



Рекомендации по заготовке сенажа люцерны

Объемистые корма из люцерны – это высокопротеиновый корм для КРС, который может быть использован по-разному: сено, сенаж или свежий продукт на выпасе. Сенаж люцерны имеет много преимуществ, особенно в части качества корма. Процесс силосования – это процесс ферментации, в котором различные бактерии противодействуют друг другу. Другими словами, один вид бактерий и/или ферментов развивается за счет другого. Для хорошей консервации корма очень важно, чтобы концентрация молочнокислых бактерий была высокой. Для достижения данной цели необходимо создание анаэробных условий. На рост и развитие молочнокислых бактерий влияет каждый этап процесса заготовки кормов.

Процесс заготовки люцерны:

- 1 Момент укоса
- 2 Подвяливание
- 3 Измельчение (длина резки 3-5 см)
- 4 Добавление легкодоступных углеводов или консерванта при силосовании массы с высоким содержанием влаги
- 5 Быстрое заполнение и тщательное укрытие силосной/сенажной траншеи
- 6 Использование подходящего укрывного материала для исключения попадания воздуха (черная укрывная пленка)
- 7 Процесс консервации 4-6 недель

Соблюдение выше перечисленных шагов позволит Вам заготовить люцерновый сенаж высокого качества.

Момент укоса

Важнейший фактор для люцернового сенажа высокого качества – момент укоса. При созревании люцерны, в ней быстро растёт содержание клетчатки и падает содержание протеина. Полностью вызревшая люцерна имеет низкий уровень энергии и усваиваемого протеина по сравнению с молодой, а значит и низкую питательную ценность (Рис. 1-2).

Урожайность люцерны зависит от ряда факторов: сорт, влажность, плодородие почв и своевременные укосы. За сезон можно обеспечить 3-4 укоса, а в некоторых

странах до 12 укосов. Урожайность люцерны – 15 т СВ/га в год; в пик до 40 т СВ/га.

В первый год люцерну косят на фазе полного цветения, когда растение хорошо развилось. Это позволяет растениям развить крепкую корневую систему. Все последующие укосы, а также укосы на втором году вегетации проводят при цветении 10% растений на поле: содержание НДК будет около 400 г/кг СВ. Оптимальный момент укоса – качество и урожайность.

При осеннем посеве первый укос можно начинать на стадии бутонизации растений. Для второго и последующих укосов при цветении 10% растений в поле. Последний осенний укос желательно провести до середины сентября. Это позволит растениям обеспечить корневые запасы углеводов. Укосы можно проводить и несколько позже, если растение вышло на стадию полного цветения. В некоторых регионах поля с люцерной можно использовать под выпас, для того, чтобы удалить отрастающие части растений, если люцерна находится в стадии покоя. Не выпасайте скот, если возможность вытаптывания растений коровами.

Подвяливание

Для минимизации потерь (качества) на силосной траншее, скошенную массу люцерны при заготовке на сенаж лучше подвяливать в валках или рядках до содержания СВ 30-40%. Во время подвяливания скошенной массы влага испаряется, осмотическое давление растёт. Нежелательные бактерии, такие как маслянокислые бактерии и гнилостные бактерии, не могут вынести данных условий, в то время как на молочнокислые бактерии данный процесс влияет гораздо меньше. Подвяливание положительно влияет на образование молочной кислоты в сенаже. Оптимальная переваримость органического вещества – содержание СВ 30-40% и снижение аммиачной фракции по сравнению с 25-30% СВ (Рис. 3-4).

Сенажи с низким содержанием влаги могут быть заготовлены из подвяленной (просушенной) массы при СВ 40-60%. Такой вид люцернового сенажа (хейлидж) лучше хранить в герметичных траншеях, либо в рукавах. В этом случае масса измельчается более мелко для вытеснения воздуха и быстрого заполнения траншеи. При этой технологии люцерновый хейлидж сдерживает рост бактерий и процесс ферментации. Особенное внимание –

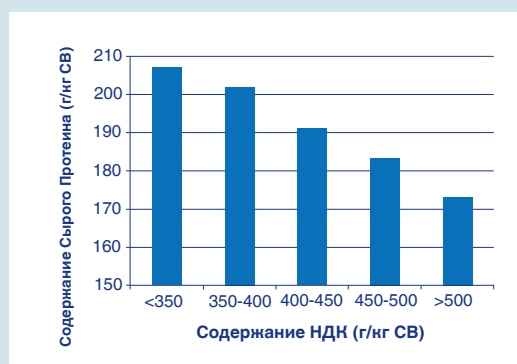


Рис. 1 НДК и Сырой протеин, результаты Еврофинс Агро

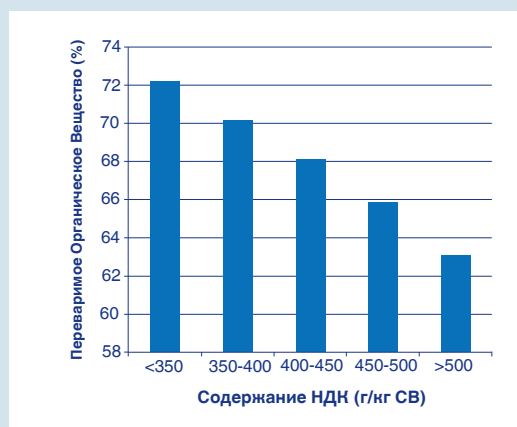


Рис. 2 НДК и Переваримое Органическое Вещество, результаты Еврофинс Агро



обеспечить отсутствие воздуха (условия вакуума). Сенажи с содержанием влаги менее 40% (СВ более 60%) подвержены самопроизвольному нагреву и снижению качества (карамелизация углеводов, снижение переваримости протеина).

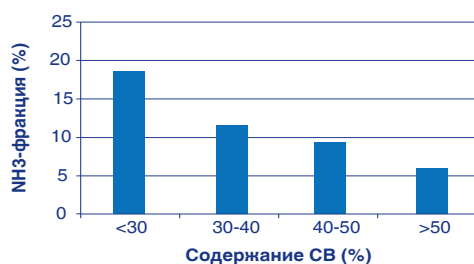


Рис. 3 СВ и NH3-фракция, результаты Еврофинс Агро

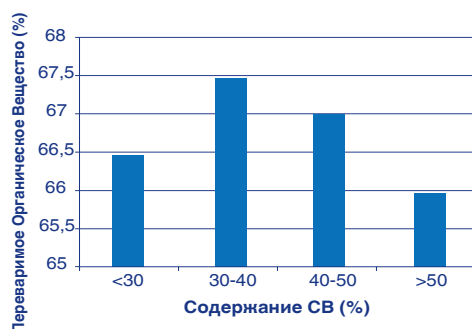


Рис. 4 СВ и Переваримое Органическое Вещество, результаты Еврофинс Агро

Определение содержания СВ

Необходимое содержание сухого вещества у люцерны можно определить с помощью метода «отжима». Сожмите в кулаке образец люцерны. Разожмите кулак. Комок люцерны должен медленно распадаться в руке и не оставлять сок. Нижеприведенная таблица дает информацию по определению СВ в люцерне.

Состояние комка люцерны	Сок	Примерное содержание СВ
Держит форму	Значительное выделение	< 25%
Держит форму	Очень мало сока	25 to 30%
Медленно распадается	Не выделяется	30 to 40%
Быстро распадается	Не выделяется	> 40%

Измельчение

Измельчение – наиболее важный механический процесс: измельчение увеличивает контактную поверхность, позволяя быстрее достичь питательных элементов, приводя к возрастанию концентрации молочной кислоты. В результате достигается быстрая стабильность сенажа. Длина резки люцерны 3-5 см. Обеспечьте необходимое количество ножей для получения требуемой длины резки материала.

Внесение углеводов или консервантов

После укоса масса продолжает активно дышать в течение короткого времени. В этом процессе, растительные ферменты и аэробные бактерии используют имеющиеся углеводы для образования тепла и углекислого газа. Как результат, необходимы дополнительные углеводы для выработки молочной, уксусной и пропионовой кислот.

Использование зерна или других продуктов (размол зерна кукурузы, ячменя, пшеницы, овса, или патоки) обеспечит доступность углеводов для ферментации. Альтернативы для снижения pH – использование неорганических кислот: муравьиной, пропионовой или молочной. Добавление метабисульфита натрия помогает приостановить рост нежелательных бактерий. В последние годы этот бактериостатическое средство используется реже, поскольку оно снижает вкусовые качества сенажа/силоса.

Закладка люцернового сенажа

Наиболее критическое время при заготовке сенажа – первые часы завоза подвяленной растительной массы на траншею.

Длительное воздействие воздуха приводит к потере углеводов, что препятствует образованию достаточного количества молочной кислоты и, как результат, высокий рН снижает качество массы. Одновременно, при высоких значениях рН, нежелательные бактерии рода *Clostridium* растут, образуя масляную кислоту, аммиак и другие аминокислоты, характерные для сенажа низкого качества. Важно непрерывно трамбовать массу на траншее, продолжая завозить подвяленную: вытесняя воздух и предупреждая самонагрев.

Укрытие траншеи

Как только силосная траншея заполнена и готова, ее необходимо незамедлительно укрыть пленкой (отсутствие доступа кислорода). Укрытие траншеи необходимо выполнить в течение часа после завершения трамбовки. Поверх пленки нужно разложить тяжелый материал, чтобы не допустить попадание кислорода к сенажной массе. В качестве уплотнительного материала можно использовать почву (толщиной не менее 15 см). Аэробные бактерии начнут производить молочную, уксусную и пропионовую кислоты, которые сохраняют корм как сенаж. Эти органические кислоты сохраняют растительный материал за счет снижения рН до 4,2 или ниже, подавляя дальнейший рост бактерий и действие ферментов. Данный процесс занимает от 2 до 3 недель.

Заключение

- Косите в солнечный день, чтобы обеспечить достаточное количество сахара в продукте.
- Продолжительность полевых работ как можно короче, предпочтительно не более 2-х дней.
- Планируйте полевые работы в сухой период, когда осадков не ожидается.
- Подвяливайте продукт на поле до содержания СВ 30-50%.
- Убедитесь, что продукт измельчен надлежащим образом во время уборки.
- Выполняйте трамбовку непрерывно, тщательно выдавливая воздух из силосной траншеи.
- Укройте траншею незамедлительно (желательно в течение 1 часа) и герметично законсервируйте траншею пленкой.
- Уложите на пленку тяжелый материал, например, 15 см слой почвы или покрывки.

О Еврофинс Агро

Еврофинс Агро является лидирующей лабораторией в агросекторе с почти 100-летним опытом. Мы предлагаем инновационные анализы, с аккуратными и точными данными и с дифференцированными рекомендациями, которые помогают агробизнесу управлять процессом производства. Наши продукты и услуги – результат ежедневной работы, практических знаний, которые поддерживаются научными исследованиями.

Еврофинс Агро гарантирует

Мы поможем собрать правильные данные и показать изнутри: здоровье почв и растений, внесение удобрений, питательную ценность кормов, и безопасность кормов. Мы предоставим Вам глубокое понимание с перспективой прибыльного роста – роста, которым Вы можете гордиться.

