

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА



1865

КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема: Предупредительные меры сохранения высокой
сортовой чистоты в хозяйствах.

Исполнитель: студент 406 группы
Агрономического факультета
Горюнов Д.В.

Работу проверил: Проф. Березкин А.Н.
Оценка:
Подпись преподавателя:

Москва 2006

<http://yadyra.ru>

Содержание

1. Введение	3
2. Гл 1. Чистосортность- один из важнейших показателей качества семян	4
3. Гл 2. Размещение семенных посевов	6
4. Гл 3. Подготовка семян к посеву. Технология посева	8
5. Гл 4. Уход за семенными посевами	9
6. Гл 5. Уборка семенных посевов	11
7. Гл 6. Послеуборочная обработка семян	13
8. Гл 7. Подготовка семенохранилищ к приему и хранению семян	17
9. Выводы	19
10. Список литературы	20

ВВЕДЕНИЕ.

Семеноводство- это специальная отрасль сельскохозяйственного производства, функция которого состоит в массовом размножении сортовых семян или получении гибридных семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств.

В процессе семеноводства осуществляется двуединая задача- размножение высококачественных сортовых семян до необходимого количества и сохранение их сортовых и урожайных качеств. В некоторых случаях, в частности при работе с перекрестно опыляющимися культурами, в процессе семеноводческой работы в научно- исследовательских учреждениях может быть поставлена и реализована цель не только размножения, но и улучшения сорта.

Было бы неправильно рассматривать семеноводство лишь как дополнение к селекции, как простое размножение семян путем их пересевов с защитой от засорения. Задачи семеноводства гораздо шире.

Семеноводство как самостоятельная дисциплина имеет свои технические методы и приемы работы, теоретически обоснованные и апробированные многолетней практикой. Объектами семеноводства служат сорта разных типов и гетерозисные гибриды.

Практика семеноводства показала, что в процессе длительного размножения качество семенного материала может ухудшиться. Это возможно в тех случаях, когда пренебрегают правилами сохранения сортовой чистоты.

ГЛ 1.ЧИСТОСОРТНОСТЬ - ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СЕМЯН.

Показателями хорошо организованного семеноводства являются, прежде всего, высокая сортовая чистота посевов, отсутствие в них примесей, снижающих достоинства сорта.

Потенциальные возможности сорта могут быть реализованы лишь при высокой сортовой чистоте семян. Акад. В.Я.Юрьев указывал, что сортовые семена только тогда имеют ценность, когда они свободны от всяких примесей, нарушающих их однородность и снижающих урожайные качества. Он считал, что потеря чистосортности семян, смешение их равносильны потере сорта, поэтому размножение сортовых семян необходимо наладить так, чтобы устранить всякую возможность их засорения. Государственный стандарт на семена предъявляет высокие требования: сортовая чистота элитных посевов пшеницы, овса, ячменя и гороха должна быть не менее 99,75%, вики посевной и гороха кормового - 99,5%.

Семена первой репродукции зерновых и зернобобовых культур, выращиваемые опытно-производственными хозяйствами научно-исследовательских учреждений и учебно-опытными хозяйствами сельскохозяйственных вузов и техникумов, должны быть не ниже первой категории сортовой чистоты (99,5%); семена второй и последующих репродукций, высеваемые в семеноводческих хозяйствах, а также на семенных посевах других хозяйств - не ниже второй категории сортовой чистоты (98%).

Присутствие в семенах примесей других форм и культур обычно приводит к утрате важнейших хозяйственно ценных признаков и свойств сорта высокой продуктивности, устойчивости к болезням и вредителям, к снижению технологических качеств зерна. Нельзя не отметить, что отрицательное влияние примесей на сортовые и урожайные качества сорта многосторонне. Сортовая примесь является источником спонтанной гибридизации. Между растениями основного сорта и примесью может происходить переопыление, в результате которого появляются менее требовательные, в то же время менее продуктивные формы. Особенно большую опасность для сорта представляет та примесь, которая биологически лучше приспособлена к произрастанию в данных условиях возделывания и обладает более высоким коэффициентом размножения.

В многочисленных опытах с искусственными смесями разных видов, проведенных рядом авторов, были установлены факты быстрого вытеснения одного вида другим. Так, при искусственном засорении озимой пшеницы рожью в отношении 99:1 и пересеве такой смеси численность растений озимой ржи на четвертый год составила 98,4%.

Аналогичные данные были получены и В.И.Кузьминым при искусственном засорении твердой пшеницы мягкой и наоборот. При репродуцировании таких смесей число растений мягкой пшеницы по годам возрастало, а твердой – уменьшалось.

Таблица 1.Засорение посевов твердой и мягкой пшеницы, %.

Содержание пшеницы	Год			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Мягкой в посевах твердой	1.0	7.8	15.8	35.4
Твердой в посевах мягкой	1.0	0.6	0.1	0.001

Основная причина быстрого распространения мягкой пшеницы в посевах твердой - более высокая ее урожайность и лучшая приспособленность к условиям произрастания.

Примесь в посевах наносит значительный экономический ущерб хозяйству, прежде всего, большие затраты несет оно на проведение сортовых и видовых прополок. Кроме того, чтобы удалить из семенного зерна примесь, особенно трудноотделимых культур, требуется дополнительный пропуск семян через зерноочистительные машины, а это ведет к снижению выхода семенного зерна, усилению травмирования и повышению его себестоимости.

Как известно, травмирование семян существенно влияет на урожайность. Травмированные семена резко снижает полевую всхожесть, дают ослабленные ростки, что, безусловно, отрицательно сказывается на урожайности. Так, по данным УралНИИСХоза и НИИСХа Северного Зауралья, при наличии только 2% семян с поврежденным зародышем всхожесть снижалась на 5%. Как показывают расчеты многих исследований, снижение полевой всхожести на 1% вызывает уменьшение урожая яровых зерновых культур на 1,5-2,0%. Если еще учесть дополнительный расход семян на поправку к норме высева, то станет ясно, какой огромный ущерб наносит семеноводству сортовая и видовая примеси в посевах.

Снижение сортовых качеств семян чаще всего происходит в результате механического засорения, которое является одной из главных причин выбраковки посевов из числа сортовых. Механическое засорение семенами других сортов и культур возможно при посеве, уборке, перевозке, хранении семян. Наиболее часто смешиваются сорта в результате плохой организации работ с семенами на току и неправильного подбора предшественников.

Представляет большую опасность и биологическое засорение, которое происходит при естественном переопылении с другими сортами и формами, когда отсутствует пространственная изоляция между ними. Опыление пылью других сортов наблюдается не только у перекрестников, но и у многих самоопылителей, которые в условиях Западной Сибири цветут открыто. В посевах следующих лет в этом случае могут появиться совершенно новые, отсутствовавшие до сих пор разновидности.

Например, если по соседству расположены посевы сортов яровой пшеницы Нива и Целинная 20, то от взаимного переопыления возникнут гибридные семена, которые на следующий год дадут растения, по морфологическим признакам сходные с Нивой. В посевах Целинной 20 они будут примесью, а в посевах сорта Нива апробатор их не заметит. Однако эти гибридные растения могут отличаться по вегетационному периоду и другим хозяйственным признакам от растений основного сорта. На второй год посева этими семенами возможно появление растений совершенно новых разновидностей, так как гибридное потомство во втором поколении обычно расщепляется. Большое разнообразие гибридных растений появится и по хозяйственным и биологическим признакам. При этом выщепляются формы и с отрицательными качествами. Все это приводит, в конечном счете, к значительному снижению продуктивности сорта и качества семян.

ГЛ 2.РАЗМЕЩЕНИЕ СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ.

Смешенные посевы должны размещаться в специальных семеноводческих севооборотах, в которых создаются наилучшие условия для роста и развития растений и обеспечивается сохранение высокой сортовой чистоты семян.

Место посева каждого сорта устанавливается заблаговременно с учетом предшественников и необходимой пространственной ; изоляции. Подбором хороших предшественников для семенных посевов необходимо обеспечить условия для получения высоких, урожаев и предотвратить засорение посевов семенами падалицы ' предшествующих культур и других сортов той же культуры. Не j допускается посев одного сорта после другого, а также одной культуры после другой, если их семена трудно отделимы. Для яровой пшеницы трудноотделимой культурой является ячмень, для ячменя- пшеница и овес, для овса - ячмень, для озимой ржи - пшеница и ячмень, для гороха - пелюшка и мелкосеменные бобы. Чтобы предотвратить смешение семян, трудноотделимые культуры, как и сорта одной и той же культуры, целесообразно выращивать в разных севооборотах. С этой целью отделения и бригады в семеноводческих хозяйствах специализируются на семеноводстве лишь одной-двух нетрудноотделимых культур. Но каждой культуре в отделении (бригаде) можно возделывать лишь один сорт.

Следует отметить, что многолетний опыт работы элитно-семеноводческих и семеноводческих: хозяйств свидетельствует о нецелесообразности размещения зерновой культуры поело другой зерновой, хотя и не являющейся трудноотделимой от нее. Например, овес и пшеница не относятся к трудноотделимым друг от друга культурам. Однако при посеве овса после пшеницы создаются огромные трудности для полного высвобождения семян от падалицы пшениц.

В целях предупреждения биологического засорения при размещении двух или нескольких сортов перекрестноопыляющихся :культур (озимая рожь, гречиха) необходимо соблюдать пространственную изоляцию между сортами не менее 200 м. Во избежание механического и биологического засорения при посеве самоопыляющихся культур между сортами и культурами производится посев пропашной высокостебельной культуры (один захват сеялки), если нет между ними дороги, полезащитной лесополосы или другой естественной изоляции. При размещении посевов по непаровым предшественникам следует учитывать места старых токов, скирд, зимних дорог и т.д., которые могут быть причиной засорения. Уборку этих мест следует проводить • заранее, используя зеленую массу на корм животных.

Учитывая требования к предшественникам для семенных посевов, а также почвенно-климатические условия зоны, в каждом хозяйстве могут быть разработаны схемы севооборотов, обеспечивающие получение чистосортных семян. При этом следует соблюдать важное требование семеноводства в регионе - не размещать зерновые культуры после зерновых, особенно это важно для семенных посевов твердой пшеницы. Семеноводческим хозяйствам степной и лесостепной зон можно рекомендовать следующие схемы севооборотов:

Степь и южная лесостепь

1. Пар кулисный
2. Яровая пшеница
3. Пропашные
4. Яровая пшеница или ячмень

Северная лесостепь

1. Пар кулисный
2. Яровая пшеница
3. Зернобобовые
4. Овес
5. Пропашные

Здесь приведены схемы лишь отдельных севооборотов, отвечающих требованиям семеноводства. Безусловно, возможных вариантов чередования культур значительно больше. В хозяйстве должны быть разработаны и введены наиболее рациональные севообороты с учетом природно-экономических условий и специализации.

ГЛ 3. ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЕВА.

При подготовке семян к посеву необходимо принять меры, предупреждающие смешение и засорение семян. Чтобы предохранить семена от механического смешения, нужно тщательно очищать применяемые для протравливания семян машины, брезента, мешки. Мешки вытряхивают, выворачивая их наизнанку, брезенты расстилают и обметают метлами, затем также встряхивают.

Перевозка семян на поле производится в специально подготовленных автомашинах, закрепленных за определенным сортом. Семена отпускаются по накладным с указанием культуры, сорта, репродукции, места и нормы посева.

Транспортировка семян к сеялкам разрешается только по постоянным дорогам. Категорически запрещается перевозить семена через поля, чтобы не засорить их семенами других, невысеваемых здесь сортов. Семена элиты и первой репродукции подвозятся к месту посева в мешках.

Посев производится очищенными и продезинфицированными сеялками. При переходе к посеву другой культуры или сорта сеялки тщательно чистят на том же поле, где закончен посев. Прежде всего, очищают семенной ящик, просмотрев внимательно все щели и зазубрины, где может остаться зерно. Затем открывают донца высевающих аппаратов и очищают от остатков зерна дно ящика и катушки высевающих аппаратов. Для очистки пользуются передвижными компрессорными установками. Осматривают все семепроводы и сошники, удалив с них путем постукивания прилипшее зерно. После этого с включенными сеялками проезжают несколько метров по краю только что засеянного поля. Качество ОЧИСТКИ сеялок проверяет агроном-семеновод.

Для проведения сортовых и видовых прополок в питомниках размножения в элитно-семеноводческих хозяйствах и в производственных посевах размножения в колхозах и совхозах рекомендуется при посеве оставлять дорожки шириной 30 см через каждые 1,8 м, закрывая для этого соответствующие высевающие аппараты сеялок.

После появления полных всходов главный агроном хозяйства, агроном-семеновод совместно с агрономами отделений и бригад оценивают качество проведенных посевных работ. Лучше, если посевы принимаются в присутствии механизаторов, проводивших посев. На краю семенных участков выставляются этикетки с указанием культуры, сорта, репродукции, площади посева, номера поля и фамилии ответственного за посев.

ГЛ 4. УХОД ЗА СЕМЕННЫМИ ПОСЕВАМИ.

Чтобы получить доброкачественные семена, необходим своевременный и тщательный уход за семенными посевами. Основная задача ухода за посевами - создание нормальных условий для роста и развития растений, получение высокой чистосортности. В семеноводстве зерновых культур основное внимание обращается на их чистоту.

Для своевременного уничтожения сорняков полезно проводить довсходовое боронование на четвертый-пятый день после посева, когда образуются проростки сорняков в виде белых нитей, а ростки посеянной культуры еще не достигли дневной поверхности. В случае необходимости целесообразно повторить боронование посевов в период кущения. Эту работу проводят легкими или средними боронами поперек рядков или по диагонали в полуденные часы, когда спадет тургор растений.

Боронование часто позволяет избегать обработки посевов гербицидами, которые в отдельные года вызывают деформацию генеративных органов растений и изменчивость сортовых признаков - ветвистокосость, гроздевидные образования колосков, удлиненность члеников колосового стержня и др.

Главное в защите посевов от засорителей - высокая культура земледелия, использование агротехнических мер борьбы. В отдельных случаях для борьбы с сорняками на семенных посевах можно применять и гербициды. Опрыскивание проводится в фазу кущения растений. Ни в коем случае нельзя допускать запаздывания с обработкой. Особенно это относится к семенным посевам, так как позднее опрыскивание, что отмечалось выше, может усилить мутационную изменчивость у растений.

Посевы яровой пшеницы, овса и ячменя в борьбе против двудольных сорняков обрабатывают гербицидами 2,4-Д и 2М-4Х. В борьбе с трудноискореняемыми сорняками применяются также смеси гербицидов, приготовляемые непосредственно перед опрыскиванием или выпускаемые химическими предприятиями в виде комбинированных препаратов, в состав которых входят два и больше действующих веществ. За счет содержания в смеси гербицидов, токсичных для разных групп сорных растений, расширяется спектр действия их на сорняки, повышается эффективность химической прополки.

Особо необходимо уничтожать трудноотделимые сорные растения: в посевах пшеницы - гречиху татарскую, редьку дикую; в посевах овса - овсюг; в посевах ячменя - редьку дикую, овсюг; в посевах проса - просо куриное, щетинник сизый, гумай; в посевах гречихи - гречиху татарскую.

Если сорняков в посевах мало и размещены они небольшими очагами, то проводят ручную прополку, вырывая их с корнями и вынося с поля. По мере появления сорняков необходимо систематически обрабатывать дороги, межи, пустыри.

На семеноводческих посевах обычно приходится проводить видовые и сортовые прополки. Они чаще всего необходимы в питомниках размножения, в посевах суперэлит в элитно-семеноводческих хозяйствах.

Видовой и сортовой прополке подлежат все посевы перспективных и дефицитных сортов, которые по данным предварительной апробации, по сортовой чистоте не отвечают требованиям к сортовым посевам. Как известно, посевы перспективных и дефицитных сортов могут быть использованы лишь для семенных целей.

Видовую и сортовую прочистку осуществляют, когда хорошо проявятся отличительные признаки примесей. Растения, подлежащие удалению, выдергивают с корнями, собирают в корзину, выносят на край участка, а затем увозят с поля. Стебли, больные головней, собирают в ведра с водой, смешанной

с керосином. Сортовая прополка посевов пшеницы в зависимости от характера примесей проводится в разные фазы. Растения безостых разновидностей удаляют из остистых сразу после колошения одновременно с видовой прополкой. Примеси, отличающиеся от основного сорта по цвету колоса, удаляют в начале восковой спелости, когда полностью проявится окраска. Первую сортовую прополку ячменя проводят после выколашивания, вторую - в фазу восковой спелости (по окраске колоса и остей). Растения примесей необходимо удалять полностью, иначе из подгона могут образоваться новые стебли и сформировать семена. В посевах гороха пропальывают пелюшку во время цветения, когда она резко выделяется красно-фиолетовыми цветами. Сортовые примеси из посевов проса удаляют после выбрасывания метелки. В такую же фазу проводят прополку посевов овса, причём сначала удаляют овсюг, который несколько раньше выметывает метелки. Видовая и сортовая прополка семеноводческих посевов часто является единственным средством для того, чтобы добиться полной чистосортности семян, так как выделить из зерновой массы примеси других сортов и культур, имеющие одинаковые размеры и удельный вес, на существующих зерноочистительных машинах невозможно. Качество сортовых прополок проверяет агроном, что отражается в специальном акте.

Целесообразно устанавливать размер оплаты труда рабочих, учитывая не прополотую площадь, а число вырванных с посева растений, подлежащих удалению с данного поля. Это приводит к улучшению качества прополок и к тому, что вырванные растения не остаются на поле и не могут попасть в барабан комбайна при обмолоте урожая.

Следует отметить, что видовые и сортовые прополки связаны с большими затратами труда. Поэтому целесообразно и необходимо проводить прополки в начале размножения сорта. Окашивание семенных участков является обязательным мероприятием. Оно проводится или в фазу колошения или перед уборкой.

Перед уборкой все семенные посевы апробируют. Апробации подлежат все сортовые посевы опытно-производственных хозяйств научно-исследовательских учреждений, учебно-опытных хозяйств сельскохозяйственных вузов и техникумов, семеноводческих хозяйств, семеноводческих бригад и отделений и других хозяйств, урожай о которых используется на семенные цели. Обязательной апробации подлежат также все посевы дефицитных и перспективных сортов, список которых ежегодно утверждает Министерство сельского хозяйства СССР и Министерство заготовок СССР. На остальных площадях сортовых посевов, урожай с которых пойдет на общехозяйственные нужды, проводят их регистрацию.

На основании документов на высеянные семена, осмотра посевов на корню и результата анализа отобранного снопа, во время которого определяют засоренность семенного участка трудноотделимыми культурными растениями и сорнякам.", в том ^ ;числе карантинными, злостными и ядовитыми, устанавливают степень поражения посевов болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений и делают выводы о возможности использования урожая с апробируемого участка на семенные цели.

ГЛ 5.УБОРКА СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ.

Уборка семенных посевов - наиболее ответственный этап. Во избежание механического засорения необходимо заблаговременно составить план уборки и наметить маршруты движения уборочных агрегатов. Устанавливается последовательность уборки культур и сортов с таким расчетом, чтобы один и тот же агрегат не использовался на уборке двух сортов одной культуры или трудноотделимых культур. Между уборкой двух трудноотделимых культур необходимо провести обмолот легкоотделимой от них культуры. Например, между пшеницей и ячменем можно убрать просо или горох. Безусловно, это не исключает необходимости последующей обязательной очистки комбайна.

При переводе комбайнов на уборку другого сорта, культуры необходимо обратить особое внимание на их тщательную очистку и закрепленных за ними транспортных средств. Очистку комбайнов и транспорта нужно производить на том же поле, где велась уборка. Значительно облегчается и ускоряется проведение очистки при использовании струи сжатого воздуха. Для этой цели можно использовать передвижной компрессор.

Перед очисткой у комбайна полностью открывается всасывающие окна вентилятора, решета, люки зернового, колосового и выгрузного щнеков и элеваторов, опускаются деки подбарабанья, и в течение нескольких минут комбайн работает вхолостую при полных оборотах двигателя. После остановки наружная поверхность всех узлов и агрегатов комбайна с помощью веника и струи сжатого воздуха очищается от зерна, пыли и других остатков. Затем очищаются от зерна и других остатков жатка, молотильный аппарат, механизм очистки зерна, бункер.

На жатке обычно остается значительное количество зерна, колосьев, пыли и других остатков. Для полной очистки жатки снимается переходной щиток между ней и наклонной камерой, затем с помощью металлической лопаты, веника и струи воздуха удаляются все остатки.

Для очистки молотильного аппарата и камеры приемного битера наклонная камера с жаткой отсоединяется от корпуса молотилки. Затем, поворачивая за вал барабана и слегка ударяя по нему деревянным предметом, а также направляя струю воздуха, удаляют остатки мусора и зерна с барабана, стенок молотильной камеры и деки.

Очистка клавиш, стенок молотильной камеры, транспортной доски, а затем колосового и зернового щнеков производится щеткой и струей сжатого воздуха после снятия верхнего (с удлинителем) и нижнего решет.

В бункере под щнеком, а также в рукавах распределительного и выгрузного щнеков всегда остается значительное количество зерна. Из-под щнека зерно выбирается с помощью щетки, а затем дно бункера и рукава щнеков вычищаются окончательно сжатым воздухом.

После тщательной очистки всех узлов и агрегатов комбайн, снова в течение нескольких минут работает на холостом хору. После проверки агрономом на чистоту всех узлов агрегат? закрываются все заслонки, регулируются подбарабанье и решета, и комбайн можно использовать для уборки другой культуры или сорта. При этом для полной гарантии чистоты первые 2 бункера, зерна этой культуры разгружаются отдельно и на семена не используются.

Одновременно с комбайнами производится очистка и транспортных средств. У автомашин и прицепных тележек полностью открывают борта, тщательно подметают кузов, а затем, кабину, рессоры, подножки и другие места, где может задерживаться зерно.

За каждым комбайном закрепляются постоянные транспортные средства на весь период уборки. Недопустимо перебрасывание машины от одного комбайна к другому при одновременной уборке разных культур и сортов.

Уборку посевов начинают с высших репродукций сорта. Перед уборкой следует обкосить края полей на ширину захвата жатки и урожай использовать на

хозяйственные нужды, так как края посевов часто бывают засорены примесями других культур и сорных растений, а также поражены болезнями.

Перевозка зерна от комбайна производится только по постоянным дорогам и по тому полю, где убирается данный сорт. Для того, чтобы не допустить смешивания сортов (культур) при транспортировке семенного зерна, каждая машина сопровождается реестром, в котором указывают фамилию комбайнера, номер поля, культуру, сорт, репродукцию, фамилию шофера и номер машины. С первой автомашины, отвозящей семена на ток, направляются полевые этикетки, которые устанавливаются на ворохе этой партии семян.

Приемка семян на току производится ответственным лицом (заведующим током, кладовщиком). Приемщик внимательно просматривает каждую машину и дает указание, где должно быть ссыпано привезенное семенное зерно. Чтобы предупредить малейшую возможность смешения семян, у заведующего током должен быть заранее составлен план ожидаемого поступления зерна по культурам, сортам и репродукциям, размещения его на току к очередности подработки.

ГЛ 6.ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ПОДРАБОТКА СЕМЯН.

Качество семян в значительной мере зависит от организации их послеуборочной обработки и хранения.

В настоящее время послеуборочная обработка семенного зёрна проводится на комплексных пунктах. Сейчас промышленность выпускает зерноочистительные агрегаты и зерноочистительно-сушильные комплексы производительностью 10,20 и 40 т/ч. К ним в последнее время для работы с семенами дополнительно выпускаются семеочистительные приставки СП—10.

В семеноводстве целесообразно использовать более совершенные зерноочистительные агрегаты и комплексы ЗАР-5 и КЗР-5.

Выбирая технологию очистки и сортирования семенного зерна нужно исходить из необходимости доведения семян до высоких посевных кондиций за один пропуск. Повторные пропуски через зерноочистительные машины ведут к увеличению травмированных семян и затрат на очистку.

Доведение семян до требуемых кондиций зависит от правильно выбранных схем технологического процесса очистки и сортирования с соответствующим подбором решет. Рациональные схемы технологического процесса очистки и сортирования составляют на основе лабораторного анализа физико-механических свойств, поступающего вороха зерна.

Таблица 2. Показатели физико-механических свойств семян зерновых и зернобобовых культур.

Культура	Скорость витания, м/с	Длина, мм	Ширина, мм	Плотность, г/см ³
Пшеница	8.9-11.5	4.0-8.6	1.6-4.0	1.8-2.5
Рожь	8.4-10.5	5.0-10.0	1.4-3.6	1.2-1.5
Ячмень	8.4-10.7	7.0-14.6	2.0-5.0	1.3-1.4
Овес	8.0-9.1	8.0-18.6	1.4-4.0	1.2-1.4
Гречиха	2.5-9.5	4.4-8.0	3.0-5.2	1.2-1.3
Просо	2.5-9.5	1.8-3.2	1.2-3.0	1.2-1.3
Горох	7.0-16.0	4.0-8.8	3.7-8.0	1.15-1.5

Таблица 3. Показатели физико-механических свойств семян сорных растений.

Сорняк	Скорость витания, м/с	Длина, мм	Ширина, мм	Плотность, г/см ³
Вьюнок Полевой	5.1-8.9	2.4-4.4	1.7-3.1	0.9-1.5
Марь белая	2.1-5.1	1.0-1.8	1.0-1.8	0.7-1.2
Просо куриное	2.2-4.4	1.5-2.3	1.5-2.3	0.7-1.2
Редька дикая	3.1-7.3	2.0-4.2	2.0-4.2	0.7-1.0
Щетинник сизый	2.2-5.6	0.8-1.4	0.8-1.4	0.8-1.4
Щирца	3.3-6.3	0.7-1.3	0.4-1.0	1.1-1.5
Ярутка полевая	2.6-4.8	0.9-1.5	0.5-1.1	0.8-1.3
Бодяк полевой	1.4-5.6	0.7-1.3	0.4-1.0	0.7-1.4

В каждом конкретном случае в зависимости от условий формирования семян и характера засоренности поступающего на ток зерна должны подбираться соответствующие размеры отверстий решет и диаметр ячеек триерных цилиндров.

Опыт работы с семенами показывает, что размеры семян сорняков сильно

варьируют в зависимости от условий года, предшественника, срока сева, нормы и способа посева..

Если семена сорных растений отличаются от семян культурных растений по ширине и толщине, то их выделяют на решетках с круглыми и продолговатыми отверстиями соответствующих размеров. В тех случаях, когда семена сорных растений отличаются от семян культурных растений по длине, сорняки выделяют на триерах. Пневмосепараторы и пневмосортировальные столы, используют в том случае, если культурные растения отличаются от семян сорняков по аэродинамическим свойствам и плотности. Для каждой конкретной культуры, для каждой ее партии необходимо подбирать соответствующий режим и регулировать машины.

Чтобы отсортировать семена за один пропуск, необходимо правильно подобрать решета. Практически эту работу выполняют путем пробного просеивания. Для этого берут решета, рекомендованные для данной культуры в таблице выбора решет, прилагаемой к машине, на них насыпают небольшое количество подлежащих обработке семян и просеивают вручную путем встряхивания, затем устанавливают, какие примеси проходят а какие задерживаются. Если нужный эффект не достигнут, пробуют другие решета и выбирают наиболее подходящие из них. После этого на машине устанавливают решета нужных размеров и проводят пробную очистку. Если результаты просеивания совпадают, только после этого приступают к очистке всей партии. Регулировка триерных блоков заключается в выборе скорости вращения цилиндров, размера ячеек, величины загрузки и положения рабочей кромки желоба. Для каждой культуры существует наилучшая скорость вращения цилиндров. Для триеров с диаметром цилиндров 600 мм при обработке пшеницы, ячменя, ржи целесообразна скорость вращения цилиндров 40-45 об/мин, при подработке мелких семян - 30-40 об/мин. Диаметр ячеек цилиндров выбирают соответственно обрабатываемой культуре. Положение рабочей кромки желоба определяет полноту и четкость разделения зерновой смеси. Если полноценные семена попадают в отходы овсюжного триера, значит, кромка желоба в этом цилиндре установлена слишком высоко. При низко установленной кромке в желоб овсюжного триера будут попадать длинные примеси. При регулировке желоба кукольного триера в случае попадания полноценных семян в отходы необходимо приподнять кромку желоба. При наличии коротких примесей в очищенном материале кромку необходимо опустить.

Большое влияние на качество обработки семян оказывает равномерность загрузки зерном решет и других сепарирующих органов. Поэтому необходимо постоянное наблюдение за поступлением семян из загрузочного ковша на решета. Подсевные и сортировальные решета при работе машины должны быть покрыты равномерным слоем зерна.

Нормальная работа машины может быть только при хорошей очистке решет щетками, что зависит от правильной их регулировки. При регулировке поперечный вал поворачивают так, чтобы щетина щеток выходила над поверхностью решет на 1-2 мм. Регулировку производят периодически по мере износа щеток. В процессе очистки особое внимание следует обращать на выделение из семян трудноотделимых примесей. Для выделения гречихи татарской из пшеницы семена рекомендуются пропускать через решета с продолговатыми отверстиями шириной 2-1 мм. При просеивании отходят мелкие семена пшеницы, а оставшаяся смесь пшеницы с гречихой пропускается через триер с ячейками диаметром 5,5-7,0 мм. В выходе из желоба оказываются семена гречихи татарской и около 10% мелкой пшеницы. Трудноотделимые семена дикой редьки удаляют с помощью сит с треугольными отверстиями с размером сторон 5-6 мм и триеров с диаметром ячеек 4,5-5,0 мм. Выделить в семенах

ячменя овес и овсюг можно с помощью решет с круглыми отверстиями диаметром 2,75-3,0 мм, воздушного потока, решет с продолговатыми отверстиями шириной 2,5 мм и триера. В этом случае применяют следующую схему очистки. Вначале семена очищают воздушным потоком от мелких семян овса и овсюга а также ячменя. Затем на решетках отделяют тонкие семена овса и овсюга. Завершается работа на триерах выделением более длинных, чем ячмень, семян овса и овсюга, причем рабочая кромка желобов располагается в самом нижнем положении так, чтобы зерно не пересыпалось через нее.

Выделить в овсе семена овсюга очень трудно. Можно использовать отличие овсюга от овса по состоянию поверхности: опушенности и грубой коленчато-изогнутой зазубренной ости, которыми семена овсюга цепляются за ворсистый материал горки или цилиндра. При этом очень важно соблюдать определенную последовательность в работе. После очистки на ворохоочистительной машине семена сначала нужно пропустить на овсюгоотборнике и только после этого приступить к их подработке на сложных зерноочистительных машинах. Хорошие результаты, получаются при использовании для очистки овса от семян овсюга триерных цилиндров, на внутреннюю поверхность которых прикрепляется ворсистое сукно. Вверху над желобом закрепляется щетка, которая очищает сукно от приставших семян овсюга. При нормальном режиме работы поточных линий, правильном подборе решет, умелом регулировании аспирации и триеров обычно удается получить семена, отвечающие кондициям первого класса.

Однако следует помнить, что даже очень тщательный подбор решет не всегда обеспечивает выход однородно очищенного семенного материала, так как любая поступающая в очистку партия семян неоднородна по влажности и засоренности. Поэтому рекомендуется во время очистки семян систематически отбирать средние образцы по 1 кг от каждого 20 отсортированных мешков и сразу же анализировать их на содержание семян сорных растений. При обнаружении отклонений от установленного стандарта лаборант немедленно ставит в известность об этом машиниста и тот в соответствии с характером примесей регулирует работу зерноочистительных машин до тех пор, пока не добьется устранения дефектов в очистке семян. Подобный контроль за качеством очистки семян в процессе работы дает возможность избежать повторных пропусков семян через зерноочистительные машины.

При подработке семян необходимо принять меры для предотвращения механического засорения. При необходимости перевода поточных линий для подработки семян других культур и сортов, а также при окончании работы по подработке семян поточные линии необходимо тщательно очистить от зерна и других остатков. Перед очисткой поточной линии подметается территория вокруг машин, завальной ямы и т.д. и удаляются остатки зерна, мусора. Одновременно тщательно очищается завальная яма. После этого все машины поточной линии работают на холостом ходу до тех пор, пока зерно продолжает поступать в бункер-накопитель. За поступлением зерна в бункер следят по выходам из самотечных труб.

После работы линии на холостом ходу приступают к очистке норий. У каждой из имеющихся норий очищается сначала верхняя головка, где зерно остается обычно на участке перехода ее в трубу. Для этого снимают кожух головки и щеткой сметают в трубу и нисходящую ветвь нории все остатки семян, затем, слегка постукивая по трубке, остатки транспортируются в нижний башмак (головку), для удаления зерен из пространства между ковшем и лентой необходимо поворотом барабана нижней головки поворачивать ленту и щеткой удалять остатки. Остатки семян из нижней головки нории удаляются вручную, для чего с обеих сторон головки открываются люки.

Для очистки зерноочистительных машин поточной линии необходимо снять решета и из них щеткой убрать застрявшие семена, затем тщательно удалить веником, щеткой или струей, сжатого воздуха от компрессора все остатки с

наружной поверхности каждой машины (рам, электродвигателей, решетных станков, из приемных бункеров и других частей).

Для удаления зерна из триерных блоков снимают диафрагмы в овсюжных триерах, желоба в цилиндрах устанавливают вверх дном, пропуская по дну желоба тряпку, остатки семян сдвигают, наружу. Затем блок включают в работу и, постукивая по цилиндрам деревянным предметом, добиваются полного исхода из них зерна. Очистив сортировальную машину, включают ее в работу на холостом ходу на 5-10 мин. После очистки от зерна всех сортировальных машин, норий и других транспортирующих механизмов поточную линию еще раз включают в работу на холостом ходу на 15-20 мин.

Но даже столь тщательная очистка поточной линии не гарантирует полного удаления семян ранее подрабатываемой культуры. Поэтому отсортированные первые 5-6 т зерна новой культуры или сорта выгружают отдельно, не используя на семена.

ГЛ 7. ПОДГОТОВКА СЕМЕНОХРАНИЛИЩ К ПРИЕМУ И ХРАНЕНИЮ СЕМЯН.

Перевод семеноводства зерновых культур на промышленную основу выдвигает проблему создания оптимальных условий для хранения семян в крупных механизированных семеновохранилищах специализированных семеноводческих хозяйств, отделений и бригад крупных колхозов и совхозов. Семеновохранилище должно отвечать следующим требованиям: иметь хорошую изоляцию от атмосферных и грунтовых вод и резких перепадов температур; позволять контролировать процесс хранения семян во всех емкостях и штабелях и проводить профилактические и оздоровительные мероприятия; иметь стационарные средства механизации всех погрузочно-разгрузочных и транспортных работ; иметь установки для активного вентилирования с использованием аэрожелобов; иметь отделение для протравливания и затаривания мешков, автоматические весы и другое оборудование.

Каждое семеновохранилище должно быть обеспечено инвентарем и приборами, необходимыми для осуществления контроля за качеством семян (термоштанги, щупы, психрометры), а также этикетками, пломбами, бланками.

Специализированное семеновохранилище должно обеспечить полную сохранность сухих семян от порчи и засорения другими культурами и сортами. Специалисты считают, что более перспективной конструкцией семеновохранилищ являются специализированные семеновохранилища бункерного типа, где полностью исключен ручной труд по загрузке и выгрузке семян, облегчено их перемещение и обеспечен контроль за их температурой. Кроме того, в настоящее время разработано несколько типовых проектов семеновохранилищ, которые включаются в сооружение комплексов по послеуборочной доработке семян, где хранение семян предусмотрено в закромах и на площадках.

Условия хранения семян во многом определяют их посевные качества. При оптимальных условиях семена зерновых культур могут храниться продолжительное время без существенного снижения всхожести. Поэтому складские помещения предназначенные для хранения семенного зерна, должны быть своевременно отремонтированы, тщательно очищены от мусора, пыли, остатков зерна старого урожая. Все щели в полах, стенах необходимо зацементировать. Доске заборных закровов очищают, промывают раствором формалина и сушат. Затем приступают к дезинфекции семеновохранилищ, при складской территории, складского инвентаря, машин, мешков, брезентов, бывших в употреблении. Для дезинфекции складов используют различные препараты: чаще всего известково-керосиновую эмульсию. Для опрыскивания стен, потолка, пола, перегородок готовят ее таким образом: гасят 2 кг извести и тщательно размешивают в 10 л воды, затем взбалтывая, доливают тонкой струей 1 л керосина. На 1 м² расходуют 0,5 л рабочего раствора. Наиболее эффективными и экономичными являются газовая и аэрозольная обработки складских емкостей. Газовое обеззараживание не допускается только в пустых газонепроницаемых помещениях, отстоящих от жилых и животноводческих строений не менее 50 м. Для аэрозольной обработки применяется 15% раствор технического гексахлорана. Обеззараживать необходимо и мешкотару. С этой целью следует вывернуть мешки к вытряхнуть из них пыль, обработать кипятком и просушить на солнце.

При подготовке хранилищ и емкостей (закрома, бункера, секции, отделения) необходимо опробовать средства механизации для загрузки и выгрузки семян, проверять работоспособность систем активной вентиляции и только после этого оформить акт о готовности семеновохранилищ к приему семян нового урожая. Акт составляют агроном хозяйства, управляющий, заведующий складом и специалист по защите растений. Размещать семена в хранилище нужно по заранее продуманному плану. Такой план должен быть составлен по данным апробации сортовых посевов с учетом ожидаемых партий по сортам, репродукциям и посевным качествам. Надо стремиться к тому, чтобы каждая партия семян сразу

же после сортирования попала на постоянное место хранения.

Наиболее ценные партии семян лучше держать в мешках. Это, прежде всего, относится к элитным семенам и семенам первой репродукции, закупаемым в элитно-семеноводческих хозяйствах. Затаренные семена надо хранить до самого посева в тех же мешках, в которых они поступили. При хранении семян в мешках необходимо соблюдать следующие правила. В хранилищах асфальтированными или бетонными полами укладку мешков проводить на поддоны, отстоящие от пола на 10-20 см. Штабель мешков следует укладывать двойником или тройником. При укладке двойником два мешка первого ряда кладут параллельно на ребро с небольшим зазором, а мешки каждого следующего ряда поперек нижележащих. При укладке тройником к торцам двух параллельно лежащих мешков кладут поперек третий мешок, каждый последующий ряд мешков размещают в обратном порядке. Высота штабеля не должна превышать 8 мешков. К каждому штабелю должен быть свободный доступ для взятия проб и проветривания. Расстояние между штабелями, а также между стойкой и штабелем должно быть не менее 0,7 м, а расстояние между штабелями двух партий семян - не менее 1,5 м.

При хранении семян насыпью в специализированных семеноводческих хранилищах допускается загрузка сухих семян при следующей максимальной высоте насыпи в соответствии с техническими требованиями хранилищ: в складах с горизонтальными полами - до 5-6 м, а в емкостях силосного типа и в бункерах - до 12 м при условии обеспечения регулярного наблюдения за состоянием и качеством семян. При хранении семян в немеханизированных семеноводческих хранилищах высота насыпи в холодное время года не должна превышать: для семян пшеницы, овса, ячменя, ржи, гречихи - 3 м, гороха, вики - 2,5 м, проса - 2 м.

Чтобы предупредить смешение или засорение, запрещается складировать в смежных закромах или штабелях семена двух : сортов одной культуры, а также семена трудноотделимых друг от друга культур, например ржи и пшеницы, пшеницы и ячменя, ячменя и овса. При максимальной загрузке емкостей (закромов, бункеров) уровень семян должен быть на 1,5-20 см ниже верхней кромки стенок.

Каждую партию семян, поступающую на хранение, взвешивают и дают ей номер. На закроме, штабеле, насыпи взвешивают этикетку - штабельный ярлык, в которое указывают номер партии, название сорта, репродукцию, категорию, массу партии, чистоту, всхожесть, энергию прорастания, влажность, массу 1000 зерен, число семян сорняков в 1 кг и класс посевного стандарта. На принятые семена оформляют акт для передачи их на ответственное хранение кладовщику. В период хранения семян необходимо осуществлять систематический контроль за их состоянием. Проверке подлежат внешний вид, запах, влажность, температуры семян, зараженность вредителями, всхожесть и энергия прорастания.

При проведении контроля за состоянием семян все наблюдения и отбор средних образцов ведут с трапов, положенных на поверхность насыпи. Во всех случаях осмотра семенных партий необходимо тщательно очищать обувь и приборы, которыми пользовались в работе. Установленные показатели качества семян записывают в журнал наблюдений и в штабельные ярлыки по установленной форме.

ВЫВОДЫ.

Одним из основных достоинств сортовых семян является высокая их чистосортность. При размножении семян очень важно сохранить их от механического и биологического засорения. Особую остроту приобретает вопрос о чистосортности семян в связи с концентрацией семеноводства в специализированных хозяйствах и подразделениях. Возрастающие масштабы работы с семенами в одном хозяйстве, территориальное сближение технологического процесса выращивания, уборки и подработки семян разных сортов и культур усложняют работу по сохранению их чистосортности

Чтобы не допустить засорения семян при размножении, необходимо хорошо знать и умело использовать специальные семеноводческие приемы, обеспечивающие сохранение их чистосортности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. А н и с к и н Б.И., Е л и з а р о в Б.П. Технологические операции, режимы и технические средства послеуборочной подработки семян. - В кн.: Промышленное семеноводство. М., 1980.
2. Гуляев Г.В. Семеноводство зерновых культур.– Пенза, 1962.
3. К а р п о в Б.А. Хранение семян. - В кн.: Промышленное семеноводство. М., 1980. ■
4. Кузьмин В.П. Семеноводство в зоне освоения новых земель Казахстана. - Вестник сельскохозяйственной науки, 1959.
5. Л е о н т ь е в С.И., Ситникова З.И., Коровин А.Г., Чудин И.А. Основные правила по сохранению сортовой чистоты семеноводческих посевов зерновых культур. (Лекция). – Омск, 1972.
6. Л е о н т ь е в С.И., С и т н и к о в а З.И. Семеноводство зерновых культур на промышленной основе в Западной Сибири. (Учебное пособие). - Омск; 1979.
- 7.. Р у б а н В.С. , К о т л я р о в Н.Н., Ш к у р л е п а В.Н. Повышение качества семян зерновых культур.-М., 1981. ;
8. С е к у н П.Ф. Внутрисортные и межвидовые взаимоотношения у хлебных злаков.- Селекция и семеноводство, 1951, № 3.
9. Шабашов В.В., Ц и м б а л В.М. Уход за посевами. - В кн.: Справочник по семеноводству. Донецк, 1980.