

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ОБРАБОТКИ КОПЫТ

Е. В. ШАЦКИХ,
доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)
Г. Н. БЕРДЮГИН,
индивидуальный предприниматель
(623850, г. Ирбит, ул. Первомайская, д. 47)

Ключевые слова: технология обработка копытец у коров, молочная продуктивность, воспроизводительные качества коров.

Функциональная расчистка и уход за копытами коров являются залогом их продуктивного долголетия. Если длительное время не обрезать копыта корове, то связочный аппарат копыт растягивается и практически не подлежит восстановлению. Эти животные будут более других подвержены болезням копыт. Профилактическая и лечебная работа с копытами коров должна быть постоянной (2–3 раза в год) и должна проводиться специальными ортопедическими бригадами. Технология обработки копыт включает в себя несколько этапов. Первые три этапа являются шаблоном (установившейся практикой), или профилактической обрезкой, а последние два — лечебными этапами (для лечения дефектов). Проведенный сравнительный анализ двух технологий обработки копытец у коров — копытным ножом и копытной фрезой — показал, что при обработке копытным ножом животные испытывают минимум стресса в результате того, что их обрабатывают сразу на привязи, а не перегоняют в специальный станок, и скорость обработки ножом быстрее, чем фрезой. Кроме того, копытным ножом можно более качественно очертить форму копыта, а также нанести животному меньше повреждений благодаря детальной визуальной оценке во время процедуры обработки. Копытную фрезу удобнее применять для обработки очень жестких копыт, особенно передних, и использовать это как дополнительный прием, а не основной. У коров, обработка копытец которых осуществлялась копытным ножом, отмечалось повышение удоя, увеличение содержания жира и белка в молоке по сравнению с группой животных, подвергнутых обработке копытной фрезой. При этом возрастание продуктивных показателей сопровождалось улучшением воспроизводительных качеств коров.

BIOLOGICAL FEATURES OF COWS AT DIFFERENT TECHNOLOGIES OF PROCESSING OF HOOFS

E. V. SHATSKIKH,
doctor of biological sciences, professor, head of the department,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg)
G. N. BERDYUGIN,
individual entrepreneur
(47 Pervomayskaya Str., 623850, Irbit)

Keywords: technology handling of cow hooves, dairy productivity, reproductive qualities of cows.

Functional clearing and care of cows' hooves are a necessary step on the way to their productive longevity. If the hoof is ignored for a long time, the copular device of hoofs stretches and afterwards is nearly impossible to recover. These animals are more subject to the diseases of hoofs than others. Scheduled medical maintenance with hooves of cows should be regular (2–3 times a year) and carried out by special orthopaedic crews. The technology of handling the hooves includes several stages. The first three stages are a template (common practice), or preventive cutting, and the last two are medical stages (for treatment of defects). A comparative analysis of two technologies of handling of hooves at cows — a hoof knife and a hoof mill — has shown that when handled by a hoof knife, animals are under minimal stress, as they are processed directly on a leash, and do not need to be transferred to the trevis. Working with a hoof knife is also quicker, than a mill. Besides, a hoof knife makes it possible to define the shape of a hoof with more precision, and do less harm to the animal, thanks to a detailed visual assessment during handling procedure. It is more convenient to apply a hoof mill to very tough hooves, especially forward ones, and to use it as additional means, but not the main practice. It was noted that cows that were handled by a hoof knife increase the yield of milk and the content of fat and protein in milk, in comparison with the cows subjected to a hoof mill. At the same time, increase of productive indicators was followed by improvement of reproductive qualities of cows.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Гридиным, доктором сельскохозяйственных наук, старшим научным сотрудником Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства.

При оценке экстерьера молочных коров большое значение уделяют состоянию конечностей [2, 3, 5, 9, 12, 15]. По мнению многих специалистов зоотехнической и ветеринарной службы, заболевания конечностей являются третьей по важности проблемой животноводческих комплексов после мастита и трудностей с воспроизводством. Функциональная расчистка и уход за копытцами коров – это необходимое звено на пути к продуктивному долголетию животных [1, 4, 6, 10, 13]. Профилактическая и лечебная работа с копытцами коров должна быть постоянной (2–3 раза в год) и проводиться специальными ортопедическими бригадами [8, 11]. При несвоевременной обработке копытцев происходит разрастание копытного рога и вес коровы перемещается на подошву с зацепной части, из-за чего образуется наплыв на копытцевую подошву. Вследствие этого развиваются пододрематиты и повышается травматизм тканей копыта, что может привести к инфицированию [7, 14]. Если длительное время не обрезать копыта корове, то связочный аппарат копыт растягивается и практически не подлежит восстановлению. Эти животные будут более других подвержены болезням копыт, сопровождаемыми часто хромотой [8]. При хромоте у коров ухудшается самочувствие, снижается потребление корма, что проявляется в снижении молочной продуктивности и способности к воспроизведению. В итоге это приводит к преждевременной выбраковке животных.

Правильное копытце характеризуется следующими показателями:

- зацепная часть копытцевой стенки, или ребро, должно быть прямым (или слабо дугообразным) и проходить параллельно или слегка сходиться с ребром соседнего копытца и иметь угол наклона к подошвенной поверхности 45–55°;

- копытца одной конечности и одного животного должны быть приблизительно одинаковой формы и величины;

- пяточные части копытцев должны быть одинаковой высоты и формы;

- высота в пяточной части по отношению к длине в зацепной части копытной стенки должна иметь соотношение 1:2;

- длина подошвы должна быть на четверть или треть длиннее ребра копытца, а ширина примерно в 2 раза меньше ее длины.

У здорового копытца роговая стенка должна быть блестящей, гладкой, без трещин, борозд и заметных кровоизлияний. Подошвенный край роговой стенки должен иметь ровные, цельные края без изломов. На подошвенной поверхности белая линия должна быть не выкрошенной и заметной, в виде узкой полоски. Подошвенная поверхность обоих здоровых копытцев по форме и размерам должна быть одина-

кова, а рог копытец – упругим и прочным на разрыв, но не слишком твердым и не слишком хрупким.

Все представленные выше параметры копытцев необходимо учитывать при обрезке отросшего рога и функциональной расчистке копытцев.

Цель и методика исследований. Целью работы явилось изучение влияния разных технологий обработки копыт (копытным ножом и копытной фрезой) на показатели молочной продуктивности и воспроизводительные качества коров. Исследования проводились в условиях СПК «Дружба» Свердловской области. В эксперименте участвовали коровы черно-пестрой породы. Животные были разделены на 2 группы: контрольная группа – обработка копыт копытным ножом, опытная группа – обработка копыт копытной фрезой. В каждую группу было отобрано по 10 голов.

Все животные во время проведения опыта находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В ходе опыта оценивали молочную продуктивность коров по удою за 305 дней второй лактации и химическим показателям молока (содержание жира и белка), а также анализировали воспроизводительные способности животных.

Результаты исследований. Технология обработки копыт включает в себя несколько этапов. Первые три этапа являются шаблоном (установившейся практикой), или профилактической обрезкой, а последние два – лечебными этапами (для лечения дефектов) [25, 27, 38].

Шаг № 1.

1. Животное фиксируется в станке.
2. Копыто очищается от грязи и навоза.
3. Замеряется длина внутреннего копыта (7,5 см) от венчика копыта до зацепа.
4. Делается насечка правильной длины на копыте и подрезается.

5. Выравнивается поверхность подошвы копыта.

6. Толщина на кончике носка составляет 5–7 мм.

Шаг № 2.

1. Обрезается внешнее копыто, особое внимание уделяется одинаковой длине внутреннего (шаблон) и внешнего копыта.

2. Выравнивается поверхность подошвы внешнего копыта на одинаковом уровне к внутреннему.

3. Проверяется высота обеих частей копытцев (внутреннее и внешнее). Они должны быть одинаковы, поверхность подошвы абсолютно плоской.

Шаг № 3.

1. Обрабатывается внутренний уклон между копытцев.

2. Придается правильный уклон между копытцами, форма уклона должна напоминать размеры грецкого ореха.

Таблица 1
Молочная продуктивность коров, (n = 10)
Table 1
The milk yield of cows, (n = 10)

Группа животных <i>Group of animals</i>	Удой за 305 дней лактации, кг <i>Yield of milk in 305 days of lactation, kg</i>	Содержание жира, % <i>Fat content, %</i>	Содержание белка, % <i>Protein content, %</i>
Контрольная группа (обработка копытцев копытным ножом) <i>Control group (hoof knife)</i>	5672,80 ± 19,5	4,12 ± 0,01	3,01 ± 0,010
Опытная группа (обработка копытцев копытной фрезой) <i>Experimental group (hoof mill)</i>	5619,30 ± 18,0*	4,08 ± 0,01*	3,0 ± 0,014

Примечание: * P ≤ 0,05.

Note: * P ≤ 0.05.

Таблица 2
Показатели воспроизводительной способности коров
Table 2
Indicators of reproductive ability of cows

Показатель <i>Indicator</i>	Контрольная группа <i>Control group</i>	Опытная группа <i>Experimental group</i>
Сервис-период, дней <i>Service period, days</i>	88	91
Продолжительность стельности, дней <i>Duration of pregnancy, days</i>	278	280
Межотельный период, дней <i>Calving interval, days</i>	366	371
Продолжительность лактации, дней <i>Duration of lactation, days</i>	305	305
Продолжительность сухостойного периода, дней <i>Duration of interlactation period, days</i>	61	66
Выход телят, % <i>Yield of calves, %</i>	99,0	97,0

3. Очищается и удаляется мертвый роговой слой на пятке.

Шаг № 4.

1. Копыто моделируется, ему придается правильная форма.

Шаг № 5.

1. Выполненная работа оценивается.

2. В тех случаях, когда необходимо лечение, – начинают лечение.

Для расчистки и обрезки копыт применяют различный инструмент: копытные ножи, копытную фрезу, копытные щипцы, клещи, секачи, рашпиль, молоток, стамески, долото.

Из опыта практической работы по обработке копытцев предприятия ИП Бердюгин Г. Н. установлено, что преимуществами обработки копытным ножом, по сравнению с обработкой копытной фрезой, являются следующие:

– минимум стресса в результате того, что животное обрабатывают сразу на привязи, а не перегоняют в специальный станок и скорость обработки ножом быстрее, чем фрезой;

– копытным ножом можно более качественно придать форму копыту, а также причинить меньше вреда здоровью животного, благодаря детальной визуальной оценке во время процедуры обработки.

Копытную фрезу удобнее применять для обработки очень жестких копыт, особенно передних, и использовать это как дополнительный прием, а не основной.

Нами были проанализированы данные по молочной продуктивности коров, подвергнутых обработке копытцев разными технологиями (табл. 1).

В ходе анализа было установлено, что у контрольной группы коров, обработка копыт которых осуществлялась копытным ножом, удой за 305 дней лактации превосходил аналогичный показатель опытной группы на 0,95 % (P ≤ 0,05). Содержание жира в молоке коров контрольной группы было выше на 0,04 % (P ≤ 0,05), а содержание белка – на 0,01 %.

Данные, характеризующие воспроизводительные способности коров в зависимости от технологии обработки копытцев (табл. 2), свидетельствовали, что у коров контрольной группы, по сравнению с опытной, сервис-период был короче на 3 дня, межотельный период – на 5 дней, сухостойный период – на 5 дней. Выход телят в контрольной группе был выше, чем в опытной, на 2,0 %.

Таким образом, в контрольной группе коров при обработке копытцев копытным ножом воспроизводительные качества были более приближены к нормативным значениям.

Таблица 3
 Экономическая эффективность работы
 Table 3
 Economic efficiency of work

Показатель <i>Indicator</i>	Контрольная группа <i>Control group</i>	Опытная группа <i>Experimental group</i>
Поголовье, голов <i>Livestock, animals</i>	10	10
Удой за 305 дней лактации, кг <i>Yield of milk in 305 days of a lactation, kg</i>	5672,80	5619,30
Содержание жира, % <i>Fat content, %</i>	4,12	4,08
Удой в пересчете на базисную жирность (3,4%), кг <i>Yield of milk in terms of basic fat content (3,4 %), kg</i>	6874,10	6743,16
Цена реализации 1 кг молока, руб. <i>The price of 1 kg of milk, rub</i>	24,00	24,00
Получено от реализации молока, руб. <i>Revenue from selling milk, rub</i>	164978,40	161835,84
Затраты на содержание 1 коровы, руб. <i>Operating costs, rub</i>	145000	145000
Прибыль от реализации молока, руб. <i>Profit from selling milk, rub</i>	19978,40	16835,84
Уровень рентабельности, % <i>Level of profitability, %</i>	12,1	10,4

Расчет экономической эффективности производства молока от коров в зависимости от технологии обработки копытцев (табл. 3) показал, что коровы контрольной группы по прибыльности и уровню рентабельности превосходят животных из опытной группы. Уровень рентабельности производства молока от коров после обработки копыт копытным ножом составил 12,1 %, что на 1,7 % больше, чем от коров, обработанных копытной фрезой.

Выводы. Рекомендации. На основании проведенных исследований, с целью своевременного ухода за копытцами коров как одного из основных методов обеспечения их здоровья и как фактора, способствующего повышению молочной продуктивности и улучшению воспроизводительных качеств, рекомендуем использовать технологию обработки копыт копытными ножами. Копытную фрезу преимущественно следует применять для обработки очень жестких копыт, особенно передних, и использовать это как дополнительный прием, а не основной.

Литература

1. Борисевич В. Б. Некоторые особенности патогенеза асептического и гнойного подострых диффузных пододерматитов коров // Вестник Белоцерковского Государственного Аграрного Университета. 2003. № 25. С. 281–287.
2. Габаев М. С. Комплексная оценка животных – достоинства и недостатки // Зоотехния. 2014. № 9. С. 26–28.
3. Грачев В. С. Продолжительность лактации и продуктивность коров // Животноводство России. 2014. № 2. С. 39–40.
4. Елисеев А. Н. Лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у скота // Ветеринария. 2000. № 12. С. 43–44.
5. Ерохин В. Е. Взаимосвязь показателей экстерьера и продуктивности коров // Главный зоотехник. 2015. № 9. С. 13–17.
6. Калашник И. А. Заболевание копытцев у коров при различных системах их содержания в комплексах по производству молока // Проблемы хирургической патологии сельскохозяйственных животных. 1991. С. 67–68.
7. Лукьяновский В. А. Биотехнологические закономерности возникновения ортопедических болезней у коров // Ветеринария. 1997. № 10. С. 35–41.
8. Магомедов А. М. Рынок молока и молочной продукции Российской Федерации // Россия в цифрах. 2012. № 9.
9. Маслов М. В. Профилактические и лечебные мероприятия при болезнях копытцев у коров // Ветеринария. 2010. № 2. С. 11–15.
10. Муслимов Б. М. Эффективность выращивания ремонтных черно-пестрых телок разного происхождения // Главный зоотехник. 2014. № 6. С. 15–27.

11. Попов Ю. Г., Шкиль Н. А., Дровосеков Н. А. Заболевания крупного рогатого скота, вызываемые условно-патогенной микрофлорой : метод. рекомендации. Новосибирск, 2004. 70 с.
12. Решетникова Н. П. Современное состояние и стратегия воспроизводства стада при повышении продуктивности молочного скота // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 4. С. 2.
13. Руколь В. М. Функциональная расчистка копыт — основа рентабельности молочного животноводства // Научно-практический журнал Farm Animals. 2015. № 1. С. 10–17.
14. Тимофеев С. В. Болезни копыт и технология ортопедической диспансеризации // Ветеринарная медицина. 2009. № 1–2. С. 78–80.
15. Тяпугин С. Е. Оценка и отбор животных на основе полифакторных индексов // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 3. С. 16–18.

References

1. Borisevich V. B. Some features of the pathogenesis of aseptic suppurative and subacute diffuse pododermatitis cows // Belotserkovsky State Agrarian University bulletin. 2003. № 25. P. 281–287.
2. Gabaev M. S. Comprehensive assessment of the animals – the advantages and disadvantages // Animal science. 2014. № 9. P. 26–28.
3. Grachev V. S. The duration of lactation and productivity of cows // Livestock in Russia. 2014. № 2. P. 39–40.
4. Eliseev A. N. Treatment of necrotic lesions in cattle tissues fingers // Veterinary medicine. 2000. № 12. P. 43–44.
5. Erokhin V. E. Correlation of exterior and productivity of cows // Chief livestock expert. 2015. № 9. P. 13–17.
6. Kalashnik I. A. The disease of hooves at cows at various systems of their content in the complexes for the production of milk // Problems of surgical pathology of farm animals. 1991. P. 67–68.
7. Lukyanovsky V. A. Biotechnological patterns of occurrence of orthopaedic diseases in cows // Veterinary medicine. 1997. № 10. P. 35–41.
8. Maslov M. V. Preventive and curative measures with hooves diseases in cows // Veterinary medicine. 2010. № 2. P. 11–15.
9. Magomedov A., Prolygin N., Kologchin K. Market of milk and milk products of the Russian Federation // Russia in Figures. 2012. № 9.
10. Muslimov B. M. Efficiency of cultivation of rearing black-and-white heifers of different origin // Chief livestock expert. 2014. № 6. P. 15–27.
11. Popov Y. G., Shkil N. A., Drovosekov N. A. Disease of cattle caused by conditionally pathogenic microflora : guidance manual. Novosibirsk, 2004. P. 35–43.
12. Reshetnikova N. P. Current status and strategy of reproduction of the herd by increasing the productivity of dairy cattle // Dairy and beef cattle. 2012. № 4. P. 2.
13. Rukol V. M. Functional cleaning hooves as the basis of the profitability of dairy farming // Research and Practice Farm Animals magazine. 2015. № 1. P. 10–17.
14. Timofeev S. V. Diseases of the hooves and orthopaedic technology clinical examination // Veterinary medicine. 2009. № 1–2. P. 78–80.
15. Тяпугин С. Е. Evaluation and selection of animals based on polyfactorial indices // Beef and milk cattle breeding. 2014. № 3. P. 16–18.