

Особенности заготовки и скармливания сенажа

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук
Витебская ГАВМ

DOI: 10.25701/ZZR.2021.49.22.011

В рационах для коров важное место занимает богатый энергией, протеином, сахарами, витаминами и минеральными веществами сенаж. Этот вид корма более пресный, чем силос, содержит достаточное количество труднорасщепляемого в рубце протеина с оптимальным набором незаменимых аминокислот, что нормализует белковый обмен в организме жвачных. В последнее время в кормосмеси для коров включают большое количество кукурузного силоса, который также служит отличным источником энергии. Однако кукурузный силос беден протеином, сахарами, каротином и витамином D. Поэтому для удовлетворения потребности коров в этих питательных веществах необходимо скармливать именно сенаж.

Для заготовки сенажа пригодны бобовые растения, поскольку их относят к трудносилосуемым либо к несилосуемым видам сырья. Бобовые растения нецелесообразно использовать для заготовки сена, ведь при высушивании теряется очень много питательных веществ. Сенаж из бобовых кормовых культур станет отличным дополнением к рациону, в который входит качественный кукурузный силос.

Одновременное скармливание этих двух видов корма коровам способствует повышению их молочной продуктивности при минимальных затратах дорогостоящих концентратов. Например, в СПК «Агрокомбинат «Снов» Минской области на 2 т кукурузного силоса заготавливают примерно 1,5 т высококачественного сенажа из люцерны. Благодаря этому расходы, связанные с закупкой белковых компонентов (подсолнечный и соевый шроты) и витаминов, существенно сокращаются. В 2020 г. на предприятии от коров дойного стада (2850 голов) получили в среднем 10,9 тыс. кг молока.

Следовательно, использование сенажа высокого качества в кормлении крупного рогатого скота играет важную

роль. Заготовка такого корма предполагает применение многоукосной технологии при возделывании многолетних трав. Если скашивать их в оптимальные сроки вегетации, заготавливать сенаж и скармливать его коровам, выход продукции с 1 га посевов окажется даже выше, чем при скармливании животным пастбищного зеленого корма.

Лучший сенаж получают из люцерны, клевера и их смесей со злаковыми культурами. Путем ввода в рационы сенажа из бобовых трав можно полностью удовлетворить потребность коров в энергии, сыром протеине и каротине, а кроме того, значительно повысить надои (примерно на 40%) по сравнению с надоями, получаемыми при включении в рационы сенажа из злаковых трав.

При возделывании бобовых растений снижаются затраты минеральных удобрений (особенно азотных). С 1 га площадей под люцерной, клевером, галегой, эспарцетом и донником заготавливают больше протеина и каротина (соответственно на 20–25 и 25–30%), чем с 1 га площадей под злаковыми травами. К тому же стоимость рационов при включении в них сенажа из бобовых трав ниже, чем стоимость рационов

при включении в них сенажа из злаковых трав.

Из бобовых трав наиболее предпочтительна люцерна, характеризующаяся высоким содержанием белка и хорошей урожайностью. Во многих хозяйствах Беларуси и России (в частности, ОАО «Кавказ», ОАО «Нива Кубани», СПК «Память Ильича» Краснодарского края) площади под люцерной составляют 1500–2000 га. В ЗАО «Родина» Воронежской области для заготовки сенажа используют эспарцет.

Известно, что питательность сенажа зависит от фазы вегетации бобовых и злаковых трав в момент их уборки (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что сенаж высокого качества можно получить из трав, скошенных в ранние фазы вегетации. Крайние сроки уборки бобовых растений — фаза начала цветения, злаковых многолетних трав — фаза начала колошения. В этом случае питательность 1 кг сухого вещества (СВ) сенажа составит 10–10,3 МДж обменной энергии (ОЭ), содержание сырого протеина в 1 кг СВ — 15–16%, каротина — 160–200 мг.

Многие специалисты задают вопрос: можно ли на практике получить корма, характеризующиеся такой же питательностью? Ученые отвечают: можно. Например, на некоторых фермах в Германии, где коровам скармливают качественный сенаж, ежегодно надаивают по 7,5 тыс. кг молока на голову, причем концентраты в кормлении почти не используют. Данные исследований образцов сенажа, заготовленного в одном из хозяйств Германии, показали, что при содержании в корме 60% влаги концентрация сырого протеина в СВ составляла 19,5%, сырой клетчатки — 18%,

Таблица 1

Питательная ценность трав в зависимости от фазы вегетации					
Фаза вегетации	Содержание в СВ			Питательность 1 кг СВ	
	Сырой протеин, %	Сырая клетчатка, %	Каротин, мг/кг	ОЭ, МДж	Кормовые единицы
<i>Злаковые травы</i>					
Кущение	14	18	200	10,6	0,91
Выход в трубку	13	25	160	9,7	0,8
Колошение	12	30	130	8,9	0,7
Цветение	9	31–32	85	8,2	0,55
<i>Бобовые травы</i>					
Стебление	21	17	310	10,8	0,94
Бутонизация	19	22	245	10,1	0,82
Начало цветения	17	27	200	9,4	0,7
Полное цветение	16	28–30	155	9	0,65
Плодоношение	12	33–34	60	8,1	0,54

Таблица 2

Уровень потребления СВ и молочная продуктивность коров в зависимости от вида сенажа в рационе*, кг

Сырье для сенажа	Уровень потребления СВ	Суточный удой
Злаковые многолетние травы	11,1	24,1
Клевер белый	12,1	31,5
Клевер красный	13,5	28,1
Люцерна	13,6	27,1
Злаки и клевер белый	11,9	27,9
Злаки и клевер красный	11,0	28,6

* Состав рациона: сенаж + 8 кг концентратов на голову в сутки.

ОЭ — 10,9 МДж, чистой энергии лактации — 6,76 МДж. Именно такой сенаж служит отличным кормом для высокопродуктивных коров.

В таблице 2 представлены данные исследований немецких ученых о том, как влияет скармливание сенажа из трав разных видов на уровень потребления СВ и молочную продуктивность коров.

В ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский» Минской области сенаж высокого качества производят за счет строгого соблюдения технологии. Травы скашивают в оптимальные сроки: первый укос проводят в третью декаду мая — первую декаду июня (продолжительность уборки — не более двух недель). За летний период в хозяйстве получают не менее трех укосов. В СВ готового травяного корма содержится большое количество энергии. Данные исследований, проводившихся в «Фалько-Агро» — филиале ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», показали, что благодаря скармливанию такого сенажа дойным коровам годовые надои превысили

11 тыс. кг молока, при этом себестоимость его производства значительно снизилась.

К сожалению, на многих сельхозпредприятиях плохо налажена работа по заготовке сенажа и получению качественного корма. Основная причина — смещение сроков уборки трав, что в конечном итоге приводит к огромным потерям протеина, энергии и биологически активных веществ. Иногда хозяйства не спешат скашивать травы, так как некоторые специалисты считают, что в ранние фазы вегетации урожайность растений низкая. Это верно только отчасти: выход СВ с 1 га посевов действительно небольшой. С другой стороны, необходимо учитывать не только выход СВ с 1 га посевов, но и такой показатель, как сбор энергии, протеина и витаминов с 1 га угодий.

При уборке трав в поздние сроки можно получить достаточно сенажа, но его кормовые качества будут такими же, как кормовые качества соломы. При скармливании этого корма коровам вместо ожидаемого роста про-

дуктивности произойдет ее спад. Расчеты показывают, что смещение сроков уборки трав на две недели ведет к снижению сбора с 1 га посевов: сырого протеина — в 2,5 раза, ОЭ — в 2, каротина — в 10 раз. Безусловно, при запоздалой уборке трав выход молока с 1 га угодий тоже существенно уменьшится (в 2–3 раза). Повысить энергетическую и протеиновую питательность сенажа можно путем увеличения площадей под бобовыми культурами.

Заготовку сенажа нужно вести в сжатые сроки. При этом следует учитывать, что оптимальная продолжительность каждой фазы вегетации всех растений составляет 7–10 дней. За такой короткий период многие хозяйства просто не успевают скосить травы. Тем не менее сроки уборки можно продлить до 30–35 дней. Нужно только высевать травы разных сроков созревания.

На племенном заводе «Детскосельский» Ленинградской области создан эффективный зеленый конвейер, в котором на долю раннеспелых трав приходится около 25%, средне- и позднеспелых — по 35–40%. Это позволяет в течение месяца проводить уборку растений разных сроков созревания в оптимальное время. Данные исследований показали, что в 1 кг СВ получаемого на предприятии сенажа содержится 9,8–10,5 МДж ОЭ и 16–19% сырого протеина.

Чтобы заготовить качественный сенаж, необходимо соблюдать технологию. Травы следует скашивать рано утром, высота среза должна варьировать от 5 до 7 см. При увеличении высоты среза на 1 см потери зеленой

массы составляют 1,5–3 ц на 1 га, при уменьшении высоты среза зеленая масса загрязняется землей и хуже отрастает отава. Недопустимо пересушивать растения или закладывать на хранение очень влажное сырье.

При высокой урожайности (свыше 150 ц/га) травы скашивают в прокос, провяливают до влажности 60–70%, затем сгребают в валки и провяливают до влажности 60%. Травы, скошенные в прокос, для ускорения процесса подсушивания ворошат через 2–3 ч после уборки. Для быстрого и равномерного провяливания растений масса валка не должна превышать 5 кг на 1 м². Скорость провяливания трав зависит от ширины валка (оптимальные значения — 1,1–1,25 м).

Для ускорения провяливания бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси плющат или кондиционируют. При плющении скорость сушки сырья увеличивается на 30–50%, при кондиционировании — в 2–2,5 раза. Продолжительность провяливания зеленой массы не должна превышать 24 часов. Если в хозяйстве нет соответствующей техники, зеленую массу целесообразно использовать для приготовления силоса. При провяливании трав в нормальных условиях потери питательных веществ незначительные (5–8%). При провяливании в неблагоприятных условиях потери питательных веществ достигают 10–15%, а в некоторых случаях и больше.

Подбор и измельчение провяленной массы начинают в момент, когда ее влажность составляет 60%. Специалисты не рекомендуют пересушивать бобовые травы, поскольку уровень потерь питательных веществ увеличивается. Злаковые травы также нельзя пересушивать: провяленные до влажности 40–45% растения плохо трамбуются, а оставшийся в сенажируемой массе воздух может стать причиной порчи корма.

Качество сенажа в значительной степени зависит от влажности закладываемой на хранение массы (влажность растительного сырья определяют визуально по его физическому состоянию либо с помощью портативных влагомеров). При влажности 60% у злаковых растений стебель упругий, а листья уже подвявшие, у бобовых, наоборот, стебель подвявший, а листья еще упругие. Перед началом закладки сенажа в траншеи их тщательно осматривают, трещи-

ны затирают цементным раствором, после чего хранилища дезинфицируют.

Сенажируемую массу в траншее разравнивают и уплотняют при помощи тяжелых тракторов. Плотность трамбовки массы должна составлять 700–750 кг/м³. Ежедневно необходимо загружать в траншею слой корма не менее 0,8–1 м. Обязательно нужно постоянно контролировать температуру зеленой массы (оптимальной считается температура 37–38 °С).

Более высокая температура сенажа свидетельствует о наличии в нем воздуха. В аэробных условиях в корме развиваются гнилостные бактерии. Их активность усиливается при повышении температуры растительной массы до 40 °С и более. При плохом уплотнении и увеличении сроков закладки трав в траншеи температура сенажируемого сырья может вырасти до 65–70 °С. Известно, что повышение температуры сенажа на 1 °С по сравнению с оптимальными значениями приводит к снижению переваримости сырого протеина на 1,8%.

Для того чтобы удалить воздух из растительной массы, ее тщательно трамбуют, особенно у стен траншеи. В случае когда хранилище заполняют в течение пяти дней и более, сенаж разогревается до 50–60 °С. При этом его органолептические свойства изменяются: корм становится коричневого или бурого цвета и приобретает запах ржаного хлеба или жженого сахара. Животные хорошо поедают такой сенаж, но не стоит забывать, что его продуктивное действие невелико. Это обусловлено тем, что вследствие образования нерастворимых соединений сахаров и белка (при разогревании массы) потери питательных веществ возрастают в 2–3 раза, а переваримость сырого протеина снижается до 25–30%.

Сохранность и качество сенажа в период хранения во многом зависят от уровня герметизации траншеи. В процессе сенажирования в растительной массе накапливается углекислый газ (из 1 т провяленного сырья выделяется от 1 до 1,5 м³ углекислого газа), который препятствует проникновению воздуха. В этом случае потери СВ будут небольшими — 8–10%. Если хранилище укрыли с нарушением технологии, в него будет поступать воздух. В результате сенаж разогреется и в корме начнут развиваться плесневые грибы.

В последние годы в большинстве хозяйств Беларуси и России сенаж закладывают на хранение с применением полимерной упаковки, что позволяет надежно защитить корм от контакта с воздухом. При использовании полимерных материалов корм можно заготавливать мелкими порциями в разных погодных условиях. Энергетическая питательность приготовленного по такой технологии сенажа повышается на 8–10%, протеиновая — на 12–14%, при этом расход топлива снижается на 44%, а производительность труда возрастает на 46%.

В зависимости от вида трав, фазы вегетации растений и их влажности концентрация ОЭ в 1 кг сенажа варьирует от 3,5 до 4,5 МДж, сырого протеина — от 65 до 80 г, а уровень каротина достигает 30 мг. В 1 кг сенажа из клевера содержится в среднем 30 г сахара, из тимофеевки — 45, овсяно-гороховой смеси — 50 г. В рационы для коров корм этого вида вводят из расчета 3–4 кг на 100 кг живой массы. Если скот на протяжении всего года содержат в стойлах, запас сенажа в хозяйстве должен быть не менее 5 т на голову. На предприятиях, где животных летом выгоняют на пастбища, сенаж заготавливают из расчета 3,5 т на голову в год.

При использовании сенажа в кормлении коров нужно выполнять следующие требования:

- выгрузку корма из траншей производить путем отсекаания слоя корма без разрыхления монолита, чтобы исключить потери его питательности из-за вторичной ферментации;
- ежедневно выгружать слой корма по всей высоте и ширине траншеи в соответствии с суточной потребностью животных;
- скармливать сенаж в течение 1–2 дней после выгрузки из хранилища;
- тщательно укрывать срез полимерной пленкой, чтобы в корм не попадала дождевая вода.

Опыт рентабельных хозяйств наглядно показывает, что заготовка качественного сенажа из бобовых трав и использование его в кормлении крупного рогатого скота позволяет не только удешевить рацион, но и поддерживать здоровье высокопродуктивных коров, увеличить надои, улучшить качество молока и тем самым повысить эффективность его производства.

ЖР

Республика Беларусь