

РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации и проведению уборки урожая зерновых, зернобобовых, крупяных культур и озимого рапса в 2020 году.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»,

ОРГАНИЗАЦИЯ УБОРКИ

Управление ходом жатвы должно быть оперативным и четким. Для этого следует повысить роль агротехнической службы в части получения достоверной информации о ходе созревания хлебов, их урожайности и состоянии, очередности уборки полей, контроля качества работ. 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.

Применяют два способа уборки: отдельный и прямой комбайновый. Выбор способа уборки определяется погодными условиями, состоянием хлебов, видом и сортом культур, наличием средств механизации.

Участок поля (массив) готов к уборке отдельным способом, если в пробе не менее 85 % зерен *восковой спелости*. Если в пробе обнаружено 92 % и более зерен в фазе *полной спелости*, то поле убирают только прямым комбайнованием. 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.

Таблица 1 - Начало уборки в зависимости от созревания посева

Культура	Рекомендуется начинать уборку			
	раздельным способом		прямым комбайнированием	
	если спелость зерен достигла следующих количественных соотношений, %			
	конец восковой	начало полной	конец восковой	полная
Пшеница озимая	75...80	до 10	10...20	80...90
Рожь озимая	50...70	20...30	10...15	85...90
Ячмень	50...70	20...30	10...20	80...90
Овес	—	—	20...30	70...80

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 отвозку 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, управлять 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. Звену придают бензовоз 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.

Рекомендуются следующие способы уборки разных видов зерновых культур:

- 1) длинностебельные озимые (рожь, пшеница, тритикале) – прямым комбайнированием в сочетании с отдельной уборкой;
- 2) яровые (ячмень, пшеница, тритикале, овес) – прямым комбайнированием;
- 3) стелющиеся зернобобовые (горох, вика) – отдельной уборкой;
- 4) люпин на зерно – предуборочная дефолиация с последующим прямым комбайнированием;
- 5) крупяные культуры (гречиха) – отдельной уборкой в сочетании с прямым комбайнированием, на участках с низкорослым стеблестоем – прямым комбайнированием.

Различают типичную отдельную уборку и двухфазную.

Типичная отдельная уборка – это, когда хлеба скашивают жатками в валки и спустя 3-4 дня валки подбирают и обмолачивают.

Двухфазная уборка – это, когда скошенные в валки хлеба подбирают и обмолачивают в день скашивания.

Типичная отдельная уборка эффективна, если соблюдаются условия: благоприятный прогноз сухой погоды, начало совпадает с концом восковой спелости, густота стеблестоя не менее 350 растений на 1 м², высота не ниже 70 см, урожайность зерна не менее 25 ц/га. Скашивание ведут на высоте среза 18-25 см с таким расчетом, чтобы толщина валка не превышала 20-25 см. Продолжительность скашивания от 3 до 5 дней. Лучший результат получается, если скашивание выполняют в начале и в конце дня (меньше выбивается зерна). Основное требование – подбор валков спустя 3-4 дня после скашивания. Затягивание недопустимо. Можно применять на озимых, ячмене, зернобобовых, гречихе.

Двухфазная уборка не требует перечисленных «тепличных» условий. Ее назначение – обеспечить и облегчить уборку в сложных условиях неустойчивой погоды, сильной полеглости и засоренности. **Единственное требование – валки должны быть подобраны и обмолачены в день скашивания.** Скашивание выполняют жатками с шириной захвата до 4 м, приспособленными для уборки длинностебельных, влажных и полеглых хлебов. Лучшие результаты получаются при применении бобовых жаток (ЖБР-4,2, ЖСБ-4,2), а также ЖСК-4В. Применяется на любых культурах в фазе восковой и полной спелости. Важно, чтобы объемы убираемых отдельным способом хлебов были соизмеримы с возможностями подбора валков в отведенные сроки (наличием комбайнов с подборщиками, их работоспособностью).

Прямым комбайнированием убирают 80-90 % площадей зерновых. Прямое комбайнирование включает скашивание стеблестоя с

одновременным обмолотом скошенной хлебной массы и разделением ее на зерно и солому.

Основное требование – обеспечение агротехнически допустимого качества уборки, обусловленного величиной допустимых потерь зерна. Для достижения этого комбайны оснащают различными приспособлениями, герметизируют, регулируют и настраивают на оптимальный режим работы.

Уборку прямостоящих хлебов ведут так, чтобы граблины мотовила разделяли стеблестой не ниже, чем на 2/3 высоты, считая от колоса. Частоту вращения мотовила 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.

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

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.

По результатам обследования полей (участков) окончательное решение о способах уборки принимают, пользуясь таблицей 2.

Таблица 2 – Рекомендации по выбору способа уборки

Степень	Масштаб полеглости, %		
	очаговая, до 20	обширная, 21...50	сплошная, более 50
Слабая, до 15	У	У	У
Умеренная, 16...60	У	Р	Р
Сильная, более 60	Р	П	П

Обозначения: У – жатву ведут в режиме уборки прямостоящих хлебов; Р – машины регулируют на уборку полеглых хлебов; П – применяют приспособления или двухфазный способ. Сильно полегшие хлеба, поросшие травой на больших площадях (более 60% поля), убирают двухфазным способом или после комиссионного перевода в кормовую группу скашивают на корм.

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.

Сильно засоренные посевы следует перед уборкой обрабатывать глифосатсодержащими препаратами.

ПРЕДУБОРОЧНОЕ ПОДСУШИВАНИЕ (ДЕСИКАЦИЯ) СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ 2020 ГОДА

Влажные погодные условия с сильными ветрами способствуют полеганию посевов, кроме того в пониженных местах и микрозападинах посевы изреженные, активно растут яровые сорняки. В результате усиливается вредоносность как однолетних, так многолетних сорняков, в итоге уборка зерновых и зернобобовых и ряда других культур качественно и во время будет осложнена. Поэтому, при влажности зерновых культур не более 30%, бобовых 25-40%, в фазу побурения 70-75% бобов 5-6 нижних ярусов у гороха и в соответствующие фазы других культур рекомендуется подсушивание посевов «на корню» обще истребительными гербицидами - производными глифосата, а также десикантами.

Данное мероприятие гарантирует подсушивание зерна, «подгона» культур, надземной массы сорняков до 15-17% влажности на 7-10 день. При неблагоприятных погодных условиях, а также при обработке таких сорняков, как вьюнок полевой, подмаренник цепкий, виды полыни и некоторых других интервал между применением гербицида и уборкой увеличивается до 14 дней.

Учитывая, что эффективность производных глифосата зависит от концентрации в рабочем растворе, нормы расхода воды должна составлять 60 – 100 л/га, не более, что позволяет использовать сельскохозяйственную авиацию и экономить на опрыскивании. Снос препарата на другие посевы не допускается. Примечание – о возможности применять авиацию указано в «Государственном реестре ...» по конкретному препарату.

Срок последней обработки (в днях до сбора урожая) имеет экологическое значение.

Для предупреждения повреждения культурных растений рекомендуется использовать технологическую колею, трактора с высоким клиренсом, узкими колесами. При обычном клиренсе переднюю ось и днище трактора необходимо закрыть полиэтиленовой пленкой, над передними колесами оборудовать щитками-делителями, располагать штангу опрыскивателя на высоте, необходимой для равномерной обработки.

В отдельных случаях применяют общеистребительные гербициды и для подсушивания клевера на семена, при этом важно помнить, что норма расхода аналогов глифосата составляет 6,0-8,0 л/га и применяются при побурении 80-85% головок клевера.

Применение раундапа, ВР в качестве десиканта в посевах ярового ячменя в норме 3-4 л/га в опытах РУП «Институт защиты растений» снизило влажность зерна на 7,5-8,1%, его засоренность на 2,5-2,6%, при этом полностью погибли однолетние сорняки, на 88-100% снизилась надземная

масса многолетних. Лабораторная всхожесть зерна через месяц после уборки составляла 97%, остаточные количества гербицида в зерне отсутствовали

Применение глифосатсодержащих препаратов экологично, зерно обработанных культур через месяц используется без ограничений для производства кормов, продуктов питания и в пивоварении. Солома и растительные остатки после проверки на содержание действующего вещества гербицидов могут использоваться на корм животным.

На поверхности почвы глифосат и аналоги быстро связываются почвенными частицами и разлагаются микроорганизмами на углекислый газ и воду. Поэтому после внесения данных гербицидов через месяц или весной можно смело высевать любые сельскохозяйственные культуры.

Гербицидами, производными глифосата, не рекомендуется обработка культур с подсевом многолетних трав.

В «Государственном реестре» в том числе и на семенных посевах, для подсушивания, разрешено использовать на многих культурах такие препараты - десиканты, как реглон супер, голден ринг, баста.

Важно, что после обработки подсушенные посевы даже после дождя на 2-3 часа раньше готовы к уборке.

ДЕСИКАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНА: Снижает влажность зерна на 7,5-15%, засоренность зерна на 2,5-2,6%, надземной массы сорняков и стеблей культур на 88-100%, сохраняет до 10-15% (на фоне урожая 35 ц/га) за счет уменьшения потерь при уборке, гарантирует качественную уборку культур в любых погодных условиях - посев даже после дождя через 2-3 часа можно убирать, экономит до 15% горючего при уборке, перевозке и доработке зерна. Применение препаратов глифосата - экологично, так как зерно и солома обработанных культур используется без ограничений для производства кормов, продуктов питания и т.д. (обычно через 15-20 дней). Не опасно для севооборота: глифосаты разлагаются микроорганизмами на углекислый газ и воду и через месяц можно без опасений высевать любые сельскохозяйственные культуры. Целесообразно вносить баковую смесь 1,5-2,0 л/га 36% глифосата + 50 л воды и 50 л/га КАС при измельчении соломы - это улучшит ее разложение.

Многолетний опыт фермеров северной и центральной Европы показал, что при применении предуборочной обработки во многих странах с достаточным увлажнением вегетационного периода влажность убираемого зерна снижалась на 1-1,4%, потери при обмолоте - на 1,1-4,4%, на 1-2% сокращались потери урожая в результате подавления сорных растений (Sheppard B.W., 1989).

ОСОБЕННОСТИ УБОРКИ КУЛЬТУР

Озимый и яровой рапс

Многолетний опыт науки и практики показал, что высокий и качественный урожай рапса можно получить только при строгом соблюдении всех мероприятий по технологии возделывания культуры.

С целью снижения потерь маслосемян озимого рапса в период созревания и уборки культуры проводят обработку посевов препаратами для предуборочной обработки: Нью филм-17 (0,7 – 1,0 л/га) или Грипил (1,0 – 1,3 л/га). Использование пленкообразующих препаратов не может заменить применения фунгицидов.

Пленкообразователи применяют за 3 – 4 недели до уборки культуры, когда нижние стручки на растениях рапса приобретают светло-зеленую окраску и не растрескиваются при их сворачивании (рисунок 1).



Рисунок 1 - Оптимальная фаза обработки рапса «пленкообразователем»

Ростовые процессы у растений рапса после обработки посевов не останавливаются, происходит дальнейший отток пластических веществ из вегетативных органов в маслосемена и постепенное снижение их влажности.

Образующаяся пленка может удерживать стручки от растрескивания до полного созревания семян и позволяет высушить их на корню до 8–10 %, позволяет убирать без значительных потерь в дневные часы, что значительно снижает затраты на сушку семенного вороха.

При обработке в светлое время суток на стручках рапса образуется тонкая пленка – полимерная сетка с эффектом диффузии, которая покрывает всю поверхность растения, не закрывает устьица и позволяет им дышать (рисунок 2).



Рисунок 2 - Стручок рапса после обработки пленкообразователем Нью филм-17

В результате полевых исследований, проведенных в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» установлена высокая эффективность изучаемых препаратов на озимом и яровом рапсе. Препараты

препятствуют растрескиванию стручков и способствуют сохранению урожая (на 4,1-9,9 ц/га или 15,7-36,8%) и повышению масличности (на 2-4%).

Сопутствующие учеты и наблюдения показали, что препараты для предуборочной обработки рапса Нью филм-17 и Грипил способствуют уменьшению потерь при уборке. Потери маслосемян при уборке обработанных пленкообразователями посевов озимого рапса были на 17-26% ниже, чем в контрольном варианте опыта, при условии уборки в оптимальный срок. При опоздании с уборкой потери на необработанных пленкообразователями (контрольном варианте) посевах увеличиваются в 2-3 раза.

Таблица 3 - Когда следует применять пленкообразователи ?

Причина	Следствие
1. При невозможности убрать рапс за 6-8 дней при оптимальных погодных условиях	Продолжительность уборки рапса без ущерба для урожая составляет не более недели. В дальнейшем потери маслосемян могут составить 20-50 % и более.
2. При использовании на уборке комбайнов без «рапсовой» жатки	Уборка рапса комбайнами необорудованными специальной жаткой приводит к потерям урожая маслосемян до 40 % и более.
3. При слабом сушильном хозяйстве	При уборке рапса с влажностью маслосемян более 12 % через 2-3 часа хранения в семенах начинаются необратимые процессы, которые снижают технологические качества маслосемян (кислотное число, масличность и др.).
4. При поражении посевов рапса выше экономического порога вредоносности (ЭПВ) болезнями и вредителями стручка	Болезни и вредители приводят к преждевременному «созреванию» стручков, их растрескиванию и снижению в маслосеменах содержания масла, белка, массы 1000 семян и т.д. Обработка посевов рапса фунгицидами при ЭПВ способствует сохранению 15-40 % урожая маслосемян.
5. При высокой вероятности сильных дождей, ливней, гроз и штормов	Потери рапса от неблагоприятных (стихийных) условий во время созревания могут достигать 100%.
6. При асинхронном развитии и неравномерном созревании посевов	При продолжительном цветении до 30 дней и более к уборке формируется травостой с влажностью семян 14-16 % на центральной кисти растений и 30-35% на боковых кистях, что может привести к увеличению биологических потерь до начала уборки культуры.

Исследованиями установлено, что проведение уборки озимого рапса в слишком ранние сроки приводит к недобору урожая и снижению масличности, а также к снижению посевных качеств семян (таблица 4).

Уборка рано утром или вечером поможет снизить потери маслосемян рапса. Посевы, обработанные пленкообразователями (Нью филм-17, Грипил), можно убирать весь световой день.

Таблица 4 - Влияние сроков уборки озимого рапса на урожайность, масличность и посевные качества семян (данные НПЦ НАН Беларуси по земледелию)

Влажность вороха	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Масса 1000 семян, г	Энергия прорастания, %	Лабораторная всхожесть, %
Созрело 30% стручков (влажность 36%)	28,4	41,0	4,41	76	87
Созрело 50% стручков (влажность 25%)	37,2	44,4	4,75	80	90
Созрело 70% стручков (влажность 12%)	52,8	48,5	5,23	90	94
Созрело 98% стручков (влажность 9%)	56,7	49,8	5,44	93	97

Результаты исследований, проведенных в НПЦ НАН Беларуси по земледелию, Институте защиты растений НАН Беларуси, а также опыт рапсосоющих хозяйств разных регионов Беларуси показали, что обработка посевов озимого и ярового рапса за 3-4 недели до уборки препаратом Нью-Филм-17 в дозе 0,7-1,0 л/га или препаратом Грипил (1,0-1,3 л/га) способствует более полной реализации биологического потенциала культуры и позволяет существенно (на 5,4-9,9 ц/га, или 17,0-36,8%) сохранить выращенный урожай маслосемян.

Качество уборки во многом зависит от подготовки комбайнов и профессионализма комбайнеров. Перед уборкой комбайны должны быть должным образом загерметизированы и отрегулированы.

Наибольшие потери семян рапса происходят на жатке, они достигают 90% всех потерь и могут составлять несколько центнеров с гектара (таблица 5).

Таблица 5 - Причины и размер потерь при уборке рапса, ц/га

Потери в стеблестое в связи с погодными условиями (ливни, град, ветер, поражение стручковым комариком и болезнями стручков)	3,5
Потери, вызванные режущим аппаратом	11,0
Боковые потери на делителе	1,0
Потери при сепарировании в комбайне	3,5

Основные потери семян на жатке происходят на боковом делителе, а также в зоне подачи скошенной массы в наклонную камеру. Потери могут еще больше увеличиваться, если масса задерживается впереди режущего аппарата.

Потери семян значительно сокращаются при использовании специальных «рапсовых» жаток с удлиненной платформой и активным

боковым ножом. Имеются приспособления, позволяющие переоборудовать обычные зерновые жатки для уборки рапса – удлинить платформу, установить боковые ножи. Использование «рапсовых» жаток позволяет снизить потери семян при уборке до 0,5-1,0 ц/га.

При неравномерном созревании посевов, а также на засоренных участках следует проводить десикацию глифосат и дикватсодержащими препаратами из расчета 1,5-3,0 л/га. Глифосатсодержащие препараты применяют за 10-12 дней до уборки, при общей влажности семян не более 30%. Использование дикватсодержащего десиканта реглон (при 20-25% влажности семян) оказывает более «жесткое» действие на интенсивность созревания культуры и позволяет уже спустя 4-6 дней, в зависимости от погодных условий, начинать уборку посевов прямым комбайнированием.

Озимая рожь

Уборку проводят в оптимальные сроки, когда основная масса зерна находится в фазе середины восковой – начало полной спелости. Уборку семенных посевов проводят при влажности зерна не более 18-20%.

Уборку прямым комбайнированием проводят при достижении полной спелости зерна и влажности 16-20%.

Раздельным способом следует убирать длинностебельные неполеглые хлеба высотой 130-150 см и более при густоте не менее 400 продуктивных стеблей на 1 м². После скашивания валки подбирают через 3-4 дня, когда влажность зерна снизится до 19-21%. Объем раздельной уборки не должен превышать возможности хозяйства обмолотить скошенные хлеба в течение 1-2 дней. При затяжных дождях раздельная уборка недопустима.

При устойчивой недождливой погоде на засоренных посевах или при их полегании можно применять раздельную уборку с укладкой скошенной массы в валки и последующей подборкой ее подборщиками и обмолотом. Обмолот валков нельзя задерживать до полного высыхания массы и созревания зерна – это сопряжено с риском больших потерь и порчи зерна в валках в случае наступления дождливой погоды.

Преимущество раздельного способа заключается в том, что, во-первых, уборку можно начать на 5-6 дней раньше, во-вторых – обеспечивается лучшее качество зерна, ниже влажность, выше всхожесть и меньше повреждений, в-третьих – при раздельной уборке получают подсохшую солому.

Раздельным способом рекомендуется убирать семеноводческие участки, чтобы получить раньше семена с высокими посевными качествами, а также посевы длинностебельных сортов. С наступлением полной спелости у ржи преимущество имеет прямое комбайнирование, особенно в неустойчивую погоду.

Для полного сохранения зерна необходимо обеспечить качественную очистку его, правильное промежуточное хранение влажного зерна, контролировать температуру и влажность воздуха, который проходит через зерновую массу в процессе сушки и остывания зерна после сушки. Теплое

зерно с влажностью выше 18% нельзя хранить свыше 1 суток. Во время сушки семян ржи в сушилках нельзя за 1 проход удалять больше 4% влажности, чтобы не допустить сильной морщинистости зерна, что может привести к отрыву зародыша от эндосперма и микроповреждениям зерновки. Влажность продовольственного и фуражного зерна, которое хранится длительное время, не должна превышать 14-15%, семенного – 12-13%.

Пшеница

Посевы озимой пшеницы, как правило, необходимо убирать прямым комбайнированием, так как эта культура в пределах поля созревает одновременно и не дает подгонов. Посевы продовольственной пшеницы убирают прямым комбайнированием при полной спелости и влажности зерна 20-22%. Семеноводческие посевы должны убираться при достижении полной спелости зерна и влажности 16-18%. Сушка зерна как семенного, так и продовольственного проводится при щадящем режиме при температуре зерна семенного 40-50 °С, продовольственного 60-70 °С. За один пропуск через сушилку семенной и продовольственной пшеницы можно снимать не более 3-4% влажности зерна. При температуре зерна свыше 70°С деформируется клейковина пшеницы, снижается ее содержание и качество.

Короткостебельные сорта пшеницы убираются на предельно низком срезе.

При уборке пшеницы особое внимание надо уделить изменению расстояния молотильных зазоров, уменьшить дробление и травмирование зерна и зародышей зерновки.

Потери зерна сортов озимой пшеницы при достижении полной спелости и при перестое участка не более 5 дней минимальные. Сорт озимой пшеницы Капылянка не терпит перестоя, колос его при уборке ломается и увеличиваются потери.

При переходе на новый сорт (культуру) во время уборки семенных и продовольственных участков необходимо тщательно очистить комбайн, особенно от ржи и тритикале. При наличии семеноводческих и продовольственных участков одного сорта желательно уборку начинать с продовольственных, а завершать семеноводческими, чтобы избежать засорения семян другим сортом или культурой.

Тритикале

Посевы тритикале убирают прямым комбайнированием. Уборку можно начинать при достижении зерном 15-20% влажности. Поскольку многие сорта тритикале склонны к прорастанию зерна в колосе вследствие повышенной активности ферментативного α -амилазного комплекса, целесообразно уборку этой культуры, особенно семеноводческие посевы, проводить в первую очередь, чтобы избежать перестоя и попадания созревших посевов под дождь и уменьшить потери зерна от прорастания, интенсивность которого увеличивается при повышенной влажности воздуха. Перестой зерна на корню в течение 10-12 дней снижает урожайность и ухудшает его качество.

Зерно тритикале при созревании не осыпается. Эта культура формирует

зерно более крупное, чем озимая пшеница, поэтому при обмолоте увеличивают зазор между барабаном и подбарабаньем, уменьшают число оборотов барабана для избежания дробления зерна и повреждения зародыша.

Послеуборочная доработка зерна улучшает качество и ценность зерна. Продовольственное зерно сушат по режиму семенного при температуре агента сушки не более 70°C и температуре зерна в горячей зоне не более 45°C. Нарушение режима сушки приводит к повреждению и порче зерна.

Пивоваренный и фуражный ячмень

Различие в сроках, способах уборки и режимах обмолота зерна ячменя определяется в зависимости от цели его использования.

Для пивоварения и на семена необходим мягкий режим обмолота с влажностью зерна не выше 20%. Убирать пивоваренный ячмень следует при наступлении полной спелости. К этому времени в зерне устанавливается наиболее благоприятное и стабильное соотношение между азотными и углеводными соединениями. В связи с тем, что большая часть азота накапливается в зерне в первый период его формирования, а синтез крахмала наиболее интенсивно идет в последнюю фазу созревания, преждевременная уборка приводит к повышению содержания белка и ухудшению качества зерна. Наиболее эффективный способ уборки пивоваренного ячменя - прямое комбайнирование. Режим обмолота должен быть установлен таким, чтобы полностью сохранить биологические свойства зерна.

Главной причиной потери жизнеспособности и снижения прорастаемости является травмирование зерна во время обмолота. Особенно сильно травмируется зародыш при обмолоте зерна с влажностью свыше 22%.

Зерно пивоваренного ячменя, поступающее от комбайнов на ток, как правило, имеет повышенную влажность и засоренность. Его необходимо своевременно очистить и просушить до кондиционной влажности. Перед сушкой ворох подвергают первичной очистке для удаления сорной примеси. Сушку пивоваренного ячменя проводят на установках, предназначенных для сушки семенного зерна. Режим устанавливают такой же, как и для семенного зерна.

Прямое комбайнирование посевов, предназначенных для получения фуражного зерна, осуществляется на не засоренных участках в фазе полной спелости при влажности зерна не более 20-22%, чтобы обеспечить максимальный выход высококачественного зерна. Запоздывание со сроками уборки на 5 дней приводит к потере зерна на 3,5%, на 10 дней - до 12,5%, а на двадцать — достигает 20,1 %.

Раздельным способом следует убирать сорта, склонные к полеганию, вы-сокостебельные, типа Гонар, а также неравномерно созревающие и посеvy с большим количеством сорняков или стеблей подгона. Скашивание посева следует начинать с середины восковой спелости при влажности зерна не более 40%. Оптимальная высота среза составляет 18-25 см. После скашивания валки подбирают через 3-4 дня, когда влажность зерна снизится

до 19-22%. Раздельная уборка недопустима при затяжных морозящих дождях. Скашивание полеглых хлебов должно проводиться на минимально допустимой высоте среза (не более 10 см) жатками, оборудованными стеблеподъемниками и эксцентриковыми мотвилами.

Овес

Уборку овса следует проводить прямым комбайнированием при достижении полной спелости и влажности зерна на семенных посевах — 18-20%, товарных — 21-23%.

При неравномерности созревания овса уборку необходимо производить выборочно по мере созревания участков. Начинать уборку, когда в фазе восковой спелости находится 10-15% полной спелости 85-90% зерна. В первую очередь следует убирать семеноводческие посевы овса. Неполеглые и короткостебельные посевы овса лучше убирать в утренние и вечерние часы, полеглые — в сухое время.

Низкорослые и полеглые посевы рекомендуется скашивать на высоте не более 10 см.

Кормовой люпин

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

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

Срок и равномерность созревания люпина зависит от условий погоды. Для ускорения созревания семян, подсушивания стеблей и сорняков применяется десикация реглоном, 3 л/га. Расход рабочего раствора при наземном опрыскивании – 350-400 л/га, авиаобработке – 150 л/га. Оптимальная фаза десикации - четкое обозначение рисунка на семенах у сортов с темным окрашиванием или пожелтение корешка семени таковых с семенами белого цвета. Десикация в этот период не снижает урожайность и качество семян, но ускоряет созревание на 10-15 дней. Дефолиацию реглоном можно проводить за месяц до уборки снизив норму внесения препарата до 1 л/га.

При не полегшем стеблестое мотвило необходимо максимально приблизить к шнеку жатки, оставив зазор 1-2 см от витков шнека. На уборке низкорослых и полегших растений мотвило следует опустить так, чтобы пальцы проходили на расстоянии 2-3 см от режущего аппарата. Недопустимо вхождение граблин мотвила в стеблестой, так как это приводит к обламыванию бобов.

Обмолот ведут на мягких режимах работы молотильного аппарата. Скорость вращения барабана зависит от влажности зерна: 20% - 1000-1100 оборотов в минуту; 16-20% - 850-950 оборотов в минуту; до 16% - 700-800 оборотов в минуту.

Горох

При уборке гороха применяется два способа - раздельное и прямое комбайнирование.

Применение прямого комбайнирования является предпочтительнее и позволяет снизить напряженность при уборке гороха и 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%.

Раздельная уборка является предпочтительной 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.

К работе допускаются комбайны при условии тщательной герметизации и соответствующей настройки (оборудованы делителями и стеблеподъемниками). 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. Перед обмолотом комбайны должны быть тщательно очищены, чтобы не допустить засорения сортов другими семенами.

Десикацию семенных посевов проводят при необходимости для предуборочного подсушивания убираемой массы и снижения влажности семян гороха. Десикацию проводят за 7-10 дней до уборки. Используют реглон, 20% в.р. –2 л/га, баста 14% в.р. –1-2 л/га, раундап 36% в.р. –3-4 л/га.

Оптимальная фаза десикации – пожелтение 2/3 бобов на растении.

При возделывании гороха на фураж, как в чистом виде, так и в смешанных посевах, десикацию не проводят.

Гречиха и просо

При определении оптимального срока и способа уборки учитывают биологические особенности гречихи — разные сроки завязывания и созревания плодов на растениях и посевов в целом. К моменту уборки на растениях, особенно тетраплоидных сортов Минчанка, Свитязянка, имеются цветки и плоды разной степени налива и созревания. Как при ранней, так и поздней уборке часть урожая теряется. В первом случае из-за отхода недостаточно налитых плодов при обмолоте и послеуборочной обработки вороха. Во втором — из-за большего осыпания хорошо налитых плодов от ветра, дождя, мотвила жатки и т.д. При перестое на корню посевов более 20 суток теряется до половины всего урожая.

Как правило, к уборке урожая гречихи приступают при побурении 75-85% плодов на растениях. К этому времени диплоидные сорта Смуглянка, Анита Белорусская, Жнярка имеют черную и бурую окраску зерна и рост их прекращен, тогда как у тетраплоидных сортов на верхушечных соцветиях имеются единичные цветки.

Гречиху можно убирать как раздельным, так и прямым способом. Детерминантные сорта типа Смуглянка, Кармен, Влада, Сапфир более пригодны для прямого комбайнирования. Тетраплоидные сорта, как правило, имеют очень высокую влажность вегетативной массы растений (до 85%). Во время скашивания в валки зеленая масса быстро теряет влагу, особенно в сухую погоду и валки можно подбирать на следующий день, особенно при уровне урожайности до 15 ц/га. При подборе валков по сравнению с прямым комбайнированием зерно получается более сухим и менее засоренным битыми стеблями гречихи и сорняков.

Чистые от сорных растений и не полегшие посевы гречихи можно убирать прямым комбайнированием при созревании 85-90% плодов. Если посевы полегли, необходимо в кратчайшие сроки приступить к раздельной уборке, не дожидаясь побурения плодов.

Для лучшего обмолота валков и меньшего травмирования скорость комбайна не должна превышать 3,5-5 км/час в зависимости от уровня урожайности. Если при малых уровнях зерно не вымолачивается, то увеличивают частоту вращения барабана, но при этом следят за чистотой и обрушиваемостью плодов в бункере. Обмолот валков проводят за 2-3 дня. Поэтому при неустойчивой погоде необходимо увеличивать число комбайнов на подборе и обмолоте валков.

К уборке проса приступают в фазе восковой спелости при влажности зерна 20-25%. Оптимальный способ уборки – прямое комбайнирование, допустимо и раздельное. Следует учитывать, что стебли и листья проса в период уборки содержат большое количество влаги, поэтому во время обмолота влажность зерна повышается на 2-3%. Как правило, уборка проса начинается после полудня, когда посев полностью проветрился и подсох. Зерно проса очень быстро согревается, поэтому требует немедленной сушки.

Своевременность и качество уборки зерновых и зернобобовых культур в текущем году обеспечат техническая подготовленность всего уборочного комплекса и четкая организация работ.

Генеральный директор

РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»

Ф.И. Привалов

14.07..2020г

