

Научная статья  
 УДК 636.271  
 doi:10.35694/YARCX.2022.57.1.004

## ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ ПО РОДОСЛОВНЫМ

**Антон Александрович Королев<sup>1</sup>, Надежда Сергеевна Баранова<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Караваево, Россия

<sup>1</sup>toscha.koroliow@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1561-5449

<sup>2</sup>baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

**Реферат.** В статье представлена оценка племенной ценности по родословным дочерей быков-производителей костромской породы. Материалом для исследования послужила база данных двух племенных хозяйств Костромской области – СПК «Гридино» и СПК «Колхоз «Родина» – с применением программного комплекса ИАС «СЕЛЭКС». По результатам исследования в СПК «Гридино» установлено, что по удою в пересчёте на базисную жирность лучший прогноз отмечен у дочерей быка Лакея 463 – 8821 кг молока, что больше, чем у всех сверстниц других быков: Водорода 883 – на 593 кг ( $P < 0,01$ ), Лечо – на 368 кг ( $P < 0,001$ ) и других. По содержанию жира в молоке наиболее весомый прогнозируемый показатель у дочерей быка Лакея 463 – 4,59%, что больше, чем у сверстниц от других быков: Залива 9220 – на 0,21% ( $P < 0,001$ ) и Сикрона 858 – на 0,06% ( $P < 0,001$ ). В СПК «Колхоз «Родина» дочери быка Залива 9220 родственной группы Меридиана 90827 имеют высокий прогнозируемый удой – 6315 кг, что больше сверстниц от быка Березняка 770 на 191 кг ( $P < 0,05$ ), но при этом уступают сверстницам по содержанию жира в молоке на 0,17% и 0,16% соответственно ( $P < 0,001$ ) и по белку – на 0,3% ( $P < 0,05$ ). В пересчёте на базисную жирность нет существенных различий между прогнозируемыми показателями дочерей.

*Ключевые слова:* костромская порода, быки-производители, дочери, молочная продуктивность, племенная ценность, родословные

## ASSESSMENT OF THE BREEDING VALUE OF THE DAUGHTERS OF SERVICING BULLS OF THE KOSTROMA BREED BY PEDIGREES

**Anton A. Korolev<sup>1</sup>, Nadezhda S. Baranova<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Kostroma State Agricultural Academy, Karavaevo, Russia

<sup>1</sup>toscha.koroliow@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1561-5449

<sup>2</sup>baranova-ns2@yandex.ru, ORCID 0000-0001-5123-848X

**Abstract.** The article presents an assessment of the breeding value by the pedigrees of the daughters of servicing bulls of the Kostroma breed is presented. The material for the research was a database of two breeding farms – APC "Gridino" and APC "Kolkhoz Rodina" of the Kostroma Region using the IAS "SELEX" software complex. According to the results of the research in the APC "Gridino" it was found that in terms of milk yield, related to basic fat content, the best forecast was noted in the daughters of the bull Lakey 463 – 8821 kg of milk, which is more than in all herdmates of other bulls: Vodorod 883 – by 593 kg ( $P < 0.01$ ), Lecho – by 368 kg ( $P < 0.001$ ). In terms of fat content in milk, the most significant predicted indicator in the daughters of bull Lakey 463 is 4.59%, which is more than in herdmates from other bulls: Zaliv 9220 – by 0.21% ( $P < 0.001$ ) and Sikron 858 – by 0.06% ( $P < 0.001$ ). In APC "Kolkhoz Rodina" the daughters of the bull Zaliv 9220 of the related group Meridian 90827 have a high predicted milk yield of 6315 kg, which is more herdmates from the bull Bereznyak 770 per 191 kg ( $P < 0.05$ ), but at the same time they are inferior to herdmates in terms of fat content in milk by 0.17% and 0.16%, respectively ( $P < 0.001$ ) and protein – by 0.3% ( $P < 0.05$ ). In terms of basic fat content, there are no significant differences between the predicted indicators of daughters.

*Keywords:* the Kostroma breed, servicing bulls, daughters, milk producing ability, breeding value, pedigrees

**Введение.** Для совершенствования породно-продуктивных качеств и сохранения генофонда уникальной отечественной костромской породы крупного рогатого скота необходимо внедрять эффективные приёмы разведения, ставить на проверку и накопление семени быков-производителей перспективных заводских линий и родственных групп [1].

В целях сохранения генофонда костромской породы и повышения генетического разнообразия за 2017–2021 годы в АО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных» в результате заказных спариваний поставлено на накопление семени 23 быка из племзавода СПК «Гридино» Костромской области [2].

За 2018–2021 годы в ОАО «Ярославское» по племенной работе было поставлено на накопление семени 8 быков-производителей костромской породы [3].

При изучении вопроса о воздействии наследственных факторов важная роль отводится оценке влияния быков-производителей на продуктивные качества их дочерей [4]. Поэтому, чем тщательнее проведён отбор быков, точнее установлена их племенная ценность и качественнее осуществлён подбор быков к маточному поголовью, тем эффективнее будет развиваться скотоводство [5].

Центральным звеном является отбор животных, в особенности отбор по племенной ценности. Однако фактически отбор животных осуществляется недостаточно интенсивно и не контролируется даже в племзаводах. В молочном скотоводстве проводится большая работа по племенному учёту. Однако данные о происхождении, продуктивности, а в ряде случаев и о племенной ценности не всегда используются для целей отбора [6].

При совершенствовании продуктивных качеств молочного скота встаёт вопрос о наиболее эффективном использовании поголовья коров. Одним из факторов повышения рентабельности производства является прогнозирование будущей

продуктивности животного и определение направления выращивания [7].

Цель исследования – оценка по родословным племенной ценности дочерей, полученных от быков-производителей костромской породы.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужила база данных ИАС «СЕ-ЛЭКС» племенных хозяйств СПК «Гридино» и СПК «Колхоз «Родина» Красносельского района Костромской области.

По данным бонитировки за 2021 год в племзаводах СПК «Гридино» удой составил 6035 кг молока с содержанием жира 4,63% и белка – 3,29%, а в СПК «Колхоз «Родина» удой – 6289 кг с содержанием жира 4,01% и белка – 3,24%.

В племзаводе СПК «Гридино» исследование проводилось на 271 дочери быков-производителей костромской породы Лакея 463, Лечо 667, Сикрона 858, Водорода 883, Бурана 95 и Залива 9220.

В СПК «Колхоз «Родина» исследование проводилось на 63 дочерях, полученных от быков Березняка 770, Лечо 667 и Залива 9220.

Племенная оценка животного на основе родословной рассчитывалась по следующей формуле:

$$G = M/2 + MO/4 + WR/4,$$

где G – племенная ценность потомка на основе родословной; M – продуктивность матери; MO – продуктивность матери отца; WR – средняя продуктивность данного признака для породы или для породы в данном районе [8].

Средняя продуктивность за 2021 год племзаводов по костромской породе в Красносельском районе составляет 6162 кг молока с массовой долей жира 4,32% и белка 3,27%.

В процессе работы использованы общезоотехнические и вариационно-статистические методы исследований.

**Результаты исследования.** Для выявления более перспективных быков-производителей была рассчитана прогнозируемая молочная продуктивность дочерей на основе родословной (табл. 1).

Таблица 1 – Прогнозируемая продуктивность дочерей быков-производителей в СПК «Гридино»

| № п/п | Кличка и номер быка отца | Линия, родственная группа | n  | Прогнозируемая продуктивность дочерей |              |               |   |
|-------|--------------------------|---------------------------|----|---------------------------------------|--------------|---------------|---|
|       |                          |                           |    | Удой, кг                              | МДЖ, %       | МДБ, %        | Удой в пересчёте на базисную жирность, кг |
| 1     | Лакей 463                | Ладок 2537                | 53 | 6534±51*                              | 4,59±0,01*** | 3,32±0,004*** | 8821±67***                                |
| 2     | Лечо 667                 | Ладок 2537                | 67 | 6374±54                               | 4,51±0,01*** | 3,30±0,002*** | 8453±74                                   |
| 3     | Сикрон 858               | Каро 1494                 | 20 | 6347±90                               | 4,53±0,01*** | 3,29±0,01     | 8449±119                                  |
| 4     | Водород 883              | Бархат 2336               | 9  | 6187±142                              | 4,52±0,01*** | 3,30±0,01**   | 8228±196                                  |
| 5     | Буран 95                 | Мастер 106902             | 88 | 6509±42*                              | 4,41±0,01    | 3,28±0,002    | 8439±54                                   |
| 6     | Залив 9220               | Меридиан 90827            | 34 | 6537±63*                              | 4,38±0,01    | 3,27±0,004    | 8420±85                                   |

Примечание: здесь и далее \* – P < 0,05; \*\* – P < 0,01; \*\*\* – P < 0,001.

### Оценка племенной ценности дочерей быков-производителей костромской породы по родословным

Наиболее высокий прогнозируемый удой отмечен у дочерей быка Залива 9220 – 6537 кг, что достоверно больше, чем у сверстниц – дочерей быка Водорода 883 на 350 кг ( $P < 0,05$ ). Также высокий прогнозируемый удой наблюдается у дочерей быка Лакея 463 – 6534 кг, что достоверно больше, чем у сверстниц быка Лечо 667 на 160 кг ( $P < 0,05$ ) и Водорода 883 – на 347 кг ( $P < 0,05$ ).

По прогнозируемому содержанию жира в молоке наиболее весомый показатель у дочерей быка Лакея 463 – 4,59%, что больше, чем у сверстниц от быков Залива 9220 на 0,21% ( $P < 0,001$ ) и Сикрона 858 – на 0,06% ( $P < 0,001$ ).

Наилучший прогноз по массовой доле белка выявлен в молоке дочерей быка Лакея 463 – 3,32%, что больше, чем у всех сверстниц от бы-

ков: Залива 9220 – на 0,05% ( $P < 0,001$ ), Водорода 883 – на 0,02% ( $P < 0,05$ ).

По удою в пересчёте на базисную жирность лучший прогноз получен у дочерей быка Лакея 463 – 8821 кг, что достоверно больше, чем у всех сверстниц от быков: Водорода 883 – на 593 кг ( $P < 0,01$ ), Лечо – на 368 кг ( $P < 0,001$ ) и других.

В СПК «Колхоз «Родина» были рассчитаны средние показатели по живой массе и индексу развития тёлоч до 6 и 12 месяцев (табл. 2).

Дочери быка Залива 9220 родственной группы Меридиана 90827 имеют самый высокий прогнозируемый удой – 6315 кг, что достоверно больше сверстниц от быка Березняка 770 на 191 кг ( $P < 0,05$ ). По содержанию жира в молоке высокие показатели ожидаются у дочерей быков Лечо

Таблица 2 – Прогнозируемая продуктивность дочерей от разных быков-производителей в СПК «Колхоз «Родина»

| № п/п | Кличка и номер быка отца | Линия, родственная группа | n  | Прогнозируемая продуктивность дочерей |              |            |   |
|-------|--------------------------|---------------------------|----|---------------------------------------|--------------|------------|---|
|       |                          |                           |    | Удой, кг                              | МДЖ, %       | МДБ, %     | Удой в пересчёте на базисную жирность, кг |
| 1     | Березняк 770             | Ладок 2537                | 22 | 6120±77                               | 4,22±0,01*** | 3,27±0,01* | 7594±100                                  |
| 2     | Лечо 667                 | Ладок 2537                | 10 | 6054±140                              | 4,23±0,02*** | 3,27±0,01* | 7546±64                                   |
| 3     | Залив 9220               | Меридиан 90827            | 31 | 6315±53*                              | 4,06±0,01    | 3,24±0,01  | 7522±169                                  |

667 – 4,23% и Березняка 770 – 4,22%, что превосходит сверстниц от быка Залива 9220 на 0,17% и 0,16% соответственно ( $P < 0,001$ ). Весомый показатель по ожидаемой массовой доле белка в молоке получен у дочерей быков-производителей Березняка 770 и Лечо 667 – 3,27%, что больше сверстниц – дочерей быка Залива 9220 на 0,03% ( $P < 0,05$ ). В СПК «Колхоз «Родина» прогнозируемый удой в пересчёте на базисную жирность у дочерей всех быков-производителей практически одинаков, о чём свидетельствует отсутствие достоверных различий.

**Выводы.** По предварительным данным в СПК «Гридино» наиболее ценные в племенном отношении – дочери быка Лакея 463 линии Ладка 2537 с прогнозируемым удоем 6534 кг молока, содержанием жира – 4,59% и белка – 3,32%. В пересчёте на базисную жирность удой дочерей будет составлять 8821 кг молока, что больше, чем у сверстниц

от быков: Водорода 883 – на 593 кг ( $P < 0,01$ ), Лечо – на 368 кг ( $P < 0,001$ ) и других.

В СПК «Колхоз «Родина» дочери быка Залива 9220 родственной группы Меридиана 90827 выделяются по прогнозируемому удою – 6315 кг (+195 кг по отношению к дочерям быка Березняка 770 при  $P < 0,05$ ), но при этом существенно уступают сверстницам по содержанию жира в молоке дочерей быков Лечо 667, Березняка 770 на 0,17% и 0,16% ( $P < 0,001$ ) соответственно. В пересчёте удою на базисную жирность нет существенных различий между прогнозируемыми показателями дочерей.

Таким образом, оценка по племенной ценности скота по происхождению, наряду с оценками по другим признакам, позволяет всесторонне выявить достоинства животного и с большей эффективностью использовать их для совершенствования стада.

*Список источников*

1. Костромская порода крупного рогатого скота – ценный генофонд отечественного животноводства / Н. Ю. Парамонова, А. В. Баранов, Н. С. Баранова [и др.]. – Текст : непосредственный // Аграрный вестник Нечерноземья. – 2021. – № 1 (1). – С. 6–17. – ISSN 2712-8679.
2. Каталог быков производителей / АО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных». – Московская область, г. о. Подольск, поселок Быково. – Электрон. дан. : Каталог быков производителей 2021 года. – URL: [https://oaohcr.ru/wp-content/uploads/2021/10/katalog2021\\_2.pdf](https://oaohcr.ru/wp-content/uploads/2021/10/katalog2021_2.pdf). – Текст : электронный.

3. Каталог быков-производителей. 2020–2021 / ОАО «Ярославское» по племенной работе. – Ярославль. – URL: [http://www.yarplem.ru/useruploads/files/2020-2021\\_итог.pdf](http://www.yarplem.ru/useruploads/files/2020-2021_итог.pdf). – Текст : электронный.

4. Лоретц, О. Г. Качество быков-производителей, используемых в ООО «Некрасово-1» / О. Г. Лоретц, О. В. Горелик. – Текст : непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 7 (149). – С. 22–27. – ISSN 1997-4868.

5. Картавых, Н. В. Оценка быков-производителей / Н. В. Картавых. – Текст : электронный // Молодежь и наука. – 2017. – № 4-2. – С. 40. – eISSN 2308-0426. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_29935638\\_16993844.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29935638_16993844.pdf) (дата обращения: 17.12.2021).

6. Бакай, А. В. Отбор коров разных генераций по содержанию белка в молоке / А. В. Бакай, Г. В. Мкртчян. – Текст : непосредственный // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее : сборник статей XXX Международной научно-практической конференции. – Пенза : Изд-во Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2020. – С. 43–46.

7. Эзергайль, К. В. Основные положения методики прогнозирования молочной продуктивности коров по уровню комплексного показателя прогнозируемой продуктивности животных / К. В. Эзергайль, В. А. Чучунов. – Текст : непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2 (34). – С. 115–118. – ISSN 2071-9485.

8. Кахикало, В. Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве : учебное пособие / В. Г. Кахикало, З. А. Иванова, Т. Л. Лещук, Н. Г. Предеина ; под ред. В. Г. Кахикало. – Санкт-Петербург : Изд-во «Лань», 2021. – 288 с. – Текст : непосредственный.

#### *References*

1. Kostromskaja poroda krupnogo rogatogo skota – cennyj genofond otechestvennogo zhivotnovodstva / N. Yu. Paramonova, A. V. Baranov, N. S. Baranova [i dr.]. – Текст : непосредственный // Аграрный вестник Нечернозем'я. – 2021. – № 1 (1). – С. 6–17. – ISSN 2712-8679.

2. Каталог быков производителей / АО «Головной центр по воспроизводству сельскохозяйственных животных». – Московская область, г. о. Подольск, поселок Быково. – Электрон. дан. : Каталог быков производителей 2021 года. – URL: [https://oaohcr.ru/wp-content/uploads/2021/10/katalog2021\\_2.pdf](https://oaohcr.ru/wp-content/uploads/2021/10/katalog2021_2.pdf). – Текст : электронный.

3. Каталог быков-производителей. 2020–2021 / ОАО «Ярославское» по племенной работе. – Ярославль. – URL: [http://www.yarplem.ru/useruploads/files/2020-2021\\_итог.pdf](http://www.yarplem.ru/useruploads/files/2020-2021_итог.pdf). – Текст : электронный.

4. Loretts, O. G. Kachestvo bykov-proizvoditelej, ispol'zuemyh v ООО "Nekrasovo-1" / O. G. Loretts, O. V. Gorelik. – Текст : непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 7 (149). – С. 22–27. – ISSN 1997-4868.

5. Kartavykh, N. V. Ocenka bykov-proizvoditelej / N. V. Kartavykh. – Текст : электронный // Молодежь и наука. – 2017. – № 4-2. – С. 40. – eISSN 2308-0426. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_29935638\\_16993844.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29935638_16993844.pdf) (дата обращения: 17.12.2021).

6. Bakaj, A. V. Otbor korov raznyh generacij po sodержаниju belka v moloke / A. V. Bakaj, G. V. Mkrтчyan. – Текст : непосредственный // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее : сборник статей XXX Международной научно-практической конференции. – Пенза : Изд-во Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2020. – С. 43–46.

7. Ehzerгайл', K. V. Osnovnye polozhenija metodiki prognozirovaniya molochnoj produktivnosti korov po urovnju kompleksnogo pokazatelja prognoziруемой produktivnosti zhivotnyh / K. V. Ehzerгайл', V. A. Chuchunov. – Текст : непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 2 (34). – С. 115–118. – ISSN 2071-9485.

8. Kakhikalo, V. G. Praktikum po plemennomu delu v skotovodstve : uchebnoe posobie / V. G. Kakhikalo, Z. A. Ivanova, T. L. Leshchuk, N. G. Predeina ; pod red. V. G. Kakhikalo. – Sankt-Peterburg : Izd-vo «Lan'», 2021. – 288 s. – Текст : непосредственный.

#### *Сведения об авторах*

**Антон Александрович Королев** – селекционер-зоотехник лаборатории информационного обеспечения селекционно-племенной работы регионального информационно-селекционного центра, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spm-код: 3492-4938.

**Надежда Сергеевна Баранова** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой частной зоотехнии, разведения и генетики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», spm-код: 5892-2760.

*Information about the authors*

**Anton A. Korolev** – Breeder-zootechnician of the Laboratory of Information Support for Selection and Breeding Work, Regional Information and Selection Center, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kostroma State Agricultural Academy", spin-code: 3492-4938.

**Nadezhda S. Baranova** – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Department of Small Animal Science, Breeding and Genetics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kostroma State Agricultural Academy", spin-code: 5892-2760.

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

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

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА В 2021 ГОДУ

ВЫШЛО УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ  
В СТАДАХ РАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**АВТОРЫ: П. В. ТАМАРОВА, Н. С. ФУРАЕВА, Е. А. ЗВЕРЕВА**

ДОПУЩЕНО

ФЕДЕРАЛЬНЫМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ 36.00.00 ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИИ В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ МЕЖВУЗОВСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ 36.03.02 ЗООТЕХНИИ (БАКАЛАВРИАТ) И 36.04.02 ЗООТЕХНИИ (МАГИСТРАТУРА)

Учебное пособие является руководством для организации самостоятельной работы студентов по освоению фундаментальных теоретических положений современной зоотехнической науки и практической работы с племенными и товарными стадами молочного и молочно-мясного скота. В нём представлены методы идентификации молодняка и коров, племенного учёта, оценки роста и развития, экстерьерных показателей животных по современным методикам; научный анализ состояния стада, генеалогической структуры стад и пород, принципы методического отбора животных желательных генотипов, целенаправленного улучшающего подбора родительских пар, методика создания новых пород, внутривидовых типов, линий, кроссов животных, пригодных для интенсивных технологий производства молока, основы разработки перспективных селекционных планов и долгосрочных программ по качественному совершенствованию стад. Индивидуальная работа по вариантам баз данных способствует приобретению практических навыков профессиональной квалификации и необходимых компетенций.

**УДК 636.2.082.2; ББК 45.3; ISBN 978-5-98914-241-5; 180 СТР.**

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:  
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА**

**e-mail: e.bogoslavskaya@yarcx.ru**