

2. Башаров, А. А. Пробиотики серии Витафорт в рационах телят [Текст] / А. А. Башаров, Ф. С. Хазиахметов // Зоотехния. – 2011. – № 3. – С. 17-18.
3. Гангуева, Г. Высокое качество премиксов обеспечено новейшей технологией [Текст] / Г. Гангуева // Животноводство России. – 2009. – № 10. – С. 12-13.
4. Горлов, И. Ф. Рост бычков с использованием комбикормов на основе различных источников протеина / И. Ф. Горлов, А. М. Мирошников, А. И. Грогушкин // Современные технологии производства и переработки сельскохозяйственного сырья для создания конкурентоспособных пищевых продуктов: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2007. – 246 с.

УДК 617.3:636:2:616.718(476)

## **ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КОПЫТЦЕВОГО РОГА У КОРОВ**

**Д. Н. Харитоник, Г. А. Тумилович, О. И. Чернов, А. М. Казыро**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** коровы, двигательная активность, моцион, рост, стираемость копытного рога.*

***Аннотация.** В статье приведены данные о биологическом значении движения и его влиянии на организм животных. Изучено влияние дозированного принудительного движения на рост и стираемость копытцевого рога у коров. Приведены данные частоты встречаемости заболеваний пальцев у коров в зависимости от двигательной активности.*

## **INFLUENCE OF THE PHYSICAL ACTIVITY ON BODY HEIGHT AND DEVELOPMENT OF THE KOPYTTSEVY HORN IN COWS**

**D. N. Haritonik, G. A. Tumilovich, O. I. Chernov, A. M. Kazyro**

EU «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** cows, physical activity, exercise, body height, erasing ability of an ungulate horn.*

***Summary.** Data on biological value of driving and its influence on an organism of animals are provided in article. Are studied influence of the dosed positive motion on body height and an erasing ability of a kopyttsevy horn at cows. These frequencies of occurrence of diseases of fingers at cows depending on a physical activity are specified.*

*(Поступила в редакцию 27.06.219 г.)*

**Введение.** В Республике Беларусь молочное скотоводство – одно из ведущих отраслей животноводства, являющееся основным источником дохода большинства сельхозпредприятий. В новых условиях промышленного скотоводства возник ряд серьезных проблем: появились заболевания конечностей, нарушения обмена веществ, функций воспроизводства, снизилась резистентность, сократились сроки жизни и т. д. Это наносит серьезный экономический ущерб. В частности, на 28-42% снижается среднесуточный надой, удлиняется сервис-период, уменьшается выход телят в течение года на 18%, а преждевременная выбраковка больных животных достигает 50-60%, причем чаще высокопродуктивных [7]. К тому же повышается ротация поголовья, нарушается план селекционно-племенной работы, что не позволяет реализовать производственные показатели и генетический потенциал животных [1].

Животные оказались в экранированных помещениях при большой скученности, лишились влияния естественного освещения, солнечной энергии, привычной двигательной активности на пастбищах, где кормление обязательно сопровождалось определенной степенью движения. Гиподинамия приводит к необратимым морфофункциональным изменениям и нарушениям во всем организме. Гиподинамия у коров при круглогодичном беспривязно-боксовом содержании приводит к излишнему отрастанию копытцевого рога и его деформациям. По данным литературы, на комплексах с беспривязным и безвыгульным содержанием коров деформацию копытца регистрируют у 55-70%, а хромоту – у 20-25% (В. М. Руколь, 2013).

В настоящее время доказано, что с двигательной активностью животного связаны обмен веществ, рост и развитие в нем всех структур и функций, особенно в аппарате движения. Без движения нарушается деятельность системы крово- и лимфообращения, нервной системы, в связи с этим нарушается функция систем самого аппарата движения – скелета, суставов, мышц желез внутренней секреции, органов пищеварения, выделения половой системы. Нарушаются регуляторные системы обмена веществ и сам обмен. В условиях гиподинамии кости теряют способность в должном количестве усваивать кальций, что приводит к остеодистрофии, остеопорозу [2].

Без необходимой дозы движения желудочно-кишечный тракт не полностью усваивает материал, поступающий с пищей, уменьшаются объем гемоглобина в крови, количество усваиваемого кислорода. Аппарат движения – это интенсивно функционирующий участок тела, который имеет большую сеть сосудов и нервов. Достаточно вспомнить, что в костном мозге скелета, от функций которого зависят состав и

качество периферической крови, концентрируется до 50% всего объема крови [4]. Все органы аппарата движений функционируют лишь при условии их связи с центральной нервной системой, что исторически привело к выводу о том, что вся нервная система высших организмов развивается во взаимосвязи с моторикой движения и зависит от степени импульсации с аппарата движения. Ведущим оказался механический фактор, возникающий при движении. Упругие деформации под действием сил сжатия и растяжения во время движения, оказывая давление на рецепторный аппарат и сосуды, способствуют возникновению импульса от рецептора, продвижению крови или лимфы по сосудам, особенно при выведении их из органов. В сумме эти сосуды во взаимосвязи с упругими деформациями органов движения и называются «периферическим сердцем». Степень развитости структур сосудистой и нервной систем оказывается в прямой зависимости от количества и силы давления, продвигающего кровь в сторону сердца и вызывающего появление импульсов, поступающих с рецепторных полей всех органов. Отсутствие должной двигательной активности приводит к нарушениям кровообращения и иннервации во всех системах организма, особенно в дистальных отделах конечностей [3].

**Цель работы** – изучить влияние различной степени двигательной активности на рост и стираемость роговой стенки копытцев у высокопродуктивных коров в условиях молочнотоварных комплексов.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводили на базе СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района, ГП «Заря и К» Волковысского района.

Было сформировано три группы лактирующих коров по 20 голов в каждой: контрольная (животные без предоставления активного моциона), опытная 1 (коровы с предоставлением активного моциона до 3000 м/сут), опытная 2 (коровы с предоставлением активного моциона до 6000 м/сут путем прогона). Условия содержания, кормления контрольной и опытной групп были одинаковыми и соответствовали принятым нормам на комплексах. На начало опыта испытуемым животным была проведена диагностическая расчистка и обрезка копытцев. Исследования проводили в течение 6 мес, учитывали рост и стираемость копытцевого рога, а также частоту встречаемости патологии пальцев. Статистическую обработку цифрового материала проводили с использованием программного пакета Microsoft Excel.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Двигательная активность – комплексное понятие, которое включает в себя элементы и активного и пассивного моциона, а также визуальную оценку характера движения и выражается в километрах.

Проведенный анализ литературных данных показывает, что двигательная активность коров в условиях молочнотоварных комплексов отличается в зависимости от условий содержания. Самая высокая – при содержании на пастбище от 10000 до 15000 м/сут. Привязно-стойловое содержание с выгульными двориками и без них характеризуется наименьшей двигательной активностью – от 500 до 1500 м/сут [1, 5, 8].

Известно, что активный моцион способствует повышению уровня окислительно-восстановительных и обменных процессов, повышению продуктивных качеств, защитных свойств организма животных, снижает количество заболеваний незаразной этиологии. Определение оптимальной дозы двигательной активности для коров в условиях молочнотоварных комплексов остается открытым.

Проведенные исследования показали, что наименьшая скорость роста копытцевого рога отмечалась у коров контрольной группы, где этот показатель составил 0,254 мм/сут, что на 10,2-16,5% ниже опытных групп.

Таблица 1 – Скорость роста и стирания копытцевого рога в зависимости от дозы двигательной активности ( $M \pm n$ ;  $n=20$ )

Показатели	Группы коров		
	Контрольная (без активного моциона)	1 опытная (активный моцион)	2 опытная (активный моцион)
Двигательная активность на одну корову км/сут	1500±0,18	3000±0,32	6000±0,10
Скорость роста, мм/сут	0,254±0,02	0,280±0,02	0,296±0,02
Скорость стирания, мм/сут	0,165±0,02	0,230± 0,02	0,254±0,02
Коэффициент роста и стирания	1,53	1,21	1,16

Скорость стирания была выше на 10,4% у коров второй опытной группы по отношению к первой опытной группе и на 53,9% к контрольной группе соответственно. Коэффициент роста и стирания всех испытуемых групп был выше единицы. У животных контрольной группы этот показатель превышал первую опытную на 26,4%, вторую опытную на 31,8%, что указывает на преобладание процессов роста копытцевой стенки над стиранием и в дальнейшем влияет на форму копытца и их деформацию.

В ходе проведенного исследования регистрировали ортопедические заболевания у животных всех групп. В контрольной группе были выявлены животные с остроугольной деформацией, язвенным поражением пальцев, ламиниты и пододерматиты, флегмоны венчика в количестве 5 животных, заболеваемость составила 25%, по данным причи-

нам было выбраковано 2 головы. В первой и второй опытной группах деформации не регистрировали. Другие патологии регистрировались у животных первой опытной группы в количестве 3-х голов, второй опытной группы – 2-х голов, заболеваемость по группам составила 10-15%.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что предоставление животным активного моциона в дозе 6000 м/сут является оптимальным и способствует активности роста и уравниванию скорости роста и стирания копытцевого рога. При этом улучшаются физические, химические, статические и динамические свойства копытец. Данная мера позволяет снизить заболеваемость пальцев у коров и выбраковку особенно высокопродуктивных животных.

**Заключение.** Для того чтобы животные были здоровы, хорошо развивались, давали здоровое потомство, а в месте с этим могли увеличивать продуктивность особенно в условиях молочнотоварных комплексов, где ярко проявляется дефицит движения, при создании искусственных условий содержания и кормления необходимо введение в технологию содержания дозированного принудительного движения с определенной скоростью и расстояния. Для каждого вида, возраста, физиологической группы (нетели, дойные, сухостойные коровы) эти дозы принудительного движения должны быть разработаны отдельно при обязательном осуществлении морфологического контроля над биологическими процессами в организме.

*Работа выполнена при поддержке БРФФИ грант №Б18-040.*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Веремей, Э. И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э. И. Веремей, В. А. Журба // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – № 2. – С. 33-35.
2. Мищенко, В. А. Проблема сохранности высокопродуктивных коров / В. А. Мищенко, Н. А. Яременко, Д. К. Павлов // Ветеринарная патология. – 2005. – № 3. – С. 95-99.
3. Стекольников, А. А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства, пути профилактики и лечения / А. А. Стекольников // Материалы Международной конференции «Актуальные проблемы ветеринарной хирургии», Ульяновск, 2011. – С. 3-7.
4. Елисеев, А. Н. Лечение гнойно-некротических поражений тканей пальцев у скота / А. Н. Елисеев, С. М. Коломийцев, А. И. Бледнов и др. // Ветеринария. – 2000. – № 12. – С. 57-59.
5. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь: авторефер. дис ... д-ра вет. наук: 06.02.04 / В. М. Руколь. – СПб., 2013. – 39 с.
6. Руколь, В. М. Язвы пальцев у крупного рогатого скота (этиопатогенез, лечение и профилактика): рекомендации / В. М. Руколь, А. Л. Лях, Е. В. Ховайло. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – 28 с.
7. Харитоник, Д. Н. Болезни дистальных отделов конечностей у высокопродуктивных коров / Д. Н. Харитоник, Г. А. Тумилович, О. И. Чернов, А. М. Казыро / Сельское

хозяйство проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно, 2018. – С. 235-240.

8. Ховайло, Е. В. Влияние двигательной активности на качество каптыцевого рога у коров / Е. В. Ховайло, А. Л. Лях, В. А. Ховайло / Сельское хозяйство проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно, 2013. – С. 273-279.

УДК 619:616-073

## **ТЕПЛОВИЗОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ**

**Е. В. Ховайло, А. Л. Лях, В. А. Ховайло, А. Н. Толкач**

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

г. Витебск, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 210026, г. Витебск, ул. Доватора, 7/11;

bmzip@mail.ru)

***Ключевые слова:** тепловизор, диагностика, собака, кошка, корова.*

***Аннотация.** В статье приводятся данные о возможности клинического применения тепловизионной камеры для диагностики патологических процессов сопровождающихся изменением температуры у животных в условиях промышленного животноводства (молочные комплексы) и ветеринарных клиник. Термография – метод функциональной диагностики, в основе которого лежит регистрирование инфракрасного излучения, которое исходит от любых тел. Подробно описывается методика подготовки к работе с тепловизором. Приводятся примеры субъективных и объективных факторов, которые могут повлиять на окончательный результат измерений и получаемое изображение, а также способы их недопущения и устранения. Тепловизорные исследования были проведены на коровах, собаках, кошках, хомяках. В описании клинических случаев заболеваний приводятся цветные иллюстрации с тепловизионной камеры с трактовкой полученных изображений.*

## **TEPLOVIZORNY RESEARCHES IN VETERINARY MEDICINE**

**V. M. Rucol, A. L. Lyah, V. A. Khovaylo, E. V. Khovaylo, A. N. Tolkach**

ЕІ «Vitebsk order "Badge of Honor" Academy of veterinary medicine»

Vitebsk, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 first Dovatora st., e-mail:

bmzip@mail.ru)

***Key words:** thermal imager, diagnostics, dog, cat, cow.*

***Summary.** Data on a possibility of clinical use of the thermal imaging camera for diagnostics of pathological processes of the followed by temperature change at animals in the conditions of animal industry (dairy complexes) and veterinary clinics are provided in article. A thermography – a method of functional diagnostics which cornerstone registration of infrared radiation which proceeds from any bodies is.*