

технология применения ножных ванн требует значительного изменения.

На территории хозяйства имеются 2 станка для функциональной расчистки копытца. Молочно-товарный комплекс имеет ортопедическую бригаду из двух человек, в том числе одного квалифицированного врача. Также необходимо организовывать специальное место, где будет установлен станок для обрезки чрезмерно отросшего копытцевого рога и хранения инструментария.

Заключение. Производство молока экстра-сорта и сохранение здорового высокопродуктивного поголовья на молочных фермах предполагает организацию и выполнение основных технологических процессов содержания, кормления и доения коров в сочетании с планово-предупредительным обеспечением важнейших комплексных мероприятий по лечению и профилактике заболеваний животных.

Уход за копытцами должен проводиться в полноценном ветеринарном блоке, выделенном отдельно от остальных помещений фермы. Он должен быть оборудован необходимыми техническими средствами, в том числе многофункциональным зооветеринарным станком, который связан с программой управления стадом и селекционным устройством.

Литература. 1. Андреева, Е. Г. *История развития ветеринарной ортопедии* / Е. Г. Андреева, М. В. Руколь, В. В. Кровецкий ; науч. рук. В. М. Руколь // *Иностранные студенты - белорусской науке : материалы VI Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов, Витебск, 20 апреля 2021 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 15–17.* 2. Веремей, Э. И. *Ветеринарные мероприятия на молочных комплексах [Текст] : пособие* / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. М. Руколь. - Минск : Белорусское сельское хозяйство, 2010. – 28 с. 3. *Этиология, распространение заболеваний копытца крупного рогатого скота в зимне-стойловый период* / В. А. Ермолаев [и др.] // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 49–52.*

УДК 619:617.2-001.4

КОЗЛОВА Я.Ю., РУКОЛЬ В.М., д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОПЫТНЫХ НОЖЕЙ
ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Аннотация. Выбор ортопедического инструмента влияет на успех оказания комплексной помощи животному при заболевании конечностей. Данная статья рассматривает наиболее часто используемые виды копытных ножей и качество материалов, из которых они созданы.

Ключевые слова: ветеринарная ортопедия, копытные ножи, расчистка копытец.

Введение. При анализе научной литературы установлено, что заболевания копытец достигает порядка 40% от общего процента всех заболеваний крупного рогатого скота. Данный факт влияет на недополучение молочной и мясной продукции от животных; избыточность экономических затрат на лечение; преждевременное выбытия животных из продуктивного стада [1, 4].

За последние годы появилось много электротехнических и механических инструментов в разных вариациях, которые позволяют облегчить и оптимизировать труд врача - ортопеда, однако некоторые базовые инструменты незаменимы в обиходе ветеринарного специалиста и по сей день. Одним из таких инструментов является копытный нож. В данной статье проведена сравнительная характеристика видов копытных ножей, в зависимости от вида, качества стали и прочих параметров, по которым начинающий ортопед может правильно подобрать для себя инструмент для дальнейшей работы [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования использовали: литературные источники, отзывы ветеринарных специалистов и личный опыт при работе с копытными ножами разных видов; сравнительный анализ качества материалов, из которых изготавливаются копытные ножи, параметры ножей, в том числе: длина изделия, длина рукоятки, форма рукоятки, форма лезвия, одно - или двухсторонность заточки лезвия, качество стали.

Результаты исследований. Копытный нож - специально разработанная разновидность профессионального инструмента, которая характеризуется несколькими параметрами: прочностью и остротой лезвия, удобством рукоятки, для минимизации усталости рук ортопеда при долгой эксплуатации, большим сроком использования лезвия без дополнительной шлифовки, антикоррозийными свойствами.

Для обеспечения прочностных свойств, копытные ножи выполняются из нержавеющей стали, легированной такими элементами, как хром, ванадий и др. Нержавеющая сталь обладает: прочностью, высокие антикоррозийные свойствами, умеренная твердость в пределах 56-58 HRc (отечественные вариации – 65х13 и 95х13, импортные - 440C, AUS-8, ATS-34 и другие), долгий срок службы без дополнительной заточки и простота в уходе (после использования нож можно просто промыть водой). Иногда состав стали склоняется больше в сторону повышенного содержания

углерода (так называемые, композитные стали типа дамасков, булатов, ламинатов и пр.) – это улучшает твердость клинка, остроту реза, что требует от владельца внимательного ухода за лезвием при эксплуатации и хранении, так как композитные стали более подвержены коррозии и хрупкости при чрезмерных механических нагрузках, нежели нержавеющей.

Профессиональные изделия имеют рукояти из дерева или нескользящих синтетических материалов (зачастую пластика). Многие ортопеды отдают предпочтения пропитанной деревянной рукояти, так как она не скользит в руке при использовании. Наиболее распространены твердые древесные породы (коэффициент твердости от 40 МПа до 80 МПа), такие как: бук, береза, дуб, клен, ясень, лиственница, орех и др.

Есть несколько видов копытных ножей:

1. Прямые. Наиболее простой вариант, который имеет прямое лезвие и прямую рукоятку. Он подходит для проведения расчистки копыт и копытцев всех видов сельскохозяйственных животных. Однако, данный недорогой и простой в изготовлении и эксплуатации инструмент, не способен проводить расчистку в труднодоступных местах и слоях копытного рога. Форма прямой рукояти способствует развитию быстрой усталости рук ортопеда, что также можно считать существенным минусом данного вида копытного ножа;

2. Изогнутые. Данный вид ножей имеет изогнутое лезвие или рукоять, а зачастую и то, и другое. Измененный радиус клинка обеспечивает хорошее проникновения в особо сложно доступные зоны копытца, а удобства анатомической формы рукояти и клинка уменьшает нагрузку на руку ветеринарного специалиста и способствует более длительной и продуктивной работе. В зависимости от вида копыт и копытцев животного, используются различные длины лезвия и рукояти;

3. Обоюдоострые. Это универсальные ножи, так как позволяют удалять некротизированные ткани, отслоившийся рог даже в труднодоступных местах и с обеих сторон сразу. Они удобны для использования любому специалисту, в независимости от доминирующей руки (левша или правша);

4. С заточкой с одной стороны. Наиболее бюджетный вариант обоюдоострого лезвия, позволяющий работать острой частью ножа только в одну сторону - вправо или влево.

Заточка может идти по всей длине лезвия или занимать две крайние трети, тогда как незаточенная часть остается для упора. Данный тип ножей хорошо подойдет для новичков или же человека, не обладающего большой физической силой, так как позволяет делать дополнительный упор рукой на незаточенную часть лезвия (обух), тем самым придавая большую силу механическому движению;

5. С широким лезвием. Данный вид ножей более эргономичен, так как снижает напряжение на руку ортопеда при долгой работе и производит больший захват поверхности, в отличие от ножей с узким лезвием, что улучшает продуктивность работы ветеринарного ортопеда. Отрицательной стороной данного вида копытного ножа, можно назвать сложность обработки в труднодоступных местах, так как ширина лезвия не позволяет проникать в труднодоступные зоны.

6. С узким лезвием. Данный тип копытного ножа имеет узкое и слегка изогнутое лезвие. Благодаря своей конфигурации, он удобен при проникновении в тяжелодоступные зоны копытца или копыта. Недостатком такого ножа является большая хрупкость, по сравнению с ножом с широким лезвием, так при большой нагрузке существует риск излома клинка. Также такой нож менее эргономичен.

7. Со съёмными лезвиями. При работе позволяет иметь при себе сразу целый набор разных лезвий для комплексной обработки копыт и копытцев животных при любых патологиях и заболеваниях. Достаточно старое изобретение, которое, однако используется и по сей день.

Большинство копытных ножей имеет характерный загиб («крючок») на наконечнике, которые позволяет вырезать или вычищать мелкие (округлые) дефекты. Это делает их многофункциональными инструментами в умелых руках.

Заключение. В настоящее время существует огромное количество копытных ножей с различными параметрами, конфигурацией и составом стали. Их созданием занимается немалое количество компаний по всему миру, что позволяет любому ветеринарному специалисту – ортопеду выбрать для себя инструмент, который позволит ему с минимальными затратами сил добиться нужных результатов в своей работе.

Литература. 1. *Клиническая ортопедия крупного рогатого скота: учебное пособие / Э. И. Веремей [и др.]; под. ред. Э. И. Веремея // ООО «Квадро». – 2019. – 192 с.* 2. *Степанов, Б. А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой древесины: учебник для нач. проф. образования / Б. А. Степанов. – 7-е изд., перераб. и доп. // Издательский центр «Академия». – 2010. – 336 с.* 3. *Основы металловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. И. Заплатин [и др.]; под ред. А. И. Заплатина. – 8-е изд., стер. // Издательский центр «Академия». – 2017. – 272 с.* 4. *Уход за копытцами / Э. И. Веремей [и др.] // Животноводство России. – 2017. – №2. – С. 29–31.*