

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК
УКРАИНЫ

ДОНЕЦКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ

Методические рекомендации

*Особенности уборки урожая
кормовых трав*



г. Покровск

Рекомендации рассмотрены и утверждены на Ученом
совете Донецкой ГСОС НААН
Протокол №5 от 19.05.2016 г.

Рекомендации подготовили:

Винюков А.А. – директор, к.с.- х.н.

Гавриш С.Л. – зам.директора по научной работе

Уваров Н.Л. – с.н.с. отдела технологи производства
сельскохозяйственной продукции

ОСОБЕННОСТИ УБОРКИ УРОЖАЯ КОРМОВЫХ ТРАВ

Заготовка кормов из многолетних бобовых трав

На сено многолетние бобовые травы необходимо скашивать в начале цветения, когда зацветает 10-20 % растений. Если травостой скашивать позже, то в сене уменьшается содержание белка и снижается урожайность сена следующих укосов. При благоприятном влагорежиме и своевременной уборке люцерны может дать 3-4 укоса за лето, эспарцет 2-3.

На подпокровных посевах очень важно своевременно убрать покровную культуру. Зерновые культуры нужно убирать прямым комбайнированием на высоте не ниже 12-14 см с одновременным вывозом измельченной соломы. После уборки покровных культур следует подкормить люцерну фосфорно-калийными удобрениями в дозе P45-60K45-60.

Интенсивность весеннего отрастания зависит от срока и высоты осеннего скашивания. Поэтому последний раз его нужно проводить на высоте 7-8 см не позже, чем за месяц до наступления устойчивых морозов.

С целью ускорения сушки травы используют косилки-плющилки и грабли-валкообразователи. Плющение трав при скашивании сокращает период их сушки в покосах и валках в 2-4 раза. Потери протеина при таком способе досушивания уменьшаются более чем в два раза по сравнению с обычной сушкой.

Для того, чтобы во время сушки уменьшить потери листьев, в которых содержится наибольшее количество питательных веществ, скошенную на сено траву после приваливания сгребают в валки. В это время листья

влажные и меньше осыпаются. По этой же причине, при досушивании сена в валках, переворачивать его лучше рано утром по росе.

Одним из способов предотвращения потерь листьев является досушивание привяленной травы в скирдах методом активного вентилирования. Этот способ позволяет увеличить производительность при заготовке сена, снизить риск порчи урожая при неустойчивой погоде, но связан с повышенным расходом энергоносителей и средств на приобретение и обеспечение работоспособности специального оборудования.

В некоторых случаях, с целью снижения транспортных расходов и обеспечения компактного хранения, убирать сено целесообразно пресс-подборщиками непосредственно из валков.

Для заготовки витаминно-травяной муки и гранул многолетние бобовые травы скашивают в начале фазы бутонизации. Кормовая масса после скашивания должна быть высушена и переработана в течение 2-3 часов. Чтобы уменьшить потери каротина, травяную муку хранят в затемненных помещениях при влажности 10-12%.

Производство сенажа — самый рациональный способ использования трав при их заготовке для кормления сельскохозяйственных животных.

Технологический процесс заготовки сенажа: скашивание травы с плющением, провяливание на поле до влажности 50—60% с одно-двукратным ворошением, сгребание в валки, подбор травы из валков с одновременным измельчением и погрузкой в транспортные средства, транспортировка с поля, загрузка в хранилища и их герметизация. Очень важно установить контроль за своевременным окончанием подсушивания травяной массы в поле. При содержании воды в растениях более 60% консервирование массы идет по типу

силосования. При снижении влажности до 40% потери питательных веществ уже в поле достигают 20%, а потери каротина — 60—70%. Поэтому нужно тщательно следить за готовностью массы.

Имеются несколько способов определения влажности скошенной травы. Наиболее точно и быстро определяют содержание воды в растениях влагомером Чицова. Можно определить влажность травы методом повторных взвешиваний. При этом исходят из того, что бобовые, скошенные в фазе бутонизации, содержат 80-85% воды, в фазе начала цветения — 75—80% и полного цветения — 70%, тонкостебельчатые злаковые в фазе колошения — 65—70%. Таким образом, для достижения желательной влажности трава должна потерять примерно 40—50% своей массы. Практически влажность определяют следующим образом: на рамку, обтянутую марлей, раскладывают 10 кг свежескошенной травы таким же слоем, как на стерне. Трава считается готовой для консервирования, если навеска достигает массы — 5,5—6 кг.

При закладке сенажа в бетонированные траншеи обязательно герметическое укрытие заложенной массы полиэтиленовой пленкой, края которой углубляют между стенкой и консервируемой массой на глубину не менее 0,5 м. Сверху пленку присыпают негашеной известью слоем 2—3 см для защиты от грызунов. Затем на пленку укладывают слой соломы в 20—30 см.

После заполнения траншеи провяленной массой рекомендуется поверх нее положить слой свежескошенной травы толщиной 20—30 см. Это способствует лучшему уплотнению сенажной массы и повышает герметичность траншеи. Траншеи укрывают полиэтиленовой пленкой сразу же после завершения закладки массы. В заглубленных траншеях края полотнища пленки

закладывают за боковые стенки траншеи и закапывают в землю на глубину 0,3 м при несколько повышенной влажности массы (50—60%).

Хорошо утрамбованную и выровненную массу по поверхности укрывают пологом из полимерных пленок. Укладывать пленки внахлест не следует. В местах накладки краев пленок сенаж обычно плесневеет и портится на глубине 15-20 см. Пленки склеивают в полотнища, соответствующие размеру траншей. Полиэтиленовую пленку можно склеивать теплой сваркой, а полихлорвиниловую специальным клеем. Хорошие результаты при склеивании всех пленок получают при использовании ленты с липким слоем. Ширина липких лент должна быть 6—8 см. Для укрытия сенажа наиболее удобны полиэтиленовые пленки шириной 8-9 метров, толщиной 0,2 мм. Полиэтиленовые и полихлорвиниловые пленки меньшей толщины использовать для укрытия сенажа нежелательно, так как они не обеспечивают герметизацию кормохранилища. После укрытия сенажа пленку по всей поверхности прижимают землей, сухим торфом и опилками. Толщина слоя земли — 5—8 см, торфа и опилок — 20—25 см. Во избежание промерзания сверху укладывают солому слоем около 50 см.

Трудности и недостатки традиционной заготовки сенажа успешно преодолеваются при заготовке этого корма по технологии "**Сенаж в упаковке**". Процесс заготовки корма включает в себя следующие операции:

- 1) кошение трав с одновременным плющением;
- 2) вспушивание и подвяливание скошенной массы;
- 3) формирование валков;
- 4) прессование рулонов с последующей их транспортировкой к месту упаковки и хранения
- 5) упаковка рулонов в специальную пленку, складирование упакованных рулонов;

б) измельчение и раздача кормов животным.

Уборка семян люцерны

Семена люцерны возможно получать с первого, полуторного или второго укоса. В годы с жарким засушливым маем обычно лучше на семена использовать 1-ый укос. В годы с прохладным влажным маем, тем более в случае сильного повреждения растений вредителями, иногда целесообразно подкосить семенную люцерну за 1-1,5 недели до наступления бутонизации (на семена остается полуторный укос) или в фазу бутонизации (семена получают со второго укоса). В Донецкой области более высокие урожаи семян обычно получают с первого укоса.

Наиболее распространённый способ уборки семенников люцерны – раздельный. Созревание семян происходит неравномерно. Поэтому посевы необходимо скашивать когда побуреет 60-70 % бобов. После подсыхания массы провести подбор и обмолот валков.

Если погодные условия сложились так, что семена созрели рано и дружно, то чистые от сорняков посевы можно убирать прямым комбайнированием. При этом уборку допускается начинать после побурения 90-95 % бобиков.

Одной из основных причин низких урожаев семян люцерны в производстве являются большие потери при уборке. В это время растения, как правило, имеют мощную вегетативную массу с высокой влажностью, но доля семян в этой массе составляет от 2 до 10%. К тому же они очень мелкие и текучие, что затрудняет выделение их из вороха. Поэтому для того, чтобы зелёная масса меньше попадала в бункер, уборку необходимо проводить методом прямого комбайнирования на высоком срезе.

Для лучшего выделения семян из бобиков и вороха комбайны оборудуются специальным приспособлением ПС 54-108, которое имеет два сменных дополнительных решета с диаметром отверстий 2х2 и 2,8х2,8 мм и вытиральное устройство.

С целью ускорения созревания семян люцерны можно применять десикацию посевов химическими препаратами (реглон 2,0-3,0 л/га, баста 1,0-1,5 л/га). Расход рабочего раствора составляет 300-400 л/га. В зависимости от погодных условий прямое комбайнирование проводят через 8-10 дней.

Уборка семян эспарцета

Определение наилучшего срока уборки и её своевременное проведение без потерь является решающим фактором в получении высокого урожая семян эспарцета.

При определении срока уборки семенного эспарцета необходимо руководствоваться созреванием бобов на кистях разных ярусов.

Уборку отдельным способом лучше всего производить, когда у большинства растений побуреют все бобики на нижних кистях, половина – на средних, а на верхних кистях бобики будут ещё зеленоватыми. В этот период отмечается полное или частичное побурение 45-65 % кистей. Раздельный способ уборки – самый распространённый, и даёт хорошие результаты на засорённых участках и неравномерно созревающих травостоях. При этом многие зелёные семена дозревают в валках и получают более полноценными, чем при прямом комбайнировании.

На чистых от сорняков посевах при условии дружного созревания или при поздних сроках, когда раздельный способ уже не может обеспечить хороших результатов из-

за осыпания семян, применяют прямое комбайнирование. Его проводят после побурения 65-80 % общего числа кистей. Для того, чтобы зелёная масса меньше попадала в бункер, скашивание проводится на высоком срезе. Ворох семян сразу после выгрузки из комбайна необходимо перевезти на ток и немедленно очистить для предотвращения самосогревания. Чтобы избежать больших потерь зерна, заканчивать уборку необходимо за 2-3 дня.

Двухфазное комбайнирование применяют, когда период созревания семян сильно растянут. При этом устраняются недостатки прямой и раздельной уборки. Сущность этого способа заключается в том, что семенники обмолачивают дважды. Первый раз уборка производится методом прямого комбайнирования за 2-6 дней до полной спелости с полностью опущенными деками и уменьшенными оборотами барабана (450-700 оборотов в минуту). Солома с недозревшими семенами укладывается вслед за комбайном в валки и обмолачивается повторно после подсыхания при обычных оборотах и поджатых деках. Двухфазный способ уборки даёт возможность сначала собрать семена, которые могут осыпаться, а затем обмолотить те, которые до начала уборки не достигли полной спелости. Применение этого способа даёт возможность снизить потери семян в 2,5 раза по сравнению с раздельным способом.

Особенности уборки многолетних злаковых трав

Костёр безостый.

На сено убирают в фазу полного вымётывания метёлок. Запаздывание со скашиванием снижает кормовую ценность сена.

При созревании метёлка начинает буреть, семена осыпаются мало.

На семена костёр убирают в фазе конец восковой – начало полной спелости семян прямым комбайнированием. Влажность семян в этот период обычно составляет 35-40 %.

Райграс высокий

На сено райграс скашивают в фазу начало цветения в связи с тем, что растения быстро грубеют.

На семена убирают тогда, когда пожелтеют стебли и листья растений. Созревшие семена легко осыпаются, поэтому нельзя опаздывать с уборкой.

Урожайность сена может достигать 60-80 ц/га, сена – 6-10 ц/га.

Житняк

На семена житняк убирают в фазу начала восковой спелости раздельным способом, а в фазу начало полной спелости, когда травостой приобретает буро-жёлтую окраску – прямым комбайнированием.

Особенности уборки однолетних злаковых трав

Суданская трава

На сено и зелёный корм скашивают в начале выбрасывания метёлок, высота среза – 7-8 см.

Для того, чтобы иметь высокие урожаи со второго и третьего укосов, посеvy суданки подкармливают аммиачной селитрой в дозе 25-30 кг/га действующего вещества.

На семена убирать раздельным способом после созревания метёлок главных стеблей. После скашивания и

просушивания растения обмолачивают комбайном. Семена необходимо сразу очистить и просушить.

Настройка техники для уборки семян многолетних трав

Комбайны и жатки для уборки семенных посевов многолетних трав требуют установки дополнительного оборудования. На лопасти мотовил жаток зерноуборочных комбайнов набивают эластичные ленты, режущий аппарат переводят на низкий срез, уменьшают число оборотов мотовила. С обеих сторон режущего аппарата устанавливают специальные дуговидные разделители, а ветровой щит наращивают на 60-70 см проволоочной сеткой. Число оборотов барабана доводят до 800-1200, а колосового шнека до 340-400 за минуту. Силу дутья вентилятора уменьшают. Задний щиток очистки устанавливают в положение, при котором предотвращается вынос семян с половой. Кроме того, для уменьшения потерь семян, комбайн требует тщательной герметизации. Под ним устанавливают зерноуловитель, который разгружают через каждые 1,5-2 часа. Работать комбайн должен на пониженных скоростях.

Влажные валки скошенных трав, как правило, обмолачиваются плохо. Поэтому в таких случаях необходимо проводить повторный их обмолот и увеличивать выход вороха, который потом на токах пропускают через молотилки-тёрки.

Качество уборки трав на семена в значительной мере зависит от параметров и кинематических режимов работы молотильного аппарата комбайна. В зависимости от влажности травостоя необходимо установить следующие зазоры между бичами барабана и днищем подбарабья:

а) сухой травостой: на входе –15-16 мм; на выходе – 3-4 мм

б) влажный травостой: на входе – 12-13 мм; на выходе – 1-2 мм.

При этом необходимо правильно выбрать частоту оборотов молотильного барабана, которая увеличивается в зависимости от влажности массы:

а) сухой травостой – 1050-1150 об /мин.

б) влажный травостой – 1250-1300 об /мин.

Для проведения уборки семенных посевов злаковых трав необходимо несколько переоборудовать ветрорешётную систему очистки для того, чтобы уменьшить число оборотов вентилятора до 430 и, таким образом, избежать значительных потерь семян. Достигается это путём замены звёздочки привода вала вентилятора и использованием концевых заслонок от приспособления ПС 54-08.

Очистка, сушка и сортировка семян многолетних трав

Ворох, который поступает от комбайна, необходимо немедленно подсушить, чтобы не допустить его согревания. При неблагоприятной погоде подсушивают на сушильных агрегатах или устройствах, оборудованных активным вентилярованием. При этом важно поддерживать температуру вороха семян не выше 40-45°C.

Сухой ворох сначала очищают на ветрорешётных машинах СВС-15, МЗ-10С, ОСВ-10, ОСМ-3У, ОВП-2СА, ОВС-25 и других машинах, предназначенных для первичной очистки семян. Выделенные в результате сортировки бобы, части метелок, колосьев, кистей пропускают через тёрки и снова очищают на ветрорешётных машинах.

Окончательную очистку и сортировку семян проводят на семяочистительных машинах «Петкус-Гигант» (К-531), «Петкус-Селектра» (К-218), ОС-4,5А, МС-4,5,

укомплектованных необходимым набором решёт и триерных цилиндров.

Очень засорённые партии семян не всегда удаётся очистить на ветрорешётных машинах так, чтобы они соответствовали посевным стандартам. Много видов сорняков имеют такие же размеры семян, как и культурные травы. Для очистки таких семян применяют дополнительно специальные триеры, пневматические сортировальные столы, электромагнитные сортировальные машины и другое оборудование.

Пневматические сортировальные столы (ССП-1,5, ВПС-80) позволяют рассортировать семена различных культур, семена основной культуры, которые различаются по какому-либо признаку (размер, форма, парусность, удельный вес).

На электромагнитных машинах (ЕМС-1, или ЕМС-1А) выделяют семена различных видов карантинных сорняков, которые отличаются от семян основной культуры состоянием своей поверхности (повилика, горчак розовый и др.).

Под каждую культуру подбирается технологическая схема очистки.

Каждую партию семян укладывают отдельными штабелями на деревянные настилы высотой 10-12 см от пола. Высота штабеля не должна превышать 4-5 мешков, расстояние между штабелями и стенами должно быть не меньше 0,75 м, а между отдельными штабелями – 1 м. При длительном хранении семян помещения проветривают, мешки периодически, через каждые 4 месяца перекладывают и ведут контроль влажности хранящихся семян.

