

ISSN 1607-2782 (print)  
ISSN 2958-8367 (online)

**ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ  
ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
ХАБАРШЫСЫ**

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ҒЫЛЫМДАРЫ**

**№1 (68), 2024**

1999 жылғы наурыздан бастап шығады  
Выходит с марта 1999 года  
Published since March 1999

Жылына төрт рет шығады  
Выходит четыре раза в год  
Published four a year

**Қызылорда/Қызылорда/Kyzylorda  
2024**

## АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ

*«Ауыл шаруашылығы ғылымдары» сериясы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ғылыми еңбектің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынатын ғылыми басылымдар тізбесіне енген (21.02.2022 ж. № 63 бұйрық).*

*Л.А.Тохетова – ғылыми редактор, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы ғылымдары Академиясының корреспондент-мүшесі*

### Редакция алқасы

<b>А.Б.Абуова</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы
<b>С.С.Арыстанғұлов</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, «Ж.Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы
<b>Ш.О.Бастаубаева</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы ғылымдары академиясының академигі, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖШС басқарма төрағасы
<b>М.Т.Велямов</b>	биология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы ғылымдары академиясының, Ресей жаратылыстану ғылымдары академиясының және Азық-түлік қауіпсіздігі ұлттық академиясының академигі, «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы
<b>М.Г. Мустафаев</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Азербайжан ұлттық ғылым академиясының топырақтану және агрохимия институты, Азербайжан Республикасы
<b>Б.А. Дуйсембеков</b>	биология ғылымдарының кандидаты, доцент, «Ж.Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы
<b>Г.Л.Зеленский</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, «Күріш федералды ғылыми-зерттеу орталығы» Федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекеме, Ресей Федерациясы
<b>Н.Ж.Муслимов</b>	техника ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы ғылымдары академиясының академигі, Ш.Мұртаза атындағы халықаралық инновациялық институты
<b>Накиб Уллаһ Хан</b>	PhD, профессор, Ауыл шаруашылығы университеті, Пешавар, Пәкістан Ислам Республикасы
<b>Ш.С.Рсалиев</b>	биология ғылымдарының докторы, доцент, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан Республикасы
<b>А.С.Рсалиев</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор, «QazBioPharm» Ұлттық холдингі» АҚ, Қазақстан Республикасы
<b>И.А.Таутенов</b>	ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы
<b>К.Н.Тодерич</b>	PhD, Тоттори Университеті, Жапония

**СҮТТІ БАҒЫТТАҒЫ ЕШКІЛЕРДІҢ СҮТІНІҢ ҚҰРАМЫ, ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ  
ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ СҮЗБЕ ӨНДІРУ**

**Темиржанова А.А.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
alma.temirzhanova.74@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6219>

**Бурамбаева Н.Б.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
07041963@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-3484-9796>

**Абельдинов Р.Б.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор  
abrustem@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8773-6392>

**Атейхан Б.**, PhD, қауымдастырылған профессор  
bolatbek\_ateihanuly@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5633-972X>

**Титанов Ж.Е.**, PhD, қауымдастырылған профессор  
zhanat.titanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1127-1143>

*«Торайғыров университеті» КеАҚ, Павлодар қ., Қазақстан*

**Андатпа.** Бұл мақалада ешкі сүтінің адам ағзасы үшін маңыздылығы мен ешкі сүтінің технологиялық қасиеттері туралы зерттеу нәтижелері келтірілген. Ешкі сүтін сиыр сүтімен салыстырғанда бірнеше ерекшеліктері бар. Ешкі сүтінің ақуызы мен майының молекулалық құрылымына байланысты адам ағзасында оңай сіңіріледі. Ішкенде аллергиялық реакцияларды және асқазан-ішек жүйесінде жағымсыз әсер қалдырмайды. Көптеген көрсеткіштері бойынша ешкі сүті ана сүтіне жақын деп есептеледі, сондықтан басқа сүт түрлеріне қарағанда жиірек ана сүтін алмастыруда қолданылады. Жыл бойы табиғи өсімдіктердің көп мөлшерін тұтынатын ешкілер сүт өндіреді, оны нақты «қазына» деп атауға болады, және оның компоненттері нәрестелер мен жас балалардың денсаулығын нығайту үшін пайдалы болуы мүмкін, бұл ежелден бері байқалған. Ешкі сүтінің майы мен ақуыздық құрамы өзгеше болады, сондықтан адамның ағзасына өте жақсы сіңіріледі. Сонымен бірге биологиялық және гипоаллергендік құрамы да ерекше. Сондықтан да жоғары технологиялық азық-түліктер ішінде ешкі сүті және одан жасалған тағамдар халықты тиімді, толыққанды дұрыс тамақтанумен қамтамасыз етеді.

Қазақстандағы сүтті ешкі шаруашылығындағы ең көп таралған ешкі тұқымдарының бірі Заанен тұқымы, сонымен қатар кейбір шаруашылықтарда Альпі тұқымы өсіріледі. Аталған тұқымдардың ешкілері өнімділік көрсеткіштері мен сүтінің құрамы бойынша біршама ерекше болғандықтан, оларды белгілі бір мақсатта тиімді пайдалану үшін зерттеу жұмыстарын жасадық. Біздің зерттеуіміз Заанен және Альпі сүтті ешкі тұқымдарының сүт өнімділігі және олардың сүтінің құрамы мен технологиялық қасиеттерін зерттеу болып табылады. Соның ішінде Заанен, Альпі сүтті ешкі тұқымдарының сүт өнімділігін анықтау, сүтінің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу, сүзбе өндіру кезінде аталған сүтті ешкі тұқымдарының сүтінің технологиялық қасиеттеріне салыстырмалы бағалау жүргізілді.

**Тірек сөздер:** ешкі, заанен тұқымы, альпі, сүзбе, сүт өнімділігі, тұқым.

**Кіріспе.** Қазіргі таңда алдыңғы қатарлы дамыған елдерде ешкі сүтін және одан алынатын сүзбе, ірімшік, йогурт сияқты өнімдерді алу кеңінен қолданылып келеді. Ешкі сүтін сиыр сүтімен салыстырғанда физика-химиялық қасиеттері және де басқа да құрам бөліктерінің ерекшелігіне байланысты балалардың тамағына қолданылуға тиімді болып саналады. Сүтті ешкі шаруашылығы еуропа елдерінде өндірістік ауқымда кеңінен қолданылып келеді. Ешкі сүті және одан алынатын өнімдер табиғи және экологиялық таза өнім ретінде қызығушылықта болып, сұранысы артып келеді. Сонымен бірге еуропада ешкі сүтін тұтыну тамақтану мәдениетінің едәуір бөлігі болып табылады. Мысалы Италияда, Испанияда, Грецияда, Францияда және Голландияда ешкі сүтін және одан алынатын өнімдерді тұтыну жалпы сүтті тұтынудың 15–20 % құрап отыр [1, 2].

Ешкінің сүті тағамдық құндылығы жағынан өте жоғары, жеңіл сіңімділігімен және гипоаллергенділігімен ерекшеленетін тағам түріне жатады. Ешкі сүтінің май мен ақуыздық құрамы өзгеше болады, сондықтан адамның ағзасына өте жақсы сіңіріледі. Сонымен бірге биологиялық және гипоаллергендік құрамы да ерекше. Сондықтан да жоғары технологиялық азық түліктер ішінде ешкі сүті және одан жасалған өнімдері халықты тиімді, толыққанды дұрыс тамақтанумен қамтамасыз етеді [3,4, 5].

Әлем бойынша ешкі сүті сүтті тұтыну жағынан сиыр сүтінен кейін екінші орынды иеленеді. Сонымен қатар, қалыпты өмір сүру үшін ешкі малы ірі қараға қарағанда 6 есе азықты аз тұтынады, ол бір отбасының орташа қажеттілігін қанағаттандыратындай сүт береді [6].

Біздің елімізде де қазіргі кезде ешкі сүтінен алынатын өнімдердің түрлері көбейіп келеді. Тұтынушылардың сұранысының артуына байланысты ешкі сүтін өңдеудің келешегі зор. Қазақстандағы сүтті ешкі шаруашылығындағы ең көп таралған ешкі тұқымдарының бірі Заанен тұқымы, сонымен қатар кейбір шаруашылықтарда Альпі тұқымы өсіріледі [7]. Аталған тұқымдардың ешкілері өнімділік көрсеткіштері мен сүтінің құрамы бойынша біршама ерекше болғандықтан, оларды белгілі бір мақсатта тиімді пайдалану үшін зерттеу жұмыстарын жасадық. Біздің зерттеуіміздің мақсаты Заанен және Альпі сүтті ешкі тұқымдарының сүт өнімділігі және олардың сүтінің құрамы мен технологиялық қасиеттерін зерттеу болып табылады. Осы мақсатқа сәйкес келесі міндеттер алға қойылды: Заанен, Альпі сүтті ешкі тұқымдарының сүт өнімділігін анықтау; сүтінің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу; сүзбе өндіру кезінде аталған сүтті ешкі тұқымдарының сүтінің технологиялық қасиеттеріне салыстырмалы бағалау жүргізу.

**Зерттеу нысаны мен әдістемесі.** Зерттеу жұмыстары Павлодар облысы, Май ауданы, «Ақжар-Өндіріс» агрофирмасында, Торайғыров университетінің «Зоотехнология және ветеринария» кафедрасы және «Сүт» АҚ зертханаларында жүргізілді.

Сүтті бағыттағы ешкілердің лактациялық кезеңі 280–305 күнді құрайды. Ең жоғарғы тәуліктік сауымы лактациялық кезеңінің алтыншы айында болады. Зерттеу жүргізу үшін лактациялық кезеңінің үшінші айында Заанен және Альпі тұқымының ешкілерінен 10 бастан екі топ құрылды. Зерттеуге алынған барлық ешкілердің азықтандыруы мен бағым-күтімі бірдей деңгейде болды.

Ешкілердің сүт өнімділігі ай сайынғы бақылау сауымының нәтижесі бойынша анықталды. Сүттің сапалық көрсеткіштерін анықтау талдау үшін ешкілерден жеке және жалпы топ бойынша жиналған сүтінен сынамалар алынды. Осы сынамалардан сүттің және сүзбенің физика-химиялық көрсеткіштері анықталды.

Тәжірибе жүргізу кезінде төмендегі әдістемелік нұсқаулықтар қолданылды: 305 күндік лактациядағы сүт өнімділігі бойынша сауымның ай сайынғы бақылау көрсеткіштері (сауым, кг; сүттегі май мен ақуыз құрамы, %; май мен ақуыз шығымы, кг; сауымның орташа тәуліктік және ең жоғары тәуліктік көрсеткіштері, кг;).

Сүттің құрамы және қасиеті бойынша: микробиологиялық және физика-химиялық көрсеткіштері: сүттің тығыздығы, г/см<sup>3</sup> (МЕМСТ 3625-84); майдың үлесі, % (МЕМСТ 5867-90); ақуыздың үлесі, % (МЕМСТ 23327-98); құрғақ зат пен ылғал үлесі, % (МЕМСТ 3626-73); казеин және сүт қантының үлесі, % (есептік тәсілмен); қату температурасы, °С (МЕМСТ 25101-82); соматикалық жасушалардың саны, мың/см<sup>3</sup> (МЕМСТ 23453-90); бактериалдық класс (МЕМСТ 9225-84).

Сүттің технологиялық қасиеттері бойынша: сүттің май фазасының сипаттамасы – май шарларының саны мен диаметрі (Горяев камерасында Olympus CX-41 микроскобымен);

Витаминдік құрамы бойынша: А дәруменінің салмақтық үлесі, мг/100 г (МЕМСТ 30627.1-98), С витаминінің салмақтық үлесі, мг/100 г (МЕМСТ 30627.2-98);

Ыстыққа төзімділігі бойынша: алкоголь сынамасы бойынша (МЕМСТ 25228-82) және ультратермостатты қолданатын жылу сынамасы бойынша жасалды [8].

Сүзбе барлығымызға белгілі қабылданған технологиялық қышқылдық әдіспен

жасалды; өнімдердің органолептикалық көрсеткіштері балл бойынша бағаланды.

Біздің жасаған зерттеу жұмысымыз төмендегі әдістемелік нұсқаулықтар бойынша жасалынды: «Сүт және сүт өнімдерін зерттеу әдістері» [9]; «Сүт және сүт өнімдерін органолептикалық қасиеті» [10].

Зерттеу барысында алынған негізгі сандық материалдар вариациялық статистикамен Н.А. Плохинский әдісімен және Стьюдент бойынша дәйектілігі PAST.EXE және SPSS for Windows қолданбалы бағдарламасы бойынша өңделді [11,12].

**Зерттеу нәтижелері және талқылау.** Сүтті бағыттағы ешкілердің лактациялық кезеңі 280–300 күнді құрайды. Ең жоғарғы тәуліктік сауымы лактациялық кезеңінің алтыншы айында болды. 1-кестеде әртүрлі ешкі тұқымдарының сүт өнімділігінің көрсеткіші берілген.

**1-кесте – Ешкілердің жалпы сүт өнімділігі, n-10**

Сүтінің көрсеткіштері	Заанен тұқымы	Альпі тұқымы
305 күндегі лактациялық кезеңіндегі сауымы, кг	640,14 ±43,64	550,17 ±30,86
Сүттің майлылығы, кг	24,33 ±1,69	23,38 ±1,37
Сүттегі ақуызы, кг	21,37 ±0,91	19,95 ±0,03
Орташа тәуліктік сауымы, кг	2,15 ±0,13	1,76 ±0,09
Ең жоғары тәуліктік сауымы, кг	2,80 ±0,10	2,63 ±0,14

Берілген екі тұқым бойынша 305 күндік лактация кезінде Заанен тұқымының орташа тәуліктік сауым көрсеткіштері Альпі тұқымынан әлдеқайда жоғары болған. Заанен тұқымының ешкілерін Альпі тұқымының ешкілерімен салыстырғанда лактациялық кезеңінде сүт май шығымдылығы бойынша артықшылыққа ие болды. Заанен тұқымын Альпі тұқымымен салыстырғанда лактациялық кезеңде сүт май шығымы және басқа да көрсеткіштері бойынша біршама жоғары болды. Ал Альпі тұқымды ешкілерде лактациясы төмен болса да ақуыз шығымы бойынша топтағы кейбір ешкілерде жоғары болған (2-кесте). Заанен тұқымын көбінесе Ресей мемлекетінің шаруашылықтарда өсірілетіндіктен, ғалымдарының зерттеулерінде [13] келесідей қорытындылар берген: лактация кезінде сауымы (602,14), сүтінің майлылығы (24,33), ақуызы (21,37) көрсеткен.

**2-кесте – Ешкілердің сүтінің сапалық көрсеткіштері, n-10**

Сүтінің көрсеткіштері	Заанен тұқымы	Альпі тұқымы
тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	1,0112±0,50	1,0150±0,90
сүттің құрамында, %:		
құрғақ заттар	11,88±0,41	11,92±0,40
СОМО	8,01±0,18	8,22 ±0,20
май	4,02±0,05	4,22±0,07
ақуыз	3,55±0,03	3,72±0,10* <sup>2-1</sup>
лактоза	4,34±0,11	4,41±0,14
жалпы ақуыз	0,58±0,07	0,64±0,08
мұздату нүктесі, минус °С	0,518±0,017	0,507±0,001
титрленетін қышқылдық, °Т	17,51±2,01	18,02±2,77
соматикалық жасушалардың құрамы, мың./см <sup>3</sup>	723,31±66,25	605,21±80,21
бактериялардың көбею класы	I	I

Зерттеу жүргізілген ешкі тұқымдарының сүтінің тығыздығы 1,0112–1,0150 г/см<sup>3</sup> құрады. Сүттегі құрғақ заттардың мөлшері 11,88–11,92 % болды, ал соматикалық

жасушалар саны 8,01–8,22 %. Альпі тұқымды сүтті ешкілерде соматикалық жасушалар, май, лактоза және ақуызбен белоктық емес азот мөлшерлері Заанен тұқымымен салыстырғанда жоғары мөлшерде болды.

Заанен тұқымды ешкілердің сүтіндегі қату температурасы ең төменгі көрсеткішті көрсетті. Жалпы Заанен тұқымының кейбір көрсеткіштері регламент талаптарына жетпеді. Мысалы, май мөлшері 3,05–3,90 % (техникалық регламент бойынша 4,1–4,3 %); ақуыздың мөлшері 3,35–3,90 % (техникалық регламент бойынша 3,6–3,8 %); лактоза мөлшері 4,34–4,35 % (техникалық регламент бойынша 4,4–4,6 %) болды. Барлық ешкі тұқымдарында титрленген қышқылдық техникалық регламенттен 1–3 °Т асып түсті.

Біздің зерттеудегі көрсеткіштерді басқа өңірдегі зерттеу жұмыстарының қорытындыларымен салыстырсақ сүттегі май және ақуыз шығымдарында айтарлықтай айырмашалық жоқ, жақын көрсеткіште болып тұр [14].

Сонымен бірге соматикалық жасушалар саны 723,31–605,21 мың/см<sup>3</sup> болды, бұл жоғары класты сиыр сүті бойыншы МеМСТ 23453-90 сәйкес көрсеткіштерден асып түсті. Зерттеудегі ешкі тұқымдарының сүтіндегі бактериялардың көбеюі сиыр сүті бойынша бекітілген бірінші кластық талаптарға сәйкес келеді (3-кесте).

### 3-кесте – Ешкілердің сүтіндегі май түйіршіктерінің сипаттамасы, n-10

Сүтінің көрсеткіштері	Заанен тұқымы	Альпі тұқымы
1 мл сүттегі май түйіршіктерінің саны, млрд.	5,45±0,62	4,55±0,55
май түйіршіктерінің орташа диаметрі, мкм	4,53±0,75	4,33±0,44

Заанен тұқымды ешкілердің сүтіндегі май түйіршіктерінің саны мен орташа диаметрі альпі тұқымының көрсеткіштерінен жоғары болды. 4-кестеде ешкілердің сүтіндегі дәрумендік қоректік құрамын зерттеу нәтижелері берілген.

### 4-кесте – Ешкілердің сүтіндегі дәрумендік қоректік құрамы, n-10

Сүтінің көрсеткіштері	Заанен тұқымы	Альпі тұқымы
Салмақтық үлесі, мг/100г:		
А дәрумені	0,017±0,008	0,019±0,010
С дәрумені	1,75±0,31	1,80±0,36
Цинк	315,12±1,78	460,60±5,32

Ешкілердің сүтіндегі А дәрумен мөлшері 0,017–0,019 мг/100г болды. А дәрумені бойынша нәтижелер осыған дейінгі алынған басқа зерттеу жұмыстары бойынша мәліметтерге жақын келеді. Сонымен бірге С және А дәрумендері Альпі тұқымында жоғары көрсеткіште, ал цинк Заанен тұқымда 100 г дейін төмен көрсеткішті құрады. Келесі кестеде ешкі тұқымдар сүтінің ыстыққа төзімділігін анықтау нәтижесі көрсетілген.

### 5-кесте – Ешкі тұқымдарының сүтінің ыстыққа төзімділігі, n-10

Сүтінің көрсеткіштері	Заанен тұқымы	Альпі тұқымы
алкоголь сынама, этил спиртінің көлемдік үлесі, %	68 пайыздық этил спиртінің концентрациясына төзе алмады	
ультра термостатты қолданатын жылу сынама, мин.	40,02±23,12	35,55±25,71

Алкогольдық сынама бойынша ешкі сүтінің ыстыққа төзімділігін анықтау кезінде ақуыздың когуляциясы ең төмен (сиыр сүтіне негізделген) 68 пайыздық спирттің концентрациясымен әсер еткен, сонымен бірге ешкі сүті 30–37 минут ішінде 1300 °С

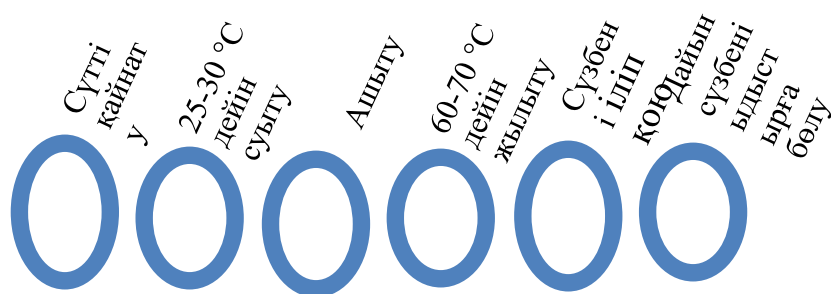
ультратермостатта жоғары температурада төтеп бере алды және де өңдеу кезінде заразсыздандыруға да шыдады.

Зерттеу жүргізілген ешкі тұқымдарының сүт сынамаларында Заанен тұқымында ультратермостатта жоғары температурамен әсер еткенде төтеп бере алған.

Зерттеу жұмысымыздың бір бөлігі ешкі сүтінен сүзбе жасау технологиясына арналды. Сүзбе – пастерленген, майсыздандырылған сүтті ашыту арқылы дайындалатын ақуыздық сүт қышқылды өнімі. Ешкі сүтінен керемет сүзбе дайындалады. Оны дайындау үшін сүтті қайнатып, 25–30 °С температураға дейін тез суытады. Сүтті қаймақпен немесе айранмен (бір литр сүтке 3–4 ас қасық) ашытады. Сүт құйылған ыдыста сүт ашуы үшін, ұйытқы пайда болу үшін жылы жерге қою керек. Ашыған сүті бар ыдысты отқа қойып, 60–70 °С температураға дейін жылытады, салмағы бірдей жылуы үшін араластырып отыру керек.

Массаны екі қабатты марля арқылы сүзбе іріткіден бөлінуі үшін құюды, қалған іріткіні алып тастау үшін сүзбені марлямен іліп қою керек.

Ешкі сүтінен сүзбе жалпыға белгілі технология бойынша кафедра зертханасында өндірілді. Біздің тәжірибемізде сүзбені ешкі сүтін мезофильді ашытқымен ашыту арқылы жасалды. Құрамында толыққанды ақуыздан басқа минералды заттар да бар. Оның құрамына ақуыз 14–17 %, май 3–18 %, минералды заттар 1,0–1,5 % кіреді. Сүзбе қышқыл-мәйекті және қышқылды әдістермен өндіріледі. Сүзбені қышқыл-мәйекті әдіспен өндіргенде сүтті пастерлейді, суытады да, сүт қышқылды бактериялар және мәйекті ферменттен тұратын ашытқы қосады, алынған ұйытындыны текшелерге кесіп сығымдайды (1-сурет).



1-сурет – Сүзбе өндіру сызбасы

1 кг сүзбе алуға кеткен сүт мөлшері Альпі тұқымының ешкілерінде жоғары болды. Сондай-ақ сүзбе сарысуында майдың мөлшері жоғары болған, Сондай-ақ, сүтті өңдеуден өткізгенде майдың ең жоғары мөлшері Альпілік ешкі сарысуында байқалған.

Сүзбе өндіру кезінде ақуыз сарысуының көп шығын болғанын көреміз, (3,50–3,02%), бұл көрсеткіш сиыр сүтін өңдеу кезіндегі сүзбе сарысуының жалпы қабылданған көрсеткіштерінен (1,0%) асып түскен. Зерттеуге түскен сүтті бағыттағы ешкі тұқымдарының сүтіндегі май мен ақуыздың салмақтық үлесінде де нақты өзгерістер байқалмаған.

Ешкі сүті сүзбесінің титрленген қышқылдылығы 149-160 °Т арасында болды, яғни бұл сүзбенің осы түріне тән қасиет. Ал Заанен тұқымының сүтінен алынған сүзбе құрамында су мөлшері көп, ал майдың мөлшері аз, Альпі ешкі тұқымының сүтінен алынған сүзбенің құрамындағы ақуыз Заанен тұқымының көрсеткіштерінен жоғары болды.

**6-кесте – Ешкі сүтінен алынған сүзбенің сапалық көрсеткіштері, n-10**

Көрсеткіштер	Заанен тұқымы	Алпі тұқымы
1 кг сүзбе алуға кеткен сүт шығымы, кг	4,26±0,34	4,47±0,18
сарсудағы майдың салмақтық үлесі, %	0,52±0,30	0,50±0,17
сарсудағы ақуыздың салмақтық үлесі, %	3,50±0,11	3,02±0,09
сүздедегі ылғалдың салмақтық үлесі, %	68,42±5,92	65,71±7,10
сүздедегі майдың салмақтық үлесі, %	15,50±1,92	14,81±2,10
сүздедегі ақуыздың салмақтық үлесі, %	9,87±1,63	11,08±1,50
сүзбенің титрлену қышқылдығы, °Т	149,07±20,02	160,10±14,88
сүздедегі маңызды аминқышыл құрамы, мг/100г, соның ішінде:	7938,67±94,02	8107,01±31,67
- лизин	1250,04±13,22	1258,43±13,27
- триптофан	826,34±41,02	849,41±27,57
- метионин	657,21±14,01	681,43±13,89
сүздедегі дәрумендер мөлшері, мг/100г:		
- А дәрумені	0,030±0,001	0,030±0,001
- С дәрумені	1,12±0,05	0,97±0,10
сүзбені дәміне қарай бағалау, балл (ең жоғары 10 б.)	7,66±1,12	8,84±1,10

СТ РК 1732-2007 «Сүт және сүт өнімдері. Сүзбе. Техникалық шарттар» көрсетілген мемлекеттік стандарт көрсеткіштерімен салыстырсақ, зерттеу жұмысына қатысқан сүтті бағыттағы ешкі тұқымдарының сүтінен алынған өнімді классикалық сүзбеге жатқызуға болады.

Альпі тұқымды ешкілерінің сүтіндегі сүздедегі маңызды аминқышқыл құрамындағы лизин мен метионин Заанен тұқымды ешкілердің көрсеткіштерінен едәуір асып түсті.

Екі тұқымды ешкі сүтінен алынған сүздедегі А және С дәрумендерінің құрамы бойынша айтарлықтай айырмашылық байқалған жоқ.

Альпілік ешкі сүтінен жасалған сүзбе ең жағымды дәмі мен иіске ие болды және Заанен тұқымды ешкі сүтінен жасалған сүзбемен салыстырғанда ең жоғары баллды иеленді (8,84 балл).

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеу нәтижелерін қорытындылай келе 305 күндік лактациядағы сүт сауымы бойынша Альпі тұқымында 550 кг, ал Заанен тұқымында 640 кг жоғары көрсеткішті құрады. Сүт құрамын зерттеуде де өзгешеліктер болған, олар сүттегі май, ақуыз, лактоза сияқты көрсеткіштер ешкі сүті бойынша бекітілген техникалық регламентке сай болды. Ал сүттегі соматикалық жасушалар сиыр сүтіне қарағанда жоғары көрсеткішті құрады. Заанен тұқымы сүтіндегі май түйіршіктері ірі болған және С дәрумені де көбірек болғаны байқалды. Сонымен бірге ешкі сүтінің жоғары температураға және алкогольге төзімділігінде біле отырып сүтті пастерлеуге және стерильдеуге болатынына дәлел таптық. Сүзбе жасағанда сиыр сүтімен салыстырғанда әсіресе май мөлшері азайғанын көріп диеталық тамақ екеніне тағы да көз жеткіздік. Сүзбенің органалептикалық бағасы жағынан дәмі де жоғары баллды алды. Қорыта келе, сүт және сүзбені екі тұқымнан да өндіруге болады, бірақ жоғарыда жасалынған кейбір зерттеулер нәтижесіне қарап Заанен тұқымын пайдалану тиімді екенін айтуға болады.

**Әдебиеттер:**

[1] Андрусенко, С.Ф. Использование козьего молока в качестве компонента фармацевтических и косметических композиций. – СГУ. Ставрополь, 2001. – Электронная версия: <http://chairs.stavsu.ru>

[2] Bakhtiyor, Davronov., Izatulla Eshmatov and Shakhnoza Eshmatova. Adaptation of breeding



goats for the milk purposes to climate conditions. Volume 421, 2023. International Conference on Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity (SERBEMA-2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342103001>

[3] **Feng, C., Wang B., Zhao A., Wei L., Shao Y., Wang Y., Cao B., Zhang F.** (2019) Quality characteristic and antioxidant activities of goat milk yoghurt with added jujube pulp. *Food Chem* 277:238–345. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.10.104. PMID: 30502140. (in Eng.)

[4] **Лавграф, С.** Достоинства козьего молока при питании и лечении. // *Овцеводство./ Пер. с англ. ККомова.* – М, 1992. – № 5-6. – 45 с.

[5] **Иолчиев, Б.С., Марзанов Н.С., Чалых Е.А.** Биотехнологические особенности молока коз.// *Молочная промышленность.* – М, 2000. – № 7. – 44 с.

[6] **Маханбетова, К.М., Асембаева Э.К., Нурмуханбетова Д.Е., Габдуллина Е.Ж., Илиясызы М.** Ешкі сүті – биологиялық толыққұнды шикізат. <https://doi.org/10.32014/2518-1491.138> Volume 4, Number 453 (2022) 96-106.

[7] **Бурамбаева, Н.Б.,** Темиржанова А.А. – Козоводство, технология производства молока, мяса, пуха, шерсти. – Кереку, 2012.

[8] **Владыкина, Т.Ф.,** Вайткус В.В. Определение термоустойчивости продуктов по тигловой пробе // *Тр. Литовского филиала ВНИИМСа,* 1986. – Т. 19.

[9] **Крусъ, Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В.** Методы исследования молока и молочных продуктов. Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Технология молока и молоч. продуктов». – Москва Колос, 2002.

[10] **Шидловская, В.П.** Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. – М.: Колос, 2004. – 360 с.

[11] **Ateikhan, B., Bexeitov T.K., Seiteuov T.K., Akhazhanov K.K., Sirovatsky M.V., Beketov S.V.** Effect of Semen on the Embryo Productivity of Donor Cows and the Development of Transplant Calves. *Online Journal of Biological Science.* Volume 22 No. 3, 2022, 356–362. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022.356.362>

[12] **Красота, В.Ф.** Разведение сельскохозяйственных животных. / В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов. – М.: Колос, 1976. – 414 с.

[13] **Хатагаев, С.А., Приданова И.Е., Шувариков А.С., Пастух О.Н.** Молочная продуктивность, состав и свойства молока коз зааненской породы в разные периоды лактации, ФГБНУ ВНИИплем, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. «Овцы, козы, шерстяное дело», № 4, 2015.

[14] **Байлина, Г.Ж.** Молочная продуктивность и состав молока коз зааненской породы. Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: «Молодежь и наука – взгляд в будущее». Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, 2022. – Т. I, Ч. III. – С. 129–131.

## References:

[1] **Andrusenko, S.F.** Ispol'zovanie koz'ego moloka v kachestve komponenta farmacevticheskikh i kosmeticheskikh kompozitsiy. – SGU. Stavropol', 2001. – Elektronnaya versiya: <http://chairs.stavsu.ru>

[2] **Bakhtiyor, Davronov, Izatulla Eshmatov and Shakhnoza Eshmatova.** Adaptation of breeding goats for the milk purposes to climate conditions. Volume 421, 2023. International Conference on Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity (SERBEMA-2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342103001>

[3] **Feng, C., Wang B., Zhao A., Wei L., Shao Y., Wang Y., Cao B., Zhang F.** (2019) Quality characteristic and antioxidant activities of goat milk yoghurt with added jujube pulp. *Food Chem* 277:238–345. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.10.104. PMID: 30502140. (in Eng.)

[4] **Lavgraf, S.** Dostoinstva koz'ego moloka pri pitanii i lechenii. // *Ovcevodstvo./ Per. s angl. KKomova.* – М, 1992. – № 5-6. – 45 с.

[5] **Iolchiev, B.S., Marzanov N.S., Chalyh E.A.** Biotekhnologicheskie osobennosti moloka koz.// *Molochnaya promyshlennost'.* – М, 2000. – № 7. – 44 с.

[6] **Mahanbetova, K.M., Asembaeva E.K., Nurmuhambetova D.E., Gabdullina E.ZH., Iliyasqyzy M.** Eshki suti – biologiyalyq tolyqqundy shikizat. <https://doi.org/10.32014/2518-1491.138> Volume 4, Number 453 (2022) 96-106.

[7] **Burambaeva, N.B.,** Temirzhanova А.А. – Козоводство, технология производства молока, мяса, пуха, шерсти. – Кереку, 2012.

[8] **Vladykina, T.F.**, Vajtkus V.V. Opređenje termoustojchivosti produktov po tiglovoj probe // Tr. Litovskogo fil'iala VNIIMSa, 1986. – T. 19.

[9] **Krus', G.N.**, SHalygina A.M., Volokitina Z.V. Metody issledovaniya moloka i molochnyh produktov. Ucheb. dlya studentov vuzov, obuchayushchihsya po special'nosti «Tekhnologiya moloka i moloch. produktov» – Moskva Kolos, 2002.

[10] **Shidlovskaya, V.P.** Orgeanopticheskie svojstva moloka i molochnyh produktov. Spravochnik. – M.: Kolos, 2004. – 360 s.

[11] **Ateikhan, B.**, Bexeitov T.K., Seiteuov T.K., Akhazhanov K.K., Sirovatsky M.V., Beketov S.V. Effect of Semen on the Embryo Productivity of Donor Cows and the Development of Transplant Calves. Online Journal of Biological Science. Volume 22 No. 3, 2022, 356–362. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2022.356.362>

[12] **Krasota, V.F.** Razvedenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. / V.F. Krasota, V.T. Lobanov. – M.: Kolos, 1976. – 414 s.

[13] **Hatataev, S.A.**, Pridanova I.E., SHuvarikov A.S., Pastuh O.N. Molochnaya produktivnost', sostav i svojstva moloka koz zaanenskoj porody v raznye periody laktacii, FGBNU VNIIPlem, RGAU-MSKHA imeni K.A. Timiryazeva. «Ovcy,kozy, sherstyanoe delo», № 4, 2015.

[14] **Bajlina, G.ZH.** Molochnaya produktivnost' i sostav moloka koz zaanenskoj porody. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Sejfullinskie chteniya – 18: «Molodezh' i nauka – vzglyad v budushchee». Kazahskij agrotekhnicheskij universitet imeni S. Sejfullina, g. Nur-Sultan, 2022. – T. I, CH.III. – S. 129–131.

## СОСТАВ МОЛОКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ КОЗ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

**Темиржанова А.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

**Бурамбаева Н.Б.**, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

**Абельдинов Р.Б.**, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор

**Атейхан Б.**, PhD, ассоциированный профессор

**Титанов Ж.Е.**, PhD, ассоциированный профессор

*НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар, Казахстан*

**Аннотация.** В этой статье представлены результаты исследований важности козьего молока для организации человека и технологических свойств козьего молока. Козье молоко имеет несколько особенностей перед коровьим молоком. Благодаря молекулярной структуре белка и жира козьего молока легко усваивается организмом человека. Он не вызывает аллергических реакций и побочных эффектов в желудочно-кишечном тракте. По многим показателям козье молоко считается близким к грудному, поэтому оно используется для замены грудного молока чаще, чем другие виды молока. Козы, которые потребляют большое количество естественной растительности в течение года, производят молоко, которое можно назвать настоящим «сокровищем», и его компоненты могут быть полезны для укрепления здоровья младенцев и детей раннего возраста, что наблюдалось с незапамятных времен. Козье молоко имеет разный жирный и белковый состав, поэтому оно очень хорошо усваивается организмом человека. При этом уникален биологический и гипоаллергенный состав. Поэтому среди высокотехнологичных кормов козье молоко и корма из него обеспечивают население эффективным, полноценным здоровым питанием.

Одна из самых распространенных пород коз в молочном козоводстве Казахстана – зааненская порода, также в некоторых хозяйствах используется Альпийская порода. Поскольку козы указанных пород несколько уникальны по показателям продуктивности и составу молока, мы провели исследования, чтобы эффективно использовать их для определенных целей. Наше исследование представляет собой исследование молочной продуктивности пород зааненских и альпийских молочных коз, а также состава и технологических свойств их молока. В том числе определение молочной продуктивности зааненских, альпийских пород молочных коз, изучение физико-химических показателей молока, проведение сравнительной оценки технологических свойств молока двух молочных пород коз при производстве творога.

**Ключевые слова:** коза, заанен, альпийский, творог, молочная продуктивность, порода.

## MILK COMPOSITION, TECHNOLOGICAL PROPERTIES AND PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS OF GOATS OF THE DAIRY DIRECTION

**Temirzhanova A.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Professor  
**Burambayeva N.B.**, Candidate of Agricultural Sciences, Professor  
**Abeldinov R.B.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
**Ateikhan B.**, PhD, Associate Professor  
**Titanov Zh.E.**, PhD, Associate Professor

*Toraigyrov University, Pavlodar city, Kazakhstan*

**Annotation.** This article presents the results of a study on the importance of goat's milk for the human body and the technological properties of goat's milk. Goat's milk has several features before cow's milk. Due to the molecular structure of goat milk protein and fat, it is easily absorbed in the human body. It does not cause allergic reactions and adverse effects on the gastrointestinal system. In many respects, goat's milk is considered close to Mother's milk, so it is used in breast milk replacement more often than other types of milk. Goats, which consume a large amount of natural plants throughout the year, produce milk, which can be called a real "treasure", and its components can be useful for promoting the health of babies and early Children, which has been observed since ancient times. Goat milk has a different fat and protein content, so it is very well absorbed by the human body. At the same time, the biological and hypoallergenic composition is also unique. Therefore, among the high-tech products, goat's milk and feeds made from it provide the population with an effective, full-fledged healthy diet.

One of the most common goat breeds in dairy goat farming in Kazakhstan is the Zaanen breed, and some farms also use the Alpine breed. Since the goats of these breeds are somewhat unusual in terms of productivity indicators and milk content, we have done research work to effectively use them for a specific purpose. Our study is the milk yield of the Zaanen and Alpine dairy goat breeds and the study of the composition and technological properties of their milk. Including the determination of the milk yield of zaanen, Alpine dairy goat breeds, the study of Physico-Chemical indicators of milk, conducting a comparative assessment of the technological properties of milk of two dairy goat breeds during the production of cottage cheese.

**Keywords:** goat, zaanen, alpine, cottage cheese, milk yield, breed.

## МАЗМҰНЫ

### *КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ*

КҮРІШТІҢ СУАРУ РЕЖИМІН ЖЕТІЛДІРУ  
**Қошқаров С.И., Буланбаева П.У., Шомантаев А.Ә., Калманова Г.К., Кенжалиева Б.Т.** 6

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АРАЛ ӨңІРІНДЕГІ КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСТІГІ ЖАҒДАЙЫНДА  
МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘРТҮРЛІ НҰСҚАСЫНДА ӘРТАРАПТАН-  
ДЫРЫРЫЛҒАН ДАҚЫЛДАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ  
**Тохетова Л.А., Баимбетова Г.З., Абуова Н.А., Нұрымова Р.Д., Кеңесалиева Н.Н.** 15

### *ЕГІНШІЛІК ЖӘНЕ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ*

БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАРТЫЛАЙ ШӨЛЕЙТ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА РОТАЦИЯ-  
ЛЫҚ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ ЗЕРТТЕУ  
**Насиев Б.Н., Хиясов М.Г., Жаңаталапов Н.Ж., Бекқалиев А.Қ.** 26

ӘРТҮРЛІ ОСМОСТЫҚ ҚЫСЫМДАҒЫ САХАРОЗА ЕРІТІНДІЛЕРІНДЕГІ ТҰҚЫМНЫҢ  
ӨНУІ ЖӘНЕ БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨТКІР ҚҰРҒАҚ ЖАҒДАЙЛАРЫНА БЕЙІМДЕЛУ  
ДӘРЕЖЕСІ БОЙЫНША ӘРТҮРЛІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТЕКТІ ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ  
БИДАЙДЫҢ АССОРТИМЕНТІН ДИАГНОСТИКАЛАУ  
**Қалыбекова Ж.Т., Adrian Goodman., Зуев Е.В., Цыганков В.И., Цыганков А.В.,  
Кожабергенова А.Б.** 35

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АЛҚАПТАРДЫҢ ШЕТКІ  
БЕЛДЕУЛЕРІНДЕ ТАБИҒИ ШӨПТІҢ ӨСУІН ДАМУ  
**Малицкая Н.В., Әшірбеков М.Ж., Кантарбаева Э.Е., Серета С.Г., Әлібекова А.Т.** 48

ҚР ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН КОНКУРСТЫҚ СҰРЫПТЫҚ СЫНАУ  
ПИТОМНИГІНІҢ КҮЗДІК БИДАЙЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ЛИНИЯЛАРЫНЫҢ АСТЫҚ  
ЖӘНЕ ҰН САПАСЫН БАҒАЛАУ  
**Сураубаева А.А., Баядилова Г.О., Кенес Б., Нуркасымова С.Д., Айнебекова Б.А.,  
Ержебаева Р.С.** 59

ТӨМЕН ҚЫСЫМДЫ ТАМШЫЛАТЫП СУАРУ ТӘСІЛІ БОЙЫНША ӨСІРІЛГЕН ҚЫЗА-  
НАҚТЫҢ СУАРУ ТӘРТІБІ (РЕЖИМІ)  
**Көпен М.Б., Отарбаев Б.С., Алдамбергенова Г.Т., Шомантаев А.А., Исаев С.Х.** 70

ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА НОҚАТ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН ЗЕРТ-  
ТЕУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ  
**Серета Г.А., Серета Т.Г.** 80

ЖАЗДЫҚ БИДАЙ СОРТТАРЫ МЕН ЛИНИЯЛАРЫНЫҢ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚҚА ТӨЗІМДІ-  
ЛІГІН ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ДИАГНОСТИКАЛАУ  
**Кыздарбекова Г.Т., Есенжолов Б.Х., Антайбекова А.М.** 88

БҰРЫШ ЖӘНЕ БАКЛАЖАН ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘРТҮРЛІ СУАРУ ТӘСІЛ-  
ДЕРІНІҢ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ  
**Жатқанбаева А.О., Буланбаева П.У., Тулепова Р.З., Кенжалиева Б.Т.,  
Алдамбергенова Г.Т.** 98

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ДАЛА ЖАҒДАЙЫНДА ЕГІСТІКТЕРДІ ЖАҚСARTУ ӘДІСТЕ-  
РІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЕРКЕКШӨП ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ҚЫСТАП ШЫҒУЫ ЖӘНЕ БИІКТІГІ  
**Қукушева А.Н., Какжанова З.Е., Уахитов Ж.Ж., Сарбасов А.К., Шалабаев Б.А.** 109

ЭНДІЖАН ОБЛЫСЫНДА МАҚТА ӨСІРУДЕ ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУДЫ ҚОЛДАНУ Исаев С.Х., Отарбаев Б.С., Абдулхаков Ф., Шегенбаев А.Т., Копен М.	119
АРПАНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚҰНДЫ БЕЛГІЛЕРІНІҢ ӨЗГЕРГІШТІГІ Ахмедова Г.Б., Тохетова Л.А., Таутенов И.А., Бекжанов С.Ж., Демесінова А.А.	130
АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МАҚСАТЫНДА АУЫЛШАРУАШЫ- ЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН БОЛЖАУ: ШОЛУ Лайсханов Ш.У., Пошанов М.Н., Токбергенова А.А., Зулпыхаров К.Б., Сманов Ж.М.	144

### ***МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ***

СҮТТИ БАҒЫТТАҒЫ ЕШКІЛЕРДІҢ СҮТІНІҢ ҚҰРАМЫ, ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТ- ТЕРІ ЖӘНЕ СҮЗБЕ ӨНДІРУ Темиржанова А.А., Бурамбаева Н.Б., Абельдинов Р.Б., Атейхан Б., Титанов Ж.Е.	154
КӨК ТҮСТІ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЖҮЙКЕ ТИПТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ БИОЛОГИЯ- ЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Паржанов Ж.Ә., Кистаубаев Е.И., Қыдырбаева А.Е., Тлегенова К.Б., Есентуреева Г.Ж.	164
ТҮЙЕ СҮТІНІҢ НЕГІЗГІ СИПАТТАМАЛАРЫ ЖӘНЕ ШҰБАТТЫҢ ВИТАМИНДІК ҚҰРАМЫ Рахматулина А.Б., Абуова А.Б., Диханбаева Ф.Т., Аралбаев Н.А., Ногайбаева А.Г.	176
ЕТ ӨНІМДЕРІН ҚЫЗАНАҚ ҚАЛДЫҒЫМЕН БАЙЫТУ ҮШІН ФИЗИКО-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ МЕН МИНЕРАЛДЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ Исламова Г., Утебаева А., Шингисов А.	186

### ***БАҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ***

ЖОҢҒАР ЖӘНЕ ІЛЕ АЛАТАУЫНДАҒЫ ЖАБАЙЫ СИВЕРС АЛМА АҒАШТАРЫНЫҢ АУРУЛАРЫ Солтанбеков С.С., Исина Ж.М., Джуманова Ж.К., Сейсенова А.А., Кабиев М.Н.	196
--	-----

### ***АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ***

КӨК ЖЕМ-ШӨП ДАЙЫНДАУДЫҢ ӨНДІРІСТІК ҮДЕРІСТЕРІН НЕГІЗДЕУ Мусипов С.М., Коптилеуов Б.Ж., Абуова Н.А., Тулегенов С.У., Мустаяпова А.Б.	206
--	-----

## СОДЕРЖАНИЕ

### *РИСОВОДСТВО*

- СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ РИСА  
**Кошкарар С.И., Буланбаева П.У., Шомантаев А.А., Калманова Г.К., Кенжалиева Б.Т.** 6
- ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ДИВЕРСИФИКАЦИОННЫХ КУЛЬТУР НА РАЗЛИЧНОМ ФОНЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РИСОВОГО СЕВООБОРОТА КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ  
**Тохетова Л.А., Баимбетова Г.З., Абуова Н.А., Нурымова Р.Д., Кенесалиева Н.Н.** 15

### *РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЗЕМЛЕДЕЛИЕ*

- ИЗУЧЕНИЕ РОТАЦИОННЫХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ПОЛУ-ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА  
**Насиев Б.Н., Хиясов М.Г., Жанаталапов Н.Ж., Беккалиев А.К.** 26
- ДИАГНОСТИКА СОРТИМЕНТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ПРОРАСТАНИЮ СЕМЯН В РАСТВОРАХ САХАРОЗЫ С РАЗНЫМ ОСМОТИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ И СТЕПЕНИ ЕГО АДАПТИВНОСТИ К ОСТРОЗАСУШЛИВЫМ УСЛОВИЯМ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА  
**Калыбекова Ж.Т., Adrian Goodman., Зуев Е.В., Цыганков В.И., Цыганков А.В., Кожабергенова А.Б.** 35
- РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ТРАВСТОЯ НА КРАЕВЫХ ПОЛОСАХ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ ПОЛЕЙ В СЕВЕРО – КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
**Малицкая Н.В., Аширбеков М.Ж., Кантарбаева Э.Е., Серета С.Г., Алибекова А.Т.** 48
- ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА И МУКИ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЛИНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПИТОМНИКА КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА РК  
**Сураубаева А.А., Баядилова Г.О., Кенес Б., Нуркасымова С.Д., Айнебекова Б.А., Ержебаева Р.С.** 59
- ПОРЯДОК (РЕЖИМ) ПОЛИВА ТОМАТОВ, ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ  
**Көпен М.Б., Алдамбергенова Г.Т., Отарбаев Б.С., Шомантаев А.А., Исаев С.Х.** 70
- ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТООБРАЗЦОВ НУТА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА  
**Серета Г.А., Серета Т.Г.** 80
- ДИАГНОСТИКА СОРТОВ И ЛИНИЙ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ  
**Кыздарбекова Г.Т., Есенжолов Б.Х., Антайбекова А.М.** 88
- ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ПОЛИВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ПЕРЦА И БАКЛАЖАНА  
**Жатканбаева А.О., Буланбаева П.У., Тулпова Р.З., Кенжалиева Б.Т., Алдамбергенова Г.Т.** 98
- ПЕРЕЗИМОВКА И ВЫСОТА РАСТЕНИЙ ЖИТНЯКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ УЛУЧШЕНИЯ ПОСЕВОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
**Кукушева А.Н., Какежанова З.Е., Уахитов Ж.Ж., Сарбасов А.К., Шалабаев Б.А.** 109

ПРИМЕНЕНИЕ СПОСОБА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА В АНДИЖАНСКОМ ОБЛАСТИ Исаев С.Х., Отарбаев Б.С., Абдулхаков Ф., Шегенбаев А.Т., Копен М.	119
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЯЧМЕНЯ Ахмедова Г.Б., Тохетова Л.А., Таутенов И.А., Бекжанов С.Ж., Демесинова А.А.	130
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ОБЗОР Лайсханов Ш.У., Пошанов М.Н., Токбергенова А.А., Зулпыхаров К.Б., Сманов Ж.М.	144

### ***ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ***

СОСТАВ МОЛОКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ КОЗ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ Темиржанова А.А., Бурамбаева Н.Б., Абельдинов Р.Б., Атейхан Б., Титанов Ж.Е.	154
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ СЕРОЙ ОКРАСКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТИПОВ Паржанов Ж.А., Кистаубаев Е.И., Кыдырбаева А.Е., Тлегенова К.Б., Есентуреева Г.Дж.	164
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА И ВИТАМИННЫЙ СОСТАВ ШУБАТА Рахматулина А.Б., Абуова А.Б., Диханбаева Ф.Т., Аралбаев Н.А., Ногайбаева А.Г.	176
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ТОМАТНЫХ ВЫЖИМОК ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ Исламова Г., Утебаева А., Шингисов А.	186

### ***САДОВОДСТВО***

БОЛЕЗНИ ДИКОЙ ЯБЛОНИ СИВЕРСА В ЖОНГАРСКОМ И ЗАИЛИЙСКОМ АЛАТАУ Солтанбеков С.С., Исина Ж.М., Джуманова Ж.К., Сейсенова А.А., Кабиев М.Н., Омаров Е.Е.	196
---	-----

### ***МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА***

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЗАГОТОВКИ ЗЕЛЕННЫХ КОРМ Мусипов С.М., Коптилеуов Б.Ж., Абуова Н.А., Тулегенов С.У., Мустаяпова А.Б.	206
--	-----

## CONTENT

### *RICE CULTIVATION*

- IMPROVING THE REGIME OF OROSHENIYA RISE  
**Koshkarov S.I., Bulanbayeva P.U., Shomantayev A.A., Kalmanova G.K., Kenzhalieva B.T.** 6
- THE FORMATION OF PRODUCTIVITY OF DIVERSIFICATION CROPS ON A DIFFERENT BACKGROUND OF MINERAL FERTILIZERS IN THE CONDITIONS OF RICE CROP ROTATION IN THE KAZAKH ARAL SEA REGION  
**Tokhetova L.A., Baimbetova G.Z., Abuova N.A, Nurymova R.D., Kenesaliyeva N.N.** 15

### *PLANT GROWING AND AGRICULTURE*

- STUDY OF ROTATIONAL PASTURES IN THE SEMI-DESERT ZONE OF WESTERN KAZAKHSTAN  
**Nasiyev B.N., Khiyasov M.G., Zhanatalapov N.Zh., Bekkaliev A.K.** 26
- SCREENING FOR DROUGHT RESISTANCE IN SPRING SOFT WHEAT FROM VARIOUS GEOGRAPHICAL ORIGINS BY SEED GERMINATION IN SUCROSE SOLUTIONS WITH DIFFERENT OSMOTIC PRESSURE AND ASSESSMENT OF THEIR ADAPTABILITY TO THE ACUTELY DRY CONDITIONS OF WESTERN KAZAKHSTAN  
**Kalybekova Zh.T., Adrian Goodman., Zuev E.V., Tsygankov V.I., Tsygankov A.V., Kozhabergenova A.B.** 35
- DEVELOPMENT OF NATURAL HERBAGE ON THE MARGINAL STRIPS OF CULTIVATED FIELDS IN THE NORTH KAZAKHSTAN REGION  
**Malitskaya N.V., Ashirbekov M.Zh., Kantarbaeva E.E., Sereda S.G., Alibekova A.T.** 48
- EVALUATION OF THE QUALITY OF GRAIN AND FLOUR OF THE BREEDING LINES OF WINTER WHEAT OF THE NURSERY OF COMPETITIVE VARIETY TESTING, GROWN IN THE CONDITIONS OF THE SOUTH-EAST OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
**Suraubayeva A.A., Bayadilova G.O., Kenges., Nurkassymova S.D., Ainebekova B.A., Yerzhebayeva R.S.** 59
- IRRIGATION PROCEDURE (MODE) OF TOMATO GROWN BY THE LOW PRESSURE DRIP IRRIGATION METHOD  
**Kopen M.B., Otarbaev B.S., Aldambergenova G.T., Shomantaev A.A., Isaev S.Kh.** 70
- STUDYING AND EVALUATING THE PRODUCTIVITY OF CHICKPEA VARIETIES IN THE CONDITIONS OF CENTRAL KAZAKHSTAN  
**Sereda G.A., Sereda T.G.** 80
- DIAGNOSTICS OF VARIETIES AND LINES OF SOFT SPRING WHEAT FOR DROUGHT RESISTANCE IN LABORATORY CONDITIONS  
**Kyzdarbekova G.T., Yessenzholov B.Kh., Antaibekova A.M.** 88
- INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT IRRIGATION METHODS ON THE YIELD OF PEPPER AND EGGPLANT  
**Zhatkanbayeva A.O., Bulanbayeva P.U., Tulepova R.Z., Kenzhalieva B.T., Aldambergenova G.T.** 98
- OVERWINTERING AND THE HEIGHT OF THE GRAIN PLANTS IN DEPENDENCE ON THE METHODS OF IMPROVEMENT OF CROPS IN THE STEPPE ZONE OF THE PAVLODAR REGION  
**Kukusheva A.N., Kakezhanova Z.E., Uahitov Zh.Zh., Sarbasov A.K., Shalabaev B.A.** 109



APPLICATION OF DRIP IRRIGATION METHOD IN COTTON GROWING IN ANDIJAN REGION <b>Isaev S.H., Otarbayev B.S., Abdulkhakov F., Shegenbaev A.T., Шегенбаев А.Т., Copen M.</b>	119
VARIABILITY OF THE MAIN ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS OF BARLEY <b>Akhmedova G., Tokhetova L., Tautenov I., Bekzhanov S., Demesinova A.A.</b>	130
FORECASTING CROP PRODUCTIVITY FOR FOOD SECURITY: A REVIEW <b>Laiskhanov Sh.U., Poshanov M.N., Tokbergenova A.A., Zulpykharov K.B., Smanov Zh.M.</b>	144

#### *ANIMAL HUSBANDRY AND VETERINARY*

MILK COMPOSITION, TECHNOLOGICAL PROPERTIES AND PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS OF GOATS OF THE DAIRY DIRECTION <b>Temirzhanova A.A., Burambayeva N.B., Abeldinov R.B., Ateikhan B., Titanov Zh.E.</b>	154
BIOLOGICAL FEATURES OF GRAY KARAKUL SHEEP DEPENDING ON THEIR BEHAVIORAL TYPES <b>Parzhanov Zh.A., Kistaubayev Y.I., Kydyrbaeva A.E., Tlegenova K.B., Yessentureyeva Zh.</b>	164
MAIN CHARACTERISTICS OF CAMEL MILK AND VITAMIN COMPOSITION OF SHUBAT <b>Rakhmatulina A.B., Abuova A.B., Dikhanbayeva F.T., Aralbayev N.A., Nogaibayeva A.G.</b>	176
STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL INDICATORS AND MINERAL COMPOSITION OF TOMATO POMACE FOR ENRICHMENT OF MEAT PRODUCTS <b>Islamova G., Utebaeva A., Shingisov A.</b>	186

#### *GARDENING*

DISEASES OF WILD APPLE SIVERS IN THE DZUNGARIAN AND TRANS-ILI ALATAU <b>Soltanbekov S.S., Isina Zh.M., Dzhumanova Zh.K., Seisenova A.A., Kabiev M.N., Omarov E.E.</b>	196
--	-----

#### *AGRICULTURAL MECHANIZATION*

BASICS OF PRODUCTION PROCESSES FOR PREPARATION OF GREEN FEED <b>Musipov S.M., Koptileuov B.Zh., Abuova N.A., Tulegenov S.U., Mustaiapova A.B.</b>	206
--	-----

Қорқыт Ата атындағы  
Қызылорда университетінің  
ХАБАРШЫСЫ.  
Ауыл шаруашылығы ғылымдары  
сериясы

ВЕСТНИК  
Кызылординского университета  
имени Коркыт Ата. Серия  
сельскохозяйственных наук

BULLETIN  
of the Korkyt Ata Kyzylorda  
University. The series  
agricultural sciences

1999 жылғы наурыздан бастап шығады  
Издается с марта 1999 года  
Published since March 1999

Жылына төрт рет шығады  
Издается четыре раза в год  
Published four a year

Редакция мекен-жайы: 120014,  
Қызылорда қаласы, Әйтеке би  
көшесі, 29 «А», Қорқыт Ата  
атындағы Қызылорда  
университеті

Телефон: (7242) 27-60-27  
Факс: 26-27-14

E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Адрес редакции: 120014,  
город Кызылорда,  
ул. Айтеке би, 29 «А»,  
Кызылординский  
университет  
им. Коркыт Ата

Телефон: (7242) 27-60-27  
Факс: 26-27-14

E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Address of edition: 120014,  
Kyzylorda city, 29 «A»  
Aiteke bie str.,  
Korkyt Ata Kyzylorda  
University

Tel: (7242) 27-60-27  
Fax: 26-27-14

E-mail: khabarshy@korkyt.kz

Құрылтайшысы: Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті  
Учредитель: Кызылординский университет им. Коркыт Ата  
Founder: Korkyt Ata Kyzylorda University

Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық келісім министрлігі  
берген бұқаралық ақпарат құралын есепке алу куәлігі  
№ KZ KZ16VPY00067253 31-наурыз, 2023 ж.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации, выданное  
Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан  
№ KZ KZ16VPY00067253 31 марта 2023 г.

Техникалық редакторы: Садуова Р.К.  
Компьютерде беттеген: Махашов А.А.

Теруге 11.03.2024 ж. жіберілді. Басуға 20.03.2024 ж. қол қойылды.  
Форматы 60 × 841/8. Көлемі 14,5 шартты баспа табақ. Индекс 76214.  
Таралымы 50 дана. Тапсырыс 0172. Бағасы келісім бойынша.

Сдано в набор 11.03.2024 г. Подписано в печать 20.03.2024 г.  
Формат 60 × 841/8. Объем 14,5 усл. печ. л. Индекс 76214.  
Тираж 50 экз. Заказ 0172. Цена договорная.

*Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автор жауап береді. Қолжазбалар өңделеді және авторға қайтарылмайды. Журналда жарияланған материалдарды сілтемесіз көшіріп басуға болмайды.*

*Опубликованные статьи не отражают точку зрения редакции. Автор несет ответственность за содержание статьи. Рукописи редактируются и авторам не возвращаются. Материалы, опубликованные в журнале не могут быть воспроизведены без ссылки.*

*The published articles do not reflect the editorial opinion. The author is responsible for the content of the article. Manuscripts are edited and are not returned the authors. Materials published in the journal can not be republished without reference.*

Университет баспасы, 010012, Қызылорда қаласы, Әйтеке би көшесі, 29А.