

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 надоя 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. Лебедько, Е.Я. Факторы повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. – 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. Мымрин, В. К вопросу гетерогенности подбора в молочных стадах / В. Мымрин // 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 выявление 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.

Продуктивное долголетие молочных коров обусловлено многими факторами. Во многом эффективность племенной работы с молочным скотом зависит от правильно организованной генеалогической структуры стада. Большое внимание уделяется принадлежности крупного рогатого скота к линиям, так как каждая из них имеет свои ценные качества [6, 7].

С течением времени под воздействием сложившихся хозяйственно-экономических условий, особенностей генотипа животных некоторые линии могут затухать. Поэтому существует необходимость проведения исследований по определению селекционно-генетических параметров такого важного признака, как продолжительность хозяйственного использования коров, их пожизненной продуктивности в зависимости от линейной принадлежности.

При помощи статистического анализа появляется возможность сделать правильный выбор селекционного материала для дальнейшего повышения генетического потенциала коров, в том числе и продления сроков их использования, поиска наиболее экономически эффективных линий молочного скота. Перспективной же задачей животноводов является формирование высокопродуктивных популяций молочных стад, способных к длительному использованию в условиях современных технологий.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на поголовье крупного рогатого скота РУСП «Племенной завод «Красная Звезда» Клецкого района Минской области путем статистического анализа данных зоотехнического и племенного учета. Были использованы племенные карточки коров (форма 2МОЛ) и каталог быков-производителей Республики Беларусь [3]. Создан компьютерный банк данных на 1070 коров, вышедших из стада в период с 2004 по 2007 год, кроме данных на коров с незаконченной первой лактацией. По каждому животному были высчитаны показатели долголетия и продуктивности. Из банка данных сформировали 3 группы коров ($n=774$), принадлежащих к наиболее многочисленным генеалогическим линиям стада – Вис Айдиала 933122, Аннас Адема 30587 и Монтвик Чифтейна 95679. Обработку цифрового материала проводили на ПК с использованием программ Microsoft Excel и Statistica.

Результаты исследований. Совместить в животных все желательные качества породы невозможно. Поэтому для успешного совершенствования породы нужно иметь в ней собственные заводские линии. Своеобразие линии проявляется в её однородности, сходстве входящих в неё животных. Но созданная заводская линия не является чем-то неизменным, постоянным. Под воздействием условий внешней среды и работы селекционеров она может изменяться в лучшую или худшую сторону [2].

Всё поголовье коров племзавода «Красная звезда» было представлено 14 генеалогическими линиями. Исследования проводили на коровах-дочерях 23-х наиболее часто используемых быков-производителей, принадлежащих к 8-ми линиям: Л. Гренадера, В. Айдиала, Ан. Адема, Р. Соверинга, М. Чифтейна, Р. Эдуарда, Х. Адема и П. Говернера. Но поскольку некоторые линии представляли единичные производители, данные, полученные в результате анализа этих линий, характеризовали бы не линию, а быка-производителя, к которому относятся исследуемые коровы. Поэтому влияние линейной принадлежности на продолжительность использования и пожизненную продуктивность изучали на коровах, наибольшее количество которых входило в 3 основные генеалогические линии стада: В. Айдиала ($n=164$), Ан. Адема ($n=56$) и М. Чифтейна ($n=554$).

Наиболее распространенной в стаде являлась линия М. Чифтейна, к ней относилось 71,6% исследуемых животных. Такое численное превосходство одной линии может привести к дисбалансу генеалогической структуры стада. Коровы линий В. Айдиала и Ан. Адема составили соответственно 21,2 и 7,2% анализируемого поголовья (табл. 1).

Наивысший показатель продолжительности использования был у представительниц линии В. Айдиала, они продуктивно использовались 3,95 лактации. Коровы линии Ан. Адема уступали на 0,43 лактации, или на 11%, а линии М. Чифтейна на 1,01 лактации, или на 26% ($P<0,001$). Продолжительность использования всех исследуемых коров в среднем составила 3,19 лактации.

Таблица 1 – Влияние линейной принадлежности на долголетие и продуктивность коров

Показатели	Линия		
	В. Айдиала	Ан. Адема	М. Чифтейна
Количество животных n	164	56	554
Количество законченных лактаций	3,95±0,16	3,52±0,26	2,94±0,07***
Период продуктивного использования, дней	1694±60	1463±100*	1293±27***
Продолжительность жизни, дней	2549±60	2328±101	2140±28***
Пожизненный надой, кг	29315±1171	25206±2101	22182±586***
Надой на 1 день жизни, кг	10,78±0,27	9,87±0,49	9,54±0,15***
Массовая доля жира в молоке, %	4,15±0,01*	4,23±0,03	4,15±0,01*
Массовая доля белка в молоке, %	3,20±0,01	3,23±0,02	3,23±0,01
Возраст достижения наивысшей лактации	3,27±0,14	2,96±0,22	2,51±0,06***
Надой за наивысшую лактацию, кг	7934±119	7592±214	7664±68*
Надой в среднем за лактацию, кг	7530±122	6955±172**	7446±70
Надой в среднем за 305 дней лактации, кг	6910±87	6649±150	6842±51
Надой за 305 дней первой лактации, кг	6027±90	5801±138*	6157±48

Максимальные показатели долголетия были у животных линии В. Айдиала. Продолжительность жизни коров данной линии составила 2549 дней, а период продуктивного использования – 1694 дня. Превышение по сравнению с линией М. Чифтейна достоверно составило по продолжительности жизни 409 дней, или 16%, а периода продуктивного использования 401 день, или 24% ($P<0,001$). По сравнению с животными линии Ан. Адема

продолжительность жизни коров линии В. Айдиала была больше на 221 день, или на 9%, а продолжительность периода продуктивного использования - на 231 день или на 14% ($P < 0,1$). Таким образом, в стаде при одинаковых условиях выращивания, содержания и эксплуатации наблюдалось достоверное различие по срокам использования и продолжительности жизни среди коров разных линий.

От продолжительности жизни и сроков использования зависит пожизненная продуктивность молочного скота. На основании количества полученной продукции за весь период использования устанавливается производственная ценность животного. Наиболее ценными считаются коровы, дающие высокие надои на протяжении длительного периода времени [8].

Наибольшее количество молока за весь период использования было надоеено от коров линии В. Айдиала, их пожизненный надой составил – 29315 кг молока, они превосходили животных линии Ан. Адема на 4109 кг или на 14%, а представительниц линии М. Чифтейна достоверно на 7133 кг молока, или на 24% ($P < 0,001$). Разница в удое на 1 день жизни животных данных линий составила 0,91–1,24 кг, или 8–12%, следовательно, рентабельность производства молока от коров разной линейной принадлежности была разной. Поголовье линии В. Айдиала отличалось высокой молочной продуктивностью в течение длительного периода хозяйственного использования и наибольшими показателями надоя на 1 день жизни, следовательно, оно было наиболее экономически эффективным по сравнению с линиями Ан. Адема и М. Чифтейна.

Существует мнение, что жирность и белково-молочность молока в значительной степени зависят от линейной принадлежности коров [7]. Среди анализируемых животных наибольшее содержание жира в молоке было у представительниц группы Ан. Адема, оно составило 4,23%. Массовая доля жира в молоке коров линий В. Айдиала и М. Чифтейна была одинаковой – 4,15% и уступала животным линии Ан. Адема на 0,08% ($P < 0,1$). Одинаковой была массовая доля белка в молоке коров линий Ан. Адема и М. Чифтейна, она составила 3,23%, что на 0,03% больше линии В. Айдиала. То есть в молоке коров исследуемых линий значительной разницы по содержанию жира и белка не установлено.

Максимальная молочная продуктивность черно-пестрого скота белорусской популяции проявляется на 3–6-й лактациях. От коров, не достигших этого возраста, трудно получить высокую молочную продуктивность [8]. В исследуемом хозяйстве возраст достижения наивысшей лактации в среднем составил 2,7 лактации. То есть большинство животных не доживало до возраста физиологически максимальной продуктивности. В проведенных исследованиях установлена прямая зависимость продолжительности использования коров и их пожизненного надоя от возраста достижения наивысшей лактации. Наибольший показатель возраста был у коров линии В. Айдиала – 3,27 лактации, это на 0,31 лактации, или на 9% больше, чем у животных линии Ан. Адема и на 0,76 лактации, или на 23% больше, чем у поголовья линии М. Чифтейна ($P < 0,001$).

В молочном скотоводстве одним из важных зоотехнических мероприятий является оценка и отбор первотелок. Удой за 1-ю лактацию служит основным признаком оценки продуктивности коров в хозяйствах. Считается, что это способствует отбору животных с наиболее ранним проявлением высокой продуктивности, склонных к интенсивному раздоя. Но усиленный раздой ведет к перенапряжению организма коров, нарушению обменных процессов, из-за чего снижается продуктивность в последующие лактации, ухудшается воспроизводительная способность и сокращается продолжительность продуктивного использования. Поэтому нельзя проводить большую выбраковку первотелок по первой лактации, так как она не определяет дальнейший удой полновозрастных коров. Добиться более длительного использования коров легче при их среднем надое, чем высоком [4, 8].

В наших исследованиях наиболее высокие надои за первую лактацию были у коров линии М. Чифтейна – 6157 кг, что на 130–356 кг, или на 2–6% больше, чем у животных линий В. Айдиала и Ан. Адема. Но животные линии М. Чифтейна имели самые низкие показатели продолжительности использования, пожизненной продуктивности и надоя на 1 день жизни. Интенсивный раздой первотелок привел к сокращению срока их хозяйственного использования и снижению пожизненной продуктивности. Продолжительному продуктивному долголетию коров способствовал средний и даже низкий уровень удоя за 1-ю лактацию.

На основании полученных показателей продолжительности использования и продуктивности коров составили ранговую оценку исследуемых линий. За наивысший показатель поставлен балл 1, средний – 2, а худший – 3. По результатам суммарной оценки определено, что среди исследуемых линий на первом месте оказались коровы линии В. Айдиала (табл. 2). Они лидировали по количеству законченных лактаций, продолжительности жизни, величине пожизненного надоя и надоя на 1 день жизни. По жирномолочности и белково-молочности лучшими были представительницы линии Ан. Адема, но они несколько уступали по остальным анализируемым показателям. На последнем месте среди исследуемых животных по всем показателям, кроме надоя за 305 дней первой лактации оказались коровы линии М. Чифтейна.

Таблица 2 – Ранговая оценка линий

Показатели	Линии		
	В. Айдиала	Ан. Адема	М. Чифтейна
Количество законченных лактаций	1	2	3
Продолжительность жизни, дней	1	2	3
Пожизненный надой, кг	1	2	3
Надой на 1 день жизни, кг	1	2	3
Массовая доля жира в молоке, %	2	1	2
Массовая доля белка в молоке, %	2	1	1
Суммарная оценка	8	10	15
Ранг линии	1	2	3

Таким образом, статистический анализ полученных данных продолжительности использования, пожизненной продуктивности, жирно- и белковомолочности коров позволяет сделать сравнительную оценку животных разных линий и выбрать наиболее экономически эффективные линии для последующего разведения.

Заключение. Установлено, что принадлежность к линии оказывала влияние на продолжительность использования и пожизненную продуктивность коров. Среди исследуемых линий лидирующей по показателям долголетия и пожизненной продуктивности была линия В. Айдиала. Животные этой линии использовались 3,95 лактации, что на 0,43–1,01 лактации, или на 11–26% дольше, чем представительницы других линий. Пожизненный надой коров линии В. Айдиала составил 29315 кг молока, что на 4109–7133 кг, или на 14–24% больше, чем у остальных исследуемых животных.

Значительной разницы по содержанию жира и белка в молоке коров разных линий не установлено. Наибольшей жирно- и белковомолочностью отличались животные линии Ан. Адема, их показатели были соответственно 4,23 и 3,23%. Это было больше, чем у коров других исследуемых линий по содержанию жира в молоке на 0,08%, или на 2 п.п., белка соответственно на 0,03%, или на 1 п.п.

Установлена прямая зависимость размера пожизненного надоя и величины надоя на 1 день жизни от сроков использования, продолжительности жизни и возраста достижения наивысшей продуктивности молочного скота разной линейной принадлежности. Так, с увеличением возраста достижения наивысшей лактации на 0,31–0,76 лактации, или на 9–23%, продолжительность жизни коров увеличилась на 221–409 дней, или на 9–16% ($P < 0,001$), срок продуктивного использования соответственно на 231–401 день, или на 14–24% ($P < 0,001$), а надой на 1 день жизни на 0,91–1,24 кг, или 8–12% ($P < 0,001$).

Установленные различия показателей долголетия и молочной продуктивности коров разных линий дают возможность селекции молочного скота с учетом такого генетического фактора, как генеалогическая линия.

Литература. 1. Батанов, С.Д. Продуктивное долголетие и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы отечественной и голландской селекции / С.Д. Батанов, М.В. Вотропина, Е.И. Шкарупа // Зоотехния. – 2011. – № 3. – С. 2–4. 2. Вильчинский, А.Д. Новые заводские линии и семейства черно-пестрого скота / А.Д. Вильчинский, М.Н. Жаворонкова. – Минск: Ураджай, 1980. – 103 с. 3. Гринь, М.П. Каталог быков-производителей Республики Беларусь / М.П. Гринь, А.М. Якусевич, Н.В. Климец. – Минск. – 2001. – 119 с. 4. Калиевская, Г. Влияние некоторых причин на продуктивное долголетие коров / Г. Калиевская // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 3. – С. 22–23. 5. Полупан, Ю.П. Ранний отбор коров по эффективности пожизненного использования / Ю.П. Полупан, Т.П. Коваль // Зоотехния. – 2011. – № 6. – С. 4–5. 6. Самусенко, Л. Молочная продуктивность коров в зависимости от их линейной принадлежности / Л. Самусенко // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 2. – С. 30–31. 7. Совершенствование черно-пестрого скота / М.П. Гринь [и др.]; Под ред. М.П. Гриня. – Минск: Ураджай, 1979. – 151 с. 8. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, В.И. Смутнев. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 387 с.

Статья передана в печать 27.02.2012 г.

УДК 636.2.087.7:636.083.37

НОВЫЙ КОМПОНЕНТ НАПОЛНИТЕЛЯ ПРЕМИКСА ДЛЯ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА ВЫРАЩИВАНИЯ

Козинец А.И., Надаринская М.А., Голушко О.Г., Козинец Т.Г.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Использование в составе премикса для телят молочного периода нового органо-минерального наполнителя на основе трепела месторождения «Стальное» способствует повышению интенсивности обменных процессов в организме телят, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 5,3% и снижение себестоимости на 5%.

Use as a part of a premix for calves of the milk season of a new organo-mineral filling agent on the basis of deposit terra silicea "Steel" promotes rising of intensity of metabolic processes in an organism of calves that provides augmentation of daily average incremental values at 5,3 % and cost price depression at 5 %.

Введение. Наполнители для премиксов всё чаще привлекают внимание производителей со стороны, как объект удешевления его себестоимости, и как дополнительная возможность обогащения премикса биологически активными веществами природного происхождения. Однако более важной целью подбора новых наполнителей для премиксов, помимо экономических предпосылок, является равномерность распределения в нем микродобавок и возможность разъединения химически несовместимых частиц биологически активных веществ, а также обеспечение наилучшей эффективности при смешивании премикса с обогащаемым продуктом [1].

В мировом производстве премиксов на сегодняшний день используются два типа наполнителей: органический и минеральный. В качестве органического наполнителя чаще всего используют пшеничные отруби с размером частиц от 100 до 600 мк, в зависимости от типа премикса и его предназначения. Если необходимо придать премиксу большую, при прочих равных условиях, стабильность, то используют частицы большего размера. Если нужно самое высокое качество по распределяемости компонентов, то наполнитель берется мелкой фракции [2,3].

Минеральные компоненты наполнителя должны отвечать тем же требованиям по однородности, размерам частиц и сыпучести, что и органические. В зарубежной практике перечень наполнителей включает сорго, кукурузу, кукурузные кочерыжки, тостированную сою, каолин, муку из ракушек устриц, известняк, дикальцийфосфат, сульфат натрия, соль, декстрозу, сахарозу и т.п. [1–5].

При выборе наполнителя учитываются такие его качества, как гигроскопичность, окисляемость, устойчивость к заражению амбарными вредителями, кормовые достоинства, а также технологические характеристики