

# Источники белка для жвачных

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук  
Витебская ГАВМ

**Организация полноценного кормления крупного рогатого скота основывается на знаниях о потребности жвачных животных в питательных и биологически активных веществах. Задачу обеспечения коров протеином решают путем ввода в рационы добавок, содержащих большое количество белка, например, соевого и подсолнечного шротов. В качестве альтернативы дорогостоящим продуктам переработки сои и подсолнечника в кормосмеси для высокоудойных коров можно включать травяные корма из бобовых культур — сено, сенаж, зерносенаж и др.**

Для создания бесперебойного зеленого сырьевого конвейера специалисты рекомендуют расширять площади под другими бобовыми культурами — люцерной посевной, эспарцетом песчаным, лядвенцем рогатым, галегой восточной и донником белым с учетом особенностей почв в зонах выращивания.

Больше всего белка содержится в кормах из бобовых и крестоцветных культур, убранных в оптимальные фазы вегетации. Среди бобовых лидирует клевер. Данные исследований свидетельствуют о том, что при возделывании

клевера затраты из расчета на 1 га снижаются в 2,2 раза по сравнению с затратами, связанными с возделыванием злаковых растений. Помимо того, выход кормовых единиц (к. ед.) увеличивается в 1,4 раза, протеина — в 1,8 раза, а молока — в 1,7 раза.

В сухом веществе (СВ) люцерны, скошенной в фазу бутонизации, содержится до 22% сырого протеина, тогда как в СВ клевера — 17–18%. Использовать посевы люцерны можно в течение 4–5 лет, что минимизирует расходы, связанные с приобретением семян, обработкой почвы, покупкой

и внесением минеральных удобрений. Следовательно, себестоимость кормов из люцерны заметно ниже, чем себестоимость кормов, приготовленных из других культур. К тому же люцерна лучше, чем клевер, переносит засуху, так как ее корневая система глубже проникает в почву.

Практика показывает, что выращивать люцерну и производить из нее травяные корма экономически выгодно. Например, в ОАО «Кавказ» Краснодарского края площади под люцерной превышают 2 тыс. га, то есть в хозяйстве на каждую корову приходится почти 1 га этой культуры. На предприятии балансируют рационы путем ввода в них травяных кормов, содержащих более дешевый протеин, и тем самым экономят значительную часть дорогостоящих жмыхов и шротов. В ЗАО «Родина» Воронежской области наряду с люцерной выращивают эспарцет и также заготавливают травяные корма для животных.

Хорошим источником протеина служит козлятник, или галега восточная. В 1 кг его зеленой массы содержится 0,18–0,21 к. ед., а на 1 к. ед. приходится 160–170 г переваримого протеина. Облиственность галеги варьирует от 55 до 57%, высокие урожаи получают на протяжении 8–10 лет.

В отличие от других бобовых культур, лядвенец рогатый отлично чувствует себя на кислых почвах (рН до 5), на менее плодородных песчаных и избыточно увлажненных почвах. На одном месте лядвенец рогатый может расти в течение 6–8 лет.

На песчаных почвах стоит культивировать донник белый. При урожайности 240–300 ц/га в его зеленой массе на 1 к. ед. приходится 160 г перевари-



мого протеина. Время уборки донника — период с начала фазы бутонизации до начала фазы цветения, когда содержание клетчатки и концентрация ароматического вещества кумарина (запах свежего сена в значительной степени обусловлен образованием кумаринов в результате распада гликозидов при высыхании скошенной массы) в растении минимальны.

Высоким содержанием белка характеризуется амарант. В нем на 1 к. ед. приходится до 200 г переваримого протеина. Урожайность зеленой массы амаранта на 20–30% выше урожайности зеленой массы кукурузы. Амарант входит в группу трудносилосуемых культур. Специалисты рекомендуют заготавливать из него силос с применением биологических либо химических консервантов или закладывать на хранение в виде смеси с кукурузой. Результаты экспериментов свидетельствуют о том, что наилучший кукурузно-амарантовый силос получают при соотношении компонентов 1 : 1. В этом случае достигается оптимальная сбалансированность корма по протеину и повышается его выход с 1 га посевов. В зеленой массе амаранта содержится больше, чем в зеленой массе кукурузы, сырого протеина, лизина, кальция и фосфора, соответственно в 1,65; 2,4; 1,8 и 1,3 раза.

В смеси амаранта и кукурузы при соотношении компонентов 1 : 1 уровень сырого протеина в 1,3 раза выше, чем, в кукурузном силосе. Данные исследований ученых НПЦ НАН Беларуси по животноводству показали, что коровы, потреблявшие силос из амаранта и кукурузы, по продуктивности превосходили аналогов, получавших кукурузный силос. Разница в удое животных контрольной и опытной групп составила 24,9%.

Кроме того, отмечено, что скормливание силоса из амаранта и кукурузы положительно повлияло на качество молока: массовая доля жира в нем увеличилась на 0,12 процентного пункта, а белка — на 0,25 процентного пункта. Хороших результатов достигли в ЗАО «Лосевское» Воронежской области, где в рационы для коров включали зеленую массу амаранта (жирность молока повысилась на 0,2%). Оптимальная доля кукурузно-амарантового силоса в кормосмеси — 30–35% с учетом ее энергетической питательности.

Для восполнения недостатка протеина в рационах при включении в них кукурузного силоса (объем его производства с каждым годом увеличивается, а значит, растет дефицит кормового белка) целесообразно использовать травяные корма из бобовых культур. Главное их преимущество — высокая концентрация обменной энергии (ОЭ) в 1 кг СВ (11 МДж). Таким образом, кукурузный силос будет отличным компонентом рационов при условии балансирования их по протеину. Лучший способ решения поставленной задачи — вводить в кормосмесь сенаж из бобовых трав.

Для сравнения: в 1 кг СВ сенажа из люцерны содержится почти 200 г сырого протеина, а в 1 кг СВ кукурузного силоса — около 100 г. Если в суточный рацион включить 20 кг кукурузного силоса и 18 кг сенажа из люцерны, в кормосмеси концентрация сырого протеина достигнет 16%. Этого достаточно, чтобы удовлетворить потребность высокопродуктивных коров в белке во вторую половину периода лактации.

В кукурузном силосе дефицит протеина восполняют за счет добавления 2,7 кг подсолнечного или 2,2 кг соевого шрота, но, с учетом того что цены на них ежегодно растут, себестоимость молока также увеличивается. В СПК «Лариновка» Витебской области кукурузный силос обогащают клеверным и люцерновым сенажом, благодаря чему снижается потребность в белковых добавках и комбикормах. В хозяйстве годовой удой превышает 13 тыс. кг, а затраты концентратов составляют 300 г на 1 кг молока.

Для жвачных животных дополнительным источником белка служат травяные корма из рапса, озимой сурепицы, редьки масличной и горчицы белой. Их выращивают как промежуточные культуры. Данные исследований показывают, что в 1 к. ед. зеленой массы озимого и ярового рапса содержится соответственно 160 и 200 г переваримого протеина, а в 1 к. ед. зеленой массы редьки масличной — 210 г.

Крестоцветные растения целесообразно силосовать, поскольку приготовленный из них силос коровы поедают более охотно. Это объясняется тем, что при консервировании содержащиеся в растениях глюкозинолаты

разрушаются на 80%. Для получения высокобелкового силоса специалисты СПК «Гирки» Гродненской области используют зеленую массу озимой сурепицы, убранной в фазу бутонизации. В СВ такого корма концентрация сырого протеина и сырой клетчатки достигает 18%. Включение в рацион 8–10 кг силоса из озимой сурепицы позволяет в значительной степени удовлетворить потребность коров в протеине и сэкономить до 1,5 кг шрота на голову в сутки.

Чтобы повысить протеиновую питательность однолетних трав и снизить количество вносимых азотных удобрений, необходимо возделывать бобово-злаковые смеси. При применении такой технологии урожайность травостоев существенно увеличивается, а выход протеина с 1 га посевов повышается на 55–60%.

При смещении сроков уборки трав, а также при неправильных заготовке и использовании кормов потери протеина значительно возрастают. Ученые Витебской ГАВМ оценили питательность клеверо-тимофеечного травостоя в СПК «Ольговское» Витебской области при скашивании растений с разницей в один месяц. Было установлено, что в 1 кг СВ трав, убранных 28 мая, содержалось 11,3 МДж ОЭ и 17,5% сырого протеина, а в 1 кг СВ тех же трав, убранных 30 июня, — 8 МДж ОЭ и 7,5% сырого протеина.

Скармливание кормов из трав раннего укоса обеспечивает суточный удой на уровне 30 кг, а скармливание кормов из трав позднего укоса — только 6 кг. Практика показывает, что при смещении сроков уборки трав лишь на один день среднесуточный удой снижается на 0,6 кг, а общее количество молока — на 180 кг за лактацию.

Уборка клеверо-злаковых травостоев в фазу бутонизации бобового компонента позволяет получить три полноценных укоса за сезон, практически удвоить сбор кормовых единиц и более чем втрое увеличить выход протеина с 1 га по сравнению со скашиванием клеверо-злаковой травосмеси в конце фазы цветения бобового компонента (два укоса). Запоздывание с уборкой трав — причина не только недобора протеина, но и ухудшения его качества. При несвоевре-

менной уборке урожая (в конце фазы цветения и после нее) потери протеина варьируют от 40 до 50%, а каротина — от 90 до 95%. При этом содержание клетчатки в растениях увеличивается на 30–40%.

Для повышения сбора протеина с 1 га необходимо создавать зеленый конвейер из ранне-, средне- и позднеспелых трав. Технологию, позволяющую продлить оптимальные сроки уборки трав до 30–35 дней, внедрили в СПК «Племенной завод «Детскосельский» Ленинградской области. На предприятии заготавливают корм, в СВ которого концентрация сырого протеина составляет 16–17%.

Следует учитывать, что много белка теряется при силосовании и сенажировании. Длительные сроки закладки сырья, недостаточная его трамбовка, ненадежная герметизация траншей приводят к разогреванию массы и снижению переваримости протеина из-за образования меланоидов — нерастворимых соединений аминокислот с сахарами. Если температура силосуемой массы не превышала 40 °С, коэффициент переваримости протеина составлял 71%. Если же температура в хранилище увеличилась до 65–70 °С, коэффициент переваримости протеина снижался до 17%. Аналогичные потери белка регистрируют и при нарушении правил выемки консервированных кормов из траншеи (разрыхление монолита, разгерметизация хранилища и т. д.).

Перспективным белковым сырьем собственного производства могут стать люпин, горох и кормовые бобы. В зерне этих культур содержание сырого протеина составляет соответ-

ственно 38, 22 и 30–32%. Ученые НПЦ НАН Беларуси по животноводству рекомендуют включать в рационы зерно люпина, гороха и кормовых бобов (оптимальная норма ввода — 15–20%). Как показали результаты опытов, при скормливании коровам таких кормосмесей себестоимость молока снижалась на 15%.

В хозяйствах Беларуси наращивают производство семян рапса, что позволяет использовать рапсовые шрот (уровень сырого протеина в СВ — 38%) и жмых в кормлении крупного рогатого скота. В комбикорма для высокопродуктивных особей можно вводить до 15% шрота, жмыха и семян рапса. У коров, потреблявших подобные кормосмеси, среднесуточный удой вырос на 10–15%, а жирность молока — на 0,2–0,3%. Специалисты отмечают, что использование протеина в организме жвачных животных значительно улучшается, если рапсовые корма подвергают тепловой обработке (экструдирование). Применение полимерной упаковки позволяет снизить потери белка на 10–12%.

Сохранить протеин в скошенных растениях помогают современные энергосберегающие технологии. Например, в Ленинградской области зерносенаж заготавливают из вегетативной и зерновой массы зернофуражных культур, убранных безобмолотным методом в фазу начала восковой спелости зерна. При таком способе скашивания выход кормовых единиц с 1 га увеличивается на 10–15%, а протеина — на 15–20% по сравнению с выходом этих компонентов при отдельной уборке культур на зерно и солому.

При скормливании зерносенажа нормализуется рубцовое пищеварение, поскольку в корме достаточно структурной клетчатки. Протеин и крахмал, содержащиеся в зерносенаже, расщепляются медленнее, чем протеин и крахмал, входящие в состав спелого зерна. Включение зерносенажа в рацион для жвачных животных предотвращает ферментативный «взрыв» и закисление рубца.

Специалисты рекомендуют заготавливать зерносенаж из однолетних бобово-злаковых смесей. Данные научно-хозяйственных опытов, проведенных учеными Витебской ГАВМ, подтвердили, что скормливать крупному рогатому скоту зерносенаж из однолетних бобово-злаковых культур, в частности, вики и овса, экономически выгодно. Растения нужно убирать в фазу начала восковой спелости зерна овса. В смеси на долю вики должно приходиться 20–25%. Это позволит сбалансировать корм по протеину и поддерживать его концентрацию в СВ на уровне 15–16%. Таким образом, в вико-овсяном сенаже окажется в 1,5 раза больше протеина, чем в зерносенаже из злаковых культур.

Можно сделать вывод о том, что создание зеленого конвейера, грамотная заготовка белковых кормов и правильное их скормливание в составе сбалансированных кормосмесей способствуют нормализации рубцового пищеварения, повышению продуктивности коров, поддержанию их здоровья и получению качественной продукции.

ЖР

Республика Беларусь

Фото предоставлено СЗАО «СКВО»

*Чтобы дойти до цели,  
надо прежде всего идти.*

*Оноре де Бальзак*

