

1.7 Мероприятия по уборке полевых культур

Основные операции и способы уборки урожая. Зависимость выбора способа уборки от погодных условий.

Экономические аспекты выбора способа уборки культур. Марки машин для организации работ.



Уборка урожая зерновых культур

- Уборка урожая зерновых представляет собой самый ответственный этап в сельскохозяйственном производстве. Очень важно правильно выбрать сроки уборки зерновых. Чтобы собрать максимальное количество зерна, не потеряв в качестве и не затратив много труда и средств, надо выполнять определенные технологические и организационные требования.

- Уборочные процессы отличаются в зависимости от того, какие виды посевов предстоит собрать – **яровые** или **озимые**. В последнем случае к работе приступают, как только влажность зерна снизится до 20%. Если уборка озимых зерновых не закончена в течение нескольких дней, пшеница начинает осыпаться – так можно потерять не меньше половины урожая.
- Уборка яровой пшеницы происходит в 1 или 2 фазы. Однофазная осуществляется в начале спелости – влажность зерна при этом составляет 18-19%, работу оканчивают примерно за 5 дней. При нарушении сроков происходит переставивание, свойства урожая из-за этого ухудшаются. Двухфазная уборка необходима, если посе́вы сильно засорены или залегли. Ее следует начать в середине периода восковой спелости – при ней влажность зерна составляет 25-35%. Посевы скашивают на 15-20 см.

Уборка зерновых культур

- Уборка (иными словами - жатва) зерновых - это совокупность нескольких операций:
 - срезание колоса со стеблем либо без него (так называемое очесывание);
 - обмолот урожая;
 - выделение зерна из массы обмолота;
 - вычищение зерна от различных примесей.

Данные работы выполняются в обозначенном порядке, непрерывно или с некоторыми промежутками во времени. Уборка зерновых - это также и сопутствующие работы:

- Отправление урожая от комбайнов в ток или хлебоприемный пункт.
- Сборка и скирдование соломы. Иногда этот продукт просто измельчают и разбрасывают по всему полю.

- Уборка зерновых осуществляется двумя способами, каждый из которых внутри себя делится еще на несколько:
 - Комбайновый:
 - однофазный;
 - двухфазный.
 - Индустриально-поточный (другое название - некомбайновый):
 - ленточный;
 - сноповой;
 - трехфазный

Уборка зерна комбайном

- Уборка комбайном пшеницы, а также иных зерновых культур проходит двумя способами.
- При однофазном способе уборка проходит по следующему алгоритму:
 - Машина (чаще всего это комбайн "Дон", "Енисей") срезает или очесывает колоски как со стеблями, так и без них.
 - Собранная хлебная масса обмолачивается.
 - Из массы комбайн выделяет зерно.
 - Происходит очистка зерна от всех примесей и дальнейшая его погрузка в бункер.
 - Работа с незерновой частью (соломой и половой): она укладывается в копнитель или валок, после чего измельчается.
 - Солома загружается в прицеп, ведомый комбайном, откуда разбрасывается по всему полю.

Прямое комбайнирование.

- Используют его для уборки зерновых следующих характеристик:
 - малозасоренные;
 - равномерно созревающие;
 - изреженные (густота - 300 стебельков/1 м²);
низкорослые (не выше 50 см).

Однофазная уборка начинается при полной спелости зерна и его влажности не выше 25%.

Двухфазный или отдельный способ. Работа происходит по следующей схеме:

- Скашивание стеблей валковыми жатками - спелость зерна при этом восковая, а влажность - 25-35%.
- Далее стебли убираются в валки, где они какое-то время подсыхают. За этот срок за счет питательных веществ, содержащихся в стеблях, зерно успевает созреть.

Применение этого способа и такой уборочной машины, как валковые жатки, характерно для следующего вида зерновых:

- неравномерно созревающие;
- имеющие склонность к полеганию и осыпанию;
- высокостебельные (более 60 см в длину);
- при густоте менее 250 стеблей/м²; засоренные посевы.

Некомбайновая уборка

- Уборка пшеницы и других зерновых культур осуществляется также индустриально-поточными методами:
- Ленточный. После скашивания стеблей их укладывают на специальные прочные полиэтиленовые ленты. Далее наполненный полиэтилен перетягивается на край участка, где происходит обмолот наполняющей его массы. Затем продукты этого процесса транспортируются к пунктам послеуборочной обработки, а также хранения или дальнейшей переработки.
- Сноповой. При этом способе стебли скашиваются, после чего их формируют в снопы (цилиндрические кипы). Далее эти кипы обвязываются шпагатом, после чего их отправляют на пункты обработки. Здесь урожай проходит через обмолот, затем продукты этого процесса доставляются на склады или к пунктам дальнейшей переработки.
- Трехфазный. Уборка пшеницы проходит по следующему алгоритму: скашивание (или подбор массы из валков), процедура измельчения массы (иногда процесс обходится и без нее), транспортировка на пункты обработки, подсушка, доставка на склады, обмолот и дальнейшая транспортировка зерна и соломы к местам переработки или хранения.

Уборочная техника

- Обычно в работе задействованы следующие уборочные машины:
 - Полотенно-транспортные или барабанные подборщики (СК-ЗУ, ПТП).
 - Валковые жатки (ЖВН, ЖБА, ЖНС, ЖРБ).
 - Зерноуборочные комбайны ("Дон", "Енисей", "Нива-Эффект", "Вектор").

Для переработки зерна используется следующее оборудование:

- приемные блоки;
- зерноочистительные машины;
- зернопогрузчики со швырялками;
- зерносушилки;
- зерноочистительно-сушильные комплексы.

Агротехнические условия уборки зерна

Требования к уборке зерна:

1. Уборка должна происходить быстро и оперативно, именно такими способами, которые бы обеспечивали самые лучшие показатели качества продукта.
2. В процессе уборки не допускается оставлять пропуски и огрехи.
3. Высота среза стебелька при жатве полностью зависит от высоты хлебостоя. Для комбайна это промежуток 10-18 см, для валковой жатки - 12-25 см.
4. Отклонение фактической высоты среза от установленной не должно быть более 1 см. Потери урожая от использования валковых жаток не должны быть более 0,5 % от общей массы.
5. Потери урожая при использовании комбайна не должны превышать следующие доли: 2,5% - при прямом способе комбайнирования (где 1% - на доле жатки, а 1,5% - на доле молотилки), 2% - при обмолоте и подборе валков (0,5% - доля подборщика, а 1,5% - доля молотилки).
6. При очистке зерна в бункере должно выходить не менее 95% от погруженной массы при прямом методе и не менее 96% - при подборе валков и обмолоте.
7. Доля дробления семенного зерна - не выше 1%, фуражного и продовольственного - 2%, крупяных и зернобобовых культур - 3%.

Подготовка поля к работам

Для уборки зерновых поле нужно как следует подготовить:

- Тщательный осмотр и удаление всех препятствий, мешающих ходу техники.
- Обкашивание вручную крупных препятствий, убрать которые не представляется возможным.
- Разбивка всего участка на загоны таким образом, чтобы каждый из них по размерам должен быть не менее суточной производительности одной единицы, участвующей в уборке техники.
- Загоны - это участки предпочтительно прямоугольной формы, где длина больше ширины в 6-12 раз для тонового движения техники и в 3-5 раз - для кругового.
- Если площадь поля более 50 га, то между загонами делаются пропашки (ширина - два хода пятиплугового пахотного агрегата) в целях пожарной безопасности.

Движение техники

- Направление движения агрегатов должно всецело совпадать с направлением пахоты - это значительно ускоряет процесс. При уборке урожая валочными жатками учитывается то, что направления движения жаток не должны конфликтовать с розой ветров - необходимо их совпадение с направлением господствующих ветряных течений. Уборка полеглых хлебов ведется под углом к полеглости либо поперек нее.
- Раздельная уборка - это применение следующих схем движения техники:
 - тоновый по часовой стрелке;
 - гоновый против часовой стрелки;
 - челночный;
 - круговой.

- При прямом комбайнировании машина движется двумя основными способами:
 - Тоновый с беспетлевыми односторонними движениями и тоновый с закрытой петлей.
 - Круговой с различными поворотами: задний ход, под углом в 45 градусов.

При разбивке участка на загоны определяются следующие виды прокосов:

- угловые; продольные;
- обкосы;
- разгрузочная магистраль.

Уборка (жатва) зерна

- Когда начинается уборка зерновых? Работы проходят в последний летний месяц. В конце августа они обычно завершаются.
- На урожайность влияют погодные условия как при дозревании, так и во время сбора урожая. Проливные дожди могут сильно осложнить процесс, как и сильные ветра - они приводят к полеглице. Однако в наше время специалистам агрокомплекса доступны технологии, которые позволяют собрать все зерно с полей вне зависимости от условий окружающей среды.
- Стандартное время созревания зерна от молочной до восковой спелости - 3-5 недель. Собрать эти уже полноценно налившиеся колосья нужно успеть за несколько недель. Кроме уборочной техники, к началу жатвы должно быть готово и необходимое количество самосвалов для погрузки зерна - иногда даже арендуют дополнительную технику у госпредприятий.
- Уборка зерна - это только промежуточный этап сбора урожая. За ним идет более важный - сохранение зерна. Его послеуборочное дозревание заканчивается только тогда, когда оно достигнет наивысших качественных показателей. Важных условий для этого два:
 - влажность зерен должна быть ниже установленной, чтобы качество не начало ухудшаться;
 - температурный режим хранения не должен превышать 15 градусов;

Для ускорения сушки используется вентиляция сухим теплым воздухом. Весь процесс в целом продолжается порядка 2 месяцев.

Сбор кукурузы

Уборка кукурузы - это не только сбор початков, но также и листостебельной массы. Сбор кукурузы на зерно сегодня осуществляется специализированными машинами "Херсонец".

Машинным методом убирается не вся кукуруза - только неполегающие и скороспелые сорта с небольшими листьями и плотными стеблями, имеющие прямостоячие початки с хорошо отделяющимися обертками. Сбор урожая осуществляется в двух направлениях:

- Только сбор початков (без молотьбы). Для срезания стебля, отделения плода, измельчения "ножки", очистки кочанчика, а также просушивания и обмолачивания зерен используются отдельные специальные механизмы.
- Одновременная жатва и обмолот. Для срезания растений, обмолачивания зернышек и измельчения листостебельной массы используются более универсальные приспособления, например, жатка для уборки кукурузы на зерно или же переоборудованный комбайн. Иногда кукуруза при этом способе убирается обычной зерновой жаткой, а чистится и просушивается на стационаре.

- Сбор кукурузы начинается в момент достижения ею восковой спелости. Уборка продолжается 10-15 дней. Початки с зернами, которые идут на семена, отбираются в самом начале полной зрелости. Если влажность зерна не превышает 30%, то уборку возможно совместить с обмолотом.
- Послеуборочная обработка кукурузы разбивается на два направления:
 - сушка и обработка намолоченного семени;
 - сушка и обработка как очищенных, так и неочищенных початков.

Сбор гороха

- Сбор гороха При сборе гороха важно верно определить начало уборочной страды. Ранний старт грозит прекращением притока питательных веществ, а поздний - потрескиванием стручков и выпаданием плодов. Зерноуборочную технику допустимо применять при сухой и жаркой погоде, когда горох вызревает быстро и одновременно.
- Если погода неустойчивая, температуры воздуха низкие, культура созревает неравномерно, а также наблюдается высокая засоренность участка травами, то необходим отдельный сбор урожая. При этом требуется дозревание плодов в валках в отсутствие дождей - для наилучшего их просыхания.
- Оптимальное начало уборочной страды - наличие на кусте не менее 80% спелых стручков. В это время горошины должны иметь характерный желтый окрас и легко отделяться от материнского куста. Уборка обычно длится не более 4 дней, а дозревание - 5. Влажный горох убирается только в дождливую погоду. В момент выпадения росы лучше отказаться от уборки урожая - это снижает влажность бобов.
- Для сбора гороха на зерно самыми оптимальными будут однобарабанные зерноуборочные комбайны. Скорость их движения не должна превышать 6 км/час.

Профилактика недобора урожая

- Урожайности зерновых культур мало для сбора запланированных объемов сырья - необходимо его еще правильно переработать и сохранить. Для этого делается следующее:
 - Контроль за высотой среза стебля и правильной установкой скатных досок у валок.
 - Контроль за аккуратной разгрузкой комбайнов - недопущение этого процесса на ходу, при неправильном подъезде самосвалов к разгрузочному шнеку.
 - Тщательная обработка зерна - неочищенное, оно не пригодно к хранению.
 - Применение технологий по снижению влажности зерна - тепловая сушка, активное вентилирование.
 - Обязательная дезинфекция урожая.
 - Хранение сырья только в специализированных зернохранилищах.
 - Систематическая проверка на годность семенного материала.
 - Своевременная борьба с вредителями.

Уборка зерновых культур - сложный и ответственный процесс, состоящий из нескольких этапов, различный для разного вида посевов. На каждой его ступени необходимо выбрать самую подходящую схему действий, которая зависит от характеристик урожая.