

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

# ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы  
1997 жылдан бастап шығады



## ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия  
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

---

№ 2 (2025)

Павлодар

# НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

## Торайгыров университета

**Химико-биологическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ84VPY00029266

выдано  
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

**Тематическая направленность**  
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,  
сельскохозяйственных наук, медицины

**Подписной индекс – 76134**

<https://doi.org/10.48081/PGFX4116>

---

#### Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.  
*д.б.н., профессор*

Заместитель главного редактора  
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*  
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

#### Редакция алқасы – Редакционная коллегия

|                          |                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Яковлев Р.В.,            | <i>д.б.н., профессор (Российская Федерация);</i>                       |
| Титов С. В.,             | <i>доктор PhD;</i>                                                     |
| Касанова А. Ж.,          | <i>доктор PhD;</i>                                                     |
| Jan Micinski,            | <i>д.с.-х.н., профессор (Республика Польша);</i>                       |
| Surender Kumar Dhankhar, | <i>доктор по овощеводству, профессор</i><br><i>(Республика Индия);</i> |
| Шаманин В. П.,           | <i>д.с.-х.н., профессор</i><br><i>(Российская Федерация);</i>          |
| Азаренко Ю. А.,          | <i>д.с.-х.н., профессор</i><br><i>(Российская Федерация);</i>          |
| Шокубаева З. Ж.          | <i>(технический редактор).</i>                                         |

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели  
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов  
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/RGWG2720>**Д. Е. Төлеуова<sup>1</sup>, Г. Х. Нуржанова<sup>2</sup>, \*А. М. Нусупов<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup>Шәкәрім университеті,

Қазақстан Республикасы, Семей қ.

<sup>1</sup>ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7782-3593><sup>2</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1688-2784><sup>3</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0504-6425>\*e-mail: [amanshan.nusupov@mail.ru](mailto:amanshan.nusupov@mail.ru)

## **САУЫН СИЫРЛАРЫНЫҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ СҮТ ӨНІМДІЛІКТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

*Бұл мақалада зерттеу нысаны ретінде Абай облысы, Бесқарағай ауданында орналасқан «Калиханұлы» шаруа қожалығында өсірілетін қара-ала тұқымды сиырлары алынды. Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысында аталған тұқымды сиырларды голштин тұқымды бұқалармен будандастыру нәтижесінде алынған тұмса сиырлардың экстерьерлік көрсеткіштерінің сипаттамаларына байланысты сүт өнімділігіне әсері зерттеліп талдау жасалған..*

*Талдау нәтижелері бойынша, қара-ала сиырларды голштин бұқаларымен будандастыру арқылы алынған ұрпақтардың дене бітімі бойынша көрсеткіштері бастапқы қара-ала тұқымды құрдастарына қарағанда едәуір жоғары нәтижені көрсеткен. Әсіресе, желін құрылымындағы айырмашылықтар айқын байқалды: будан малдардың желін орамының орташа өлшемі 6 см-ге немесе 5,5 %-ға үлкен болып, бұл желін енінің де орта есеппен 2 см-ге немесе 6,8 %-ға ұлғаюына ықпал еткен.*

*Сиырлардың сүт өнімділігі тұрғысынан алғанда, 305 күндік бірінші лактация кезеңінде будан сиырлар қара-ала тұқымды құрдастарынан орта есеппен 810 кг немесе 17,8 %-ға артық сүт берген. Сонымен қатар, олардың сүтіндегі майлылық 0,02 %-ға, ал ақуыз мөлшері 0,01 %-ға жоғары болған.*

*Жалпы қорытынды ретінде, қара-ала сиырларды голштин бұқаларымен будандастыру олардың экстерьерлік сапаларын*

*жақсартып, сауым маусымында алынатын сүт көлемін арттыруға оң әсер ететіндігі анықталды.*

*Кілтті сөздер: экстерьер, сүтті сиырлар, будандастыру, сауым маусымы, сүт өнімділігі, дене өлшемдері.*

### **Кіріспе**

Қазақстан Республикасы аумағындағы ауыл шаруашылық кәсіпорындарының сүтті және сүтті-етті бағыттағы ірі қара мал өсірудегі негізгі мақсаттарының бірі – жоғары сапалы және мол сүт өндіру болып табылады [1]; [2]; [3]; [4]. Сиырдың сүттілігі, әдетте, оның толық 305 күндік лактация кезеңінде берген сүт көлеміне қарай бағаланады. Осы кезеңнің ұзақтығы мен тиімділігі – сүт өнімділігінің басты көрсеткіші болып саналады [5]; [6]; [7]; [8]. Егер сауын маусымының ұзақтығы қысқарса, ондай малдардың жалпы сүт беруі де төмен болады.

Сүт бағытындағы сиырларды шаруашылық жағдайында сұрыптау барысында олардың тек өнімділігі ғана емес, дене бітімі мен экстерьерлік сипаттамалары да ескеріледі. Бұл белгілер – сүттілігі жоғары аналықтарды іріктеуде маңызды факторлардың бірі болып табылады [9]. Сол себепті, өнімділік деңгейін арттыру мақсатында шаруашылықтарда жоғары сүтті сиырларды таңдап алып, оларды басқа жоғары өнімді тұқымның бұқаларымен будандастыру арқылы табынды генетикалық жақсарту жұмыстары жиі жүргізіледі.

### **Материалдар мен әдістері**

Зерттеу нысаны ретінде сүт өнімділігі мен экстерьерлік көрсеткіштері бір-біріне ұқсас малдардан тұратын екі тәуелсіз топ алынды, әрқайсысында 20 бас сиырдан. Аналогтық принципке негізделген бұл топтарда малдардың салмағы, сауын маусымының басталу уақыты және бастапқы сүт өнімділігі көрсеткіштері ұқсас болған. Деректердің дәлдігі мен шынайылығын қамтамасыз ету мақсатында қосымша ретінде «Мол 5» журналы, әрбір сиырдың жеке есеп карточкалары және бастапқы зоотехникалық есепке алу құжаттары пайдаланылды.

Тәуліктік сауылған сүт мөлшері ай сайын таңертеңгі және кешкі уақыттағы қорытынды сауын деректері бойынша анықталды. Бұл мәліметтер 305 күнге көбейтілу арқылы толық лактация кезеңіндегі жалпы сүт көлемі есептелді. Сүт сапасын бағалау үшін ай сайын таңдалған бір күнде таңертең және кешкі уақыттағы сауын кезінде әр сиырдан 200 мл көлеміндегі сүт сынамасы алынып, арнайы ыдысқа құйылды. Бұл сынамалар Қазақстандағы Ғылыми аграрлық орталықтың сүт зертханасында «Лактан-700» құралымен

талданды. Соның нәтижесінде сүттің майлылығы мен ақуыз мөлшерінің пайыздық үлестері анықталды.

Малдардың экстерьерлік ерекшеліктерін сипаттау үшін зоотехникалық өлшеу әдістері қолданылды. Анықталған көрсеткіштерге бойының (шоқтығы мен құйымшағының) биіктігі, дене тұрқының қиғаш ұзындығы, кеудесінің тереңдігі мен енділігі, кеуде және жіліншік орамдары, сербек аралық енділігі кіреді. Осы деректер негізінде келесі дене индекстері арнайы формулалар арқылы есептелді: сирақтылық, дене тұрқының сипаты, кеуделілік индексі, кеуде мен бөксе сәйкестігі, дене толықтығы, енділігі және сүйектілігі.

Барлық жиналған мәліметтер Microsoft Excel бағдарламасының көмегімен вариациялық статистикалық әдіспен өңделіп, салыстырмалы талдау жүргізілді.

### **Нәтижелер және талқылау**

Абай облысы, Бесқарағай ауданындағы «Калиханұлы» шаруа қожалығында жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қара-ала тұқымды сиырларды голштин тұқымды бұқалармен будандастыру олардың дене бітімінде (экстерьерінде) айтарлықтай морфологиялық өзгерістерге алып келген. Будандастыру нәтижесінде алынған тұмса сиырлардың дене өлшемдері мен экстерьерлік көрсеткіштері бастапқы қара-ала тұқымды құрдастарына қарағанда едәуір жоғары болған [10]; [11].

Бұл өзгерістер тек сыртқы морфологиямен шектелмей, сиырлардың сауын маусымындағы сүт өнімділігіне де оң әсерін тигізген. Жоғары экстерьерлік сипаттамалар сүттің көлеміне, сауын маусымының тиімділігіне және сүт сапасына ықпал еткені байқалды.

Зерттеу барысында алынған нақты көрсеткіштер мен салыстырмалы мәліметтер төмендегі кестелерде егжей-тегжейлі келтіріледі.

1-кесте – Бірінші сауын маусымынан бойынша сиырлардың дене өлшемдерінің көрсеткіштері, (n=20)

| Дене өлшемдері, см          | қара-ала сиырлары |       | қара-ала x голштин, сиырлары |       |
|-----------------------------|-------------------|-------|------------------------------|-------|
|                             | M±m               | Cv, % | M±m                          | Cv, % |
| шоқтығының биіктігі, см     | 126,2±0,5         | 2,8   | 129,4±0,9                    | 2,59  |
| құйымшағының биіктігі, см   | 130,3±0,5         | 4,58  | 134,5±0,9                    | 6,56  |
| тұрқының қиғаш ұзындығы, см | 150,1±0,6         | 6,11  | 152,3±0,8                    | 5,78  |
| кеуде орамы, см             | 184,9±0,7         | 8,38  | 191,1±0,6                    | 8,63  |
| кеудесінің тереңдігі, см    | 65,4±0,4          | 3,91  | 67,1±0,3                     | 3,18  |
| кеудесінің енділігі, см     | 43,1±0,8          | 4,7   | 43,8±0,4                     | 2,28  |

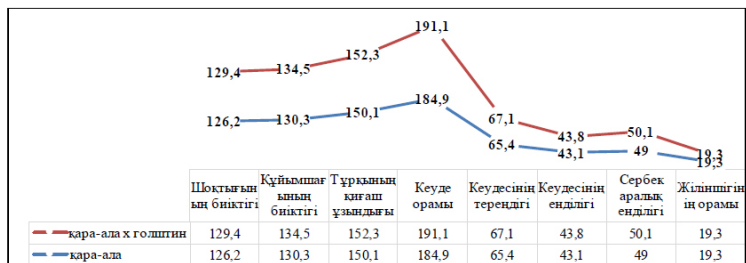
| Дене өлшемдері, см         | қара-ала сиырлары |       | қара-ала х голштин, сиырлары |       |
|----------------------------|-------------------|-------|------------------------------|-------|
|                            | M±m               | Cv, % | M±m                          | Cv, % |
| сербек аралық енділігі, см | 49,0±0,2          | 7,39  | 50,1±0,4                     | 8,84  |
| жіліншігінің орамы, см     | 19,3±0,3          | 4,7   | 19,3±0,5                     | 3,65  |
| тірі салмағы, кг           | 485 ± 10,2        | 5,62  | 495 ± 12,4                   | 6,84  |

Зерттеу нәтижелері бойынша, қара-ала тұқымды сиырларды қара-ала голштин тұқымды бұқалармен будандастыру олардың экстерьерлік сипаттамаларында айтарлықтай оң өзгерістерге алып келген. Атап айтқанда, будандастыру нәтижесінде алынған сиырлардың шоқтық биіктігі таза қара-ала тұқымды сиырлармен салыстырғанда орта есеппен 3,2 см немесе 2,5 % жоғары болған.

Сол сияқты, кеуде орамы бойынша да будан сиырлар таза тұқымды қара-ала құрдастарынан 6,2 см немесе 3,2 % артық көрсеткіш көрсеткен. Сонымен қатар, дене бітімінің өзге де морфометриялық өлшемдері бойынша будан сиырлар біршама артықшылықтарға ие болғаны анықталды.

Тірі салмақ көрсеткіштері тұрғысынан алғанда, будан сиырлардың орташа массасы таза қара-ала тұқымды сиырларға қарағанда 10 кг немесе 2 % ртық болған. Бұл айырмашылықтар будандастыру нәтижесінде пайда болған генетикалық жақсартулардың көрінісі ретінде бағаланады.

Сиырлардың дене өлшемдеріне қарап, олардың сүт өнімділігіне ықпал ететін экстерьерлік профильдерін сараптау – шаруашылықтағы селекциялық жұмыстың бір бөлігі болып табылады. Осы байланыстардың көрнекі сипаттамасын 1-суреттен көруге болады.



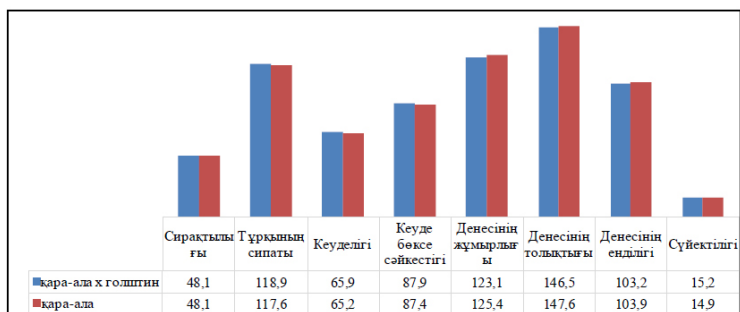
1-сурет – Дене бітімдері әртүрлі қара-ала сиырларының экстерьерлерінің профильдері

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, будан қара-ала × голштин сиырларының құйымшақ биіктігі таза тұқымды қара-ала құрдастарына қарағанда орта есеппен 4,2 см немесе 3,1 % жоғары болған. Сол сияқты, дене тұрқының қиғаш ұзындығы бойынша бұл айырмашылық 2,2 см немесе 1,4 %, ал кеуде тереңдігі бойынша 1,7 см немесе 2,5 % артық болғаны байқалды.

Айта кетерлігі, жіліншік орамы бойынша екі топта да бірдей нәтижелер тіркелген, яғни бұл көрсеткіште айырмашылық болмаған. Жалпы алғанда, барлық экстерьерлік көрсеткіштер сүтті бағыттағы сиырларға тән стандарттарға сәйкес келеді.

Будандастыру арқылы алынған сиырлар мен таза тұқымды қара-ала сиырлардың басты айырмашылықтары – олардың дене өлшемдері мен морфологиялық сипаттарында. Будан сиырлар бұл тұрғыдан өз құрдастарынан біршама артықшылықтарға ие болып, өнімділігіне оң әсерін тигізуі мүмкін екені байқалды.

Аталған дене өлшемдерінің экстерьерлік артықшылықтары тұлға индекстері арқылы да дәлелденді. Қара-ала тұқымды сиырлар мен будан топ арасындағы бұл индекс айырмашылықтарын 2-суреттен көрнекі түрде байқауға болады.



2-сурет – Қара-ала сиырларының тұлға индекстері, %

Кесте деректеріне сүйене отырып, бірінші сауын маусымы кезеңінде қара-ала тұқымды сиырлар тұлға индекстерінің ішінде тұрқының сипаты бойынша будан құрдастарынан 1,5 % жоғары болғаны анықталды. Сонымен қатар, будандастыру арқылы алынған қара-ала × голштин сиырлары дененің жұмырлығы бойынша 2,3 %, ал дененің толықтығы бойынша 1,1 % артық көрсеткіштерге ие болған.

Алайда, тұрқының сипаттамасы бойынша будан сиырлар таза қара-ала тұқымды құрдастарынан 0,7 % жоғары болғаны байқалды. Бұл көрсеткіштер

будан малдардың дене құрылымы жағынан белгілі бір артықшылықтарға ие екенін айғақтайды. Айрықша назар аударатын жайт – екі топтағы сиырлар сүйектілік индексі бойынша бірдей нәтижелер көрсеткен. Бұл жағдай аналық қасиеттердің тұқымдық әдіске қарамастан тұрақты сақталғанын білдіреді және бұл көрсеткіштің генетикалық өзгеріске бейім еместігін көрсетеді.

Жалпы, будан сиырлардың негізгі морфометриялық көрсеткіштер бойынша артықшылықтары анық байқалады. Алайда, жіліншік орамы бойынша айырмашылық тіркелмеген, бұл будандастырудың бұл өлшемге әсер етпегенін білдіреді.

Осы қара-ала тұқымды сауын сиырларынан алынған дене өлшемдерінің нәтижелеріне сүйене отырып, бұл сиырлардың желіндерінің де айырмашылықтарын болатынын келесі кестеден көруге болады. Ал, желіндерінің көрсеткіштерінде айырмашылықтары болған жағдайда олардың сүт өнімділіктерінде де көрсеткіштерінің әртүрлі болатындығын болжуға болады.

2-кесте – Қара-ала сауын сиырларының желіндерінің ерекшеліктері, (n=20)

| Желіннің көрсеткіштері, см<br>M ± m |             | қара-ала сиырлары | қара-ала х голштин сиырлары |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------------|
|                                     |             | M ± m             |                             |
| желін                               | ұзындығы    | 32±0,2            | 37±0,4                      |
|                                     | енділігі    | 27±0,2            | 29±0,4                      |
|                                     | орамы       | 103±0,9           | 109±1,2                     |
|                                     | тереңділігі | 26±0,2            | 27±0,4                      |
| алдыңғы емшектері                   | ұзындығы    | 6,8±0,1           | 7,4±1,4                     |
|                                     | диаметрі    | 2,4±0,2           | 2,6±0,1                     |
| артқы емшектері                     | ұзындығы    | 6,2±0,1           | 6,9±0,1                     |
|                                     | диаметрі    | 2,9±0,2           | 3,3±0,3                     |

Зерттеу барысында алынған деректерге сәйкес, будандастыру әдісімен өсірілген қара-ала × голштин сиырларының желін орамы көрсеткіштері таза қара-ала тұқымды сиырларға қарағанда орта есеппен 6 см немесе 5,5 % артық болған. Желін орамының ұлғаюы желіннің енінің де өсуіне ықпал етіп, бұл көрсеткіш будан сиырларда 2 см немесе 6,8 % жоғары болғанын көрсетті.

Сол сияқты, желін ұзындығы бойынша да будан құрдастар айтарлықтай басымдыққа ие болды. Атап айтқанда, будандастырылған сиырлар бұл көрсеткіште таза тұқымды қара-ала сиырларға қарағанда орта есеппен 5 см немесе 13,5 % артық нәтижелер көрсетті.

Аталған ерекшеліктер будан сиырлардың желін морфологиясының сүт өнімділігіне қолайлырақ екенін көрсетіп, бұл фактордың олардың лактациялық тиімділігіне оң әсер етуі мүмкін екенін дәлелдейді.

3-кесте – Сиырлардың 305 күндік сауын маусымындағы сүт өнімділіктерінің көрсеткіштері, (n=20)

| Сауын маусымындағы көрсеткіштер | Қара-ала сиырлары |       | Қара-ала х голштин, сиырлары |       |
|---------------------------------|-------------------|-------|------------------------------|-------|
|                                 | M±m               | Cv, % | M±m                          | Cv, % |
| 305 күнде сауылған сүт, кг      | 3720±14,5         | 11,63 | 4530 ± 12,2                  | 11,32 |
| сүттің орташа майлылығы, %      | 3,61±0,04         | 2,14  | 3,62 ± 0,03                  | 2,9   |
| сүттің орташа белогы, %         | 3,42±0,05         | 2,74  | 3,43 ± 0,04                  | 2,68  |
| сүттілік көрсеткіштері, %       | 76,7              |       | 91,5                         |       |

Алынған деректер негізінде, будандастыру әдісімен өсірілген қара-ала × голштин сиырлары 305 күндік бірінші лактация кезеңінде таза қара-ала тұқымды құрдастарымен салыстырғанда орта есеппен 810 кг немесе 17,8 % артық сүт өндіргені анықталды.

Сонымен қатар, бұл сүттің майлылығы мен ақуыз мөлшері сәйкесінше 0,02 % және 0,01 % жоғары болған. Осы нәтижелер негізінде, қара-ала тұқымды сиырларды голштин тұқымды бұқалармен будандастыру арқылы сауын маусымында сүт өнімділігін арттыруға нақты мүмкіндік бар екені байқалады.

### Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері қара-ала тұқымды сиырларды голштин тұқымды бұқалармен будандастыру олардың экстерьерлік сипаттамаларын жақсартуға оң әсер ететінін көрсетті. Будандастыру арқылы алынған сиырлардың дене бітімі ірірек болып, морфологиялық көрсеткіштер бойынша таза тұқымды құрдастарынан айтарлықтай жоғары болған.

Сонымен қатар, сүт өнімділігіне қатысты көрсеткіштер де осы бағыттағы тиімділікті дәлелдейді: будан сиырлар сауын маусымында анағұрлым мол сүт берген. Мұндай нәтижелерді голштин тұқымының жоғары өнімді генетикалық әлеуетінің қара-ала тұқымымен ұштастырылуының нәтижесі деп бағалауға болады.

Осылайша, қара-ала тұқымды сиырларды будандастыру – экстерьерлік көрсеткіштерді жақсартып қана қоймай, сүт өнімділігін арттырудың да тиімді әдісі ретінде ұсынылуы мүмкін.

### Пайдаланылған деректер тізімі

1 «Калиханұлы» ШҚ. Бонитировка нәтижелері және барлық алғашқы зоотехникалық есеп жүргізу журналдары (2023–2024)

2 **Нусупов, А. М., Ахметова, Б. С.** «Мал шаруашылығы негіздері» пәнінен оқу-құралы. – Семей, 2019. – 150-б.

3 **Самусенко, Л. Д., Мамаев, А. В.** Практические занятия по скотоводству. – СПб. : Лань, 2010. – 240 с.

4 **Nusupov, A. M., Sambetbaev, A. A., Kozhebaev, B. Z., Nurzhanova, K. H., Gorelik, O. V.** A comparison of the milk yield and morphometrics of Irtysh type Simmental cows and their Holstein and Simmental crosses in East Kazakhstan. – 2021. – 22-9: 3663–3670. – <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220908>

5 **Нусупов, А. М., Кожебаев, Б. Ж., Самбетбаев, А. А., Пономорева, Л. А.** «Ертіс» типті симментал сиырлары және олардың будандарының сүт өнімділіктері // Ғылыми журнал «Шакарим ат. СМУ жаршысы». – Семей, 2020. №3 (91) – 323–326-б.

6 **Abramova, N. I, Khromova, O. L, Vlasova, G. S, Bogoradova, L. N.** 2018. The state of dairy cattle breeding in the world, in Russia and Vologda oblast // Agrozootekhnika 1 (2): 1–11. – <https://doi.org/10.15838/alt.2018.2.2.1>

7 **Bytyqi, H., Odegard, J., Mehmeti, H.** at al. Environments sensitivity of milk production in extensive envi-roments: a comparison of Simmental, brown Swiss and Tyrol grey using random regression models // J. of Dairy Science, 2007. – Vol. 90. – № 8. – P. 3883–3888.

8 **Anisimova, E. I.** 2019. Immunogenetic parameters in the breeding of Simmental cattle // Agricultural Science of the Euro-North-East 20 (4): 398–406. – <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2019.20.4.398-406>

9 **Asylbekovich, B. D, Kurmanbaiuly, A. S, Beskempirovich, S. N, Erbosynovich, C. A, Kurmanbaevich, D. E, Seydakhanuly, Z. B, Bakytkyzy, M. S.** 2019. Productivity and estimated breeding value of the dairy cattle gene pool in the Republic of Kazakhstan // Bul NAN RK (2): 14–27. – <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.36>

10 **Yessymkhanova, Z, Niyazbekova, S, Tochieva, L, Goigova, M, Varsin, V, Varaksa, N, Zubets, A.** 2021. Livestock products of households in ensuring food security in Kazakhstan // E3S Web of Conferences 284: 1–7. – <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128402020>

11 **Koeck, A., Egger-Danner, C., Fuerst, C.** at al. Genetic analysis of reproductive disorders and their relationship to fertility and milk yield in Austrian

Fleckvieh dual – purpose cows // J. of Dairy Science, 2010. – Vol. 93. – № 5. – P. 2185–2194.

## References

1 «Kalihanuly» ShQ. Bonitirovka natizheleri zhane barlyq algashqy zootekhnika esep zhurgizu zhurnaldary (2023–2024) [Results of bonitirovka Sh.K. «Kalikhanuly» and all the first zootechnical accounting journals (2023–2024)].

2 **Nusupov, A. M., Ahmetova, B. S.** «Mal sharuashylygy negizderi» paninen oqu-quraly [Basics of animal husbandry : textbook] [Text]. – Semei, 2019. – 150 p.

3 **Samusenko, L. D., Mamaev, A. V.** Prakticheskie zanyatiya po skotovodstvu [Practical lessons on cattle breeding] [Text]. – St-Petersburg : Lan, 2010. – 240 p.

4 **Nusupov, A. M., Sambetbaev, A. A., Kozhebaev, B. Z., Nurzhanova, K. H., Gorelik, O. V.** A comparison of the milk yield and morphometrics of Irtysh type Simmental cows and their Holstein and Simmental crosses in East Kazakhstan. – 2021. – P. 22–9: 3663–3670. – <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220908>

5 **Nusupov, A. M., Kozhebaev, B. Zh., Sambetbaev, A. A., Ponomoreva, L. A.** «Ertis» tipti simmental siyrlary zhane olardyn budandarynyn sut onimdilikteri [Simmental cows of the «Irtysh» type and milk productivity of their hybrids] [Text] // Qylymi zhurnal «Shakarim at. SMU zharshysy». – Semej, 2020. – № 3(91) – 323–326 p.

6 **Abramova, N. I., Khromova, O. L., Vlasova, G. S., Bogoradova, L. N.** 2018. The state of dairy cattle breeding in the world, in Russia and Vologda oblast // Agrozootechnica 1 (2): 1–11. – <https://doi.org/10.15838/alt.2018.2.2.1>

7 **Bytyqi, H., Odegard, J., Mehmeti, H.** at al. Environments sensitivity of milk production in extensive environments: a comparison of Simmental, brown Swiss and Tyrol grey using random regression models // J. of Dairy Science, 2007. – Vol. 90. – № 8. – P. 3883–3888.

8 **Anisimova, E. I.** 2019. Immunogenetic parameters in the breeding of Simmental cattle // Agricultural Science of the Euro-North-East 20 (4): 398–406. – <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2019.20.4.398-406>

9 **Asylbekovich, B. D., Kurmanbaiuly, A. S., Beskempirovich, S. N., Erbosynovich, C. A., Kurmanbaevich, D. E., Seydakhany, Z. B., Bakytqyzy, M. S.** 2019. Productivity and estimated breeding value of the dairy cattle gene pool in the Republic of Kazakhstan // Bul NAN RK (2): 14–27. – <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.36>

10 **Yessymkhanova, Z., Niyazbekova, S., Tochieva, L., Goigova, M., Varsin, V., Varaksa, N., Zubets, A.** 2021. Livestock products of households in ensuring food security in Kazakhstan // E3S Web of Conferences 284: 1–7. – <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128402020>

11 Koeck, A., Egger-Danner, C., Fuerst, C. at al. Genetic analysis of reproductive disorders and their relationship to fertility and milk yield in Austrian Fleckvieh dual – purpose cows // J. of Dairy Science, 2010. – Vol. 93. – № 5. – P. 2185–2194.

29.05.25 ж. баспаға түсті.

13.06.25 ж. түзетулерімен түсті.

18.06.25 ж. басып шығаруға қабылданды.

Д. Е. Толеуова<sup>1</sup>, Г. Х. Нуржанова<sup>2</sup>, \*А. М. Нусупов<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Шакарим университет,

Республика Казахстан г. Семей.

Поступило в редакцию 29.05.25.

Поступило с исправлениями 13.06.25.

Принято в печать 18.06.25.

## ОСОБЕННОСТИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОЙНЫХ КОРОВ

*В данной статье объектом исследования выбраны коровы черно-пестрой породы, разводимые в крестьянском хозяйстве «Калиханулы» Бескарагайского района Абайской области. В работе изучено влияние экстерьерных характеристик первотёлок, полученных в результате скрещивания коров черно-пестрой породы с быками голштинской породы, на их молочную продуктивность.*

*Результаты анализа показали, что потомство, полученное от такого скрещивания, превосходит сверстников исходной породы по основным морфометрическим показателям телосложения. Особенно выражены различия в морфологии вымени: средний обхват вымени у помесных животных превышал аналогичный показатель чистопородных животных на 6 см (5,5 %), что обусловило увеличение средней ширины вымени на 2 см (6,8 %).*

*С точки зрения молочной продуктивности, в течение 305-дневной первой лактации помесные коровы в среднем дали на 810 кг (17,8 %) молока больше по сравнению с животными исходной породы. Кроме того, содержание жира в молоке увеличилось на 0,02 %, а белка – на 0,01 %.*

*Таким образом, установлено, что скрещивание коров чернопестрой породы с быками голштинской породы способствует улучшению экстерьерных показателей и оказывает положительное влияние на удой в течение лактационного периода.*

*Ключевые слова: экстерьер, молочные коровы, скрещивание, лактационный период, молочная продуктивность, промеры.*

*D. E. Toleuova<sup>1</sup>, G. Kh. Nurzhanova<sup>2</sup>, \*A. M. Nusupov<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup>Shakarim University,

Republic of Kazakhstan, Semey.

Received 29.05.25.

Received in revised form 13.06.25.

Accepted for publication 18.06.25.

## **FEATURES OF MILK PRODUCTIVITY DEPENDING ON THE EXTERIOR CHARACTERISTICS OF DAIRY COWS**

*In this article, the object of research was cattle of black-spotted breed, bred in the farm «Kalikhanuly», located in Beskaragaysky district, Abay region. In the conducted research work, the impact on milk productivity depending on the characteristics of the exterior indicators of Tumsa cows obtained as a result of hybridization of cows of this breed with bulls of the Holstein breed was studied and analyzed.*

*According to the results of the analysis, the indicators of the physique of the offspring obtained by hybridization of black-spotted cows with Holstein Bulls showed a significantly higher result than their peers of the original black-spotted breed. The differences in the structure of the wind were especially noticeable: the average size of the wind pack of animals from Steam was larger by 6 cm or 5.5 %, which also contributed to an increase in the width of the wind by an average of 2 cm or 6.8 %.*

*From the point of view of milk productivity of cows, during the first lactation period of 305 days, Budan cows weigh an average of 810 kg or more than their black-mottled peers*

*Keywords: exterior, dairy cows, crossbreeding, lactation period, milk productivity, measurements.*

Теруге 25.06.2025 ж. жіберілді. Басуға 30.06.2025 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

2,57 МБ RAM

Шартты баспа табағы 10,13.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4428

Сдано в набор 25.06.2025 г. Подписано в печать 30.06.2025 г.

Электронное издание

2,57 МБ RAM

Усл. п. л. 10,13. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4428

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: [kereku@tou.edu.kz](mailto:kereku@tou.edu.kz)

[www.vestnik-cb.tou.edu.kz](http://www.vestnik-cb.tou.edu.kz)