

наука. - 2000. - № 10. - С. 22-23. 6. Ткаченко, Н. Н. Разработка и оценка качества новых питательных сред и стимуляторов роста микроорганизмов на основе активированных гидролизатов из молок рыб и вермикулитур: автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.07 / Н. Н. Ткаченко ; Ставропольский государственный университет. - Ставрополь, 2009. - 16 с. 7. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.] ; под ред. В. В. Максимовича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 776 с.

Статья передана в печать 13.08.2018 г.

УДК 636.614.9 (035.5)

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ

Медведский В.А.

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

Установлено, что в исследуемых хозяйствах в обрезке копытцев нуждаются до 40,4% коров, деформация копытного рога обнаруживается у 10,1-12,0% коров, межпальцевые дерматиты – у 8,9-9,0%, воспаление венчика – у 1,6-2,5% коров. Разработана кормовая добавка, позволяющая снизить заболеваемость копытцев у крупного рогатого скота. **Ключевые слова:** кормовые добавки, коровы, копытца, заболевания, профилактика, корм, кровь.

DEVELOPMENT AND USE OF FEED ADDITIVE FOR PREVENTION OF DISEASES OF HOOVES AT COWS

Medvedsky V.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

It has been found that about 40.4% of cows on farms under investigation are in need of hoof trimming. Deformation of hoof horn is found in 10.1-12.0% of cows, interdigital dermatitis are found in 8.9-9.0%, a crown inflammation – in 1.6-2.5% of cows. A feed additive has been developed allowing to reduce the rate of hoof diseases in cattle. **Keywords:** feed additives, cows, hooves, diseases, prophylaxis, feed, blood.

Введение. На современных животноводческих фермах и комплексах в результате внедрения новой промышленной технологии производства продукции значительно усложнилось взаимодействие организма животных с внешней окружающей средой. Изменение условий обитания оказало влияние на повышение заболеваемости животных. Ранее животные наибольшее количество времени находились на пастбищах в естественных условиях, теперь содержание животных осуществляется в закрытых помещениях почти круглый год [2, 3].

Особенности технологии содержания животных на фермах и комплексах обусловили возникновение специфических негативных условий, что привело к массовому заболеванию конечностей животных. На многих животноводческих фермах поражение копытцев животных достигает 30%, а в отдельных случаях - и 70-80% от всего поголовья скота [1].

Об актуальности этого вопроса свидетельствует тот факт, что болезни копытцев у животных занимают по распространенности и наносимому ущербу третье место после маститов и гинекологических заболеваний [4].

Одной из серьезных причин широкого распространения болезней конечностей у крупного рогатого скота является значительное отставание в разработке научно обоснованных технологий по уходу за копытцами.

Рог копытца подвергается вредным воздействиям окружающей среды как во время его формирования, так и после.

Основными причинами заболеваний конечностей у коров является невыполнение зооигиенических и ветеринарных требований относительно содержания животных, отсутствие планового и систематического ухода за копытцами [5].

Очень большое значение в возникновении заболеваний копытцев занимают некачественные и несовершенной конструкции полы. Полы должны быть ровными, на них не должна скапливаться навозная жижа. Щели, острые края, о которые животные могут повредить ноги или получить травму, должны быть тщательно заделаны и отремонтированы. Не допускается шаткость элементов пола. Места прогона и прогулок животных следует очищать от посторонних предметов, сора и хлама [7].

При широких щелях в полах (5-6 см) чрезмерно отросший рог заламывается, на нем появляются трещины, ниши, где скапливаются грязь и навоз, форма копыта изменяется и нарушается его нормальная работа, что очень часто приводит к заболеваниям пальца и других составных элементов конечностей.

На бетонных полах с неровной поверхностью на отдельных участках копытцев создается давление 4-5 кг/см², это приводит к различным осложнениям. На таких полах стирается подошвенная по-

верхность, что приводит к внедрению инфекции и развитию патологических процессов. Установлено, что стираемость копытцевого рога на мокром бетоне на 83% больше по сравнению с сухими условиями содержания [7, 8].

При содержании коров на керамзитовых полах, которые после 2-3 лет эксплуатации становятся выкрошенными и удерживают в связи с этим много влаги, отмечается повышенная стираемость копытцев, особенно в их пяточных частях. Беспривязное боксовое содержание коров на бетонных щелевых полах, изготовленных некачественно, приводит к чрезмерному стиранию копытцев в пяточной области, вплоть до обнажения основы кожи. Заболеваемость копытцев в таких условиях отмечается у 95% поголовья коров.

Повышенная влажность воздуха и сырость мест содержания коров приводят к тому, что ткань кожи нижней части конечностей теряет функцию непроницаемости покровов как фактора неспецифической защиты. Влажные копыта гораздо мягче сухих, следовательно, влажные копыта больше подвержены повреждениям, более восприимчивы к возникновению инфекционных болезней копыт. Рог копыт может приобрести повышенную влажность при недостаточной вентиляции, несвоевременной уборке навоза в коровнике или задержке его на полах. Влажный копытный рог неустойчив к механическим повреждениям и легче стирается. И, наоборот, при сухости рог теряет эластичность, становится хрупким, трескается и надламывается [8].

При отсутствии ежедневного моциона роговая капсула отрастает и деформируется, что приводит к отслаиванию рога, образованию трещин, заломов, куда попадает возбудитель некробактериоза.

При значительном поражении животных в стаде (более 5% поголовья) следует обращать внимание не только на условия содержания животных, но и на кормление.

В настоящее время, стремясь к получению максимальной молочной продуктивности, коров переводят на силосно-концентратный тип кормления. При составлении рационов часто не учитывают качество кормов и потребность животных в грубых кормах. Недостаток или отсутствие в рационе грубых кормов приводит к развитию различных желудочно-кишечных заболеваний, нарушается минерально-витаминный обмен и, прежде всего, кальция. Даже при небольших патологических изменениях со стороны желудочно-кишечного тракта и отсутствии ежедневного облучения животных естественной солнечной радиацией усвоение кальция организмом из кормов резко замедляется, у животных развивается остеомалация.

Одна из предрасполагающих причин развития заболеваний конечностей у высокопродуктивных коров является перекорм их концентратами собственного производства и использование некачественных кормов. Возникновение заболеваний конечностей в данном случае обусловлено воздействием эндогенного или экзогенного гистамина [6].

Профилактика заболеваний копытцев должна вестись в двух направлениях: создание соответствующих условий для правильного роста и развития копытного рога, а также предупреждение различных механических повреждений копыт.

В профилактике заболеваний конечностей важное место занимает активный моцион. Чтобы копытный рог рос и стирался равномерно, животным необходимо устраивать моцион регулярно. Прогулки, особенно в зимне-стойловый период, повышают сопротивляемость тканей конечностей к различным поражениям и способствуют правильному росту копытного рога.

Особое место в мероприятиях по профилактике хромоты коров занимает регулировка влажности в помещении. Поскольку коровы перемещаются внутри ограниченного пространства, очень важно следить за качеством полов на ферме.

Существенное влияние на качество копытного рога оказывает правильно функционирующий рубец. В рацион коровы следует вводить достаточное количество грубых кормов вместе с быстро ферментирующимися компонентами, особенно углеводами. При формировании здорового рога копытцев необходимо присутствие таких питательных веществ, как кальций, фосфор, биотин (витамин В₁₂), цинк, медь, марганец, витамины А, Д, Е. Все это будет способствовать повышению иммунитета и укреплению кожи ног и копытного рога.

Целью работы является разработка кормовой добавки для профилактики заболеваний копытцев у крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в 2015-2018 гг. в хозяйствах Витебской области и лаборатории кафедры гигиены животных. Отдельные исследования проводились в НИИ прикладной биотехнологии УО ВГАВМ.

В научно-хозяйственном опыте изучались следующие показатели: микроклимат помещений, микробный фон помещения, микрофлора копыт, качество молока, гематологические показатели, болезни конечностей, состав рациона, полноценность кормления.

Результаты исследований. Для разработки эффективных средств профилактики и лечения заболеваний копытцев у крупного рогатого скота в двух хозяйствах Витебского района проведены исследования состояния копытцев у животных.

Установлено, что 38,5-40,4% животных в обоих хозяйствах нуждаются в обрезке копыт. 10,1-12,0% животных имеют деформацию копытного рога, а у 8,9-9,0% животных установлен межпальце-

вый дерматит. Воспаление венчика копытцев у коров выявлено у 1,6-2,5% от всех животных. При этом картина по заболеваемости копытцев в РУСХП Э/б «Тулово» и ОАО «Липовцы» была близкой.

Установлено, что рацион животных дефицитен по многим минеральным элементам. Поэтому, возможно, и появляются болезни копытцев.

Нами разработана кормовая добавка, способная сбалансировать рацион по жизненно необходимым элементам, влияющая не только на общий обмен веществ в организме коров, но и на заболеваемость копытцев. Состав разработанной кормовой добавки приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав разработанной кормовой добавки

Показатели	Содержание в 1 кг
Метионин кормовой, г	Не < 20,0
Йодированная пищевая поваренная соль, г	Не < 50,0
Сухие кормовые дрожжи, г	Не < 180,0
Монокальцийфосфат, г	Не < 250,0
Известняковая (доломитовая) мука, г	До 1000,0
В 1 кг содержится, г:	
Кальция	Не < 95,0
Фосфора	Не < 55,0
Магния	Не < 25,0
Железа	Не < 0,2
Йода	Не < 0,001

В условиях РУСХП э/б «Тулово» проведен опыт по изучению влияния разработанной добавки на продуктивность и заболеваемость копытцев у крупного рогатого скота. Для этого подбирались по 200 коров-аналогов по продуктивности, живой массе, породе, упитанности, которые распределялись в две группы. Первая группа была контрольная, а коровам опытной группы вводили в рацион разработанную кормовую добавку в дозе 2,0% к сухому веществу корма (таблица 2).

Таблица 2 - Схема опыта

Этапы	Условия кормления
1 этап (предварительный, 2 недели)	основной рацион (ОР)
2 этап (2-14 неделя)	ОР+2% разработанной кормовой добавки к сухому веществу корма

В результате проведенных исследований установлено, что использование разработанной кормовой добавки оказало положительное влияние на продуктивные показатели коров опытной группы.

Введение в рацион разработанной добавки способствовало увеличению среднесуточного удоя у животных опытной группы на 5,5% (удой в сутки составил 17,1 кг), при этом жирность молока была на 6,6 п.п. (3,69%) выше, чем в контроле.

Использование в рационах коров разработанной кормовой добавки оказало положительное влияние на состояние естественных защитных сил организма коров.

Морфологические показатели крови представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Гематологические показатели у коров

Группы	Эритроциты 10 ¹² /л	Тромбоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %
в начале опыта				
I (контроль)	5,62±0,38	381,4±11,52	83,1±3,82	26,30±1,13
II (опытная)	5,71±0,50	386,0±32,64	82,7±3,38	25,82±1,19
в конце опыта				
I (контроль)	5,68±0,39	397,1±12,21	83,8±4,59	27,30±1,51
II (опытная)	6,09 ±0,49	403,8±13,74	83,7±6,15	28,00±1,71

Введение в рацион коров разработанной кормовой добавки позволило повысить содержание в крови эритроцитов – на 7,2%, тромбоцитов – на 1,2% и гематокрита – на 2,6 п.п. в крови. По содержанию гемоглобина существенных различий между опытными и контрольными животными не установлено.

Установлено, что применение разработанной кормовой добавки позволило повысить содержание общего белка на 5,7% и глюкозы – на 5,3% в крови коров опытной группы. По содержанию альбуминов, мочевины и холестерина значительных различий между животными опытной и контрольной групп не отмечено.

Содержащиеся в кормовой добавке минеральные вещества с кормом переходили в желудочно-

кишечный тракт и там всасывались в тонком отделе кишечника.

В конце опыта отмечено увеличение в крови кальция – на 7,7%, фосфора – на 9,0, цинка – на 0,3, марганца – на 2,6, кобальта – на 3,8 и меди – на 2,2% у животных, получавших разработанную кормовую добавку, по сравнению с животными контрольной группы.

Применение кормовой добавки в течение 90 дней снизило заболеваемость копытцев у коров. Так, деформация копытного рога уменьшилась на 5,2%, заболеваемость животных межпальцевым дерматитом снизилась более чем в два раза, а воспаление венчика – более, чем в три раза по сравнению с началом опыта.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В исследуемых хозяйствах в обрезке копыт нуждаются до 40,4% коров, деформация копытного рога обнаруживается у 10,1-12,0% коров, межпальцевые дерматиты – у 8,9-9,0%, воспаление венчика – у 1,6-2,5% коров.

2. Разработана кормовая добавка для укрепления копытного рога (ТУ ВУ 300002681.024), позволяющая повысить среднесуточные удои на 5,5%, улучшить обменные процессы в организме коров, снизить заболеваемость копытцев в 2-3 раза по сравнению с контролем.

Литература. 1. Артёмов, И. Использование цеолитсодержащих пород в рационах коров / И. Артёмов, Р. Черных, В. Пелелина // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 6. – С. 10–12. 2. Барашенко, В. В. Влияние известкования доломитовой мукой на содержание обменного магния в почве / В. В. Барашенко, Л. В. Очковская, Ю. Н. Бирюк // Почвенные исследования и применение удобрений : Межведомственный тематический сборник / Белорусский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии. – Минск, 2001. – Вып. 26. – С. 120–125. 3. Ветеринарно-санитарные правила для молочно-товарных ферм сельскохозяйственных организаций, личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств по производству молока : утв. постановлением МСХ и П РБ 17.03.2005 г. № 16 / сост. В. М. Лемеш. – Витебск : ВГАВМ, 2005. – 26 с. 4. Веремей, Э. И. Ветеринарная ортопедия / Э. И. Веремей, В. А. Лукьяновский. – Минск : Ураджай, 1993. – 368 с. 5. Медведский, В. А. Влияние внешних факторов на организм животных / В. А. Медведский, М. В. Свистун. – Бейрут, 2003. – 82 с. 6. Изучение возможности применения доломита в качестве минеральной добавки для телят / В. А. Медведский [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 2. – С. 59–60. 7. Медведский, В. А. Повышение резистентности сельскохозяйственных животных биологически активными веществами / В. А. Медведский, А. Ф. Железко, И. В. Щebetок. – Бейрут, 2003. – 53 с. 8. Общая хирургия ветеринарной медицины / Э. И. Веремей [и др.] ; ред. : Э. И. Веремей, В. А. Лукьяновский. – Минск : Ураджай, 2000. – 526 с.

Статья передана в печать 12.09.2018 г.

УДК 636.2.085.55

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ КОМБИКОРМ-КОНЦЕНТРАТ ДЛЯ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ НА РАЗДОЕ В ЛЕТНЕ-ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

Микуленок В.Г.

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

В статье приводятся результаты научно-хозяйственных исследований по изучению эффективности использования разработанных автором рецептов комбикорма-концентрата и премикса для высокопродуктивных коров в период раздоя на летне-пастбищный период. Установлено, что скармливание опытного комбикорма и премикса позволяет повысить молочную продуктивность на 10,3% и получить дополнительную прибыль на 1 голову за опыт - 118,31 руб. **Ключевые слова:** компоненты, рецепты комбикорма – концентрата и премикса, высокопродуктивные коровы, раздой, летне-пастбищный период.

HIGH PERFORMANCE ANIMAL COMBIFEED-CONCENTRATE FOR HOLSTEINIZED COWS OF BLACK-MOTLEY BREED AT THE FIRST MILKING OF LACTATION DURING THE SUMMER-PASTURE PERIOD

Mikulenok V.G.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the results of scientific and economic research on the effectiveness of the use of the developed by the author recipes of combifeed - concentrate and premix for highly productive cows at the first milking of lactation during the summer - pasture period. It was found that feeding the experimental combifeed and premix allows to increase milk productivity by 10.3% and to obtain additional profit per 1 head for the experience - 118,31 RUB. **Keywords:** components, recipes of combifeed, concentrate and premix, high-yielding cows, milking, the summer - pasture period.

Введение. В Республике Беларусь уровень среднегодового удоя от коровы за 2017 год превысил пять тысяч килограммов. Среди многих факторов, положительно повлиявших на повышение молочной продуктивности, несомненно, оказала влияние и голштинизация коров черно-пестрой породы.