

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Данильчук Татьяна Николаевна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»*

Круглицкая Ульяна Юрьевна,

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»*

THE INFLUENCE OF SOME FACTORS ON THE MILK PRODUCTIVITY OF COWS

Danilchuk Tatyana Nikolaevna,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,

Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine

Kruglitskaya Ulyana Yurievna,

Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine

Аннотация: В работе представлены данные о влиянии происхождения коров на признаки молочной продуктивности. Установлено, что принадлежность к определенной линии оказывает влияние на молочную продуктивность коров, а именно на удой за лактацию, массовую долю жира и белка, количество жира и белка.

Summary: The paper presents data on the influence of cow origin on the signs of dairy productivity. It was found that belonging to a certain line had an impact on the dairy productivity of cows, namely on milk for lactation, the mass fraction of fat and protein, the amount of fat and protein.

Ключевые слова: коровы, молочная продуктивность, линия, кросс, молоко, удой, массовая доля жира и белка, лактация.

Keywords: cows, milk productivity, line, cross, milk, mass fraction of fat and protein, lactation.

Введение. Животноводство представлено большим количеством специализированных отраслей. Скотоводство – первая по значению отрасль животноводства республики. На долю скотоводства приходится более половины стоимости валовой продукции животноводства [3,4,5].

Обеспечение населения страны высококачественными молочными и мясными продуктами в достаточном количестве – главная задача, стоящая перед работниками агропромышленного комплекса. Причем, молоко и молочные продукты были и остаются наиболее доступными для большей части населения.

В связи с этим необходимо отдавать предпочтение развитию молочного скотоводства [1,6,7,8,9,11,12].

Современные задачи интенсификации животноводства требуют применения современных методов племенной работы, позволяющих полнее реализовать генетические возможности наследственности и комбинативный эффект генотипов мировых ресурсов сельскохозяйственных животных. В основу системы генетического совершенствования пород сельскохозяйственных животных, наряду с селекцией по фенотипу, должны быть положены углубленная оценка генотипа, целенаправленный поиск удачных сочетаний пар и пород при скрещивании [2].

На протяжении последних лет Беларусь постоянно входит в пятерку ведущих стран-экспортеров молочных продуктов в мире. Производство продукции животноводства – это процесс реализации генетического потенциала, создание которого ведется в молочном скотоводстве за счет отбора лучшего маточного поголовья, создания селекционных стад [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «АгроТурна» Каменецкого района Брестской области. Материалом для исследований служили данные племенного учета: карточки племенных коров (форма 2-мол.), компьютерная программа «База крупного рогатого скота». Для определения влияния линейной принадлежности на продуктивность коров нами был произведен генеалогический анализ стада. Отобраны и проанализированы данные по молочной продуктивности 863 коров, принадлежащих к восьми генеалогическим линиям. После сбора первичных данных, были рассчитаны генетико-математические параметры (X , m , C_v) по основным селекционируемым признакам. Проанализированный цифровой материал был обработан методами биометрической статистики при помощи программного средства «Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. Генеалогические линии – это массив животных, имеющих происхождение от общего предка, отличающихся между собой племенными и продуктивными качествами. При помощи генеалогической структуры стада учитываются родственные связи полученных животных, сочетаемость линий и отдельных пар, можно выявить характер наследования селекционных признаков, решить ряд других зоотехнических задач.

Установлено, что в стаде коров ОАО «АгроТурна» генеалогическая структура представлена восьмью линиями: Белла 1667363, Пабст Говернера 882933, Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381, Мелвуда 1879149, Джастика 122358313, Аэроstars 383622, Прелюде 392457 и Элевейшн 1491007.

В стаде наибольшее число коров линии Мелвуда 1879149, их удельный вес составил 31,2 %.

Принадлежность к определенной линии оказывает влияние на молочную продуктивность коров, а именно на удои за лактацию, массовую долю жира и белка, количество жира и белка, а также коэффициент молочности. Наблюдаются значительные колебания по содержанию жира и белка в молоке коров внутри групп, объясняемые индивидуальными особенностями животных.

Наивысший удои за 305 дней лактации отмечался у коров линии Белла 1667363 по третьей и старше лактации - 6989 кг, что на 1343 кг выше, чем у ко-

ров в среднем по стаду ($P>0,999$). Второе место по продуктивности занимали коровы линии Аэростара 383622 по третьей и старше лактации – 6326 кг.

Самое высокое содержание молочного жира отмечалось у коров линии Белла 1667363 по третьей и старше лактации – 251,0 кг и Аэростара 383622 – 244,8. Они превосходили животных показателя в среднем по стаду на 33,0 и 26,8 кг соответственно ($P>0,999$).

В молочном скотоводстве Республики Беларусь наблюдается тенденция снижения продуктивного долголетия коров. Поэтому изучение динамики молочной продуктивности с увеличением возраста имеет огромное практическое значение для повышения эффективности производства молока (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика молочной продуктивности коров с возрастом

Возраст лактаций	Удой за 305 дней лактации, кг		МДЖ, %		КМЖ, кг		МДБ, %		КМБ, кг	
	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %
1 (n=350)	4991±26,00	10,0	3,85±0,02	8,6	192,0±1,35	13,1	3,40±0,01	4,6	169,7±0,96	10,6
2 (n=203)	5972±40,29	9,6	3,85±0,02	8,7	230,0±2,05	12,7	3,45±0,01**	4,6	205,9±1,53	10,6
3 (n=123)	6165±53,27	9,6	3,92±0,03*	8,3	241,7±2,67***	12,3	3,43±0,01	3,9	211,2±1,88	9,9
4 (n=105)	6201±65,12	10,8	3,88±0,03	9,0	240,0±2,92	12,5	3,42±0,02	4,7	211,8±2,38	11,5
5 (n=45)	6259±97,87***	10,45	3,82±0,05	8,3	239,5±4,89	13,7	3,41±0,02	3,3	213,5±3,60***	11,3
6 и старше (n=37)	6162±115,27	11,4	3,85±0,05	8,6	236,7±5,11	13,1	3,41±0,02	4,0	210,2±4,25	12,3
В среднем по стаду	5646±27,67	14,4	3,86±0,01	9,3	218,0±1,24	16,7	3,41±0,01	5,6	193,1±1,00	15,2

В ОАО «АгроТурна» удой коров повышался до 5-й лактации. Удой этих животных был выше на 58 кг, по сравнению с 4-й лактацией, у коров по 3-й лактации – на 94 кг, у коров по 2-й лактации – на 287 кг. Удой коров по 5-й лактации превосходил средний удой по стаду соответственно на 613 кг. Наибольшая массовая доля жира в молоке наблюдалась у коров по 3-й лактации ($P>0,999$). Массовая доля жира в молоке коров этой группы была выше по сравнению с первотелками и коровами 2-й лактации на 0,07 п. п., с коровами по 4-й лактации – на 0,04 п. п., по 5-й лактации – на 0,10 п. п.

В дальнейшем нами были рассчитаны и проанализированы показатели абсолютной и относительной племенной ценности коров различного происхождения (таблица 2).

Таблица 2 – Абсолютная и относительная племенная ценность коров различного происхождения

Линия	Абсолютная племенная ценность (А), кг			Относительная племенная ценность (Ип),%		
	удой	КМЖ	КМБ	удой	КМЖ	КМБ
Белла 1667363	+139,88	+4,16	+3,65	102,20± 0,30	101,82± 0,61	101,79± 0,40
Пабст Говернера 882933	+123,01	+2,03	+2,50	101,93± 0,83	100,89± 1,42	101,23± 1,41
Пони Фарм Арлинда Чифа 427381	+139,69	+7,00	+4,04	102,19± 0,21	103,06± 0,42	101,98± 0,28
Мелвуда 1879149	+16,05	-2,87	-1,22	100,25± 0,18	98,75±0,37	99,40±0,25
Элевейшн 1491007	+21,42	-2,50	-0,55	100,34± 0,32	98,91±0,67	99,73±0,47
Прелюде 392457	+29,37	-2,13	-1,09	100,46± 0,33	99,07±0,63	99,46±0,44
Джастика 122358313	-111,59	-11,50	-5,83	98,25±0,33	94,98±0,77	97,14±0,45
Аэростара 383622	+160,96	+6,57	+4,59	102,53± 0,36	102,87± 0,69	102,25± 0,52

Наибольшая абсолютная и относительная племенные ценности по удою отмечались у коров линии Аэростара 383622 и Пони Фарм Арлинда Чифа 1427381- 102,53% и 102, 19 % соответственно.

В дальнейшем, нами был рассчитан комплексный индекс продуктивности с использованием данных по относительной племенной ценности по удою, количеству молочного жира и белка коров всех линий (рисунок 1).

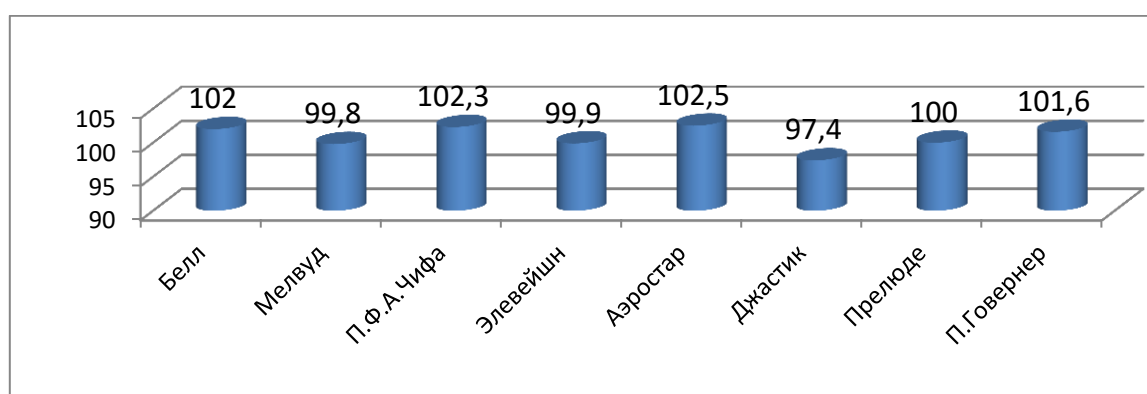


Рисунок 1 – Комплексный индекс по молочной продуктивности коров различных линий, %

Наибольший комплексный индекс по молочной продуктивности отмечался у коров линии Аэростара 383622 – 102,5 %, а наименьший комплексный индекс имели коровы линии Джастика 122358313, и составил – 97,4 %.

Для расчета перспектив селекционной работы мы рассчитали эффект селекции и целевой стандарт, используя коэффициент наследуемости (h^2) по ма-

терям – 0,25, по отцам – 0,2; по содержанию жира в молоке 0,3 для отцов и 0,5 для матерей. Эффект селекции по удою составил 674 кг, по содержанию жира 0,03 %, по содержанию белка в молоке – 0,06. Целевой стандарт в стаде по удою составил 6320 кг, по содержанию жира – 3,89 %, по содержанию белка – 3,47%. Таким образом, за счет использования телок для воспроизводства от коров племенного ядра и быков-производителей целевой стандарт по молочной продуктивности составит 6320 кг молока с жирностью 3,89% и содержанием белка 3,47%.

Минимальные требования к удою первотелок вводимых в стадо составил 5056 кг, по содержанию массовой доли жира в молоке 3,11 %, по содержанию массовой доли белка в молоке 3,78 %.

Заключение. Эффект селекции по удою составил 674 кг, по содержанию жира 0,03 %, по содержанию белка в молоке – 0,06. Целевой стандарт в стаде по удою составил 6320 кг, по содержанию жира – 3,89 %, по содержанию белка – 3,47%. Таким образом, с целью повышения экономической эффективности производства молока для дальнейшего воспроизводства животных необходимо использовать животных племенного ядра, что позволит в следующем поколении повысить рентабельность производства молока на 8,2 п. п.

Список литературы

1. Базылев С.Е., Скбелев В.В. Анализ молочной продуктивности коров-первотелок разных линий и определение путей ее улучшения в ОАО «Плещицы» Пинского района // Проблемы и перспективы развития животноводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 31 окт. 2 нояб. 2018 г. Витебск: ВГАВМ, 2018. С. 119.
2. Марусич А.Г., Муравьева М.И., Почкина С.Н. Животноводство. Горки: БГСХА, 2019. 385 с.
3. Четвертакова Е.В. Теоретические основы селекции: курс лекций. Красноярск, 2012. 92 с.
4. Лемеш Е.А., Гамко Л.Н., Гулаков А.Н. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коров в летний период // Агроконсультант. 2017. № 3. С. 29-31.
5. Гамко Л.Н., Лемеш Е.А., Гулаков А.Н. Роль детализированных норм кормления в повышении продуктивности лактирующих коров // Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных: материалы международной научно-практической конференции. Дубровицы: ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2018. С. 55-58.
6. Особенности молочной продуктивности у коров в зависимости от межотельного периода / В.А. Стрельцов, И.В. Малявко, А.Е. Рябичева, Е.А. Лемеш // Зоотехния, 2021. № 4. С. 16-17.
7. Лемеш Е.А., Харитонов О.В., Гулаков А.Н. Влияние компонентов рациона на молочную продуктивность и качественные показатели молока дойных коров // Инновационное развитие животноводства в современных условиях: материалы научной конференции с международным участием, посвященной памяти, 75-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного профессора Брянского ГАУ, профессора Нуриева Геннадия Газизовича. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. Ч. 1. С. 79-83.
8. Продуктивность лактирующих коров при скармливании разных по составу кормосмесей / Л.Н. Гамко и др. // Доклады ТСХА: сборник статей. 2021. Вып. 293. С. 369-372.
9. Гамко Л.Н. Теоретические основы кормления высокопродуктивных коров // Главный зоотехник. 2012. № 4. С. 19-24.

10. Шепелев С.И., Яковлева С.Е. Применение комплексной кормовой добавки "Мековит" в рационах кормления коров в транзитный период // Современные тенденции развития аграрной науки: материалы международной научно-практической конференции. Брянск, 2022. С. 635-640.
11. Рябичева А.Е., Селиванова М.Е. Влияние живой массы первотелок на продуктивные и воспроизводительные качества // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 71-75.
12. Яковлева С.Е. Энергетическая питательность кормов, применяемых для кормления крупного рогатого скота в условиях АПХ "МИРАТОРГ" // Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области, Почетного профессора Университета, доктора биологических наук, профессора Ващекина Егора Павловича. Брянск, 2018. С. 175-179.
13. Лебедько Е.Я. Факторы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров. Брянск, 2003.
14. Лебедько Е.Я. Повышение числа лактаций у коров // Достижения науки и техники АПК. 2001. № 8. С. 15-16.
15. Всяких А.С., Лебедько Е.Я. Возрастная изменчивость рекордной продуктивности коров // Зоотехния. 1994. № 5. С. 6-7
16. Analysis of the influence of feeding on the change in the mineral composition of blood of the cattle of different physiological groups when intensifying production. Ulivanova G. [et all] // Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture. International Scientific and Practical Conference. London, 2022. С. 012088.
17. Дорохина Э.Э. Откормочные, убойные и мясные качества свиней разной генетической конструкции / Э.Э. Дорохина, Т.В. Клесова, А.В. Доста // В сборнике: Научные разработки и инновации в решении приоритетных задач современной зоотехнии. материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения и 66-летию трудовой деятельности доктора сельскохозяйственных наук, профессора Леонида Ильича Кибкало. Курск, 2022. С. 215-224.
18. Шепелев С.И., Яковлева С.Е., Кудакowa С.А. Влияние кормовой добавки "Мегабуструмен" на молочную продуктивность коров голштинской породы // Вестник Брянской ГСХА. 2023. № 1 (95). С. 53-61.