

УДК 636.22/28

*А.А. Мишхожев, М.Г. Тлейншева,  
Т.Т. Тарчоков*

**ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ МОЛОКООТДАЧИ  
У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

*A.A. Mishkhozhev, M.G. Tleynsheva,  
T.T. Tarchokov*

**THE INFLUENCE OF BULLS-PRODUCERS ON THE INTENSITY OF MILK YIELD IN FIRSTCALF  
COWS-HEIFERS OF HOLSTEIN BREED**

**Мишхожев А.А.** – асп. каф. зоотехнии Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: azamat151@yandex.ru

**Тлейншева М.Г.** – канд. с.-х. наук, доц. каф. зоотехнии Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: azamat151@yandex.ru

**Тарчоков Т.Т.** – д-р с.-х. наук, проф., декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологий Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова, г. Нальчик. E-mail: azamat151@yandex.ru

**Mishkhozhev A.A.** – Post-Graduate Student, Chair of Zootechnics, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik. E-mail: azamat151@yandex.ru

**Tleynsheva M.G.** – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Zootechnics, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik. E-mail: azamat151@yandex.ru

**Tarchokov T.T.** – Dr. Agr. Sci., Prof., Dean, Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik. E-mail: azamat151@yandex.ru

Целью исследования является определение влияния быков-производителей на показатели молочной продуктивности и морфофункциональные свойства вымени их чистопородных голштинских дочерей в новых природно-географических условиях. Для реализации указанной цели были поставлены задачи изучить следующие показатели: удой за лактацию, молочный жир (%), молочный белок (%), живая масса, индекс молочности, индекс вымени, удельный вес животных с разной формой вымени. Сравнительный анализ показателей молочной продуктивности дочерей разных быков-производителей показал превосходство потомков быка Пайлота над потомками других быков по удою за лактацию (на 1,0–4,5 %), жирномолочности (на 0,01–0,04 абс.%), выходу молочного жира (на 2,0–4,8 %), белковости молока (на 0,01–0,02 абс.%), выходу молочного белка (на 1,6–4,7 %). Дочери всех быков-производителей характеризовались хорошим развитием, подтверждением чего является их

превосходство стандарта породы по живой массе на 17,0–21,5 %. Наиболее эффективной оплатой корма при производстве единицы продукции, судя по величине индекса молочности, отличались дочери быка Пайлота, у которых этот показатель был выше, чем у дочерей быков Рэй-Мар Ледженда и Шарки соответственно на 4,8 и 6,7 %. Самой высокой интенсивностью молокоотдачи характеризовались дочери быка Пайлота, превосходство которых над потомками других быков составило 1,2–5,2 %. Среди коров-первотелок различного происхождения удельный вес животных с желательной чашеобразной формой вымени был равен 78,8–81,7 %, причем наибольшим он был у потомков быка Рэй-Мар Ледженда, наименьшим – у потомков быка Шарки.

**Ключевые слова:** корова, порода, производительность, корм.

*The research objective was the definition of the influence of producing bulls on indicators of dairy*

*efficiency and morphofunctional properties of the udder of their pure-bred Holstein daughters in new natural and geographical conditions. For realization of specified purpose the tasks to study the following indicators were set: the yield of milk for a lactation, milk fat (%), milk protein (%), the live weight, dairy index, udder index, specific weight of animals with different form of an udder. Comparative analysis of indicators of dairy efficiency of daughters of different manufacturing bulls showed superiority of descendants of the bull Pilot over the descendants of other bulls on the yield of milk for a lactation (for 1.0–4.5 %), milk fat (on 0.01–0.04 abs. %), to the exit of milk fat (for 2.0–4.8 %), milk protein (on 0.01–0.02 abs. %), to the exit of milk protein (for 1.6–4.7 %). The daughters of all manufacturing bulls were characterized by good development, confirming their superiority of standard of breed on live weight for 17.0–21.5 %. By making a production unit, judging by milk index size, the daughters of the bull Pilot whose indicator was higher differed in the most effective payment of forage, than the daughters of the bulls Ray-Mar Legend and Shark respectively for 4.8 and 6.7 %. The highest intensity of milk yield characterized the daughters of the bull Pilot which superiority over descendants of other bulls made 1.2–5.2 %. Among the firstcalf cows-heifers of various origins the specific weight of animals with desirable bowl-shaped form of an udder was equal 78.8–81.7 % and it was descendant to the bull the greatest Ray-Mar Legend, the smallest was in the descendants of the bull Shark.*

**Keywords:** cow, breed, productivity, forage.

**Введение.** Из известных в мире на данный момент специализированных молочных пород крупного рогатого скота наилучшими морфофункциональными свойствами вымени отличаются животные голштинской породы, которых широко использовали как в целом в Российской Федерации, так и в Кабардино-Балкарской Республике, в частности для создания новых типов молочного скота, превосходящего исходные материнские породы по основным хозяйственно-полезным признакам, в том числе и по приспособленности к технологии промышленного производства молока [1, 4, 5].

В 2011 г. в ООО «Агро-Союз» Чегемского района Кабардино-Балкарской Республики были впервые завезены из США нетели черно-

пестрой голштинской породы является актуальным и представляет определенный научный и практический интерес.

**Цель исследования:** изучение морфофункциональных свойств вымени представителей голштинской породы различного происхождения в новых для них природно-географических условиях.

**Объект и методика исследования.** Исследование проводилось в условиях ООО «Агро-Союз» Чегемского района КБР.

Хозяйство расположено в типичной предгорной зоне в 10 км от республиканского центра г. Нальчика и характеризуется следующими географическими данными:

- высота над уровнем моря – 420–430 м;
- климат в зоне расположения хозяйства – умеренно-континентальный;
- среднегодовая температура воздуха составляет 8,6 °С, количество осадков – около 600 мм, влажность – 78 %.

Для решения поставленных задач нами проанализированы данные зоотехнического и племенного учета всего поголовья коров голштинской породы данного хозяйства. Учет молочной продуктивности проводили методом ежедневных контрольных доек на доильных установках «Карусель». По общепринятым методикам определяли содержание жира и белка в молоке. Морфофункциональные свойства вымени изучали на 2–3-м месяце первой лактации. Рационы для коров составлялись с учетом продуктивности, физиологического состояния по фазам лактации и скармливались в составе моноорма в виде кормосмесей.

Данные, полученные в процессе проведения исследований, обработаны биометрически [2, 3].

**Результаты исследований.** Анализ молочной продуктивности голштинских коров-первотелок (табл. 1), дочерей трех быков-производителей, показал, что по удою за лактацию лучшими были дочери быка-производителя Пайлот, которые превосходили по этому показателю потомков быков Рэй-Мар Ледженд и Шарки соответственно на 1,0 и 4,5 % ( $P < 0,95$ ).

Из сравнения дочерей разных быков-производителей по жирномолочности видно превосходство потомков быка Пайлота над потомками быков Рэй-Мар Ледженж и Шарки соответственно на 0,04 и 0,01 абс.%. Установленные

различия были статистически не достоверны ( $P < 0,95$ ).

По количеству молочного жира, произведенного за лактацию, лучшими были дочери быка Пайлота, у которых этот показатель выше, чем у дочерей быка Рэй-Мар Леджэнд, на 2,0 % ( $P < 0,95$ ) и выше, чем у дочерей быка Шарки, на 4,8 % ( $P < 0,95$ ).

Сравнительный анализ белковости молока коров-первотелок различного происхождения

показал превосходство потомков быка Пайлота над потомками быков Рэй-Мар Леджэнд и Шарки соответственно на 0,02 и 0,01 абс. % ( $P < 0,95$ ).

Выход молочного белка за лактацию лучшим был у коров-первотелок, дочерей быка Пайлота, которые превосходили по данному показателю дочерей быка Рэй-Мар Леджэнд на 1,6 % ( $P < 0,95$ ) и дочерей быка Шарки на 4,7 % ( $P < 0,95$ ).

**Показатели молочной продуктивности голштинских коров-первотелок различного происхождения**

| Бык-производитель         | n  | Удой, кг                  |           | Жирномолочность, %        |           | Молочный жир, %           |           | Белковость молока, %      |           | Молочный белок, кг        |           |
|---------------------------|----|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
|                           |    | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$ | $C_v, \%$ |
| Рэй-Мар Леджэнд 139164598 | 60 | 8494±175                  | 16,0      | 3,70±0,02                 | 4,5       | 314,1±6,6                 | 16,2      | 3,11±0,02                 | 4,1       | 264,1±5,6                 | 16,5      |
| Пайлот 63811814           | 58 | 8576±177                  | 15,7      | 3,74±0,02                 | 4,2       | 320,5±6,7                 | 16,0      | 3,13±0,02                 | 3,9       | 268,2±5,7                 | 16,2      |
| Шарки 131184495           | 80 | 8207±154                  | 16,8      | 3,73±0,02                 | 4,1       | 305,8±5,6                 | 16,3      | 3,12±0,01                 | 4,2       | 256,2±4,8                 | 16,7      |

Общеизвестно, что живая масса имеет определенную корреляционную связь с величиной удоя коров. В то же время, на основе индекса молочности можно судить об относительной эффективности использования корма на производство единицы продукции.

В таблице 2 приводятся показатели живой массы и индекс молочности голштинских коров-первотелок различного происхождения.

Таблица 2

**Живая масса и индекс молочности голштинских коров-первотелок различного происхождения**

| Бык-производитель         | n  | Живая масса, кг           |           | Индекс молочности, кг     |           |
|---------------------------|----|---------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
|                           |    | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$ | $C_v, \%$ | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$ | $C_v, \%$ |
| Рэй-Мар Леджэнд 139164598 | 60 | 583,1±2,9                 | 3,8       | 1456,7±23,9               | 12,7      |
| Пайлот 63811814           | 58 | 561,8±3,1                 | 4,2       | 1526,5±27,9               | 13,9      |
| Шарки 131184495           | 80 | 573,6±2,2                 | 3,4       | 1430,8±23,8               | 14,9      |

Проведенный анализ показал, что потомки всех трех быков-производителей характеризуются хорошим развитием, подтверждением чего является их превосходство стандарта породы по живой массе на 17,0–21,5 %.

Среди голштинских коров-первотелок самыми тяжеловесными были дочери быка Рэй-Мар Ле-

джэнд, средняя живая масса которых была выше, чем у дочерей быков Пайлота и Шарки соответственно на 3,8 % ( $P > 0,999$ ) и 1,7 % ( $P > 0,99$ ).

Наиболее эффективной оплатой корма при производстве единицы продукции, судя по величине индекса молочности, отличались коровы-первотелки, дочери быка Пайлота, у которых

этот показатель был выше, чем у дочерей быка Рэй-Мар Ледженд, на 4,8 % ( $P < 0,95$ ), и выше, чем у дочерей быка Шарки, на 6,7 % ( $P > 0,99$ ).

Чтобы определить пригодность дочерей разных быков-производителей к машинному до-

нию, были изучены промеры и морфофункциональные свойства вымени.

О размерах вымени дочерей сравниваемых быков-производителей можно судить по промерам, приводимым в таблице 3.

Таблица 3

**Промеры вымени коров-первотелок различного происхождения**

| Промеры                           | Рэй-Мар Ледженд<br>139164598,<br>n = 60 |           | Пайлот 63811814,<br>n = 58 |           | Шарки 131184495,<br>n = 80 |           |
|-----------------------------------|---|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                                   | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$               | $C_v, \%$ | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$  | $C_v, \%$ | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$  | $C_v, \%$ |
| Длина вымени                      | 39,3±0,4                                | 7,7       | 36,5±0,3                   | 6,8       | 37,3±0,4                   | 9,1       |
| Ширина вымени                     | 31,6±0,3                                | 7,3       | 30,1±0,2                   | 5,4       | 30,7±0,2                   | 6,5       |
| Обхват вымени                     | 118,3±1,1                               | 6,9       | 116,2±1,0                  | 6,3       | 117,8±0,9                  | 6,7       |
| Глубина четвертей:                |   |           |                            |           |                            |           |
| передних                          | 29,6±0,3                                | 8,1       | 28,7±0,3                   | 7,2       | 29,2±0,2                   | 5,8       |
| задних                            | 31,9±0,3                                | 7,8       | 30,8±0,2                   | 5,9       | 31,4±0,2                   | 6,2       |
| Длина сосков:                     |   |           |                            |           |                            |           |
| передних                          | 7,1±0,1                                 | 12,8      | 6,7±0,1                    | 9,7       | 6,9±0,1                    | 13,1      |
| задних                            | 6,3±0,1                                 | 16,1      | 5,8±0,1                    | 10,9      | 6,0±0,1                    | 10,5      |
| Диаметр сосков:                   |   |           |                            |           |                            |           |
| передних                          | 2,7±0,1                                 | 12,5      | 2,5±0,1                    | 11,4      | 2,6±0,1                    | 12,0      |
| задних                            | 2,4±0,1                                 | 13,1      | 2,2±0,1                    | 12,7      | 2,3±0,1                    | 13,8      |
| Расстояние между сосками:         |   |           |                            |           |                            |           |
| передними                         | 17,4±0,3                                | 12,2      | 17,2±0,2                   | 9,5       | 17,4±0,3                   | 14,1      |
| задними                           | 12,0±0,2                                | 10,9      | 11,3±0,1                   | 8,8       | 11,5±0,2                   | 13,5      |
| передними и задними               | 11,4±0,2                                | 11,7      | 11,0±0,2                   | 12,0      | 11,2±0,2                   | 14,8      |
| Расстояние от дна вымени до земли | 51,6±1,0                                | 14,7      | 49,8±1,1                   | 16,1      | 50,2±0,9                   | 15,3      |

Из отраженных в таблице 3 данных видно, что по большинству промеров вымени статистически достоверных различий между потомками быков Пайлот и Шарки нет, за исключением ширины вымени (2,2 %,  $P > 0,85$ ) и глубины задних четвертей вымени (1,9 %,  $P > 0,95$ ). При сравнительном анализе промеров вымени дочерей быков-производителей Рэй-Мар Ледженда и Пайлота статистически достоверные различия имели место по семи промерам из тринадцати,

наибольшие статистически достоверные различия были по длине четвертей вымени (3,1 %,  $P > 0,95$ ).

Изучая морфофункциональные свойства вымени коров-первотелок различного происхождения (табл. 4), установили, что у дочерей быка Пайлота величина суточного удоя была выше, чем у дочерей быка Рэй-Мар Ледженд, на 0,9 % ( $P < 0,95$ ), и выше, чем у дочерей быка Шарки, на 3,4 % ( $P < 0,95$ ).

## Морфофункциональные свойства вымени коров-первотелок различного происхождения

| Показатель                            | Рэй-Мар Ледженд<br>139164598, n = 60 |                    | Пайлот 63811814<br>n = 58 |                    | Шарки 131184495,<br>n = 80 |                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
|                                       | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$            | C <sub>v</sub> , % | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$ | C <sub>v</sub> , % | $\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$  | C <sub>v</sub> , % |
| Суточный удой, кг                     | 33,0±0,7                             | 16,7               | 33,3±0,7                  | 15,1               | 33,2±0,6                   | 17,3               |
| Интенсивность<br>молокоотдачи, кг/мин | 1,61±0,02                            | 11,5               | 1,63±0,02                 | 10,2               | 1,55±0,02                  | 12,4               |
| Индекс вымени, %                      | 43,7±0,4                             | 7,8                | 43,9±0,5                  | 8,2                | 43,3±0,5                   | 10,1               |
| Форма вымени:                         |                                      |                    |                           |                    |                            |                    |
| чашеобразное, %                       | 81,7                                 | -                  | 79,3                      | -                  | 78,8                       | -                  |
| округлое, %                           | 18,3                                 | -                  | 20,7                      | -                  | 21,2                       | -                  |

Интенсивность молокоотдачи наибольшей была у потомков быка Пайлота, которые по данному показателю превосходили потомков быка Рэй-Мар Ледженда на 1,2 % ( $P < 0,95$ ) и потомков быка Шарки – на 5,2 % ( $P > 0,99$ ). В то же время у дочерей быка Рэй-Мар Ледженд интенсивность молокоотдачи была выше, чем у дочерей быка Шарки, на 3,9 % ( $P > 0,95$ ).

Лучшим соотношением удоя из передних и задних четвертей вымени характеризовались коровы-первотелки, дочери быка Пайлота, у которых индекс вымени составил 43,9 %, что выше, чем у дочерей быков Рэй-Мар Ледженд и Шарки, соответственно на 0,2 и 0,6 абс. % ( $P < 0,95$ ).

Удельный вес животных с желательной чашеобразной формой вымени среди коров-первотелок различного происхождения составил 78,8–81,7 %, причем, наибольшим он был у потомков быка Рэй-Мар Ледженд, а наименьшим – у потомков быка Шарки.

**Выводы.** По большинству промеров вымени статистически достоверных различий между потомками быков-производителей Пайлота и Шарки нет. При сравнении промеров вымени дочерей быков Рэй-Мар Ледженда и Пайлота статистически достоверные различия в пользу последних имели место по семи промерам из тринадцати, и превосходство составило 3,1–8,6 % ( $P > 95–0,999$ ).

Наибольшей интенсивностью молокоотдачи отличались дочери быка Пайлота, превосходившие по данному показателю дочерей быков Рэй-Мар Ледженда и Шарки соответственно на 1,2 % ( $P < 0,95$ ) и 5,2 % ( $P > 0,99$ ).

Среди коров-первотелок различного происхождения удельный вес животных с желатель-

ной чашеобразной формой вымени составил 78,8–81,7 %, причем наибольшим он был у потомков быка Рэй-Мар Ледженда, наименьшим – у потомков быка Шарки.

## Литература

1. Айсанов З.М. Морфофункциональные свойства вымени коров разных экстерьерно-конституциональных типов // Мат-лы науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию КБГСХА. – Нальчик, 2003. – С. 55–57.
2. Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. – М.: Колос, 1983. – 400 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
4. Тарчоков Т.Т. Голштинизация в предгорной зоне Кабардино-Балкарии // Молочное и мясное скотоводство. – 1997. – № 4. – С. 23.
5. Тарчоков Т.Т. Хозяйственно-полезные признаки молочного скота предгорной зоны Северного Кавказа в зависимости от генетических и паратипических факторов: дис. ... д-ра с.-х. наук / Кабардино-Балкарская ГСХА. – Нальчик, 2000.

## Literatura

1. Ajsanov Z.M. Morfofunkcional'nye svojstva vymeni korov raznyh jekster'erno-konstitucional'nyh tipov // Mat-ly nauch.-prakt. konf., posvjashh. 20-letiju KBGSHA. – Nal'chik, 2003. – S. 55–57.

2. Merkur'eva E.K., Shangin-Berezovskij G.N. Genetika s osnovami biometrii. – M.: Kolos, 1983. – 400 s.
3. Plohinskij N.A. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 s.
4. Tarchokov T.T. Golshtinizacija v predgornoj zone Kabardino-Balkarii // Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo. – 1997. – № 4. – S. 23.
5. Tarchokov T.T. Hozjajstvenno-poleznye priznaki molochnogo skota predgornoj zony Severnogo Kavkaza v zavisimosti ot geneticheskikh i paratipicheskikh faktorov: dis. ... d-ra s.-h. nauk / Kabardino-Balkarskaja GSHA. – Nal'chik, 2000.



УДК 619:636.4:616

Е.А. Реутова, Л.И. Дроздова

### МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ ПРИ ВВЕДЕНИИ ИММУНОКОРРЕКТОРА «ВЕСТИН» В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПЛОД»

Е.А. Reutova, L.I. Drozdova

#### MORPHOLOGICAL STATE OF SMALL INTESTINE OF PIGLETS UNDER THE INTRODUCTION OF "VESTIN" IMMUNOCORRECTOR IN "MOTHER- FETUS" SYSTEM

**Реутова Е.А.** – канд. вет. наук, доц., начальник организационно-методического отдела Новосибирского государственного аграрного университета, г. Новосибирск. E-mail: Elena-52195@mail.ru

**Дроздова Л.И.** – д-р вет. наук, проф., зав. каф. морфологии, экспертизы и хирургии Уральского государственного аграрного университета, г. Екатеринбург. E-mail: drozdova43@mail.ru

**Reutova E.A.** – Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Head, Organizational and Methodical Department, Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk. E-mail: Elena-52195@mail.ru

**Drozdova L.I.** – Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Morphology, Examination and Surgery, Ural State Agrarian University, Yekaterinburg. E-mail: drozdova43@mail.ru

Цель исследования – изучение морфологических аспектов влияния препарата нуклеиновой природы «Вестин» на развитие структур тонкого кишечника у поросят в системе «мать-плод». Объектом исследования служили свиноматки крупной белой породы и их потомство – поросята до 80-суточного возраста. Беременным животным опытной группы вводили препарат нуклеиновой природы «Вестин» в поздние сроки в дозе 1 мг/кг массы, животным контрольной группы – физиологический раствор. Материалом для гистологических, гистохимических и морфометрических исследований служили участки тонкой кишки, лимфоидная ткань поросят опытных и контрольной групп. Взятый материал фиксировали в 10 %-м растворе нейтрального формалина, жид-

кости Карнуа, обезвоживали и заливали в парафин по общепринятой методике. Срезы готовили на санном микротоме, окрашивали гематоксилином и эозином для приготовления обзорных срезов, для выявления соединительной ткани – пикрофуксином по Ван-Гизону. Клеточный состав слизистой оболочки кишечника поросят опытной и контрольной групп в этот срок наблюдения был представлен призматическими энтероцитами, бокаловидными клетками, аргентоцитами. Необходимо отметить, что к 40-му дню у поросят опытной группы относительно контроля обнаруживается увеличение количества межэпителиальных лимфоцитов как в толще эпителиальной выстилки ворсинок, так и в просвете тонкой кишки. На протяжении всего