

**Литература.** 1. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 624 с. 2. Лушников, Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных / Н.А. Лушников. – Курган: КГСХА, 2003. – 192 с. 3. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / С.Н. Хохрин – Москва: КолосС, 2004. – 692 с. 4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников [и др.]. – Москва. 2003 г. – 456 с. 5. Баталин, Ю.Е. Применение биологически активных препаратов для повышения качества спермопродукции / Ю.Е. Баталин // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы Сибирского международного ветеринарного конгресса. – Новосибирск, 2005. – С. 69–70. 6. Физиология сельскохозяйственных животных / В.К. Гусаков [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 274 с. 7. Холод, В.М. Клиническая биохимия: учебное пособие / В.М. Холод, А.П. Курдеко. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 2. – 170 с. 8. Петрякин, Ф.П. Влияние полисомей микроэлементов на воспроизводительную функцию быков-производителей / Ф.П. Петрякин, Н.И. Тукманов, А.Ф. Новиков // Ветеринария. – 1987. – № 7. – С. 59–60.

Статья передана в печать 28.02.2012 г.

УДК 636.22/28.034

## ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПОЖИЗНЕННУЮ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ РАЗНЫХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Карпович Е.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

*Изучено влияние возраста достижения максимальной продуктивности и надоя за наивысшую лактацию на продолжительность продуктивного использования и пожизненную молочную продуктивность дочерей разных быков-производителей. Определено влияние продуктивности матерей и разницы продуктивности потомства и матерей на продолжительность использования и пожизненный надой коров. Определена корреляционная связь между этими признаками.*

*Studied the effect of age achievements and yield of milk with the highest lactation on the duration of the reproductive use and lifetime lactic efficiency of the daughters of different bulls-producers. Defined the effect of the productivity of mothers and differences in the productivity of the offspring of mothers and the duration of use and a lifetime of milk cows. Correlation between these signs.*

**Введение.** При производстве молока в странах Европы в первую очередь ориентируются на рентабельность отрасли. Для получения большей прибыли от коровы селекцию молочного скота ведут на крепость конституции, выносливость, долговечность и технологичность животных. Ранняя выбраковка коров ведет к финансовым потерям, так как животные не успевают окупить затраты на свое выращивание и содержание; коровы не достигают возраста максимальной продуктивности, хозяйства недополучают значительное количество продукции; возникает необходимость затрачивать средства на ввод в стадо большего количества первотелок, зачастую не самого лучшего качества.

Продолжительное продуктивное использование молочного скота способствует его более точной хозяйственной и племенной оценке. Эффективно отобрать наиболее ценный молодняк для ремонта стада можно только после его оценки по качеству потомства. Чаще всего животные не достигают возраста, когда генетический потенциал продуктивности проявляется наиболее полно. Увеличение долголетия молочного скота создает возможность повысить эффективность племенной работы. Продолжительное использование коров оказывает влияние на экономическое и селекционно-племенное состояние скотоводства. Поэтому в ряде зарубежных стран взят курс на селекцию животных по признаку продуктивного долголетия. На современном этапе развития молочного скотоводства сроки использования коров должны стать одним из приоритетных критериев оценки пригодности животных к промышленной технологии [1, 4].

Интенсификация производства молока привела к значительному генетическому прогрессу продуктивности коров, но наряду с этим наблюдается тенденция снижения жизнеспособности, устойчивости к заболеваниям, воспроизводительных способностей и продолжительности их использования. Во многих странах мира срок продуктивного долголетия молочного скота сократился до 3–3,5 лактаций. Так, в России срок хозяйственного использования коров в стаде не превышает 2,5–3 лактаций, в Республике Беларусь этот показатель в среднем составляет 3,3 лактации [8].

Долголетие – сложный признак, обусловленный многими факторами. Возникает необходимость изучения продолжительности продуктивного использования коров в зависимости от разных факторов в конкретных технологических условиях хозяйства.

Целью исследований явилось изучение влияния возраста достижения максимальной продуктивности, надоя за наивысшую лактацию, продуктивности родителей и разницы в продуктивности родителей и потомства на продолжительность продуктивного использования и пожизненную молочную продуктивность дочерей разных быков-производителей.

**Материалы и методы исследований.** Проведен статистический анализ данных зоотехнического и племенного учета РУСП «Племенной завод «Красная Звезда» Клецкого района Минской области. В обработке использовались данные 887 коров-дочерей, выбывших из стада в период с 2004 по 2007 год, за исключением животных с незаконченной первой лактацией, от 23 наиболее часто используемых в племзаводе быков-производителей. Для биометрической обработки цифрового материала использовали ПП Excel и Statistica.

**Результаты исследований.** Уровень продуктивности стада во многом определяется его возрастной структурой, т.е. процентным соотношением в стаде коров разного возраста. Максимальный удой составляет зна-

чительную часть пожизненного удоя и отражает потенциальные возможности коровы по продуцированию молока за лактацию [3]. В проведенных исследованиях наиболее продуктивными являлись коровы 4–5 отелов. Их надой за наивысшую лактацию составили 8200–8700 кг молока, а продолжительность использования в среднем составила 2400–2600 дней (табл.1). Коэффициент корреляции между периодом продуктивного использования (ППИ) и возрастом достижения наивысшей лактации был высоким и достиг  $r=0,9$ . Следовательно, существует прямая зависимость между возрастом проявления наивысшей продуктивности и продуктивным долголетием коров.

Исследуемых животных в зависимости от величины пожизненного надоя условно разделили на 4 группы. В 1-ю группу были включены коровы с пожизненным надоем 40000 кг молока и выше (средний пожизненный надой 43856 кг), во 2-ю – 20000–40000 кг (средний пожизненный надой 26805 кг), в 3-ю – 15000–20000 кг (средний пожизненный надой 18478 кг) и в 4-ю – с пожизненным надоем менее 15000 кг молока (средний пожизненный надой 12827 кг).

**Таблица 1 – Влияние возраста достижения максимальной продуктивности и уровня надоя за наивысшую лактацию на долголетие и пожизненную продуктивность коров**

Кличка быка	n	Период продуктивного использования, дней	Пожизненный надой, кг	Возраст достижения наивысшей продуктивности, лактаций	Надой за наивысшую лактацию, кг
Кондор	23	2624±87	45386±1996	4,78	8506±266
Принцип	59	2533±47	43169±1260	4,93	8189±197
Сенатор	18	2502±85	46630±2521	5,06	8698±308
Аист	14	2493±67	44365±2044	5,14	8244±267
Брадэ	33	2403±90	42289±2070	4,52	8407±281
Мануэль	85	1868±42	34003±1131	3,45	8232±142
Стар	15	1552±89	28895±2591	3,00	8476±339
Чернослив	62	1468±65	25209±1542	3,00	7765±214
Кортес	27	1379±86	24520±2208	2,67	8206±257
Берн	22	1370±90	21141±2109	2,59	7395±385
Штикс	44	1179±72	21152±1665	2,30	7768±222
Арзамас	20	1139±139	21345±3572	2,20	7767±443
Рулет	27	1210±115	19796±2258	2,26	7291±306
Рапида	96	1146±47	19989±1109	2,25	7916±185
Флот	22	1102±73	16525±1387	2,27	7017±291
Миранто	66	1092±42	17442±1043	2,11	7445±197
Гай	26	944±68	15812±1780	1,88	7534±299
Белведере	52	876±50	13783±1070	1,79	7040±204
Талант	19	839±62	12346±1555	1,47	6706±345
Остап	38	826±49	12054±1079	1,58	6849±242
Миф	47	813±38	12473±842	1,55	7179±206
Бредо	57	790±46	13500±1057	1,58	7296±178
Бурмистр	15	566±50	10623±1500	1,20	7724±525

Средняя продолжительность периода продуктивного использования коров в 1-й группе составила 2510 дней, во 2-ой – 1510 дней, в 3-ей – 1112 дней и в 4-ой – 810 дней. Статистическая достоверность разницы по этому признаку между первой и остальными группами была высокой и составила  $P<0,001$  (табл. 2).

Установлено, что существует прямая зависимость продолжительности периода производственного использования и пожизненной продуктивности коров от возраста достижения наивысшей продуктивности. Так, у дочерей исследуемых быков с повышением возраста достижения наивысшей продуктивности на 40–67% наблюдалось увеличение продолжительности ППИ на 1000–1700 дней, или на 40–68%, пожизненная молочная продуктивность коров увеличивалась на 17051–31029 кг, или на 39–71%. Между пожизненным надоем коров и возрастом достижения наивысшей продуктивности существует тесная положительная зависимость, так как коэффициент корреляции между этими признаками достигал  $r=0,9$ .

Определено, что существует прямая зависимость продолжительности периода производственного использования и пожизненной продуктивности коров от величины надоя за наивысшую лактацию. Максимальный показатель надоя за наивысшую лактацию был у животных, отнесенных к 1-ой группе, и составил 8355 кг молока. Если принять показатель этой группы за 100%, то по надоем за наивысшую лактацию остальные группы отклонялись на 5–15%. Разница между группами статистически достоверна ( $P<0,001$ ). Степень связи между периодом продуктивного использования и надоем за наивысшую лактацию средняя,  $r=0,5$ . А между пожизненным надоем и надоем за наивысшую лактацию относительно высокая, так как коэффициент корреляции достигал  $r=0,7$ .

Коровы 1-й группы использовались 2510 дней. Эта группа превосходила 2-ю на 1000 дней, или на 40%, 3-ю на 1398 дней, или на 56%, а 4-ю на 1700 дней, или на 68%. Пожизненная продуктивность коров 1-й группы достигла 43856 кг молока. По этому показателю 1-я группа превосходила 2-ю на 17051 кг, или на 39%, 3-ю – на 25378 кг, или на 58%, а 4-ю на 31029 кг, или на 71%. Возраст достижения наивысшей продуктивности у животных с максимальным показателем надоя за наивысшую лактацию составил 4,85 лактации. Таким образом, позднее проявление наивысшего удоя за лактацию приводит к увеличению продолжительности использования животных и повышению уровня пожизненной продуктивности. Высокопродуктивные же молодые коровы быстро изнашиваются и рано выбывают из стада [2, 3].

**Таблица 2 – Взаимосвязь возраста достижения максимума и продуктивности за наивысшую лактацию с продолжительностью использования и пожизненным надоем дочерей разных быков-производителей**

Группы	n	Продолжительность продуктивного использования, дней	Пожизненный надой, кг	Возраст достижения наивысшей продуктивности, лактаций	Надой за наивысшую лактацию, кг
1	147	2510±33	43856±835	4,85	8355±118
2	275	1510±32***	26805±752***	2,90	7962±93**
3	237	1112±28***	18478±641***	2,17	7589±109***
4	228	810±21***	12827±466***	1,59	7118±98***

\*P&lt;0,1 \*\*P&lt;0,01 \*\*\*P&lt;0,001

В совершенствовании стад важная роль отводится матерям коров. Посредством отбора и использования родителей с высоким потенциалом молочной продуктивности в хозяйствах надеются получить потомство с большими надоями. Но на практике повышение селекционного дифференциала продуктивности родителей и потомства ведет к снижению жизнеспособности коров. В исследованиях одних авторов отмечалось, что дочери, полученные от матерей с рекордными удоями, обладали минимальным продуктивным долголетием [7]. В исследованиях других дочери с большим генетическим потенциалом рождались от более продуктивных матерей [4, 6]. Поэтому возникает необходимость провести изучение данного фактора в технологических условиях конкретного хозяйства.

В проведенных исследованиях разница надоев за наивысшие лактации дочерей и матерей была 1100–2800 кг, что свидетельствует о генетическом прогрессе продуктивности стада. Связь между периодом продуктивного использования коров и надоем матерей (М) была невысокая и обратная,  $r=-0,1$ . Таким образом, определено, что существует обратная зависимость продолжительности использования дочерей от продуктивности матерей. Чем выше была продуктивность матерей, тем меньший срок использовались коровы в стаде (табл. 3).

**Таблица 3 – Разница в продуктивности родителей и дочерей разных быков-производителей**

Кличка Быка	Надой матерей (М) за 305 дней лактации, кг	Разница в удое Д-М, кг
Кондор	6070±215	2823±391
Принцип	6627±179	2113±205
Сенатор	6374±207	2368±247
Аист	6264±456	2430±536
Брадэ	5671±281	2726±405
Мануэль	6785±164	2253±179
Стар	7285±360	2256±544
Чернослив	6573±200	1895±214
Кортес	6888±339	2153±624
Берн	6018±264	2130±229
Штикс	7006±232	2005±249
Арзамас	7446±353	1994±601
Рулет	6385±241	1744±283
Рапида	6842±180	2312±216
Флот	7227±279	1115±296
Миранто	7022±151	1649±171
Гай	7603±289	1150±165
Белведере	6828±252	1813±242
Талант	7086±348	1300±419
Остап	7127±316	1696±432
Миф	7254±203	1250±214
Бредо	7486±228	1653±247
Бурмистр	8010±374	1525±547

По данным исследований наблюдалось уменьшение продолжительности продуктивного использования и пожизненной продуктивности коров с увеличением уровня надоя их матерей. Между продуктивным долголетием дочерей и продуктивностью матерей установлена обратная зависимость. Так, наибольший надой матерей был в 4-й группе (табл. 4), он составил 7231 кг молока, что на 263 кг, или на 4% больше, чем в 3-й группе, на 432 кг, или на 6% (P<0,01) больше, чем во 2-й, и на 951 кг, или на 13% (P<0,001) больше, чем в 1-й. ППИ животных 4-й группы составила 810 дней, что на 302 дня, или на 37% меньше, чем у дочерей быков 3-й группы, на 700 дней, или на 86% меньше, чем 2-й группы и на 1700 дней, или на 210% меньше, чем 1-й. Пожизненная продуктивность коров 4-й группы была 12827 кг молока. Этот показатель в 4-ой группе меньше по сравнению с 3-й на 5651 кг, или на 44%, со 2-й – на 13978 кг, или на 109%, а с 1-й – на 31029 кг, или на 242%. Чем выше продуктивность матерей, тем меньше средняя продолжительность хозяйственного использования дочерей. У матерей с меньшей продуктивностью рождается более продуктивное потомство, способное к длительному использованию [4].

Разница между продуктивностью матерей и дочерей обусловлена влиянием генотипа отца, среды и генетическим прогрессом в популяции [5]. Установлено, что существует прямая зависимость продолжительности ис-

пользования коров от разницы в удое дочерей и матерей (Д-М). Наивысший показатель разницы в удое дочерей и матерей был у животных, условно отнесенных к 1-й группе, и составил 2419 кг. Эта группа превосходила 2-ю на 320 кг, или на 13%, 3-ю – на 597 кг, или на 25% ( $P < 0,01$ ) и соответственно 4-ю на 857 кг, или на 35% ( $P < 0,001$ ).

**Таблица 4 – Взаимосвязь продуктивности родителей и разницы потенциалов продуктивности родителей и потомства на долголетие коров**

Группы	Надой матерей (М) за 305 дней лактации, кг	Разница в удое Д-М, кг
1	6280±116***	2419±147
2	6799±94**	2099±106
3	6968±97	1822±114**
4	7231±111	1562±120***

**Заключение.** 1. Установлено, что существует прямая зависимость продолжительности использования и пожизненной продуктивности коров от возраста достижения наивысшей продуктивности и величины надоя за наивысшую лактацию ( $r=0,9$ ). У дочерей разных быков-производителей с повышением возраста достижения наивысшей продуктивности на 40–67% наблюдалось увеличение продолжительности ППИ на 1000–1700 дней, или на 40–68%, а пожизненная молочная продуктивность коров увеличивалась на 17051–31029 кг, или на 39–71%.

2. Определено, что существует обратная невысокая зависимость ( $r = -0,1$ ) между продуктивностью матерей и продуктивным долголетием дочерей. Увеличение продуктивности матерей на 4–13% способствовало снижению продолжительности использования коров на 302–1700 дней, или на 37%–210%, и пожизненной продуктивности на 5651–31029 кг, или на 44%–242%.

3. Установлено, что существует прямая зависимость продолжительности использования коров и их пожизненного надоя от разницы в удое дочерей и матерей (Д-М). С увеличением превосходства дочерей над матерями по наивысшему надою на 13–35% увеличивались продолжительность периода продуктивного использования коров на 40–68%, а пожизненная молочная продуктивность – на 39–71%.

**Литература.** 1. Бильков, В. Повышение удоев и долголетия коров при промышленной технологии / В. Бильков, Ю. Чурбаков // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 7. – С. 4-7. 2. Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров / Г. Шарафутдинов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 4. – С. 27-29. 3. Всяких, А.С. Производство молока на промышленной основе / А.С. Всяких – М. Колос, 1984. – 384 с. 4. Лебедев, Е.Я. Факторы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров: учебное пособие / Е.Я. Лебедев. – Брянск, 2003. – 140 с. 5. Митюков, А.С. Оптимизация использования спермы быков-улучшателей / А.С. Митюков, З.И. Эскелева // Зоотехния. – 1999. – № 12. – С. 17-20. 6. Мырнин, В. К вопросу гетерогенности подбора в молочных стадах / В. Мырнин // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 4. С. 22-24. 7. Овчинникова, Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Л.Ю. Овчинникова // Зоотехния. – 2007. – № 6. – С. 18-21. 8. Трофимов, А.Ф. Что влияет на продуктивное долголетие коров / А.Ф. Трофимов, А.А. Музыка, Г.М. Татарникова // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 12. – С. 24-28.

Статья передана в печать 20.02.2012 г.

УДК 636.2.082.251

## ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ

Карпович Е.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

*Проведен анализ и определена зависимость показателей долголетия и молочной продуктивности коров от принадлежности животных к разным генеалогическим линиям. Это дает возможность селекции молочного скота и выявления наиболее экономически эффективных линий.*

*The analysis is carried out and dependence of indicators of longevity and dairy efficiency of cows on an accessory of animals to different genealogical lines is defined. It gives the chance to selection of dairy cattle and revealing of most economically effective lines.*

**Введение.** В настоящее время селекция крупного рогатого скота ведется по многим признакам: родословной, экстерьеру, скорости молокоотдачи, легкости отела, а главными критериями отбора остаются удой, содержание жира и белка в молоке. Эффективность же молочного скотоводства в значительной степени определяется продолжительностью использования и пожизненной продуктивностью коров [5].

Интенсификация молочного скотоводства в условиях промышленной технологии зачастую приводит к ухудшению здоровья и значительному сокращению продолжительности жизни коров. В то время как от срока хозяйственного использования животных зависят количество полученной продукции, интенсивность ремонта стада и окупаемость затрат. Ранняя выбраковка требует дополнительных расходов на выращивание ремонтных телок, вызывая повышение себестоимости производства молока. Животные не достигают возраста физиологически максимального проявления потенциала продуктивности, из-за чего хозяйства недополучают значительное количество продукции [1]. В то же время должного внимания данной проблеме не уделяется.