

УДК 636.2.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ

Коршун С.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

тел. +375(152) 68-86-71, s_korshyn@mail.ru

УО «Гродненский ГАУ»

Климов Н.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

тел. +375(152) 68-86-71, nn_klimov@mail.ru

УО «Гродненский ГАУ»

Ключевые слова: коровы, быки, линии, продуктивность, племенная ценность

В статье представлены данные, свидетельствующие о том, что уровень молочной продуктивности коров имеет различия в зависимости от их линейной принадлежности, усиливающиеся с возрастом. Установленная изменчивость показателей молочной продуктивности в зависимости от генеалогической принадлежности подтверждает целесообразность линейного разведения и позволяет выявить линии, наиболее эффективные в данных производственных условиях.

Введение. Молочные продукты белорусского производства имеют широкую географию экспорта: их охотно приобретают в более чем ста странах мира. Ежегодно экспортируется около пяти миллионов тонн молочной продукции (в пересчете на молоко), что позволило Республике Беларусь занять четвертое место среди стран-экспортеров этого вида животноводческой продукции.

Такой уровень развития молочного скотоводства в нашей стране является итогом слаженной работы производителей и переработчиков молока при поддержке их деятельности со стороны государства. В настоящее время за счет реализации указанного вида продукции в страну поступает ощутимый объем валютных средств. Одновременно с увеличением объемов производства молока повышается его товарность, которая за 2022 год составила 90,4%, что было выше, чем в 2021 году на 0,3 процентного пункта, и качество – все больше молока сдается сортом «Экстра» (практически 70%).

Дальнейшее развитие отрасли планируется осуществить за счет улучшения кормовой базы, совершенствования технологических

процессов производства молока, внедрения достижений науки, повышения технологической дисциплины и материального стимулирования работников [1].

Важнейшими фенотипическими показателями, которые учитываются при отборе коров на племенные цели, являются качественные и количественные показатели, характеризующие их молочную продуктивность. Следует иметь в виду, что на уровень и качество производимого молока оказывает влияние ряд факторов, среди которых нельзя не отметить такие, как возраст, длительность лактационного периода, условия кормления и содержания, в которых лактируют животные [2]. Также одним из факторов, влияющих на фенотипическое проявление молочной продуктивности у дойных коров, является их происхождение от определенного производителя, а также принадлежность животного к определенной линии [3, 4].

Высшей формой племенной работой при чистопородном (внутрипородном) разведении заводских пород сельскохозяйственных пород по праву считается разведение по линиям. Линейным разведением называется такое внутрипородное разведение, при котором при проведении племенного подбора учитывают линейную принадлежность родительских форм. При таком разведении на основе использования специально отобранных производителей и их ценного в племенном отношении потомства в ряде поколений в породе целенаправленно создаются высокопродуктивные обособленные генетически группы племенных животных, устойчиво передающих свои качества потомству.

Через разделение породы на такие разнокачественные группы преследуется цель создания и поддержания структуры породы, предполагающая не только поддержание присущих как породе в целом, так и конкретной линии, желательных качеств, но и проведение их дальнейшего совершенствования. В конечном итоге такой работы происходит управляемое селекционером объединение разнокачественных групп, которыми и являются линии, в единое целое, то есть в создание единого типа породы. Кроме того, для придания породе большей пластичности требуется постоянное присутствие в ее структуре достаточного числа относительно самостоятельных линий.

Эффективность линейного разведения зависит от таких факто-

ров, как проведение продуманного отбора на племя, подкрепление его путем проведения целенаправленного племенного подбора с намерением получения у потомства желательных качеств, свойственных родителям, либо получение у него желательных новообразований в результате удачного сочетания их наследственных особенностей.

Линия как группа животных, отличающихся качественным своеобразием признаков и свойств, состоит из особей определенного типа, которые характеризуются высоким наследственным сходством, как с родоначальником линии, так и между собой [5, стр. 229-231].

Несмотря на то, что изучению молочной продуктивности черно-пестрого голштинизированного скота посвятили свои труды многие исследователи, к настоящему времени нет единого мнения о том, животных какой линии необходимо разводить в конкретных условиях региона или хозяйства, так как фенотипическое проявление продуктивности зависит от большого числа генетических факторов и условий внешней среды, в которой реализуется генетический потенциал животных, а эти условия в достаточной степени специфичны [6].

Поэтому целью выполнения данных исследований являлось изучение молочной продуктивности коров разных линий. В задачи исследований входило:

- установить генеалогическую структуру поголовья животных, отобранного для проведения исследований;
- охарактеризовать племенные качества быков-производителей, которые являлись предками коров исследуемых линий;
- определить показатели молочной продуктивности коров различных линий за первую и наивысшую лактации.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили данные о 1117 коровах, родившихся в 2015-2016 годах в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Племзавод «Росс» Волковысского района Гродненской области Республики Беларусь, имеющего статус племрепродуктора по разведению крупного рогатого скота молочных пород (паспорт субъекта племенного животноводства №265 от 16.09.2019 г), а также были данные о 44 отцах подопытных коров.

Данные о животных были получены из хозяйственной версии

программного средства «АРМ зоотехника-селекционера (молочное скотоводство), используемого для проведения зоотехнического и племенного учета в этой отрасли.

В дальнейшем была произведена группировка животных в зависимости от их линейной принадлежности и осуществлена биометрическая обработка их показателей фенотипических качеств по общепринятым в зоотехнических исследованиях методикам статистического анализа, обобщение полученных научных результатов в виде рисунка и цифровых таблиц с последующим их анализом.

Достоверность различий средних арифметических сравнимых показателей определяли по Стюденту по отношению к наибольшему показателю без выделения опытной и контрольных групп. В статье были приняты следующие обозначения уровня значимости различий средних арифметических: (P): ** – $P < 0,01$.

У подопытных коров изучали показатели молочной продуктивности за 305 дней первой и наивысшей лактации: (удой (кг), среднее содержание жира и белка в молоке (%), выход молочного жира и белка (кг)).

У отцов коров в разрезе линий изучали кровность (долю генов) по голштинской породе (%), а также показатели, характеризующие их племенную (генетическую) ценность (комплексный индекс племенной ценности (единиц), абсолютную племенную ценность по удою (кг), жирномолочности (%) и белковомолочности (%).

Результаты исследований и их обсуждение. Как показали результаты анализа генологической принадлежности исследуемых коров, представленные на рисунке 1.



Рис. 1. Генеалогическая структура поголовья животных, отобранного для проведения исследований

Результаты анализа данных показали, что все животные относились к линиям голштинского происхождения – Вис Айдиала 933122, 933122, Монтвик Чифтейна 95679 и Рефлекшн Соверинга 198998.

При этом наибольшая доля коров, отобранных для проведения исследований, относилась к линии Монтвик Чифтейна 95679 (55%), а наименьшая – к линии Вис Айдиала 933122 (10%). Доля особей линии Рефлекшн Соверинга 198998 составила 35%.

Полученные результаты анализа генологической принадлежности исследуемых коров носят закономерный характер, так как являются результатом широко проводимой на протяжении последних 40 лет в Республике Беларусь голштинизации крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.

Результаты определения племенных качеств быков-производителей, являющихся отцами подопытных коров, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика племенных качеств быков-производителей исследуемых линий

Показатели	Линия		
	Вис Айдиала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	Рефлекшн Соверинга 198998
Количество животных, голов	18	6	20
Кровность по голштинской породе, %	99,5	96,1	100,0
Комплексный индекс племенной ценности, единиц	100,0±0,06	99,4±0,11	101,0±0,03
Абсолютная племенная ценность по удою, кг	-5,62±2,42	-18,3±5,97	58,1±13,35
Абсолютная племенная ценность по жирномолочности, %	-0,001±0,0007	-0,004±0,0016	0,003±0,0013
Абсолютная племенная ценность по белковомолочности, %	-0,002±0	-0,003±0,0009	-0,001±0,0004

Как показал анализ данных таблицы 1, несколько более высокой племенной ценностью по основным показателям молочной продуктивности отличались отцы коров линии Рефлекшн Соверинга 198998.

Так, по величине комплексного индекса племенной ценности они превосходили производителей линии Вис Айдиала 933122 на 1,0 единицу, а линии Монтвик Чифтейна 95679 на 1,6 единицы также следует отметить, что быки линии Рефлекшн Соверинга 198998 в отличие от производителей двух других анализируемых линий, имели положительную абсолютную племенную ценность по удою (58,1 кг) и жирномолочности (0,003%)

Полученные в ходе проведения исследований результаты, безусловно свидетельствуют о влиянии наследственности генеалогических линий на изменчивость анализируемых показателей молочной продуктивности (таблица 2).

Среди первотелок различных линий (таблица 2), преимуществом по удою (6135 кг), массовой доле белка (3,34%), количеству молочного жира (240,6 кг) и белка (204,5 кг) обладали животные линии Вис Айдиала 933122 ($P > 0,05$).

По массовой доле жира в молоке не отмечено существенных различий между группами. Данный показатель находился в диапазоне 3,92-3,93%.

Таблица 2

Молочная продуктивность коров в зависимости от генеалогической принадлежности по первой лактации

Показатели	Линия		
	Вис Айдиала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	Рефлекшн Соверинга 198998
Количество животных, голов	620	107	390
Удой, кг	6135±54,08	5899±135,7	6105±66,4
Массовая доля жира, %	3,92±0,013	3,92±0,025	3,93±0,016
Массовая доля белка, %	3,34±0,006	3,31±0,012	3,32±0,008
Количество молочного жира, кг	240,6±2,28	232,3±6,07	239,5±2,71
Количество молочного белка, кг	204,5±1,78	195,2±4,46	202,3±2,20

Использование для оценки генетического потенциала данных по наивысшей лактации позволяет точнее оценить генотип животного (таблица 3).

Выявленные по материалам первой лактации различия в уровне анализируемых показателей молочной продуктивности еще ярче проявились при анализе данных по наивысшей лактации (таблица 3). Лидерами по обильномолочности являлись коровы линии Рефлексн Соверинга 198998 с показателем 7403 кг. При этом различия с животными линии Монтвик Чифтейна 95679 были статистически достоверными ($P < 0,01$).

Также особи, принадлежащие к линии Вис Айдиала 933122 превосходили коров других анализируемых линий по выходу молочного жира (на 2,3-9,9%) и выходу молочного белка (на 1,6-9,7%).

Вместе с тем, линейная принадлежность коров не оказала существенного влияния на качественные показатели молока. Несколько большей массовой доле жира (на 0,04 п.п.) и белка (на 0,02 п.п.) отличались также животные линии Вис Айдиала 933122.

Таблица 3

Молочная продуктивность коров в зависимости от генеалогической принадлежности по наивысшей лактации

Показатели	Линия		
	Вис Айдиала 933122	Монтвик Чифтейна 95679	Рефлекшн Соверинга 198998
Количество животных, голов	620	107	390
Удой, кг	7403±70,3	6792±173,7**	7313±83,7
Массовая доля жира, %	4,04±0,014	4,00±0,025	4,00±0,015
Массовая доля белка, %	3,34±0,006	3,32±0,012	3,32±0,007
Количество молочного жира, кг	299,4±3,09	272,5±7,55**	292,7±3,56
Количество молочного белка, кг	247,0±2,34	225,2±5,70**	243,1±2,85

Заключение. Обобщая результаты исследований, необходимо отметить, что уровень молочной продуктивности коров имеет различия в зависимости от их линейной принадлежности, усиливающиеся с возрастом. Установленная изменчивость показателей молочной продуктивности в зависимости от генеалогической принадлежности подтверждает целесообразность линейного разведения и позволяет выявить наиболее эффективные в данных производственных условиях линии.

Библиографический список:

1. Рублевый эквивалент молока [Электронный ресурс] // Сельская газета. – 2023. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/rublevy-ekvivalent-moloka.html>. – Дата доступа: 21.04.2024.
2. Пономарева, Е. А. Молочная продуктивность коров голштинской породы различного происхождения / Е. А. Пономарева, Н. И. Татаркина // Вестник Курганской ГСХА. – 2019. – №1 (29). – С. 43-45.
3. Молочная продуктивность дочерей быков-производителей голштинской породы разных линий / А. И. Любимов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – №2 (88). – С. 262-265.
4. Харитонов, А. С. Взаимосвязь между селекционными признаками у коров голштинской породы разных линий / А. С. Харитонов // Вестник аграрной науки. – 2020. – №3(84). – С. 184-189.
5. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 268 с.
6. Коханов, М. А. Молочная продуктивность коров разных линий / М. А. Коханов, А.В. Игнатов // Аграрный вестник Урала. – 2009. – №9. – С. 94-95.

MILK PRODUCTIVITY OF COWS IN DIFFERENT LINES

Korshun S.I., Klimov N.N.

Key words: cows, bulls, lines, productivity, breeding value

The article presents data indicating that the level of milk productivity of cows has differences depending on their lineage, increasing with age. The established variability of milk productivity indicators depending on genealogical affiliation confirms the expediency of line breeding and allows to identify the most effective lines in these production conditions.