінің жоғары сіңімділік коэффициенттерімен тікелей байланысты болды. Мысалы, II тәжірибелік топтағы жануарлар: құрғақ заттың сіңімділігі бойынша III және IV топтардан 5,12% және 3,05%-ға, органикалық заттар – 3,88% және 1,94%-ға, шикі протеин – 3,92% және 2,87%-ға, май – 7,79% және 6,66%-ға ( $P < 0,05$ ), клетчатка – 12,03% және 8,23%-ға ( $P < 0,05$ ), АЭЗ (азотсыз экстрактивті заттар) – 2,91% және 2,97%-ға жоғары болды.

Дене бітімі өлшемдері бойынша бақылау және тәжірибелік топ жануарлары арасында айтарлықтай айырмашылықтар анықталған жоқ. Алайда құрамында қант бар сүт алмастырғышпен өсірілген төлдер аналықтарының қасында өсірілгендермен салыстырғанда сәл басымдылық көрсетті: шоқтық биіктігі бойынша – 2,02%, кеуде ендігі – 5,12%, кеуде тереңдігі – 3,10%, жауырын айналасындағы кеуде орамы – 3,20%.

Таза сүтпен және құрамында қант бар араласпа сүтпен өсірілген тәжірибелік топтағы жануарлар азықты өнімге айналдыру қабілеті бойынша жоғары көрсеткішке ие болды. Олар бір килограмм тірі салмақ қосуға бақылау тобындағы төлдерге қарағанда тиісінше 0,92 және 0,51 азық өлшеміне аз жұмсаған, бұл 25,10% және 14,22% үнемділік көрсетеді.

#### **Әдебиеттер:**

[1] **Силаникова, С.** Ешкі сүтін пайдаланудағы заманауи жетістіктер: сапа, қауіпсіздік және өндіру аспектілері / С.Силаникова, Г.Лейтнер, У.Мерин, К.Проссер // Ұсақ малдарды зерттеу, 2010. – № 89. – 110-124-б.

[2] **Шәуенов, С.Қ.**, Омарова Қ.М., Саденова М.Қ., Сұлтанов О.С. Ақмола облысындағы Заанен ешкі төлдерінің салмағы мен сызықтық өсуі // Қой, ешкі, жүн журналы, 2021. – №2. – 18-20 б.

[3] **Соколов, В.В.** Қой мен ешкінің әлемдік генофонды: Монография / В.В. Соколов және т.б.; Ижевск мемлекеттік ауылшаруашылық академиясының жоғары кәсіптік білім беру федералды мемлекеттік оқу орны. – Ижевск: РИО Ижевск мемлекеттік ауылшаруашылық академиясы, 2014. – 267 б.

[4] **Сәденова М.Х.**, Сұлтанов О.С., Омарова Қ.М., Сейітқазы Ж. Қазақстандағы Заанен ешкілерінің сүт өнімділігі. Қой мен ешкі шаруашылығын интенсификациялаудың селекциялық және технологиялық аспектілері: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдар жинағы / – М.: Ресей мемлекеттік аграрлық университетінің баспасы – Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы, 2019. – Б. 138140. – ISBN 978-5-9775-16.

[5] **Аттайе Р.** Ешкі сүтіндегі май түйіршіктерінің мөлшерінің таралуы / Attaie R., Richter R.L. // Сүт ғылымының журналы, 2000. – Т. 83. – 5-басылым. – 940944 б.

[6] **Чикалев А.И.**, Юлдашбаев Ю.А. Ешкі шаруашылығы: Оқу құралы. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2014. – 227 б.

[7] **Юсупова Г.Т.**, Құрманғалиева Д.Б., Калемшарив Б., Шадярова Ж.К. «Зеренді» асыл тұқымды мал шаруашылығы» ЖШС-де өсірілетін асыл тұқымды ешкілердің сүт сапасының көрсеткіштеріне салыстырмалы талдау жасау // Алматы технологиялық университетінің хабаршысы, 2020. – №127(2). – Б. 99-105.

[8] **Шадярова Ж.К.**, Құрманғалиева Д.Б., Ланцева Н.Н., Юсупова Г.Т. Сүтті тоқымды ешкілердің өнімділігі және сипаттамасы // АТУ Хабаршысы, 2019. – № 2. – 9-15 б.

[9] **Боровик Т.Е.**, Семенова Н.Н., т.б. Ешкі сүтін және оған негізделген бейімделген қоспаларды балалар тағамында қолдану мүмкіндігі туралы // Қазіргі заманғы педиатрия мәселелері, 2013. – Т. 12. –№ 1. – 9 б.

[10] **Жайлаубаев Ж.Д.**, Смағұлова З.Т. Қазақстан Республикасындағы ешкі сүтін өңдеудің келешегі мен ерекшеліктері // Қазақстан ауыл шаруашылығы газеті «Аграрный Казакстана», 2018. – № 22 (60). – 2 б.

[11] **Vickery, H.**, Neal R., Meagher R. Rearing goat kids away from their dams: A survey to understand rearing methods. *Animal*, 2022, 16(6), 100547. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2022.100547>

[12] **Zamuner, F.**, Leury, B.J., DiGiacomo, K. Feeding strategies for rearing replacement dairy goats From birth to kidding. *Animal*, 2023, 17, 100853.

[13] **DeVries, T.J.**, et al. Current recommendations and scientific knowledge on dairy goat kid rearing practices in intensive production systems. *Journal of Dairy Science*, 2021, 104(6), 7323–7333. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18859>

[14] **Abdelsattar, M.M.**, et al. Physical, metabolic, and microbial rumen development in goat kids: Challenges and strategies of early weaning. *Animals*, 2023, 13(15), 2420. <https://doi.org/10.3390/ani13152420> .

[15] **Voigt, H.**, et al. Management and performance of fattening lambs and goat kids in various rearing systems from Swiss dairy farms. *Frontiers in Veterinary Science*, 2025, 12, 1644500. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1644500>.

[16] **Kıyıcı, C.**, et al. Analysis of weaning-induced stress in Saanen goat kids. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 2013, 97, 732–739.

[17] **Töülü, C.**, et al. Effects of housing environment on weaning stress and immune response in goat kids. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 2017, 41, 635–642.

## References:

[1] **Silanikova, S.** Eshki sytin pajdalanudary zamanauı zhetistikter: sapa, qauipsizdik zhәне ondiru aspektileri / S.Silanikova, G.Lejtner, U.Merın, K.Prosser // Usaq maldardy zertteu, 2010. – № 89. – 110-124-b. [in Kazakh]

[2] **Shәuenov, S.Q.**, Omarova Қ.М., Sadenova М.Қ., Sultanov O.S. Aqmola oblysyndagy Zaanen eshki tolderinin salmagy men syzyqtyq өsuı. – Qoj, eshki, zhyn zhurnalы, 2021. – №2. – 18-20 b. [in Kazakh]

[3] **Sokolov, V.V.** Qoj men eshkinin әлемдік генфонды: Монография / V.V. Sokolov және т.б.; Izhevsk мемлекеттік ауылшаруашылық академиясының жоғары кәсіптік білім беру федералды мемлекеттік оқу орны. – Izhevsk: RIO Izhevsk мемлекеттік ауылшаруашылық академиясы, 2014. – 267 б. [in Kazakh]

[4] **Sәdenova M.H.**, Sultanov O.S., Omarova K.M., Sejitқazy Zh. Qazaqstandary Zaanen eshkileriniң syt әnimdiligi. Qoj men eshki sharuashylyғыn intensivkacijalaudyn selekcijalyq және tehnologijalyq aspektileri: Halyqaralyq ғылыми-тәжірибелік конференция материалдар жинағы / М.: Resej мемлекеттік аграрлық университетінің баспасы – Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы, 2019. – В. 138140. – ISBN 978-5-9775-16. [in Kazakh]

[5] **Attaje R.** Eshki sytindegi maj tyjirshikteriniң molsherinin taraluy / Attaje R., Richter R.L. // Syt ғылымның zhurnaly, 2000. – Т. 83. – 5-basylym. – 940944 б. [in Kazakh]

[6] **Chikalev A.I.**, Juldashbaev Ju.A. Eshki sharuashylygy: Oqu quraly. – М.: GEOTAR-Media, 2014. – 227 б. [in Kazakh]

[7] **Jusupova G.T.**, Qurmangalieva D.B., Kalemshariv B., Shadjarova Zh.K. «Zerendi» asyl tuqymdy mal sharuashylygy» ZhShS-de әsiriletin asyl tuqymdy eshkilerdin syt sapasynyn kәсетkishterine salystyrmaly taldau zhasau. Almaty tehnologijalyq universitetiniң habarshysy, 2020. – №127(2). – В. 99-105. [in Kazakh]

[8] **Shadjarova Zh.Q.**, Qurmanғalieva D.B., Lanceva N.N., Jusupova G.T. Sytti tuqymdy eshkilerdiң әnimdililigi zhane sipattamasy // ATU Habarshysy, 2019. – № 2. – 9-15 б. [in Kazakh]

[9] **Borovik T.E.**, Semenova N.N., t.b. Eshki sytin және оған negizdelgen bejimdelenen kәspalardy balalar taramynda qoldanu mymkindigi turaly // Qazirgi zamanғы pediatrija мәseleleri, 2013. – Т. 12. – № 1. – 9 б. [in Kazakh]

[10] **Zhajlaubaev Zh.D.**, Smagыlova Z.T. Qazaqstan Respublikasyndagy eshki sytin ondeudin keleshegi men erekshelikteri // Qazaqstan ауыл шаруашылығы газеті «Agrar Kazahstana», 2018. – № 22 (60). – 2 б. [in Kazakh]

[11] **Vickery, H.**, Neal R., Meagher R. Rearing goat kids away from their dams: A survey to understand rearing methods. *Animal*, 2022, 16(6), 100547. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2022.100547>

[12] **Zamuner, F.**, Leury, B.J., DiGiacomo, K. Feeding strategies for rearing replacement dairy goats From birth to kidding. *Animal*, 2023, 17, 100853

[13] **DeVries, T.J.**, et al. Current recommendations and scientific knowledge on dairy goat kid rearing practices in intensive production systems. *Journal of Dairy Science*, 2021, 104(6), 7323–7333. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18859>

[14] **Abdelsattar, M.M.**, et al. Physical, metabolic, and microbial rumen development in goat kids: Challenges and strategies of early weaning. *Animals*, 2023, 13(15), 2420. <https://doi.org/10.3390/ani13152420>

[15] **Voigt, H.**, et al. Management and performance of fattening lambs and goat kids in various rearing systems from Swiss dairy farms. *Frontiers in Veterinary Science*, 2025, 12, 1644500. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1644500>

[16] **Kiyici, C.**, et al. Analysis of weaning-induced stress in Saanen goat kids. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 2013, 97, 732–739.

[17] **Tölu, C.**, et al. Effects of housing environment on weaning stress and immune response in goat kids. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 2017, 41, 635–642.

## МЕТОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ЗААНЕНСКИХ КОЗ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

**Кадыкен Р.**, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор

**Баймажы Е.Б.**, кандидат сельскохозяйственных наук

**Жумағалиева Г.М.**, PhD

**Сансызбаева Б.Қ.**, PhD

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г.Алматы,  
Казахстан*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются методы выращивания молодняка зааненских коз - одной из самых распространённых и высокопродуктивных пород молочного направления.

Зааненская коза - это племенная молочная порода, выведенная преимущественно в Швейцарии, отличающаяся высокой молочной продуктивностью и широко распространённая во многих странах. Её молодняк играет важную роль в обновлении маточного и племенного поголовья, а также в увеличении производства молока в будущем [1].

Исследование охватывает такие аспекты, как современные и традиционные методы выращивания молодняка, правильный уход за молодняками с первых дней, кормление, контроль здоровья и обеспечение благоприятного микроклимата. Кроме того, подробно описаны зоотехнические и технологические меры, используемые для быстрого созревания и повышения жизнеспособности самцов лосей.

В ходе исследования систематизируются эффективные подходы и практические рекомендации по разведению молодняка зааненских коз, выявляется практическая значимость их применения в хозяйственных условиях. Исследовательская работа предоставляет полезную информацию специалистам по животноводству, фермерам и студентам, изучающим сельское хозяйство.

Для повышения качества товарного молока и улучшения показателей живого набора веса молодняка коз зааненской породы, начиная с пятидневного возраста с рождения, рекомендуется их искусственное разведение с заменителем молока, содержащим 2,5% сахара и 1,2% пробиотика [2].

**Ключевые слова:** молочная продуктивность, кормление, селекция, технология, микроклимат.

## **METHODS OF BREEDING ZAAZEN GOATS FOR DAIRY PRODUCTION**

**Kadyken R.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Baymazhi E.B.**, Candidate of Agricultural Sciences

**Zhumagaliyeva G.M.**, PhD

**Sansyzbaev B.K.**, PhD

*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan*

**Annotation.** This article will consider the methods of breeding one of the most common and high - yielding breeds of goats of the dairy direction-the zaanen goat and its cubs.

The zaanen goat is a breeding goat of the dairy direction, distinguished by high milk yield, produced mainly in Switzerland, which is widely used today in many countries. Her cubs will play an important role in the future in renewing the female and male livestock and increasing milk production [1].

The study covers such aspects as modern and traditional methods of breeding Cubs, proper care of cubs from the first days, feeding, monitoring their health and ensuring a favorable microclimate. In addition, zootechnical and technological measures used to increase the rapid maturation and viability of male cubs are also described in detail.

In the course of the study, effective approaches and practical recommendations for breeding zaanen goat Cubs are systematized and the practical significance of their application in economic conditions is determined. The research work provides useful information for specialists engaged in animal husbandry, farmers and students studying in the field of Agriculture. To improve the quality of commercial milk and improve the indicators of live weight gain of young goats of the zaanen breed, from the age of five days from birth, it is recommended to artificially breed them with a milk substitute containing 3% sugar and 1% probiotic [2].

**Keywords:** milk productivity, feeding, selection, technology, microclimate.