

DOI 10.25741/2413-287X-2020-10-3-123

УДК 636.2.084:612.12(470.1/.2)

ББК 46.0-455:48.612(235.1)

# О НЕОБХОДИМОСТИ НОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОЧЕВИНЫ В КОРМАХ ДЛЯ КРС

**И. ГУСАРОВ**, канд. биол. наук, **П. ФОМЕНКО**, **Е. БОГАТЫРЁВА**, СЗНИИМЛПХ — ОП ФГБУН ВолНЦ РАН

E-mail: sznii@list.ru

*В статье представлены результаты испытаний кормов, которые применяются в системе нормированного кормления высокопродуктивных коров, с определением количественного значения мочевины, допустимого в целях безопасного применения для здоровья животных. Это позволяет скорректировать рацион молочных коров.*

Ключевые слова: мочевина, массовая доля, количественные значения, анализ, испытания, молочные коровы, КРС.

*The article presents the results of testing of feed used in the system of normalized feeding of highly productive cows with the determination of the quantitative value of urea allowed for safe use for animal health. The novelty of research is to determine a safe indicator of urea content in feed, to adjust the diet of dairy cows.*

Keywords: urea, mass fraction, quantitative values, analysis, testing, dairy cows, cattle.

Большое значение в интенсификации молочного скотоводства, обеспечении более высоких и устойчивых темпов производства продукции животноводства имеет нормированное и полноценное кормление животных. Кормовая база животноводческих комплексов должна создаваться согласно общим принципам интенсивного кормопроизводства и при этом полностью соответствовать требованиям научно обоснованного кормления животных [1].

Несбалансированное кормление относится к числу основных факторов, сдерживающих рост продуктивности. Из-за недостатка питательных веществ, в том числе протеина, в рационе дойных коров продуктивность снижается на 40%, содержание жира и белка в молоке — соответственно на 0,5% и на более чем 0,3% [2, 3]. Чтобы восполнить дефицит белка в рационе, хозяйства зачастую применяют синтетические азотистые вещества, в частности мочевины (карбамид) [4]. Кроме того, она может содержаться в поступающих в хозяйства фальсифицированных белоксодержащих кормах, куда ее добавляют для повышения уровня белка, что сегодня наиболее распространено и является серьезной проблемой [5].

Мочевина относится к группе кормовых добавок с содержанием около 46% небелкового азота. Она не содержит энергии или других питательных веществ, которые могли бы усваиваться животными, и разрешена для скармливания только крупному рогатому скоту в момент образования у него жвачки, что объясняется физиологией жвачных животных. Микробы рубца расщепляют мочевины до аммиака, который используется ими как источник

азота для синтеза микробного протеина. Необходимым условием при этом является достаточное ее количество для обеспечения бактерий рубца энергией [6].

Следует отметить, что скармливают мочевины и прочие синтетические азотистые вещества в смеси с другими кормами, и начинают это делать постепенно, без перерывов. Лучшие результаты при этом получают на рационах, сбалансированных по сахару и минеральным веществам. Наиболее эффективный способ использования мочевины — ввод в состав гранулированных комбикормов, а также в рацион вместе с патокой [4]. Применять мочевины только с концентратами, то есть отдельно от грубых кормов, не допускается, как и частая дача в течение дня. Иногда увеличение количества кормового белка за счет мочевины выходит за разумные пределы [7], что весьма опасно для жвачных животных. И это без учета ее содержания в шроте или жмыхе.

В связи с этим определение количественных значений мочевины и установление предельно допустимых норм в кормах имеют большое практическое значение для корректировки рационов, предупреждения ухудшения здоровья, обеспечения продуктивного долголетия коров.

На базе лаборатории химического анализа Северо-Западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства (СЗНИИМЛПХ) в течение года проводились исследования по определению содержания мочевины в кормах, используемых в кормлении коров молочных пород. Согласно методике отбора проб в сельскохозяйственных предприятиях Вологодской области для

испытаний было отобрано более 66 образцов концентрированных кормов: подсолнечного и рапсового жмыхов, рапсового шрота и комбикорма. Содержание массовой доли мочевины в них определяли в соответствии с ГОСТ Р 5 1422-99 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения массовой доли мочевины».

Как видно из результатов исследований, представленных в таблице, массовая доля мочевины может достигать 9,98%, что небезопасно для здоровья животных. Согласно заключению специалистов сельскохозяйственных предприятий при скармливании кормов, содержащих более 1% мочевины, наблюдается массовая интоксикация коров с последующим выбытием из основного стада. Таким образом, безопасным, по нашему мнению, является ее содержание в интервале от 0,1 до 1%.

Следует отметить, что повышенное количество мочевины в рапсовом жмыхе связано, вероятно, с фальсификацией этого вида корма.

#### Массовая доля мочевины в различных кормах, %

Вид корма	Массовая доля мочевины	Среднее значение мочевины
Жмых подсолнечный	0,084–0,955	0,398
Жмых рапсовый	0,078–9,980	1,079
Комбикорм	0,143–0,849	0,428
Шрот рапсовый	0,337–0,563	0,460

Контроль качества кормов — важная составляющая технологического процесса производства животноводческой продукции. Анализ жмыхов, шротов, комбикормов и других видов концентрированных кормов дает полную картину их безопасности и качества с рекомендацией дальнейшего использования. Однако многие сельскохозяйственные организации, в отличие от некоторых крупных хозяйств, не практикуют анализ каждой приобретенной партии кормов в специализированных химических лабораториях. В этих условиях проблема фальсификации белка лишь обостряется, а бесконтрольное использование карбамида подвергает опасности здоровье животных, в ряде случаев наносит ему вред и финансовый урон экономике сельскохозяйственных предприятий. Усугубляет пробле-

му и отсутствие предельно допустимых норм содержания мочевины в кормах, что зачастую приводит к конфликтам между их производителями и потребителями.

Многочисленные испытания концентрированных кормов, проведенные в СЗНИИМЛПХ, по определению содержания мочевины, а также результаты многих наблюдений за практическим их применением в составе рационов кормления молочных коров позволяют дополнить нормативные знания о безопасных, предельно допустимых уровнях мочевины. В целом в жмыхах, шротах и комбикормах ее массовая доля может достигать 0,1–1%. Это имеет большое практическое значение для корректировки рационов, предупреждения нарушения состояния здоровья и обеспечения продуктивного долголетия коров.

#### Литература

1. Качество грубых и сочных кормов в хозяйствах Вологодской области / Е. В. Богатырева [и др.] // Тенденции развития молочного скотоводства в России. Юбилейный спецвыпуск научных трудов СЗНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института. ФГБНУ «СЗНИИМЛПХ»: сб. — ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. — 2016. — С. 84–92.
2. Влияние качества кормов на показатели молочной продуктивности коров / П. А. Фоменко [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. — 2016. — № 4 (24). — С. 65–71.
3. Гусаров, И. В. Система полноценного кормления КРС в Вологодской области / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырёва // Сыроделие и маслоделие. — 2018. — № 4. — С. 16–19.
4. Терпиловский, К. Ф. Беседы о кормах / К. Ф. Терпиловский, В. Б. Иоффе. — Минск: Ураджай. — 1987. — 158 с.
5. Фальшивый белок [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/news/falshivyy-belok.html>. — Дата доступа 26.06.2017.
6. Что такое кормовая мочевина? [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://soft-agro.com/krs-na-otkorme>. — Дата доступа 16.04.2015.
7. Кормовая мочевина в кормлении КРС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://soft-agro.com/krs-na-otkorme>. — Дата доступа 18.02.2015.
8. Филиппов, М. Ю. Обеспечение контроля качества / М. Ю. Филиппов // Птицеводство. — 2016. — № 5. — С. 16–18. ■