

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»
ТОО «Уральская сельскохозяйственная опытная станция»

Рекомендации по организации и проведению уборочных работ по зерновым, зернобобовым, масличным и кормовым культурам в Западно-Казахстанской области



Рекомендация разработана в рамках реализации Договора о государственном задании «Об оказании услуг по научно-практическому сопровождению и разработки рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан в рамках государственного задания по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований», подпрограмме 104 «Научно-практическое сопровождение и разработка рекомендаций для субъектов агропромышленного комплекса Республики Казахстан», по специфике 159 «Оплата прочих услуг и работ» от 15 января 2025 года №1.

Рекомендация утверждена Научно-Техническим Советом НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр» от 12 сентября 2025 года №5.

г. Уральск 2025 год

УДК 631.8

Рецензент:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор Насиев Б.Н.

Рекомендовано

Научно-техническим советом ТОО «Уральская СХОС»
(Протокол №4 от 03.07.2025г.)

Коллектив авторов:

Лиманская В.Б., Булеков Т.А., Орынбаев А.Т.

**Рекомендации по организации и проведению уборочных работ по
зерновым, зернобобовым, масличным и кормовым культурам в
Западно-Казахстанской области / В.Б. Лиманская, Т.А. Булеков, А.Т.
Орынбаев. - Уральск: УСХОС, 2025. - 29 с.**

Рекомендации предназначены для фермеров, руководителей и
специалистов сельхозформирований Западно-Казахстанской области

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПЕРИОДА ВЕГЕТАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	5
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ СРОКОВ И СПОСОБОВ УБОРКИ	7
Зерновые культуры	7
Зернобобовые культуры	10
Масличные культуры	11
Многолетние травы	13
Кормовые однолетние культуры	14
УБОРКА СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ	15
УБОРКА ИЗРЕЖЕННЫХ ПОСЕВОВ	16
УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗЕРНА	17
ПОДГОТОВКА КОМБАЙНОВ	18
ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ И УЛУЧШЕНИЯ ПИЩЕВОГО РЕЖИМОВ ПОЧВЫ ПОСЛЕ УБОРКИ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
Приложение 1. Основные регулировочные параметры зерноуборочных комбайнов	25
Приложение 2. Предварительные регулировки жатки комбайна	26
Приложение 3. Семена пшеницы и ячменя ГОСТ – 10467-76	27
Приложение 4. ГОСТ 9353-90 Характеристика и ограничительная норма для заготавливаемой и поставляемой мягкой пшеницы по классам	28

ВВЕДЕНИЕ

Самая сложная и ответственная работа сельскохозяйственного предприятия – уборка урожая. Четкая организация уборочной кампании с учетом погодных условий, биологических особенностей и агротехники выращивания сельскохозяйственных культур, их сортового состава, позволит провести уборку урожая в оптимальные и сжатые сроки при минимальных потерях и затратах.

Уборка урожая - завершающий этап возделывания зерновых культур. Основная ее задача - вовремя и без потерь убрать весь выращенный урожай, обеспечить запас семян для посева на следующий год, реализовать зерно с высоким технологическим качеством. Создать хорошие условия для формирования будущего урожая.

Уборка зерновых должна выполняться в оптимально сжатые сроки, правильно отрегулированной техникой.

В настоящее время основные площади зерновых культур сосредоточены под озимой и яровой пшеницей. Почвенно-климатические условия области позволяют выращивать сильное и ценное зерно, однако анализ уборочных кампаний прошлых лет свидетельствует о том, что зачастую качество зерна теряется от неправильно выбранного способа уборки, несвоевременной подработки зерна и других причин, которые ведут к недополучению сельхозпроизводителями полной стоимости за выращенную продукцию.

Погодные условия текущего года, характеризующиеся перемежающейся засухой, способствовали формированию в отдельных районах области низкорослых хлебов, изреженного стеблестоя, мелкого колоса, щуплого зерна.

Такие условия требуют особого подхода к проведению уборочных работ с целью недопущения потерь урожая.

Нарушение основных правил уборки - слишком раннее скашивание зерновых при раздельной уборке, оставление валков длительное время необмолоченными, запоздание с уборкой могут снизить товарные и технологические свойства зерна. Результаты многолетних исследований технологических качеств пшеницы, скошенной в различные фазы спелости показывают, что резкому изменению подвергаются такие показатели, как масса 1000 зерен, натура, содержание и качество клейковины, упругость и растяжимость теста. При этом существенно меняется качество выпеченного хлеба.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПЕРИОДА ВЕГЕТАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Месяц май, на который приходится первые фазы развития растений в послевсходовый период, отмечен осадками в виде дождя с середины месяца (за месяц выпало 37,4 мм, что выше нормы на 9,4 мм), с температурой на уровне среднемноголетних данных. В конце месяца дневная температура воздуха доходила до 31-35⁰С.

Благодаря благоприятным погодным условиям увлажнения в июне, запасы влаги в метровом слое почвы сохранялись на уровне 70-80 мм до второй половины месяца. Однако, в первой половине месяца отмечены два периода по 4 и 5 дней с перемежающейся засухой и дневными температурами выше 30⁰С, пришедшие на фазу цветения многолетних трав. В июне выпало 54 мм осадков, что на 63% больше нормы для северной части области, аналогичная ситуация отмечена по всей территории региона.

Наибольшее влияние на формирование урожая зерновых культур оказывают условия температурного режима и режима увлажнения, складывающиеся в июле, когда происходит цветение колоса и налив зерна на культурах раннего срока сева. В текущем году в середине июля наблюдался 16-тидневный период сплошной атмосферной засухи, что возможно отразится на выполненности колоса, т.е. образует так называемую череззерницу, и будет способствовать формированию щуплого зерна. Среднемесячная температура воздуха в июле составила 24,5⁰С (норма 22,9⁰С), а дефицит осадков отмечен на уровне 28,5%.

Таблица 1 - Метеорологические показатели вегетационного периода 2025 года

Месяц	Температура, С ⁰			Осадки, мм			ГТК
	Факт.	Средн.	Откл.	Факт.	Средн.	Откл.	
март	1,9	-4,0	5,9	15,5	25	-9,5	
апрель	12,1	8,1	4,0	18,6	22	-3,4	0,5
май	17,3	16,0	1,3	37,4	28	9,4	0,7
июнь	21,2	20,9	0,3	54,0	33	21	0,8
июль	24,5	22,9	1,6	28,6	40	11,4	0,5
август	22,5	21,1	1,4	22,0	27	-5	0,3

Высокие дневные температуры и низкая влажность воздуха характерны для региона и в августе, что способствует ускорению процессов оттока влаги из зерна и влияют на показатели абсолютной массы и качества.

Для августа также характерна ветровая активность, что часто приводит к полеганию стеблестоя, а иногда и ломкости колосьев со спелым зерном.

В 2025 году в Западно-Казахстанской области уборочная площадь составляет 633,2 тыс. га, в том числе зерновых и зернобобовых культур 296,8 тыс. га, масличных 121,1 тыс. га, кормовых 211,1 тыс. га, картофеля и овощебахчевых 4,21 тыс. га (таблица 2).

Таблица 2 - Посевные площади сельскохозяйственных культур по Западно-Казахстанской области									
на 2025 год (по данным ГУ «Управление сельского хозяйства ЗКО»)									
Районы	Всего посевная площадь	в т.ч. тыс.га							
		Всего зерновые	в т.ч.		масличные	всего кормовые	в т.ч.		картофель и овоще-бахчевые
			озимые зерновые	яровые зерновые			посев текущего года	многолетние травы прошлых лет	
Акжаикский	5,6	0,6	0,16	0,4		4,3	3,6	0,7	0,74
Байтерек	264,5	163,3	58,96	104,4	56,4	42,7	13,0	29,7	2,12
Бокейординский	1,1					1,1	1,1	0,0	0,02
Бурлинский	72,6	19,2	2,59	16,6	10,2	42,9	7,7	35,2	0,28
Жангалинский	0,6					0,6	0,6	0,0	0,04
Жанибекский	2,7	0,2		0,2		2,5	2,5	0,0	0,03
Казталовский	1,0					1,0	0,4	0,6	0,03
Каратобинский	1,5	0,3		0,3		1,1	0,7	0,5	0,04
Сырымский	28,4	14,4	2,71	11,7	4,4	9,5	5,5	4,0	0,03
Таскалинский	48,8	25,9	4,37	21,6	10,3	12,5	7,0	5,5	0,05
Теректинский	147,5	58,3	18	40,3	30,2	58,3	12,8	45,5	0,67
Чингирлауский	41,0	8,6	2,5	6,1	5,8	26,5	4,4	22,1	0,04
г. Уральск	18,1	6,0	2,2	3,8	3,8	8,2	0,9	7,3	0,13
Итого	633,2	296,8	91,5	205,3	121,1	211,1	60,0	151,0	4,21

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ СРОКОВ И СПОСОБОВ УБОРКИ

ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Яровая пшеница, ячмень, овес. Подготовка посевов к уборке. В первую очередь перед началом проведения уборки следует осуществить подготовку полей. Для этого необходимо провести краевые обкосы полей и определить состояния спелости растений по полям хозяйства в зависимости от сроков посева и группам спелости сортов. В последующем в зависимости от состояния спелости, складывающихся метеорологических условий, энерговооруженности хозяйства определить способы уборки (прямое комбайнирование или раздельная уборка).

Подготовку полей к уборке следует осуществлять не позднее, чем за 7-8 дней до ее начала. Для этого поля необходимо обкосить и разбить на загонки. Прокосить разгрузочные проходы для комбайнов.

Обкос полей имеет особое значение в районах распространения клопа – вредной черепашки. Поскольку наибольшее повреждение зерна – этим вредителем отмечается именно по краям полей, у лесополос.

Незначительная примесь зерен, поврежденных черепашкой (2...4%), вызывает существенное снижение технологических и хлебопекарных качеств, установлено, что 1% таких зерен в зависимости от качества урожая снижает силу муки на 20-40 единиц.

В целях противопожарной безопасности поля опахиваются шириной не менее 4 м.

При ориентировочной оценке потерь зерна за комбайнами получено, что при уборке в августе потери составляли максимум 0,7 ц/га, а в октябре они уже достигали 6 ц/га (при урожайности 12-15 ц/га), в том числе:

- потери срезанными и полеглоymi колосьями - 3,4 ц/га;
- потери от недомолота - 1,2 ц/га;
- потери от невытряса за соломотрясом и очисткой - 1,4 ц/га.

Выбор способов уборки. Для прямого комбайнирования (однофазная уборка) необходимо отводить чистые посевы, с одновременным созреванием, в фазу полной спелости зерна. При частом выпадении дождей и повышенной влажности воздуха качество зерна лучше сохраняется на корню. Этот же способ уборки надо применять при низком и изреженном стеблестое. Вместе с тем нельзя допускать перестоя на корню.

Продолжительность перестоя свыше 15 дней способствует снижению natyры, стекловидности, содержания клейковины, а длительный перестой зерна на корню в условиях дождливой и теплой погоды может привести к прорастанию его в колосе.

Раздельный способ уборки осуществляется при неравномерном созревании пшеницы в пределах одного поля, сорта, срока посева. Убирать также раздельным способом необходимо поля с сильной степенью засоренности (50-100 шт./м²). Максимальный урожай зерна с лучшими показателями качества в большинстве лет получается при раздельной уборке в середине восковой спелости зерна с влажностью 26- 30%. При скашивании в этой фазе спелости уборку начинают раньше прямого комбайнирования (колебания от 3 до 11 дней). Если ожидается большая нагрузка на комбайновый парк и перестой на корню более 4-5 дней, то следует первые поля начинать косить в начале восковой спелости, т. е. при влажности 30-32%. Не будем забывать, что в конце сентября потери урожая, особенно по качеству зерна, возрастают.

Однако выбор сроков скашивания зерна должен определяться временем созревания зерновых культур в целом по хозяйству и энерговооруженностью хозяйств.

При прямом комбайнировании очень важно правильно установить высоту среза в зависимости от густоты и высоты стеблестоя.

Таблица 3 - Оптимальная высота среза растений при прямом комбайнировании

Густота растений, шт./м ²	Длина стеблей, см				
	До 50	50-60	61-70	71-80	81-90
До 200	10	12	13	14	15
200	11	13	13	14	16
300	12	13	14	15	17
400	12	13	15	17	18

Для пониклых стеблестоев высоту среза уменьшают на 10-30%, по сравнению с приведенными данными таблицы на уборке полеглых хлебов высота среза должна составляться 6-12 см.

Высоте стерни следует уделять особое значение. При уборке озимых высокорослых и других хлебов следует по возможности оставлять высокий срез стерни.

Этот агроприем, прежде всего, способствует не только защите почвы от ветровой эрозии, но и лучшему задержанию снега на полях, что обеспечит эффективное влагонакопление зимних осадков в необходимом количестве без проведения дополнительных работ по снегозадержанию. Высокая стерня увеличивает урожайность в среднем на 26% по сравнению с зяблевой обработкой. Все это достигается благодаря дополнительному накоплению до 40-50 мм продуктивной влаги.

В хозяйствах, применяющих приемы влагоресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур, необходимо наличие комбайнов, оборудованных измельчителями соломы для разбрасывания измельченных солоmistых остатков по поверхности почвы. Солома, внесенная в качестве мульчирующего материала, долго сохраняется на поверхности поля и оказывает положительное влияние не только на водный и температурный режимы почвы, но и сохранению плодородия.

Для проведения качественного обмолота и избежания потери и травмирования зерна необходимо постоянное наблюдение за состоянием ворохоочистителя, установка решет с минимальным диаметром (15 мм), производить работы с минимальным числом оборотов, установить максимальные зазоры на барабанах.

В хозяйствах области, где за период вегетации сложились более благоприятные условия для формирования урожая, уборку зерновых рекомендуется проводить раздельным способом. Начинают скашивание зерновых в фазе восковой спелости при влажности зерна 30-20% для этих целей применяют имеющиеся жатки ЖВН-6А, ЖНС-6-12, ЖВР-10, ЖВП-9 и другие. При использовании реверсивных жаток валки формируются в зависимости от типажа комбайнов, погодных условий и состояния хлебостоя: одинарные, двойные (валок на валок) или спаренные (валок к валку) с расположением колосьев в обоих валках в одну сторону.

Косить хлеба следует поперек рядков, чтобы обеспечить лучшую укладку скошенных стеблей в валки. Такое размещение создает хорошее сцепление массы валка устойчивостью его на стерне, а также уменьшает потери при подборе и обмолоте. Раздельная уборка должна рационально сочетаться с прямым комбайнированием. В ненастную погоду в период уборки предпочтительнее прямое комбайнирование, так как в этих условиях колосья на корню просыхают быстрее, чем в валках.

Просо. Зерно в метелке созревает неравномерно: вначале оно поспевает в верхней, в средней и нижней ее части, поэтому убирать просо лучше отдельным способом, что обеспечит получение сухого зерна с высокими технологическими показателями. При перестое на корню зерно из метелки может осыпаться. Поэтому с его уборкой не следует запаздывать.

Скашивать просо в валки надо за 3-4 дня до наступления полной спелости, когда зерно в метелке созревает на 80-85% и влажность его не превышает 26-28%. Метелки в это время имеют желтовато-бурый цвет зеленоватым оттенком снизу.

Перед уборкой необходимо определить мощность валка (массу 1 погонного метра валка, от которой будет зависеть качество обмолота). Небольшие по объему валки не обеспечивают нормальной подачи скошенной массы в молотилку комбайна, что приведет к значительным повреждениям зерна и является одной из главных причин потерь от недомолота и невытряса зерна.

Высоту среза растений определяют с таким расчетом, чтобы валки укладывались на стерню, удерживались в подвешенном состоянии и быстро просыхали, поэтому она не должна превышать 15-17 см. обороты мотовила жатки регулируют так, чтобы при движении агрегата планки мотовила не выбивали зерно из метелок и не перебрасывали их за ветровой щит самой жатки.

Наименьшие потери зерна и наиболее качественная укладка валков сплошных рядовых посевов обеспечиваются при скорости движения жаток 9,5-10,0 км/час.

Подбор и обмолот валков следует проводить при влажности зерна 14-15%. Пересушивание валков приводит к выбиванию зерна из метелок подборщиком и повышенному его обрушиванию при обмолоте. Оптимальная скорость движения комбайнов на подборе и обмолоте валков 6-7 км/час. Все комбайны, занятые на подборе и обмолоте валков должны быть тщательно герметизированы и отрегулированы так, чтобы не допустить потерь и обрушивания зерна. Режим обмолота должен регулироваться в поле в течение дня не менее 3 раз – утром, в обед и к вечеру.

При обмолоте валков проса (особенно в сухую погоду) необходимо снижать число оборотов молотильного барабана до 600-700 об/мин и увеличивать зазор между бичами барабана и планкой подбарабанья на входе и выходе добываясь качественного обмолота зерновой массы при минимальном обрушивании зерна.

ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Нут. Нут начинают убирать во время фазы полного созревания, а именно, когда растения начинают сброс своих листьев, стебли сохнут, а бобы на всем растении начинают созревать. Семена нута созревает достаточно равномерно, бобы не растрескиваются и не осыпаются, растения не полегают. Поэтому уборка прямым комбайнированием наиболее приемлемая для этой культуры. Вегетационный период у нута 80-120 дней, в зависимости от сорта и условий выращивания, поэтому в наших условиях убирают его в конце августа-начале сентября при полном созревании бобов и влажности семян не более 12-14%. При перестое нута на корню возможно осыпание бобов за счет пересыхания плодоножки и при сильных ветрах. Высоту среза регулируют так, чтобы на поле не оставалось необранных бобов, обычно около 10-15 см (высота прикрепления нижнего боба у нута 20-40 см). При перестое на корню уборку надо проводить в утренние часы, чтобы бобы не отлетали.

На засоренных посевах применяют отдельную уборку. Нут скашивают, два-три дня скошенные растения просушивают, затем обмолачивают комбайном с подборщиком. В связи с выпадением дождей, во второй половине вегетации нута (конец июля) появляется «вторая волна» сорняков. К периоду созревания такие посева нута сильно подавляются сорняками, так как в это время у него частично отмирает корневая система, опадают листья, и он не может бороться с сорняками, наличие которых существенно затрудняет проведение уборки. Кроме того, при выпадении осадков нут начинает снова вегетировать, образовывать листья, цветы, бобы. В результате на растении можно встретить зерно, находящееся в разной степени созревания.

Подбор и обмолот валков нута проводят при влажности зерна 16-20%. При низкой влажности зерна отмечается его дробление, а при высокой - повреждение зародыша. Длительность подбора и обмолота валков не должна превышать срока скашивания.

Для уменьшения травмирования зерна частота вращения барабана молотилки комбайна должна составлять в зависимости от влажности нута – 450-600 оборотов в минуту.

МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Подсолнечник убирают однофазным способом самоходным комбайном. Приступают к уборке подсолнечника, когда у 85-90% растений тыльная часть корзинки пожелтела, а влажность семян составляет 18-20%.

Перед началом уборки комбайны должны проверяться на герметичность. Регулировка молотильного аппарата и солоотряса проводится непосредственно в поле. Регулировка проводится с таким расчетом, чтобы при минимальном числе оборотов барабана (600-700 об/мин), обеспечивался качественный вымолот семян из корзинок при минимально возможном их обрушивании.

Ключевым индикатором спелости семян подсолнечника является уровень их влажности, именно на него опираются, назначая сроки и выбирая приспособления для уборки. Подсолнечник убирают однофазным способом зерноуборочными комбайнами с приспособлениями для уборки подсолнечника. Обмолот начинают, когда семена достигают влажности 15-20%, при дальнейшем высыхании будет увеличиваться обрушиваемость семян, при этом обороты барабана следует снизить до 300 об./мин. При влажности семян 10-12% и менее, обороты снизить до 250-280. Важным фактором увеличения урожая, являются правильные сроки начала уборочной кампании. И слишком ранняя, и слишком поздняя уборка принесут существенные потери. Поэтому уборку подсолнечника следует начинать при определенных условиях. Так как каждое растение имеет свой индивидуальный темп развития, то на одном поле могут находиться растение с тремя степенями спелости: желтой — обратная сторона корзинки и листья, которые ее окружают, становятся лимонно-желтого цвета. Содержание влаги в стебле, листьях и корзинке составляет 85-88% от общей массы, а в зернах (семечке) от 30 до 40%; бурой — все растение (вместе с корзинкой) становится бледно или темно бурым за счет высыхания. Влажность снижается до 40-50% у самого растения, а у семян до 10-12%. Это средняя степень, которая требует дополнительной послеуборочной обработки; полной — растение практически сухое с содержанием влаги 18-20%, а его семена имеют влажность от 7 до 10%. Такая степень требует минимум послеуборочной обработки

Сафлор. Созревание сафлора наступает довольно дружно и определяется следующими признаками: растение желтеет, семена приобретают нормальный белый цвет и твердость.

Семена сафлора даже при перестое на корню не осыпаются. Поэтому к уборке культуры следует приступить при полном его созревании. Чистые от многолетних сорняков посевы убирают прямым комбайнированием.

Необходимо иметь ввиду, что сафлор как масличная культура при ранней уборке или уборке засоренных посевов прямым комбайнированием склонен к быстрому самовозгоранию на току. Что приводит не только к потере качества масла, но и всхожести семян, поэтому на засоренных полях необходима отдельная уборка сафлора. В отличие от подсолнечника и проса число оборотов барабана можно увеличивать до 1100-1200 об/мин. При этом следует особое внимание обращать на наличие в зерновой массе кола и обрубленных семян. В случае их наличия добиваются их снижения до минимума путем уменьшения числа оборотов барабана и увеличением зазора между бичами барабана молотильного аппарата и его подбарабаньем. Влажность зерна в момент начала уборки не должна превышать 14-15 %. Поступившую партию сафлора на ток желательно очистить в первые 1-2 дня, а при наличии сушилок – просушить с доведением влажности зерна на уровне стандарта.

МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ

Люцерна. Каждый укос проводят на поле за 5-7 дней. Люцерну на сено убирают в начале цветения, на сенаж и травяную муку – в период бутонизации. Высота скашивания в первых укосах 6-8 см, а последующих – 9-12 см. Последний укос делают за 25-30 дней до прекращения вегетации, перед уходом в зиму растения должны иметь высоту не менее 15-20 см.

На семенные цели оставляют травостой второго укоса жизни в основном с первого укоса. Если на семена будет оставлен второй укос, то первый укос проводят не позднее фазы бутонизации. Уборку травостоя люцерны проводят отдельным способом.

Чтобы получить корм с высоким содержанием протеина, витаминов и минеральных веществ, травы следует скашивать в соответствующие фазы, а при приготовлении сена не допускать осыпания листьев при сушке, перевозке, складировании. Потери питательных веществ при приготовлении сена составляют 25-30%, при искусственной сушке свыше 10%. С наименьшими потерями проводится приготовление травяной муки.

Эспарцет. Лучший срок использования эспарцета на сено – фаза начала бутонизации. Положительным качеством эспарцета является устойчивая семенная продуктивность.

Средние урожаи его семян составляют 5-6 ц с 1 га. Семенники почти не поражаются вредными насекомыми. Срок созревания семян более ранний. Семена эспарцета спустя год хранения более всхожи, чем в год уборки.

Донник. При скашивании донника первого года следует обязательно оставлять стерню не менее 15 см. Чем выше стерня, тем больше и мощнее развиваются боковые побеги, а зимой высокая стерня хорошо задерживает снег. Лучшим сроком скашивания донника считается фаза бутонизации. Однако это в основном приемлемо во влажные годы, когда имеется возможность получать 2 укоса. В засушливых условиях отавность донника при скашивании в эту фазу невысокая и не компенсирует недобора урожая в сравнении со скашиванием в фазу цветения.

Для увеличения семенной продуктивности донника желательно на посевах вывозить пчел, которые увеличивают урожайность семян более чем в 2 раза.

Цветение и созревание проходит у донника недружно, поэтому уборку на семена начинают, когда побуреет одна треть бобиков, не дожидаясь поспевания всех семян. Уборка проводится отдельно. При подборе валков необходимо следить, чтобы они не пересохли и семена не осыпались.

После уборки и первичной очистки семена необходимо пропускать через клеверотерку или крупорушку для уменьшения количества твердых семян.

Житняк. Наилучшим сроком уборки житняка на сено является период от полного колошения до начала цветения. При более поздней уборке сено житняка получается грубым, менее питательным. Высота скашивания – 5-6 см.

Убирают житняка на семена отдельным способом. При этом очень важно определить срок уборки. В ранние фазы спелости семена имеют низкую всхожесть, слабую энергию прорастания и более продолжительный период послеуборочного дозревания. Семена, убранные в более поздние фазы спелости, имеют хорошую всхожесть и энергию прорастания. Обмолот семян комбайном из сухих валков проходит значительно легче и более качественно, а семена не нуждаются в досушке.

Очистка и сортировка семян проводится на комплексе семяочистительных машин. Доведенные до стандартных кондиций, семена житняка могут храниться в обычных зерноскладах в течение 3-4 лет.

Волоснец (ломкоколосник) ситниковый. Созревшие семена волоснеца сильно осыпаются, поэтому лучшим сроком уборки является конец восковой спелости.

На семена его обычно убирают зерновыми комбайнами. Высота среза в 10-12 см устанавливается с таким расчетом, чтобы захватить нижние зеленые листья и побеги. Ворох от комбайна, имеющий, как правило, повышенную влажность, сразу после доставки рассыпают для просушки тонким слоем. Окончательную очистку проводят на семяочистительном комплексе. На хранение засыпают хорошо очищенные и просушенные семена с влажностью не выше 15%.

КОРМОВЫЕ ОДНОЛЕТНИЕ КУЛЬТУРЫ

Кукуруза на силос. Важным звеном зерновой технологии возделывания являются сроки уборки кукурузы. Главный критерий для определения начала уборочных работ – достижение фазы восковой спелости и содержание сухого вещества не ниже: для раннеспелых – 29-30%, среднеранних -26-28%.

Кукурузу в восковой спелости зерна влажностью до 70% надо измельчать на отрезки 5-10 мм, от 70 до 75% - 20-30 мм, от 75 до 80% - 40-45 мм, влажностью свыше 50% - на 100-120 мм. Количество частиц указанного размера по массе должно составлять не менее 70-75%. Остальные могут быть крупнее установленного значения не более чем в 1,5 раза.

Суданская трава. При правильном сроке уборки урожай сена и его качество возрастает. Нельзя допускать как слишком раннего, так и слишком позднего скашивания суданской травы. Лучшим сроком уборки суданской травы на сено является период появления в траве первых метелок. Скашивание суданской травы на сено лучше всего проводить при высоте среза 6-8 от поверхности почвы. При такой высоте среза быстрее происходит отрастание отавы и образование новых побегов. Уборка скошенной суданской травы с поля проводится своевременно с тем, чтобы не мешать новому отрастанию растений и не допускать их гибели под валками и копнами.

При уборке семенников очень важно правильно выбрать срок уборки. Семенники суданской травы следует убирать тогда, когда на метелках главных стеблей созреет большая часть семян, когда метелки и несущие их стебли станут сухими, приобретут соломенный цвет, а семена в метелках основных стеблей станут твердыми. Семенники убирают отдельным способом.

УБОРКА СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ

Помимо обычных организационно-хозяйственных мероприятий принимаются меры, исключающие возможность засорения и травмирования семян во время уборки, транспортирования и подработки их.

В фазе восковой спелости зерновых культур проводят апробацию. Задача апробации – определить пригодность сортовых посевов для использования их в качестве семенных.

До начала апробации необходимо сделать следующее:

провести в случае необходимости видовую и сортовую прополку;

определить границы каждого участка, апробируемого отдельно;

наметить линии прохода на участках для отбора апробационного снопа;

Чтобы исключить возможность механического засорения семян, уборку начинать с обкосов краев поля при этом зерно, полученное с двух первых проходов уборочных машин использовать только на продовольственно-фуражные цели:

после окончания уборки каждого сорта комбайн и транспортные средства очищают (промывают);

уборку семенных посевов начинают с высоких репродукций;

Наиболее высокие качества семян получаются при раздельной уборке урожая. Поступившее на ток семенное зерно на основании апробационных документов формируют в партии. Каждая партия складывается в отдельные бурты и имеет этикетку с указанием сорта репродукции и категории сортовой чистоты.

Семенной материал сразу же подвергается первичной очистке от мертвого сора, зеленых остатков растений (Приложения 3,4).

Для доведения семян до посевных кондиций применяют имеющуюся семяочистительную технику ЗАВ-20, ЗАВ-40 и МС-4.

Подработанные семена размещают в складских помещениях, которые до начала засыпки дезинфицируются против амбарных вредителей. Каждую партию семян в зависимости от культуры и сорта хранят отдельно.

определение качественных показателей семян зерновых культур производит РГК «Зап.-Каз. аграрная экспертиза».

Отбор образца производится по ГОСТу 12-36-85 от партии семян массой:

пшеница – 60 тонн

озимая рожь – 60 тонн

ячмень	– 60 тонн
просо	– 20 тонн

От каждой партии (не превышающий размера контрольной единицы), хранящейся насыпью отбирается образец конусным или цилиндрическим щупом в пяти местах в шахматном порядке, по три выемки в различной глубины: в верхнем слое на глубине 10-15 см в среднем – на глубине, равной половине высоты насыпи, и в нижнем – у пола семенохранилища. Общая масса выемок должна составлять около 2 кг. Образец помещают в мешочек, внутри которого вкладывают заполненную этикетку, оформляют актом и двух экземплярах и отправляют в районную или городскую аграрную экспертизу.

УБОРКА ИЗРЕЖЕННЫХ ПОСЕВОВ

В этом году могут иметь место изреженные и засоренные посевы. Сложность уборки на таких полях заключается в том, что агрегаты работают при недостаточной и неравномерной подаче хлебной массы в молотилку. Из-за низкого среза растений сепарирующие поверхности дек и клавиш комбайнов забиваются сорняками и землей. Вследствие этого увеличивается количество поврежденного зерна, его засоренность, возрастают потери.

При раздельной уборке изреженных хлебов очень важно укладывать валки поперек направления посева. В этом случае общие потери за подборщиком уменьшаются в 1,5-1,8 раза по сравнению со скашиванием вдоль направления посева. Стеблестой урожайностью до 20 ц/га лучше скашивать в сдвоенные валки. Производительность комбайнов на подборе таких валков повышается до 40%, уменьшается число проходов комбайна в загоне в два раза, что приводит к экономии до 30% топлива на гектар. При уменьшении количества подбираемых валков за счет увеличения их массы сокращаются потери зерна, такие валки лучше подхватываются подборщиком.

При обмолоте хлебов с двойными валками лучше используются технические возможности молотилок, создаются благоприятные условия для более равномерной загрузки рабочих органов комбайна и для повышения качества обмолота.

Для получения высококачественного зерна большое значение имеют приемы выращивания и уборки, а также погодные условия в период налива и созревания. В этот период в фазы молочного и тестообразного состояния необходима теплая и сухая погода, которая способствует переходу азотистых веществ из вегетативных органов в генеративные и накоплению клейковинных белков в зерне. Увеличение суммы осадков в период налива и созревания зерна отрицательно влияют на накопление белка в зерне.

Накопление вредителей и развитие болезней, в период вегетации, таких, как ржавчина и септориоз, снижают количество и качество клейковины в зерне.

Сравнительно высокими показателями технологических качеств характеризуется зерно, скошенное в середине и конце восковой спелости. Лучшие результаты дает скашивание при влажности зерна 20- 25% и обмолотом валков через 4-5 дней после скашивания. При оставлении зерна в валках более 15 дней даже при благоприятных условиях резко снижается натура, при дождливой погоде снижается комплекс технологических показателей качества - качество клейковины, валориметрическая оценка, увеличивается разжижение теста, ухудшаются хлебопекарные показатели. При длительном перестое на корню также наблюдается снижение натуры, содержания клейковины, удельной работы деформации теста, объема хлеба, увеличивается разжижение теста.

В процессе неблагоприятных условий уборки зерно может изменять цвет под влиянием избыточного увлажнения, длительного пребывания в валках, раннеосенних заморозков и т. д. В результате увлажнения и последующего высыхания зерна, а также при самосогревании оболочки теряют гладкую поверхность и блеск, зерно становится тусклым, белесоватым или темнеет, приобретает обесцвеченность.

В условиях продолжительной дождливой погоды, сопровождаемой высокой температурой воздуха, частыми туманами, а также низкими температурами (12-18⁰С) на протяжении уборочного периода в залежавшихся валках, и даже на корню, прямо в колосе возможно прораствание зерна. В первую очередь активизируется фермент прораствания зерна-альфа-амилаза, оказывающий сильное воздействие на крахмал, расщепляя его до сахаров. Активность альфа-амилазы определяется через число падения, которое оценивается периодом времени, необходимым для опускания шток-мешалки в разогретую суспензию воды и муки.

Из зерна с низким числом падения трудно выпечь хлеб хорошего качества, обычно такое зерно добавляют к высококачественному в небольших количествах. Выпадение осадков и теплая погода в период налива и созревания зерна способствуют увеличению вегетационного периода, образованию подгона и наличию зеленого зерна.

В период созревания на внешний вид зерна, его биохимические и технологические свойства могут повлиять раннеосенние заморозки. Влияние заморозков зависит от фазы спелости зерна. Зерно полной спелости даже при длительном действии заморозков сохраняет свое качество, середины восковой и более ранних стадий созревания сильно повреждается при температуре ниже -3 °С. Морозобойное зерно пшеницы характеризуется сетчатой оболочкой, может быть белесоватым, зеленым или сильно потемневшим. У морозобойного зерна, содержание белка определяется любым методом, но клейковина из этого зерна при отмывании оказывается разрушенной и выходит на сито, прогноз хлебопекарных характеристик плохой.

ПОДГОТОВКА КОМБАЙНОВ

При подготовке комбайна необходимо обратить внимание на герметичность днища жатки, соединений жатки к наклонной камере и наклонной камеры к молотильному аппарату, подшипников привода и регулировки приемного и отбойного битеров.

Особое внимание следует обратить на состояние барабана и подбарабанья, возможность их регулировок и степень износа подбарабанья.

Проверить состояние геометрии подбарабанья и, в случае обнаружения прогибов – заменить.

Проверить степень износа гребенки бильных бичей, при высоте гребенки менее 1-1,5 мм бичи подлежат замене.

Обратить внимание на наличие и возможность регулировки воздушных заслонок угла открытия решет и зазора между пластинами жалюзи.

Обратить внимание на наличие и степень износа фартука грохота, обеспечивающего торможение хлебной массы перед соломотрясом.

Тщательно проверить герметичность клавиш соломотряса, состояние приводного механизма. Основные регулировочные параметры зерноуборочных комбайнов приведены в приложении 1.

Определение мест потери зерна осуществляют на стационаре. Для этого устанавливают комбайн на брезенте или чистой площадке размеров 5 x 8 м, чтобы покрывалась площадь от стыка корпуса жатки с наклонной камерой до

управляемых колес комбайна. Сходы с очистки (с лотка половонабивателя) и с соломотряса не должны попадать на брезент и площадку.

На жатку вручную равномерно подают солому. Общее количество подаваемой массы при проверке должно быть не менее 200 кг. Продолжительность подачи 35-40 секунд.

После обмолота этой массы определяют места просыпания зерна и устраняют причины, вызвавшие просыпание.

Возможные места потерь зерна в жатке и в молотилке:

- Щель между соединением камеры жатки с приемной камерой молотилки (возникает от износа козырька или его неплотного прилегания, погнут фартук или не прижат к днищу наклонной камеры из-за недостаточной жесткости пружин);

- Между днищем корпуса жатки и дном наклонной камеры (плотность прилегания фартука и наклонной камеры обеспечивают натяжением пружины);

- В местах стыков жатки с наклонной камерой (к стенкам ветрового щитка прикрепляют прорезиненные ремни);

- В задней стенке корпуса жатки ставят ветровой щиток из жести или брезента высотой 0,4-0,6 м.

- Между подборщиком и пальцевым брусом жатки прикрепляют прорезиненный ремень по всей ширине подборщика;

- В боковинах наклонной камеры закрывают отверстие для смазки верхнего вала плавающего транспортера подвижными лючками или прокладки, а также боковые пазы, в которых перемещается механизм натяжения плавающего транспортера;

- Потери зерна в молотилке устраняют уплотнением прорезиненными чехлами, прокладками, рукавами – зернового колосового, выгрузного шнеков, элеваторов, капота барабана, очисток, отверстий для валов и корпусов подшипников, смотровых и регулировочных люков. Предварительные регулировки жатки комбайна приведены в приложении 2.

Технологическая настройка зерноуборочного комбайна предусматривает предварительную и дополнительную настройку рабочих органов.

- Предварительная (основная) настройка жатки комбайна приведена в приложении 2, ориентировочный режим работы молотильных аппаратов в приложении 1.

-Предварительную настройку проводят с учетом вида урожайности, спелости и соломистости убираемой культуры, а также ее полеглости, засоренности и влажности.

- Дополнительную настройку проводят для корректировки отдельных регулировок рабочих органов в случае ухудшения качественных показателей работы комбайна.

- На потери свободного зерна и зерна недомолотом влияет состояние клавиш соломотряса и подбарабання. Клавиши и подбарабання периодически очищают, а фартук над соломотрясом поднимают или опускают в зависимости от соломистости и влажности убираемой культуры.

Качество очистки вороха во многом зависит от настройки молотильного аппарата. Поэтому при появлении в полове зерна или не обмолоченных колосков, прежде всего, проверяют правильность настройки молотильного аппарата и чистоту решетки подбарабання. Если эти мероприятия не уменьшат потери зерна, открывают вначале жалюзи верхнего решета и лишь после этого уменьшают поток воздуха, прикрыв заслонки вентилятора, или уменьшают частоту его вращения. Если потери не снижаются, увеличивают угол наклона удлинителя до тех пор, пока не ликвидируются потери.

Жалюзи верхнего решета должны быть открыты тем больше, чем больше подача массы в комбайн. Если при полном открытии заслонок вентилятора или максимальной частоте вращения и отсутствия потерь зерно в бункере получается сорным, а сход зерна в колосовой шнек невелик, уменьшают открытие жалюзи обоих решет и наклон нижнего решета до получения требуемой чистоты бункерного зерна. Если наблюдается повышенное количество зерна в колосовом шнеке при хорошей чистоте его в бункере, немного поднимают задний конец нижнего решета, закрепив его на другие отверстия в боковинах решетного стана. Если не удастся снизить дробление зерна до требуемого минимума, и оно выдувается потоком воздуха вентилятора, уменьшают поток воздуха от вентилятора, прикрыв заслонки, или уменьшают чистоту вращения.

Следовательно, стратегия и тактика уборки должны строиться с учетом складывающейся обстановки, которая может измениться в течение августа. Вполне вероятно применение прямой и раздельной уборки хлебов в пределах одной бригады. Нужно помнить, что в любом случае уборку зерновых культур следует завершить до 10 сентября. Уборка зерновых культур в течение 40, вместо 20-25 дней, приводит к потере на последних убираемых полях до 50% урожая, а в целом по хозяйству не менее 10% урожая остается в поле.

Установлено, что при ориентировочной оценке потерь зерна за комбайнами получено, что при уборке в августе потери составляли максимум 0,7 ц/га, а в сентябре они уже достигали 4 ц/га (при урожайности 10-12 ц/га), в том числе:

- потери срезанными и полеглоymi колосьями - до 3 ц/га;
- потери от недомолота - до 1,1 ц/га;
- потери от невытряса за соломотрясом и очисткой - до 1,2 ц/га.

- ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ И УЛУЧШЕНИЯ ПИЩЕВОГО РЕЖИМОВ ПОЧВЫ ПОСЛЕ УБОРКИ

- Обработка почвы. В условиях текущего года, когда в июле по районам области выпало от 17 до 30 мм осадков, промачивание почвы перед уборкой на отдельных полях достигало 15-20 см. Ресурс влаги в этот период активно используется сорными растениями. В этой связи повсеместно активный рост засоренности посевов, что вносит определенные сложности в проведении уборочных работ и смещает их проведение на более поздние сроки.

- В таких условиях рекомендуется проведение зяблевых обработок – плоскорезного рыхления, щелевания или чизелевания почвы на 25-27 см, особенно на участках, где в течение до 3 лет осенняя обработка не проводилась. Выбор почвообрабатывающего орудия зависит от состояния почвы, типа и степени засоренности поля.

- Осенняя плоскорезная обработка почвы желательна на полях, засоренных полынью, молочаем лозным. Однако на уплотненных почвах, характеризующихся тяжелым механическим составом, обработку следует проводить на глубину не более 20-22 см.

В отдельных районах области отсутствовали существенные осадки второй половины лета, наблюдалось проявление продолжительных засух. В подобных условиях, при сильном иссушении почвы возникают проблемы с проведением зяблевой обработки, от которой желательно отказаться, чтобы избежать образование глыб. При наличии на поверхности почвы обильной сети трещин и незначительной засоренности от основной обработки почвы можно отказаться, поскольку в подобных условиях влагонакопительная эффективность зяблевых обработок не проявляется.

Глубокая плоскорезная обработка, проведенная ранней осенью в теплый период, лучше подавляет корнеотпрысковые сорняки (осот желтый, молокан татарский, бодяк полевой) и является основным приемом надежного уничтожения полыни, а также предотвращает их обсеменение и

не допускает попадания в почву до 2 тыс. шт./м² семян сорных растений.

В условиях затяжной уборки и проведения зяблевой обработки в подзимний период более эффективным является применение чизельных орудий и щелевателей, поскольку основной целью обработки поздней осенью является разуплотнение пахотного слоя.

Практика подготовки паровых полей показывает, что к третьей декаде августа в районах области уже проведено две и более механические обработки пара с целью снижения засоренности почвы, однако в сложившихся метеорологических условиях этого недостаточно. Для повышения качества подготовки парового поля необходимо провести его обработку в августе и сентябре. Последняя обработка пара зависит от почвенных условий, рекомендуется постепенное углубление обрабатываемого слоя в период парования с последней обработкой на глубину 20-27 см. В этом случае можно рассчитывать на качественное очищение парового поля, снижение инфекционного фона и создания условий для влагонакопления.

После уборки ранних посевов при умеренно теплой погоде и достаточной влагообеспеченности в августе отмечается активизация развития многолетних сорных растений. Если уборка зерновых и масличных культур будет завершена в конце августа – первой декаде сентября, при условии сохранения теплой погоды на участках сильного засорения многолетними сорняками возможно применение гербицидов сплошного действия. В этот период у сорных растений происходит обратный ток питательных веществ и гербицид вместе с обратным током проникает в корневую систему сорных растений, подавляя их развитие. Глифосат и его баковые смеси с гербицидами группы 2.4Д в условиях теплой осени эффективны против многолетних злостных сорняков, как выюнок полевой, бодяк, осоты, молочай лозный. Данный прием особенно актуален после уборки зернобобовых и масличных культур.

Внесение удобрений. Установлена прямая связь и зависимость формирования урожая и его качества от содержания элементов питания в почве. Полноценное минеральное питание растений повышает урожай и улучшает его качество. У сельскохозяйственных культур возрастает доля основной продукции, сокращаются сроки созревания, повышается засухоустойчивость, а также ряд других положительных свойств, определяющих эффективность растениеводства в целом. Известно, что в степной и сухостепной природных зонах в первом минимуме находится азот, калий и фосфор.

По данным проведенных исследований оптимальные значения содержания фосфора для зерновых культур составляет около 30 мг/кг почвы, при этом азота нитратов должно содержаться не менее 13 мг/кг почвы. Однако в настоящее время до 90% пашни имеют недостаточный уровень обеспеченности почв азотом и фосфором. Азотные удобрения более эффективны при внесении их в почву весной с посевом, либо в первые фазы развития растений. Фосфорные удобрения вносить в почву в запас дозой 40-100 кг/га д.в. можно как в паровое поле в течение лета, так и в стерневые фоны осенью после уборки. Необходимое условие – заделка удобрения в почву локально на глубину 12–16 см с расстоянием между строками до 15 см. Поверхностное внесение фосфорных удобрений не будет иметь ожидаемого эффекта.

Использование пожнивных остатков в качестве органического удобрения не только сокращает затраты на уборку, но еще и пополняет почву органикой. Это позволяет оптимизировать условия жизни почвенных микроорганизмов и улучшить агрофизические свойства почвы. Солома зерновых и других культур является ценным органическим удобрением, которое нужно использовать максимально. Применение соломы в виде удобрения положительно влияет на ряд факторов: снижает ветровую эрозию, обеспечивает воспроизводство почвенного плодородия, благоприятно влияет на изменение структуры почвы.

Необходимо знать, что в осенний период своевременная и качественная обработка почвы, внесение минеральных удобрений и использование соломы способствуют накоплению питательных элементов в доступной для растений форме и являются залогом будущего высокого и качественного урожая.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя прохождение вегетационного периода, следует отметить большую разницу в формировании урожая в разрезе районов. Наиболее благоприятные условия для зерновых и зернобобовых культур, т.е. культуры раннего срока сева, как и поздних культур, были в районе Байтерек, Бурлинском и Теректинском районах. Здесь урожайность ожидается на уровне 10-12 ц/га. В остальных районах отмечалось наличие сплошной засухи более 20 дней в июне и 9 дней в июле, что повлияло на проявление таких признаков, как пустоколосица, мелкое и щуплое зерно.

Уровень урожайности непосредственно влияет на выбор метода зяблевой обработки почвы. При урожайности до 5-6 ц/га и низкими запасами влаги в почве, обработок не целесообразно на полях с урожайностью на уровне 10-12 ц/га и остаточном влагозапасе на уровне среднедолголетних, рекомендуется проведение обработок, как мелких на 12-15 см, так и глубоких на 20-25 см, а так же применение минеральных и органических удобрений.

Различные условия формирования урожая основных полевых культур в Западно-Казахстанской области, технологии возделывания, уровень культуры земледелия, требуют дифференцированного подхода к методам уборки, так же как и способом зяблевой обработки почвы.

Приложение 1

Основные регулировочные параметры зерноуборочных комбайнов

Показатели	СК-5, СК-5А		Енисей -1200		Дон-1500		Енисей-950	
	пшеница	рожь, ячмень	пшени- ца	рожь, ячмень	пшени- ца	рожь, ячмень	пшеница	рожь, ячме- нь
Частота вращения барабана, мин.	1000-1100	900-1000	900-1000	850-950	760-950	630-700	1050-1100	9000-1000
Зазоры молотильного аппарата, мм								
На входе	20-22	20-22	18	18	20-22	20-22	18	17
На выходе	4,5	4-5	6	6	4-5	4-6	4	5
Частота вращения вентилятора, об/мин	600-700	550-700	1100	1000-1050	600-750	550-700	450-600	450-500
Положение заслонок								
Степень открытия заслонок вентилятора, мм или частота вращения, мин.	650	650	1	0,8-0,9	750-950	600-700	1	0,8-0,9
Открытие жалюзи очистки, мм:								
Верхнего решета	12-17	12-19	17-20	14-18	12-17	12-19	17-20	14-18
Нижнего решета	8-12	8-14	7-10	7-10	8-12	8-14	7-10	7-10
Удлинителя	10-15	10-17	10-15	10-15	10-15	10-17	10-15	10-15
Размер между гребешком жалюзи, мм	12-14	12-14	12-14	12-14	14-16	14-18	17-20	14-18
Зазор между шнеком и днищем, мм	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
Зазор между пальцем шнека и днищем, мм	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-*30	12-30	12-30
Зазор между пальцем битера и днищем, мм	23-35	23-35	23-35	23-35	23-35	23-35	23-35	23-35

Предварительные регулировки жатки комбайна

Регулировка	Стеблестой				
	низкий, редкий	нормальный	высокий, густой	полеглый	перестоявший
Зазор между днищем жатки, мм					
И витками шнека	6...35 (с увеличением подачи хлебной массы зазоры увеличивают)				
И пальцами шнека	6...35(то же)				
Положение планок мотовила	нижнее	среднее	верхнее	верхнее, назад 15...30	сняты 0...15
Высота граблин над ножом, см	30...35	35...55	55...80	минимальная	зависит от других характеристик стеблестоя 20- 30 вперед
Вынос вала мотовила от ножа, см	0...10	10...20	20...30	против полегания максимально- назад: под углом к полеганию 15...35	
Зазор между днищем наклонной камеры и планками транспортера на нижнем валу, мм	15...20	20...35	25...35	30-50, вдоль полегания максимально- вперед 15-35	

Семена пшеницы ГОСТ – 10467-76

Наименование показателя	Норма для классов		
	1 класс	2 класс	3 класс
Содержание семян основной культуры, % не менее	99,0	98,0	97,0
Содержание семян других растений, шт. на 1кг не более	10	40	200
В том числе семян сорных растений, шт. на 1 кг не более	5	20	70
Всхожесть % не менее	95	92	90
Влажность, % не более	16	16	17

Семена ячменя ГОСТ – 10469-76

Наименование показателя	Норма для классов		
	1 класс	2 класс	3 класс
Содержание семян основной культуры % не менее	99,0	98,0	97,0
Содержание семян других растений, шт. на 1кг не более	10	80	300
В том числе семян сорных растений, шт. на 1 кг не более	5	20	70
Всхожесть % не менее	95	92	90
Влажность, % не более	16	16	17

**ГОСТ 9353-90 Характеристика и ограничительная норма для
заготавливаемой и поставляемой мягкой пшеницы по классам**

Наименование показателя	Характеристика и ограничительная норма для заготавливаемой и поставляемой мягкой пшеницы по классам					
	высшего	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го
Типовой состав	1-3-й подтипы I, IV; 1-й подтип III тип и V тип. Сорта пшеницы, включенные в список «сильных»			Все подтипы I, III, IV типов и V тип. Сорта пшеницы, включенные в списки «сильных» или «наиболее ценных по качеству»	Все подтипы I, III, IV типов и V тип и смесь типов.	
Состояние	Негреющаяся, в здоровом состоянии					
Запах	Нормальный, свойственный здоровому зерну пшеницы (без затхлого, солодового, плесневого, постороннего запахов)					
Цвет	Нормальный, свойственный здоровому зерну пшеницы данного типа					
	Допускается первая степень обесцвеченности			Допускается первая и вторая степени обесцвеченности	Допускается любая степень обесцвеченности и потемневшая	
Массовая доля клейковины, % не менее	36,0	32,0	28,0	23,0	18,0	Не ограничивается
Качество клейковины, группа, не ниже	I	I	I	II	II	То же
Число падения, С°	Более 200	Более 200	Более 200	200-151	150-80	Менее 80
Стекловидность, % не менее	60	60	60	Не ограничивается		
Натура г/л не менее	На уровне базисной нормы			710	710	Не ограничивается
Трудноотделимая примесь (овсюг, татарская гречиха), относимая к сорной примеси, % не более	2,0	2,0	2,0	В пределах ограничительной нормы общего содержания сорной примеси		