

УДК 636.2.034

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Н. Н. Климов, С. И. Коршун

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: zifgen@ggau.by)

***Ключевые слова:** коровы, линии, причины выбытия из стада, продолжительность использования, пожизненная продуктивность.*

***Аннотация.** В ходе исследований были установлены статистически достоверные различия как в сроке эксплуатации, так и в уровне продуктивных качеств коров, относящихся к различным генеалогическим линиям. Животные линии Монтвик Чифтейн 95679 отличались превосходством по долголетию (на 0,3-5,7 %) и по показателям пожизненной молочной продуктивности (на 3,5-8,4 %) над коровами, принадлежащими к линиям Вис Айдиал 933122 и Рефлексин Соверинг 198998. Также следует отметить достоверно более высокую пожизненную продуктивность коров линии Монтвик Чифтейн 95679 и в расчете на день лактационного периода, что свидетельствует о высокой интенсивности их лактационной деятельности на протяжении всего периода хозяйственной эксплуатации.*

PERFORMANCE INDICATORS OF PRODUCTIVE LONGEVITY OF COWS DEPENDING ON THEIR LINEAR ORIGIN

N. N. Klimov, S. I. Korshun

EI «Grodno state agrarian university»
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,
28 Tereshkova st.; e-mail: zifgen@ggau.by)

***Key words:** cows, lines, reasons for leaving the herd, duration of use, lifetime productivity.*

***Summary.** In the results of the research, statistically significant differences were found both in longevity and in the level of productive qualities of the cows belonging to the different genealogical lines. Animals of the Montvik Chieftain 95679 line were superior in longevity (by 0,3-5,7 %) and in lifetime milk production (by 3,5-8,4 %) over cows from the Vis Ideal 933122 and Reflection Sovering 198998 lines. It should also be noted that there is a reliably high lifetime productivity of cows of the Montvik Chiftein 95679 line and per day lactation period, which indicates a high intensity of their lactation activity during the whole period of economic exploitation.*

(Поступила в редакцию 01.06.2022 г.)

Введение. На современном этапе развития молочного скотоводства увеличение продолжительности хозяйственного использования коров является одним из актуальных вопросов, который в ближайшее время необходимо решить при помощи селекции. Следует иметь в виду, что под повышением продуктивного долголетия понимается не только увеличение продолжительности эксплуатации животных как самоцель, но и, безусловно, сохранение у них на высоком уровне репродуктивных, племенных и продуктивных качеств.

Продолжительное использование коров с высоким уровнем молочной продуктивности оказывает существенное влияние не только на финансовую состоятельность отрасли молочного скотоводства, но и сказывается на эффективности селекционно-племенной работы со стадом. Биологическое долголетие коров достаточно высоко и составляет 12-15 лет и более, хотя практически реализуется всего на треть от возможного. Сроки использования животных, как правило, ниже, чем их биологическое обусловленное долголетие: в большинстве сельскохозяйственных организаций срок хозяйственного использования коров составляет в среднем 2,5-3 лактации [1, 2, 3].

Должное внимание пожизненной продуктивности коров придают в странах с развитой молочной отраслью скотоводства. Доля продуктивного долголетия в селекционных индексах при оценке племенной ценности коров составляет: в Германии – 6 %, Франции – 13 %, Нидерландах – 12 %, Англии – 15 %, США – 13 %, Канаде – 8 % и в Новой Зеландии – 10 %. В Нидерландах, Великобритании, Франции, США и в Канаде в племенных книгах имеется специальный раздел для записи коров-долгожительниц, достигших высокого уровня показателей пожизненного удоя, равного 50, 70 и 100 т молока соответственно [4].

Увеличение сроков продуктивного использования коров позволит вести селекционно-племенную работу на более высоком уровне, т. к. продолжительное использование высокопродуктивных животных положительно влияет на качественное улучшение стада. Кроме этого, снижается потребность в ремонтном молодняке, что уменьшает затраты на его выращивание и позволяет вести выбраковку по низкой продуктивности [5]. По этой причине приобретают актуальность исследования, целью которых является установление факторов, влияющих на долголетие дойных коров.

Известно, что для улучшения племенных и продуктивных качеств разводимых пород наряду с другими мероприятиями необходимо оптимизировать генеалогическую структуру разводимых пород на основе выявления лучших линий, полного удаления худших или малоперспективных родственных и генеалогических групп [6]. В

научной литературе имеются сведения о существовании различий не только в уровне продуктивности, но и в долголетию животных различной линейной принадлежности [7, 8, 9].

Цель работы – изучить показатели продуктивного долголетия коров в зависимости от их линейной принадлежности.

Материал и методика исследований. Научные исследования в соответствии с выбранным направлением проводились в условиях СУП «Заболотье 2010» Рогачевского района Гомельской области.

Объектом исследований являлись 2387 племенных коров голшти-низированной черно-пестрой породы, родившиеся в данном хозяйстве в период с 2010 по 2012 год и выбывшие из стада к моменту проведения исследований. Материалом исследований послужили данные, взятые из программы «АРМ зоотехника-селекционера (молочное скотоводство)», из которых была сформирована база данных, ставшая основой для проведения исследований. Из обработки были исключены животные с продолжительностью первой лактации менее 240 дней.

Для достижения поставленной цели коровы были разделены на опытные группы. Критерием для отнесения к определенной группе служила линейная принадлежность животных: в первую группу были включены 388 животных линии Вис Айдиал 933122, во вторую – 782 особи, относящиеся к линии Монтвик Чифтейн 95679, а в третью – 1217 животных, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг 198998.

В ходе исследований в разрезе опытных групп были изучены следующие показатели: причины выбытия из стада, продолжительность продуктивного использования в лактациях, пожизненная продолжительность лактационного периода в днях, пожизненные удои, выход молочного жира и молочного белка, удои, выход молочного жира и выход молочного белка из расчета на день лактационного периода (кг). Полученные результаты исследований были обработаны на ЭВМ методом вариационной статистики в программе Microsoft Excel в описании Е. Я. Лебедько и др. [10]. Достоверность различий средних арифметических определяли по Стьюденту, при этом были приняты следующие обозначения уровня значимости (P): * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время, как и на протяжении последнего десятилетия актуальной задачей является поиск причин, вызывающих пониженное долголетие дойного поголовья. Основной причиной снижения долголетия высокопродуктивных животных считается наблюдаемое в ряде случаев несоответствие условий их кормления, содержания и эксплуатации генетически обусловленному уровню продуктивности [11]. На первом этапе исследо-

ваний нами были проанализированы причины выбытия коров различной линейной принадлежности из стада. Полученные результаты представлены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Структура причин выбытия из стада животных линии Вис Айдиал 933122

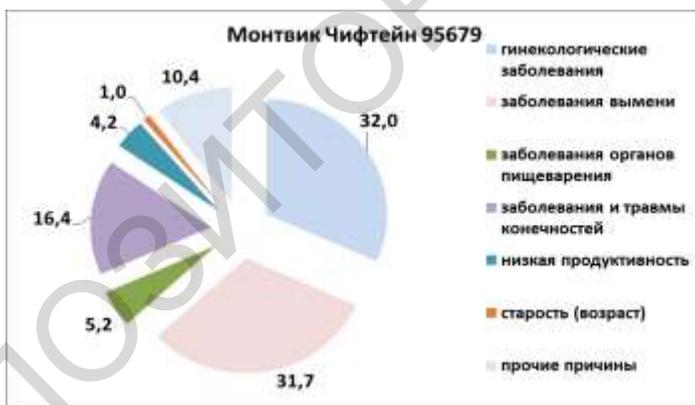


Рисунок 2 – Структура причин выбытия из стада животных линии Монтвик Чифтейн 95679



Рисунок 3 – Структура причин выбытия из стада животных линии Рефлекшн Соверинг 198998

Из данных, полученных в ходе проведения исследований (рисунок 1-3), видно, что вне зависимости от линейной принадлежности выбытие преимущественно происходило не из-за селекционной браковки, а вынужденно, в связи с заболеваниями, обнаруженными у животных. При этом наибольшая доля коров линий Вис Айдиал 933122 и Рефлекшн Соверинг 198998 (29,1 и 30 % соответственно) выбыли по причине заболеваний вымени, второй по значимости причиной выбытия явились гинекологические заболевания (26,3 и 29,6 %). У коров линии Монтвик Чифтейн 95679 первой по значимости причиной выбытия были гинекологические заболевания (32 %), а второй – заболевания вымени (31,7 %).

Третье и четвертое, пятое, шестое и седьмое места в структуре причин выбытия во всех группах занимали соответственно заболевания и травмы конечностей (16,4-19,4 %), прочие причины (10,4-15,7 %), заболевания органов пищеварения (4,4-5,3 %), низкая продуктивность (3-4,9 %) и старость (0,1-0,8 %). Следует также отметить, что по причине заболевания туберкулезом выбыло 0,1 % коров, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Как следует из изложенного выше, браковка из-за старости во всех группах была крайне незначительной, что говорит о том, что животные исследуемых линий не доживают до возраста, когда у них мог бы проявиться генетически обусловленный максимум молочной продуктивности.

На втором этапе проведения исследований были изучены показатели, характеризующие продолжительность хозяйственного использования животных различной линейной принадлежности (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели, характеризующие продолжительность продуктивного использования коров в зависимости от их линейной принадлежности ($M \pm m$)

Линейная принадлежность	n	Показатели	
		продолжительность продуктивного использования, лактаций	пожизненная продолжительность лактационного периода, суток
Вис Айдиал.933122	388	3,17 ± 0,077*	1113 ± 27,5
Монтвик Чифтейн 95679	782	3,36 ± 0,059	1162 ± 19,9
Рефлекшн Соверинг 198998	1217	3,35 ± 0,044	1147 ± 14,9

Как показали результаты исследований (таблица 1), наиболее долго использовались в стаде коровы, принадлежащие к линии Монтвик Чифтейн 95679, – в среднем 3,36 лактации. Они превосходили по этому показателю животных других линий в среднем на 0,01-0,19 ($P > 0,05$; $P < 0,05$). Наибольшая пожизненная продолжительность лактационного периода была зафиксирована у коров линии Монтвик Чифтейн 95679 и составила 1162 дня.

Третий этап исследований состоял в том, что была дана сравнительная оценка показателей пожизненной молочной продуктивности коров различных линий (таблица 2).

Наибольшими значениями всех анализируемых показателей (таблица 2) характеризовались коровы линии Монтвик Чифтейн 95679, превосходство которых над животными линий Вис Айдиал 933122 и Рефлекшн Соверинг 198998 соответственно составило 1699 ($P < 0,05$) и 994 ($P > 0,05$) кг по удою за весь срок использования, 0,8 ($P < 0,01$) и 0,6 ($P < 0,001$) кг по удою из расчета на один день лактационного периода, 64,5 ($P < 0,05$) и 37,2 ($P > 0,05$) кг по пожизненному выходу молочного жира, 0,03 кг ($P < 0,01$; $P < 0,001$) по выходу молочного жира из расчета на один день лактационного периода, 51,3 ($P < 0,05$) и 28,1 ($P > 0,05$) кг по пожизненному выходу молочного белка и 0,02 кг ($P < 0,05$; $P < 0,01$) по выходу молочного белка из расчета на один день лактационного периода.

Таблица 2 – Показатели пожизненных продуктивных качеств коров различной линейной принадлежности ($M \pm m$), кг

Линейная принадлежность	n	Показатели					
		удой		молочный жир		молочный белок	
		пожизненный	из расчета на один день лактационного периода	пожизненный	из расчета на один день лактационного периода	пожизненный	из расчета на один день лактационного периода
Вис Айдиал 933122	388	18 469 ± 542,5*	16,3 ± 0,22**	701,3 ± 20,91*	0,62 ± 0,009**	587,8 ± 17,99*	0,52 ± 0,007*
Монтвик Чифтейн 95679	782	20 168 ± 411,7	17,1 ± 0,14	765,8 ± 15,90	0,65 ± 0,006	639,1 ± 13,80	0,54 ± 0,005
Рефлекшн Соверинг 198998	1217	19 174 ± 300,3	16,5 ± 0,11***	728,6 ± 11,70	0,62 ± 0,004***	611,0 ± 9,96	0,52 ± 0,004**

Было выявлено, что самыми низкими значениями практически всех показателей, характеризующих продуктивное долголетие, отличались коровы линии голштинского корня Вис Айдиал 933122.

Закключение. В ходе исследований были установлены статистически достоверные различия как в сроке эксплуатации, так и в уровне продуктивных качеств коров, относящихся к различным генеалогическим линиям. Животные линии Монтвик Чифтейн 95679 отличались превосходством по долголетию (на 0,3-5,7 %) и по показателям пожизненной молочной продуктивности (на 3,5-8,4 %) над коровами, принадлежащими к линиям Вис Айдиал 933122 и Рефлекшн Соверинг 198998. Также следует отметить достоверно более высокую пожизненную продуктивность коров линии Монтвик Чифтейн 95679 и в расчете на день лактационного периода, что свидетельствует об их интенсивной лактационной деятельности на протяжении всего периода хозяйственной эксплуатации.

Таким образом, коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 сочетали в себе как высокий уровень продуктивных качеств, так и способность к более длительной эксплуатации в условиях промышленной технологии производства молока. Данный факт позволяет рекомендовать учитывать фактор линейной принадлежности при ведении селекции на долголетие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батанов, С. Д. Продуктивное долголетие и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы отечественной и голландской селекции / С. Д. Батанов, М. В. Вотопина, Е. И. Шкарупа // Зоотехния. – 2011. – № 3. – С. 2-4.

2. Овчинникова, Л. Ю. Влияние линейной принадлежности коров на их продуктивное долголетие / Л. Ю. Овчинникова // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 1. – С. 7-8.
3. Штырева, И. В. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы с разными причинами выбытия / И. В. Штырева, Н. М. Рудишина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6. – С. 89-92.
4. Небасова, Н. Оценка быков с учетом продолжительности использования их дочерей / Н. Небасова, Н. Рахматулина // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 6. – С. 7-8.
5. Кадзаева, З. А. Продуктивное долголетие коров в связи с линейной принадлежностью / З. А. Кадзаева // Известия Горского государственного университета. – 2012. – Т. 9, № 3. – С. 132-135.
6. Токова, Ф. М. Реализация генетического потенциала молочной продуктивности голштинского скота разной линейной принадлежности / Ф. М. Токова, М. Б. Улимбашев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (137). – С. 108-111.
7. Овчарова И. В. Продуктивное долголетие коров в зависимости от их линейной принадлежности / И. В. Овчарова // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сборник статей Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Пенза, 29-30 марта 2018 г. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2018. – С. 95-98.
8. Русских, Т. А. Молочная продуктивность и долголетие коров чёрно-пестрой породы различного происхождения / Т. А. Русских, В. А. Бычкова // Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей: матер. Всероссийской науч.-практ. конф. 24-27 октября 2017 года: сборник статей / ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА». – Ижевск: ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА», 2017. – С. 123-128.
9. Коршун, С. И. Линейная принадлежность как фактор, влияющий на долголетие молочного скота / С. И. Коршун, Н. Н. Климов // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. тр. / УО «ГТАУ». – Гродно, 2019. – Т. 44: Зоотехния. – С. 114-121.
10. Биометрия в MS Excel: учебное пособие / Е. Я. Лебедько [и др.]. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 172 с.
11. Влияние уровня молочной продуктивности коров красно-пестрой породы на возраст их выбытия / И. М. Волохов [и др.] // Зоотехния. – 2018. – № 9. – С. 17-20.

УДК 636.2.087.72:553.578

КОМПЛЕКСНЫЕ МИНЕРАЛЬНО-ЭНЗИМАТИЧЕСКИЕ КОНЦЕНТРАТЫ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А. И. Козинец

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 222163,

г. Жодино, ул. Фрунзе 11; e-mail: largo80@yandex.ru)

Ключевые слова: трепел, комплексный минерально-энзиматический концентрат, телята, продуктивность, экономическая эффективность.