

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Некоммерческое акционерное общество
«Национальный аграрный
научно-образовательный центр»
Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция
имени А.Ф. Христенко

**Стратегия уборки зерновых культур в условиях
Центрального Казахстана на 2025 год**
Рекомендации



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.

с. Центральное - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр |
|---|------------|
| Введение | 3 |
| Особенности формирования урожая 2025 года. | 3 |
| 1. Особенности уборки зерновых культур | 4-9 |
| 1.1 Оптимальные сроки уборки. | 4 |
| 1.2 Подготовка к уборке. | 5 |
| 1.3 Раздельная уборка. | 6-7 |
| 1.4 Прямое комбайнирование. | 7-8 |
| 1.5 Борьба с травмированием зерна. | 8-9 |
| 1.6 Особенности уборки ярусного хлеба. | 9-10 |
| 2. Условия хранения зерна. | 10 |
| 2.1 Сушка зерна. | 10 |
| 2.2 Сушка семян на зерносушилках. | 10 |
| 2.3 Вторичная очистка семян. | 10-11 |
| 2.4 Хранение семян | 11 |
| 2.5 Контроль за качеством товарного зерна | 11 |
| 3. Мероприятия по обработке почвы. | 12-13 |
| 4. Осеннее основное внесение минеральных и органических удобрений. | 13 |
| Заключение | 14 |

УДК 631.6
ББК 41.4

© Карагандинская СХОС имени А.Ф. Христенко

Введение

Среди многочисленных резервов увеличения сборов зерновых культур, прежде всего, следует использовать возможности повышения урожаев за счет полного перехода на сортовые посевы лучших районированных сортов и улучшения качества семян.

Вместе с тем в настоящее время в Казахстане имеются не сортовые посевы, а среди сортовых посевов не допущенные к использованию – сорта из дальнего зарубежья.

Следует отметить, что в Казахстане бывают годы, когда повсеместно получают семена хорошего качества и в достаточном количестве. В резко засушливые годы, каким являлся 2025 год, будет, ощущается недостаток семян в Центральном Казахстане. В этих условиях должны быть страховые фонды семян. Следует иметь в виду, что высококачественные семена могут быть получены при своевременной уборке, а также путем подготовки их к посеву – очистке и сортирования подготовки их к посеву, очистке и сортирования своевременной апробации всех посевов.

Резервы повышения урожая – это своевременная и качественная уборка, повышение качеств семян, правильный подбор сортов, улучшение условий выращивания и подготовки их к посеву.

Стратегия уборки зерновых культур в условиях Центрального Казахстана на 2025 год

Особенности формирования урожая 2025 года.

Уборка урожая в сельхозформированиях Карагандинской области в условиях 2025 года, из-за складывающихся условий, будет напряженной.

Количество осадков за осенне-зимний период выпало ниже на 37,8% среднемноголетних показателей. Особенно в феврале и во второй и третьей декадах марта эффективные осадки отсутствовали. Осадки второй декады мая (28,2 мм) и осадки июня первой и второй декады обеспечили дружные и выровненные всходы. В июле эффективные осадки отсутствовали, а всего за месяц выпало 12,2 мм осадков.

Однако по среднесуточному режиму указанный период отличался в значительной степени от нормы в сторону увеличения на +2,9°C. Зима была теплой, выше среднемноголетних показателей на 3,0 °С, весна также отличалась повышенной температурой воздуха в марте на 2,8°C в апреле на 4,4 °С, мае на 2,9 °С, июне -1,3 °С, а июле на 1,1°C. Произошло ускоренное созревание почвы и как результат сроки сева зерновых культур сдвинулись раньше на 5-7 дней, соответственно начало уборки более ранних посевов сдвинется на 15 августа.

1. Особенности уборки зерновых культур

1.1 Оптимальные сроки уборки,

Основным способом уборки будет прямое комбайнирование, за исключением семенных участков.

Следует отметить, что в сельхозформирования Нуринского и Осакаровского районов области за весенне-летний период выпало осадков выше среднеголетних показателей, поэтому в этих районах больше полей будут убраны раздельно.

Оптимальные сроки уборки зерновых культур необходимо устанавливать с учетом формирования и налива зерна. Первому этапу созревания зерна соответствует две фазы – молочное и тестообразное состояние. Фаза молочного состояния начинается при влажности зерна 65%. Зерно достигает своей полной длины, консистенция эндоспермы жидкомолочная. Растение в это время еще зеленое, продолжительность периода 8-10 дней. Тестообразное состояние характеризуется влажностью зерна 40-50%, зерно крупное, блестящее, начинает желтеть со спинки и боков. При нажиме оболочка разрывается и эндосперм выдавливается. Продолжительность фазы 4-8 дней. Следует отметить, что молочное и тестообразное состояние не является завершающими фазами спелости зерна. Уборка в этот период приводит к недобору урожая, поскольку продолжается поступление в зерновку пластических веществ, этот процесс завершается в начале восковой спелости, в дальнейшем, вплоть до полной спелости,

происходит потеря влаги и масса его больше не увеличивается.

Продолжительность фазы восковой спелости зерна зависит от погодных условий. Влажность зерна уменьшается до 21%. Фазу восковой спелости разделяют на три периода – начало, середина и конец, имеющих четкие признаки. Зерно в начале восковой спелости полностью теряет зеленую окраску, оно крупное, блестящее, эндосперм еще недостаточно белый и при нажиме не выдавливается, легко режется ногтем, влажность его 36-40%. В середине восковой спелости зерно имеет белый, мучнистый или стекловидный эндосперм, режется ногтем, влажность 25-35%. В этот период завершается формирование биологического урожая.

В конце восковой спелости зерно имеет признаки, близкие к полной спелости. Зерно ногтем уже не режется, но след остается. Размер и цвет зерна такие, как при полной спелости, влажность - 21-24%.

Растения в фазе восковой спелости становятся желтыми, листья отмирают, но стебли сохраняют гибкость.

Фаза полной спелости зерна делится на два периода: начало полной спелости и полная спелость. В начале полной спелости зерно содержит 18-20% влаги, оно твердое. Характерные для культуры сорта, размеры, форма, цвет зерна, устанавливаются окончательно. Полная спелость зерна наступает при 17-15% влажности, растения в этот период имеют соломисто – желтый цвет. Зерно легко вымолачивается из колосьев.

К началу восковой спелости накапливается 96-98% урожая, т.е. за счет неправильного срока уборки можно потерять 2-3,5 % урожая, к этому периоду в зерне накапливается 91-95% от общей массы клейковины, остальные 5-9% образуются в период созревания зерна. Затягивание сроков уборки также может привести к потере урожая, как за счет его расхода на процессы дыхания, которые протекают довольно интенсивно, особенно когда влажность зерна выше 14%, так и вследствие его осыпания.

Через 7-10 дней после установления полной спелости наступает перезрелость: зерно высыхает, влажность его в сухие годы снижается до 8% и при обмолоте оно сильно травмируется. Стебли становятся ломкими, колосья легко обламываются, а зерна в колосе держатся слабо. Уборка в этот период сопровождается значительными потерями урожая, а у семян снижаются посевные и урожайные свойства и качества зерна.

Как правило, при неустойчивой погоде, а также выпадения осадков в период налива зерна, прохождение фаз его созревания может растягиваться и, наоборот, резко сокращаться при жаркой, сухой погоде.

Характерной особенностью природно – климатических условий созревания зерновых культур в Центральном Казахстане является их нестабильность, что и определяет весьма значительные колебания в сроках готовности посевов к уборке. В засушливые годы наступление восковой спелости яровой пшеницы происходит 15-20 августа, а в холодные и дождливые годы созревание затягивается до 10-15 сентября. Очень часто созревание яровой пшеницы здесь сочетается с ранним

окончанием благоприятной погоды для нормальной уборки.

Яровая пшеница среднеспелого типа при посеве 20 мая достигнет начала восковой спелости к 10-15 августа, в текущем году этот срок наступит к середине августа, следовательно, полная восковая спелость наступит в конце августа.

В условиях 2025 года посевы очень разные по спелости даже в разрезе одного поля. В этой связи, с учетом таких различий, для сохранения урожая зерна высокого качества определенную часть посевов необходимо убирать отдельно.

1.2 Подготовка к уборке.

Подготовка к уборке должна начинаться заблаговременной разработкой четкого плана проведения уборочных работ, в котором необходимо предусмотреть наиболее рациональную расстановку сил и средств. Чтобы на ток поступало сухое семенное зерно, посевы нужно убирать в сухую погоду.

Под особый контроль должна быть взята подготовка всей уборочной техники, транспортных средств, механизированных токов, складского и сушильного хозяйства.

Каждый рабочий должен заблаговременно знать свое рабочее место и обязанности. С заведующими токами, сушильщиками, полеводами и кладовщиками нужно провести краткосрочные семинары, на которых рассмотреть вопросы технологии уборки посевов, обработки и сушки семян.

Современные зерноуборочные комбайны – это мощные сложные самоходные машины, которые вмещают в себе значительное количество потенциально опасных рабочих органов и элементов приводов. Перед началом работы нужно убедиться, что защитные приспособления исправлены и находятся на своих местах. Рабочая одежда должна быть не слишком свободной для предотвращения попадания в движущийся и вращающиеся части комбайна. Перед запуском двигателя необходимо понять звуковой сигнал для предупреждения лиц, которые находятся рядом с комбайном.

Работы по очистке, ремонту и обслуживанию необходимо проводить при заглушенном двигателе, выключенной трансмиссии и «массе» аккумуляторной батареи. При ежедневных осмотрах необходимо обязательно проверять состояние устройств комбайна, которые движутся и вращаются с большой скоростью.

Комбайны, трактора и автомобили должны иметь:

Надежные искрогасители; исправное электрооборудование систему питания; закрытые сетками или щитками выхлопные коллекторы; комбайн должен быть заземлен металлической цепью;

Необходимо регулярно очищать комбайн от пыли, толстый слой которой повышает пожароопасность, не допускать течи масла и топлива, перегрева двигателя. Комбайн обязательно должен быть укомплектован комплектом исправных огнетушителей (2 шт.) и других средств пожаротушения.

Поле до начала уборки разбивают на загоны площадью 50 га с прокосом 8 м, отдельные массивы хлебов опахивают с шириной полосы 4 м. при групповом

методе организации уборочных работ на хлебном массиве, где производится уборка, должны находиться пахотный агрегат и пожарная машина или трактор с емкостью с водой.

1.3 Раздельная уборка.

Максимальный урожай зерна с лучшими показателями качества можно получить при раздельной уборке в середине восковой спелости при влажности зерна около 30% в колосьях первого яруса.

В этой связи семенные участки лучше всего убирать таким способом. Это позволит получить семена лучшего качества – менее травмированные, с повышенной энергией прорастания. Оптимальным сроком скашивания на семенных участках является восковая спелость. Вторая фаза уборки – подбор и обмолот валков, когда зерно подсохнет до влажности не более 16%. Очень важное значение при уборке семенных участков имеет снижение травмированности семян, путем правильной регулировки комбайна. Частота вращения барабана должна быть до 900-1000 об/мин для пшеницы и ячменя и 400-500 для овса.

Наряду с неоднородностью по созреванию зерновые в условиях Карагандинской области в текущем году имеют недостаточную густоту и высоту стеблестоя, в то время как высота стеблестоя является важнейшим фактором, определяющим выбор технологии уборки урожая. Установлено, что для валкообразования пригодны лишь такие хлебостои, которые могут дать с одного квадратного метра 100 и более погонных метров срезанных стеблей. В таком случае потери зерна минимальны и составляют не более 1% урожая.

Способность удерживаться на стерне срезанной массы валка зависит как от длины срезанных стеблей, так и от густоты оставляемой стерни. При нормальной длине стеблестоя, срезанные растения хорошо сцепляются друг с другом и за счет этого образуют слитную ленту валка.

При рекомендуемых в нашей зоне нормах посева зерновых, нормально образующийся валок, хорошо зависающий на стерне, достигается при длине срезаемых стеблей не менее 40-60 см и высоте оставляемой стерни 15-20 см. Такая высота хлебостоя обычно формируется при урожайности зерна пшеницы 10-12 ц/га, ячменя – до 16 ц/га. Исключение составляют неодновременно созревающие и сильно засоренные участки, сорняки при этом способствуют образованию большего валка, они легче в подсохшем состоянии поддаются переработке молотильными и сепарирующими органами комбайна.

При планировании отдельной уборки важно определить сроки своевременного подбора и обмолота валков. Скошенные в восковой спелости зерна валки обычно готовы к обмолоту через 5-6 суток. При менее мощном стеблестое валок получается несвязанным и при его подборе потери могут быть очень существенными, поэтому посевы с урожайностью ниже 7 ц/га недопустимо убирать отдельным способом.

1.4 Прямое комбайнирование.

Для уменьшения потерь, при более низком уровне урожая, лучше проводить прямое комбайнирование.

При прямом комбайнировании большое значение имеет влажность зерна, поскольку влажное зерно хуже вымолачивается, и увеличиваются потери. Повышенная

влажность, наличие семян сорняков и зеленой примеси способствуют быстрому самосогреванию зерна, что снижает его ценность. Особое значение влажность зерна в период уборки имеет для семенного зерна.



При прямом комбайнировании влажность зерна должна быть не выше 16%, при нарушении данного требования возможно снижение всхожести семян. Если посевы сильно засорены вегетирующими сорными растениями, то измельченные их листья и стебли, попадая в бункер комбайна, могут повысить влажность убранной массы. Такое зерно после уборки следует сразу пускать на подработку, чтобы избежать самосогревания.

Следует отметить, что срок уборки при прямом комбайнировании более сжат, чем отдельный, так как перестой очень опасен, он может вызвать большие потери от осыпания. Преждевременная комбайновая уборка хлебов ведет к недобору урожая, получению более мелкого зерна и повышенным травмированием.

Государственный контроль сортовых и посевных качеств семян осуществляется по всем звеньям семеноводства. Его основой является полевая апробация. В семеноводческих хозяйствах апробацию проводят на

всех посевах, начиная с питомников размножения. В товарных хозяйствах апробации подлежат посевы, семена с которых используют на семенные цели. Все не апробируемые сортовые посевы регистрируются.

Основные показатели качества семян – энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть, масса 1000 зерен, влажность зерна – которая находится в зависимости от сроков и способов уборки семенных посевов.

1.5 Борьба с травмированием зерна.

Целостность оболочки, особенно для семенного зерна имеет исключительно большое значение. Оболочка играет важную роль в жизни семени в процессе его хранения, прорастания, а также первоначального роста проростка. Наибольшую опасность представляет травмированность в зоне зародыша семян.

Травмирование семян в значительной степени связано с особенностями почвенно - климатических условий. Отмечаются случаи травмирования зерна при чрезмерном его пересыхании. Главным образом, семена получают травмы в процессе обмолота, особенно если прямое комбайнование или подбор валков ведется приповышенной влажности семян.

Отмечается, что существенное травмирование зерна начинается при влажности более 17%, особенно резко возрастает при влажности 20% и выше. В этой связи основными средствами устранения травмирования – обмолот хорошо просушенного хлеба из валков или с корня.

При обмолоте валков необходимо добиваться тщательно регулировки молотильного аппарата с тем, чтобы механические повреждения свести до минимума.

Наиболее эффективное уменьшение повреждений зерна можно достичь только при правильном сочетании величины зазоров с окружной скоростью барабана и подачей хлебной массы.

При обмолоте валков качество работы комбайна устанавливается не только по потерям в соломе и мякине, но и по качеству зерна поступающего, а бункер.

Большое значение в борьбе с травмированием семян имеет правильный выбор типа молотильного аппарата. Комбайны роторного типа обмолота CASE Axial-Flou2388, CASE Axial101820, John Deere S 690, ACROS 595 PEUS, Дон-Ротор, Torum 7402 (Ростельмаш) эффективно использовать на засоренных, с повышенной влажностью хлебостоя полях. Эти комбайны лучше перетирают и измельчают хлебную массу, что исключает забивание жалюзи решет и на 40-60 % меньше травмируют зерно. Поэтому комбайны роторного типа предпочтительны на уборке семенных участков.

Для контроля травмированности семян в поле используют обыкновенный спичечный коробок. Набранное в него из бункера зерно при наличии 6 половинок семян средней величины составляет 1% травмированности зерен.

При уборке низкорослых посевов для снижения потерь срез должен быть минимальным, в тоже время при низком срезе башмаки жаток погружаются в землю и нагибают ее впереди себя, особенно на влажной и мягкой почве. Для того чтобы жатки, работая на минимально допустимом срезе, не зарывались пальцами и режущей частью в почву, стандартные башмаки жатки следует заменить на башмаки в три раза шире, изготовленные

самостоятельно из листовой стали толщиной 4-5 мм. Башмак крепится болтами пальцевому брусу и к поперечному уголку рамы платформы таким образом, чтобы расстояние между пальцами и поверхностью почвы опущенной жатки было минимальным. Расширенные башмаки снижают в три раза давление жатки на почву. Жатка при этом сможет копировать почвенный рельеф.

Для уменьшения высоты среза на плотных сухих почвах можно также применять полипропиленовые трубы диаметром 100 мм, которые разрезаются вдоль и закрепляются на боковинах жатки. Передняя часть трубы при помощи подогревания загибается как лыжа. Такие приспособления позволяют уменьшить высоту и потери урожая.

1.6 Особенности уборки ярусного хлеба.

В западных районах Центрального Казахстана выпали осадки в июле и начале августа, в остальных районах в июле эффективные осадки отсутствовали и выпали в первой декаде августа. В этой связи в посевах зерновых образовался подгон. В этом случае ярусный хлеб предпочтительно косить на свал, когда у главного стебля зерно достигает восковой спелости, а у стеблей второго яруса молочной спелости.

Вегетационный период у ячменя короче, чем у пшеницы и зерно у стеблей второго порядка может достичь молочно - восковой спелости. Однако время уборки ячменя, также необходимо ориентироваться на зерно главных стеблей.

Убирая хлеб надо помнить и о будущем урожае, поэтому при сложившемся хлебостое по паровым полям и стерневому фону высоту среза необходимо в зависимости

от фактического состояния хлебов. Солому необходимо измельчать и разбрасывать в поле для сохранения влаги.

Считается, что оставление соломы на пашне в измельченном виде, является одним из эффективных и наиболее доступных приёмов повышения плодородия почвы, улучшения ее физико-химических свойств, улучшению структурного состава.

2. Условия хранения зерна.

Своевременная очистка и сушка зерновой массы в условиях Центрального Казахстана имеет исключительно важное значение. В период уборки нередко идут дожди, а относительная влажность воздуха в сентябре составляет 70%. При поступлении на ток зерна с повышенной влажности более 16%, может быстро портиться, и ухудшаться посевные качества.

Чтобы довести свежееубранное зерно до высоких посевных кондиций, требуется немедленная очистка его, а при высокой влажности и сушка его. Очистка необходима для удаления из зерновой массы зелени, половы, семян сорняков и другого сор, имеющего более высокую влажность, чем зерно. Если эти примеси не удалить, неизбежно уже через несколько часов повысится влажность и самого зерна.

При любой схеме поступающего на ток зерновая масса вначале подвергается первичной очистке от живого и мертвого сора на ветрорешетных зерноочистительных машинах. Воздушными потоками выдувается мякина, легкие сорняки и щуплое зерно, а на решетках выделяются тяжёлые крупные и мелкие примеси.

Механизированные токи оснащают ворохоочистительными машинами, которые должны очистить все поступающее за день зерно. Ворохоочистительные машины имеют сильное дутьё, и поэтому одновременно они несколько подсушивают зерно и снижают его влажность. При недостатке машин на току в первую очередь обрабатывают наиболее влажное и засоренное зерно.

После первой очистки сухое зерно направляют на вторую очистку, а влажное - на подсушивание активным вентилированием или зерносушилках.

2.1 Сушка зерна.

Воздушно – солнечная сушка зерна проводится на площадках с твердым покрытием. Для размещения тонны зерна требуется площадь около 20 кв.м., так как хорошее просыхание возможно при тонком слое насыпи – около 10-12 см. чтобы увеличить поверхность испарения, обычно в насыпи делают бороздки. В отдельных сельхозформированиях для проветривания и подсушки зерна путем их перебрасывания ленточными транспортерами или зернопогрузчиками. Сушка значительно ускоряется при пропуске зерна через ворохоочистительные машины с сильным дутьём. У многих хозяйств сохранились зерноочистительные комплексы ЗАВ-20, ЗАВ-40, которые прекрасно очищают зерно и доводят его до высоких товарного и посевных кондиций.

В настоящее время многие хозяйства приобрели зерноочистительные комплексы производства России и

фирмы «Петкус» в комплектации, которых предусмотрены такие сушилки.

2.2 Сушка семян на зерносушилках.

Если на ток поступает много влажного зерна, приходится отправлять к его сушке на механизированных сушилках.

Опытным путем установлено при умелом использовании механизированных зерносушилок, можно довольно быстро просушить значительные партии семян и довести их посевные качества до высоких кондиций.

Сушить семена надо только на механизированных сушилках с хорошей регулировкой температурного режима. В настоящее время наибольшее распространение имеют зерносушилки шахтного типа, а также и барабанные. Из главных условий при сушке зерна – оно должно быть хорошо очищено от всяких примесей на зерноочистительных машинах.

Для равномерного нагрева и подсушки необходимо подбирать партии семян с одинаковой или близкой влажностью. Смешивать или объединять партии семян, отличающихся по влажности крупности и другим качествам нельзя.

Перед сушкой обязательно нужно проверить влажность, жизнеспособность и всхожесть семян.

В отличие от продовольственного зерна сушка семян требует более мягкого температурного режима, чтобы не снижения их посевных качеств.

2.3 Вторичная очистка семян.

После первичной подработки и сушки семенного материала окончательно очищают и сортируют с целью доведения его до семенных кондиций первого класса по очистке и другим показателям. Для посева выделяют, как правило, биологически наиболее ценную часть урожая – фракцию семян с высокими посевными и урожайными качествами. Обычно на посев используются средняя и крупная фракция семян.

2.4 Хранение семян.

Семена, поступающие на хранение должны быть кондиционными по всем показателям. При хранении семян необходимо их уберечь от увлажнения, не допустить согревания, повреждения амбарными вредителями и сохранить чистосортность.

Правильная организация хранения может не только сохранить сортовые и посевные качества семян, но и улучшить по посевные качества, например, повысить их энергию прорастания.

Во время хранения необходимо систематически наблюдать за температурой и влажностью в насыпи семян, зараженности амбарными вредителями, а также за температурой и относительной влажностью в складе. Следует обращать внимание за изменением цвета и запаха семян.

Решающее значение для сохранения семян имеет температурный режим партии. Изменение температуры - основной показатель состояния семян. Наилучшие условия хранения создаются при небольших отрицательных температурах. В этом случае зародыш проявляет очень слабую жизнедеятельность, процессы

дыхания ослабевают, микроорганизмы и грибы не развиваются даже в том случае, если влажность семян несколько повышены.

Чтобы проследить за динамикой температуры воздуха и семян, необходимы систематические наблюдения. Температуру семян определяют при помощи электротермометров или буртовых термометров, а также термошланг. При отсутствии специальных термометров можно пользоваться железными прутьями, диаметра 1,5 см. Большого внимания, особенно в начальный период, требует хранение свежесобраных физиологически незрелых семян.

Если в партии обнаружены очаги самосогревания, необходимо установить границы, немедленно изъять греющиеся семена, охладить, а если потребуется и подсушить.

В течение всего хранения нужен контроль за влажностью семян. Особенно тщательное наблюдение требуется за свежесобраными семенами, наиболее склонных к самосогреванию.

Для контроля, за состоянием семян, хранящихся в мешках, берут образцы через каждые 15 дней летом и через 30 дней зимой.

Средние образцы семян для отправки в государственную семенную инспекцию, с целью полного их анализа отбирают не менее трех раз в период хранения.

2.5 Контроль за качеством товарного зерна.

Главная задача хлеборобов региона – производство высококачественного зерна пшеницы. Здесь важны технология возделывания сорта допущенного к

производству, предварительная оценка качества зерна, формирование партий зерна, подработка зерна с учетом показателей качества. В этой связи необходимо иметь информацию, в период восковой спелости зерна, по каждому полю о содержании и качестве клейковины. За два – три дня до обмолота валков или при прямой уборке по диагонали отбирается по 1 кг зерна каждого образца. Непосредственно на току убранное зерно по содержанию и качеству клейковины распределяют по партиям 32 % и выше – первый класс, 28-31% - второй класс, 23-25% третьего класса.

По твердой пшеницы партии зерна формируются с клейковиной 28% и выше, 25-27%, 24-22% и менее 22%.

Такое распределение партий даёт возможность осуществлять продажу зерна по назначению для экспорта мукомольной, хлебопекарной, крупяной, кондитерской, комбикормовой промышленности для технического использования. При этом необходимо учитывать и другие показатели (содержания белка, стекловидность, натура, число падений).

Необходимо также проводить обследование качества зерна при длительном нахождении партии семян на открытых площадках, особенно при неблагоприятных погодных условиях.

Не желательно также объединять партии зерна убранных при прямом и раздельном комбайнировании.

Основными операциями после уборочной обработки зерна являются также очистка и сушка. Очистка зерна должна соответствовать его целевому использованию.

Сушку влажного зерна в целях его сохранности проводят на зерновых сушилках в соответствии с

режимами, зависящими от состояния влажности и качества клейковины.

При хранении зерна в течении года влажность зерна не должна превышать 14,5%. При длительном хранении, например страхфонд (больше года) – 13%.

3. Мероприятия по обработке почвы.

Центральный Казахстан расположен на территории Казахского мелкосопочника с пересечённым и изрезанным рельефом, что обусловило разнообразие климатических условий. Основной тип погоды – антициклонный.

В структуре сельскохозяйственных угодий Центрального Казахстана около 45% занимает пашня. Во всех основных зерносеющих регионах Центрального Казахстана освоены зернопаровые севообороты с короткой ротацией до 20% чистого пара. Для обеспечения защиты почвы от ветровой эрозии накопления и равномерного распределения по полю зимних осадков, сокращения непродуктивного стока и испарения, и как результат повышения урожая и его устойчивости, в основном, применяется плоскорезная обработка почвы и посев зерновыми стерневыми сеялками, а также используются посевные комплексы.

Наиболее распространены в зерносеющих регионах Центрального Казахстана темно-каштановым, каштановые почвы, карбонатно-солонцеватые, отличающиеся высокой влагоёмкостью. По механическому составу они относятся к средне – и тяжелосуглинистым разновидностям.

Темно – каштановые и каштановые почвы на зябь обрабатывают на глубину 20-22 см. На поля с уклоном и выраженной солонцеватостью наиболее эффективной

глубиной обработки почвы необходимо провести на глубину 12-14 см.

Таблица 1 Комплекс агротехнических мероприятий при осенней обработке почвы.

| № | Мероприятие | Цель | Глубина обработки | Сроки проведения | Применяемая техника |
|---|-----------------------------------|--|-------------------|------------------|--------------------------|
| 1 | Овсюжные поля и другими сорняками | Заделка семян овсюга и других сорняков | 5-10 | сентябрь | Луцильники ЛДГ, БДТ |
| 2 | Плоскорезная обработка зяби | Рыхление почвы | 15-20 | сентябрь | КПШ-9 |
| 3 | Щелевание почвы | Для накопления влаги в почве исключить эрозию (водную) | 25-27 | сентябрь | Переоборудованный КПШ -9 |

4. Осеннее основное внесение минеральных и органических удобрений.

Осеннее основное внесение минеральных и органических удобрений является важным агротехническим приёмом, способствующим накоплению питательных веществ в почве.

Одним из основных условий получения высоких урожаев зерновых культур является полное обеспечение растений всеми элементами минерального питания на всех этапах ее роста и развития.

Таблица 2 основное внесение минеральных и органических удобрений.

| № | Мероприятие | Тип почвы | Вид удобрений | Срок внесения | Применяемая техника |
|---|---|---|---|--|--|
| 1 | Органические удобрения с дальнейшей зяблевой обработкой | Каштановые карбонатно-солонцеватые средне-тяжелосуглинистые разнородности | Перепревший навоз в дозе 15-20 т на 1 га | После уборки зерновых культур | РПТУ-2А |
| 2 | Фосфорные удобрения | | Суперфосфат в дозе 20 кг д.в. на 1 га | Одновременно с органическими удобрениями | РУУМ - 3 |
| 3 | Азотные удобрения | | Аммиачная селитра, мочевины, аммофос 20 кг д.в. на 1 га | Весной при посеве азотные удобрения сильно подвержены миграции в нижние слои почвы | Сеялка СЗС-2,1, Омичка, Комплекс Джон -Дир |
| 4 | Комплекс удобрений, азотные+фосфорные | | В дозе по 20 кг д.в. на 1 га | Весной при посеве, самое эффективное действие | Сеялки СЗС -2,1; Посевные комплексы Джон-Дир |

Заключение

Главной особенностью нынешней уборки – наиболее пестрое состояние хлебов, когда средний хлебостой с относительно равномерным созреванием соседствует с полями с ярусным хлебом. Правильное сочетание способов уборки раздельного и прямого комбайнирования позволяет убрать урожай с наименьшими потерями зерна и его качества.

Вместе с тем нельзя допускать перестоя хлебов на корню для прямого комбайнирования. Продолжительность перестоя свыше 15 дней способствует снижению натуре, стекловидности, содержания клейковины. При перелёжке хлебов валках до 15 дней даже в относительно благоприятных условиях, резко снижается натура зерна и стекловидность.

Основными операциями послеуборочной обработки зерна является очистка и сушка. Поступающее зерно должно пройти первичную очистку воздушно – решетных зерноочистительных машинах от компонентов сорной и зерновой примеси.