

Силосуем грамотно

Особенности заготовки объемистых кормов

Вакиль ШИРИЕВ, доктор биологических наук
Галия ЗАРИПОВА, кандидат сельскохозяйственных наук
Башкирский НИИСХ
Шамиль ШАКИРОВ, доктор сельскохозяйственных наук
Татарский НИИСХ

Создание устойчивой кормовой базы — один из основных факторов эффективного ведения животноводства. Многолетние травы служат важным источником самого дешевого сырья для получения полноценных объемистых кормов — сена, силоса и сенажа. К сожалению, погодные условия могут существенно усложнить процесс кормозаготовки.

В прежние годы в Республике Башкортостан ранние многолетние бобовые культуры (козлятник восточный, клевер) и злаковые травы (пырейник волокнистый, овсяница луговая) достигали укосной спелости в последней декаде мая. В 2017 г. из-за продолжительного воздействия низких температур (почти во всех регионах участились заморозки) зафиксирована задержка их роста и развития. Вот почему сельхозпроизводители задают вопрос: какие виды кормов закладывать на хранение в первую очередь? Даже при благоприятных метеоусловиях уровень потерь при заготовке сена из бобовых трав составляет 30%, а из злаковых — 25%. Это происходит из-за несоблюдения оптимальных сроков уборки и нарушения режима использования травостоев. Специалисты Башкирского НИИСХ считают, что при неустойчивой погоде следует направить силы и средства на приготовление сенажа и силоса.

Выпадение осадков после скашивания трав и длительное просушивание зеленой массы в валках неизбежно приводит к убыткам: из-за уменьшения объемов и снижения качества сырья можно недополучить около 50% массы. Сенажирование позволяет минимизировать потери на 12–17% за счет достижения так называемой физиологической сухости растений (проявление до содержания сухого вещества 45–55%) и благодаря хранению в анаэробных условиях. Это объясняется тем, что из-за малой доступности воды и растворенных в ней питательных веществ существенно замедляется жизнедеятельность как гнилостных, так и молочнокислых бактерий. На провяленных травах могут расти плесневые грибы, развитие которых подавляют путем уплотнения сырья и герметизации траншей при помощи полиэтиленовой пленки.

Чтобы предотвратить смешивание зеленой массы с землей и в дальнейшем обеспечить хороший рост растений, их скашивают не полностью (следует соблюдать рекоменду-

емую высоту среза — в среднем 12–15 см в зависимости от вида культуры). Использование косилок с кондиционерами, особенно в дождливую погоду, способствует более быстрому и равномерному испарению влаги из зеленой массы и позволяет значительно сократить сроки подвяливания трав. Сырье, в котором содержание СВ превышает 55%, невозможно хорошо уплотнить, поэтому формирование валков следует проводить незадолго до начала подбора массы.

Для трамбовки обычно используют специальные катки или тяжелые колесные трактора с максимальным давлением в шинах. При заполнении траншеи следят, чтобы высота каждого нового слоя уплотняемой массы была не более 25–30 см, а скорость движения трактора — 2–5 км/ч. Температура правильно заложённого на хранение сырья — 35–37 °С. При его перегреве развивается плесень. По некоторым данным, процесс полного удаления воздуха из консервируемой массы может длиться от 15 до 90 часов в зависимости от размеров хранилища и качества трамбовки.

Известно, что корм чаще всего портится по краям траншеи, а значит, нужно тщательно уплотнять массу и хорошо обрабатывать ее консервантами. Для более надежной герметизации пленкой выстилают боковые стены и дно траншеи (в других случаях — только стены), накрывают ее и придавливают грузом (старыми автомобильными покрышками или мешками с песком), чтобы утрамбованная масса, поднимаясь, не всасывала воздух. Такой прием позволяет избежать гниения консервируемого сырья.

Приготовить сенаж в траншее несложно, если строго соблюдать технологию: своевременно убирать травы, провяливать их до содержания СВ 45–55% и т.д. Если концентрация СВ в силосуемой массе менее 45%, используют специальные консерванты. Их применяют также для получения качественных кормов из трудносилосуемых бобовых культур — люцерны, козлятника, лядвенца рогатого и клевера. Длину резки регулируют, исходя из показателей влажности растений: при высокой — увеличивают, при низкой — уменьшают. При уровне СВ свыше 55% уплотнение массы затрудняется из-за увеличения ее упругости. Мелкоизмельченное сырье более эластично, его легче утрамбовывать при закладке в траншею и проще вынимать из нее. К тому же крупный рогатый скот охотнее поедает именно такой вид корма.

Сегодня многие хозяйства предпочитают заготавливать так называемый провяленный силос из многолетних трав. Метод заключается не в достижении физиологической сухости,

а в запуске процесса молочнокислого брожения. Зеленую массу подсушивают до влажности 60–65% (содержание СВ — 35–40%). При этом создаются оптимальные (анаэробные) условия для размножения молочнокислых бактерий, вырабатывающих молочную кислоту. По мере ее накопления кислотность силосуемой массы снижается до 4–4,2 и гнилостные бактерии погибают. Приготовленный корм хранится достаточно долго. Уплотнение трав путем трамбовки — обязательное условие для получения качественного продукта.

Бобовые кормовые культуры в силу высокой буферной емкости относят к трудносилосуемым. Чтобы процесс их консервирования проходил по типу молочнокислого брожения, необходимо наличие сахаров. Само по себе провяливание — действенный прием, способствующий увеличению в зеленой массе концентрации сахаров. Для эффективного силосования их содержания должно быть не менее 3%. При подвяливании сырья до влажности 60–65% уровень СВ возрастает до 35–40%, а сахаров — до 2,5–3,9% в СВ. При силосовании бобовых культур в массу вносят патоку (5–10 кг на 1 т), чтобы повысить долю сахаров на 0,25–0,5%.

Силос из подсушенных трав не перегревается, сырье влажностью 60–65% и содержанием 35–40% СВ легче и лучше трамбуется. Получаемый корм более физиологичен: в нем максимально сохраняются питательные компоненты и при его потреблении жвачные животные затрачивают меньше энергии на пережевывание.

Специальные закваски, в состав которых входят живые молочнокислые бактерии, применяют для того, чтобы процесс брожения направить в нужное русло. Начинают ферментацию полевые штаммы бактерий, превращающие сахара в уксусную кислоту. Затем в дело вступают молочнокислые бактерии четырех видов и вытесняют малоустойчивые к кислой среде полевые штаммы (принцип Мечникова). В силосуемой массе содержатся разные сахара. Наиболее доступные их формы микроорганизмы используют для гомо- и гетероферментативной бактериальной ферментации.

Гомоферментативный процесс наиболее желателен, поскольку обеспечивает быстрое снижение pH силосуемой массы при более полном сохранении в ней питательных веществ, а также способствует улучшению вкуса и повышению поедаемости корма. Гетероферментативные молочнокислые бактерии могут использовать и труднодоступные формы сахаров, однако, в отличие от гомоферментативных, продуцируют не только молочную, но и уксусную кислоту, а также спирт и маннитол, ухудшающие вкус корма. К сожалению, большинство полевых штаммов молочнокислых бактерий гетероферментны.

В состав биологических консервантов входят молочнокислые бактерии, многократно усиливающие гомоферментативное бактериальное брожение. Их вносят в силосуемую массу, чтобы получить высококачественный корм. Сегодня на рынке консервантов предлагают много препаратов растительного, химического и биологического происхождения. Фитонциды очень эффективны, но в силу известных причин зачастую недоступны и к тому же недешевы. Химические консерванты, или ингибиторы, подавляют развитие гнилостных микроорганизмов, однако эти вещества могут отрицательно воздействовать на полезную микрофлору и даже стать причиной отравлений персонала. К тому же стоимость

препаратов достаточно велика, поэтому не каждое хозяйство их приобретает.

Биологические консерванты более доступны, но следует учитывать, что большинство их жидких форм характеризуется ограниченным сроком годности (две недели с момента производства). При силосовании бобовых культур в состав закваски включают ферментные комплексы, которые обеспечивают молочнокислые бактерии питательными элементами — сахарами, образующимися в результате ферментного отщепления от растительной клетчатки. Такая комбинация более приемлема, так как никакая, даже самая высокоэффективная бактериальная закваска не будет работать в условиях недостатка питательной среды.

И все же предпочтение следует отдать использованию сухих форм биопрепаратов со специально подобранными видами микроорганизмов и стабильным содержанием в закваске колониеобразующих единиц (КОЕ). Их титрование проводят на биофабриках.

Молочнокислые бактерии в сухих консервантах, гидролизуют углеводы до молочной и уксусной кислот, продуцируют гидролитические ферменты, способствующие вовлечению в молочнокислое брожение простых сахаров и сложных полисахаридов растений. Пропионовокислые бактерии утилизируют избыток молочной кислоты с образованием преимущественно пропионовой кислоты, что в немалой степени предотвращает переокисление консервируемого сырья и обеспечивает его фунгистатическую защиту.

Консерванты лучше вносить с помощью специальных дозаторов (ими снабжают современную кормозаготовительную технику) во время измельчения и погрузки подвяленной массы либо при трамбовке силосуемого корма в траншеях. Для этого используют устройства, которые подвешивают на трактор.

Не стоит забывать, что применение консервантов не может нивелировать грубые нарушения технологии, поэтому строгое ее соблюдение — обязательное условие получения высококачественного корма.

Ключевой фактор при производстве силоса — провяливание зеленой массы. Ее влажность должна составлять 60–65%, в крайнем случае — 70%. При прямой закладке в траншеи неподсушенного сырья, содержащего 15–18% СВ, теряется большое количество растительных соков, а с ними — питательных веществ. Вот почему измельчение и закладка массы влажностью свыше 70% и концентрацией СВ менее 30% недопустимы.

На завершающем этапе силосования, как и при сенажировании многолетних трав, хранилище укрывают изоляционным материалом в два слоя. Нижний — тонкая пленка — предотвращает газообмен и защищает от загрязнения, верхний — непрозрачные прочные полимеры — защищает консервированный корм от солнечных лучей, птиц и грызунов. Экономить на укрывных материалах нельзя, так как это может обернуться огромными убытками из-за гниения массы в верхнем слое и у боковых стен (толщина испорченного корма иногда достигает 0,5 м).

Строгое соблюдение всех технологических процессов и применение консервантов позволяет заготовить качественный корм даже из трудносилосуемых видов сырья и в сложных погодных условиях.

ЖР

Республика Башкортостан