

Карбамид — источник белка для скота

Включаем синтетическую мочевины в рационы для дойных коров

Владимир МАРТЫНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»

DOI: 10.25701/ZZR.2022.09.09.004

Данные многочисленных исследований показывают, что в Алтайском крае дефицит протеина и легкорастворимых углеводов в рационах для крупного рогатого скота молочных пород составляет 60–70%, вследствие чего значительно снижаются удои. В лучших стадах получают 8–11 тыс. кг молока на голову в год. Компенсировать нехватку питательных элементов (в частности, белка) в рационе можно путем использования различных кормовых добавок. Скармливание грамотной сбалансированной кормосмеси позволяет полностью реализовать генетический потенциал продуктивности жвачных животных.

Сегодня в нашей стране на многих сельхозпредприятиях в рационы для коров включают белковые и небелковые азотные соединения, и тем самым восполняют дефицит протеина (Ефимов Ф.Ф., Печкурова В.Б., 1963; Буряков Н.П., Косолапов А.В., 2013). Российские ученые Д.С. Белый и В.А. Мартынов в 2016 г. провели эксперимент, по результатам которого доказали эффективность применения протеинового биоактивного концентрата в кормлении дойных коров. В состав добавки входили соя экстрадированная (на ее долю приходилось 44,58%), дрожжи (30%), зерно злаковых культур (15%), меласса (10%), микроэлементы (йод, селен, кобальт), а также витамины А, D и Е. Результаты исследований свидетельствуют о том, что от коров, потреблявших кормосмесь с биоактивным концентратом, надоили на 10,1% больше молока в пересчете на молоко 3,4%-й жирности, чем от аналогов, получавших стандартный рацион. Различия между показателями, характеризующими уровень продуктивности животных опытной и контрольной групп, были достоверными ($p < 0,01$).

В качестве подкормки для коров хорошо зарекомендовала себя добавка, состоя-

щая из смеси зерна (около 75%), синтетической мочевины, или карбамида (около 25%), и тонкопористой природной глины (5%). При приготовлении этой смеси по технологии экструзии карбамид плавится под действием давления и высокой температуры, после чего соединяется с крахмалом зерна. Ввод такого продукта в кормосмесь способствует снижению гидролиза мочевины в рубце и тем самым минимизирует риск отравления жвачных животных. При включении добавки с карбамидом в рационы для крупного рогатого скота значительно повышается эффективность использования синтетического азота рубцовой микрофлорой (Ефимов Ф.Ф., Печкурова В.Б., 1963).

Мы провели научно-хозяйственный эксперимент, по результатам которого определили, как сказывается применение экстрадированной добавки с карбамидом на молочной продуктивности коров. Для этого составили и проанализировали рационы с изучаемой экстрадированной добавкой. Исследования проводили в АО «ПЗ «Бурлинский» Алтайского края. Коров красной степной породы разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по десять голов в каждой. Учитывали возраст, живую массу, месяц

лактации и физиологическое состояние животных.

Подопытное поголовье содержали в одинаковых условиях, рационы составляли в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных (Калашиников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В. и др., 2003).

Коровы контрольной группы получали основной рацион (ОР), принятый в хозяйстве. В ОР для аналогов опытных групп вводили экстрадированную добавку (90% зерна овса и жмыха подсолнечного, 5% полисахарида и 5% карбамида): первой — в дозе 400 г на голову в сутки, второй — 500 г, третьей — 600 г. Опыт проводили на протяжении 60 дней после раздоя.

Химический состав корма и проб молока определяли в КГБУ «Табунская районная ветеринарная лаборатория» по общепринятым методикам. Молочную продуктивность коров учитывали, исходя из данных ежемесячных контрольных доений. Результаты исследований обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента (Коростелева Н.И., Кондрашкова И.С., Рудишина Н.М., Камардина И.А., 2009). Различия между показателями считали достоверными при $p < 0,05$, $p < 0,01$ и $p < 0,001$.

Экстрадированная добавка с карбамидом предназначена для увеличения протеиновой части рационов лактирующих коров и оптимизации в нем энергопротеинового отношения. Рецептуру добавки разработали таким образом, чтобы входящие в нее компоненты медленно распадались в желудочно-кишечном тракте (преимущественно в рубце) крупного рогатого скота.

Питательность рационов для коров всех групп составляла 17,2 ЭКЕ и 172 МДж ОЭ,



содержание переваримого протеина в кормосмеси для животных контрольной группы — 1482 г, первой опытной — 1488 г, второй и третьей опытных групп — 1489 г.

За время эксперимента от коров контрольной группы было получено 2009,8 кг молока в пересчете на молоко 4%-й жирности, от аналогов опытных групп — на 7,1–9,6% больше. Различия между показателями, характеризующими продуктивность животных контрольной и опытных групп, были достоверными (рисунок).

Данные исследований показали, что в период опыта продуктивность коров, потреблявших кормосмесь с экструдированной добавкой, возросла за счет активизации в организме процессов протеиногенеза. Удой аналогов, получавших рацион без карбамида, снизились.

Результаты химических анализов свидетельствуют о том, что включение экструдированной добавки с синтетической мочевиной в рационы для лактирующих коров положительно сказалось на составе молока. Так, в конце эксперимента в молоке животных первой, второй и третьей

опытных групп содержание сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) было выше, чем в молоке аналогов контрольной группы, соответственно на 0,05; 0,07 и 0,04 абсолютного процента.

В молоке коров контрольной группы, надоенном за время исследований, содержание СОМО составило в среднем 8,76%. В молоке животных первой опытной группы, полученном за такой же период, содержание СОМО оказалось выше на 0,05 абсолютного процента, а в молоке особей второй и третьей опытных групп — на 0,07 и 0,05 абсолютного процента. Разность между этими показателями была достоверной.

Установлено, что в молоке коров, потреблявших в составе кормосмеси экструдированную добавку с карбамидом, увеличилась массовая доля белка. К концу опыта в разовой пробе молока животных опытных групп было на 0,06–0,08% ($p > 0,05$) больше белка, чем в разовой пробе молока аналогов контрольной группы. При этом максимальная доля белка — 3,46 и 3,41% — зарегистрирована в молоке животных второй и третьей опытных

групп, которые получали добавку в дозах 500 и 600 г на голову в сутки. Отмечено также, что в целом в молоке коров опытных групп содержание белка было выше на 0,04–0,05 относительного процента, чем в молоке особей контрольной группы.

С пятого месяца лактации в молоке коров, потреблявших экструдированную добавку с карбамидом, возросла и массовая доля жира. В среднем за три месяца по жирномолочности животные первой, второй и третьей опытных групп превзошли аналогов контрольной группы соответственно на 0,08; 0,11 и 0,13%. Различия между показателями оказались статистически недостоверными, но исходя из того, что динамика изменения доли жира в молоке коров, получавших добавку с карбамидом, была положительной, можно говорить о тенденции к повышению жирномолочности коров всех опытных групп.

Экспериментальным путем доказано, что включение экструдированной добавки с карбамидом в рационы для крупного рогатого скота приводит к росту удоев, а лактационная кривая находится на достаточно высоком уровне. Другую картину наблюдали в контрольной группе, где молоко получали намного меньше. Это обусловлено тем, что в организме животных процесс протеиногенеза протекал не так интенсивно, как в организме аналогов опытных групп, а значит, потребность в белке удовлетворялась не полностью.

Таким образом, подтверждена экономическая целесообразность применения экструдированной добавки с карбамидом в кормлении лактирующих коров. Ее рекомендовано вводить в рационы в качестве источника белка в дозах 400 и 500 г на голову в сутки для повышения продуктивности животных и увеличения доли жира и белка в молоке.

ЖР

Алтайский край

Всегда выбирайте трудный путь — на нем вы не встретите конкурентов.

Шарль де Голль