

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Пермского края**

**Государственное бюджетное учреждение Пермского края
«Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации
и поддержки фермеров»**

**ЗАГОТОВКА СЕНА И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ
(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)**

г. Пермь, 2021

Оглавление

1.....	Общие положения
2.....	Технология производства
3.....	Организация производства
4.....	Рекомендации по снижению потерь при заготовке сена

1. Общие положения

Выращивание сена выгодно и для своего скотоводства, так и в качестве отдельного бизнеса. Благодаря недорогой аренде земель и простой технологии выращивания, дело оказывается прибыльным. По этой причине многие фермеры занимаются выращиванием многолетних трав на сено, как для своих хозяйств, так и на продажу.

Не существует самого лучшего метода заготовки сена или сеноуборочного оборудования. Все зависит от объема производства, вида сена, климатических условий, особенностей хозяйства, зданий и сооружений, а также наличия трудовых ресурсов, средств механизации и затрат на их использование или приобретение. Тем не менее принципы хорошей организации сеноуборочных работ везде одинаковы.

Основные закупки для запуска дела

- Покупка техники
- Посевной материал
- Удобрения

Основные вложения будут в технику. Если финансы отсутствуют – арендуйте технику.

Ежегодные затраты на поддержания производства

- Затраты на обслуживание техники
- Оплата рабочим
- Аренда поля
- Удобрения
- Орошение
- Реклама и ГСМ
- Налог

Заготовка сена включает следующие процессы:

- Скашивание трав в оптимальной фазе развития, когда может быть достигнут максимальный выход питательных веществ с единицы площади без ущерба для последующей культуры.

- Правильную сушку, в результате которой содержание воды в зеленой растительности снижается с 65–85 до ниже 20%.

Для получения качественного сена требуется:

1. Подобрать культуру, благоприятную для вашего региона
2. Приобрести качественные семена, проверенные сорта и смеси кормовых культур
3. Применить систему орошения, если это экономически оправдано
4. Осуществлять контроль и защиту от вредителей и болезней

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none">• Высокий спрос на сено.• Несложная технология выращивания.• Можно заготавливать сено на	<ul style="list-style-type: none">• Большие вложения в технику.

2. Технология производства

Подсушенную до 30%-ной влажности массу в валках с помощью подборщика-копнителя ПК-1.6А собирают в копны и оставляют на несколько дней на поле. В копнах сено досушивают до влажности 20%, а затем волокушами, копновозами (например, КУН-10 или КУН-11) перевозят к месту скирдования. В сухую погоду при транспортировке и скирдовании сено быстро досушивается до кондиционной влажности 17-18%.

При отсутствии подборщиков-копнителей массу из валков можно подбирать без измельчения с погрузкой в транспортные средства с помощью косилки-погрузчика Е-062/1.

При отсутствии хранилищ сено целесообразно перевозить к животноводческим комплексам и фермам и укладывать в крупные стога и скирды (не менее 35 т) на специально подготовленных площадках.

Более прогрессивной технологией является приготовление прессованного сена. При этой технологии снижаются затраты труда, сокращаются потери в 2-2,5 раза, рациональнее используются хранилища (вмещается в 1,5-2,5 раза больше сена), чем при заготовке рассыпного сена.

При заготовке прессованного сена технологический процесс провяливания трав на поле такой же, как при уборке рассыпного сена, однако влажность массы при прессовании должна быть выше (в пределах 22%). Чем суше трава, тем выше механические потери. При влажности массы выше 24% создается угроза самосогревания и плесневения сена, качество его резко снижается.

Для прессования сена из валков применяют пресс-подборщики (например, ПСБ-1.6, ПС-1.6, К-422, К-453) с обвязкой тюков шпагатом. Плотность прессования при указанной влажности не должна быть более 140 кг/м³. В благоприятную погоду тюки оставляют на 2-3 дня на поле для досушивания. Для этого тюки укладывают в пирамиду так, чтобы четыре лежали ребрами на земле, а два сверху. Пирамида из тюков хорошо продувается, и сено быстро подсыхает. Пирамиду из шести тюков можно погрузить на прицеп с помощью стогометателя.

3. Организация производства

Продать сено не составляет труда. Если вы думаете о хранении сена, нужно соблюдать правила сбора и хранения тюков, чтобы не потерять их из-за плесени.

Основные способы реализации следующие:

- Реклама в СМИ;
- Предложить фермерам;

- Размещение рекламы на досках объявлений;
- Реклама и продажа на сельскохозяйственных ярмарках.

Предпринимательскую деятельность рекомендуется зарегистрировать в форме КФХ. При регистрации КФХ действует единый сельхозналог со ставкой 6% от дохода.

В соответствии с ГОСТ Р 55452-2013 сено и сенаж не должны содержать токсичных элементов, микотоксинов, нитратов, нитритов, пестицидов, радионуклидов в количествах, превышающих допустимые уровни, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации

По органолептическим показателям и показателям безопасности сенаж должен соответствовать требованиям, указанным в таблице

Наименование показателя	Характеристика
Консистенция	Немажущаяся, без ослизлости
Цвет	От желто-зеленого до зеленовато-коричневого
Запах	Фруктовый, быстро исчезающий при растирании в руках. Без признаков затхлого, селечного запахов и запаха уксусной кислоты
Наличие посторонних примесей в том числе комьев, земли, камней, горюче-смазочных материалов	Не допускается

По органолептическим показателям и показателям безопасности сено должно соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименование показателя	Виды и характеристики сена и норма			
	сеяное бобовое	сеяное бобовое злаковое	сеяное злаковое	сено естественных кормовых угодий
Внешний вид	Без признаков горелости			
Цвет	От зеленого и зеленовато-желтого до светло-бурого	От зеленого и зеленовато-желтого до светло-бурого	От зеленого до желто-зеленого или зелено-бурого	От зеленого до желто-зеленого или зелено-бурого
Запах	Без признаков затхлого, плесневого, гнилостного и других посторонних запахов			
Содержание вредных и ядовитых растений, %	Не допускается			Для 1-го класса - не более 0,5%; Для 2-го класса - не более 1%; Для 3-го класса - не более 1%
Наличие посторонних примесей в том числе	Не допускается			

комьев, земли, камней, горюче- смазочных материалов	
--	--

4. Рекомендации по снижению потерь при заготовке сена

Укос

Укос начинают после схода росы и подсыхания поверхности почвы. Это делается для предотвращения уплотнения почвы и ускорения подсыхания сена. Высокая стерня удерживает свежескошенное сено над поверхностью почвы, что улучшает сушку и облегчает последующий подбор сена. Тем не менее, высокая стерня снижает количество заготавливаемого сена с единицы площади. Ширина междурядья для цилиндрического пресс-подборщика должна быть равной $1/2$ — 1 ширине захвата пресс-подборщика.

Приведение к нужному состоянию (кондиционирование) злаковых трав ускоряет подсыхание посредством открытия воскового слоя стебля. Крупные или грубые стебли отдельных трав легче поддаются кондиционированию, чем травы с нежным стеблем. Ворошение — старайтесь не пользоваться ворошилкой. Максимальные потери листа от ворошения отмечены при заготовке сена альфа-альфа. Не используйте ворошилку, если влажность травы менее 40%.

Диссиканты

В качестве диссиканта применяют карбонат калия или карбонат натрия. Рекомендованные дозировки равны 5-7 литрам действующего вещества в смеси с 150-300 литрами воды на га. Диссиканты при заготовке сена используются для сокращения периода от укоса до прессования. Экономия времени при этом может достигать $1/3$ естественного подсыхания. Тем не менее, диссиканты не эффективны на травах тимopheевки и костра. Диссиканты эффективны при хороших погодных условиях и менее эффективны при плохих. В случае дождя перед прессованием у альфа-альфа наблюдается снижение уровня золы.

Потери при дыхании

После укоса, клетки растений продолжают дышать. Это происходит до тех пор, пока влажность не упадет до 35-40%. Потери сухого вещества у сена от дыхания составляет от 2 до 6 % сухого вещества. Сено, которое высыхает очень медленно, теряет до 15% сухого вещества. Проведение укоса при благоприятных погодных условиях значительно снижает потери от дыхания.

Потери от неблагоприятных погодных условий

Дождь может снизить питательную ценность сена до 20%. Углеводы, витамин В и некоторые водорастворимые минеральные вещества легко вымываются из сена.

Время укоса

Естественные физиологические процессы в растениях вызывают концентрацию водорастворимых углеводов и других усвояемых составляющих к вечеру. Недавние исследования показали, что сено, скошенное на закате, лучше сохраняет свои питательные свойства, чем сено, скошенное в течение дня.

Потери при прессовании

Потери сена при использовании стандартного пресс-подборщика (брикетирования) составляют от 1 до 5 %. При использовании цилиндрического пресс-подборщика потери составляют от 3 до 30%.

Влажность сена

Влажность сена — важнейший фактор, влияющий на потери листа. Потери при прессовании сена при влажности более 15% значительно ниже, чем при влажности менее 15%. Верхний предел влажности на рулонных брикетах составляет 18-20%. Сено в рулонах с влажностью более 25% без добавления консервантов быстрее портится. Также при заготовке влажного сена повышается опасность самовозгорания, особенно в закрытом помещении.

В случае, когда сено пересыхает, прекратите брикетирование и отложите до вечера или утра. В этом случае листья наберут дополнительную влажность. Здесь правда несколько повышается влажность заготавливаемого сена, что не столь важно. Влага, полученная в результате впитывания утренней росы, быстрее испаряется, чем естественная влага. Более того, при замере влажности такого сена, приборы завышают свои показания.

На рынке предлагают несколько вариантов влагомеров. Однако принципы измерения сохраняются одинаковыми. У стандартных брикетов, проба берется с нижнего края брикета. У рулонного брикета — проба снимается от центра рулона. Рекомендуется брать пробы с различных рулонов и/или брикетов и из различных частей поля для выведения среднего значения влажности сена.