

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Х. З. ВАЛИТОВ, С. В. КАРАМАЕВ

**ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ
В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

Монография

Самара 2012

УДК 636.2.03

В-15

Рецензенты:

д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой технологии мяса и молока,
ФГБОУ ВПО Башкирского ГАУ

Х. Х. Тагиров;

д-р с.-х. наук, проф. кафедры разведения и кормления
сельскохозяйственных животных
ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА

И. Н. Хакимов

Валитов, Х. З.

В-15 Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев : монография. — Самара : РИЦ СГСХА, 2012. — 322 с.

ISBN 978-5-88575-314-2

В монографии обобщены данные, накопленные в процессе многолетних научных исследований авторов по проблеме повышения продуктивного долголетия и увеличения пожизненного удоя молочных коров разных пород.

Монография рассчитана на научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, студентов сельскохозяйственных вузов и на специалистов молочного скотоводства.

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2012

© Валитов Х. З., Карамаев С. В., 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ.....	9
1.1. Влияние генотипических факторов на продуктивное долголетие коров.....	11
1.2. Продуктивное долголетие коров в зависимости от породной принадлежности.....	15
1.3. Влияние паратипических факторов на продолжительность продуктивного использования коров.....	21
2. ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ РАЗНЫХ ПОРОД.....	38
2.1. Динамика молочной продуктивности и интенсивности выбытия коров	43
2.2. Продуктивное долголетие в зависимости от линейной принадлежности коров.....	51
2.3. Сочетаемость линий при чистопородном разведении и межпородном скрещивании.....	55
2.4. Влияние отдельных быков-производителей на продуктив- ное долголетие их дочерей.....	70
2.5. Продуктивное долголетие коров в зависимости от вида скрещивания при их выведении.....	77
2.6. Продуктивное долголетие коров при трехпородном скре- щивании.....	87
2.7. Продуктивное долголетие коров в зависимости от анти- генного спектра крови.....	96
2.8. Влияние стрессоустойчивости на продуктивное долголетие коров.....	108
3. ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ.....	123
3.1. Влияние уровня кормления на продуктивное долголетие коров.....	127
3.2. Влияние типа кормления на продуктивное долголетие коров.....	131
3.3. Влияние типа годового рациона на продуктивное долголе- тие коров.....	136

3.4. Продуктивное долголетие коров в зависимости от упитанности.....	141
3.5. Влияние уровня развития коров на их продуктивное долголетие	151
3.6. Влияние воспроизводительной способности коров на их продуктивное долголетие.....	177
3.7. Влияние морфологических признаков и функциональных свойств вымени на продуктивное долголетие коров.....	187
3.8. Влияние уровня молочной продуктивности на продуктивное долголетие коров.....	203
3.9. Влияние сезона года на продуктивное долголетие коров.....	224
3.10. Морфологические и физические качества копытцевого рога и продуктивное долголетие коров.....	234
4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ РАЗНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	253
4.1. Эффективность разведения коров при разных способах содержания.....	254
4.2. Экономическая эффективность разведения коров разных пород в зависимости от продолжительности использования.....	257
4.3. Экономическая эффективность разведения коров разных пород в зависимости от удоя за наивысшую лактацию.....	259
4.4. Экономическая эффективность разведения коров разных пород в зависимости от уровня пожизненного удоя.....	261
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	264
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	268
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	295
АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	320

ПРЕДИСЛОВИЕ

Соблюдение должной пропорции между скотоводством и хлебопашеством есть главнейший пункт сельского хозяйства. Сии две вещи так между собой связаны, что если одна упущена, то неминуемо несет вред и другой.

*А. Т. Болотов (1784),
первый агроном России*

Продолжительность продуктивного использования молочного скота – категория не только биологическая, но и экономическая, так как эффективность ведения отрасли молочного скотоводства зависит не только от уровня удоев, но и сроков производственного использования коров.

Считается, что быстрая смена поколений является важным фактором ускорения прогресса стада. Однако это справедливо только в тех случаях, когда речь идет о быстрой замене низкопродуктивной части животных. Но и при этом увеличивается удельный вес молодняка в структуре стада, растут расходы на его содержание, а продуктивность молодых коров в среднем меньше, чем у – полновозрастных.

Цель издания – оказание теоретической помощи хозяйствам разных категорий при выборе породы, с учетом уровня кормовой базы, планируемой продуктивности, наличия квалифицированных работников, использования высокопроизводительной техники, долговечности основных средств.

От срока использования коров в стаде и процента их ежегодной выбраковки во многом зависят темпы количественного и качественного роста поголовья коров, структура стада крупного рогатого скота, размер капиталовложений на формирование основного стада и эффективность их использования. Возраст коров оказывает влияние на их молочную продуктивность, жирномолочность, живую массу и качество потомства. Известно, что более высокая продуктивность коров по 5-6 лактации.

Издание разработано на основе большого практического материала, полученного в результате проведения ряда научно-

производственных опытов в хозяйствах разных категорий. Отличительной особенностью данного издания является то, что для достижения поставленных целей были разработаны инструменты и приспособления, позволяющие повысить точность измерений, в частности, определение угла наклона подошвенной поверхности к боковой стенке копытцевого рога и капсула, позволяющая облегчить работу и повысить производительность труда при профилактике и лечении заболеваний конечностей крупного рогатого скота.

Коллектив авторов выражает искреннюю благодарность сотрудникам Самарской государственной сельскохозяйственной академии, Министерству сельского хозяйства и продовольствия Правительства Самарской области, руководителям и специалистам базовых хозяйств, директору совхоза «Черновский» Волжского района, Почетному гражданину Волжского района В. В. Зинковскому, директору ГУП СО «Купинское» Безенчукского района Самарской области А. П. Зуеву, директору ОПХ «Красногорское» Россельхозакадемии Безенчукского района Самарской области С. А. Вырмаскиной, руководителю муниципального учреждения «Управление сельского хозяйства» администрации муниципального района Волжский Самарской области А. М. Ядринцеву, руководителю муниципального учреждения «Управление сельского хозяйства» администрации муниципального района Безенчукский Самарской области, кандидату сельскохозяйственных наук Е. А. Китаеву за участие и помощь в выполнении исследований, сборе необходимых данных, проведении опытов и наблюдений.

ВВЕДЕНИЕ

В процессе роста и развития животных в теснейшей связи находятся такие важные в хозяйственном отношении их особенности, как скороспелость, продолжительность жизни, периодичность роста и развития, продолжительность хозяйственного использования.

Продолжительность жизни – это период от рождения животного до его естественной смерти. Однако срок хозяйственного использования коров значительно короче и определяется их воспроизводительной способностью, уровнем молочной продуктивности, возможностью передавать ценные признаки своему потомству.

Одним из важнейших условий эффективной селекционной работы с молочными породами скота является долгодетное использование маточного поголовья и особенно высокопродуктивных коров. Наследуемость продуктивного долгодетия низка и причинами изменения данного показателя могут быть многочисленные факторы генетического и паратипического характера. Зная степень влияния на продолжительность жизни коров наиболее существенных факторов, путем их усиления или ослабления, можно улучшить показатели признака [18, 39, 65, 193, 254, 277, 289].

Увеличение продолжительности продуктивного использования коров является одним из резервов повышения продуктивности стада и рентабельности отрасли. Долгодетнее использование коров также связано с темпами ремонта стада и интенсивностью отбора. Однако с внедрением промышленных технологий на молочных комплексах и фермах и увеличением уровня молочной продуктивности снижается средний возраст животных в стаде за счет преждевременного выбытия коров. Сроки использования коров молочных пород в России в настоящее время не превышают 2,88-3,50 отела, т.е. коровы не доживают до 4-6 лактации, когда проявляется наивысшая продуктивность и окупаются затраты на выращивание телок, нетелей и содержание продуктивных животных. Это происходит из-за нарушений обмена веществ, снижения воспроизводительной способности, непригодности к машинному доению и заболеваний, связанных с невозможностью животных адаптироваться к интенсивной технологии [60, 139, 244, 265, 266].

Другой не менее важной причиной снижения продуктивного долгодетия коров является замена пород местной селекции на

специализированную черно-пеструю, а также массовый завоз высокопродуктивных животных голландской и голштинской пород из-за рубежа, которые более требовательны к условиям содержания и не приспособлены к резко континентальному климату природно-экологической зоны Среднего Поволжья и Южного Урала. Несоответствие высокого генетического потенциала молочной продуктивности и условий, необходимых для его реализации в сельхозпредприятиях региона, приводит к преждевременному выбытию животных из стада [47, 93, 100, 106, 130, 299].

В связи с этим, в настоящее время проблема продуктивного долголетия молочных пород скота вызывает повышенный интерес среди ученых и практиков. Однако в большинстве случаев изучение проводится одной породы или групп помесных животных с разной долей крови голштинов в конкретных природно-экологических условиях. При этом зачастую разные исследователи получают противоречивые результаты, что не позволяет эффективно использовать их на практике. Поэтому данная проблема требует комплексного подхода к её изучению, включающего разработку оптимальной системы наиболее рационального использования разводимых в регионе пород, повышение рентабельности молочного скотоводства в целом, что и обуславливает актуальность выбранного направления исследований.

1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ

Крупный рогатый скот отличается достаточно продолжительным биологически возможным долголетием, однако генетический потенциал коров молочных пород используется не всегда. Поэтому важной оценкой животного является количество продукции, получаемой за период его использования. Высокая пожизненная продуктивность коров является следствием хорошего развития и функционирования всех органов и систем жизнедеятельности организма животного в течение всего срока его использования [360].

В хозяйственных условиях незначительное число животных доживает до старости. При старении изменяются морфологические, биохимические и физиологические показатели в органах и тканях животного. Время от рождения до естественной смерти составляет максимальную продолжительность жизни, которая для молочного скота является видовым признаком, обусловлена генетически, но зависит от факторов среды. Причем высокую пожизненную продуктивность можно ожидать, только при выращивании полноценного животного.

Продолжительность хозяйственного использования коров — один из важных показателей в системе воспроизводства стада — сложного производственного процесса, включающего комплекс организационно-хозяйственных, зооветеринарных, технологических мероприятий. Продуктивность и воспроизводительные способности животных являются важнейшими составляющими хозяйственно-полезных качеств, по которым должна проводиться селекция. Этому посвящены работы многих ученых [40].

Вопросам продуктивного долголетия коров молочных стад России посвящены работы А. С. Всяких, М. Д. Дедова, И. М. Дунина и др. [34, 52, 65, 130, 131, 164, 203].

При совершенствовании продуктивных качеств молочного скота следует решать проблемы наиболее эффективного использования поголовья скота, как основного средства производства. В последние годы продолжительность продуктивного использования коров имеет тенденцию снижения. Согласно данным Г. Калиевской [92], если в 1995 г. в целом по России долголетие коров составляло 3,5 лактации, то 5 лет спустя, лишь 2,9 лактации. В связи с этим возросли расходы, связанные с необходимостью ремонта

стада. Продуктивное долголетие коров становится все более проблематичным.

Согласно данным Л. Овчинниковой [193], продолжительность хозяйственного использования коров молочных пород в среднем по России находится в пределах 3,2 лактации.

По сообщениям Л. Пешук [207], в хозяйствах Украины средняя продолжительность продуктивности использования коров черно-пестрой породы составляет 3,49 лактации. Автор утверждает, что если продолжительность использования коров будет меньше 2,5 лактации, то коровы-матери начнут выбывать раньше из стада, чем дадут приплод их дочери. При таком положении стадо перестанет существовать как целостная биологическая система и произойдет ее распад.

Данное положение подтверждают исследования С.К. Охупкина и Ю.И. Рожкова [195]. Если продолжительность хозяйственного использования коровы составляет 2,5 лактации и менее, то в лучшем случае только ее дочери дадут потомство. Поэтому вопросу продолжительности хозяйственного использования крупного рогатого скота уделяется большое внимание, так как наблюдается тенденция снижения срока использования коров не только в товарных, но и в племенных хозяйствах, в которых условия содержания животных значительно лучше.

В. А. Погребняк [211] связывает продолжительность использования коров с уровнем их продуктивности. При среднем удое в 4321 кг молока, срок использования коров составляет 3,19 лактаций, при 5639 кг – 3,1 лактаций, а при 7000 кг – только 2,17 лактаций.

О важности эффективного использования коров также подчеркивает Е. Я. Лебедев [139].

М. М. Гаджиев, Н. Г. Мамедов, Г. М. Исмаилов [40] установили, что у коров в возрасте 13 лет число отелов в расчете на каждый год жизни в 2,4 раза выше, чем у 3-летних.

Наивысшая молочная продуктивность у коров европейских стран проявляется от 4 до 6 лактации. Коровы, отличающиеся высокой продуктивностью на протяжении 5-7 отелов, по утверждению Н. Стрекозова, З. Илюшиной, Г. Левиной [260], особенно ценны для ведения селекции в стадах, так как только животные, обладающие крепкой конституцией, в состоянии в течение многих лет обеспечивать высокие удои. Они также устойчивы

к заболеваниям. К этому времени их уже оценивают по качеству потомства, и они могут быть матерями быков-производителей и даже стать родоначальницами ценных семейств.

Согласно данным I. Nonnette [339], в Нидерландах долголетние высокопродуктивные коровы заносятся в племенную книгу и находятся под наблюдением специалистов на протяжении всего периода их продуктивного использования. Автор отмечает, что до 1980 года 80% животных в мире с пожизненным удоом более 100 тыс. кг продуцировало именно в этой стране.

Выявление производителей-улучшателей, дочери которых имеют высокопродуктивное долголетие, является крайне необходимым селекционным приемом [261] в совершенствовании чернопестрого скота. Быки-улучшатели, которые являются отцами высокопродуктивных долгожителей, в основном имеют племенную категорию как улучшатели по двум и более признакам. Поэтому в стадах данной породы с годовым удоом на корову более 5000 кг молока целесообразно проводить индивидуальный подбор пар с учетом не только продуктивных качеств, но и экстерьерно-конституциональных особенностей [47].

При этом Г.Н. Левина, Т.М. Миносян, М.М. Кондрахин, Л.А. Никольская [144] предлагают при оценке быков обращать внимание на сохранность потомства производителей в разные возрастные периоды.

Сохранность потомства должна быть составляющей в общей оценке быков по качеству потомства.

1.1. Влияние генотипических факторов на продуктивное долголетие коров

С внедрением промышленной технологии на крупных механизированных фермах и с увеличением уровня молочной продуктивности снижается средний возраст животных в стаде за счет преждевременного выбытия большого числа коров. Это происходит из-за нарушения обмена веществ, снижения воспроизводительной способности, непригодности к машинному доению и заболеваниям, связанным с невозможностью животных приспособиться к интенсивной технологии [65].

Многие исследователи отмечают, что на продолжительность использования коров оказывают влияние как генетические, так и