

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

В.М. Руколь, В.А. Журба

**ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА
БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ
У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Монография

Витебск
ВГАВМ
2021

УДК 619:617.3:636.2
ББК 48.75

Руколь, В. М.

Диагностика и профилактика болезней конечностей у крупного рогатого скота: монография / В. М. Руколь, В. А. Журба. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 176 с. – ISBN 978-985-591-113-6.

В монографии изложены современные представления об особенностях анатомо-топографического строения пальцев и копытцев, биомеханике и биофизических свойствах, методике изучения и укрепления копытцевого рога у высокопродуктивного крупного рогатого скота. Представлены результаты собственных исследований и обобщены мировые данные о диагностике болезней конечностей у крупного рогатого скота. Описаны все виды деформаций и критерии их оценки. Изложены правила ухода за копытцами и методика обрезки чрезмерно отросшего рога. На основании практического опыта предложено наиболее эффективное оборудование и инструменты для ухода за копытцами у 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 и слушателей курсов повышения квалификации в сельскохозяйственных учреждениях высшего образования.

Табл. 13. Ил. 98. Библиогр.: 104 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 01 февраля 2021 г. (протокол № 1)

Авторы:

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

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *Ю.К. Ковалёнок*;
доктор ветеринарных наук, профессор *О.П. Ивашкевич*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *А.А. Мацунович*

ISBN978-985-591-113-6

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ПРИ БОЛЕЗНЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	8
1.1. Распространение болезней конечностей	8
1.2. Экономический ущерб при ортопедических болезнях	19
ГЛАВА 2. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПАЛЬЦЕВ И КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	22
2.1. Анатомо-топографическое строение пальцев	22
2.2. Анатомическое и гистологическое строение копытец	26
2.3. Кровоснабжение пальцев и копытец	32
2.4. Иннервация пальцев и копытец	37
ГЛАВА 3. БИОМЕХАНИКА КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	40
3.1. Особенности биомеханики копытец	40
3.2. Биофизические свойства копытцевого рога	45
3.3. Постановка конечностей и требования к правильным копыткам	49
ГЛАВА 4. ДЕФОРМАЦИИ КОПЫТЕЦ И ДЕФЕКТЫ КОПЫТЦЕВОГО РОГА	55
ГЛАВА 5. ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	63
5.1. Общая анатомо-физиологическая характеристика статического и динамического аппаратов у крупного рогатого скота	63
5.2. Виды (типы) хромот и их характеристика	70
5.3. Методика исследования при болезнях пальцев и копытец	74
5.4. Этологические показатели крупного рогатого скота	92
5.5. Система оценки движения	103
ГЛАВА 6. ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ	107
6.1. Систематический уход за копытками – профилактика продуктивного долголетия коров	107
6.2. Схема профилактических мероприятий при болезнях конечностей у крупного рогатого скота	123

ГЛАВА 7. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РАСЧИСТКИ КОПЫТЕЦ	125
7.1. Обеспечение безопасных условий труда	125
7.2. Помещения и оборудование для ухода за копытцами	128
7.3. Применение ножных ванн для профилактики болезней пальцев и копытец	139
7.4. Инструмент для профилактики болезней пальцев и копытец	144
ПОСЛЕСЛОВИЕ	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	155
ПРИЛОЖЕНИЯ	164

ВВЕДЕНИЕ

Болезни конечностей у крупного рогатого скота, хромота, повреждение копытца – все это, увы, объективная реальность, существующая сегодня на крупных молочно-товарных комплексах в условиях интенсификации животноводства. Чтобы предупреждать эти заболевания и лечить крупный рогатый скот с болезнями конечностей, специалисты должны хорошо владеть сведениями по функциональной и клинической топографической анатомии конечностей, биохимическим и биофизическим свойствам копытцевого рога, дифференциальной диагностике хромот, технологическим основам ветеринарного обслуживания молочного скота, этиопатогенетическим основам ортопедических болезней, болезней пальцев и копытца, технологиям функциональной и профилактической обработки и расчистки копытца, укреплению копытцевого рога, знать лекарственные препараты, схемы лечения и профилактические мероприятия.

На современном этапе сельское хозяйство представляет собой первостепенную, 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 Беларусь 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 АПК подразумевают создание крупных промышленных агрокомбинатов. Промышленное производство молока базируется на тесной связи организационно-технических, социально-экономических и биологических систем. 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.

Создание крупных комплексов с высоким уровнем механизации производственных процессов и большой концентрацией животных на ограни-

ченных площадях является 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 копыта. При болезнях конечностей коровы меньше едят, естественно, снижается их продуктивность и качество получаемого молока.

Применение новых технологий кормления и содержания крупного рогатого скота молочного направления в помещениях с беспривязным боксовым содержанием при механизации основных производственных процессов приводит к увеличению количества животных с клиническими признаками хромоты и распространению болезней конечностей, в частности повреждений копыт. Различные изменения со стороны рога копыт влияют не только на здоровье крупного рогатого скота, но и на его поведение.

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 по-

стоянная работа по профилактике заболеваний конечностей, а также 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 10% молока, а при выраженных признаках –18% и более. От больных коров с ортопедической патологией конечностей недополучают до 20% телят от 100 коров 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.

Научное издание

**Руколь Василий Михайлович,
Журба Владимир Александрович**

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Монография

Ответственный за выпуск В.М. Руколь
Технический редактор О.В. Луговая
Компьютерный набор Т.Л. Лукомская
Компьютерная верстка Е.В. Морозова
Корректор Е.В. Морозова
Дизайн обложки О. В. Луговая

Подписано в печать 26.03.2021. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 10,88. Уч.-изд. л. 7,66. Тираж 100 экз. Заказ 2123.

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>