

ОРГАНИЗАЦИЯ УБОРКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТЕКУЩЕМ ГОДУ

С. В. Кравцов, Д. В. Лужинский, В. В. Холодинский

Главное требование к уборке полевых культур – не допустить потерь выращенной продукции и снижения ее качества. Сокращение потерь при уборке урожая – важный резерв увеличения урожайности и валовых сборов зерна. Сроки и способы уборки посевов следует планировать с учетом состояния стеблестоя в каждом отдельном поле и прогнозом погоды. Для организации эффективной уборки необходимо осуществлять систематический контроль за их созревaniem.

Наблюдения за состоянием посевов следует начинать с наступлением молочной фазы зерна. Степень спелости устанавливают визуально по совокупности признаков: цвету, влажности и консистенции зерен; цвету стеблей и опаданию листьев.

Начало восковой спелости. Зерно теряет зеленую окраску, крупное, блестящее, легко режется ногтем, скатывается в шарик. Эндосперм при нажиме не выдавливается. Влажность – 36-40 %.

Середина восковой спелости. Эндосперм белый, мучнистый или стекловидный, зерно в шарик не скатывается, но режется ногтем. Влажность 25-35 %.

Конец восковой спелости. Размер и цвет зерна такие же, как и при полной спелости, влажность – 21-24 %. Зерно ногтем не режется, но след остается. Растения становятся желтыми, листья отмирают. Прозелень отмечается только в верхних узлах стеблей и в чешуйках колосков. В середине и конце восковой спелости стебли сохраняют гибкость.

Начало полной спелости. Зерно содержит около 20-23 % воды. Размер, цвет и форма зерна характерны для культуры и сорта.

Фаза полной спелости и перезрелости. Признаки: зерно тускнеет, нарушается его связь с колосом. Стебли становятся хрупкими, а цвет зерна грязновато-желтым или серым. Колосья легко обламываются.

Начинать уборку следует с наиболее урожайных участков. Если рельеф поля холмистый или среди поля есть участки с песчаной почвой, то раньше созревают хлеба на вершинах холмов и на этих участках. В таких условиях уборку начинают и ведут выборочно за 2-4 дня до массовой.

Чтобы провести уборку в максимально короткие сроки с наименьшими потерями и затратами, важно определить последовательность проведения уборочных работ и составить планы-маршруты (графики) работы производственных и обслуживающих звеньев.

Для улучшения работы в сложных условиях (полегание, дожди, длинностебельный или, наоборот, короткостебельный хлебостой, повышенное наличие подгона или сорняков) комбайны должны иметь необходимые приспособления.

Структура организации уборки должна строиться на применении комплексных отрядов, в состав которых должны входить:

- служба оценок и контроля, осуществляющая наблюдение за ходом созревания хлебов, оценку урожая, условий уборки, подготовку полей, контроль качества работ;
- комбайно-транспортные звенья, осуществляющие уборку и отвоз с поля намолоченного зерна;
- звено доработки урожая, осуществляющее прием, временное хранение, очистку, сушку и закладку зерна в хранилища;
- звено уборки соломы, осуществляющее сбор, прессование и уборку соломы;
- звено технического обслуживания, оказывающее техническую помощь при обслуживании и ремонте техники;
- службу питания, выполняющую приготовление и доставку пищи работающим на уборке.

Возглавить комплексный отряд должен главный агроном хозяйства.

Комбайно-транспортные звенья формируют из комбайнов, сходных по производительности и автомобилей одной грузоподъемности. Возглавляет звено наиболее опытный из комбайнеров. Состав звена должен быть постоянным на весь период массовой уборки. Для оперативной связи желательно, чтобы каждый звеньевой имел мобильный телефон.

Службу оценок и контроля должен возглавить один из специалистов хозяйства (заместитель, агроном-семеновод, главный экономист). Руководство службы должно владеть методиками определения хода созревания, биологической урожайности, оценки состояния посевов и качества уборки.

Звено доработки урожая обеспечивает прием, доработку и сушку поступающего с поля зерна не менее 18-20 часов в сутки. Ежедневно должно контролироваться поступление, размещение и оприходование урожая, управление работой тока и привлеченных работников. Для посменной работы на комплексе и обслуживания других механизмов создают бригаду из 2-3 квалифицированных механиков IV-V разряда, имеющих опыт сушки зерна, и 2-3 помощников.

Перед началом уборки должен быть составлен план размещения и перемещения зерна в хранилищах по виду, сортам и назначению. На случай дождливой погоды следует подготовить имеющиеся закрытые и открытые площадки с твердым покрытием (навесы, склады, гаражи, подъезды) для размещения зерна. Открытые площадки должны иметь пологи для укрытия буртов.

Звено технического обслуживания должно иметь передвижную автомастерскую («летучку») с набором исправных слесарных инструментов, газосварочный аппарат и электросварочный агрегат (САК). Экипаж звена составляет слесарь-водитель и слесарь-сварщик. Звено обеспечивают бензовозом с водителем-заправщиком для заправки топливом, маслами и водой техники отряда. Работу звена следует организовать так, чтобы большую часть обслуживания проводить в ночное время или рано утром. В

периоды вработываемости и массовой уборки «летучка» должна постоянно дежурить в поле.

Звено уборки соломы. Возглавить звено должен главный зоотехник. Состав звена формируют исходя из того, что 60-70 % соломы предпочтительно убирать прессованием, остальное – измельчением с разбрасыванием.

Работник каждого звена должен знать состав звена, режим работы, условия соревнования и оплаты труда в зависимости от качества выполняемой работы.

Мероприятия по подготовке полей к уборке включают: улучшение дорог и подъездных путей к полям и токам; разметку и разбивку полей на загоны; обкашивание полей и загонов; прокладку поперечных транспортных проходов.

При разметке длинную сторону участков совмещают с направлением пахоты. Площадь загона должна быть не менее чем на 1-2 часа работы звена. Загоны должны иметь форму прямоугольника, длинная сторона которого в 4-9 раз больше короткой.

Разбивку поля на загоны проводят за 1 день до начала уборки. Обкашивание загонов и транспортных проходов проводят прямым комбайнированием по предварительной разметке. Работу выполняет звеньевой комбайно-транспортного звена.

При длине гона участка до 500 м прокашивают один поперечный транспортный проход, от 500 до 1100 м – два, более 1100 м – три.

Для работы по способу в «развал» или «челноком» по концам загонов прокашивают поворотные полосы шириной не менее 12 м. Такой же ширины должны быть скошенные полосы, разделяющие соседние загоны.

Основное требование – обеспечение агротехнически допустимого качества уборки, обусловленного величиной допустимых потерь зерна. Минимизировать потери зерна возможно за счет своевременной замены изношенных рабочих органов и их регулировки, качественной герметизации, установки ветровых щитков, нашивки ремней на планки мотовила на уборке низкоурожайных, короткостебельных хлебов, выбора оптимальной скорости движения. Кроме того, потери зерна зависят от опыта механизатора. Следует иметь в виду, что потери в значительной степени зависят от скорости движения комбайна.

Каждый комбайн перед началом уборочных работ должен пройти проверку на надежность уплотнений. Для этого комбайн устанавливают на чистую ровную асфальтированную площадку или на брезент и через него пропускают зерносоломенную смесь в соотношении 100 кг зерна (желательно семян рапса, так как они мелкие и текучие) и 200 кг соломы. По просыпавшемуся на асфальт зерну становится видно, где имеются утечки. Если зерна будет больше 100 г (0,1 %), то комбайн следует доуплотнить.

Уборку прямостоящих хлебов ведут так, чтобы граблины мотовила разделяли стеблестой не ниже чем на $\frac{2}{3}$ высоты, считая от колоса. Частоту

вращения мотвила согласуют с поступательной скоростью комбайна, чтобы линейная скорость граблины была в 1,3-1,5 раза больше скорости комбайна.

Высота среза должна быть 15-20 см. На высокорослых хлебах допускается повышать высоту среза до 30 см. Этим улучшается обмолот и понижаются потери зерна в соломе.

Уборку полеглых, короткостебельных и изреженных посевов ведут, скашивая как можно ниже. Скорость комбайна выбирают такой, чтобы подача хлебной массы была близка или на уровне пропускной способности молотилки машины. Стараются работать на полный захват. Этим обеспечивается максимальная производительность с наименьшими потерями зерна.

Для повышения дневной выработки – утром (с 9 до 11 часов) и вечером (после 17 часов) убирают неполеглые хлеба, в сухое время дня работают на умеренно-полеглых участках. Регулировку и настройку комбайнов следует проводить дважды в день для работы в вечерние и утренние часы и в середине дня. Важный принцип – отсутствие переносов рабочих органов.

Не реже 1-2 раза в день, а на полеглых и засоренных посевах через каждый час работы, следует осматривать и очищать подбарабанье, соломотряс, скатную доску грохота.

Уборку сильно полеглых хлебов нужно вести в направлении полегания. Если хлеба покручены и проросли травой, то такие участки следует убирать вкруговую или выделить для уборки двухфазным способом.

В последние годы все шире стали применяться спутниковые системы контроля процесса уборки урожая и его перемещением. Программное обеспечение, с помощью которого идет систематизация и анализ данных об урожайности, включает в себя несколько критически важных систем на всех уровнях уборочной деятельности:

1. На уровне комбайна. Внедренные системы мониторинга позволяют не только фиксировать точное местоположение и траекторию движения машины, но и обеспечивают непрерывную трансляцию данных о количестве зерна в бункере. Эти системы также контролируют активность выгрузного шнека и его влияние на расход зерна, автоматически идентифицируя оператора и время, место выгрузки в бункер-перегрузчик, а также фиксируют любые остановки работы шнека.

2. На этапе бункера-перегрузчика. Производится мониторинг положения устройства, точек его загрузки и выгрузки, длительности этих операций и текущего веса зерна. Все инциденты, связанные с остановкой работы шнека, также регистрируются.

3. В процессе транспортировки зерна. Специализированные модули контроля записывают информацию о месте загрузки, продолжительности пути, отклонениях от запланированного маршрута и неожиданных остановках.

4. На весовой станции. Собранная информация от всех предшествующих этапов агрегируется и синхронизируется с данными,

полученными с весовой системы, которая идентифицирует транспорт и водителя, а также подсчитывает вес нетто и брутто груза.