

ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ И ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

Т. М. КОМЕНДАНТ

Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» (Гродно, Республика Беларусь)

vasiletc@mail.ru

З використанням зоотехнічних, біологічних і статистичних методів встановлено вплив генетичних факторів на продуктивне довголіття і довічну продуктивність корів чорно-рябої породи. Встановлено перевагу корів лінії Пабст Говернер 882933 і низькокровних помісей з голштинської породою за термінами продуктивного довголіття і основними показниками молочної продуктивності.

Ключові слова: **генотип, продуктивне довголіття, молочна продуктивність, білоруська чорно-ряба порода, лінії**

CONDITIONALITY OF PRODUCTIVE LONGEVITY AND LIFELONG PRODUCTIVITY OF COWS OF BLACK-WHITE BREED BY GENETIC FACTORS

T. M. Komendant

Grodno State Agrarian University (Grodno, Belarus)

With the use of zootechnical, biological and statistical methods, the influence of genetic factors has been determined by the productive longevity and lifelong productivity of cows of black - motley breed. The superiority of the cows of the Pabst Govenner line 882933 and of the low-breed hybrids with the Holstein breed was determined by the terms of productive longevity and the main indicators of milk productivity.

Keywords: **genotype, productive longevity, dairy productivity, Belarusian black-white breed, lines**

ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ И ПОЖИЗНЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ГЕНЕТИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

Т. М. Комендант

Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» (Гродно, Республика Беларусь)

С использованием зоотехнических, биологических и статистических методов установлено влияние на срок продуктивного долголетия и пожизненную продуктивность коров чёрно-пёстрой породы генетических факторов. Установлено превосходство коров линии Пабст Говернера 882933 и низькокровных помесей с голштинской породой по срокам продуктивного долголетия и основным показателям молочной продуктивности.

Ключевые слова: **генотип, продуктивное долголетие, молочная продуктивность, белорусская черно-пестрая порода, линии**

Вступление. Повышение продуктивности животных – процесс длительный и трудоемкий. В условиях промышленного производства, кроме селекции по традиционным хозяйственно-полезным признакам, приходится вести отбор животных по многочисленным новым показателям. В качестве одного из таких показателей в молочном скотоводстве можно рассматривать продуктивное долголетие животных [1].

Продолжительность продуктивной жизни коровы в стаде непосредственно влияет на рентабельность молочного производства. Более долгая жизнь коров в стаде увеличивает количество лактации высокопродуктивных животных. Поэтому важнейшей задачей в молочном скотоводстве является увеличение продолжительности сроков хозяйственного использования коров и оптимизации их продуктивного долголетия [2, 3].

Долголетнее использование животных позволяет вести расширенное воспроизводство стада, проводить генетическое совершенствование животных, сокращать материальные затраты на их выращивание, повышать уровень производства продукции и снижать ее себестоимость. Исследования подтверждают, что генетический потенциал продуктивного долголетия коров достаточно высок и составляет 12–15 лет и более. Однако при содержании крупного рогатого скота на высокомеханизированных фермах, при ограниченном моционе, зачастую при отсутствии пастбищ, наследственные возможности продолжительности хозяйственного использования животных реализуются в неполной степени. В связи с этим, в последнее десятилетие отмечается тенденция резкого снижения среднего возраста эксплуатации коров в хозяйствах, который в высокопродуктивных стадах часто составляет менее 3-х лактаций. Столь короткой продуктивной фазы недостаточно для рентабельного производства молока, поскольку большинство коров до третьей лактации еще не достигают наивысшей продуктивности. Усугубляет ситуацию тот факт, что производственные затраты на килограмм произведенного молока при низкой пожизненной продуктивности выше, чем в случае, когда коровы дойдутся продолжительный период [4, 5].

Исследования свидетельствуют, что, если уровень продуктивности стада сравнительно высокий и нет настоятельной необходимости в его повышении, то с позиции экономики сроки содержания коров должны быть достаточно продолжительными. В таком случае коров нужно содержать в стаде 7–10 лет. Если же требуется значительное улучшение стада и повышение удоя, то срок их использования сокращают до 5–6 лет. Согласно подсчётам, в настоящее время наиболее экономичным сроком содержания коров является возраст, равный 7–9 годам, или на протяжении 5–7 лактации [6].

Вопросу изучения причин снижения продуктивного долголетия и поиску способов увеличения сроков хозяйственного использования сельскохозяйственных животных в последнее время в научной литературе уделяется большое внимание. Вместе с тем, зачастую вопросы влияния тех или иных факторов на долголетие рассматриваются фрагментарно, что не позволяет проводить эффективную селекцию по показателям продуктивного долголетия [7, 8].

С проблемой снижения продуктивного долголетия сталкиваются во многих странах с развитым животноводством, поэтому актуальной задачей в настоящее время является решение проблемы, как сбалансировать эффективность производства молока и состояние здоровья животных, тем самым обеспечить продуктивное долголетие на оптимальном уровне [9, 10].

В связи с вышеизложенным, целью нашей работы явилось изучение зависимости продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы от генетически обусловленных факторов – линейной принадлежности и кровности по голштинской породе.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на базе СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района Гродненской области на основании данных племенного и зоотехнического учёта. Материалом исследований служили племенные карточки коров (форма 2-мол) и быков (форма 1-мол), каталоги быков, зоотехнические отчёты по племенной работе со стадом, база крупного рогатого скота Гродненской области, а также журналы регистрации и выращивания приплода.

Объектом исследований являлись коровы, выбывшие из стада за период 2006–2014 гг.

Для изучения влияния на долголетие коров и их пожизненную продуктивность фактора «линейная принадлежность», все выбывшие за 2006–2014 годы животные были разделены на группы согласно линиям: Адема 25437, Аннас Адема 30587, Вис Айдиала 933122, Монтвик Чифтейна 95679, Нико 31652, Пабст Говернера 882933, Рефлекшн Соверинга 198998, С. Сенсейшна 1267271, Хильтес Адема 37910.

В зависимости от кровности по голштинской породе животные были разделены на четыре группы: I – до 25% генов голштинской породы, II – 25,0–49,9% генов голштинской породы, III – кровность по голштинской породе 50% и более, IV – чистопородные черно-пестрые коровы.

У подопытных животных были изучены показатели молочной продуктивности – пожизненный удой (кг) и пожизненный выход молочного жира (кг), удой на 1 день лактации (кг), общая продолжительность лактационного периода (суток), и продолжительность хозяйственного использования (лактаций).

Расчёт всех основных показателей молочной продуктивности определяли методами биологической статистики, используя при этом компьютерную программу Microsoft Excel.

Результаты исследований. На первом этапе наших исследований был проведён анализ выбытия коров из стада в зависимости от их линейной принадлежности. Установлено, что за указанный период и стада выбыло 7890 животных. Распределение выбывших животных по линейной принадлежности представлено на рисунке 1.

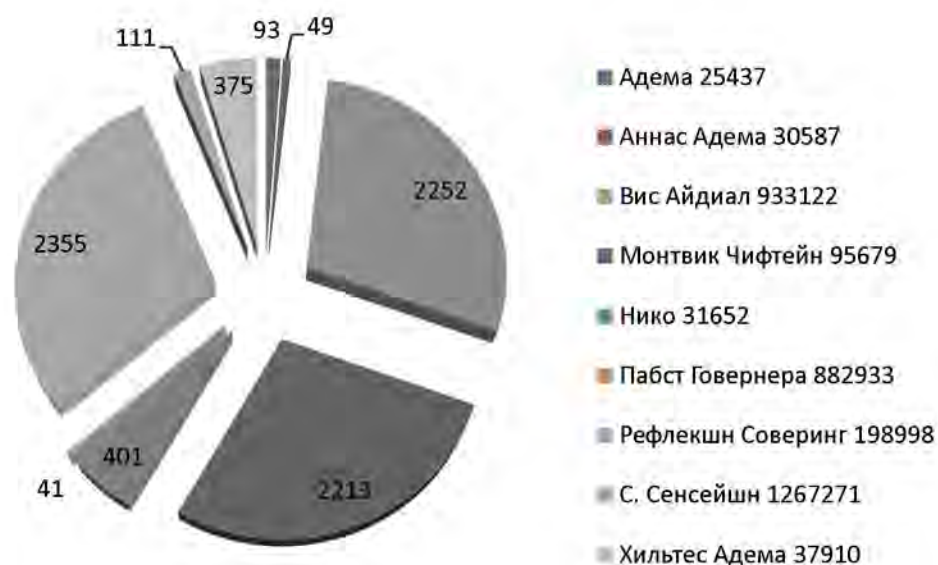


Рис. 1. Распределение выбывших коров в зависимости от линейной принадлежности

Данные рисунка свидетельствуют о том, что среди выбывших за анализируемый период из стада животных, подавляющее большинство относились к линиям Рефлекшн Соверинга 198998 (2355 голов), Вис Айдияла 933122 (2252 головы) и Монтвик Чифтейна 95679 (2213 голов). Следует отметить, что все вышеуказанные линии относятся к линиям голштинского корня.

Как известно, пожизненная продуктивность – основной показатель, который в конечном итоге определяет племенную и хозяйственно-экономическую эффективность использования коров в течение всей жизни. Как большинство признаков в организме, пожизненный удой и его составляющие (продуктивное долголетие и уровень удоя за отдельные лактации) имеют сложную генетическую обусловленность и подвержены влиянию многочисленных факторов внешней среды. Поэтому многие исследователи считают, что одной из важнейших современных научных и практических проблем является совершенствование молочного скота по уровню продуктивности, продуктивному долголетию и пожизненному удою.

Нами был проведен анализ показателей пожизненной продуктивности коров различных линий. Данные представлены в таблице 1.

Результаты, полученные в ходе статистической обработки данных, свидетельствуют о том, что наибольшим сроком хозяйственного использования среди выбывших животных, от-

личались коровы, принадлежащие линии Пабст Говернера 882933. Продолжительность использования у животных данной линии составила 8,43 лактаций, что больше, чем у коров других линий на 1,72-6,67 лактации. Стоит отметить, что достаточно продолжительным сроком хозяйственного использования характеризовались также коровы, принадлежащие к линиям Адема 25437 (6,71 лактаций) и С. Сенсейшн 1267271 (5,49 лактаций).

1. Молочная продуктивность коров разных линий (M±m)

Линия	N	Показатели			
		пожизненный		удой на 1 день лактации, кг	продолжительность использования, лактаций
		удой, кг	выход молочного жира, кг		
Адема 25437	93	37324,55±980,6	1409,63±36,82	18,99±0,82	6,71±0,14
Аннас Адема 30587	49	31861,76±1933,04	1227,37±75,15	19,90±0,59	5,45±0,24
Вис Айдиал 933122	2252	19249,29±297,37	730,79±11,31	21,19±0,80	3,05±0,04
Монтвик Чифтейн 95679	2213	19648,48±336,73	747,71±12,86	21,02±0,82	3,20±0,04
Нико 31652	401	18514,45±656,67	702,12±25,01	20,39±0,19	3,07±0,09
Пабст Говернера 882933	41	51535,58±1543,16	1914,03±58,01	19,93±0,95	8,43±0,24
Рефлекшн Соверинг 198998	2355	14995,75±295,27	574,87±11,28	20,96±0,25	2,49±0,04
С. Сенсейшн 1267271	111	32712,93±1210,97	1236,50±46,09	19,71±0,58	5,49±0,16
Хильтес Адема 37910	375	9080,18±548,40	350,72±20,67	20,28±0,21	1,76±0,08

Благодаря достаточно продолжительному периоду использования коровы линии Пабст Говернера 882933 имели самый высокий показатель пожизненного удоя – 51535,58 кг молока и выход молочного жира – 1914,03. А вот что касается удоя на один день лактации, то здесь лидерство принадлежало особям, относящимся к линии Вис Айдиала 933122 и составило 21,19 кг молока в день. Также довольно высокий показатель уровня удоя на один день лактации был отмечен у животных, принадлежащих линии Монтвик Чифтейна 95679 – 21,02 кг молока.

На следующем этапе исследований нами было изучено влияние различных генотипов на срок хозяйственного использования коров и их пожизненную продуктивность. Результаты представлены в таблице 2.

2. Молочная продуктивность коров разных генотипов за весь период использования в СПК «Прогресс-Вертелишки» (M±m)

Показатели	Группа			
	I	II	III	IV
n	796	1325	5550	234
Пожизненный: удой, кг выход молочного жира, кг	21659,21±550,41 820,79±20,87	19011,65±421,54 752,52±15,98	17703,67±200,53 675,07±7,64	17554,90±1332,48 667,75±50,69
Удой на 1 день лактации, кг	20,15±0,36	20,58±0,34	21,13±0,23	19,41±0,24
Продолжительность использования, лактаций	3,63±0,08	3,12±0,06	2,87±0,03	3,42±0,22

Данные, содержащиеся в таблице 2, свидетельствуют о том, что наибольшим сроком хозяйственного использования характеризовались низкокровные помеси с голштинской породой (до 25%) – 3,63 лактации. Данная группа животных превосходила особей остальных групп на 0,21-0,76 лактаций. Стоит отметить, что чистопородные черно-пестрые особи также отличались продолжительным сроком продуктивного использования – 3,42 лактации.

Что касается пожизненной продуктивности, то наивысший её уровень был отмечен также у коров, имеющих до 25% генов по голштинской породе: пожизненный удой составил 21659,21 кг молока, выход молочного жира – 820,79 кг.

Вместе с тем, следует отметить, что наибольшей величиной удоя на один день лактации характеризовались животные III группы (50% генов и более по голштинской породе).

Также необходимо акцентировать внимание на том, что коровы всех изученных генотипов выбыли, не достигнув пика лактационной деятельности, что ещё раз подтверждает, что при интенсивной технологии производства молока животные не полностью реализуют свой биологический потенциал как продуктивности, так и долголетия.

Таким образом, для повышения эффективности молочного скотоводства необходимо учитывать особенности влияния на показатели продуктивного долголетия и пожизненной продуктивности разводимого скота таких генетических факторов как линейная принадлежность и генотип (в данном случае кровность по голштинской породе).

Выводы. 1. Анализ влияния на продуктивное долголетие и показатели пожизненной продуктивности фактора «линейная принадлежность» среди выбывших животных в СПК «Прогресс-Вертелишки» позволил установить наличие существенных различий в длительности хозяйственного использования коров различной линейной принадлежности. Наибольшим сроком продуктивного долголетия, а также наивысшим удоём и содержанием молочного жира отличались коровы линии Пабст Говернера 882933 – 8,43 лактаций, 51535,58 кг молока и 1914,03 кг молочного жира.

2. В результате исследований установлено, что скрещивание черно-пестрого скота с голштинской породой положительно влияло на продуктивное долголетие животных, но при условии, что кровность по улучшающей породе не превышала 25%. Низкокровные помеси с голштинской породой превосходили животных остальных групп по продолжительности срока хозяйственного использования на 0,21–0,76 лактаций.

3. На основании полученных в ходе проведения исследований данных, рекомендуем вести селекцию коров черно-пестрой породы в СПК «Прогресс-Вертелишки» с учётом влияния на продуктивное долголетие и молочную продуктивность таких факторов как линейная принадлежность и кровность по голштинской породе.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Маркова, М. А. Продолжительность использования коров черно-пестрой породы Северного Зауралья : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / М. А. Маркова – ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет». – Омск, 2007. – 19 с.

2. Лебедько, Е. Я. Критерии экономико-зоотехнической оценки эффективности долголетнего использования высокопродуктивных коров / Е. Я. Лебедько // Проблемы развития животноводства в современных условиях: Материалы X межвузовской науч.-практ. конф. / ФГОУ ВПО «БГСХА». – Брянск, 1997. – С. 98–100.

3. Калиевская, Г. О. Продуктивное долголетие коров / Г. О. Калиевская // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 6. – С. 19–21.

4. Делян, А. С. Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров / А. С. Делян, А. И. Ивашков // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 8. – С. 14–17.

5. Стрекозов, Н. Г. Молоко и говядина: новые технологии необходимы / Н. Стрекозов, Г. Легошин // Животноводство России – 2002. – С. 9.

6. Еремина, Н. А. Генетические особенности коров с большим сроком продуктивного использования / Н.А. Еремина // Зоотехния. – 2009. – № 9. – С. 5–7.

7. Литвинов, И. Об удлинении сроков хозяйственного использования коров / И. Литвинов, Н. Литвинова // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 8. – С. 33–34.

8. Мазуров, В. Н. Продолжительность продуктивного использования коров при разных методах разведения / В. Н. Мазуров, З. С. Санова // Зоотехния. – 2008. – № 2. – С. 16–17.

9. Кибкало, Л. Аспекты продуктивного долголетия чистопородных и помесных коров / Л. Кибкало, Н. Жеребинов, Н. Аннекова // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 4. – С. 24–25.

10. Негряева, А. Н. Длительность хозяйственного использования коров разных линий / А. Н. Негряева // Зоотехния. – 2002. – № 8. – С. 20–21.

REFERENCES

1. Markova, M. A. 2007. *Prodolzhitel'nost' ispol'zovaniya korov cherno-pestroy porody Severnogo Zaural'ya : avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk : 06.02.04* – Duration of use of cows of black and motley breed of the Northern Zauralye. FGOU VPO, Omskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet. Omsk, 19 (in Russian).

2. Lebed'ko, E. Ya. 1997. Kriterii ekonomiko-zootekhnicheskoy otsenki effektivnosti dolgoletnego ispol'zovaniya vysokoproduktivnykh korov – Criteria of economic and zootechnical evaluation of the effectiveness of long-term use of highly productive cows. *Problemy razvitiya zhi-votnovodstva v sovremennykh usloviyakh: Materialy Kh mezhvuzovskoy nauch.-prakt. konf.* – FGOU VPO «BGSKhA». Bryansk. 98–100 (in Russian).

3. Kalievskaya, G. O. 2000. Produktivnoe dolgoletie korov – Productive longevity of cows. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and beef cattle.* 6:19–21 (in Russian).

4. Delyan, A. S., and A. I. Ivashkov 1999. Vliyanie vozrasta pervogo otela na produktivnost' i dolgoletie korov – Influence of the age of the first calving on the productivity and longevity of cows. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and beef cattle.* 8:14–17 (in Russian).

5. Strekozov, N. G., and G. Legoshin. 2002. Moloko i govyadina: novye tekhnologii neobkhodimy – Milk and beef: new technologies are needed. *Zhivotnovodstvo Rossii – Livestock of Russia,* 9 (in Russian).

6. Eremina, N. A. 2009. Geneticheskie osobennosti korov s bol'shim srokom produktivnogo ispol'zovaniya – Genetic features of cows with a long period of productive use. *Zootekhnika – Zootechny science.* 9:5–7 (in Russian).

7. Litvinov, I. and N. Litvinova. 2003. Ob udlinenii srokov khozyaystvennogo ispol'zovaniya korov – On the extension of the economic use of cows. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and beef cattle.* 8:33–34 (in Russian).

8. Mazurov, V. N., and Z. S. Sanova. 2008. Prodolzhitel'nost' produktivnogo ispol'zovaniya korov pri raznykh metodakh razvedeniya – Duration of productive use of cows with different methods of breeding. *Zootekhnika – Zootechny science.* 2:16–17 (in Russian).

9. Kibkalo, L., N. Zherebinov, and N. Annikova. 2004. Aspekty produktivnogo dolgoletiya chistoporodnykh i pomesnykh korov – Aspects of productive longevity of purebred and hybrid cows. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and beef cattle.* 4:24–25 (in Russian).

10. Negryaeva, A. N. 2002. Dlitel'nost' khozyaystvennogo ispol'zovaniya korov raznykh liniy – Duration of economic use of cows of different lines. *Zootekhnika – Zootechny science.* 8:20–21 (in Russian).