

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УБОРКИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР

B. Ч. Шор, М. Н. Крицкий, М. В. Евсеенко, РУП «Научно-практический центр НАН Беларусь по земледелию»;
B. Н. Халецкий, РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларусь»

Уборка зернобобовых культур является одним из наиболее сложных и ответственных моментов всей технологии выращивания культур. Главная задача уборки состоит в том, чтобы собрать без потерь весь биологический урожай и сохранить его высокие семенные и кормовые качества при минимальных затратах. Достичь этого можно лишь четким планированием и высокой организацией уборочных работ.

Уборка зернобобовых культур отличается от сбора урожая злаковых из-за разницы в строении и процессе вызревания семян. Кроме того, и внутри подвида “зернобобовые” есть принципиальные отличия, которые необходимо учитывать при проведении уборки. Чем зернобобовые отличаются от других культур?

Отличительные особенности зернобобовых. У данной категории сельскохозяйственных культур ряд особенностей, которые следует помнить:

- неравномерность созревания,
- растрескиваемость бобов отдельных сортов при перестое,
- склонность полегать после созревания.

Как проявляется неравномерность созревания? Когда одни плоды все еще продолжают наливаться, другие уже начинают высыхать. А если передержать зерно на поле, то оно растрескивается и осыпается в почву, что приводит к большим потерям урожая, особенно если в период уборки наблюдается неустойчивая погода, когда дождливые дни сменяются солнечными.

Чем чреват перестой созревшего стеблестоя бобовых и полегание после созревания? Затягивание со своевременной уборкой созревших посевов зернобобовых культур как правило приводит к полеганию данного посева. Особенно это характерно для длинностебельных сортов, которые отличаются неустойчивым стеблем, и к моменту созревания растения переплетаются и полегают, что значительно затрудняет уборку. Культуры после полегания очень сложно убрать прямым комбайнированием, нужно применять раздельный двухфазный метод.

Полегшие посевы убирают жатками оборудованными стеблеподъемниками. Для снижения потерь при уборке низкорослых посевов, включая полегший горох, применяют гибкие жатки типа «ЖЗС» и др.

Исходя из этих особенностей, мы можем сделать несколько выводов. Во-первых, крайне важно выбрать оптимальное время и провести уборку в оптимальные сроки. Нарушение сроков уборки может привести к существенным потерям урожая, которые в отдельных случаях могут достигать 50 % и более. Во-вторых, для проведения уборки в оптимальные

сроки, без потерь необходимо осуществлять постоянный контроль состояния посевов. И, в-третьих, технология уборки для разных бобовых будет отличаться.

Как правило, высокая степень урожайности зернобобовых культур во многом зависит не только от правильного возделывания растений, но и от качественно произведенного уборочного процесса.

Особенности обмолота зернобобовых культур

Говоря об уборке зернобобовых культур, нельзя не остановиться на нюансах обмолота урожая комбайнами. Как при прямом комбайнировании, так и при подборе скошенных стеблей с земли необходима тщательная настройка комбайнов:

- количество оборотов барабана,
- количество оборотов барабана вентилятора,
- зазор верхнего решета,
- зазор нижнего решета.

Подобные требования необходимо соблюдать для качественной уборки и получения кондиционного материала на семенных посевах.

Уборка люпина

Лучшим способом уборки является прямое комбайнирование. Раздельная уборка нецелесообразна, поскольку связана с большими потерями за счет обламывания бобов и плесневения недозревшей массы в валке.

К уборке приступают, когда побуреет не менее 95 % бобов, влажность семян будет не более 22 %, начнут подсыхать стебли.

Современные сорта всех видов люпина устойчивы к растрескиванию бобов. Однако при длительном перестое на корню потери урожая возрастают за счет увеличения обламывания бобов при воздействии рабочих органов жатки комбайна. Для минимизации потерь уборку люпина на зерно необходимо проводить в утренние часы или же после небольшого дождя. Срок и равномерность созревания люпина зависит от условий погоды. В период вегетации могут сложиться погодные условия, которые вызовут вегетативное израстание люпина и повышенную засоренность его посевов. Для ускорения созревания семян, подсушивания стеблей и сорняков применяется десикация реглоном: 3 л/га в оптимальную фазу (ВВСН 81).

Расход рабочего раствора при наземном опрыскивании — 200-400 л/га. Оптимальная фаза десикации — четкое обозначение рисунка на семенах у сортов с темным окрашиванием или пожелтение корешка семени таковых с семенами белого цвета (рисунок 1). Десикация в этот период не снижает урожайность и качество семян, но ускоряет созревание на 10-15 дней.



Рисунок 1 – Семена люпина, готовые к десикации

При неполегшем стеблестое мотовило необходимо максимально приблизить к шнеку жатки, оставив зазор 1-2 см от витков шнека. На уборке низкорослых и полегших растений мотовило следует опустить так, чтобы пальцы проходили на расстоянии 2-3 см от режущего аппарата. Недопустимо вхождение граблин мотовила в стеблестой, т. к. это приводит к обламыванию бобов. Обмолот ведут на мягких режимах работы молотильного аппарата.

Уборка гороха

Уборку созревшего гороха необходимо провести в течение не более 3–4 дней. В сравнении с зерновыми эта культура осыпается значительно сильнее, стоит на корню и лежит в валке намного хуже, а также потери при затягивании с уборкой гораздо выше. Если же пшеница может постоять или полежать 7–10 суток, то срок уборки гороха до 5–7 дней — это предел. Поэтому под посев этой культуры необходимо отводить ровно столько площади, сколько вы успеете убрать за 3–4 дня.

При уборке гороха применяются два способа — раздельное и прямое комбайнирование.

Применение прямого комбайнирования предпочтительнее и позволяет снизить напряженность при уборке гороха, нейтрализовать воздействие неблагоприятных погодных условий, часто возникающих в этот период. В 1,5-2 раза возрастает производительность работы комбайна. Оптимальная фаза уборки — начало полной зрелости зерна при влажности 20-23 %.

Для проведения прямого комбайнирования необходимы чистые или слабо засоренные посевы гороха (количество сорных растений не должно превышать 20-30 шт./м²). Такие поля не требуют специальной предуборочной подготовки — десикации. Поля с большей степенью засоренности можно планировать под прямую уборку только с применением десикации.

Раздельная уборка предпочтительнее в годы с неравномерным созреванием семян. Скашивание гороха проводят при побурении 60-75 % бобов. Высота скашивания — 5-10 см. Подбор валков проводят комбайнами с подборщиком. Десикацию семенных посевов проводят при необходимости для предуборочного подсушивания убираемой массы и снижения влажности семян гороха. Десикацию проводят за 7-10 дней до уборки. В качестве десиканта используют препараты на основе диквата, глюфосината аммония и т. д. Оптимальная фаза десикации — пожелтение 2/3 бобов на растении.

Горох при уборке не терпит ударов, которые травмируют зародыши, поэтому особое внимание необходимо уделить правильной регулировке комбайна и скорости движения. К работе допускаются комбайны при условии тщательной герметизации и соответствующей настройки (оборудованы делителями и стеблоподъемниками). Для наименьшего травмирования семян скорость вращения барабана молотильного аппарата снижают до 450-500 оборотов в минуту. Нужно опустить под обмолот гороха подбарабанье, по возможности его даже проредить и установить приспособления. Обмолот следует вести при пониженных оборотах барабана (500..750 об./мин) и увеличенных зазорах в молотильном аппарате (на входе 28...36 мм, на выходе 6...14 мм) во избежание травмирования семян.

Обязательно оборудование комбайна стеблоподъемниками.

Перед обмолотом комбайны должны быть тщательно очищены, чтобы не допустить засорения сортов другими семенами.

Уборка сои

Большинство возделываемых в Беларуси сортов сои отечественной селекции (Оресса, Славянка, Добрынь, Птичъ, Пущанская, Припять и др.) естественным образом созревают в середине сентября, не полегают и, как правило, не растрескиваются при перестое. При полном созревании растений все листья опадают, стебли и бобы буреют, семена затвердевают, приобретают характерную для сорта величину и окраску, легко отделяются от семяножки («шуршат» при встряхивании), их влажность составляет в сухую погоду 16–18 % (влажность вороха – 18–20 %). Уборка при такой влажности обеспечивает наибольшую урожайность, лучшие технологические и посевные качества семян.

При влажной осенней погоде созревание среднеспелых и особенно позднеспелых иностранных (Акардия, Аурелина, Адесса) сортов сои может затягиваться. Для своевременной уборки их может потребоваться проведение десикации посевов.

Для десикации сои в Республике Беларусь испытаны и рекомендованы препараты на основе диквата (Суховей (2-2,5 л/га), Голден ринг (2-2,5 л/га), Волат (2-3 л/га)) и глюфосината аммония (Баста (2 л/га)).

Наиболее эффективно действие десикантов при среднесуточных температурах 14-16 °C. Срок десикации наступает при побурении бобов нижнего и среднего ярусов, когда средняя влажность семян в них составляет 40-45 %. Предуборочная десикация позволяет на 8-10 дней ускорить созревание и уборку сои, сократить потери при уборке и сохранить высокие посевные и товарные качества семян. Нельзя после десикации посевов соевую солому использовать на корм скоту.

Убирают сою зерновыми комбайнами, обеспечивающими частоту вращения молотильного барабана 400–500 об./мин, желательно оборудованными специальными жатками (высота среза не должна превышать 7–8 см). Регулировки молотильного аппарата устанавливают в зависимости от влажности семян и типа комбайна. Суммарные потери зерна

при правильной регулировке комбайна не должны превышать 2–3 %, травмирование зерна допускается не более 3 %, наличие сорных примесей и почвы в ворохе – не более 4–5 %. Скорость движения комбайна не должна превышать 4–5 км/час.

Нарушение сроков уборки и несоблюдение правил подготовки и использования уборочной техники приводит к потере урожая (до 15–30 %), травмированию (до 20–25 %) и микротравмированию (до 35–40 %) семян.

Особенно необходима своевременная уборка семенных посевов, поскольку при перестое их на корню семена теряют всхожесть в среднем на 1 % в сутки. Перестой сортов, неустойчивых к растрескиванию бобов, особенно при чередовании солнечной и дождливой погоды, может повлечь существенные потери урожая.

Особенности доработки семян зернобобовых культур. Важно не только получить высокий урожай семян культур, но и довести их до кондиционного состояния в соответствии с требованиями действующих стандартов. Зерно зернобобовых культур созревает неравномерно, поэтому даже в сухую погоду в бункер комбайна попадают недозрелые семена с влажностью 50 % и более, кусочки соломы, почвы, а так же семена сорняков с повышенной влажностью. Такой ворох, высыпанный на ток вечером, к утру самосогревается, и семена теряют всхожесть.

Поэтому ворох, поступивший от комбайна, как правило, имеет повышенную влажность, в связи с чем он должен быть быстро очищен от сорняков и влажных примесей для предотвращения его самосогревания и доведен до влажности 14–15 %.

После первичной очистки семена люпина подсушивают в режиме, состоящем из постепенного снижения влажности продуванием теплого воздуха при температуре теплоносителя не выше 45 °C.

Для обеспечения равномерной сушки в вентилируемых бункерах необходимо периодически перемешивать семена путем перемещения их из одного бункера в другой. Для этих целей один бункер необходимо оставлять незаполненным. Полнота загрузки бункера зависит от влажности семян: если она не превышает 22 %, то бункер загружают полностью, при 22–24 % – на 70 %, свыше 24 % – на 60 %.

После предварительной очистки производится сушка. Поскольку семена сои отдают влагу очень медленно (0,5–0,8 % за час сушки) и легко травмируются транспортирующими органами, то для ее сушки на семенные цели, нежелательно использовать шахтные и барабанные сушилки. Кроме того, из-за высокого содержания белка семена сои очень чувствительны к температурам воздействия. Они выдерживают нагрев без ухудшения посевных качеств только до температуры 35 °C. Поэтому семена сои желательно сушить в насыпи на наклонных лотковых сушилках с железным днищем или в складах активного вентилирования напольного типа. Подходят современные сушилки контейнерного типа и др.

При сушке в насыпи температура теплоносителя должна быть 30–35 °C, скорость фильтрации – 0,2–0,3 м/с, толщина слоя – 0,4–0,5 м; подачу

подогретого воздуха прекращают, когда его относительная влажность снижается до 25–20 %. На выходе температура просушенного зерна не должна превышать температуру наружного воздуха более чем на 10 °C.