



Комитет по агропромышленному и
рыболовственному комплексу
Ленинградской области



**Рекомендации по заготовке высококачественного сенажа
из злаковых и бобовых трав (практический опыт
ПАО «Предпортовый»)**



Ленинградская область, 2026 г.

Технологические требования к качеству корма



На протяжении уже нескольких лет Ленинградская область остается лидером в России по показателям надоя на одну корову. В связи с этим особую и первостепенную важность приобретает высокое качество заготавливаемых грубых кормов в регионе.

Корове для полноценного здорового рациона ежедневно требуется не менее 12–14 кг сухого вещества из травяных кормов при этом качество корма должно соответствовать следующим показателям качества:

- не менее 16% сырого протеина для злаковых травостоев и не менее 20% для бобовых травостоев,
- выше 10 МДж обменной энергии при содержании сырой клетчатки не выше 26%,
- содержание сахара в злаковом сенаже не менее 15%.

Все перечисленные показатели должны быть в корме с общей переваримостью органического вещества 78–80%.

Такое качество кормов обеспечит высокую вкусовую привлекательность и максимальную поедаемость корма животными, позволит снизить долю концентрированных кормов в рационе, что приведет к снижению себестоимости рациона и дополнительно улучшит показатели по воспроизводству и продолжительности жизни молочных коров.



Культуры рекомендованные для использования в сырьевом конвейере кормозаготовки

1. Озимые зерновые (рожь озимая (гибридная), тритикале озимая + вика озимая)
2. Злаковые многолетние травы (ежа сборная, овсяница луговая и тростниковая, тимофеевка луговая) как в чистом виде, так и в смесях.
3. Бобовые многолетние травы (клевера луговые и гибридные, люцерна синяя и изменчивая (при pH выше 6,0 и низком залегании грунтовых вод), как в чистом виде, так и в смесях.
4. Смеси злаково-бобовые и бобово-злаковые многолетних трав с различным процентным соотношением 2–5 используемых культур.
5. Однолетние кормовые (райграсс однолетний, различные сочетания зерновых культур и вики яровой, зерновые культуры в чистом виде - при уборке в фазу выход в трубку-начало выколашивания).
6. Зерновые культуры на зерносенаж (уборка в фазу молочно-восковой спелости) источник крахмала до 16-18%.
7. Кукуруза (с низким ФАО) источник крахмала до 35%.

Подобранные многолетние злаковые и бобовые травы и их смеси должны обеспечивать уборку не менее 3 укосов за сезон. Однолетний райграсс не менее 4 укосов.

При составлении травосмесей многолетних и однолетних культур уделить особое внимание подбору сортов с одновременным выходом к нужной фазе уборки используемых в смеси культур.

Технология заготовки высококачественно сенажа (32–35% СВ)

1. Начало уборки трав



Оптимальная фаза уборки злаковых трав – конец выхода в трубку и начало выколашивания (не более 5–10% растений)

Оптимальная фаза уборки бобовых – бутонизация до начала цветения.

Оптимальная фаза на поле длиться не более 2–3 дней. Поэтому важно уделить внимание созданию «уборочного конвейера» путем подбора разных сортов одной культуры или разных видов культур, которые будут иметь разные сроки уборки (параллельно учитывая скорость уборки площадей кормозаготовительным отрядом), что позволит убрать большие площади в оптимальную фазу.

При использовании травосмесей уборку начинаем по фазе первой подходящей культуры.

2. Высота скашивания трав:



Злаковые – 7–8 см

Бобовые 10–12 см

Снижение высоты скашивания приведет к более длительному отрастанию трав и увеличению содержания золы в корме за счет загрязнения землей.

3. Скашивание необходимо проводить в расстил с применением косилок оборудованных биттерами или вальцами, при правильной регулировке которых позволяющим ускорить подвяливание массы в поле. Скашивание в валок не обеспечивает оптимальную скорость подвяливания трав.



4. Ворошение (вспушивание) скошенной массы необходимо провести в течение 2 часов после скашивания. Данный прием обеспечивает более равномерное подвяливание скошенной массы и увеличивает скорость подвяливания трав до 30–40% что, очень важно учитывая климат Ленинградской области. При проведении данной операции уделить внимание регулировке агрегатов для недопущения загрязнения корма землей.



5. Сбор массы в валки (валкование). При достижении содержания сухого вещества в скошенной массе 30–32% приступаем к формированию валков. Ширина формирования валков должна соответствовать урожайности культуры и производительности используемого кормозаготовительного комбайна. Чем меньше валков на поле, тем выше производительность комбайна и меньше уплотнения почвы транспортом на вывозке массы с поля. При проведении данной операции так же уделить внимание регулировке агрегатов для недопущения загрязнения корма землей.



6. Измельчение и погрузка заготавливаемого сенажа. Уделить внимание заточке ножей. Острый нож – меньше расход топлива и выше производительность. Длина резки оптимальная 3–4 см при сухом веществе (СВ) 32–35% (при увеличении СВ резку необходимо уменьшить при снижении увеличить, оптимальную длину подбирать по качеству трамбовки на силосной траншее).



7. Внесение консервантов. Для оптимального прохождения процесса силосования закладываемой массы желателен применение консервантов. При содержании СВ в массе 28–30% и выше лучше рассмотреть использование биологических консервантов, а при СВ ниже желателен применять химические или консерванты на основе солей. Обязательное условие строгое соблюдение нормы внесения любого вида консерванта. При снижении нормы внесения консервантов скорость силосования (снижения рН) падает или не отличается от протекающих процессов в закладываемой массе без применения консервантов (т. е. дополнительных затрат)
8. Транспортировка массы с поля. Обеспечить достаточное кол-во транспорта на



вывозке массы с поля для недопущения простоя кормоуборочного комбайна. Перед началом работ привести подсыпку и выравнивание используемых грунтовых и полевых дорог для увеличения скорости транспортировки и минимизации поломок транспорта. Постараться исключить проезд по пыльным и грязным дорогам для снижения зольности при закладке корма на силосной траншее.



9. Подготовка силосных траншей необходимо провести заранее до начала работ по кормозаготовке. Траншеи должны быть чистыми на них должны быть проведены работы по ремонту стен и напольного покрытия, если требуется, траншея должна быть продезинфицирована и нанесена гидроизоляция снижающая скорость разрушения бетона. Перед закладкой необходимо стены траншеи закрыть плотной, но эластичной пленкой для обеспечения герметизации при закрытии. Подъездные пути и зона разгрузки транспорта перед траншеей должны иметь чистую и сухую поверхность, как и в траншее. При избыточной влажности закладываемой массы должен быть обеспечен безопасный сток и отведение выделяемой из трамбуемой массы влаги не препятствующий работе по закладке траншеи.



10. Загрузка траншеи должна осуществляться равномерно. Масса закладываемая распределяется послойно 20–30 см с последующей трамбовкой, обеспечивающей выдавливание воздуха из закладываемой массы. Запрещено разравнивать новый слой, не произведя трамбовку предыдущего. Как правило, на траншее работает минимум 2 единицы техники: одна осуществляет заталкивание массы, вторая – трамбовку. Если скорость заталкивания и трамбования массы не соответствует скорости ее поступления с поля, кол-во единиц в траншее увеличивают. На трамбовке должна использоваться колесная техника с весом 13–20 тонн. Использование дополнительно трамбовщиков (созданных на базе ж/д колес) и распределителей массы (роторного или вращающихся типов) положительно влияет на качество выполняемых работ по разравниванию массы и ее трамбовке. По окончании поступления массы с поля в конце рабочего дня производят окончательную трамбовку и выравнивание поверхности траншеи в течение часа, после этого масса на траншее масса прикрывается так называемой «вакуумной пленкой» 40 мкм и прижимается грузом (мешки с гравием или крыши). Ночная трамбовка запрещена- если в течении дня масса недостаточно трамбовалась ночная трамбовка в ночные часы эту ситуацию не исправит.

Контроль трамбовки осуществляется с помощью замера температуры в глубине траншеи. Оптимальные показатели повышение температуры не более чем на 5–7 градусов к температуре воздуха, при которой проводилось заполнение траншеи. Заполнение силосной траншеи должно поводиться за 2–3 дня. Если работы ведутся более длительное время, то требуется рассмотреть частичное закрытие траншеи или кургана.



11. Укрытие силосной траншеи осуществляется после окончательного выравнивания поверхности с формированием уклонов (для исключения застоев воды на укрытой поверхности траншеи) и трамбовки в течение часа после поступления последней массы с поля.

Для укрытия используется либо два вида пленок:

- в два слоя «вакуумная 40 мкдм + основная 160–200 мкм
- в 1 слой многослойная пленка с кислородным барьером.



Для плотного прилегания пленки к поверхности траншеи возможно использование специальной сетки, специализированных мешков, отработанных покрышек (без

металлического корда). Не желательно укрывать соломой, сеном и торфом для исключения разгерметизации траншеи грызунами и загрязнения массы при вскрытии траншеи.

Ошибки при кормозаготовке:



- Плохая выровненность полей под посев трав (снижает скорость работ на поле, повышает зольность при работах косилок, граблей и ворошилок подборщиков комбайна).
- Высокое содержание сорных растений в заготавливаемой массе вызывает необходимость применять гербициды при подготовке к посеву и осуществлять контроль сорняков в последующие годы использования.
- Несоблюдение фазы уборки (низкое содержание протеина и низкая переваримость),
- Большие площади одновидовых культур (невозможность убрать площадь одного вида или травосмеси в течение 3–5 дней оптимальной фазы).
- Контроль заточки ножей на косилках (рванный срез снижает скорость отростания).
- Регулировка ворошилок и граблей (снижение зольности в корме).
- Исключение проезда по валкам уборочной техники, просыпание измельченной массы при погрузке (микробиологическое загрязнение корма в последующих укосах).
- Снижение длины резки при плохой трамбовке сухой массы и увеличение длины резки при заготовки влажной.
- Регулярная (мин 2 раза в день) заточка ножей измельчающего барабана (качество резки и расход топлива комбайна).
- Простой комбайна в поле из-за нехватки техники на вывозке (простой в 1 мин между погрузками 1 час неиспользованной выработки комбайна за рабочий день).
- Чистота подъездных путей перед местом закладки (траншея, курган) как перед закладкой, так и во время заполнения траншеи. Если пыль и грязь, то техника на

заталкивании массы регулярно затаскивает грязь на колесах на траншею — это зольность.

- Послойная закладка и трамбовка. Если не вытеснили весь воздух гарантированная очаговая плесень внутри траншеи.

- Герметичность стен и герметичность при укрытии траншеи. Если при открытии присутствует гниль и плесень по краям – герметичность не обеспечена.

- Усиленный контроль при вскрытии траншеи для скармливания. Снятие пленки только для выборки массы на 1–2 дня не более. Обязательное создание воздушного барьера по месту отреза или сворачивая пленок для недопущения завоздушивания не вскрытой части траншеи (кургана).

Факторы негативно влияющие на качество корма при силосовании:



- Поздняя фаза уборки не может быть компенсирована никакими другими факторами (уборка в фазу как контроль содержания клетчатки и переваримости органического вещества).

- При стоящем выборе между оптимальной фазой уборки и оптимальным СВ лучше отдать предпочтение уборке в фазу с применением химических консервантов и крупной резке. Данные условия часто встречаются в нашем регионе в начале кормозаготовки (начало 1 укоса) и при уборке в осенний период (3–4 укос) и до конца вегетации.

- Температура в траншее при закладке при любых условиях не должна превышать 36 градусов, при данной и более высокой температуре идет потеря протеина.

- Неконтролируемое поступление земли на разных этапах кормозаготовки – это итоговая высокая зольность заготовленного корма + клостридии (негативная микрофлора, способствующая нарушению процесса силосования).

- Высокая влажность корма СВ менее 28% гарантированные потери качества корма за счет вытекания с водой питательных веществ из траншеи или кургана.

- Сочетание высокой влажности с высокой зольностью гарантированное получение некачественного корма не зависимо от фазы уборки закладываемой культуры.