

Вестник Курганской ГСХА. 2024. № 2 (50). С. 27–35
Vestnik Kurganskoy GSNA. 2024; 2(50): 27–35

Научная статья

УДК 636.22/28

Код ВАК 4.2.5

EDN: EUUZBG

ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОЛШТИНСКОГО СКОТА РАЗНОГО ЭКОГЕНЕЗА

Тимур Тазретович Тарчоков¹, Заурбек Магомедович Айсанов², Мадина Гамовна
Тлейншева³, Суадин Хасанович Шогенов⁴

^{1, 2, 3, 4} Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М.Кокова,
Нальчик, Россия

¹ ttarchokov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7434-1700>

² Zaurbek.1965@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2829-2848>

³ tleinsheva.madina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9239-8591>

⁴ ttarchokov@mail.ru

Аннотация. Цель исследований – изучить экстерьерно-конституциональные особенности голштинского скота разного экогенеза. Исследования по изучению экстерьерно-конституциональных особенностей голштинского скота разного экогенеза проводились в условиях ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики. Для решения поставленных задач нами сформированы две группы коров по 30 голов в каждой. Первую группу подопытных коров формировали из числа коров голштинской породы, которые завезены из США нетелями; во вторую группу – дочери коров, завезенных из США нетелями, репродукции ООО «Агро-Союз». Изучение экстерьерно-конституциональных особенностей голштинских коров проводилось по общепринятым методикам. Голштинские коровы местной репродукции независимо от возраста превосходили по всем промерам своих аналогов репродукции США, а по индексам телосложения характеризуются более выраженным молочным типом. С возрастом у голштинских коров разного экогенеза наблюдаются снижение индексов длинноности, перерослости и костистости. По индексам растянутости, сбитости, массивности, грудной и тазо-грудной в обеих группах наблюдается некоторое увеличение. Превосходство по живой массе коров местной репродукции над коровами репродукции США составило по первой лактации 2,1 %, по второй лактации – 1,5 % и по третьей лактации – 0,8 %. Однако во все возрастные периоды более высокими показателями индекса молочности отличались животные репродукции США, которые превосходили коров местной репродукции за первую лактацию на 6,3 %, за вторую лактацию – на 4,6 %, а за третью лактацию – на 2,3 %. Впервые в условиях Северокавказского региона проведена комплексная оценка экстерьерно-конституциональных особенностей голштинского скота разного экогенеза.

Ключевые слова: экстерьер, конституция, голштинская порода, живая масса, экогенез.

Для цитирования: Тарчоков Т.Т., Айсанов З.М., Тлейншева М.Г., Шогенов С.Х. Экстерьерно-конституциональные особенности голштинского скота разного экогенеза // Вестник Курганской ГСХА. 2024. № 2 (50). С. 27–35. EDN: EUUZBG.

Scientific article

EXTERIOR AND CONSTITUTIONAL FEATURES OF HOLSTEIN CATTLE OF DIFFERENT ECOGENESIS

Timur T. Tarchokov¹, Zaurbek M. Aisanov², Madina G. Tleinsheva³, Suadin H. Shogenov⁴

^{1, 2, 3, 4} Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik, Russia

¹ ttarchokov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7434-1700>

² Zaurbek.1965@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2829-2848>

³ tleinsheva.madina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9239-8591>

⁴ ttarchokov@mail.ru

Abstract. The purpose of the research is to study the exterior and constitutional features of Holstein cattle of different ecogenesis. The studies on the exterior and constitutional features of Holstein cattle of various ecogenesis were conducted in the conditions of Agro-Soyuz, LLC, in the Chegemskii district of the Kabardino-Balkarian Republic. To solve the tasks to study the exterior and constitutional features of Holstein cattle of different ecogenesis, we have formed two groups of cows of 30 heads each. The first group of experimental cows was formed from the Holstein cows that had been imported from the USA as heifers; the second group consisted of daughters of the cows imported from the USA as heifers, of the Agro-Soyuz LLC reproduction. The study of the exterior and constitutional features of Holstein cows was carried out according to generally accepted methods. The Holstein cows of local reproduction, regardless of age, were superior in all sizes to the cows from the USA, and according to the body indices they are characterized by a more pronounced dairy type. With age, Holstein cows of different ecogenesis show

a decrease in the indices of legginess, overgrowth and bone. According to the indices of elongation, blockiness, massiveness, thoracic and pelvic-thoracic, a slight increase is observed in both groups. The superiority in live weight of the cows of local reproduction over the cows of USA reproduction was 2.1% at the first lactation, 1.5% at the second lactation and 0.8% at the third lactation. However, in all age periods, higher milk indices were shown by animals of USA reproduction, which surpassed the results of the cows of local reproduction by 6.3% at the first lactation, by 4.6% at the second lactation, and by 2.3% at the third lactation. For the first time in the conditions of the North Caucasus region, a comprehensive assessment of the exterior and constitutional features of Holstein cattle of various ecogenesis was carried out.

Keywords: exterior, constitution, Holstein breed, live weight, ecogenesis.

For citation: Tarchokov T.T., Aisanov Z.M., Tleinsheva G.M., Shogenov S.H. Exterior and constitutional features of holstein cattle of different ecogenesis. Vestnik Kurganskoy GSXA. 2024; 2(50): 27–35. EDN: EUUZBG. (In Russ).

Введение. Интенсификация молочного скотоводства предусматривает совершенствование племенных и продуктивных качеств существующих пород животных, а также создание адаптированных к условиям промышленной технологии высокопродуктивных стад, отличающихся конституциональной крепостью [1-4].

Актуальность проблемы усиливается тем, что в рамках реализации национального проекта «Развитие АПК» в Кабардино-Балкарской Республике стали заниматься разведением голштинской породы скота, завезенной из различных стран. Интродукция и разведение голштинского скота выявили высокий генетический потенциал их продуктивности, установлены различия в показателях продуктивности между животными, которые обусловлены такими паратипическими факторами, как экогенез, условия кормления и содержания, а также экстерьерно-конституциональными особенностями.

Для голштинского скота, которые селекционировались, наряду с главным признаком отбора, и по типу телосложения, сохранению и поддержанию особенностей экстерьерно-конституционального типа должно быть уделено особое значение.

Использование принятой промышленной технологии производства молока способствует повышению продуктивности, снижению продолжительности хозяйственного использования и воспроизводительных качеств, в связи с чем необходимо проведение корректирующего отбора животных по конституциональному типу, что является актуальным и представляет научный и практический интерес.

Цель исследований – изучить экстерьерно-конституциональные особенности голштинского скота разного экогенеза. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи [5]:

- изучить динамику экстерьерных особенностей голштинских коров;
- изучить возрастную изменчивость показателей живой массы и индекса молочности голштинских коров разного экогенеза;
- провести анализ причин выбытия голштинских коров разного экогенеза;
- оценить морфофункциональные свойства вымени голштинских коров разных репродукций.

Впервые в условиях Северокавказского региона проведена комплексная оценка экстерьер-

но-конституциональных особенностей голштинского скота разного экогенеза.

Теоретическая значимость исследований заключается в том, что научно обосновано и экспериментально доказано, что оценка и отбор голштинской породы по типам телосложения, подбор родительских пар с учетом типа конституции будет способствовать повышению продуктивных качеств коров, продуктивного долголетия за счет сохранения поголовья животных и снижения причин выбытия, а также формированию животных желательного типа телосложения.

Практическая значимость работы заключается в том, что комплексная оценка голштинского скота разного экогенеза по экстерьерно-конституциональным особенностям свидетельствует об эффективности разведения и целесообразности проведения отбора по типам конституции и целенаправленного подбора родительских пар для повышения продуктивного долголетия за счет снижения причин выбытия коров, улучшения морфофункциональных свойств вымени, обуславливающих пригодность к машинному доению.

Результаты исследований внедрены в ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики. Маточное поголовье, которое сформировано из числа чистопородных голштинских коров разного экогенеза, служит материалом для дальнейшего совершенствования стад голштинского скота в хозяйствах и могут быть использованы при планировании селекционно-племенной работы.

Материалы и методы. Для реализации поставленной цели нами проводились исследования по изучению экстерьерно-конституциональных особенностей голштинского скота разного экогенеза в период с 2019 по 2023 гг. в условиях ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики. Хозяйство расположено в предгорной зоне республики (высота над уровнем моря 430 м, среднегодовая температура воздуха +8,6 °С, влажность воздуха – 78 %). Животные содержатся в помещениях, построенных по американской технологии с регулируемыми параметрами микроклимата, внутри коровника используется беспривязное круглогодичное содержание животных. Рационы кормления коров составлены на основе кормосмесей собственного производства, включают сочные, грубые, концен-

трированные корма и различные белково-витаминно-минеральные добавки [6].

Для решения поставленных задач по изучению экстерьерно-конституциональных особенностей голштинского скота разного экогенеза были сформированы две группы коров по 30 голов в каждой.

Первую группу подопытных коров формировали из числа коров голштинской породы, завезенных из США нетелями; во вторую группу были включены дочери коров, завезенных из США нетелями, репродукции ООО «Агро-Союз».

Оценку экстерьерных особенностей голштинских коров проводили путем взятия промеров тела во 2-3 месяца первой, второй и третьей лактации в соответствии общепринятыми методиками, на основании которых вычислялись индексы телосложения коров [7].

Для учета молочной продуктивности животных проводилось индивидуальное и ежедневное трехразовое доение коров в доильных залах на доильных установках «Карусель».

Морфофункциональные свойства вымени оценивали в соответствии с методическими указаниями «Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород» [8]

и Ф. Л. Гаркавого (1984) на основе глазомерной оценки формы вымени и взятия основных промеров. Скорость молокоотдачи и индекс вымени оценивали с использованием аппарата раздельного выдаивания четвертей вымени (ДАЧ-1) и секундомера. Данные, полученные в процессе проведения исследований, обработаны биометрически по Н. А. Плохинскому [9].

Результаты исследований и их обсуждение.

Результаты проведенных ранее многочисленных исследований [10–12] свидетельствуют о положительной взаимосвязи между экстерьером животного и продуктивностью, крепостью телосложения и другими хозяйственно-полезными признаками [13–15].

Для характеристики экстерьерно-конституциональных особенностей сельскохозяйственных животных в зоотехнии используется ряд методов (глазомерный, пунктирный, измерение животных, индексы телосложения, экстерьерные профили, фотографирование), из которых наиболее точным и объективным является метод измерений статей тела животных.

В наших исследованиях основные промеры тела коров голштинской породы приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Промеры тела голштинских коров-первотелок, см ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Промер	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Высота в холке	135,2±2,2	136,2±1,9
Высота в крестце	140,4±3,0	141,2±3,2
Косая длина туловища	157,1±3,0	159,3±3,3
Глубина груди	73,6±1,4	74,4±1,9
Ширина груди	47,3±1,3	48,2±1,2
Ширина в маклоках	56,3±1,8	56,6±1,7
Обхват груди	192,4±5,8	196,9±5,5
Обхват пясти	18,2±0,5	18,8±0,4

Таблица 2 – Промеры тела полновозрастных коров голштинской породы, см ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Промер	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Высота в холке	143,7±2,6	143,7±2,7
Высота в крестце	147,8±4,2	148,7±4,9
Глубина груди	79,2±1,9	79,8±2,4
Ширина груди	54,7±1,7	55,2±1,9
Ширина в маклоках	65,3±2,3	66,4±2,6
Косая длина туловища	168,1±4,2	170,7±5,1
Обхват груди	207,1±8,0	209,1±8,2
Обхват пясти	20,4±0,5	20,7±0,8

Установлено, что группы подопытных коров голштинской породы характеризовались различными показателями промеров тела, что обусловлено регионом их происхождения, т. е. экогенезом. Коровы-первотелки первой группы превосходили аналогов второй группы по высоте в холке на 0,7 % ($P < 0,95$).

Сравнительная оценка групп коров-первотелок по высоте в крестце показала некоторое превосходство коров второй группы над первой на 0,65 %, однако различие между группами оказалось недостоверным ($P < 0,95$). Подобные отличия выявлены и по косой длине туловища ($P < 0,95$).

Коровы-первотелки второй группы характеризовались большей глубиной груди по сравнению с их сверстницами первой группы, а указанное превосходство составило 1,5 % ($P < 0,95$).

Анализ промера ширина груди показал, что коровы-первотелки второй группы превосходили аналогов первой на 0,2–0,9 см, или 0,4–1,9 % ($P < 0,95$).

Первотелки голштинской породы внутривольевой репродукции отличались лучшим развитием ширины в маклоках по сравнению с животными селекции США, а указанное превосходство составило 1,7 % ($P < 0,95$). Аналогичные результаты получены и при сравнительной оценке обхвата груди и пясти. Установлено, что коровы-первотелки второй группы превосходили сверстниц первой группы по обхвату груди на 2,1 % ($P < 0,95$), по обхвату пясти – на 3,4 % ($P < 0,95$).

Анализ промеров тела взрослых коров (таблица 2) показал, что подопытные коровы второй группы по высоте в холке превосходили сверстниц первой группы на 0,3 см, или 0,2 % ($P < 0,95$). Полновозрастные коровы второй группы отличались большей высотой в крестце по сравнению с животными первой групп и данное превосходство составило 0,5 см, или 0,3 % ($P < 0,95$).

Животные репродукции «Агро-Союз» имели превосходство по глубине груди над коровами репродукции США на 1,2 % ($P < 0,95$).

Изучение широтных промеров полновозрастных коров показало, что коровы второй группы превосходили по ширине груди аналогов первой группы на 1,7 % ($P < 0,95$). Анализ ширины в маклоках у коров разного происхождения показал превосходство коров второй группы над животными первой на 2,7 % ($P < 0,95$).

Животные из опытных групп превосходили по косой длине туловища своих полусибсов из контрольных групп на 1,3–2,0 см, или 0,8–1,2 % ($P < 0,95$).

Среди подопытных животных наибольшим обхватом груди отличались коровы второй группы, которые превосходили сверстниц на 0,8 % ($P < 0,95$), а по обхвату пясти между группами подопытных животных выявлены недостоверные различия ($P < 0,95$).

Изменения индексов телосложения голштинских коров разного экогенеза с возрастом отражены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Индексы телосложения коров-первотелок голштинской породы, % ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Индекс	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Длинноногости	45,7±0,4	45,4±0,3
Растянутости	116,8±0,5	117,0±0,4
Сбитости	122,1±0,7	122,9±0,8
Массивности	142,4±1,1	144,0±1,0
Грудной	65,2±0,8	65,2±0,7
Тазо-грудной	84,5±1,0	84,2±0,9
Перерослости	103,8±0,3	103,8±0,5
Костистости	13,4±0,2	13,7±0,1

Таблица 4 – Индексы телосложения полновозрастных коров голштинской породы, % ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Индекс	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Длинноногости	45,3±0,5	44,5±0,5
Растянутости	117,2±0,7	117,9±0,7
Сбитости	123,5±1,3	123,1±1,2
Массивности	144,8±1,5	145,7±1,5
Грудной	68,3±1,1	68,6±1,2
Тазо-грудной	82,6±1,4	82,2±1,4
Перерослости	103,0±0,5	103,1±0,7
Костистости	14,2±0,2	14,3±0,2

Установлено превосходство коров-первотелок первой группы по индекс длинноногости над животными второй группы на 1 %.

Подобные результаты получены и по индексу тазо-грудной, выявлены различия между группами в пользу коров-первотелок первой группы, но они оказались недостоверными ($P < 0,95$). По всем остальным изученным индексам телосложения наблюдалось некоторое превосходство коров-первотелок второй группы над животными первой, однако выявленные различия недостоверны.

В целом для обеих групп подопытных животных характерен хорошо выраженный молочный тип, который проявляется в относительно большей длинноногости и меньшей сбитости, массивности. Кроме того, в обеих группах подопытных животных наблюдаются изменения пропорциональности развития телосложения, связанные с возрастными преобразованиями (таблица 4).

В результате исследований установлено, что у полновозрастных коров наблюдается снижение индексов длинноногости, перерослости и костистости. По индексам растянутости, сбитости, массивности, грудной и тазо-грудной в обеих группах выявлено некоторое увеличение.

На основе ранжирования групп полновозрастных коров по индексам длинноногости, сбитости, массивности, грудному и тазо-грудному установлено, что группы подопытных животных характеризуются выраженностью молочного типа.

В целом коровы из второй группы независимо от возраста превосходили по всем промерам своих аналогов первой группы, а по индексам телосложения характеризуются более выраженным молочным типом.

Известно, что живая масса является важным показателем общего развития организма, и она положительно коррелирует с уровнем молочной продуктивности коров.

Изменение живой массы коров голштинской

породы в зависимости от возраста приводится в таблице 5.

Установлено, что группы подопытных животных, независимо от происхождения, характеризуются хорошим развитием, подтверждением чего является их превосходство стандарта голштинской породы по живой массе.

Превосходство по живой массе коров репродукции «Агро-Союз» над коровами репродукции США составило по первой лактации 2,1 %, по второй лактации – 1,5 %, а по третьей лактации – 0,8 %.

В селекции молочного скота важным показателем, характеризующим интенсивность обменных процессов, направленных на молокообразование в организме животного, служит индекс молочности, показывающий количество произведенного молока, приходящееся на 100 кг живой массы (таблица 6).

Установлено, что во все возрастные периоды более высокими показателями индекса молочности отличались животные первой группы, которые превосходили коров второй группы за первую лактацию на 6,3 %, за вторую лактацию – на 4,6 %, а за третью лактацию – на 2,3 %.

В целом группы подопытных животных отличаются хорошим развитием, что подтверждается превосходством стандарта голштинской породы по живой массе. При этом коровы из второй группы характеризовались большей живой массой по сравнению с коровами первой группы, а по величине индекса молочности наблюдалось превосходство коров первой группы над коровами второй группы на 2,3–6,3 %.

Голштинская порода крупного рогатого скота селекционировалась по показателям приспособленности коров к машинному доению, она отличается пропорционально развитым выменем, относится к числу лучших пород по показателю индекса вымени. Промышленная технология произ-

Таблица 5 – Изменение живой массы коров голштинской породы с возрастом, кг

Группа	1 лактация		2 лактация		3 лактация	
	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$
репродукция США	30	566,8±5,2	22	584,1±7,4	17	634,9±8,9
репродукция «Агро-Союз»	30	578,9±6,9	25	593,1±8,6	22	640,0±12,7

Таблица 6 – Индекс молочности коров голштинской породы, кг

Группа	1 лактация		2 лактация		3 лактация	
	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$	п	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$
репродукция США	30	1517,1±53,1	22	1512,0±67,9	17	1394,40±76,6
репродукция «Агро-Союз»	30	1426,5±56,1	25	1445±71,0	22	1362,1±85,7

водства молока предусматривает совершенствование племенной работы по указанному признаку (таблица 7).

Так, группы подопытных животных в возрасте первой лактации характеризовались различными показателями промеров вымени, однако установленные между группами различия по длине, ширине и обхвату вымени оказались недостоверными ($P < 0,95$).

Изучение промеров вымени полновозрастных голштинских коров (таблица 8) показало, что по сравнению с первой лактацией основные промеры вымени увеличились. В результате у полновозрастных коров голштинской породы длина вымени колебалась в пределах 40,9–41,2 см, ширина вымени – 35,1–35,6 см, а обхват вымени – 130,6–131,3 см. При этом установленные различия между группами по промерам вымени недостоверны ($P < 0,95$).

При изучении морфофункциональных свойств вымени коров-первотелок голштинской породы (таблица 9) установлено, что первотелки первой группы превосходили коров второй группы по показателям среднесуточных удоев на 4,0 % ($P < 0,95$). По скорости молокоотдачи первотелки первой группы имели превосходство над животными второй

группы на 0,12 кг/мин, при этом выявленное различие между группами оказалось высоко достоверным ($P > 0,999$). Наряду с этим изучение индекса вымени показало превосходство коров первой группы над животными второй группы. Важно отметить, что среди первотелок первой группы удельный вес коров с наиболее желательными формами вымени составил 79 %, тогда как среди коров второй группы значение данного показателя составило 75 %.

Установлено, показатели морфофункциональных свойств вымени характерны и для полновозрастных коров голштинской породы.

В целом во все изученные возрастные периоды коровы голштинской породы разного экотипа характеризовались сходными морфофункциональными показателями, свидетельствующими о приспособленности к промышленной технологии производства молока.

В условиях промышленной технологии производства молока актуальной проблемой является увеличение продуктивного долголетия коров. В связи с этим при разведении животных голштинской породы, отличающихся интенсивным обменом веществ, высокой продуктивностью, продолжительным сроком хозяйственного исполь-

Таблица 7 – Промеры вымени коров-первотелок голштинской породы, см ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Промер	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Длина вымени	37,4±0,5	38,0±0,7
Ширина вымени	31,0±0,4	30,6±0,4
Обхват вымени	117,5±1,3	117,4±1,8

Таблица 8 – Промеры вымени полновозрастных коров голштинской породы, см ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Промер	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Длина вымени	40,9±0,8	41,2±1,3
Ширина вымени	35,6±0,3	35,1±0,9
Обхват вымени	131,3±2,0	130,6±2,8

Таблица 9 – Морфофункциональные свойства вымени первотелок голштинской породы ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Показатель	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Среднесуточный удой, кг	33,6±1,3	32,3±1,5
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	1,69±0,02	1,57±0,03
Индекс вымени, %	44,4±0,6	43,6±0,6
Форма вымени:		
- чашеобразная (ваннообразная), %	79,0	75,0
- округлая, %	21,0	25,0

зования, важно изучение причин выбытия, связанного с экогенезом (таблица 11).

При анализе причин выбытия голштинских коров нами учитывались данные выбраковки за период с 2019 по 2021 г. Установлено, что в обеих группах подопытных животных основными причинами выбытия коров из стада являются болезни обмена веществ, обусловленные несбалансированностью рационов, а также не соответствующая требованиям стандарта низкая продуктивность животных. Удельный вес животных, выбывших из стада по причине болезней конечностей, составляет 7,5–8,4 %. Приведенные другие причины выбытия коров из стада, т. е. травмы и несчастные случаи за трехлетний период не превышают 8,4 % и обусловлены технологией содержания коров. В целом за трехлетний период наблюдений из стада вышло 224 коровы, из которых удельный вес выбывших из первой группы коров составляет 58,5 %, из второй группы – 41,5 %.

Заключение. Голштинские коровы репродукции «Агро-Союз» независимо от возраста превосходили по всем промерам коров репродукции США, а по индексам телосложения характеризуются более выраженным молочным типом.

С возрастом у голштинских коров разного экогенеза наблюдаются снижение индексов длинно-

ногости, перерослости и костистости. По индексам растянутости, сбитости, массивности, грудной и тазо-грудной в обеих группах наблюдается некоторое увеличение.

Коровы голштинской породы разного экогенеза во все возрастные периоды по живой массе превосходят требования стандарта. При этом коровы второй группы характеризовались большей живой массой по сравнению с их сверстницами первой группы, а по величине индекса молочности коровы первой группы превосходили коров второй группы на 2,3–6,3 %.

Выявленные между группами коров голштинской породы различия по длине, ширине и обхвату вымени оказались статистически недостоверными ($P < 0,95$).

Во все изученные возрастные периоды коровы голштинской породы разного экогенеза характеризовались сходными показателями среднесуточных удоев, индекса вымени, за исключением скорости молокоотдачи, где наблюдается достоверное превосходство коров первой группы над животными второй группы.

За трехлетний период наблюдений из стада вышло 224 коровы, из которых удельный вес выбывших из первой группы коров составляет 58,5 %, из второй группы – 41,5 %.

Таблица 10 – Морфофункциональные свойства вымени полновозрастных коров голштинской породы ($\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$)

Показатель	Группа животных	
	репродукция США	репродукция «Агро-Союз»
Среднесуточный удой, кг	34,3±1,8	33,8±1,9
Интенсивность, кг/мин молокоотдачи	1,73±0,05	1,63±0,04
Индекс Вымени, %	46,4±0,9	45,7±0,8
Форма вымени:		
- чашеобразная (ваннообразная), %	91,2	90,5
- округлая, %	8,8	9,5

Таблица 11 – Причины выбытия коров голштинской породы

Показатель	Группа животных			
	репродукция США		репродукция «Агро-Союз»	
	гол	%	гол	%
Болезни вымени	5	3,8	3	3,2
Болезни конечностей	11	8,4	7	7,5
Травмы, несчастные случаи	11	8,4	7	7,5
Болезни воспроизводительной способности	14	10,7	13	14,0
Прочие (болезни обмена веществ, низкая продуктивность)	90	68,7	62	66,7
Всего	131	100	93	100

Предложения производству: использовать подбор родительских пар с учетом экстерьерно-конституциональных особенностей животных, генетических параметров отбора при совершенствовании голштинского скота и планировании селекционно-племенной работы со стадом.

Список источников

1. Шевхужев А.Ф., Тумов А.А. Адаптационная способность и теплоустойчивость голштинского скота разной селекции к новым условиям разведения // Молочное и мясное скотоводство. 2018. № 1. С. 31-34. EDN: YTPCFE.
2. Экстерьерная характеристика коров голштинской породы в условиях Северного Зауралья / О.М. Шевелева [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 2(66). С. 253-262. DOI: 10.32786/2071-9485-2022-02-32. EDN: ZKIEXC.
3. Аbugалиев С.К. Организация племенной работы в молочном скотоводстве // Зоотехния. 2017. № 8. С. 17-21. EDN: ZAYRYT.
4. Суханова С.Ф., Позднякова Н.А., Усков Г.Е. Влияние и взаимосвязь продуктивных показателей у молодняка крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, потреблявшего минеральную кормовую добавку РусМД // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 4(48). С. 181-185. DOI: 10.18286/1816-4501-2019-4-181-185. EDN: YIHCGG.
5. Хозяйственно-полезные признаки красного степного скота разных генотипов / Т.Т. Тарчоков [и др.] // Вестник Курганской ГСХА. 2023. № 4 (48). С. 43-49. EDN: BXIOSX.
6. Коготыжев А.А., Тарчоков Т.Т. Воспроизводительная способность голштинских коров разного экогенеза // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик: Изд-во Кабардино-Балкарского ГАУ, 2022. С. 455-458. EDN: YLZGGE.
7. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных. М., 1973. 312 с.
8. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород: методические указания. ВАСХНИЛ, 1985. 35 с.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 256 с.
10. Тарчоков Т.Т. Особенности роста голштинизированных телок в Кабардино-Балкарии // Молочное и мясное скотоводство. 1999. № 6. С. 8-9. EDN: IZTMPX.
11. Разведение голштинского скота в Кабардино-Балкарии / А.А. Жиляев [и др.] // Зоотехния. 2020. № 9. С. 8-11. EDN: NZTYRO.
12. Мишхожев А.А., Тлейншева М.Г., Тарчоков Т.Т. Влияние быков-производителей на интенсивность молокоотдачи у коров-первотелок голштинской породы // Вестник КрасГАУ. 2018. № 1 (136). С. 45-50. EDN: YOSXJ.
13. Мишхожев А.А., Тлейншева М.Г., Тарчоков Т.Т. Племенная ценность быков-производителей голштинской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 3 (83). С. 282-284. EDN: RSNDJP.
14. Influence of paratypical factors on productive qualities of Holstein cows / T.T. Tarchokov, Z.M. Aisanov, M.G. Tleinsheva [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. Vol. 341. P. 012047. DOI: 10.1088/1755-1315/341/1/012047. EDN: PSHSID.
15. Dairy productivity of holstein cows different exterior-constitutional types / L.R. Kogotyzheva, T.T. Tarchokov, M. Tleynsheva [etal.] // XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022". 2023. Vol. 574. P. 128-136. EDN: ATVGPR.

References

1. Shevkhuzhev A.F., Tumov A.A. Adaptatsionnaya sposobnost' i teploustoichivost' golshtinskogo skota raznoi seleksii k novym usloviyam razvedeniya [Adaptive ability and heat resistance of Holstein cattle of different selection to new breeding conditions]. *Dairy and Beef Cattle Breeding*. 2018; (1): 31-34. EDN: YTPCFE. (In Russ).
2. Sheveleva O.M. et al. Ekster'ernaya kharakteristika korov golshtinskoi porody v usloviyakh Severnogo Zaural'ya [Exterior characteristics of Holstein cows in the Northern Trans-Urals]. *Proceedings of lower volga agro-university complex: science and higher education*. 2022; 2(66): 253-262. DOI: 10.32786/2071-9485-2022-02-32. EDN: ZKIEXC. (In Russ).
3. Abugaliev S.K. Organizatsiya plemennoi raboty v molochnom skotovodstve [Organization

of breeding work in dairy cattle breeding]. *Zootekhnika*. 2017; (8): 17-21. EDN: ZAYRYT. (In Russ).

4. Sukhanova S.F., Pozdnyakova N.A., Uskov G.E. Vliyanie i vzaimosvyaz' produktivnykh pokazatelei u molodnyaka krupnogo rogatogo skota myasnogo napravleniya produktivnosti, potrebyavshogo mineral'nyu kormovuyu dobavku RusMD [The influence and relationship of productive indicators in young beef cattle productivity that consumed the mineral feed additive RusMD]. *Vestnik of Ulyanovsk state agricultural academy*. 2019; 4(48): 181-185. DOI: 10.18286/1816-4501-2019-4-181-185. EDN: YIHC GG. (In Russ).

5. Tarchokov T.T. et al. Khozyaistvenno-poleznye priznaki krasnogo stepnogo skota raznykh genotipov [Economically useful features of red steppe breed of different genotypes]. *Vestnik Kurganskoy GSHA*. 2023; 4(48): 43-49. EDN: BXIOSX. (In Russ).

6. Kogotyzhev A.A., Tarchokov T.T. Vosproizvoditel'naya sposobnost' golshtinskikh korov raznogo ekogeneza [Reproductive ability of Holstein cows of different ecogenesis]. Applied and research aspects: collection of scientific papers of the II All-Russian (national) scientific and practical conference «Current problems of agricultural science». Nalchik: Kabardino-Balkarskii GAU; 2022: 455-458. EDN: YLZGGE. (In Russ).

7. Kravchenko N.A. *Razvedenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh* [Breeding farm animals]. M.; 1973. (In Russ).

8. *Otsenka vymeni i molokootdachi korov molochnykh, molochno-myasnykh porod: metodicheskie ukazaniya* [Assessment of the udder and milk yield of dairy, dairy and meat cows: guidelines]. VASKhNIL; 1985. (In Russ).

9. Plokhinsky N.A. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov* [A Guide to Biometrics for Animal Scientists]. M.: Kolos; 1969. (In Russ).

10. Tarchokov T.T. Osobennosti rosta golshtinizirovannykh telok v Kabardino-Balkarii [Features of growth of Holsteinized heifers in Kabardino-Balkaria]. *Dairy and Beef Cattle Breeding*. 1999; 6: 8-9. EDN: IZTMPX. (In Russ).

11. Zhilyaev A.A. et al. Razvedenie golshtinskogo skota v Kabardino-Balkarii [Breeding Holstein cattle in Kabardino-Balkaria]. *Zootekhnika*. 2020; (9): 8-11. EDN: NZTYRO. (In Russ).

12. Mishkhozhev A.A., Tleinsheva M.G., Tarchokov T.T. Vliyanie bykov- proizvoditelei na intensivnost' molokootdachi u korov-pervotelok golshtin-

skoi porody [The influence of sire bulls on the intensity of milk production in first-calf cows of the Holstein breed]. *The Bulletin of KrasGAU*. 2018; 1(136): 45-50. EDN: YOSOXJ. (In Russ).

13. Mishkhozhev A.A., Tleinsheva M.G., Tarchokov T.T. Plemennaya tsennost' bykov-proizvoditelei golshtinskoi porody [Breeding value of Holstein bulls]. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2020; 3(83): 282-284. EDN: RSNDJP. (In Russ).

14. Tarchokov T.T., Aisanov Z.M., Tleinsheva M.G. [et al.] Influence of paratypical factors on productive qualities of Holstein cows. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019*. 2019; (341): 012047. DOI: 10.1088/1755-1315/341/1/012047. EDN: PSHSID.

15. Kogotyzheva L.R., Tarchokov T.T., Tleinsheva M. [et al.] Dairy productivity of holstein cows different exterior-constitutional types. *XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022"*. 2023; (574): 128-136. EDN: ATVGPR.

Информация об авторах

Т.Т. Тарчоков – доктор сельскохозяйственных наук; AuthorID 448712.

З.М. Айсанов – доктор сельскохозяйственных наук; AuthorID 255979.

М.Г. Тлейншева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; AuthorID 425125.

С.Х. Шогенов – аспирант.

Information about the authors

T.T. Tarchokov – Doctor of Agricultural Sciences; AuthorID 448712.

Z.M. Aisanov – Doctor of Agricultural Sciences; AuthorID 255979.

M.G. Tleinsheva – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor; AuthorID 425125.

S.H. Shogenov – graduate student.

Статья поступила в редакцию 30.04.2024; одобрена после рецензирования 05.06.2024; принята к публикации 13.06.2024.

The article was submitted 30.04.2024; approved after reviewing 05.06.2024; accepted for publication 13.06.2024.