

**ПОСЛЕУБОРОЧНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СЕМЯН,
ПОВЫШАЮЩИЕ ИХ ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА**
Post-harvest seed treatment methods that improve seed quality

В.Е. Лихачева, студент

М.С. Иванова, старший преподаватель

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: А. П. Татарчук, старший преподаватель
кафедры овощеводства и плодородства имени Н. Ф. Коняева

Аннотация

В статье изложены суть и ход применения основных методов послеуборочной обработки семян, обеспечивающих повышение посевных качеств, урожайных свойств и подлинности семян сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: посевные качества, всхожесть, влажность, чистота семян, сушка, сортировка.

Summary

The article both maliciously describes the essence and course of application of the main methods of post-harvest return of seeds, providing an increase in sowing qualities, yield properties and authenticity of seeds of agricultural crops.

Keywords: sowing qualities, germination, moisture, seed purity, drying, sorting.

Одним из важных показателей качества семян является всхожесть, к которой предъявляются особенно высокие требования. Большинство полевых культур следует высевать семенами со всхожестью 95% (I класс), а семена со всхожестью 90% (III класс) к севу допускаются в виде исключения.

Основными факторами, влияющими на долговечность семян при их хранении и сохранение посевных качеств, являются влажность и температура. Как правило, чем ниже влажность семян и температура (в определенных пределах), тем дольше сохраняется их жизнеспособность. Если у семян при закладке на хранение показатель влажности превышает значение критической влажности, то в семенах усиливаются все жизненные процессы: повышается дыхание, активно размножаются находящиеся на них микроорганизмы и хлебные клещи. В результате происходит большое выделение тепла и самосогревание семян, что крайне опасно. При этом значительно теряется сухое вещество. При влажности ниже критической сухой вещество расходуется в небольшом количестве и это главное условие надежного хранения семян. Поэтому за влажностью и температурой хранящихся в хозяйстве семян надо вести пристальное наблюдение [1].

Сушка является важным мероприятием при подготовке семян к хранению и обеспечивает высокие нормативные посевные и продовольственные качества семян. При повышении влажности и температуры семян их надо сразу же просушить на сушилках или при помощи активного вентилирования [2,3].

Сушку семян с влажностью выше 17% можно провести активным вентилярованием в напольных установках воздухоподогревателями ВПТ-600, ТАУ-0,75, ТАУ-1,5 при высоте насыпи семян 0,5-0,7 метра, расходе воздуха 1000-1500 кубометров на тонну семян. Продолжительность сушки двое-трое суток.

При отсутствии установок для активного вентилирования можно использовать шахтные сушилки. Сушке подвергаются семена влажностью до 30% и с содержанием соломенных частиц длиной до 50 миллиметров не более 0,2 %. При начальной влажности семян до 22% шахты используют параллельно, при влажности более 22% - последовательно. Семена вначале прогревают при температуре теплоносителя на 10-20 ° С ниже режимной в течение 25-30 минут. Для предотвращения перегрева через каждые 10-15 минут на 2-3 минуты включают разгрузочное устройство. Выходящие семена пропускают через охлаждающие колонки (без охлаждения) и возвращают обратно в шахты. Это так называемый режим работы сушилки «на себя». Пропускную способность разгрузочного устройства устанавливают с учетом выхода семян с заданной влажностью.

Семена влажностью более 30% сушат в несколько пропусков через сушильный барабан. Для этого сушилки используют последовательно. Температура нагрева семян при каждом последующем пропуске можно повышать на 2-3 градуса. Барабан заполняется семенами на 20-25 %, впоследствии подача регулируется загрузочной нормой. Количество влажных семян, подаваемых в сушильный барабан, должно быть равно пропускной способности сушилки, которую определяют не менее трех раз через каждые 15-20 минут работы сушилки.

К показателям посевных качеств семян также относится чистота семенного материала. Данный показатель, характеризует отсутствие примесей в семенном материале, а также битых, щуплых, проросших семян и семян сорняков. Посторонние примеси препятствуют правильному хранению семян, засоряют посевы и мешают соблюдению норм высева. Чистые семена лучше сохраняют свои биологические особенности (долговечность, всхожесть). Примеси сорных и других культурных растений в семенном материале приводят к засорению посевов, тем самым снижают урожайность и чистосортность данного сорта. Если в образце обнаружены семена карантинных сорняков, то посев семян анализируемой партии запрещается [1].

Недостаточно очищенные и особенно не прошедшие вторичной очистки семена необходимо в ближайшие дни очистить и отсортировать с разделением на фракции: очищенные семена, зерновые примеси, аспирационные отходы и крупные примеси. По агротехническим требованиям семенной материал после обработки не должен содержать примесей более 1%, семян других растений, в том числе сорных, не более нормы второго класса стандарта.

Вторичные очистки семян производят на сортировальных машинах с соответствующим набором к ним решет или на зерноочистительных агрегатах и комплекса типа ЗАВ, КЗС с приставками СПП-5 и СП-10. Для очистки можно использовать и триеры, которые разделяют семена на три фракции: обработанные семена, длинные и короткие примеси. Очистка от трудноотделимых примесей (члеников редьки дикой, овсюга, спорыньи и др.) можно производить на пневматических сортировальных столах (ССП-1,5, ССП-2,5, БСП-3,3), разделяющих семенной материал на четыре фракции: легкие примеси, промежуточная фракция, очищенный материал, тяжелые примеси. А также совместное использование пневмосортировальных столов и фотосепараторов, осуществляющее сортировку по удельному весу и оптическим свойствам (в основном по цвету), что является наиболее перспективным способом получения высокопродуктивных семян. Обработанные таким образом семена отвечают требованиям первого класса [4, 5].

Просушенные, отсортированные, кондиционные по влажности семена можно протравливать (семена влажностью выше 17% протравливать не следует) сухими препаратами. Это обеззараживает семена, снижает запас семенной и почвенной инфекции, повышает энергию прорастания, полевую всхожесть, стимулирует прорастание, защищает проростки от поражения почвенными патогенами. Протравливание каждой культуры проводится с учетом поражения их определенными болезнями, используя для этого соответствующие препараты, строго соблюдая нормы расхода. Семена протравливают на машинах ПС-10, ПСМ-5, «Мобитокс», КПС-10, равномерно распределяя препараты по поверхности семян [6].

Высушенные, отсортированные, протравленные семена основных и страховых фондов хранят в подготовленных складах насыпью в закромах высотой 2-3 метра или в мешках, уложенных в штабели по 6-8 мешков. Семена размещают по культурам и сортам, а в пределах сорта - по репродукциям, категориям сортовой чистоты, посевным качествам. На каждом закроме и штабеле устанавливают этикетку с указанием сортовых и посевных качеств семян. Особенно тщательно надо сохранять и готовить семена дефицитных и перспективных сортов, с тем чтобы расширить их посеvy и быстрее внедрить в производство.

Таким образом, в комплексе с другими агротехническими приемами хорошо подготовленные семена являются надежной основой выращивания высоких, устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур хорошего качества.

Библиографический список

1. Таранухо В. Г., Пугач А. А., Таранухо Н. Г., Таранова А. Ф. Посевные качества и урожайные свойства семян: учебно-методическое пособие. Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. 64 с.
2. Пиляева О. В. Современное состояние технологии послеуборочной обработки зерна: проблемы перспективы // Эпоха науки. 2020. № 21. С. 87-91. DOI 10.24411/2409-3203-2020-11013. EDN PUBHDD.
3. Васильев А. Н. Контроль процесса активного вентилирования зерна / А. Н. Васильев, О. В. Северинов // Инженерный вестник Дона. 2014. № 4-1 (31). С. 1. EDN TPMSEB.
4. Толмачев К. Схемы и алгоритмы автоматической сортировки на складе: рациональный выбор количества каналов сортировщика / К. Толмачев, А. Волочков // Логистика. 2020. № 4 (161). С. 10-23. EDN TJDEFC.
5. Методы и технические средства сепарации семян / С. Л. Белецкий, Л. П. Гусакова, Н. С. Прияткин, М. В. Архипов // Инновационные технологии производства и хранения материальных ценностей для государственных нужд. 2018. № 10 (10). С. 42-54. EDN YSJNXV.
6. Хилевский В. А. Протравливание семян - значительный профилактический прием в защите зерновых культур // Инновационная наука. 2015. № 11-3. С. 86-89. EDN UZGUNZ.