

вычислительные и графические методы предоставляют графическую иллюстрацию, которая облегчает анализ. Преимуществом этих методов является наглядность и точность полученных результатов, хотя они требуют времени и требуют всесторонней статистической информации.

### Список использованной литературы

1. Синельников, В.М. Современные подходы в управлении стоимостью бизнеса / В.М. Синельников, М.В. Синельников. Исследования, результаты (Казахский национальный аграрный университет). – 2018. – №3. – С. 276–280.
2. Синельников, В.М. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Учебно-методическое пособие / В.М. Синельников, Н.Ф. Корсун, М.М. Кондровская. – Минск: БГАТУ, 2021. – 160 с.
3. Синельников, В.М. Современные подходы к рыночной оценке стоимости предприятий АПК / В.М. Синельников, М.В. Радкович, А.В. Дмитренко // Актуальные проблемы инновационного развития и кадрового обеспечения АПК : материалы VII межд. науч.-практ. конф. (Минск, 4–5 июня 2020 года) / редкол.: Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2020. – С. 281–285.

УДК 636.2.03.084

**В.С. Прудников**, *д-р вет. наук, профессор,*  
**Н.П. Разумовский**, *канд. биол. наук, доцент,*

*Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск,*

**И.Н. Коренец**, *канд. с.-х. наук, доцент,*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

### ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АЛИМЕНТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

**Ключевые слова:** коровы, продуктивность, ацидоз, кетоз, профилактика болезней.

**Key words:** cows, performance, acidosis, ketosis, disease prevention.

**Аннотация.** Приводятся данные о распространенности алиментарных болезней высокопродуктивных коров и меры их профилактики.

**Abstract.** This article presents the data about spreading of alimentary diseases of highly productive cows and measures of their prevention.

Высокопродуктивные коровы весьма требовательны к полноценности кормления. Корова с годовым удоем 11000 кг молока за лактацию выделяет с молоком свыше 1500 кг сухих веществ, из них около 420 кг жира, 340 кг белка, 490 кг молочного сахара и 18 кг минеральных веществ. Все это вызывает большое напряжение обменных процессов в организме, и предъявляет повышенные требования к организации полноценного кормления [1,4,6]. При недостаточном или избыточном обеспечении коров элементами питания, нарушениях техники кормления у них развивается алиментарные заболевания. Мы проводили мониторинг полноценности кормления коров и распространенности алиментарных болезней во многих хозяйствах республики Беларусь. Установлено, что к числу наиболее часто встречающихся алиментарных нарушений здоровья коров относится ацидоз рубца. Ацидоз рубца чаще всего характерен для хозяйств, применяющих силосно-концентратный тип кормления, а также при нарушениях правил кормления, использовании кормов низкого качества [2,3,5,7,8,9].

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

- односторонний силосный тип кормления с преобладанием в рационах кислого силоса с содержанием кислот свыше 2,5%;
- нарушение соотношения в рационе объемистых кормов и концентратов. Рационы при избытке в них концентратов (свыше 45%) ведут к развитию ацидоза;
- недостаток в рационах структурной клетчатки. Ее дефицит приводит к замедлению руминации, сокращению жвачки и уменьшению слюнообразования.
- влажность кормосмесей оказывает прямое влияние на количество потребляемых корма и уровень рН рубца коров. Повышенная влажность корма ведет к снижению рН рубцового содержимого. Если влажность кормосмеси превышает 60 %, то потребление сухого вещества в таком случае значительно снижается
- выбор кормовыми отдельными кормов из кормосмесей при их сортировке может привести к развитию ацидоза.

Профилактика ацидоза у коров заключается в оптимизации их кормления и соблюдении следующих условий кормления:

- уровень сырой клетчатки в рационе не должен снижаться менее 16 %;
- в рационе должно быть не менее 2 кг грубого корма, содержащего длинноволокнистую клетчатку (сено или солома с длиной частиц 2-3 см);
- количество легкоферментируемых углеводов в рационе не должно превышать допустимые нормы: общее количество крахмала – 28 % и сахаров – 8 % от сухого вещества рациона;
- необходимо корма скармливать в виде правильно приготовленных полнорационных смесей, избегая их раздельного скармливания;

- влажность кормосмеси не должна превышать 60 %, при повышенной их влажности в состав кормосмесей вводят сухие измельченные до 2-3 см корма: солому или сено;

- для увеличения потребления сухого вещества следует применять более частое их скармливание;

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

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

Одним из наиболее часто регистрируемых заболеваний высокопродуктивных коров является кетоз. Он характеризуется нарушением белкового, углеводного и липидного обменов, накоплением в организме кетонных тел. В профилактике кетоза особое значение имеет правильное кормление животных, устранение дефицита энергии у новотельных коров, соблюдение необходимой структуры рационов, недопущение ожирения коров в стадии затухания лактации и сухостойный период, поддержание нормальных условий содержания.

Поэтому, весьма важно обеспечить высокое потребление сухого вещества травяных кормов за счет их высокого качества. Травяные корма должны содержать не менее 9,5 МДж обменной энергии и 15–16 % сырого протеина в сухом веществе. Содержание сухого вещества в сенаже должно быть в пределах 40–45 %, в кукурузном силосе – 33–35 %. Только такие показатели травяных кормов обеспечивают их максимальную поедаемость, переваримость, и высокое продуктивное действие. Увеличение количества концентратов необходимо проводить постепенно (не более 0,5 кг в сутки). Во вторую фазу сухостоя необходимо скармливать по 2,5–3,5 кг концентратов. Это обеспечит своевременную перестройку микрофлоры при использовании больших количеств этих кормов во время раздоя. Нельзя допускать избыточного количества коров в секции для раздоя, каждой корове должно быть достаточно место для отдыха, фронт кормления должен составлять не менее 80 см. Количество концентратов, скармливаемых за один прием, не должно превышать 2 кг, лучше скармливать суточную норму концентрированных кормов на пять-шесть приемов.

В составе комбикормов должно быть 20–30 % зерна кукурузы, содержащего устойчивый к расщеплению в рубце крахмал, который, поступая в тонкий кишечник, является источником глюкозы. Рационы коров должны быть сбалансированы по микроэлементам и витаминам, необходимых для нормализации обмена веществ и усвоения избыточного количества кетонных тел. Лучше всего это обеспечивается за счет адресных премиксов,

разработанных с учетом фактического состава кормов. В целях повышения конверсии кормов и стимуляции молочной продуктивности важно использовать весь зернофураж в виде сбалансированных адресных комбикормов. Это повышает их кормовую отдачу на 20–25 %.

Состав адресных комбикормов должен обеспечивать их высокую биологическую ценность и доступность по стоимости. Учитывая резкое повышение цен на импортные ингредиенты, следует максимально задействовать местные источники белкового сырья: зерна бобовых, семена крестоцветных, кормовые продукты пищевых производств, местные минеральные добавки.

Лактирующим и сухостойным коровам, нетелям необходимо предоставлять активный моцион, что способствует дополнительному сторанию в организме кетонных тел, нормализации в крови уровня щелочного резерва, мочевины, глюкозы, положительно сказывается на процессах рубцового пищеварения. Из гликогенных средств коровам используют пропиленгликоль и другие добавки на его основе, а также, глицерин. Пропиленгликоль назначают в дозах 120–150 г за две недели до отела и по 150–180 г в день в течение 1,5–2-х месяцев после отела. Глицерин рекомендуют вводить внутрь с водой или кормом в дозе 200–250 мл – 5–6 дней подряд. Введение в рацион новотельных коров 10–12 г никотиновой кислоты сокращает отложение жира в печени. Для профилактики кетоза целесообразно применение углеводно-протеино-минерально-витаминных добавок в виде лизунцов. Дополнительное поступление минеральных веществ, витаминов улучшает использование питательных веществ кормов и здоровье высокопродуктивных животных. Использование адресных премиксов является эффективным приемом предупреждения гипомикроэлементозов и гиповитаминозов.

Гипокальцемия распространена у более чем 60 % полновозрастных коров. В основе профилактики гипокальцемии должно находиться сбалансированное кормление с учетом соотношения минеральных веществ, особенно катионов и анионов. Нельзя допускать в рационах сухостойных коров избытка кальция, что угнетает деятельность паращитовидных желез и резко снижает извлечение кальция из костной ткани и кормов после отела. Абсолютное количество кальция в рационах сухостойных коров за 3 недели до отела не должно превышать 50–55 г. Высокие уровни калия в рационах сухостойных коров резко снижают доступность кальция для организма животного после отела. Уровень калия в рационах сухостойных коров не должен превышать 1,2 % к сухому веществу. В связи с этим в рационах сухостойных коров важно рассчитывать катионно-анионный дифференциал: соотношение натрия и калия, как положительно заряженных катионов и серы и хлора, как отрицательно заряженных анионов. В рационах сухостойных коров во вторую фазу должен поддерживаться не-

большой избыток анионов, что стимулирует деятельность паразитовидных желез и предупреждает развитие послеродового пареза.

Для регулирования необходимого соотношения уровня катионов и анионов можно изменять состав рациона и использовать анионные добавки, что более практично. В качестве анионных добавок используют: сульфат магния, сульфат кальция, хлорид магния, хлорид кальция.

Анионные добавки в рацион сухостойных коров вводят за две недели до отела. В рацион их включают постепенно в течение 3-х дней, скармливают в течение 10 дней. При появлении у коров признаков гипокальцемии им незамедлительно вводят орально до 100 г кальция, лучше всего с помощью пропионата кальция в количестве 0,4 кг на голову. Глюконат кальция вводится внутривенно медленно в течение 10-15 минут.

Своевременная профилактика алиментарных болезней является непременным условием гарантии высокой продуктивности животных, нормального обмена веществ, хороших воспроизводительных качеств, получения высококачественного молока, обеспечения длительного продуктивного использования коров, повышения рентабельности молочного скотоводства.

#### **Список использованной литературы**

1. Гавриченко, Н. И. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 286 с.;
2. Кормление, содержание и внутренние болезни высокопродуктивных коров: учебное пособие / А. П. Курдеко, [и др.]. – Горки: БГСХА, 2010. – 160 с.
3. Пахомов И.Я., Полноценное кормление высокопродуктивных коров. Практическое пособие / И.Я. Пахомов, Н.П. Разумовский - Витебск: ВГАВМ, 2006. – 109с.
4. Производство молока высокого качества /Шарейко Н.А., Карпеня М.М., Разумовский Н.П., Подрез В.Н. //Белорусское сельское хозяйство. 2010. № 3.– С. 46–50.
5. Разумовский, Н.П. Эффективность использования силоса, консервированного силлактимом, в рационах откармливаемых бычков / Н. П. Разумовский [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – 2001. – Т. 37. – № 1. – С. 148–149.
6. Разумовский, Н. Магний в питании коров / Н. Разумовский, Д. Соболев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 35–36.
7. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности / Н.С. Мотузко [и др.], – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 490 с.
8. Физиология кормления жвачных животных /Н.С. Мотузко [и др.].– Витебск: ВГАВМ, 2008. – 138с.
9. Физиолого-биохимические и технологические аспекты кормления коров: монография // Пестис В.К. [и др.]. Гродно: УО ГГАУ, 2020. – 426 с.