

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№3(8)/2024, 47-55

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 636.082/33.12

DOI: [10.52754/16948696_2024_3\(8\)_6](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_3(8)_6)

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК
БИРИНЧИ ТУУТ УЙЛАРДЫН ЖҮН КАТМАРЫНЫН ӨНҮГҮҮ ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE HAIRLINE OF FIRST-CALF COWS**

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

kosilov_vi@bk.ru

Кадралиева Бакытканым Талаповна

Кадралиева Бакытканым Талаповна

Kadralieva Bakytkanym Talapovna

**к.с.х.н., стар. преп., НАО Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана**

а.ч.и.к., ул. оқут., Жангир Хан атындағы Батыш Казакстан агрардык техникалык университети

candidate of agricultural sciences, senior lecturer, NAO West Kazakhstan agrarian and technical university

named after Zhangir Khan

bkadralieva@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования развития волосяного покрова коров-первотелок. Объектом исследования являлись коровы-первотелки: I – черно-пестрая (чистопородные); II – голштины немецкой селекции (чистопородные); III – голштины голландской селекции (чистопородные); IV – ½ голштин немецкой селекции × ½ черно-пестрая; V – ½ голштин голландской селекции × ½ черно-пестрая. Волосяной покров у животных разных пород имеет характерные особенности и изменяется под воздействием внешних факторов. Основной функцией волосяного покрова является тепло защитная. Характерно, что минимальными показателями волосяного покрова, как в зимний период, так и в летний сезон года отличались коровы-первотелки зарубежной селекции II и III групп, что вполне объяснимо. Голштинские помеси IV и V групп по развитию волосяного покрова, уступая коровам-первотелкам черно-пестрой породы I группы, превосходили чистопородных голштинских животных II и III групп. Это обусловлено проявлением эффекта скрещивания по величине анализируемых показателей.

Ключевые слова: скотоводство, коровы-первотелки, черно-пестрая порода, голштины немецкой и голландской селекции, волосяной покров, ость, переходный.

Биринчи туут уйлардын жүн катмарынын өнүгүү өзгөчөлүктөрү

Аннотация

Макалада баштапкы уйлардын жүн катмарынын өнүгүшүн изилдөө жыйынтыгы келтирилген. Изилдөө объекти болуп эсептелген уй-первотелки: I – кара-пестрая (таза асыл тукум мал); II – голштины немис селекциянын (таза асыл тукум мал); III – голштины голландской селекциянын (таза асыл тукум мал); IV – ½ голштин немис селекциянын × ½ кара-пестрая; V – ½ голштин голландской селекциянын × ½ кара-пестрая. Ар кандай породадагы жаныбарлардын чач катмары мүнөздүү өзгөчөлүктөргө ээ жана тышкы факторлордун таасири астында өзгөрөт. Жүндүн негизги милдети-жылуулуктан коргоо. Мүнөздүү нерсе, кыш мезгилинде да, жылдын жайкы мезгилинде да жүндүн минималдуу көрсөткүчтөрү чет өлкөлүк асыл тукум жана топторунун алгачкы уйлары менен айырмаланган, бул түшүнүктүү. Голштин аргындары IV жана V тукумдарын өнүктүрүү боюнча топтордун плот жана серос кресттери, кара жана ала тукумдагы тобунун биринчи уйларынан артта калып, таза асыл тукум Голштейн биринчи жана экинчи топторунан ашып түштү. Бул анализделген көрсөткүчтөрдүн чоңдугу боюнча аргындаштыруу эффектинин көрүнүшү менен шартталган.

Ачкыч сөздөр: мал чарбачылыгы, кунаажындар, кара породадар, голштиндердин немис жана голланд селекциялары, жүн катмары, өткөөл.

Features of the development of the hairline of first-calf cows

Abstract

The article presents the results of a study of the development of the hair cover of first-calf cows. The object of the study were first-heifer cows: I – black-mottled (purebred); II – holsteins of German selection (purebred); III – holsteins of Dutch selection (purebred); IV – ½ holsteins of German selection × ½ black-mottled; V – ½ holsteins of Dutch selection × ½ black-mottled. The hair cover of animals of different breeds has characteristic features and changes under the influence of external factors. The main function of the hair is heat-protective. It is characteristic that the first-calf cows of the foreign selection of groups II and III differed in the minimum indicators of hair cover both in winter and in the summer season of the year, which is quite understandable. Holstein crossbreeds of groups IV and V in terms of hair development, inferior to the first-born cows of the black-and-white breed of group I, surpassed purebred Holstein animals of groups II and III. This is due to the manifestation of the effect of crossing by the magnitude of the analyzed indicators.

Keywords: cattle breeding, milk, butter, first-calf heifers, black-and-white breed, Holsteins of German and Dutch selection.

Введение

Одним из приоритетов в племенном животноводстве является проблема сохранения и использования генетических ресурсов молочного скота [1,2]. Эффективное использование пород в различных эколого-кормовых условиях с одновременным учетом показателей их продуктивности, адаптационной пластичности в местных условиях и индивидуальных особенностей животных имеет достаточно большое значение при увеличении продуктивности и совершенствовании породных качеств молочного скота [3,4]. Голштинская порода отличается хорошими акклиматизационными и адаптивными способностями, о чем свидетельствует сохранение высокой продуктивности в различных природно-климатических регионах мира [5,6,7]. Этот признак во многом характеризуется развитием волосяного покрова. Волосяной покров, являясь производным кожи, выполняет комплекс функций при жизни животного. Основной функцией волосяного покрова является теплозащитная [8,9,10]. Волосяной покров у животных разных пород имеет характерные особенности и изменяется под воздействием внешних факторов. В этой связи нами проведено изучение влияния генотипа телок и сезона года, на показатели, характеризующие развитие волосяного покрова [11-16].

Материал и методы исследования

При проведении исследования из числа коров-первотелок по принципу групп-аналогов с учетом происхождения, живой массы и физиологического состояния были сформированы пять групп по 12 гол. в каждой: I – черно-пёстрая (чистопородные); II – голштины немецкой селекции (чистопородные); III – голштины голландской селекции (чистопородные); IV – $\frac{1}{2}$ голштин немецкой селекции \times $\frac{1}{2}$ черно-пёстрая; V – $\frac{1}{2}$ голштин голландской селекции \times $\frac{1}{2}$ черно-пестрая. Развитие волосяного покрова коров-первотелок разных генотипов изучали зимой (в феврале) и летом (в июле) по методике Е.А. Арзумяна (1957). При этом в образце волоса, взятого на середине последнего ребра с площади 1 см², определяли количество волос, их длину, массу, структуру и диаметр. У тех же животных и в те же сезоны года изучали микроструктуру кожи. При этом на вертикальных гистосрезках под микроскопом МБС-9 определяли общую толщину и толщину слоев кожи (эпидермис, пилярный, ретикулярный), диаметр коллагеновых волокон, глубину залегания волосяных фолликулов, сальных и потовых желез. На горизонтальных срезах подсчитывали количество волосяных фолликулов, сальных и потовых желез на 1 мм².

Результаты исследования

Полученные нами материалы свидетельствуют о влиянии сезона года на показатели, характеризующие развитие волосяного покрова (табл.1).

При этом в зимний период волосяной покров коров-первотелок всех генотипов отличался большей массой, длиной и густотой, что свидетельствует о его хорошей теплоизоляционной способности в неблагоприятный по погодным условиям сезон года. В летний период после весенней линьки волосяной покров отличался меньшей массой, был короче и реже, чем в зимний период. Так у коров-первотелок черно-пестрой породы I снижение массы волоса с 1 см² кожи в летний период в сравнении с зимним сезоном года составляло 63,8 мг или в 4,25 раз, длины – 27,1 мм или в 2,80 раз, густоты – 611 шт. или в 1,69 раз. У коров-первотелок голштинской породы немецкой селекции II группы снижение

величины анализируемых показателей составляло соответственно 61,7 мг (4,35 раз), 25,7 мм (1,96 раз), 536 шт. (1,66 раз), голштинов голландской селекции III группы – 60,7 мг (4,44 раз), 25,0 мм (1,98 раз), 521 шт. (1,66 раз), помесей IV группы – 62,8 мг (4,30 раз), 26,1 мм (2,87 раз), 541 шт. (1,62 раз), помесей V группы – 61,7 мг (4,39 раз), 26,1 мм (3,00 раз), 623 шт. (1,77 раз).

Установлено влияние генотипа коров-первотелок на развитие волосяного покрова. Причем как в зимний период, так и в летний сезон года лидирующее положение по развитию волосяного покрова занимали чистопородные коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы.

Так в зимний период года их превосходство над сверстницами голштинской породы немецкой селекции II группы по массе волоса с 1 см² кожи составляло 3,3 мг (4,11%, $P<0,01$), длине – 3,3 мм (8,5%, $P<0,01$), густоте – 146 шт. (10,8%, $P<0,05$), животными голштинской породы голландской селекции III группы соответственно 5,1 мг (6,51%, $P<0,01$), 4,5 мм (11,96%, $P<0,01$), 190 шт. (14,59%, $P<0,05$), голштинских помесей IV группы – 1,6 мг (1,95%, $P<0,05$), 2,1 мм (5,25%, $P<0,05$), 91 шт. (6,49%, $P<0,05$), помесей V группы – 3,5 мг (4,38%, $P<0,05$), 3,0 мм (7,97%, $P<0,01$), 68 шт. (4,77%, $P<0,05$). В летний период межгрупповые различия по развитию волосяного покрова были минимальны и статистически недостоверны. Характерно, что минимальными показателями волосяного покрова, как в зимний период, так и в летний сезон года отличались коровы-первотелки зарубежной селекции II и III групп, что вполне объяснимо. Голштинские помеси IV и V групп по развитию волосяного покрова, уступая коровам-первотелкам черно-пестрой породы I группы, превосходили чистопородных голштинских животных II и III групп. Это обусловлено проявлением эффекта скрещивания по величине анализируемых показателей.

Таблица 1 – Показатели волосяного покрова коров-первотелок подопытных групп по сезонам года

Группа	Сезон года											
	Зима						Лето					
	Показатель											
	масса, мг		длина, мм		густота, шт.		масса, мг		длина, мм		густота, шт.	
	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv
I	83,4±1,33	2,31	42,1±0,94	1,10	1492±20,8	2,44	19,6±0,94	1,40	15,0±0,77	2,11	881±15,6	3,10
II	80,1±1,94	1,92	38,8±0,90	1,21	1346±18,7	2,13	18,4±0,89	1,58	13,1±0,81	2,34	810±14,8	3,06
III	78,3±1,43	2,40	37,6±0,88	1,13	1302±19,4	3,04	17,6±0,99	1,90	12,6±0,79	2,10	781±16,9	2,70
IV	81,8±2,01	2,10	40,0±0,94	2,10	1401±20,2	3,22	19,0±1,04	1,77	13,9±0,94	3,11	860±17,7	3,11
V	79,9±1,64	1,96	39,1±0,96	2,04	1424±21,6	3,13	18,2±1,05	2,10	13,0±0,90	3,18	801±19,4	3,14

Теплозащитные свойства волосяного покрова обусловлены структурой волосяного покрова, в частности, удельным весом и развитием пуховых волокон. Полученные данные свидетельствуют, что на удельный вес отдельных структурных элементов волосяного покрова доминирующее влияние оказывает сезон года. При этом установлено, что динамика изменения отдельных типов волос по сезонам года носила разнонаправленный характер (рис.1).

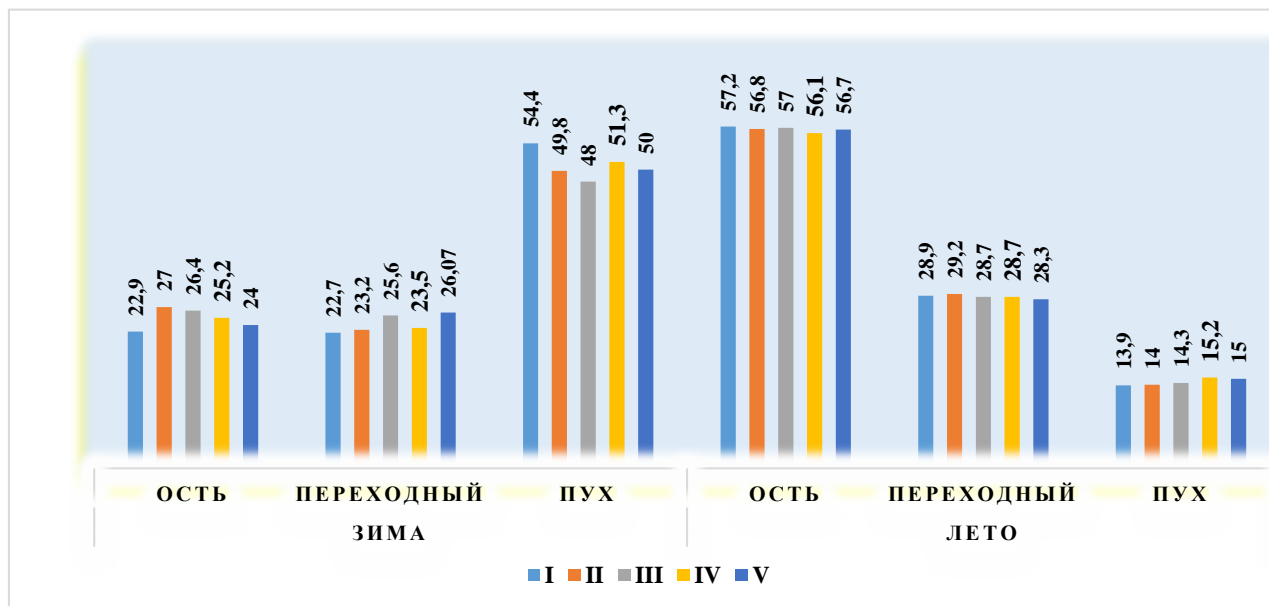


Рисунок 1. - Структура волосяного покрова коров-первотелок подопытных групп по сезонам года, %

Так удельный вес пуховых волокон в летний период по сравнению с зимним сезоном года у коров-первотелок черно-пестрой породы I группы снизился на 40,5%, голштинов немецкой селекции II группы – на 35,8%, голштинов голландской селекции III группы – на 33,7%, помесей IV группы – на 36,1%, помесей V группы – на 35,0%.

При этом содержание остевого и переходного волоса в образце в летний период года по сравнению с зимним сезоном повысилась у чистопородных коров-первотелок голштинской породы немецкой селекции II группы – на 29,8% и 6,0%, голштинов голландской селекции III группы – на 30,6% и 3,1%, помесей IV группы – на 30,9% и 5,2%, помесей V группы – на 32,7% и 2,0%.

Снижение удельного веса пуховых волокон и повышение содержания остевого и переходного волоса в летний период в сравнении с зимним сезоном года способствовало лучшей терморегуляции организма животных в жаркий период года.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии генотипа коров-первотелок на структуру волосяного покрова. При этом чистопородные коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы превосходили в зимний период голштинских сверстниц немецкой селекции II группы по удельному весу пуха в волосяном покрове на 4,6% ($P < 0,01$), животных голштинской породы голландской селекции III группы – на 6,4% ($P < 0,01$), помесей IV группы – на 3,1% ($P < 0,05$), помесей V группы – на 4,4% ($P < 0,01$). В то же время коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы уступали сверстницам II, III, IV и V групп по удельному весу остевого и переходного волоса в зимний период года соответственно на 4,1% и 0,3%, 3,5% и 2,9% и 0,8%, 1,95 и 3,3%. Характерно, что в летний

сезон года межгрупповые различия по массе, длине, густоте волосяного покрова, а также удельному весу отдельных её структурных элементов были несущественны и в большинстве случаев статистически недостоверны. При анализе диаметра отдельных фракций волосяного покрова установлено его увеличение в летний период по сравнению с зимним сезоном года, что обусловлено влиянием возраста животных (рисунок 2,5).

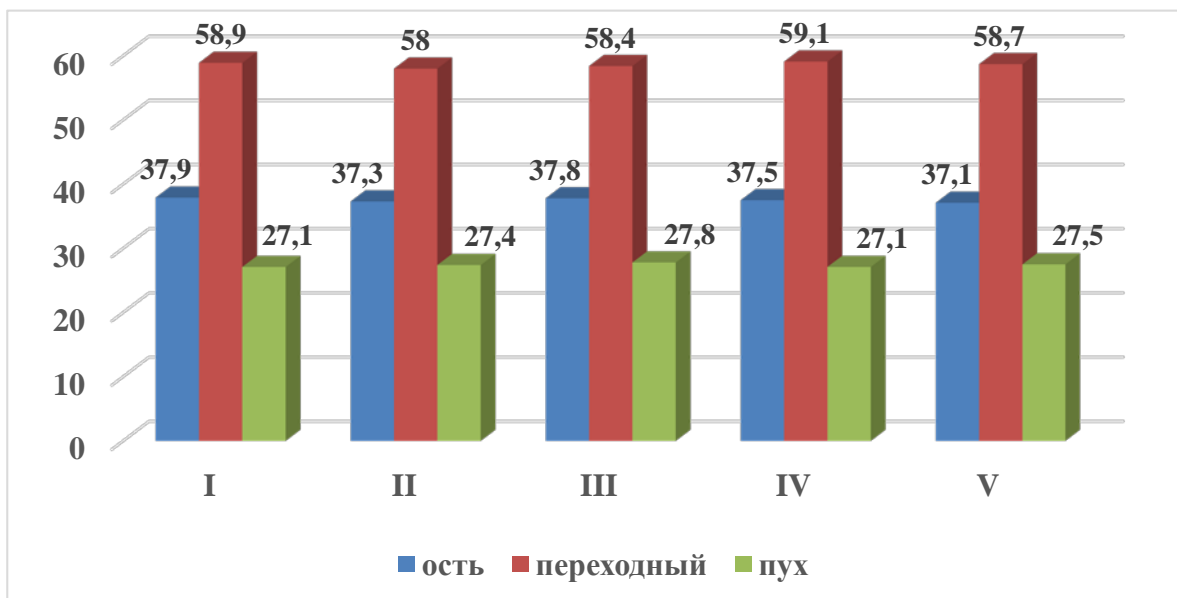


Рисунок 2 – Диаметр волосяного покрова коров-первотелок подопытных групп в зимний период, мкм

При этом лидирующее положение, по диаметру у коров-первотелок всех генотипов занимая переходный волос, минимальной величиной диаметра отличался пух, остью волос, занимая промежуточное положение. Причем существенных межгрупповых различий по диаметру отдельных фракций волосяного покрова, как в зимний период, так и летний не отмечалось.

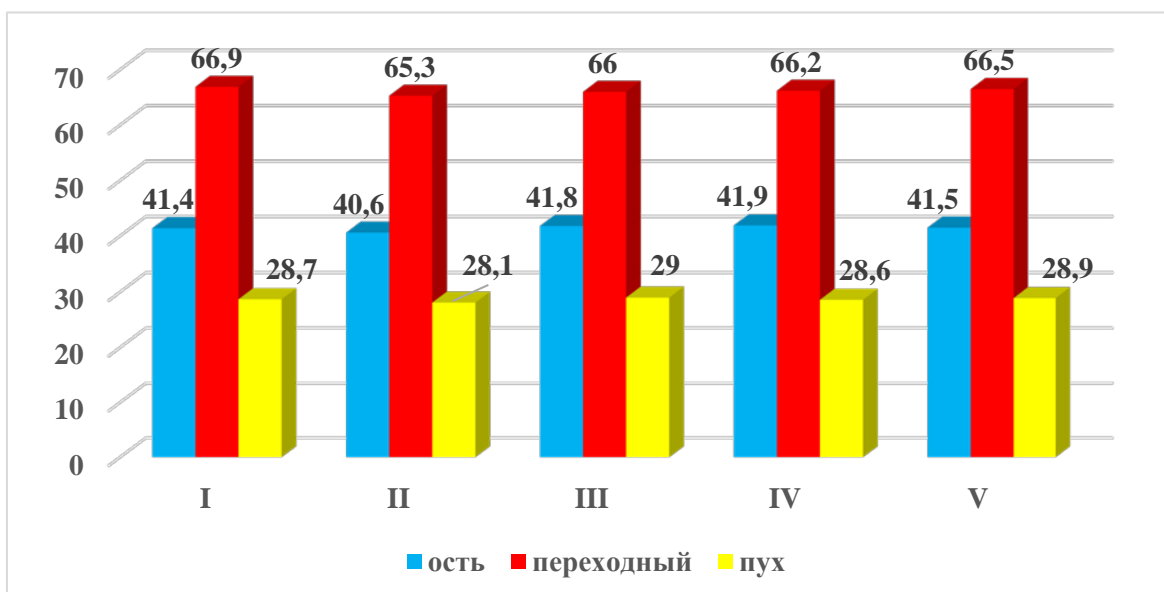


Рисунок 3 – Диаметр волосяного покрова коров-первотелок подопытных групп в летний период, мкм

Выводы

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о хорошем развитии волосяного покрова у коров-первотелок всех генотипов при лидирующем положении чистопородных животных черно-пестрой породы. Скрещивание животных этой породы с голштинами зарубежной селекции свидетельствует о промежуточном наследовании помесями животными показателей волосяного покрова.

Литература

1. Показатели волосяного покрова бычков разных генотипов по сезонам года / В. И. Косилов, Н. К. Комарова, А. А. Салихов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(93). – С. 255-260.
2. Гистоструктура кожного покрова бычков мясных пород в Приморском крае / В. В. Толочка, Г. В. Пакулев, Б. Д. Гармаев [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2022. № 4(69). С. 77-84.
3. Показатели волосяного покрова бычков разных генотипов по сезонам года / В. И. Косилов, Н. К. Комарова, А. А. Салихов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 1(93). С. 255-260.
4. Толочка В. В. Развитие волосяного покрова у бычков мясных пород в Приморском крае / В. В. Толочка, В. И. Косилов, Д. Ц. Гармаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 3(95). С. 297-302.
5. Развитие волосяного покрова чистопородных и помесных бычков и бычков-кастратов / В. И. Косилов, А. В. Барабанов, И. А. Рахимжанова, Т. А. Седых // Аграрный вестник Приморья. 2022. № 1(25). С. 44-47.
6. Развитие волосяного покрова у бычков разных пород / В. И. Косилов, И. А. Рахимжанова, Е. А. Никонова [и др.] // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 3(15). С. 88-95.
7. Структура волосяного покрова молодняка крупного рогатого скота разного генотипа по сезонам года / Е. А. Никонова, В. И. Косилов, Е. В. Лукин [и др.] // Современные проблемы зоотехнии, Костанай, 21 ноября 2021 года / Министерство образования и науки Республики Казахстан; Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова. Костанай: Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 2021. С. 81-84.
8. Spin age-dependent correlation between live weight and milk yield of cows / O. V. Gorelik, V. I. Kosilov, G. V. Mkrtchyan [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021; 32004.
9. Косилов В. И. Экстерьерные особенности коров-первотёлок чёрно-пёстрой, голштинской пород и их помесей первого поколения / В. И. Косилов, Б. Т. Кадралиева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1(87). С. 270-274.
10. Гистологическое строение кожи бычков разных пород / Е. А. Никонова, И. А. Рахимжанова, В. В. Герасименко [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 5(97). С. 260-265.
11. Жаймышева С. С. Породные особенности микроструктуры кожного покрова бычков / С. С. Жаймышева, Е. А. Никонова, И. А. Рахимжанова // Мичуринский агрономический вестник. 2022. № 4. С. 12-20.

12. Влияние особенностей волосяного покрова на теплоустойчивость тёлочек разной селекции / П. Т. Расулова, Т. Б. Рузиев, А. С. Карамаева, С. В. Карамаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 6(92). С. 312-316.

13. Горелик О. В. Молочная продуктивность коров голштинских линий / О. В. Горелик, Т. В. Никулина, О. П. Неверова // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: Материалы XXVI Международной научно-производственной конференции, Майский, 25 мая 2022 года. Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2022. С. 61-62.

14. Эффективность выращивания телочек и производства молока при использовании животных голштинской породы / О. В. Горелик, О. П. Неверова, С. Ю. Харлап, П. В. Шаравьев // Вестник биотехнологии. 2022. № 4(33).

15. Мастов А.Дж., Рузиев Т.Б., Абдурасулов А.Х., Адаптационные способности коров различных генотипов в условиях влияния высоких температур среды, Вестник Ошского государственного университета. 2021. № 1-2. С. 374-381.

16. Косилов В.И., Рахимжанова И.А., Юлдашбаев Ю.А., Седых Т.А., Ермолова Е.М., Абдурасулов А.Х., Показатели развития волосяного покрова телочек разных генотипов по сезонам года, Вестник Ошского государственного университета. 2022. № 4. С. 70-80.