

УДК 636.082.453

СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ГЕНЕТИКО–ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ

Самусенко Л.Д., Мамаев А.В.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина», г. Орел, Российская Федерация

Определяющим фактором решения проблемы воспроизводства сельскохозяйственных животных и увеличения производства сельскохозяйственной продукции на современном этапе является эффективное использование для искусственного осеменения спермы высокоценных самцов-производителей.

*Установлено что быки черно-пестрой породы имеют лучшие количественные показатели спермопродукции, но при этом у них отмечается более низкое по качеству семя. У быков симментальской и голштинской пород показали качества получаемой спермопродукции высокие. Физиологический статус животных имеет обратно пропорциональную зависимость от количества сперматозоидов в эякуляте. **Ключевые слова:** спермопродукция, качество семени, черно-пестрая порода, голштинская порода, быки-производители.*

SPERM PRODUCTION OF BREEDING BULLS WITH DIFFERENT GENETIC AND PHYSIOLOGICAL STATUS

Samusenko L.D., Mamaev A.V.

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education, «Orel State Agrarian University named after N. V. Parahina», Oryol City, Russian Federation

*The determining factor in solving the problem of reproduction of agricultural animals and increasing the production of agricultural products at the present stage is the effective use of high-value male producers' sperm for artificial insemination. Thus, it was found that the bulls of the black-and-white breed have the best quantitative indicators of sperm production, but at the same time they have a lower seed quality. The quality of the obtained sperm production was shown to be high in the bulls of the Simmental and Holstein breeds. The physiological status of animals has an inversely proportional dependence on the number of spermatozoa in the ejaculate. **Keywords:** sperm production, seed quality, black-and-white breed, Holstein breed, breeding bulls.*

Введение. Определяющим фактором в решении проблемы воспроизводства сельскохозяйственных животных и увеличения производства сельскохозяйственной продукции на современном этапе является эффективное использование для искусственного осеменения спермы высокоценных самцов-производителей. Результативность использования производителей тесно связана с количественными и качественными показателями спермы [1, 2]. Учитывая, что количественные и качественные показатели спермопродукции быков производителей связаны со многи-

ми факторами: породными, линейными, возрастными, наследственными, физиологическими и т.д. нами были проведены исследования по выяснению их влияния на объем производимой спермопродукции быков- производителей и ее качество [3, 4, 5].

Цель исследований – установить и изучить влияние генетических и физиологических факторов на количественные и качественные показатели спермопродукции быков-производителей.

Материал и методы исследований. Исследования проводились на базе АОО «Орловское» по племенной работе.

Объектом исследования являлась спермопродукция быков-производителей пород молочного направления продуктивности: голштинской, черно-пестрой и симментальской. Группы формировали по принципу аналогов. Кормление быков осуществлялось по нормам ВИЖ с учетом требуемых норм и нагрузок на быка производителя.

Показатели качества и количества свежеполученной спермопродукции племенных быков определяли согласно нормативной документации и ГОСТ 26030-2015. Физиологические показатели: частота дыхания, частота пульса – определяли общепринятыми методами.

Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики с вычислением критерия достоверности по Стьюденту.

Результаты исследований. Согласно многочисленным исследованиям гаметогенез у быков-производителей является длительным многофакторным процессом, в частности от породных особенностей. Исследованиями установлено, что наибольший объем семени был получен от быков-производителей черно-пестрой породы – 193 мл, что превысило аналогичные показатели быков симментальской и голштинской пород на 69 мл (**P < 0,001) и 18 мл (**P < 0,001) (рисунок 1).

Сравнительно низкий объем семени был получен от быков голштинской породы, что можно объяснить снижением уровня общей адаптационной пластичности породы к новым природно-климатическим условиям жизнедеятельности. Высокое число эякулятов было отмечено в контрольной группе – 37 штук, что достоверно выше, чем у симменталов и голштинов на 6 шт и 3 шт (*P < 0,05; **P < 0,01). По объему эякулята лидерство сохранили быки- производители черно-пестрой породы (5,3 мл), что превысило аналогичные показатели быков симментальской породы на 1,4 мл (**P < 0,01), разница с голштинской породой составила 0,2 мл и была недостоверной.

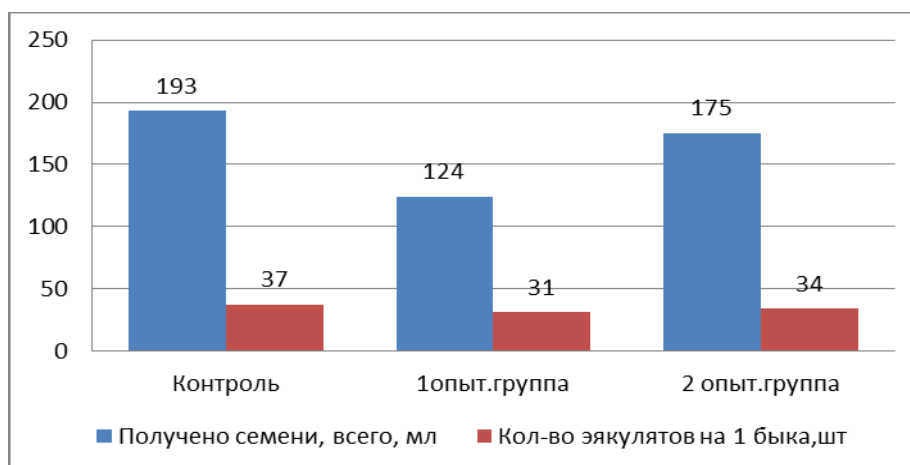


Рисунок 1– Количественные показатели спермопродукции быков молочных пород

Концентрация спермиев в единице объема эякулята не имела достоверных различий во всех опытных группах. Однако следует отметить, что более низким показателем отличались быки-производители голштинской породы – 0,99 млрд/мл.

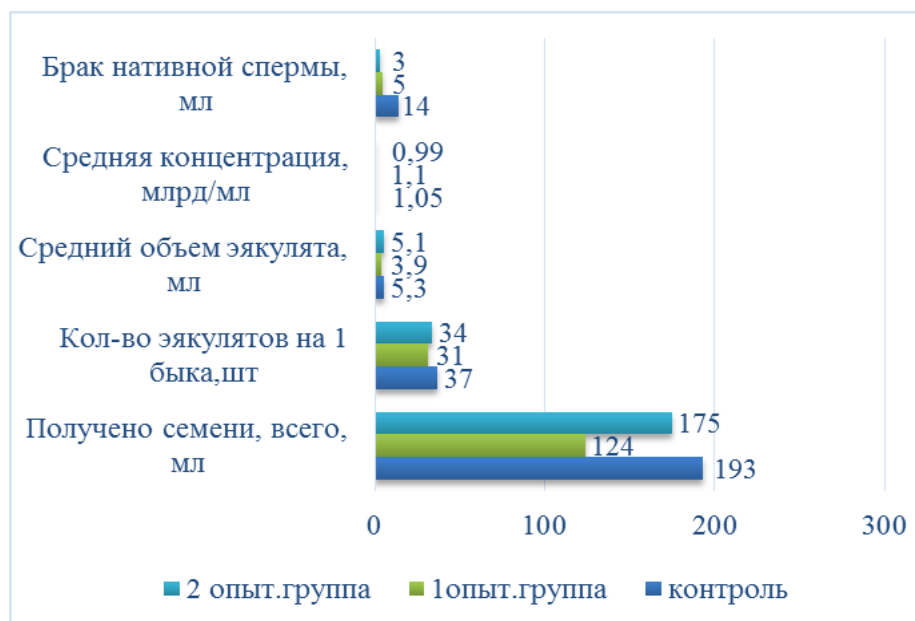


Рисунок 2 – Качественные показатели семени быков–производителей.

К браку нативного семени относятся показатели морфологических изменений сперматозоидов. Морфологические нарушения спермиев могут отрицательно влиять на оплодотворяемость маточного поголовья [6, 7]. Проведенные исследования позволили выявить, что из трех анализируемых пород у голштинов отмечен самый низкий брак нативной спермы – 3 мл, при достоверных различиях с контролем (**P < 0,01) (рис. 2). В черно-пестрой породе количество брака нативной спермопродукции наибольший и составляет 15 мл. Следовательно, лучшими показателями качества спермопродукции отличались быки–производители голштинской породы, при низком объеме получаемого семени.

В опытах была изучена и установлена взаимосвязь физиологического статуса с количественными показателями спермопродукции быков-производителей черно-пестрой породы. Сформировано три группы животных по 3–4 головы в каждой в зависимости от частоты пульса и количества сперматозоидов в эякуляте. В результате исследований установлено, что частота пульса находится в обратно пропорциональной зависимости от количества полученных сперматозоидов в эякуляте (табл. 1). Так, с увеличением частоты пульса на 11,4% количество сперматозоидов в эякуляте снижается на 45%.

Таблица 1 – Частота пульса и спермопродуктивность быков-производителей, М±m

Группа опыта	Кол-во жив-х, гол.	Частота пульса, уд/мин	Количество сперматозоидов в эякуляте, шт
1(к)	3	35	101,3±0,95
2	3	37	92,7±0,66**
3	3	39	66,5±0,85***

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем:** - p < 0,01;

*** - p < 0,001

Далее была установлена зависимость между частотой дыхания и количеством сперматозоидов в эякуляте. Установлено, что с увеличением частоты дыхания на 6,7% количество сперматозоидов в эякуляте стало больше на 7,6%, а затем с увеличением частоты дыхания на 12,5% количество сперматозоидов в эякуляте уменьшается на 32,3% (табл. 2).

Таблица 2 – Частота дыхания и спермопродуктивность быков-производителей, $M \pm m$

Группа опыта	Частота дыхания, взд/мин	Количество животных, гол.	Количество сперматозоидов в эякуляте, шт
1(к)	15	3	92,7±0,85
2	16	3	99,7±0,62**
3	18	4	67,5±0,92***

Различия статистически достоверны по сравнению с контролем: * - $p < 0,01$;

*** - $p < 0,001$

Закключение. Таким образом, установлено, что быки черно-пестрой породы имеют лучшие количественные показатели спермопродукции, но при этом у них отмечается более низкое по качеству семя. У быков симментальской и голштинской пород показатели качества получаемой спермопродукции высокие. Физиологический статус животных имеет обратно пропорциональную зависимость от количества сперматозоидов в эякуляте.

Литература: 1. Баранов, А. В. Проблемы сохранения биоразнообразия в животноводстве / А.В. Баранов // Достижения науки и техники АПК – 2011. – № 9 С. 21–23. 2. Самусенко, Л. Влияние генетических факторов на селекционные признаки черно-пестрого скота / Самусенко, Л.Д. // Зоотехния. – 2012. – № 10. С. 4–6. 3. Самусенко, Л. Д. Молочная продуктивность коров в зависимости от их линейной принадлежности / Самусенко, Л. Д. // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – №2. – С. 30–31. 4. Самусенко, Л. Д. Оценка воспроизводительной способности быков-производителей разных линий / Самусенко, Л. Д. // В сборнике: Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: отечественный и международный опыт: сборник материалов Международной научно-практической конференции. – 2020. – С. 255–259. 5. Самусенко, Л. Д. Сравнительная характеристика быков-производителей разного происхождения по качеству потомства / Самусенко, Л. Д. // Биология в сельском хозяйстве. – 2020. – №1 (26). – С. 25–29. 6. Соколовская, И. И. Участки отдельных структур живчика в процессе оплодотворения / Соколовская, И. И. // Сельскохозяйственная биология. – 1974. – IX. – №5. – С. 74–75. 7. Четвертакова, Е. В. Качество спермы быков-производителей разных пород в зависимости от сезона года / Четвертакова, Е. В. // Вестник КрасГАУ. – 2012. – №8. – С. 118–122.