

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВЯНЫХ КОРМОВ

Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко, Л. А. Возмитель

*Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины, г. Витебск, Беларусь*

Введение

Молочная продуктивность коров зависит от многих факторов: уровня кормления, породных особенностей, условий содержания, технологии доения, правильности раздоя и многих других. В настоящее время установлено, что уровень молочной продуктивности на 25 % обусловлен генетическими факторами, на 20 % условиями содержания и на 55–60% условиями кормления.

С ростом продуктивности животных требования к полноценности их питания повышаются, поскольку несбалансированное кормление ведет к снижению продуктивных качеств, нарушению обмена веществ, функции воспроизводства, увеличению себестоимости производимой продукции. В обеспечении полноценного кормления коров и молодняка важное место принадлежит высококачественным травяным кормам, которые являются дешевым источником энергии, полноценного протеина, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Учитывая, что стоимость единицы энергии в травяных кормах в 3–4 раза ниже по сравнению с зерновыми концентратами, обеспечение животных высококачественными травяными кормами является реальным и действенным фактором снижения себестоимости производимой продукции и повышения конкурентоспособности всей отрасли молочного скотоводства.

Цель работы

С целью проведения оперативного контроля за организацией биологически полноценного кормления крупного рогатого скота в период с 3 января 2017 по 21 декабря 2017 года проведено 1073 полных зоотехнических анализа кормов хозяйств Витебской области. Использование точных данных о фактическом химическом составе и питательности кормов позволяет своевременно изменить состав рациона, ввести требуемые кормовые добавки, препараты, рассчитать адресные рецепты комбикормов и премиксов и тем самым повысить продуктивность, профилактировать заболевания коров и новорожденных теллят, нормализовать воспроизводительные функции животных.

Материалы и методы исследований

Исследования химического состава кормов проводили по схеме общего зоотехнического анализа с определением показателей по следующим методикам: влажность – высушиванием навесок в электросушильном шкафу по ГОСТ 27548–97; общий азот – по Кьельдалю (ГОСТ 13496.4–93); сырой протеин – расчетным методом; сырой жир – по Сокслету (ГОСТ 13496.15–97); сырая клетчатка – по Геннебергу и Штоману (ГОСТ 13496.2–91); сырая зола – сжиганием навески в муфельной печи (ГОСТ 26226–95); органическое вещество – расчётным путём; безазотистые экстрактивные вещества – по разности между органическим веществом и сырым протеином, жиром, клетчаткой; кальций – комплексометрическим методом (ГОСТ 26570–95); фосфор – фотоколориметрически (ГОСТ 26657–97); каротина – фотоколориметрически (ГОСТ 13496.17–95).

В готовых кормах (сенаже и силосе), кроме указанных выше показателей, определяли органолептические показатели (цвет, запах, структура частиц), а также следующие биохимические показатели: активная кислотность (рН) – потенциометром универсальным ЭВ–74; свободные органические кислоты (молочная, уксусная и масляная) – по Лепперу-Флигу (ГОСТ 23637–90).

Результаты исследований

После обобщения результатов зоотехнического анализа кормов в хозяйствах Витебской области нами сделаны следующие выводы:

Значительная часть оприходованного в хозяйствах сенажа имела повышенную влажность и поэтому фактически была оценена как силос или силаж. Кукурузный силос в большинстве случаев содержал только 20–25 % сухого вещества, что в итоге приводило к повышенной влажности кормосмесей. Скармливание коровам смесей с высокой влажностью вызывает следующие *негативные последствия*:

– *снижается потребление сухого вещества*. На каждые 10 % превышения влажности сверх 60 % потребление коровами сухого вещества снижается на 1–1,5 кг, что равноценно потере 2–2,5 кг молока в сутки на голову. При недостатке сухого вещества возрастает дефицит энергии и всех нормируемых элементов питания, что отрицательно сказывается на продуктивности животных, состоянии их здоровья;

– *закисляется рубцовое содержимое*, что ведёт к ацидозу. Избыточно увлажненная смесь, особенно с мелкоизмельченными частицами корма, сокращает время его пережевывания, ведет к нарушению жвачки, уменьшению выделения слюны, ухудшению формирования мата в рубце. Достаточный объем и высокая щелочность слюны (рН 8,2) обычно препятствуют закислению содержимого рубца и тем самым нормализует его работу. А при потреблении влажных кормосмесей выработка естественного раскислителя – слюны в организме коровы резко снижается с 140–150 до 30–40 л;

– *нарушается моторика рубца*: уменьшается число его сокращений с 7–12 раз за 5 минут до 2–3, что также ведет к закислению рубцового содержимого, угнетается жизнедеятельность полезной микрофлоры.;

– *угнетаются микробиальные процессы в рубце*: основу кормосмесей для коров в Витебской области не редко составляет «жидкий» кукурузный силос с влажностью свыше 75 %. Такой силос, как правило, содержит избыток органических кислот – около 3 % и более. При поедании коровами 25 кг такого силоса в рубец коровы поступает 750 г кислот. А слюны, содержащей бикарбонат натрия для их нейтрализации, как уже отмечалось, при использовании жидких кормов, выделяется недостаточно. В результате рН рубцового содержимого снижается до 5,2–5,6 при норме 6,3–6,8, что приводит к угнетению полезной микрофлоры и нарушению рубцового пищеварения – ацидозу. Свободные кислоты, не успевая расщепляться в рубце, всасываются в кровь, вызывают медленное закисление всего организма. А если в силосе преобладает уксусная кислота, имеется масляная, то при дефиците в рационе легкодоступных сахаров, дополнительно развивается скрыто протекающий кетоз. У стельных коров происходит интоксикация плода, телята рождаются нежизнеспособными, а иногда – и мертвыми;

– *развивается белковая, углеводная, минеральная, витаминная недостаточность*. При закислении содержимого рубца снижается синтез бактериального белка, у животных возникает белковая недостаточность, а так как в высоковлажном силосе практически отсутствуют сахара, то и углеводный дефицит. Это ведет к снижению молочной продуктивности. Чтобы её повысить, увеличивают дачи концентратов – физиологически кислых кормов. Они еще больше усугубляют ацидозные проявления. Для нейтрализации органических кислот организм использует щелочные соли, особенно кальция. При силосном типе кормления коровы испытывают одновременно и дефицит витамина D. В результате нарушается усвоение кальция и фосфора, их запасы интенсивно расходуются, наступает вторичная остеодистрофия. При использовании кукурузного силоса коровы испытывают также и недостаток каротина, что усугубляет А-витаминный дефицит и ведёт к снижению резистентности к заболеваниям, нарушениям функции воспроизводства, рождению нежизнеспособных телят.

Большая часть травяных кормов – 51 % (сенаж, силос) отличались невысокой концентрацией обменной энергии в сухом веществе – менее 9 МДж в расчёте на 1 кг сухого вещества (а по современным требованиям необходимо не менее 10 МДж). Низкая концентрация обменной энергии в травяных кормах нашего региона (8–9 МДж/кг СВ) оказывает отрицательное влияние на уровень молочной продуктивности, протекание обменных процессов, переваримость питательных веществ, их усвояемость и увеличивает затраты кормов на единицу продукции. При этом возникает необходимость введения в рацион повышенных количеств концентрированных кормов, что соответственно увеличивает стоимость рациона и как следствие, продукции.

Около 69 % проанализированных травяных кормов характеризуются низкой (менее 12 %) концентрацией сырого протеина в сухом веществе, тогда как требуется для получения годовых удоев 5000 кг около 16 %, а 6000 кг – 18 %. Дефицит протеина ведет к снижению уровня молочной продуктивности, способствует ухудшению интенсивности белкового обмена, отрицательно сказывается на резистентности животных к заболеваниям, развитию и формировании плодов у стельных сухостойных коров, а также увеличивает расход кормов на 2 % в расчете на каждый процент недостающего протеина.

Примерно 40 % исследуемых травяных кормов отличались повышенным содержанием сырой клетчатки в сухом веществе (25–30 %), а в 28 % случаев её уровень и того больше (свыше 30 %), что однозначно свидетельствует о поздних сроках уборки трав. В конечном итоге это отрицательно сказывается на переваримости и использовании питательных веществ, усвоении минеральных веществ и витаминов, а также на продуктивности животных. Каждый лишний процент сырой клетчатки в рационе коровы ведет к потере 1 кг молока в сутки.

В силу вышеизложенных причин 24,9 % проанализированных травяных кормов суммарно отнесены к 3-му классу качества, а 20 % оценены как неклассные. А высшим классом было оценено всего 14 образцов, что составляет 2,8 % от общего числа исследованных кормов. К тому же следует отметить, что наивысшую оценку получили лишь 9 образцов кукурузного силоса, что же касается силосованных кормов из злаково-бобовых трав, то всего 5 образцов отнесены к высшему классу. Это связано, прежде всего, с низким содержанием сырого протеина в сухом веществе кормов из злаково-бобовых трав, что, в свою очередь, обусловлено упущением оптимальных сроков скашивания трав, а так же нарушением технологии заготовки, хранения и использования силосованных кормов в ряде хозяйств области.

В рационах дойных коров отмечается значительный недостаток легкопереваримых углеводов из-за дефицита в них сена и избытка силоса, что вызывает нарушение обмена веществ, накопление в крови и молоке кетоновых тел и недоокисленных продуктов. Это все ведет к снижению щелочного резерва крови, развитию ацидоза, дистрофическим изменениям в печени, почках, миокарде, яичниках и эндокринных железах. При этом плохо рассасываются жёлтые тела, нарушается гормональный фон, и образуются кисты в яичниках, а их гипофункция резко снижает оплодотворяемость животных. При этом также отмечаются токсикозы беременности, рождение слабых, нежизнеспособных телят, снижение степени использования протеина, минеральных веществ и витаминов.

Анализ минерального состава кормов хозяйств области показывает дефицит в них фосфора, кобальта, цинка, меди, йода, что отрицательно сказывается как на уровне молочной продуктивности, так и на общем состоянии обмена веществ животного и использовании кормов. Заболевания животных, вызванные дефицитом минеральных веществ, распространены достаточно широко

и наносят большой экономический ущерб хозяйствам области. Чаще всего макро-микроалиментозы протекают в латентной, бессимптомной форме, однако при этом резко снижается продуктивность животных, их резистентность, наблюдаются нарушения воспроизводительных функций и развития плода, нередко аборт и рождение ослабленного молодняка.

Как уже отмечалось, плохое качество большинства исследованных кормов было связано с низкой концентрацией в сухом веществе кормов энергии, сырого протеина, что обусловлено упущением оптимальных сроков скашивания трав и нарушением технологии заготовки кормов имеющем место в ряде хозяйств. Поэтому с целью повышения концентрации энергии, сырого протеина и каротина в сухом веществе травяных кормов строго следить за соблюдением оптимальных фаз вегетации при уборке трав на сенаж, силос и сено.

Уборка трав должна проводиться исключительно в оптимальные фазы вегетации: для злаков – трубкавание – до начала колошения, для бобовых – бутонизация. Только такой подход обеспечивает повышенный уровень энергии и питательных веществ в кормах, достаточный для получения суточных удоев 20–25 кг молока даже без концентрированных кормов. Наши расчёты показывают, что при концентрации обменной энергии в травяных кормах на уровне 10,5 МДж в 1 кг СВ можно обеспечить рентабельность производства молока на уровне 35–40 %, в то время как при ее уровне 8,5–9 МДж рентабельность производства молока составляет только 1–2 %.

Для повышения уровня протеина в сухом веществе травяных кормов необходимо увеличить долю бобовых и бобово-злаковых трав в структуре многолетних агрофитоценозов до 80–85 %, что позволит обеспечить потребности высокопродуктивных коров в полноценном и дешевом протеине.

С целью решения проблемы обеспечения коров легкодоступными сахарами необходимо строго соблюдать технологию заготовки силоса и сенажа, проводить провяливание трав до влажности 55–70 % (с учётом видового состава травостоя), что позволяет в значительной степени сохранить легкопереваримые углеводы и снизить повышенный уровень органических кислот в этом корме. Именно ускоренное и непродолжительное провяливание до минимально необходимого уровня сухого вещества при соблюдении технологии силосования гарантирует, даже без применения консервантов, достаточно высокие показатели качества брожения и питательности готового корма.

При заготовке кормов необходимо шире применять закладку сенажа и сена повышенной влажности в полимерную пленку, что обеспечивает снижение потерь питательных веществ в 2–3 раза по сравнению с традиционной заготовкой сена стандартной влажности. Использование в молочном скотоводстве полнорационных кормосмесей дает возможность на тех же кормах получить продукции на 15–20 % больше и на 50 % сократить расходы на лечение заболеваний, вызванные нарушением обмена веществ. В целях повышения конверсии кормов и роста удоев важно использовать весь зернофураж в виде сбалансированных *адресных комбикормов*, рецепты которых учитывают особенности

рационов и наличие элементов питания в кормах собственного производства. Это повышает кормовую отдачу адресного комбикорма на 25–30 % по сравнению с традиционными рецептами. Применение зернофуража в чистом виде оборачивается для хозяйств значительными убытками из-за резкого снижения эффективности переваривания всего рациона в целом, недобора продукции, ухудшения ее качества, повышения уровня заболеваемости животных, нарушений воспроизводства и обменных процессов. Состав адресных комбикормов должен обеспечить максимальную сбалансированность рационов и доступность их по стоимости.

Заключение

С учетом сложившейся в Витебской области ситуации в кормопроизводстве намечены *следующие основные направления повышения питательности и использования травяных кормов*: увеличение доли бобовых трав в составе травостоев, соблюдение оптимальных фаз вегетации при уборке трав и кукурузы, строгое соблюдение технологий заготовки кормов, правильное приготовление и использование кормосмесей, эффективное использование соломы в качестве структурного компонента рационах жвачных животных для профилактики ацидоза, применение адресных комбикормов и премиксов для оптимизации обеспечения коров и молодняка скота протеином, минеральными веществами и витаминами.

Литература

1. Ганущенко, О. Ф. Заготовка и использование зерносилоса из вико-овсяных смесей / О. Ф. Ганущенко, И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 8. – С. 13–14.
2. Ганущенко, О. Ф. Организация рационального кормления коров с использованием современных методов контроля полноценности их питания : рекомендации / О. Ф. Ганущенко, Д. Т. Соболев ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 80 с.
3. Ганущенко, О. Ф. Эффективность заготовки различных травянистых кормов / О. Ф. Ганущенко, А. М. Бурмистров, Ю. А. Бурмистров // Белорусское сельское хозяйство. – 2002. – № 5. – С. 45–47.
4. Местные источники энергии и белка в рационах племенных тёлочек / Н. А. Яцко, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Ученые УО «ВГАВМ». – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 471–474.
5. Органические микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц / И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков, А. И. Саханчук, С. А. Линкевич, Е. Г. Кот, С. Воронин, Д. Воронин, В. Фесина // Зоотехния. – 2015. – № 9. – С. 14–17.
6. Пахомов, И. Я. Основы научных исследований в животноводстве и патентоведения : учебно-методическое пособие / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск, 2007. – 113 с.
7. Переваримость кормов и продуктивность телят при скармливании зерна рапса, люпина, вики / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. Н. Куртина, О. Ф. Ганущенко // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию почетного работника высшего профессионального образования РФ, д-ра с.-х. наук, проф. Исмаилова Исмаила Сагидовича, г. Ставрополь, 25 ноября 2016 г. – Ставрополь, 2016. – С. 460–468.

8. Производство молока высокого качества / Н. А. Шарейко, М. М. Карпеня, Н. П. Разумовский, В. Н. Подрез // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – № 3. – С. 46–50.

9. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах / Н. С. Мотузко, Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, В. И. Смунев ; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2011. – 438 с.

10. Чулков, А. «Разгон рубца» у телят – фундамент для реализации генетического потенциала / А. Чулков, О. Ганущенко // Комбикорма. – 2014. – № 6. – С. 51–53.

11. Яковчик, С. Г. Мировой опыт интенсификации молочного скотоводства и актуальность его использования в хозяйствах Беларуси : практическое пособие / С. Г. Яковчик, О. Ф. Ганущенко. – Минск, 2010. – 44 с. – (Библиотечка журнала «Белорусское сельское хозяйство»).

УДК 636.084.41

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРОГРАММ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ РАЦИОНА

Д. А. Родченко, О. Г. Шляхова

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

Введение

В настоящее время существует ряд зарубежных и отечественных программ, помогающих составить сбалансированный рацион кормления для высокопродуктивного поголовья скота. К ним можно отнести: «КОРАЛЛ – кормление» и «Кормовые рационы» фирмы Плинор, «Рецепт Плюс» компании «АгроОптим», КОРМ ОПТИМА (разработчик – «Агроресурс»), а также зарубежные аналоги: WinPas, HYBRMIN®Futter 5 и другие. Выбор технологии расчета рационов имеет важное значения, так как точность результата, тайм-менеджмент специалиста влияет на успех предприятия в целом.

Цель работы

Анализ различных отечественных и иностранных программ, наиболее часто используемых животноводами для составления рационов кормления сельскохозяйственных животных, в частности крупного рогатого скота.

Результаты исследования

На сегодняшний день на российском рынке существует множество компьютерных программ для расчета рационов как отечественных, так и зарубежных. Программы отличаются по функциональности, сложности в использовании, а также стоимости. Так, отечественная автоматизированная программа «Кормовые рационы» используется для составления рационов крупного рогатого скота и обеспечивает уменьшение себестоимости рациона и его сбалан-