

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Л. А. ШАМСУДДИН, А. А. ДАВЫДОВ

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 01.06.2022)

В настоящее время селекционерами используется лишь минимальная часть тех огромных генетических ресурсов, которые заложены в изначальной потенциальной изменчивости хозяйственно-полезных признаков животных. Поэтому необходимость в развитии и в разработке новых, более надёжных методов и технологий использования этих ресурсов не вызывает сомнений. Будущее развитие животноводства требует адаптации племенной работы к условиям рынка – к производству большего количества продуктов питания лучшего качества и с меньшими затратами. Целью исследований было оценить молочную продуктивность дочерей быков-производителей разных линий и качество спермопродукции в РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие» Могилёвского района. В 2022 году на предприятии содержится 53 быка-производителя, не только из Беларуси, но и из зарубежных стран (Франция, Голландия, Германия). Есть также 2 основные линии – Вис Айдиала и Рефлексин Соверинг. По результатам исследований установлено, что у дочерей быков-производителей линии Рефлексин Соверинг удои и содержание жира в молоке выше, чем у их сверстниц от быков-производителей линии Вис Айдиала, – 5846 кг и 3,89 % к 4464 кг и 3,74 %. По удою превосходство составило 30,96 %, по содержанию жира – 0,15 п.п. соответственно. По качеству спермопродукции у быков-производителей линии Рефлексин Соверинг такие показатели как: объём эякулята, концентрация и активность спермиев выше, чем у быков-производителей линии Вис Айдиала – 4,7 мл, 1,3 млрд. ед. и 81 % к 4,6 мл, 1,2 млрд. ед. и 78 %. Но, с другой стороны, у дочерей быков-производителей линии Вис Айдиала выше содержание белка в молоке, чем у их сверстниц от дочерей быков-производителей линии Рефлексин Соверинг 3,37 % к 3,20 %. Превосходство составило 0,17 п.п. Также у этих быков-производителей количество эякулятов и полученной спермы было выше, чем у быков-производителей линии – Рефлексин Соверинг 57 и 272 мл к 49 и 231 мл соответственно.

Расчет показал, что наиболее экономически целесообразно использовать быков-производителей линии Рефлексин Соверинг, так как от их дочерей получено дополнительной продукции в расчёте на 1 гол. – 1679 кг и прибыли – 285,5 руб.

Ключевые слова: молочное скотоводство, племпредприятие, быки-производители, порода, линия, молочная продуктивность дочерей, качественные показатели молока, биопродукция, экономический расчет.

Currently, breeders use only a minimal part of those huge genetic resources that are embedded in the initial potential variability of economically useful animal traits. Therefore, the need to develop new, more reliable methods and technologies for using these resources is beyond doubt. The future development of animal husbandry requires the adaptation of breeding work to market conditions – to produce more food of better quality and at a lower cost. The purpose of research was to evaluate the milk productivity of daughters of sires of different lines and the quality of sperm production in the pedigree farm RUSPP «Mogilevskoe Gosplempredpriyatye» of the Mogilev region. In 2022, the company has 53 sires, not only from Belarus, but also from foreign countries (France, the Netherlands, Germany). There are also 2 main lines – Vis Aidiala and Reflection Sovering. According to the results of research, it was found that the daughters of sires of Reflection Sovering line have higher milk yield and fat content in milk than their peers from the sires of Vis Aidiala line – 5846 kg and 3.89% to 4464 kg and 3.74%. In terms of milk yield, the superiority was 30.96%, in terms of fat content – 0.15 p.p. respectively. In terms of the quality of sperm production, the sires of Reflection Sovering line have such indicators as: the volume of ejaculate, the concentration and activity of sperm are higher than that of the sires of Vis Aidiala line – 4.7 ml, 1.3 billion units and 81% to 4.6 ml, 1.2 billion units and 78%. But on the other hand, the daughters of sires of Vis Aidiala line have a higher protein content in milk than their peers from the daughters of sires of Reflection Sovering line – 3.37% to 3.20%. The superiority was 0.17 p.p. Also, in these sires, the amount of ejaculates and semen obtained was higher than in the sires of Reflection Sovering line – 57 and 272 ml to 49 and 231 ml, respectively.

The calculation showed that it is most economically feasible to use sires of the Reflection Sovering line, since their daughters gave additional production per 1 head – 1679 kg, and profits – 285.5 rubles.

Key words: dairy cattle breeding, pedigree breeding enterprise, sires, breed, line, milk productivity of daughters, quality indicators of milk, bioproducts, economic calculation.

Введение

Главной отраслью сельского хозяйства в Республике Беларусь является животноводство (преимущественно молочное скотоводство). Эта отрасль дает основную часть товарной продукции в сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь.

Скотоводство – важнейшая отрасль животноводства республики. На долю скотоводства приходится более половины стоимости валовой продукции животноводства. Основная часть поголовья крупного рогатого скота сосредоточена в сельскохозяйственных организациях – 96 %, в том числе коров – 85 %.

На 1 января 2021 г. в хозяйствах всех категорий насчитывалось 4 295 тыс. гол. крупного рогатого скота, в том числе 1 495 тыс. коров. По производству молока на душу населения (785 кг) республика занимает 1-е место среди стран СНГ и 4-е место в Европе.

Основным фактором, позволяющим осуществлять эффективное ведение молочного скотоводства, является обновление производственных мощностей молочно-товарных ферм и комплектование их высокопродуктивным маточным поголовьем [1, 2, 3].

За предыдущие пятилетки в Беларуси построено 1635 молочно-товарных комплексов с доильными залами и роботизированных ферм. По результатам 2020 года на 1621 МТК произведено почти 5 млн т молока (из более чем 7,5 млн т всего по республике), что на 9,4 % выше уровня 2019 года. В среднем показатель молочной продуктивности дойного стада достиг 5811 кг, превысив средний по республике на 497 кг [4].

В сельскохозяйственном экспорте Беларуси доля молочных продуктов составляет 42,4 %. Продукты животного происхождения являются основными экспортными агропродовольственными товарами республики.

Молочное скотоводство оказывает большое влияние на экономику всего сельского хозяйства, поэтому производство молока имеет большое народнохозяйственное значение. Особенности, которые характеризуют молочное скотоводство, являются: повсеместность производства молока и молочных продуктов для бесперебойного снабжения ими населения, необходимость органического сочетания молочного скотоводства с другими отраслями сельского хозяйства, значительная трудоемкость и большая доля продукции данной отрасли во всем объеме производства сельскохозяйственной продукции в большинстве регионов страны.

В последние годы в Республике Беларусь осуществлен ряд крупномасштабных мер по модернизации материально-технической базы в области молочного скотоводства, укрупнению производства на основе кооперации и интеграции, совершенствованию государственного регулирования производства продукции скотоводства [5, 6].

Правительством утверждена Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 годы (подпрограммы «Развитие животноводства, переработки и реализации продукции животноводства» и «Развитие племенного дела в животноводстве»).

В качестве приоритетных направлений в рамках настоящей подпрограммы «Развитие животноводства, переработки и реализации продукции животноводства» на 2021–2025 годы определена максимальная реализация потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных за счет соблюдения технологических регламентов при производстве продукции животноводства.

Задачей настоящей подпрограммы является достижение объемов и структуры производства продукции животноводства, позволяющих сбалансировать спрос и предложение по важнейшим видам сельскохозяйственной продукции.

Племенной работой в животноводстве в Республике Беларусь в настоящее время занимаются 49 племенных хозяйств по молочному скотоводству.

Имеются 9 субъектов племенного животноводства, осуществляющих деятельность по учету продуктивности племенных животных, племенных стад, оценке фенотипических и генотипических признаков племенных животных, 6 селекционно-генетических центров по разведению племенных животных, производству племенной продукции (материала) в целях воспроизводства поголовья и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных, а также 9 субъектов племенного животноводства, осуществляющих деятельность по трансплантации эмбрионов, и племенной репродуктор по выращиванию ремонтных быков.

Главной целью всех субъектов племенного животноводства является улучшение племенных и продуктивных качеств племенных животных за счет использования высокоценной племенной продукции (материала), ДНК-технологий и других современных биотехнологических методов и приемов.

Ежегодно производится и используется в товарном производстве более 7 млн доз племенной продукции быков-производителей. Племенными хозяйствами на элеверы республики реализуется более 650 голов ремонтных быков, ежегодно более 250 голов племенных быков ставится на оценку по качеству потомства.

Задачей государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 годы (подпрограмма «Развитие племенного дела в животноводстве») является увеличение численности поголовья племенных животных, позволяющее нарастить объемы реализации племенной продукции (материала) [7, 8].

В селекционных программах по выведению и совершенствованию пород молочного скота высокоразвитых стран ведущим элементом является воспроизводство качественных быков-производителей. В Республике Беларусь ведется селекция быков-производителей, применяются методы получения быков-улучшателей при совершенствовании голштинизированного молочного скота. Эволюция селекционного процесса воспроизводства отечественных быков черно-пестрой масти базируется на импортируемом племенном материале из разных стран (бычки, сперма, телочки). Проводится активная работа по импортозамещению в этом направлении. Ведется активная племенная работа по внедрению современных методов и приемов оценки и воспроизводства племенных животных высокого качества.

Молочное скотоводство развивается, прежде всего, путем ускоренного повышения генетического потенциала скота на основе использования голштинской и других специализированных молочных пород, пригодных к интенсивной технологии; интенсивного выращивания ремонтных телок и формирования животных молочного типа; ускоренного ремонта стада первотелками, проверенными по собственной продуктивности; использования высокопродуктивных быков-производителей, оцененных по качеству потомства; сбалансированного кормления коров и ремонтного молодняка с максимальным использованием грубых и сочных кормов. Также проводится всесторонний анализ хозяйственно полезных качеств коров голландского и голштинского корня в хозяйствах с различным зоотехническим фоном, поскольку дальнейшее генетическое улучшение скота белорусской черно-пестрой породы планируется проводить в направлении создания двух внутривидовых типов: молочного и молочно-мясного [9, 10].

В нашей стране проводятся исследования по использованию высококровных животных (15/16) по голштинской породе. Коровы отличаются лучшими показателями по молочной продуктивности, скорости молокоотдачи, развитию и воспроизводительным качествам. Они в большей степени реагируют на понижение уровня кормления, чем их низкокровные сверстницы путем уменьшения продуктивности. Степень прилития крови голштинской породы не оказывает существенного влияния на характер отелов коров. Результаты использования коров, высококровных по голштинской породе, дают хорошие экономические результаты [11].

В ближайшие годы приоритетом в развитии отрасли молочного скотоводства по-прежнему останется значительное увеличение производства животноводческой продукции за счет дальнейшего укрепления кормовой базы, повышения генетического потенциала животных и технической модернизации производства. Благодаря обновлению производственной базы молочно-товарных ферм и внедрению современных технологий молочное скотоводство в республике является одной из самых динамично развивающихся и эффективных отраслей животноводства [3].

Целью нашей работы являлось изучение молочной продуктивности дочерей быков-производителей разных линий и качества биопродукции.

Основная часть

Исследования проводились в РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие» Могилёвского района. В исследовании использовался генетический материал быков-производителей, которые использовались на предприятии в течение 5 лет – 2014–2019 гг. Это чистопородные голштинки молочного направления продуктивности двух разных линий – это линия – Вис Айдиала, ветвь – Т. Б. Элевейшн и линия – Рефлекшн Соверинг, ветвь – П. Ф. А. Чифа (по 3 быка в каждой линии).

Для получения, накопления и хранения спермы от высокоценных быков-производителей применяется оборудование «Мини-Тюб».

Для определения качественных показателей молока молочная лаборатория оснащена 2 анализаторами молока:

CombiFoss 5000 (MilkoScan 4000, Fossomatic 5000) производительность составляет 200 проб молока в час – 33600 проб молока в месяц. Delta CombiScore FTIR 300 HP производительность составляет 300 проб молока в час, 50400 проб молока в месяц.

Для контроля правильности работы приборов ежедневно проводится поверка проверочными пробами, ежемесячно калибровочными пробами РУП «Областная лаборатория по определению качественных показателей молока».

С использованием семени ценных племенных животных начинается формирование генетического потенциала по молочной продуктивности коров в хозяйствах области. В настоящее время в банке биопродукции РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие» для постоянной реализации имеется уже более 10 млн спермодоз от быков-производителей, оцененных по качеству потомства «улучшателей», в том числе от геномнооцененных быков, завезенных по импорту.



Рис. 1. Хранение биопродукции в сосудах Дьюара

Для организации осеменения маточного поголовья крупного рогатого скота в товарных хозяйствах области, как и в целом и в республике, принято ротационное (групповое) закрепление быков-производителей.

Результаты исследований основаны на оценке быков-производителей разных линий по качеству потомства и по качеству спермопродукции в РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие».

В табл. 1 приведены данные быков-производителей голштинской породы молочного направления продуктивности, которые были поставлены на оценку по качеству потомства.

Таблица 1. Данные быков-производителей РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие»

Кличка	Индивидуальный номер	Дата рождения	Племенная Ценность	Порода	Линия	Ветвь
Талаш	600492	02.08.2012	97	Голштинская	Вис Айдиала	Т. Б. Элевейшн
Танцор	600500	22.05.2012	109	Голштинская	Вис Айдиала	Т. Б. Элевейшн
Текст	600595	17.11.2012	111	Голштинская	Вис Айдиала	Т. Б. Элевейшн
Черновик	600584	25.02.2013	113	Голштинская	Рефлекшн Соверинг	П.Ф.А. Чифа
Червонец	600594	06.04.2013	102	Голштинская	Рефлекшн Соверинг	П.Ф.А. Чифа
Чтец	600606	02.06.2013	113	Голштинская	Рефлекшн Соверинг	П.Ф.А. Чифа

Анализ данных быков-производителей разных линий РУСПП по племенному делу «Могилёвское Госплемпредприятие» показывают, что племенная ценность быков-производителей находится в диапазоне от 97 до 113.

В табл. 2 и 3 приведены основные показатели по качеству спермопродукции быков-производителей линий Вис Айдиала и Рефлекшн Соверинг.

Таблица 2. Основные показатели по качеству спермопродукции быков-производителей линии Вис Айдиала

Быки-производители	Показатели				
	Количество эякулятов	Получено спермы, мл	Объём эякулята, мл	Концентрация, млрд. ед.	Активность, %
Линия – Вис Айдиала					
Талаш 600492	32	122	3,8	0,9	76
Танцор 600500	73	399	5,5	1,4	79
Текст 600595	66	295	4,5	1,4	78
В среднем	57	272	4,6	1,2	78

Таблица 3. Основные показатели по качеству спермопродукции быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг

Быки-производители	Показатели				
	Количество эякулятов	Получено спермы, мл	Объём эякулята, мл	Концентрация, млрд. ед.	Активность, %
Линия – Рефлекшн Соверинг					
Черновик 600584	64	338	5,3	1,3	81
Червонец 600594	47	174	3,7	1,3	82
Чтец 600606	35	182	5,2	1,2	81
В среднем	49	231	4,7	1,3	81

У быков-производителей линии – Рефлекшн Соверинг такие показатели как: объём эякулята, активность и концентрация спермиев выше, чем у быков производителей линии Вис Айдиала на 2,17 %, 8,33 % и 3,00 п.п соответственно, но по количеству эякулятов и полученной спермы более высокие показатели у быков-производителей линии – Вис Айдиала, чем у быков-производителей линии – Рефлекшн Соверинг, 57 и 272 мл к 49 и 231 мл в среднем соответственно. Разница составила 16,33 % и 17,75 процента.

В среднем по линиям удой составил 4464 кг Вис Айдиала и 5846 кг Рефлекшн Соверинг. Дочери быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг превосходили дочерей быков линии Вис Айдиала на 30,96 процента.

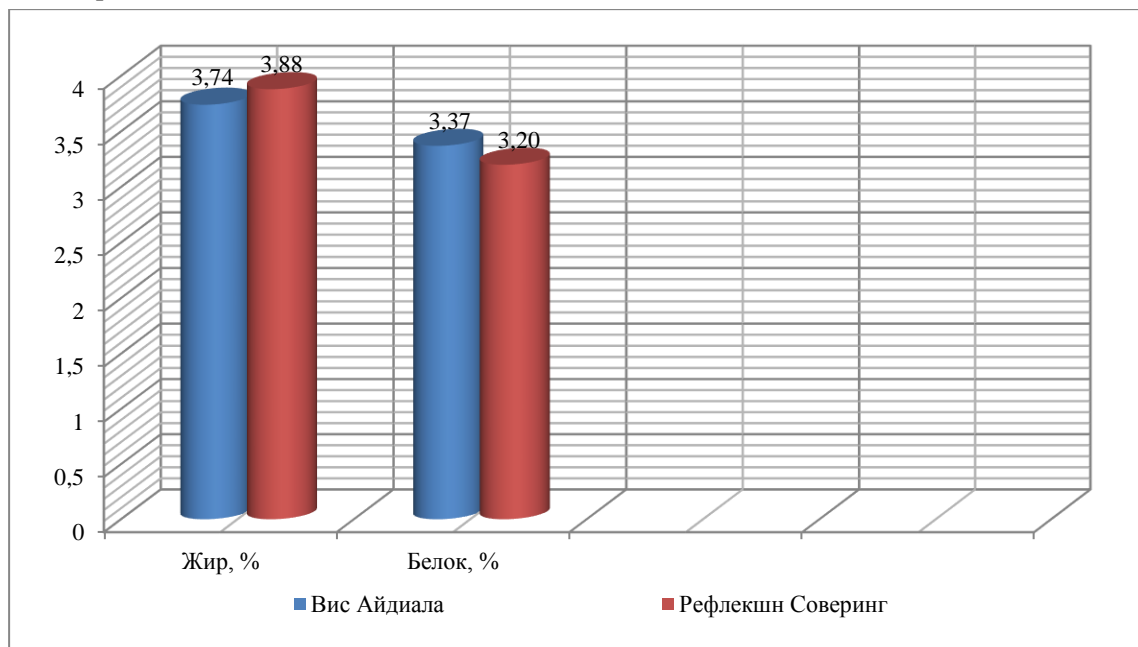


Рис. 2. Качественные показатели молока дочерей быков-производителей разных линий

У дочерей быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг содержание жира в молоке выше, чем у их сверстниц от быков-производителей линии Вис Айдиала на 0,15 п.п. А вот по содержанию белка в молоке, наоборот, дочери быков-производителей линии Вис Айдиала имели преимущество в 0,17 п.п.

Экономическое обоснование результатов исследований приведено в табл. 4.

Таблица 4. Экономическое обоснование результатов исследований

Показатели	Линия – Вис Айдиала	Линия – Рефлекшн Соверинг
Удой, кг	4464	5846
Жир, %	3,74	3,89
Удой в пересчёте на базисную жирность, кг	4638	6317
Получено дополнительной продукции в расчёте на 1 гол., кг	X	1679
Стоимость дополнительной продукции, руб.	X	1427,2
Себестоимость дополнительной продукции, руб.	X	1141,7
Прибыль от дополнительной продукции, руб.	X	285,5

По данным табл. 4 видно, что наибольший удой в пересчёте на базисную жирность имеют дочери быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг (6317 кг). Расчет показал, что наиболее экономически эффективно использование в хозяйствах быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг, так как от их дочерей получено дополнительной продукции в расчёте на 1 гол. – 1679 кг и соответственно прибыли – 285,5 руб.

Заключение

Исходя из результатов исследований, можно сделать вывод, что дочери быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг имели более высокие удои и жирность молока. По качеству спермопродукции быки данной линии имели более высокий объём эякулята, показатели концентрации и активности спермиев также находились на более высоком уровне. Расчет показал, что наиболее экономически эффективно использование в хозяйствах быков-производителей линии Рефлекшн Соверинг, так как от их дочерей получено дополнительной прибыли в расчете на 1 голову 285,5 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крапивина, Л. Дорожная карта племенного дела / Л. Крапивина // Белорусское сельское хозяйство. – 2021. – № 5. – С. 12–13.
2. Крапивина, Л. Коллегия Минсельхозпрода: задачи поставлены / Л. Крапивина // Белорусское сельское хозяйство. – 2021. – № 3. – С. 22–23.
3. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021-2025 годы (постановление Совета министров Республики Беларусь 1 февраля 2021 г. № 59 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/>. – Дата доступа: 10.05.2021.
4. Мясное скотоводство в Республике Беларусь / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belplem.by/>. – Дата доступа: 19.05.2021.
5. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Статистический сборник «Сельское хозяйство РБ» / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/> – Дата доступа: 27.05.2021.
6. Коженевская, А. В. Состояние отрасли молочного скотоводства в Республике Беларусь / А. В. Коженевская, Т. Н. Изосимова // Материалы XVI Междунар. научн.-практ. конф. «Экономика». – 21 мая 2015 г., Гродно, 2015 г. – С. 163–165.
7. Пестис, М. В. Слагаемые эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях Гродненской области / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.ggau.by/>. – Дата доступа: 19.05.2021.
8. Чернова, О. С. Современный уровень развития молочного скотоводства в Республике Беларусь / О. С. Чернова // Материалы XVI Междунар. научн.-практ. конф. «Аграрная наука сельскому хозяйству». – 9–10 февраля 2021 г., Барнаул, 2021 г. – С. 143–146.
9. Казаровец, Н. В. Эволюция селекционного процесса по воспроизводству отечественных быков-производителей в Республике Беларусь / Н. В. Казаровец, И. П. Шейко, Т. В. Павлова // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2020. – № 4. – Т 58. – С. 54–59.
10. Гринь, М. П. Эффективность использования черно-пестрого скота высокой кровности по голштинской породе / М. П. Гринь, М. А. Дашкевич // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2005. – № 1. – С. 74–78.
11. Танана, Л. А. Использование коров белорусской черно-пестрой породы различной линейной принадлежности в хозяйствах с разным зоотехническим фоном / Л. А. Танана, М. А. Дашкевич, А. А. Дорошко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2007. – № 2. – С. 64–69.