

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

В. М. Руколь, В. А. Журба

**БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ
У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ
МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА**

Монография

Витебск
ВГАВМ
2022

УДК 619:617.3:636
ББК 48.75

Руколь, В. М.

Болезни конечностей у крупного рогатого скота в условиях интенсификации молочного скотоводства : монография / В. М. Руколь, В. А. Журба. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 368 с. – ISBN 978-985-591-156-3.

В монографии изложены современные данные о болезнях конечностей у высокопродуктивного крупного рогатого скота. Представлены результаты собственных исследований и обобщены мировые данные о этиопатогенезе, диагностике и новейшие представления по профилактике и лечению крупного рогатого скота с болезнями конечностей. В монографии описаны виды деформаций, уход за копытами, методика расчистки и обрезки чрезмерно отросшего рога, основные болезни пальцев и копыт, а также прогнозирование и профилактика ортопедических болезней высокопродуктивного крупного рогатого скота.

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

Табл. 10. Ил. 165. Библиогр.: 99 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-методическим советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 27 апреля 2021 г. (протокол № 2)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *В. М. Руколь*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *В. А. Журба*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *В. С. Прудников*; доктор ветеринарных наук, профессор *О. П. Ивашкевич*; доктор ветеринарных наук, профессор *В. В. Малашко*

ISBN 978-985-591-156-3

УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1. БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ – ОСНОВНОЙ ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ	10
1.1. Мониторинговые исследования по ортопедическим болезням крупного рогатого скота	10
1.2. Ущерб от болезней конечностей	13
ГЛАВА 2. ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ	16
2.1. Влияние условий кормления на развитие ортопедических болезней	16
2.2. Организационно-технологические особенности содержания коров	24
2.3. Значение активного моциона в профилактике болезней конечностей	30
2.4. Влияние ультрафиолетового облучения коров на распространение болезней конечностей	36
2.5. Стрессы и травматизм у крупного рогатого скота	39
2.6. Видовой состав микрофлоры экссудата из дистальных отделов конечностей у крупного рогатого скота	53
2.7. Сущность общей и местной реакции организма крупного рогатого скота при травмах	57
ГЛАВА 3. ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	61
3.1. Выполнение республиканского регламента – залог профилактики болезней конечностей	61
3.2. Обеспечение безопасных условий труда	68
3.3. Применение ветеринарных блоков для ухода за копытами	72
3.4. Фиксация крупного рогатого скота при проведении лечебно-профилактических мероприятий	76
3.5. Применение ножных ванн для профилактики болезней пальцев и копыт	83
3.6. Инструмент для профилактики болезней пальцев и копыт	88
3.7. Профилактика технологических факторов, вызывающих травматизм и снижение продуктивности у животных	96
ГЛАВА 4. ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ	100
4.1. Виды (типы) хромот и их характеристика	100

4.2. Методика исследования при болезнях пальцев и копытцев	104
4.3. Этологические показатели крупного рогатого скота	121
4.4. Система оценки движения	132

ГЛАВА 5. ОСНОВЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ

5.1. Принципы лечения крупного рогатого скота при острых и хронических асептических воспалениях	136
Гидротерапия	137
Криотерапия – лечение холодом	137
Гидротермотерапия	139
Термоаэролечение	142
Парафинотерапия.	142
Озокеритолечение	145
Светолечение	146
Электротерапия	146
Ультразвуковая терапия	147
Магнитотерапия	147
Омагничивание водных растворов лекарственных веществ	154
Квантовая терапия	156
Лазеротерапия	161
Действие полихроматического поляризованного света	166
Массаж	169
Применение кортикостероидных препаратов	176
Ферментотерапия (энзимотерапия)	176
5.2. Лечение животных с хроническими воспалениями	176
Термокаутотерапия	176
Втирание в очаг воспаления острораздражающих мазей	178
Лечение крупного рогатого скота с аллергическими воспалениями	179
5.3. Принципы лечения животных при септических воспалениях	179
5.4. Патогенетическая терапия при воспалительных процессах у животных	182
Новокаиновая терапия	182
Успокаивающая терапия	184
Тканевая терапия	184
Аутогемотерапия и гетерогемотерапия	188
Иммунокоррегирующая терапия	189

ГЛАВА 6. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РАСЧИСТКА КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

191

ГЛАВА 7. ДЕФОРМАЦИИ КОПЫТЕЦ И ДЕФЕКТЫ КОПЫТЦЕВОГО РОГА

200

7.1. Постановка конечностей и требования к правильным копыткам	200
7.2. Деформации копыт у крупного рогатого скота	205
ГЛАВА 8. БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	214
8.1. Болезни грудных конечностей	214
Паралич нервного плечевого сплетения	214
Паралич лучевого нерва	215
Паралич локтевого нерва	216
Переломы лопатки	217
Переломы плечевой кости	217
Воспаление плечевого сустава	218
Ушиб и растяжение локтевого сустава	219
Воспалительные процессы локтевого сустава	220
Переломы лучевой и локтевой костей	220
Прекарпальный бурсит (бурсит запястного сустава)	221
Раны запястного сустава	227
Воспаление запястного сустава	228
Контрактура запястного сустава	229
Воспаление сухожилий пальцевых сгибателей и межкостной средней мышцы	229
Осифицирующий периостит пястных костей	230
Трещины и переломы пястных костей	231
8.2. Болезни тазовых конечностей	232
Тромбоз брюшной аорты и ее ветвей	232
Паралич седалищного нерва	234
Паралич бедренного нерва	236
Паралич большеберцового нерва	237
Паралич малоберцового нерва	239
Спастический парез	241
Ушибы мышц крупа и бедра	242
Раны мышц крупа и бедра	243
Вывих тазобедренного сустава	244
Перелом бедренной кости	247
Раны коленного сустава	248
Ушибы коленного сустава	249
Растяжение связок и капсулы коленного сустава	250
Асептическое воспаление (синовит) коленного сустава	251
Вывих коленной чашки	252
Бурситы в области коленного сустава	254
Разрыв икроножной мышцы и пяточного сухожилия	256
Перелом большеберцовой и малоберцовой костей	258
Флегмона голени	259
Раны заплюсневой сустава	262

Перелом костей заплюсневого сустава	264
Синовиты заплюсневого сустава	265
Гнойное воспаление заплюсневого сустава	267
Артроз заплюсневого сустава	269
Бурситы в области заплюсневого сустава	272
Гнойный остит и остеомиелит плюсны	275
8.3. Болезни в области пальцев	276
Ушиб пястно- (плюсно-) фалангового сустава	276
Растяжение пястно- (плюсно-) фалангового сустава	277
Асептические и гнойные воспаления суставов пальцев	278
Раны суставов пальцев	285
Артроз суставов	287
Контрактура суставов	288
Анкилоз суставов	291
Трещины и переломы костей пальцев	293
8.4. Болезни в области копытца	293
Очаговый асептический пододерматит	293
Диффузный асептический пододерматит	296
Ламинит	297
Гнойное воспаление основы кожи копытца	300
Гангренозный пододерматит	304
Хронический некротический пододерматит	306
Специфическая язва подошвы	310
Флегмона венчика	313
Межпальцевая флегмона	314
Флегмона мякиша	317
Гнойно-некротические язвы венчика, мякиша и свода кожи межпальцевой щели	319
Болезнь Мортелларо	321
Тилома (лимакс)	327
Раны дистального межфалангового (копытцевого) сустава	329
Воспаление дистального межфалангового (копытцевого) сустава	330
Осифицирующий периартрит дистального межфалангового (копытцевого) сустава	336
Хроническое воспаление челночного блока	337
Гнойное воспаление челночного блока	338
Перелом копытцевой кости	341
Окостенение глубокого сгибателя пальцев и пальцевого мякиша	342
Заболевания белой линии копытца	343
ПОСЛЕСЛОВИЕ	347
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	350
ПРИЛОЖЕНИЯ	357

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе сельское хозяйство представляет собой перво-степенную по важности для любой страны отрасль производства. В условиях перманентного мирового экономического кризиса агропромышленный комплекс обеспечивает население высококачественной и доступной всем слоям общества продукцией, служит основой национальной продовольственной безопасности республики и является стабильным источником поступления валютных ресурсов в финансовый сектор государства. Значимость агропромышленного комплекса для роста национальной экономики трудно переоценить. Поэтому работники сельского хозяйства и всех связанных с ним производств, служб, ведомств и научных коллективов обязаны неустанно трудиться для повышения количества и качества выпускаемой продукции и роста рентабельности сельскохозяйственного производства и перерабатывающих предприятий промышленности.

Происходящие преобразования в агропромышленном комплексе подразумевают создание крупных агрокомбинатов. Промышленное производство молока базируется на тесной связи организационно-технических, социально-экономических и биологических системах. Связующим звеном, обеспечивающим их органическое единство, является биологическая система – животный организм. Высокопродуктивные коровы – это сложнейшая молочная лаборатория. Пока будут игнорироваться научно обоснованные требования по кормлению, основным технологическим и лечебно-профилактическим условиям работы на молочных комплексах и фермах, будет увеличиваться количество больных животных, уменьшаться надои и сокращаться сроки использования коров.

К 2025 году в Республике должны получить 10 миллионов тонн молока, обеспечив среднегодовой надой 6000 кг молока от коровы. Для этого только в текущем году за счет собственных средств должно быть реконструировано 1218 ферм. Многие думают: помещения есть, уборка навоза есть, доильный зал есть – корми, дои и получай большое молоко. Это не так. Для получения обозначенного большого молока необходимо иметь совершенно здоровое стадо, но об этом мало кто говорит.

Создание крупных комплексов с высоким уровнем механизации производственных процессов и большой концентрацией животных на ограниченных площадях являются неотъемлемым условием перевода животноводства на промышленную основу. Такая технология животноводства при всех ее положительных чертах послужила причиной возникновения массовых хирургических заболеваний. Только здоровая корова может давать наивысшую продуктивность. Для движения и комфортного состояния корове необходимы хорошие, здоровые конечности и копытца. При болезнях

конечностей коровы меньше едят, естественно, снижается их продуктивность и качество получаемого молока.

Преждевременная выбраковка из технологического процесса потенциально высокопродуктивных коров вынужденно повышает ротацию стада, нарушает планы племенной работы, не позволяет полностью реализовать генетический потенциал породы и снижает доходность отрасли.

Многими исследователями подтверждается, что вследствие направленности селекции только на молочную продуктивность высокопродуктивные коровы обладают низкой резистентностью и повышенной стрессчувствительностью. У таких животных снижена адаптация к изменяющимся условиям экологической среды и защита от самых различных воздействий.

Высокопродуктивные коровы обладают интенсивным обменом веществ, имеют более тонкую и чувствительную нейрогуморальную систему организма. При незначительных нарушениях условий кормления, содержания и ухода у них происходят нарушения гомеостаза (особенно ярко выражены нарушения обмена веществ) и иммунобиологического статуса. Восстановление этого статуса и обмена веществ требует больших усилий, времени и экономических затрат. Современные технологии получения молока предусматривают основную его концентрацию на промышленных комплексах и фермах. Однако вместе с увеличением поголовья и объемами получаемой продукции повышается уровень заболеваемости животных, особенно высокопродуктивных. Высокая заболеваемость высокопродуктивных коров объясняется повышенным выделением с молоком минеральных веществ (калия, магния, кальция, серы, фосфора и др.), микроэлементов (железа, меди, цинка, йода, фтора, марганца, молибдена, кобальта и др.), витаминов (С, В, А, Е) и всех жизненно важных аминокислот. При продуктивности 7–8 тыс. кг за лактацию корова выделяет с молоком 840–860 тонн сухих веществ, в том числе: жира – 280–300 кг, белка – 210–240 кг, молочного сахара – 330–340 кг и минеральных веществ – 10–12 кг.

Одной из причин нереализованных возможностей высокоэффективной работы молочных комплексов и ферм является то, что не ведется постоянная работа по профилактике заболеваний конечностей, отсутствие профессионального рабочего места для врача ветеринарной медицины, т.е. ветеринарного блока с полной его комплектацией (фиксационный автоматический станок, горячее и холодное водоснабжение, канализация, ортопедическое оборудование и необходимые лекарственные препараты). Предприятия по производству молока несут большие экономические потери, только при наличии первых признаков деформации, когда животное еще не хромотает, от каждой коровы недополучается до 20% молока, а при выраженных признаках – 30% и более. От больных коров с ортопедической патологией конечностей недополучают до 20% телят и до 630 кг молока в зависимости от тяжести болезни. Из-за болезней конечностей происходит преждевременная выбраковка потенциальных высокопродуктивных коров,

вынужденно повышается ротация стада, нарушаются планы племенной работы, не позволяя полностью реализовать генетический потенциал породы, снижается доходность отрасли.

Целью нашей монографии является оказание реальной теоретической и практической помощи в реализации государственной программы развития молочного скотоводства и обеспечение продовольственной безопасности нашего государства и стран таможенного союза. Разработка и внедрение научно обоснованных подходов в профилактике и лечении высокопродуктивного крупного рогатого скота позволит комфортное существование коров. Современные технологии в молочном скотоводстве предусматривают использование специализированных помещений с механизмами и оборудованием, которые должны обеспечивать комфортные условия для животных и получение высококачественной продукции, при минимальной степени воздействия на окружающую среду.

Современные молочные комплексы с использованием дорогостоящего оборудования по получению, переработке и хранению молока являются прогрессивной формой интенсификации животноводства.

Сокращение до минимума заболеваемости животных хирургическими болезнями является одним из резервов повышения рентабельности животноводства. Для осуществления этой задачи важнейшее значение имеет: своевременное выявление причин травматизма и принятие необходимых мер к их устранению; возможно раннее обнаружение животных с хирургическими болезнями и своевременное оказание им лечебной помощи; предотвращение развития осложнений хирургической инфекцией путем применения наиболее эффективных лечебно-профилактических методов и средств, которые не будут оказывать негативного влияния на получаемую продукцию; организация оптимальных условий содержания животных, рационального кормления их и заботливого ухода за ними.

Научное издание

**Руколь Василий Михайлович,
Журба Владимир Александрович**

БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Монография

Ответственный за выпуск В. М. Руколь
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Т. Л. Лукомская
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректоры Т. А. Никитенко
Е. В. Морозова

Подписано в печать 25.10.2022. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 23,0. Уч.-изд. л. 19,15. Тираж 100 экз. Заказ 2316.

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) 48-17-82.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>