

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

ВЕТЕРИНАРНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И СОХРАННОСТИ КОРОВ

Монография

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 636.2.03. 084
ББК 45.45

Ветеринарные и технологические аспекты повышения продуктивности и сохранности коров: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 332 с. – ISBN 978-985-591-107-5.

В монографии изложены современные данные, отражающие потребность высокопродуктивных молочных коров в питательных веществах, по организации их полноценного кормления, а также мероприятия по заготовке высококачественных травяных кормов и профилактике алиментарных заболеваний. Приведены результаты собственных исследований по диагностике и лечению болезней воспроизводительных органов и патологий конечностей у высокопродуктивных молочных коров.

Монография предназначена для руководителей сельскохозяйственных предприятий, ветеринарных врачей, зооинженеров, научных работников, студентов факультета ветеринарной медицины, биотехнологического факультета и слушателей курсов повышения квалификации в сельскохозяйственных учреждениях высшего образования.

Табл. 31. Ил. 39. Библиогр.: 130 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-методическим советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 22 ноября 2019 г. (протокол № 10)

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, доцент *Н.И. Гавриченко*; доктор ветеринарных наук, профессор *В. С. Прудников*; доктор ветеринарных наук, профессор *Р.Г. Кузьмич*; доктор ветеринарных наук, профессор *Г.Ф. Медведев*; доктор ветеринарных наук, профессор *В.М. Руколь*; кандидат биологических наук, доцент *Н. П. Разумовский*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. М. Карпеня*; кандидат ветеринарных наук, доцент *В.В. Ковзов*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В.Н. Подрез*

Рецензенты:

доктор ветеринарных и биологических наук, профессор *П.А. Красочко*; доктор ветеринарных наук, профессор *А.П. Медведев*

ISBN 978-985-591-107-5

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. Роль полноценного кормления в повышении продуктивности и профилактике болезней коров	11
<i>1.1. Полноценное кормление сухостойных коров – залог их будущей высокой продуктивности и нормализации обмена веществ</i>	11
<i>1.2. Кормление коров в период раннего сухостоя (1-я фаза)</i>	22
<i>1.3. Особенности кормления во вторую фазу сухостоя</i>	24
<i>1.4. Сбалансированное кормление нетелей – важнейшее условие продления продуктивной жизни коров</i>	26
<i>1.5. Краткие рекомендации по кормлению стельных сухостойных коров и нетелей</i>	30
<i>1.6. Особенности кормления первотелок</i>	31
<i>1.7. Нормированное кормление дойных коров – основа их высокой продуктивности и сохранности здоровья</i>	34
<i>1.8. Новый принцип нормирования элементов питания дойных коров</i>	36
<i>1.9. Минеральные вещества в кормлении коров</i>	49
<i>1.10. Роль витаминов в кормлении дойных коров</i>	55
<i>1.11. Особенности кормления новотельных коров</i>	65
<i>1.12. Приготовление и использование кормосмесей для коров</i>	72
<i>1.13. Совершенствование кормовой базы молочного скотоводства</i>	77
ГЛАВА 2. Правила машинного доения коров	86
<i>2.1. Основы физиологии машинного доения</i>	86
<i>2.2. Селекция коров по пригодности к машинному доению</i>	92
<i>2.3. Организация доения и соблюдение санитарно-гигиенических требований при получении молока</i>	97
<i>2.4. Основные подготовительные операции машинного доения коров на доильных площадках</i>	100
<i>2.5. Порядок преддоильной обработки вымени коров</i>	102
<i>2.6. Параметры правильного доения</i>	104
<i>2.7. Порядок последоильной обработки вымени коров</i>	105
<i>2.8. Промывка доильной установки и аппаратов</i>	108
ГЛАВА 3. Целенаправленное выращивание здоровых телок – залог получения высокопродуктивных коров	110
<i>3.1. Получение и выращивание телят до 6-месячного возраста</i>	110
<i>3.1.1. Факторы, влияющие на получение здоровых телят</i>	110
<i>3.1.2. Подготовка к запуску, запуск, кормление и содержание стельных сухостойных коров</i>	114
<i>3.1.3. Мероприятия после рождения теленка</i>	116
<i>3.1.4. Правила выпойки новорожденным телятам молозива с помощью зонда</i>	117

3.1.5. Содержание и кормление телят в профилакторный период	118
3.1.6. Выращивание молодняка от 3 до 6-месячного возраста	122
ГЛАВА 4. Кетозы, ацидозы, гиповитаминозы и гипомикроэлементозы (патоморфология, диагностика, лечение и профилактика)	125
4.1. Особенности рубцового пищеварения у коров	125
4.2. Профилактика алиментарных болезней коров	130
ГЛАВА 5. Маститы коров (патогенез, лечение и профилактика)	147
5.1. Формы мастита и их проявление	147
5.2. Этиология маститов	148
5.3. Клиническая характеристика мастита у коров в зависимости от возбудителя	149
5.3.1. Контагиозный мастит	149
5.3.2. Микоплазмозный мастит	150
5.3.3. Неконтагиозный мастит	150
5.4. Патоморфология молочной железы	152
5.5. Исходы и осложнения маститов	155
5.6. Диагностика маститов	156
5.7. Морфологическая оценка молочной железы	157
5.8. Клинические методы исследования молочной железы	159
5.9. Лабораторные методы исследования секрета молочной железы	160
5.10. Лечение животных, больных маститом	168
5.11. Принципы и методы лечения коров, больных маститом	170
5.12. Стратегии лечения	171
5.13. Система мероприятий по профилактике мастита у коров	181
ГЛАВА 6. Патология и функциональные расстройства репродуктивных органов(этиология, лечение и профилактика)	203
6.1. Неспецифические половые инфекции и воспалительные процессы репродуктивных органов	203
6.1.1. Лечение коров, больных эндометритами и метритами	214
6.2. Патология яичников:	236
6.2.1. Агенезия яичников	236
6.2.2. Гипоплазия яичников	237
6.2.3. Новообразования в яичниках (опухоли)	237
6.2.4. Воспаление яичников (овариит, оофорит)	239
6.2.5. Истинный анэструс (гипофункция яичников)	240
6.2.6. Персистентное желтое тело	241
6.2.7. Кистозная болезнь яичников	243
6.2.8. Постэстральные маточные кровотечения	245
6.2.9. Атрофия и склероз яичников	260
6.2.10. Склероз яичников	261

ГЛАВА 7. Патологоанатомические и гистологические исследования в системе мониторинга патологических процессов в репродуктивных органах коров	262
ГЛАВА 8. Патоморфология репродуктивных органов и молочной железы у коров при болезнях инфекционной и паразитарной этиологии	266
8.1. <i>Токсоплазмоз</i>	266
8.2. <i>Неоспороз</i>	266
8.3. <i>Болезнь Шмалленберга</i>	267
8.4. <i>Вессельсбронская болезнь</i>	269
8.5. <i>Лихорадка долины Рифт (энзоотический гепатит)</i>	269
8.6. <i>Послеродовой злокачественный отек</i>	271
8.7. <i>Листерия</i>	271
8.8. <i>Лептоспироз</i>	272
8.9. <i>Бруцеллез</i>	273
8.10. <i>Трихомоноз крупного рогатого скота</i>	275
8.11. <i>Ку-лихорадка</i>	276
8.12. <i>Хламидиоз</i>	277
8.13. <i>Кампилобактериоз (вибриоз)</i>	278
ГЛАВА 9. Болезни конечностей (патоморфология, диагностика, лечение и профилактика)	284
9.1. <i>Гнойно-некротические язвы (венчика, мякиша и свода кожи межпальцевой щели)</i>	284
9.2. <i>Болезнь Мортелларо (пальцевый дерматит, межпальцевый дерматит, итальянская копытная гниль, земляничная болезнь)</i>	286
9.3. <i>Очаговый асептический пододерматит (наминка)</i>	290
9.4. <i>Диффузный асептический пододерматит</i>	292
9.5. <i>Гнойный пододерматит – гнойное воспаление основы кожи, копытец (подошвы, венчика, стенки и мякиша)</i>	292
9.6. <i>Ламинит</i>	296
9.7. <i>Тилома, или лимакс</i>	298
9.8. <i>Язва Рустерхольца, или специфическая язва подошвы</i>	300
9.9. <i>Флегмона венчика</i>	303
9.10. <i>Флегмона мякиша</i>	304
9.11. <i>Бурсит</i>	306
9.12. <i>Воспаление суставов пальцев</i>	308
9.13. <i>Технология функциональной и профилактической обработки и расчистки копытец</i>	309
ПРИЛОЖЕНИЕ	313
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	317

ВВЕДЕНИЕ

Слагаемыми высокой доходности молочного скотоводства являются высокая молочная продуктивность животных, низкие затраты кормов и быстрая окупаемость выращивания коров. Очевидным приемом при решении этих задач становится увеличение пожизненного удоя, которое достигается при использовании коров с максимальным долголетием. С увеличением генетического потенциала продуктивности молочного скота возрастает потребность в сбалансированном питании.

Долголетие или срок продуктивного использования коров является важным показателем экономической эффективности молочного скотоводства. Снижение срока продуктивного использования коров негативно отражается на росте производства молока и поголовья стада.

Проблема увеличения сроков продуктивного использования коров находится на первом месте в программах селекции молочного скота Беларуси и зарубежных стран. Установлено, что окупаемость затрат на выращивание первотелок наступает после 2 лактаций. В оптимальных условиях кормления и содержания продуктивность коров ежегодно повышается примерно до 5 лактаций.

Учеными установлено, что длительность использования сельскохозяйственного животного зависит от нескольких факторов: биологической продолжительности жизни; длительности периода, в течение которого животное сохраняет способность проявить свои продуктивные качества; условий кормления и содержания; устойчивости к заболеваниям; индивидуальной наследственной обусловленности продуктивного долголетия и др.

Выявлено, что увеличение обменной энергии на 1 МДж в 1 кг сухого вещества рациона увеличивает продолжительность хозяйственного использования в среднем на 135 дней, а увеличение в рационе концентрированных кормов свыше 40% на каждый 1% уменьшает продолжительность жизни в среднем на 3 дня.

Установлено, что на продуктивное долголетие коров оказывает влияние уровень раздоя по первой лактации. Между величиной удоя коров-первотелок и их продуктивным долголетием выявлена положительная связь. Интенсивность раздоя коров-первотелок оказывает прямое влияние на продуктивное долголетие и пожизненную продуктивность коров. Пожизненная молочная продуктивность коров имеет положительную корреляцию с длительностью межотельного периода.

Время использования коровы складывается из двух производственных циклов: выращивания (от рождения до 1 отела) и продуктивного использования (от 1 отела до выбытия).

Длительность каждого, их соотношение напрямую влияет на экономическую эффективность – конкурентоспособность продукции, а также издержки на воспроизводство стада и рентабельность отрасли.

В структуре затрат пополнение стада составляет 39-40%. За рубежом предлагают свести до минимума незапланированную выбраковку коров,

однако чрезмерный уровень выбраковки сдерживает процесс оптимального воспроизводства стада, требует дополнительных расходов на выращивание ремонтных телок и формирование основного поголовья, что служит причиной повышения себестоимости продукции.

Срок использования коров в последние годы имеет тенденцию к снижению, однако, если средняя продолжительность использования маточного поголовья составит менее 2,5 лактаций, то матери начнут выбывать раньше, чем дадут приплод дочери, и стадо перестанет существовать как биологическая система.

Большое значение имеет выбраковка коров в зависимости от возраста. Размеры браковки коров по возрасту должны составлять около 12%, по молочной продуктивности – 7%, а по другим причинам – 2-3%. Основными причинами выбытия животных являются болезни.

Высокий уровень выбытия коров характерен и для хозяйств Беларуси, особенно в условиях крупных промышленных комплексов по производству молока.

Как объяснить такой высокий уровень выбраковки коров?

Как известно, выбраковка бывает двух видов: зоотехническая и ветеринарная.

Первая является целенаправленной. Она осуществляется при ведении селекционной работы для производственно и экономически обоснованной замены низкопродуктивного поголовья коров с целью обновления стада.

Ветеринарная же выбраковка является вынужденной и происходит тогда, когда лечить корову экономически нецелесообразно.

Исследования отечественных ученых и накопленный опыт хозяйств республики показывают, что с переводом молочного скотоводства на промышленную основу резко возрастает выбраковка коров из-за заболеваний конечностей, растет выбытие из-за гинекологических заболеваний и болезней вымени, снижается их выбраковка из-за низкой продуктивности.

В настоящее время максимальный возраст использования коров на молочных комплексах составляет 5-6 лет, то есть 2-3 лактации. Такой показатель свидетельствует о значительном экономическом ущербе, который несут в этом случае хозяйства. Причин этому много и в каждом хозяйстве они имеют свою специфику. Но в целом их объединяют факторы, присущие интенсивной технологии ведения молочного скотоводства.

Практикуемый высококонцентратный тип кормления, дисбаланс элементов питания, стрессы, гиподинамия, отсутствие солнечной инсоляции – лежат в основе расстройства всех видов обмена веществ, в развитии иммунодефицитных состояний. Все это снижает защитные силы и адаптационные способности организма.

В настоящее время у многих коров наблюдается сдвиг щелочного резерва в сторону ацидоза. Ацидотическое состояние их организма ведет к дистрофическим и дегенеративным изменениям в печени, нарушению вос-

производительной способности, ухудшению качества продукции, рождению слабого приплода. При этом вырисовывается следующая картина причин выбытия коров.

При современной промышленной технологии производства молока животные поставлены в жесткие условия содержания, увеличены стрессовые нагрузки и предрасположенность к акушерским и гинекологическим заболеваниям, усложнен индивидуальный контроль над состоянием функции половых органов. Перед животноводами молочного скотоводства стоит серьезная задача – максимально сохранить генетически предрасположенную молочную продуктивность и продолжительность периода хозяйственного их использования.

Основной причиной патологии репродуктивной системы функции является нарушение обмена веществ у коров, которое приводит не только к снижению их продуктивности, но и к бесплодию, а значит – к преждевременному выбытию. Поэтому предупредить акушерскую и гинекологическую патологию (равно как и другие болезни), безусловно, проще, чем вылечить.

Эта проблема, затрагивающая в основном высокопродуктивных животных, напрямую связана с практикующимся у нас высококонцентратным типом кормления и несбалансированностью рационов по протеину, углеводам, витаминам и другим элементам.

Рост продуктивности коров за последние годы во многих хозяйствах достигнут, в первую очередь, за счет большой доли комбикормов в рационах.

Чтобы получать высокие удои, не имея для этого достаточного количества объемистых кормов с необходимой энергией, специалисты хозяйств вынуждены дополнительно включать в рацион богатые энергией концентраты. Следует также отметить, что на практике дойным коровам скармливают больше кислых кормов (силоса, концентратов) и минимально – сена и сенажа. Вследствие этого микробиальные процессы в рубце нарушаются, что приводит к ряду негативных последствий и оказывает отрицательное влияние на состояние здоровья и воспроизводительные функции животных. Концентрированные корма, играя важную роль в обеспечении высокой молочной продуктивности, не могут компенсировать недостаток высокопитательных кормов собственного производства, а в избыточном количестве наносят вред.

Заболевания конечностей – это одна из значимых причин выбытия коров. Причем, если корову не начать вовремя лечить, заболевания копытца быстро перерастут в осложненную форму течения, а именно она и является основанием для выбытия из стада.

В списке причин выбраковки коров немаловажную роль также играет гинекологическая патология. Это заболевание в лучшем случае приводит к снижению молочной продуктивности, в результате чего потери молока могут составить от 450 до 750 кг за лактацию. В худшем же случае

животное вовсе теряет способность к выработке молока. Именно это заболевание становится причиной выбраковки молодых и высокопродуктивных коров, причем с каждым годом количество таких животных растёт.

Маститом коровы заболевают, как правило, из-за нарушения техники и правил доения, кормления, неправильного запуска, несоблюдения условий содержания. Ветеринарные врачи уверены, что самый эффективный инструмент в борьбе с маститом – профилактические мероприятия.

Профилактика: отбор коров с учетом пригодности их для машинного доения; полноценное кормление; соблюдение режима доения; своевременный и правильный запуск коров; систематическое исследование коров с целью выявления скрытых маститов.

Основными направлениями снижения уровня выбытия коров являются, на наш взгляд, следующие:

- полноценное кормление при обязательном нормировании в рационах коров всех элементов питания;
- организация заготовки высококачественных травяных кормов;
- создание оптимальных условий для рубцового пищеварения и на этой основе профилактика ацидозов и кетозов;
- создание комфортных условий содержания животных с обязательным предоставлением для животных на комплексах условий для буферного выпаса коров первых стадий лактации, обеспечение пастбищного содержания для сухостойных коров первой фазы, организации активного движения для животных на протяжении всего года;
- правильное выращивание здорового и хорошо развитого ремонтного молодняка.

Уровнем и полноценностью кормления определяется здоровье и продуктивность коров, показатели воспроизводства, сохранение племенных качеств, продолжительность продуктивной эксплуатации. Реальным выходом из сложившейся ситуации может стать максимальное вложение труда и капитала в увеличение заготовки высококачественных объемистых кормов собственного производства при одновременном сохранении на высоком уровне биологической полноценности и сбалансированности рационов кормления коров. Наличие надежной собственной кормовой базы в хозяйствах будет в ближайшей перспективе важным резервом снижения себестоимости продукции молочного скотоводства. Улучшение качества объемистых кормов по концентрации энергии и сырого протеина (СП) резко снижает потребность коров в высокоэнергетических концентратах.

Ремонт стада в сельхозпредприятиях занимает 20-22% общих затрат на производство молока, а это значит, что интенсивность выращивания ремонтного молодняка должна быть высокой.

Основными показателями развития ремонтных телок являются: живая масса, возраст и упитанность при плодотворном осеменении.

Среднесуточные приросты живой массы телок за весь период выращивания должны составлять не менее 750 граммов.

Важно учитывать состояние здоровья за весь период выращивания. Животное, у которого были проблемы со здоровьем, уже никогда не достигнет максимальной продуктивности и обречено на быструю выбраковку.

Кроме вышеуказанных основных направлений, снижению выбраковки коров будет способствовать рациональная организация племенной работы. За счет целенаправленного отбора и подбора можно создать генофонд животных, устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Таким образом, снизить уровень выбытия коров можно за счет четкого соблюдения менеджмента кормления, обеспечения животных высококачественными травяными кормами, создания для них комфортных условий содержания, правильного выращивания ремонтного молодняка.

Научное издание

Гавриченко Николай Иванович,
Прудников Виктор Сергеевич,
Кузьмич Ростислав Григорьевич и др.

**ВЕТЕРИНАРНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И СОХРАННОСТИ КОРОВ**

Монография

Ответственный за выпуск В.С. Прудников
Технический редактор О.В. Луговая
Компьютерный набор И.А. Борисенко
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректоры Т.А. Никитенко,
Е.В. Морозова

Подписано в печать 11.11.2020. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 20,75. Уч.-изд. л. 19,69.

Дополнительный тираж 100 экз. Заказ 2093.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>

ISBN 978-985-591-107-5

