

**ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ**  
**ANIMAL SCIENCE AND VETERINARY MEDICINE**

**Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов  
и производства продукции животноводства**

**Private Animal Husbandry, Feeding, Feed Preparation  
and Livestock Production Technologies**

Научная статья

УДК 636.234.1.03

doi: 10.55196/2411-3492-2025-1-47-24-30

**Потенциал продуктивности интродуцированных  
голштинских нетелей**

**Альберт Билялович Каздохов<sup>1</sup>, Тимур Тазретович Тарчоков<sup>✉2</sup>**

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова, проспект  
Ленина, 1в, Нальчик, Россия, 360030

<sup>1</sup>kgbsha@rambler.ru

<sup>✉2</sup>ttarchokov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7434-1700>

**Аннотация.** Выявление потенциала продуктивности голштинского скота и характера реализации в зависимости от паратипических факторов и линейной принадлежности актуально и представляет научный и практический интерес. Сравнительное изучение потенциала продуктивности интродуцированных голштинских нетелей, которое проводилось в ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики, показало, что между группами подопытных животных установлены различия, обусловленные линейной принадлежностью. Среди матерей нетелей более высокие значения удоя за 305 дней лактации установлены у животных линии В.Б.Айдиала 1013415, которые превосходили сверстниц линии Р.Соверинга 198998 на 5,7% ( $P < 0,95$ ). Более высокая жирномолочность установлена у коров матерей линии Р.Соверинга 198998 по сравнению с матерями нетелей линии В. Б. Айдиала 1013415, которая составила 0,14 абс.% ( $P < 0,95$ ). Подобные результаты получены и при изучении белковомолочности, т.е. превосходство коров линии Р. Соверинга 198998 над животными линии В. Б. Айдиала 1013415 по содержанию белка в молоке составляет 0,04 абс. % ( $P < 0,95$ ). В целом интродуцированные нетели голштинской породы характеризуются высоким генетическим потенциалом продуктивности, которая колебалась по удою в пределах 10621-11073 кг, по жирномолочности – 3,88-3,94%, по белковомолочности – 3,19-3,2%. Материнские предки завезенных нетелей разных линий характеризовались сходными показателями удоя, жирномолочности, хотя по белковомолочности в группах матерей матерей и матерей отцов выявлены достоверные различия.

**Ключевые слова:** генетический потенциал, племенная ценность, продуктивность, голштинская порода, женские предки, селекционные индексы

**Для цитирования.** Каздохов А. Б., Тарчоков Т. Т. Потенциал продуктивности интродуцированных голштинских нетелей // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2025. № 1(47). С. 24–30. doi: 10.55196/2411-3492-2025-1-47-24-30

Original article

## Productivity potential of introduced Holstein heifers

Albert B. Kazdokhov<sup>1</sup>, Timur T. Tarchokov<sup>✉2</sup>

Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, 1v Lenin Avenue, Nalchik, Russia, 360030

<sup>1</sup>kbgsa@rambler.ru

<sup>✉2</sup>ttarchokov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7434-1700>

**Abstract.** Identification of the productivity potential of Holstein cattle and the nature of implementation depending on paratypic factors and linear affiliation is relevant and is of scientific and practical interest. A comparative study of the productivity potential of introduced Holstein heifers, which was carried out in Agro-Soyuz LLC, Chegem District, Kabardino-Balkarian Republic, showed that differences due to linear affiliation were established between the groups of experimental animals. Among the mothers of heifers, higher milk yield values for 305 days of lactation were found in animals of the V.B.Aidiala 1013415 line, which exceeded their peers of the R.Soveringa 198998 line by 5.7% ( $P < 0.95$ ). Higher milk fat content was found in cows of the R.Soveringa 198998 line mothers compared to the mothers of heifers of the V.B.Aidiala 1013415 line, which amounted to 0.14 abs.% ( $P < 0.95$ ). Similar results were obtained in the study of milk protein content, i.e. the superiority of R.Soveringa 198998 line cows over V.B.Aidiala 1013415 line animals in terms of protein content in milk is 0.04 abs.% ( $P < 0.95$ ). In general, the introduced Holstein heifers are characterized by a high genetic productivity potential, which varied in milk yield within the range of 10,621-11,073 kg, in butterfat content – 3.88-3.94%, in protein content – 3.19-3.2%. The maternal ancestors of the imported heifers of different lines were characterized by similar indicators of milk yield, butterfat content, although reliable differences were found in protein content in the groups of mothers of mothers and mothers of fathers.

**Keywords:** genetic potential, breeding value, productivity, Holstein breed, female ancestors, selection indices

**For citation.** Kazdokhov A.B., Tarchokov T.T. Productivity potential of introduced Holstein heifers. *Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2025;1(47):24–30. (In Russ.). doi: 10.55196/2411-3492-2025-1-47-24-30

**Введение.** Селекционно-племенная работа с голландским черно-пестрым скотом способствовала формированию голштинского скота, который в настоящее время характеризуется самым высоким генетическим потенциалом продуктивности, что стало основанием для их использования во многих странах мира для повышения племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота разных пород, а также создания новых высокопродуктивных пород, линий.

В последние годы в рамках реализации программы «Развитие АПК...» во многих регионах РФ, в т.ч. и в КБР, происходит увеличение численности крупного рогатого скота за счет завоза из различных стран и регионов. К числу таких субъектов относится и Кабардино-Балкарская Республика, где создано хозяйство ООО «Агро-союз» по разведению чистопородного скота голштинской породы. Формирование и комплектование маточного поголовья голштинской породы происходило

позапно. Сначала основное поголовье нетелей голштинской породы завозилось из хозяйств США в 2011 году. В последующем пополнение маточного состава происходило за счет завоза нетелей голштинской породы из Голландии, из республик Северо-Кавказского региона, а также выращивания ремонтного молодняка собственной репродукции [1].

Ранее проведенными исследованиями установлены степень и характер влияния паратипических факторов на хозяйственно-полезные признаки голштинского скота зарубежной селекции [1–8], однако изучение генотипических и фенотипических особенностей голштинского скота, интродуцированного из хозяйств Северо-Кавказского региона, а также факторов динамики популяции до настоящего времени не проводилось, что определяет актуальность темы исследований, представляющей научный и практический интерес.

**Цель исследования** – выявление потенциала продуктивности интродуцированных

голштинских нетелей в зависимости от линейной принадлежности.

Для реализации указанной цели поставлены задачи изучить:

- потенциал продуктивности голштинский нетелей разных линий на основании показателей женских предков;

- селекционные индексы голштинских нетелей разных линий.

**Материалы, методы и объекты исследования.** Исследования по изучению потенциала продуктивности интродуцированных голштинских нетелей проводились в период в 2023-2024 гг. в ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики, которое расположено в предгорной зоне (высота над уровнем моря 430 м, среднегодовая температура воздуха  $+8,6^{\circ}\text{C}$ , влажность воздуха 78%).

Для решения поставленных задач из числа животных, завезенных из ООО «Рея» Карачаево-Черкесской Республики (высота над уровнем моря 505 м, среднегодовая температура воздуха  $+9,0^{\circ}\text{C}$ ), специализирующегося на разведении черно-пестрого голштинского скота с 1999 г., сформированы две группы нетелей в зависимости от линейной принадлежности.

В первую группу входили нетели голштинской породы линии В. Б. Айдиал 1013415 ( $n=20$ ).

Вторую группу подопытных животных формировали из числа нетелей голштинской породы линии Р. Соверинг 198998 ( $n=50$ ).

В группы подбирались животные на основе анализа данных племенного учета и происхождения. В хозяйствах практикуется американская технология содержания с регулируемыми параметрами микроклимата. Животных всех половозрастных групп кормят по рационам в виде кормосмесей собственного производства, состоящих из сочных, грубых и концентрированных кормов с добавками различных белково-витаминно-минеральных веществ. Изучение потенциала продуктивности проводили на основе анализа продуктивности женских предков по родословным, вычисления селекционных индексов по методике Н. А. Кравченко (1973) [9].

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики [10].

**Результаты исследования.** В практике зоотехнии для оценки наследственных качеств животных по происхождению принято использовать фенотипические особенности женских предков, а также их изменчивость [11–13]. Приведенные данные продуктивных показателей женских предков интродуцированных голштинских нетелей свидетельствуют о различиях в удое за 305 дней лактации, жирномолочности и белковомолочности между группами подопытных животных, обусловленных линейной принадлежностью (табл. 1). Так, среди матерей нетелей более высокие значения удоя за 305 дней лактации установлены у животных первой группы, которые превосходили сверстниц второй группы на 5,7% ( $P < 0,95$ ).

Матери нетелей характеризовались различными показателями жирности молока, обусловленными линейной принадлежностью. Более высокая жирномолочность установлена у коров матерей линии Р. Соверинга 198998 по сравнению с матерями нетелей линии В. Б. Айдиала 1013415, которая составила 0,14 абс. % ( $P < 0,95$ ). Подобные результаты получены и при изучении белковомолочности, т. е. превосходство коров второй группы над первыми по содержанию белка в молоке составляет 0,04 абс. % ( $P < 0,95$ ).

В целом матери завезенных нетелей голштинской породы разных линий характеризовались сходными показателями удоя, содержания жира и белка в молоке.

В группах матерей матерей выявлены различия по показателям продуктивности и качественных показателей молока, связанные с линейной принадлежностью. При этом установлено превосходство матерей матерей нетелей голштинской породы линии В. Б. Айдиала над сверстницами линии Р. Соверинга по удою за 305 дней лактации и содержанию жира в молоке, которое составило 4,4% ( $P < 0,95$ ) и 0,05 абс. % ( $P < 0,95$ ). Сравнительная оценка белковомолочности коров показала достоверное ( $P > 0,95$ ) превосходство матерей матерей второй группы над сверстницами первой группы.

В целом матери матерей интродуцированных нетелей голштинской породы характеризовались сходными показателями удоя и жирности молока, но белковомолочность животных линии Р. Соверинга оказалась значительно выше показателей коров линии В. Б. Айдиала.

**Таблица 1.** Продуктивные показатели женских предков интродуцированных голштинских нетелей  
**Table 1.** Productive indicators of female ancestors of introduced Holstein heifers

Показатель	М		ММ		МО	
	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> ,%	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> ,%	X±m <sub>x</sub>	C <sub>v</sub> ,%
Линия В. Б. Айдиал 1013415, 1 гр., n=20						
Удой за 305 дней лактации, кг	10542±230	9,5	10019±311	13,5	13187±343	9,7
Содержание жира в молоке, %	3,84±0,12	13,6	3,99±0,05	5,0	3,83±0,07	6,6
Содержание белка в молоке, %	3,17±0,02	2,9	3,2±0,01	1,7	3,2±0,03	3,6
Линия Р. Соверинг 198998, 2 гр., n=50						
Удой за 305 дней лактации, кг	9974±180	12,7	9595±230	16,8	12941±184	9,1
Содержание жира в молоке, %	3,98±0,07	11,6	3,94±0,03	5,6	3,84±0,05	8,7
Содержание белка в молоке, %	3,21±0,02	4,3	3,24±0,01	2,4	3,14±0,01	2,1

Проведение заказного спаривания предусматривает высокий уровень реализации хозяйственно-полезных признаков быкопроизводящей группы коров, к которым предъявляются более строгие требования. Анализ продуктивных показателей матерей отцов завезенных голштинских нетелей показал, что группы матерей отцов разных линий по приведенным селекционным признакам между собой не различались (P<0,95).

Анализ варибельности селекционных признаков материнских предков показал, что у коров линии В.Б. Айдиала и линии Р. Соверинга коэффициент вариации колеблется по удою за 305 дней лактации в пределах 9,5-13,5% и 9,1-16,8%, по жирномолочности – в пределах 6,6-13,6% и 5,6-11,6%, по белковомолочности – в пределах 1,7-3,6% и 2,1-4,3%.

На основании продуктивных показателей женских предков завезенных нетелей вычислены селекционные индексы, которые отражают племенную ценность и потенциал продуктивности животных (табл. 2).

Установлено, что группы завезенных нетелей характеризовались различной племенной ценностью, обусловленной принадлежностью к линиям. Селекционные индексы, характеризующие генетический потенциал продуктивности нетелей, были высокими в обеих группах подопытных животных. Более высокие

значения селекционного индекса по удою установлены у животных линии В. Б. Айдиала, которые превосходили животных линии Р. Соверинга на 4,3%. При этом по жирномолочности установлена обратная тенденция, т.е. животные линии В. Б. Айдиала уступали животным линии Р. Соверинга на 0,06 абс.%. Сравнимые группы подопытных животных характеризовались сходными значениями селекционного индекса по белковомолочности.

**Таблица 2.** Племенная ценность интродуцированных голштинских нетелей  
**Table 2.** Breeding value of introduced Holstein heifers

Линии	Селекционные индексы коров		
	по удою	по содержанию жира в молоке	по содержанию белка в молоке
В. Б. Айдиал 1013415	11073	3,88	3,19
Р. Соверинг 198998	10621	3,94	3,2

**Заключение.** Изучение потенциала продуктивности интродуцированных голштинских нетелей позволяет сделать следующие выводы: интродуцированные нетели голштинской породы линии В.Б. Айдиала и Р. Соверинга ха-

рактируются высокими наследственными задатками продуктивности, которые колебались по удою в пределах 10621-11073 кг, по жирномолочности – 3,88-3,94%, по белково-молочности – 3,19-3,2%. Материнские предки

завезенных нетелей разных линий характеризовались сходными показателями удою, жирномолочности, хотя по белковомолочности в группах матерей матерей и матерей отцов выявлены достоверные различия.

### Список литературы

1. Разведение голштинского скота в Кабардино-Балкарии / А. А. Жилиев, Т. Т. Тарчоков, И. Г. Судоргина [и др.] // Зоотехния. 2020. № 9. С. 8–11. DOI: 10.25708/ZT.2020.11.24.002. EDN: NZTYRO
2. Мишхожев А. А., Глейншева 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: YOSOXJ
3. Басонов О. А., Кулаткова А. С., Судакова А. В. Продуктивные показатели и экстерьерные особенности коров голштинской породы при разных способах содержания // Научные достижения и инновационные подходы в АПК: сб. науч. тр. по итогам XII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б. Х. Жерукова. Нальчик, 2024. С. 19–23.
4. Басонов О. А., Кулаткова А. С. Значение материнского генотипа на реализацию молочной продуктивности коров-первотелок голштинской породы // Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию со дня рождения А.Я. Миловича. Сборник статей. Москва, 2024. Т. 2. С. 354–360. EDN: RGPCCU
5. Басонов О. А., Кулаткова А. С., Шкилев Н. П. Молочная продуктивность коров-первотелок голштинской породы в зависимости от подбора родительских пар // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2024. № 4(79). С. 108–112. EDN: EMSJUR
6. Басонов О. А., Кулаткова А. С., Максимов П. В., Нелюбов А. В. Технологические свойства молока коров-первотёлок голштинской породы в зависимости от способа содержания и технологии доения // Зоотехния. 2023. № 7. С. 20–23. DOI: 10.25708/ZT.2023.45.69.006. EDN: QUJWKX
7. Продуктивные качества женских предков быков-производителей разных генотипов / Т. Т. Тарчоков, Х. М. Гасараева, М. Г. Глейншева [и др.] // Вестник Курганской ГСХА. 2023. № 1(45). С. 53–59. EDN: MNRLHL
8. Басонов О. А., Кулаткова А. С. Характер лактационных кривых коров-первотелок голштинской породы в зависимости от молочной продуктивности // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 2(66). С. 26–32. DOI: 10.31563/1684-7628-2023-66-2-26-32. EDN: TRVDUK
9. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. Москва: Колос, 1973. 486 с.
10. Тарчоков Т. Т., Максимов В. И., Юлдашбаев Ю. А. Генетика и биометрия: учебно-практическое пособие. Москва: Инфра-М, 2016. 112 с. EDN: WJCAQZ
11. Попов Н. А. Племенная ценность быков голштинской породы в хозяйствах Московской области // Молочное и мясное скотоводство. 2023. № 4. С. 16–20. DOI: 10.33943/MMS.2023.98.65.004. EDN:DLJMJU
12. Айсанов З. М. Некоторые критерии оценки и отбора молочного скота: науч. методики. Нальчик: Кабардино-Балкарская ГСХА, 2000. 49 с.
13. Айсанов З. М. Племенная ценность быков-производителей разных конституциональных типов // Аграрная наука. 2003. № 8. С. 30-31. EDN: PLBDLX

### References

1. Zhilyaev A.A., Tarchokov T.T., Sudorgina I.G. [et al.] Breeding of Holstein cattle in Kabardino-Balkaria. *Zootekhnika*. 2020;(9):8–11. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2020.11.24.002. EDN: NZTYRO
2. Mishkhozhev A.A., Tleinsheva M.G., Tarchokov T.T. The influence of breeding bulls on the intensity of milk yield in first-calf heifers of the Holstein breed. *The Bulletin of KrasGAU*. 2018;1(136):45–50. (In Russ.). EDN: YOSOXJ
3. Basonov O.A., Kulatkova A.S., Sudakova A.V. Productive indicators and exterior features of Holstein cows under different housing conditions. *Nauchnye dostizhenija i innovacionnye podhody v APK: sb. nauch.*

tr. po itogam XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvjashhennoj pamjati Zasluzhennogo dejatelja nauki RF i KBR, professora B. H. Zherukova [Scientific achievements and innovative approaches in the agro-industrial complex: collection of scientific papers following the results of the XII International scientific and practical conference dedicated to the memory of Honored Scientist of the Russian Federation and the Kabardino-Balkarian Republic, Professor B.Kh. Zherukov]. Nalchik, 2024. Pp. 19–23. (In Russ.)

4. Basonov O.A., Kulatkova A.S. The Importance of Maternal Genotype on the Implementation of Milk Productivity in Holstein First-calf Cows. *Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii molodyh uchjonyh i specialistov, posvjashhjonnoj 150-letiju so dnja rozhdenija A.Ja. Milovicha. Sbornik statej* [Proceedings of the International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists Dedicated to the 150th Anniversary of the Birth of A.Ya. Milovich. Collection of Articles]. Moscow, 2024. Vol. 2. Pp. 354–360. (In Russ.). EDN: RGPCCU

5. Basonov O.A., Kulatkova A.S., Shkilev N.P. Milk productivity of Holstein first-calf cows, depending on the selection of parental pairs. *Bulletin of Michurinsk state agrarian university*. 2024;4(79):108–112. (In Russ.). EDN: EMSJUR

6. Basonov O.A., Kulatkova A.S., Maksimov P.V., Nelyubov A.V. Technological properties of milk of holstein cows, depending on the method of maintenance and milking technology. *Zootechniya*. 2023;(7):20–23. (In Russ.). DOI: 10.25708/ZT.2023.45.69.006. EDN: QUIJWX

7. Tarchokov T.T., Gasaraeva H.M., Tleinsheva M.G. Productive qualities of female ancestors of sires of different genotypes. *Vestnik Kurganskoj GSHA*. 2023;1(45):53–59. (In Russ.). EDN: MNRLHL

8. Basonov O.A., Kulatkova A.S. Character of lactation curves of holshtenian breed cows depending on milk productivity. *Vestnik Bashkir state agrarian university*. 2023;2(66):26–32. (In Russ.). DOI: 10.31563/1684-7628-2023-66-2-26-32. EDN: TRVDUK

9. Kravchenko N.A. *Razvedenie sel'skhozjajstvennyh zhivotnyh* [Breeding of agricultural animals]. Moscow: Kolos, 1973. 486 p. (In Russ.)

10. Tarchokov T.T., Maksimov V.I., Yuldashbaev Yu.A. *Genetika i biometrija: uchebno-prakticheskoe posobie* [Genetics and biometrics: a teaching aid]. Moscow: Infra-M, 2016. 112 p. (In Russ.). EDN: WJCAQZ

11. Popov N.A. Breeding value of Holstein bulls in farms of the Moscow region. *Dairy and meat cattle breeding*. 2023;(4):16–20. (In Russ.). DOI: 10.33943/MMS.2023.98.65.004. EDN: DLJMJU

12. Aisanov Z.M. *Nekotorye kriterii ocenki i otbora molochnogo skota: nauch. metodiki* [Some criteria for evaluation and selection of dairy cattle: scientific methods]. Nalchik: Kabardino-Balkarian State Agricultural Academy, 2000. 49 p. (In Russ.)

13. Aisanov Z.M. Seer breeding value of various body composition types. *Agrarian Science*. 2003. № 8. C. 30-31. (In Russ.). EDN: PLBDLX

---

#### Сведения об авторах

**Каздохов Альберт Билялович** – соискатель кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

**Тарчоков Тимур Газретович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», SPIN-код: 9472-0334, Scopus ID: 57193828145, Researcher ID: AAB-9723-2020

#### Information about the authors

**Albert B. Kazdokhov** – Applicant of the Department of Animal Science and Veterinary-Sanitary Expertise, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov

**Timur T. Tarchokov** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Science and Veterinary-Sanitary Expertise, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, SPIN-code: 9472-0334, Scopus ID: 57193828145, Researcher ID: AAB-9723-2020

**Авторский вклад.** Все авторы принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

**Author's contribution.** All authors were directly involved into the planning, execution and analysis of this study. All authors of this article have read and approved the submitted final version.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

---

*Статья поступила в редакцию 14.02.2025;  
одобрена после рецензирования 03.03.2025;  
принята к публикации 12.03.2025.*

*The article was submitted 14.02.2025;  
approved after reviewing 03.03.2025;  
accepted for publication 12.03.2025.*