

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ПРОДУКТИВНОЕ  
ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ КОСТРОМСКОЙ ПОРОДЫ

**The influence of sires with different breeding for productive longevity of cows of the  
Kostroma breed**

**Д.С. Казаков**, студент,

**С.Г. Белокуров**, кандидат сельскохозяйственных наук,  
профессор кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики  
(Костромская государственная сельскохозяйственная академия)

**Аннотация**

Пожизненная продуктивность наряду с влиянием на экономические показатели напрямую связана с селекционным процессом, так как более длительное использование высокопродуктивных коров, позволяет увеличивать в стаде долю их потомков с ценными генотипами. Средняя продолжительность продуктивного использования коров костромской породы составляет 4,1 лактации. Более высоким долголетием отличались коровы отечественной селекции –  $5,88 \pm 0,52$  лактации. Дочери быка Барона 5099 (США) использовались  $8,60 \pm 0,45$  лактаций, соответственно, дочери быка Драпа 7020 (США+Австрия) –  $4,71 \pm 0,38$  лактаций, коровы, отцом которых был бык Георг 211233 (Австрия), использовались  $9,33 \pm 0,61$  лактации. На продуктивное долголетие, пожизненную продуктивность и лактационный показатель индивидуальные особенности отца оказывают большее влияние  $\eta^2=76,9-77,9\%$ , чем страна происхождения быка-производителя  $\eta^2=11,5-13,6\%$ .

**Ключевые слова:** бык-производитель, продуктивное долголетие, селекция, пожизненная продуктивность, костромская порода.

**Abstract**

Lifetime productivity along with the impact on economic performance is directly tied to the selective process, since longer use of highly productive cows, can increase in a herd share their descendants with valuable genotypes. The average duration of productive use of cows of the Kostroma breed is 4.1 lactation. Higher longevity differed cows, domestic breeding – of  $5.88 \pm 0.52$  lactation. Daughters of bull Baron 5099 (USA) was used to  $8.60 \pm 0.45$  lactations that daughters of a bull Drape 7020 (USA+Austria) –  $4.71 \pm 0.38$  lactations, cows whose father was a bull 211233 Georg (Austria), was used of  $9.33 \pm 0.61$  lactation. For productive longevity, lifetime productivity and the lactation index, the individual characteristics of the father have a greater impact  $\eta^2=76,9$  is

77.9%, than the country of origin of the bull-the manufacturer  $\eta^2=11,5-13,6\%$ .

**Keywords:** breeding bull, productive longevity, breeding, lifetime productivity, Kostroma breed.

Продуктивное долголетие коров является одним из основных признаков в молочном скотоводстве, от которого зависит пожизненная продуктивность животных, уровень ремонта стада и рентабельность производства молока [4, с. 8].

Увеличение производства молока относится к первостепенным задачам Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 гг. [2, с. 11].

Одним из резервов повышения молочной продуктивности является повышение продуктивного долголетия коров. Однако во многих хозяйствах, разводящих молочный скот, высокопродуктивных коров используют не более 3-4-х лактаций, которые выбывают из стада, так и не достигнув наивысшей продуктивности [3, с. 25].

Поэтому увеличение биологической продолжительности жизни таких животных, отсюда и удлинение срока их производственного использования, является одной из актуальных проблем современного молочного скотоводства.

По данным ВНИИплем, в 2016 году средняя продолжительность продуктивного использования коров составила 3,48 отела, в том числе в племязаводах 3,35 отела и в племрепродукторах 3,46 отела. В Костромской области средний возраст выбывших коров был на уровне 3,83 отела, в том числе по основным породам, разводимым в регионе: по костромской составил 4,26, соответственно, айрширской – 2,20, черно-пестрой – 3,0; ярославской – 4,40 отела [1].

Пожизненная продуктивность наряду с влиянием на экономические показатели напрямую связана с селекционным процессом, так как более длительное использование высокопродуктивных коров позволяет увеличивать в стаде долю их потомков с ценными генотипами. Положительное сочетание высокой пожизненной продуктивности и долголетия отражает племенную ценность коровы и обуславливает эффективность отбора.

На продуктивное долголетие коров оказывает влияние комплекс факторов: генетические (бык-производитель, линейная принадлежность, кровность по улучшающей породе, селекция и др.) и паратипические (условия содержания и типа кормления, возраст и живая масса при отеле, устойчивость к заболеваниям и др.). Комплексная оценка с учетом этих факторов будет способствовать лучшей реализации продуктивного потенциала коров и их племенных достоинств в разных условиях эксплуатации животных.

В настоящее время селекционные программы в совершенствовании разных пород крупного рогатого скота предусматривают использования лучшего мирового генофонда. Для улучшения племенных и продуктивных качеств костромского скота интенсивно использовался и

используется генетический потенциал швицкой породы разной селекции (США, Канада, Австрия).

Исходя из этого целью данной работы является изучение влияния быков-производителей разной селекции на продуктивное долголетие коров костромской породы на примере уникального стада СПК «Гридино» Красносельского района Костромской области.

Исследования выполнены по материалам первичного зоотехнического и племенного учета племзавода по костромской породе СПК «Гридино» Красносельского района Костромской области:

Объектом изучения являлись 256 коров, выбывших из стада в период с 2011 по 2014 год. Для этого была сформирована электронная база данных, проведен статистический анализ с использованием метода группировки животных.

За анализируемый период в стаде использовались 43 быка-производителя разной селекции. Исходя из этого все коровы были распределены на следующие группы: I группа – костромская с кровностью по швицкой породе австрийской селекции; II группа – костромская с кровностью по швицкой породе американской и австрийской селекции; III группа – костромская с кровностью по швицкой породе американской селекции; IV группа – костромские чистопородные.

Для увеличения сроков продуктивного долголетия коров с целью создания высокоэффективного производства молока следует сосредоточить особое внимание на выявление основных причин выбытия, что позволит реализовать потенциальные возможности животных и увеличить срок продуктивного использования коров.

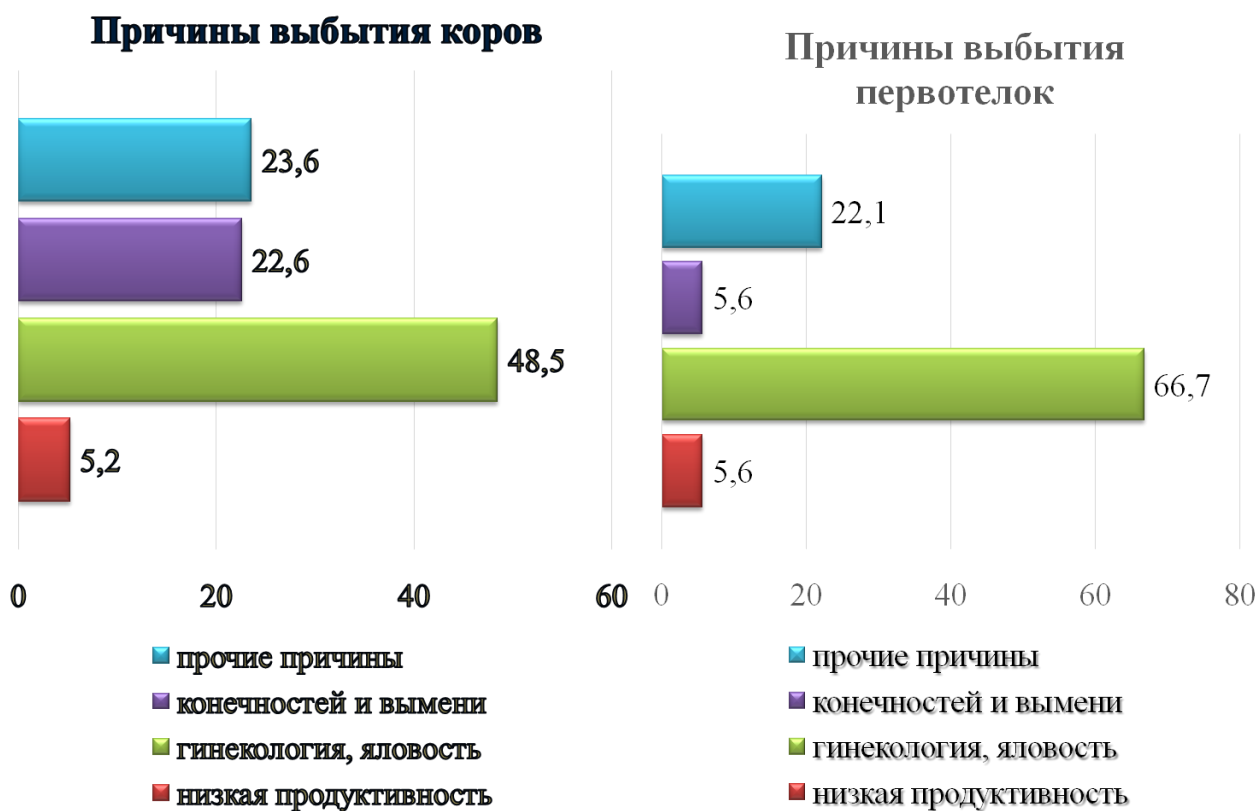


Рис. 1. Причины выбытия коров и первотелок

Как видно из рисунка 1, около половины коров (42,8-48,5%) выбывают по причине гинекологических заболеваний и яловости, при этом у первотелок этот показатель еще выше 34,6-66,7%. На заболевания конечностей и молочной железы приходится 11,4-22,6%. Зоотехнический брак составляет всего лишь 5,2-10,47%. Следовательно, основные причины выбытия обусловлены нарушениями технологии кормления и содержания животных.

На эффективность селекционного процесса в костромской породе оказывала и оказывает влияние швицкая порода, генетический потенциал которых служит большим резервом улучшения племенных и продуктивных качеств.

**Продуктивное долголетие коров полученных от быков-производителей  
разной селекции ( $\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$ )**

| Группа | n   | Продолжительность использования, лакт. | Средний удой за лактацию, кг | Удой на 1 день лактации, кг | Пожизненный удой, кг | МДЖ, кг      | МДБ, кг     | Лактационный показатель, кг |
|--------|-----|--|------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| I      | 12  | 5,83<br>±1,11                          | 5271<br>±206                 | 15,68<br>±0,46              | 30258<br>±5610       | 1290<br>±236 | 980<br>±182 | 2270<br>±418                |
| II     | 31  | 4,26<br>±0,29                          | 5251<br>±97                  | 16,09<br>±0,55              | 21258<br>±1456       | 955<br>±69   | 681<br>±47  | 1636<br>±115                |
| III    | 172 | 5,07<br>±0,28                          | 5221<br>±78                  | 15,53<br>±0,29              | 25882<br>±1143       | 1134<br>±51  | 827<br>±36  | 1961<br>±87                 |
| IV     | 26  | 5,88<br>±0,52                          | 5379<br>±163                 | 16,70<br>±0,50              | 30680<br>±3139       | 1348<br>±136 | 967<br>±97  | 2314<br>±233                |

Из данных таблицы 1 следует, что коровы IV группы использовались в среднем  $5,88 \pm 0,52$  лактации и превосходили животных других сравниваемых групп на  $0,05-1,62$  лактации ( $P < 0,05$ ) по продолжительности использования, по пожизненному удою на  $422-9422$  кг молока ( $P < 0,05$ ), оптимальный лактационный показатель, который одновременно учитывает как массовую долю жира, так и массовую долю белка в молоке, также отмечается у животных I группы и был выше на  $44-678$  кг ( $P < 0,05$ ), по среднему удою за лактацию и на один день лактации разница составила  $108-158$  и  $0,69-1,17$  кг молока ( $P < 0,05$ ) соответственно.

Следовательно, для увеличения продолжительности продуктивного долголетия коров стада СПК «Гридино» необходимо использовать для дальнейшего воспроизводства быков заводских линий костромской породы.

На срок хозяйственного использования большое влияние оказывает наследственность быка-производителя.

Таблица 2

**Продуктивное долголетие дочерей быков-производителей разной селекции ( $\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$ )**

| Бык                        | n  | Продуктивное долголетие, лакт. | Пожизненный удой, кг | Лактационный показатель, кг | Средний удой за лактацию, кг | Удой на 1 день лактации, кг | МД Ж, кг     | МДБ, кг      |
|----------------------------|----|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| костромская+БШ США         |    |                                |                      |                             |                              |                             |              |              |
| Ветер 9243                 | 5  | 2,60<br>±0,40                  | 13099<br>±2584       | 1000<br>±0,93               | 4917<br>±202                 | 14,13<br>±1,77              | 582<br>±113  | 418<br>±80   |
| Колючий 8810               | 7  | 1,29<br>±0,18                  | 5691<br>±1268        | 437<br>±99                  | 4210<br>±393                 | 12,63<br>±1,20              | 255<br>±58   | 182<br>±40   |
| Айвар 8789                 | 6  | 4,00<br>±0,26                  | 24815<br>±1495       | 1848<br>±108                | 5222<br>±183                 | 15,03<br>±0,73              | 1061<br>±64  | 787<br>±43   |
| Маэстро 8297               | 8  | 7,50<br>±0,50                  | 42605<br>±3987       | 3199<br>±299                | 5970<br>±260                 | 17,46<br>±1,12              | 1853<br>±177 | 1345<br>±123 |
| Мрамор 7902                | 14 | 2,64<br>±0,29                  | 14792<br>±1843       | 1090<br>±134                | 5508<br>±187                 | 15,11<br>±0,82              | 619<br>±77   | 470<br>±57   |
| Лев 7643                   | 20 | 7,60<br>±0,26                  | 40923<br>±1686       | 3074<br>±114                | 5418<br>±156                 | 16,23<br>±0,46              | 1753<br>±76  | 1319<br>±52  |
| Дон 6708                   | 11 | 2,36<br>±0,31                  | 12670<br>±1657       | 947<br>±126                 | 5355<br>±198                 | 16,97<br>±1,74              | 560<br>±74   | 406<br>±52   |
| Барон 5099                 | 10 | 8,60<br>±0,45                  | 44847<br>±2804       | 3446<br>±195                | 6062<br>±219                 | 16,33<br>±0,52              | 1980<br>±110 | 1466<br>±89  |
| Бриг 5385                  | 7  | 6,57<br>±0,61                  | 33997<br>±2655       | 2531<br>±228                | 5247<br>±252                 | 14,19<br>±0,43              | 1451<br>±140 | 1080<br>±101 |
| Тик 3818                   | 11 | 4,73<br>±0,52                  | 26449<br>±2768       | 2050<br>±223                | 5664<br>±182                 | 15,57<br>±0,65              | 1190<br>±133 | 859<br>±91   |
| Костяк 3546                | 14 | 6,64<br>±0,43                  | 37732<br>±2804       | 2915<br>±210                | 5779<br>±120                 | 16,81<br>±0,36              | 1704<br>±125 | 1210<br>±88  |
| Марс 289                   | 10 | 5,50<br>±0,43                  | 30921<br>±1838       | 2309<br>±143                | 5707<br>±144                 | 16,53<br>±0,68              | 1354<br>±92  | 955<br>±58   |
| Ловелас 183                | 11 | 2,00<br>±0,33                  | 9308<br>±1714        | 699<br>±125                 | 4605<br>±274                 | 15,22<br>±1,66              | 402<br>±71   | 297<br>±54   |
| костромская+БШ США+Австрия |    |                                |                      |                             |                              |                             |              |              |
| Орех 1011                  | 12 | 4,17<br>±0,30                  | 20601<br>±1969       | 1598<br>±150                | 5291<br>±142                 | 15,77<br>±0,45              | 938<br>±88   | 661<br>±63   |

|                           |    |               |                |              |              |                |              |              |
|---------------------------|----|---------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Драп 7020                 | 17 | 4,71<br>±0,38 | 23654<br>±1731 | 1815<br>±142 | 5271<br>±107 | 16,30<br>±0,96 | 1057<br>±87  | 758<br>±55   |
| костромская+БШ Австрия    |    |               |                |              |              |                |              |              |
| Брокон 341030             | 4  | 2,50<br>±0,5  | 13668<br>±3229 | 1022<br>±241 | 5292<br>±432 | 15,56<br>±0,93 | 589<br>±140  | 433<br>±102  |
| Георг 211233              | 6  | 9,33<br>±0,61 | 47601<br>±3705 | 3574<br>±256 | 5112<br>±289 | 15,32<br>±0,64 | 2023<br>±151 | 1550±<br>106 |
| чистопородные костромские |    |               |                |              |              |                |              |              |
| Силуэт 1906               | 8  | 4,50<br>±0,57 | 23639<br>±3169 | 1791<br>±240 | 5304<br>±246 | 16,76<br>±0,90 | 1036<br>±139 | 754<br>±102  |

Как показывают данные таблицы 2, продуктивное долголетие и пожизненная продуктивность дочерей быков разной селекции неодинакова. Среди быков-производителей с кровностью по швицкой породе американской селекции наибольшим продуктивным долголетием характеризовались дочери быка Барона 5099 – 8,60±0,45 лактаций, что больше дочерей других быков на 1,00-6,60 лактации ( $P<0,05-0,001$ ), по пожизненному удою на 22242-35539 кг молока ( $P<0,05-0,001$ ). Дочери быка Драпа 7020, с кровностью по швицкой породе американо-австрийской селекции, имели наивысшие показатели продуктивного долголетия – 4,71±0,38 лактаций и пожизненный удой на уровне 23654 кг молока. Среди быков-производителей с кровностью по швицкой породе австрийской селекции коровы, отцом которых был бык Георг 211233, использовались 9,33±0,61 лактации и имели пожизненный удой на уровне 47601 кг молока.

Продуктивное долголетие молочного скота является многофакторным интегральным признаком, в связи с чем одна из основных задач селекционера заключается в выявлении и учете значимости факторов, влияющих на продуктивное долголетие.

Таблица 3

**Сила влияния изучаемых факторов на продуктивное долголетие и на показатели пожизненной продуктивности коров костромской породы, %**

| Фактор            | Сила влияния ( $\eta^2$ ), % |                  |                             |                            |                         |              |                    |
|-------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|
|                   | продуктивное долголетие      | пожизненный удой | произведено молочного белка | произведено молочного жира | лактационный показатель | средний удой |                    |
|                   |                              |                  |                             |                            |                         | за лактацию  | за 1 день лактации |
| Бык-производитель | 77,9                         | 76,9             | 77,1                        | 78,4                       | 77,9                    | 80,8         | 80,8               |
| Селекция          | 13,5                         | 11,5             | 14,4                        | 12,7                       | 13,6                    | 0,7          | 1,0                |

Из данных таблицы 3 видно, что на продуктивное долголетие, пожизненный удой и лактационный показатель наибольшее и достоверное влияние оказывает бык-отец  $\eta^2=76,9-77,9\%$  ( $P<0,05-0,001$ ), а страна селекции на уровне  $\eta^2=11,5-13,6\%$  ( $P<0,05-0,001$ ). На остальные изучаемые признаки сила влияния недостоверная.

Экономическая эффективность производства молока от коров, полученных от быков разной селекции, показала, что наибольшей рентабельностью на уровне 43,9% характеризовались животные IV группы, а наименьшая 37,5% – у их сверстниц I группы.

Для дальнейшего увеличения продуктивного долголетия коров костромской породы необходимо использовать швицких быков заводских линий породы, а также импортных быков американской селекции.

#### Литература

1. Дунин И.М., Шаркаев В.И., Шаркаева Г.А. Результаты бонитировки скота молочного направления продуктивности в Российской Федерации // Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2015 год). М.: ВНИИплем, 2016.
2. Колесникова А.В. Степень использования генетического потенциала голштинских быков-производителей различных селекций / А. В. Колесникова, О. А. Басонов / Зоотехния. – 2017. – №1. – С.10-12.
3. Лебедько Е.Я. Селекционно-генетическая и эколого-технологическая валентность молочных коров к длительному продуктивному использованию: Монография // Коллектив авторов. Под общей редакцией академика МАНЭБ Е.Я. Лебедько. – Брянск: Издательство БГСХА, 2012. – 276с.
4. Продуктивное долголетие крупного рогатого скота молочных пород. Аналитический обзор / Н.И. Стрекозов, Н.В. Сивкин, В.И. Сельцов, Н.В. Молчанова, Г.Ф. Калиевская, М.Х. Тохов, Г.Г. Карликова, М.А. Еремина, А.А. Сермягин, Г.Н. Левина, В.М. Артюх, М.В. Зелепукина. – Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – 72 с.