

Сенаж из люцерны экономически выгоден

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук
Витебская ГАВМ

DOI: 10.25701/ZZR.2022.07.07.007

В кормлении крупного рогатого скота важную роль играет сенаж. Он в большей степени, чем силос, соответствует физиологическим особенностям пищеварения жвачных животных. В правильно заготовленном корме много энергии, протеина, сахаров, витаминов, микро- и макроэлементов, достаточное количество структурной клетчатки и нерасщепляемого в рубце протеина с оптимальным набором незаменимых аминокислот. При скармливании сенажа у коров оптимизируется процесс жвачки, нормализуется обмен веществ и улучшается рубцовое пищеварение.

Поскольку бобовые растения относятся к трудносильсосуемым либо несильсосуемым культурам, их целесообразно использовать в качестве сырья для сенажа. Для заготовки сена бобовые травы малоприспособлены: в процессе их высушивания теряет много питательных веществ.

Среди бобовых культур наилучшими биологическими характеристиками обладает люцерна. По содержанию протеина она превосходит другие бобовые травы. В сухом веществе (СВ) зеленой массы люцерны, скошенной в фазу бутонизации, доля сырого протеина (СП) составляет 20–22%, а в зеленой массе клевера, убранного в те же сроки, — 17–18%. Белок люцерны по набору незаменимых аминокислот не уступает белку яйца. Арабское название люцерны «альф-альфа» (alfalfa) означает «отец всей пищи». И действительно, в мире выращивают больше люцерны, нежели других кормовых трав.

Общеизвестно, что бобовые растения значительную часть азота фикси-

руют из атмосферного воздуха, меньшую — из почвы. Следовательно, на угодьях, где высевают люцерну, почва не истощается. Вклад этой культуры в плодородие почвы — 80–120 кг азота на 1 га. Стоимость протеина, содержащегося в сенаже из люцерны, гораздо ниже, чем стоимость протеина, содержащегося в таких белковых кормах, как жмыхи и шроты.

Период использования посевов люцерны — 4–5 лет. В течение этого времени сельхозпроизводители не расходуют средства на обработку почвы, покупку семян и удобрений, а значит, себестоимость кормовой единицы сенажа из люцерны будет ниже, чем себестоимость кормовой единицы сенажа из других травяных культур.

Засуху люцерна переносит лучше, чем клевер, так как ее корневая система глубоко проникает в почву. При возделывании люцерны необходимо учитывать, что она хорошо себя чувствует на нейтральных либо слабощелочных почвах с достаточным количеством каль-

ция, фосфора, серы, калия, бора, цинка и молибдена.

Практика показывает, что выращивать люцерну как сырье для сенажа очень выгодно. Во многих хозяйствах Несвижского и Слуцкого районов Республики Беларусь площади под люцерной превышают 1 тыс. га, а в России, в частности, в Воронежской области и Краснодарском крае, достигают 2 тыс. га. Сенаж из люцерны включают в рационы для коров и тем самым поддерживают их высокую молочную продуктивность. Использование травяных кормов позволяет сократить долю дорогостоящих жмыхов и шротов в кормосмеси.

Содержащий много протеина, сахаров и каротина люцерновый сенаж служит отличным дополнением к богатому энергией качественному кукурузному силосу. Включение этих кормов в рацион для коров способствует получению высоких удоев при использовании минимального количества концентратов. Об этом убедительно свидетельствуют производственные показатели СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района. В хозяйстве на 2 т кукурузного силоса заготавливают примерно 1,5 т сенажа из люцерны и таким образом снижают затраты, связанные с покупкой белковых компонентов (рапсовый, подсолнечный, соевый шроты) и витаминов.

С 1 га посевов люцерны можно получить больше протеина и каротина, чем с 1 га посевов злаковых трав, соответственно на 20–25 и 25–30%. Немецкие ученые определили, как влияет скармливание сенажа из разных видов сырья на потребление корма коровами и на их молочную продуктивность. Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что при включении в рационы сенажа из люцерны улучшилось потребление СВ животными и увеличились суточные удои (табл. 1).

Сырье для сенажа	Потребление сенажа, кг СВ	Суточный удой, кг
Злаковые многолетние травы	11,1	24,1
Клевер красный	13,5	27,1
Люцерна	13,6	27,4
Злаковые многолетние травы + клевер красный	11	26,6

Примечание. Помимо сенажа в рацион включали 8 кг концентратов.

Таблица 2

Питательная ценность люцерны в зависимости от фазы вегетации				
Фаза развития растения	Содержание в СВ			
	СП, %	сырая клетчатка, %	каротин, мг/кг	ОЭ, МДж/кг
Стеблевание	22	17	310	10,8
Бутонизация	20	22	245	10,3
Начало цветения	18	27	200	9,5
Полное цветение	15–16	28–30	150	8,5–9

Питательность сенажа из люцерны зависит от фазы вегетации растений в момент их скашивания (табл. 2).

Практика показывает, что сенаж наивысшего качества можно получить из люцерны, убранный в ранние фазы вегетации (как исключение — в фазу начала цветения). Заготовку сенажа из люцерны необходимо проводить в сжатые сроки, поскольку продолжительность оптимального периода, когда нужно скашивать растения, составляет 8–10 дней. Если время уборки смещается, ежедневные потери протеина в зеленой массе люцерны достигают 0,3%.

Важную роль играет технология заготовки корма: ее следует соблюдать неукоснительно, а каждую операцию выполнять в соответствии с рекомендациями специалистов. Люцерну необходимо убирать рано утром. Высота среза должна варьировать от 7 до 8 см. Скашивание растений на более низком уровне — основная причина плохого отрастания зеленой массы, так как теряется много почек и новых побегов. Кроме того, при низком срезе масса может загрязняться землей. Также следует учитывать, что при увеличении высоты среза на 1 см потери зеленой массы составят 1,5–3 ц на 1 га. Площадь скашиваемых за день трав необходимо рассчитывать, исходя из наличия в хозяйстве уборочных комбайнов и специализированного автотранспорта.

Качество сенажа в значительной степени зависит от влажности используемого сырья (оптимальное значение — 60%). В полевых условиях ее определяют при помощи портативных влагомеров либо визуально на основании физического состояния скошенной зеленой массы: стебель увядший, а листья эластичные и довольно прочно держатся на растениях. Нельзя допускать пересушивания трав либо закладывать на хранение сырье повышенной влажности. Чтобы снизить механические потери питательных веществ, не следует проявлять люцерну до 50–45%. Необходимо также учитывать, что во влажной массе

бурно развиваются гнилостные микроорганизмы, из-за чего качество сенажа существенно ухудшается.

Важно обеспечить быстрое и равномерное проявление сырья. Если урожайность люцерны превышает 150 ц/га, ее скашивают в прокосы. Там она проявливается до влажности 65%. Затем растения сгребают в валки и проявляют до влажности 60%. Для ускорения сушки зеленую массу ворошат через 2–4 часа. Скорость подсушивания трав зависит от ширины вала (оптимальная величина — 1,1–1,25 м). При заготовке сенажа из люцерны можно применять технологию плющения либо кондиционирования. При плющении растений скорость сушки увеличивается на 20–30%, при кондиционировании — в 1,5 раза.

Продолжительность проявления зеленой массы не должна превышать 24 часов. Данные исследований свидетельствуют о том, что в сенаже, заготовленном в сухую погоду, потери питательных веществ варьируют от 5 до 8%. В массе, заготовленной во время дождя, теряется 10–15% питательных веществ. Качество такого корма заметно снижается (в нем интенсивно развивается нежелательная микрофлора, в результате чего в массе возрастает содержание масляной кислоты).

Подбор и измельчение (оптимальный размер частиц — 2–3 см) растений начинают тогда, когда их влажность достигает 60%. Сенажируемую массу загружают в хранилище послойно (0,8–1 м в день), разравнивают и при помощи тяжелых тракторов тщательно трамбуют (плотность уплотнения — 700–750 кг/м³) для удаления воздуха, особенно у стен траншеи.

В заложенной растительной массе нужно регулярно контролировать температуру. В норме она не должна превышать 37–38 °С. Более высокая температура свидетельствует о том, что сырье плохо утрамбовано и в нем остался воздух. Несоблюдение сроков закладки сырья и недостаточное его уплотнение приводят к повышению температуры в

массе до 65–70 °С. В таком корме переваримость питательных веществ снижается в 3–4 раза, а его питательность составляет 0,07–0,08 к. ед. на 1 кг. Сенаж при этом приобретает коричневую либо бурую окраску, имеет запах ржаного хлеба или жженого сахара. Животные хорошо поедают этот корм, но его продуктивная ценность невелика.

Сохранность и качество сенажа во многом зависят от степени герметизации траншеи. В процессе сенажирования в массе накапливается углекислый газ, который препятствует проникновению воздуха. Из 1 т проявленной массы люцерны выделяется 1–1,5 м³ диоксида углерода. Если хранилище неправильно укрыто полиэтиленовой пленкой, углекислый газ выходит наружу, а внутрь поступает воздух. В результате в массе протекают нежелательные процессы (разогревание, рост плесневых грибов), приводящие к порче корма.

Перед тем, как начать закладку сырья в траншеи, их тщательно осматривают, трещины затирают цементным раствором, затем поверхности дезинфицируют. При соблюдении технологии заготовки и благодаря надежной герметизации хранилищ потери СВ сенажа будут невысокими (8–10%).

В последнее время в хозяйствах Беларуси и России широко применяют метод заготовки и хранения сенажа из люцерны в полимерной упаковке. Таким способом можно закладывать сырье мелкими порциями вне зависимости от погодных условий. Пленка надежно защищает массу от солнечных лучей и доступа кислорода воздуха, а значит, энергетическая и протеиновая питательность корма увеличивается соответственно на 8–10 и 12–14%. Во избежание появления гнили и плесени необходимо равномерно проявлять сырье и плотно оборачивать его пленкой (не менее шести слоев, причем каждый последующий слой должен перекрывать предыдущий на 50%).

В 1 кг сенажа из люцерны содержится 4,3–4,5 МДж обменной энергии (ОЭ), 5–7 г кальция и 40–50 мг каротина. Уровень протеина в СВ сенажа из люцерны достигает 18–20%. В рационы для дойных коров сенаж из люцерны включают в дозе 3–5 кг на 100 кг живой массы. Для сухостойных коров богатый кальцием сенаж из люцерны не подходит, поскольку его скармливание может спровоцировать родильный парез. В хозяй-

стве годовой запас качественного сенажа должен составлять 5–5,5 т на голову.

При использовании сенажа, заложенного на хранение в траншеи, необходимо соблюдать следующие правила:

- производить выемку корма только вертикальными слоями — сверху до дна хранилища по всей его ширине;
- снимать укрывную пленку постепенно с одной стороны траншеи на ширину, обеспечивающую суточную потребность животных в корме;
- не разрыхлять основную массу, чтобы предотвратить проникновение в нее воздуха;
- тщательно укрывать срез корма полимерной пленкой;
- выгружать сенаж из траншей ежедневно во избежание повышенной ферментации корма и его порчи.

Ученые из Германии рекомендуют фермерам заготавливать сенаж из люцерны и вводить его в рационы для дойных коров. Ценность этого корма заключа-

ется в том, что он содержит структурную клетчатку и большое количество СП. Специалисты также отмечают, что травы нужно хорошо провяливать. В противном случае процесс ферментации усложняется вследствие высокой буферной емкости сырья.

Важно учитывать, что слишком сухая растительная масса люцерны плохо поддается трамбовке. При заготовке сенажа целесообразно применять консерванты на основе штаммов молочнокислых бактерий. Они расщепляют сложные резервные углеводы люцерны и используют их для синтеза молочной кислоты. При этом в массе быстро снижается рН, благодаря чему создается среда, препятствующая размножению клостридий.

При добавлении консервантов растительная масса люцерны становится более влажной и хорошо уплотняется. В СВ люцерны содержится больше пектинов, чем в СВ злаковых трав,

а сахара, целлюлозы и гемицеллюлозы — меньше. Сенаж из люцерны быстро распадается в рубце, что способствует повышению уровня потребления СВ коровами. Данные исследований, проведенных учеными из Германии, показали, что при скармливании сенажа из люцерны в первые восемь недель лактации суточное потребление СВ коровами увеличилось на 1,3–1,5 кг, а удои выросли с 37 до 37,9 кг по сравнению с потреблением СВ и уровнем удоев при использовании в кормлении животных сенажа из злаковых трав. Это обусловлено тем, что при потреблении сенажа усиливается выработка слюны и активизируется рубцовая микрофлора.

В ходе научно-хозяйственного опыта в кормосмесь для высокопродуктивных коров живой массой 600 кг с суточным удоем 35 кг в пик лактации включали сено злаковое в дозе 2 кг/гол., сенаж из люцерны — 19 кг/гол., силос кукурузный — 23 кг/гол., комбикорм марки КК 61-С — 9,3 кг/гол. и патоку кормовую — 1 кг/гол. Показатели, характеризующие питательность рациона, представлены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что рацион хорошо сбалансирован по энергии и протеину: содержание СП составляет 17,7%, концентрация ОЭ в 1 кг СВ — 10,9 МДж, сырой клетчатки в СВ — 18%. При потреблении такого корма у животных нормализуются жвачка и моторика рубца.

Использовать сенаж из люцерны в кормлении коров экономически выгодно. Опытным путем установлено: в кормосмесь с сенажом из злаковых трав для восполнения дефицита белка необходимо дополнительно вводить шрот подсолнечный в дозе 1,4 кг на голову. В результате стоимость рациона повышается на 11,5%, а себестоимость молока — на 6,8%. К тому же в кормосмеси с сенажом из люцерны содержится больше каротина и микроэлементов, чем в сенаже из злаковых трав, а значит, его польза для здоровья животных очевидна.

Таким образом, выполнение требований технологии при заготовке сенажа из люцерны — главное условие получения качественного травяного корма, скармливание которого позволит нормализовать рубцовое пищеварение коров, повысить их продуктивность и тем самым снизить себестоимость производства молока. **ЖР**

Республика Беларусь

Питательность рациона для высокопродуктивных коров

Таблица 3

Показатель	Содержание	
	нормативное	фактическое
ОЭ, МДж	273	272
СВ, кг	25,1	24,9
Протеин, г:		
сырой	4345	4399
переваримый	2900	2948
нерасщепляемый в рубце	1785	1998
расщепляемый в рубце	2560	2401
Сырой жир, г	1005	864
Сырая клетчатка, г	4490	4499
Крахмал, г	4515	3669
Сахар, г	1750	1508
Клетчатка, г:		
нейтрально-детергентная	7500	7022
кислотно-детергентная	4500	4399
Макроэлементы, г:		
кальций	174	269
фосфор	126	141
магний	40	55
сера	54	68,9
калий	174	283
Микроэлементы, мг:		
железо	2010	5648,5
медь	275	289
цинк	1755	1749
марганец	1755	1789
кобальт	22,6	22,4
йод	25,1	24,9
селен	7,5	8,1
Каротин, мг	1255	1544
Витамины:		
D, тыс. МЕ	25,1	34,1
E, мг	1005	1418