

рекомендации / В.Ф. Радчиков [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 16 с. 11. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота : рекомендации / В.М. Голушко [и др.] // Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2020. – 12 с. 12. Влияние соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе на пищеварение в рубце бычков / Кот А.Н. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 106-112. 13 Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании молотого и экструдированного зерна пелюшки / Кот А.Н. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 112-119. 14. Использование биологически активной ДОБАВКИ «Кормомикс» в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Цай В.П. [и др.] // В сборнике: Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2021. С. 343-350.

УДК 619.616.3-07-084-091:636.2

## **ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА АЛИМЕНТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У КОРОВ**

**Разумовский Н.П., Прудников В.С., Герман С.П.**

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

**Введение.** В обеспечении полноценного кормления коров важное место принадлежит высококачественным травяным кормам, которые являются источником энергии, полноценного протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов [5]. С ростом продуктивности животных требования к полноценности их питания повышаются, поскольку несбалансированное кормление ведет к снижению продуктивных качеств, нарушению обмена веществ, развитию алиментарных заболеваний [1, 3, 8]. Износ организма у коров происходит весьма быстро, а последствия неполноценного кормления ведут к глубоким нарушениям обмена веществ. Все это вызывает большое напряжение обменных процессов в организме и предъявляет повышенные требования к организации кормления. При недостаточном или избыточном обеспечении коров элементами питания, нарушении техники кормления, одностороннем кормлении у животных развиваются алиментарные заболевания. Как правило, эти болезни протекают в клинически невыраженной форме, но распространены достаточно широко и наносят хозяйствам значительный экономический ущерб [6, 7].

**Материалы и методы исследований.** Исследования химического состава кормов проводили на кафедре кормления сельскохозяйственных животных УО ВГАВМ по схеме общего зоотехнического анализа с определением показателей по следующим методикам: влажность – высушиванием навесок в электросушильном шкафу по ГОСТу 27548.-97; общий азот – по Кьельдалю (ГОСТ 13496.4-93); сырой жир – по Соклету (ГОСТ 13496.15-97); сырую клетчатку – по Геннебергу и Штоману (ГОСТ 13496.2-91); сырую золу – сжиганием навески в муфельной печи (ГОСТ 26226-95); кальций – комплекснометрическим методом (ГОСТ 26570-95); фосфор – фотоколориметрически (ГОСТ 26657-97); каротин – фотоколориметрически (ГОСТ 13496.17-95).

Вскрытие трупов животных, патологоанатомическое и гистологическое исследования патматериала проводили на кафедре патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ.

**Результаты исследований.** Мы провели мониторинг полноценности кормления коров и распространенности алиментарных болезней во многих хозяйствах Республики Беларусь, а также Смоленской, Брянской областей и Краснодарского края РФ. Применяемый практически повсеместно высококонцентратный тип кормления при низком качестве травяных кормов, дисбаланс элементов питания, стрессы, гиподинамия, отсутствие солнечной инсоляции лежат в основе расстройств всех видов обмена веществ, развития иммунодефицитных состояний. Все это снижает защитные силы и адаптационные способности организма, ведущие к развитию алиментарных болезней и выбраковке коров. При этом вырисовывается следующая картина. Первое место среди причин выбытия животных принадлежит группе болезней гинекологической направленности. Основной причиной снижения воспроизводительной функции у коров является нарушение обмена веществ, которое приводит не только к снижению их продуктивности, но и к бесплодию, а значит, к преждевременному выбытию. Эта проблема, затрагивающая в основном высокопродуктивных животных, напрямую связана с практикуемым у нас высококонцентратным типом кормления и несбалансированностью рационов по протеину, углеводам, витаминам и другим элементам.

Заболевания конечностей – это вторая по значимости причина выбытия коров. Причем, если коров не начать вовремя лечить, заболевания копыт быстро перерастут в осложненную форму, что является основанием для выбытия их из стада.

В списке основных причин выбраковки коров маститы занимают третью позицию. Маститом коровы заболевают, как правило, из-за нарушения техники и правил доения, кормления, неправильного запуска, несоблюдения условий содержания.

Установлено, что к числу наиболее часто встречающихся алиментарных нарушений здоровья коров относится ацидоз рубца, который нередко регистрируется в хозяйствах, применяющих силосно-

концентратный тип кормления, с нарушениями в них правил кормления и использованием кормов низкого качества.

К основным факторам, приводящим к возникновению ацидоза рубца, относятся:

- односторонний силосный тип кормления с преобладанием в рационах кормов, содержащих свыше 2,5% кислот;

- нарушение соотношения в рационе коров объемистых кормов и концентратов. Рационы с низким уровнем грубых кормов при избытке концентратов (свыше 40%) также ведут к понижению уровня рН и угнетают выделение слюны;

- немаловажное значение также имеет недостаток в рационах структурной клетчатки, которая содержится в грубых кормах. Ее дефицит приводит к замедлению руминации, сокращению продолжительности жвачки и уменьшению слюнообразования.

- тонкоизмельченные корма (при размере частиц менее 1 см) нередко снижают моторику рубца, переваривание клетчатки и объем выделения слюны;

- влажность кормов оказывает прямое влияние на количество их потребления и уровень рН рубца у животных, а повышенная влажность корма также нередко ведет к снижению рН рубцового содержимого. Если влажность кормосмеси превышает 60%, то потребление сухого вещества в таком случае значительно снижается.

Профилактика ацидоза у коров заключается не только в оптимизации их кормления, но и соблюдении следующих условий:

- уровень сырой клетчатки в рационе не должен быть меньше 16% и включать как минимум 2 кг грубого корма, содержащего длинноволокнистую клетчатку (сено или солому с длиной частиц 2 см);

- количество легкоферментируемых углеводов в рационе также не должно превышать допустимые нормы и составлять: общее количество крахмала – 28% и сахаров – 6% от сухого вещества рациона;

- корма необходимо скармливать в виде специально приготовленных полнорационных смесей, избегая их отдельного применения;

- влажность кормосмеси не должна превышать 60%, а для увеличения потребления кормов следует применять более частое их скармливание;

- смену рационов необходимо проводить постепенно, сводя к минимуму изменения таких компонентов как крахмал, сахара, жиры. Варьирование содержания этих веществ при переходе с одних рационов на другие должно составлять не более 10 %;

- для стабилизации рН в рубце необходимо применять питьевую соду и дрожжевые культуры.

Одним из наиболее часто регистрируемых заболеваний высокопродуктивных коров также является кетоз. Он характеризуется нарушением белкового, углеводного и липидного обменов, накоплением в организме кетоновых тел. Это заболевание чаще встречается у

высокопродуктивных коров в первые 2-10 недель после отела, т.е. в период наивысшей лактации.

При развитии у животных ацидоза и кетоза резко снижается иммунная защита и эффективность вакцинаций против вирусных инфекций. У таких коров и первотелок часто рождаются телята уже внутриутробно инфицированные рота-, корона- и аденовирусами, что наблюдается как при осмотре новорожденных животных, так и при патологоанатомическом вскрытии трупов телят, павших в первые дни жизни. Они характеризуются гиперемией кожи носового зеркала (ИРТ), гиперемией десен (коронавирусная инфекция), гиперемией слизистой оболочки носовой полости (ИРТ или аденовирусная инфекция), венозной гиперемией, лобулярной или очаговой катаральной бронхопневмонией и острым катаральным энтеритом (аденовирусная инфекция), желтого, желто-белого или желто-зеленого цвета фекалиями (ротавирусная инфекция), увеличением селезенки у телят до 8-дневного возраста (эшерихиоз) [2, 4]. При этом один теленок может быть инфицирован одновременно несколькими возбудителями инфекционных болезней, что затрудняет как диагностику, так и проведение эффективного их лечения.

В профилактике алиментарных болезней особое значение имеет правильное кормление животных, устранение дефицита энергии у новотельных коров, соблюдение необходимой структуры рационов, недопущение ожирения коров в стадии затухания лактации и в сухостойный период, поддержание нормальных условий содержания.

Основным компонентом рационов коров в Республике Беларусь является кукурузный силос. Главное достоинство этого корма – высокая концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества – около 11 МДж, как в зерне овса. Поэтому кукурузный силос является незаменимым компонентом рационов высокопродуктивных коров, позволяющий снизить концентратную нагрузку на их организм. Начинать уборку кукурузы на силос рекомендуется в стадии молочно-восковой и заканчивать в период восковой спелости зерна, когда доля початков составляет не менее 50%, содержание сухого вещества в них около 50%, и во всей силосуемой массе – 32-35%. Для повышения уровня протеина в сухом веществе травяных кормов нашим хозяйствам необходимо увеличить долю бобовых и бобово-злаковых трав в структуре сенокосов и пастбищ до 80-85%, что позволит обеспечить потребность высокопродуктивных коров в полноценном протеине, лизине и метионине. Бобовые травы обеспечивают рост молочной продуктивности по сравнению со злаками на 35-40%, и они выгодно отличаются более низкой энергоемкостью, и меньшей потребностью в минеральных удобрениях (особенно азотных).

С целью решения проблемы обеспечения коров легкодоступными сахарами необходимо строго соблюдать технологию заготовки силоса и сенажа, проводить провяливание трав до влажности 60-65%, что позволяет в значительной степени сохранить легкопереваримые углеводы и снизить повышенный уровень органических кислот в корме. Это положительно

скажется на уровне молочной продуктивности и характере обменных процессов, и будет основой в профилактике кетоза, поскольку сахара из сенажа медленнее гидролизуются по сравнению с сахарами патоки и длительное время поддерживают нормальный уровень деятельности рубцовой микрофлоры, являясь источником образования антикетогенной пропионовой кислоты. При заготовке кормов рекомендуем шире применять закладку сенажа и сена повышенной влажности в полимерную пленку, что обеспечит снижение потерь питательных веществ в 2-3 раза и повысит концентрацию энергии и протеина в сухом веществе. Такие корма целесообразнее использовать в рационах телят до 6 месяцев, а также коров при раздое и находящихся во второй фазе сухостойного периода. Для получения силосованных кормов высокого качества можно использовать химические и биологические консерванты. Учитывая дефицит минеральных веществ в хозяйствах на основе данных фактического анализа кормов необходимо больше внимания уделять минеральным подкормкам и шире использовать местные источники минеральных веществ: доломитовую муку, сапропель, фосфогипс, а также адресные составы премиксов. Для снижения себестоимости комбикормов предлагаем использовать в их составе местное импортозамещающее сырье: доломитовую муку, глинистую пыль, сапропель кормовой, цеолиты. С целью восполнения дефицита нерасщепляемого протеина в рационах коров при раздое рекомендуем проводить защиту протеина рапсового жмыха и шрота от распада в рубце методом экструдирования с последующим вводом в состав комбикормов 20-30% энерго-протеиновой добавки из местного белкового сырья. На каждом комплексе и ферме необходимо заложить многокомпонентные бобово-злаковые пастбища интенсивного типа, что позволит обеспечить ежедневное потребление зеленой массы в пределах 60-70 кг. Рекомендуем также организовать пастьбу стельных сухостойных коров с целью оздоровления стада от ацидоза. Для повышения эффективности использования заготовленных кормов на крупных комплексах и фермах обеспечить приготовление кормосмесей.

**Заключение.** Основной причиной алиментарных болезней крупного рогатого скота является неполное удовлетворение потребностей животных в питательных веществах, недостаточная сбалансированность и качество рационов. Необходимо не только тщательно балансировать рационы по всем питательным веществам, но и учитывать все другие факторы, благоприятствующие поддержанию здоровья и способствующие не только росту продуктивности животных, но и сохранности поголовья. Обеспечение коров витаминами, микроэлементами, активным моционом и прямым воздействием солнечного света являются обязательными зоогигиеническими элементами для высокопродуктивных животных. Своевременная профилактика алиментарных болезней является непременным условием гарантии высокой продуктивности животных, нормального обмена веществ, хороших воспроизводительных качеств, получения высококачественного молока и его сохранности, обеспечения

длительного продуктивного использования коров, а также повышения рентабельности молочного скотоводства.

**Литература.** 1. *Ветеринарные и технологические аспекты повышения продуктивности и сохранности коров : монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 332 с.* 2. *Патологическая физиология и патологическая анатомия животных : учеб. пособие / В. С. Прудников [и др.] ; под ред. В. С. Прудникова. – Минск : РИПО, 2021. – 377 с.* 3. *Полноценное кормление, коррекция нарушений обмена веществ и функций воспроизводства у высокопродуктивных коров : монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 251 с.* 4. *Прудников, В. С. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных : монография / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, С. П. Герман. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 308 с.* 5. *Разумовский, Н. П. Витаминно-минеральный премикс для зимних рационов коров / Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена Знак Почета государственная академия ветеринарной медицины». – 2001. – Т. 37. – № 1. – С. 146–147.* 6. *Разумовский, Н. П. Экономическая эффективность производства молока на основе применения адресных комбикормов и премиксов с использованием компьютерной программы «АВА–рацион» / Н. П. Разумовский, А. А. Хрущев, Д. Т. Соболев, Е. А. Левкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: науч.-практ. журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 317–321.* 7. *Разумовский, Н. П. Местные источники минерального сырья / Н. П. Разумовский, Д. Т. Соболев // Животноводство России. – 2018. – № 9. – С. 43–46.* 8. *Технология получения и выращивания здоровых телят : монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2017. – 248 с.*

УДК: 636.52/.58.068.1

## **ВЛИЯНИЕ ЗЕРНА СОРГО БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТУШЕК ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА МЯСА И ЕГО ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ**

**Ромашко А.К., Сенько А.Д., Косьяненко С.В.**  
РУП «Опытная научная станция по птицеводству»,  
г. Заславль, Республика Беларусь

**Введение.** В последнее время климатические условия в Республике Беларусь претерпевают существенные трансформации. Ожидается ухудшение показателей влагообеспеченности почв, повышение риска засух. Поэтому одним из пунктов «Стратегии адаптации сельского хозяйства Республики Беларусь к изменению климата» является оперативное внедрение засухоустойчивых культур малораспространенных и нетрадиционных для Беларуси.

В связи с этим, следует обратить внимание на такую зерновую культуру, как сорго. Высокие кормовые достоинства, стабильная