

УДК:006.004.12:631.53

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-6

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА

Волкова Светлана Николаевна, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой физико-математических дисциплин и информатики, ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»

E-mail: volkova_47@mail.ru

Сивак Елена Евгеньевна, д.с.-х.н., профессор кафедры стандартизации и оборудования перерабатывающих производств, ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова»

E-mail: elena.sivak.77@mail.ru

Аннотация: *Соблюдение в хозяйствах агрономических правил, обеспечивающих высокое качество семян (проведение сортовых и видовых прополок на семенных посевах, соблюдение техники уборки, подработки, хранения семян и др.), необходимо постоянно мониторить с целью совершенствования производства на пути к выращиванию высококачественного посевного материала. А так же экологически безопасной продукции.*

Ключевые слова: *растениеводство, защита растений, качество семян, зараженность семян, метод, анализ.*

Россельхозцентр в сегодняшнем виде с многолетней историей - государственных семенных инспекций и территориальных станций защиты растений. Учреждение выполняет госуслуги в области семеноводства и защиты растений, являющихся важнейшими составляющими современного растениеводства [1].

Контроль сортовых качеств семян ФГБУ Россельхозцентром осуществляется как в лабораторных условиях (видовой контроль), так и путём проверки соблюдения агрономами, проводящими апробацию, правил оценки сортовых посевов.

Стандартизация зерна обеспечивает возможность его систематизации и классификации, а также является эффективным средством борьбы за качество зерна.

В филиале ФГБУ Россельхозцентр используется нормативно-техническая документация следующих наименований:

Международные договоры Российской Федерации и акты органов Евразийского экономического союза;

Федеральные законы Российской Федерации;

Постановление правительства Российской Федерации;

Нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти;

Иные нормативные документы, обязательность соблюдения которых установлена законодательством Российской Федерации.

Качество семян проверяют лабораторным путём, применяя единую методику для каждого вида анализа. Качество семян оценивают по средним образцам семян, выделяемым из исходного образца. Технические условия отбора исходного образца в зависимости от вида семян, условий хранения или транспортировки их определены [2]. Для отдельно взятой культуры существует оптимальный размер партии семян (контрольная единица), для взятия образца. Определение качества семян начинают с органолептической оценки семян, т.е. их оценивают по цвету, блеску, щуплости, морщинистости оболочки и запаху. Что даёт ожидаемое представление о качестве семенного материала, зависящем от внешних неблагоприятных условий (болезни, вредители, ненормальные условия хранения).

На сегодняшний день актуальным является контроль зараженности семян на предмет карантинных заболеваний, так как многие партии ввозятся из других стран и регионов. При определении зараженности семян болезнями устанавливают наличие или отсутствие грибных и бактериальных возбудителей болезней, их видовой состав и степень зараженности. Образцы для анализа отбирают в соответствии с ГОСТом 12036-85. Результаты определения зараженности в зависимости от культуры и вида болезни выражают в процентах по весу или в штуках на 1 кг семян. Для определения зараженности семян болезнями применяют следующие методы: макроскопический, биологический [3].

Макроскопический анализ проводят одновременно с определением чистоты семян. Семена просматривают невооруженным глазом или при помощи лупы и устанавливают наличие грибных образований (головневые мешочки или комочки, склероции различных грибов, галлы пшеничной нематоды и др.).

Биологический метод применяют для выявления зараженности семян болезнями, инфекционное начало которых находится внутри семян (фузариоз пшеницы, антракноз льна, гельминтоспориоз ржи и др.) [4].

Метод основан на провокации развития и роста микроорганизмов в обсемененных микроспорами семенах. Зараженность семян определяют путем проращивания их во влажной камере или на питательных средах. Проращивание семян во влажной камере выявляют фузариоз, гельминтоспориоз, альтернариоз, диплодиоз, серую и белую гнили, аскохитоз, бактериоз, антракноз и другие заболевания по размягчению тканей бактериями, по форме и окраске грибницы и спороношений грибов на проросших и непроросших семенах, а также по пятнам, точкам, штрихам различной формы и окраски на проросших семенах, уродливости или отмиранию частей проростка. Проращивают семена в стерилизованных чашках Петри или Коха, на дно которых кладут кружки из марли или фильтровальной бумаги. Оборудование, материалы и вода, применяемые для

анализа, должны быть стерильными. Для анализа семян сои, фасоли, гороха и других крупно-семянных культур используют чашки Коха и фаянсовые растильни с кварцевым свежепрокаленным песком. Анализ проводят в четырёх повторностях по 50 семян в каждой. Закрытые чашки или растильни с заложенными в них семенами помещают в термостат на определенный срок, после чего семена просматривают и определяют зараженность их болезнями. При этом учитывают количество семян, зараженных отдельными видами болезней, и общее количество больных семян в каждой пробе. Средний процент вычисляют по результатам четырех проб. Возбудители многих болезней, передающихся с семенами, лучше выявляются при высеве семян на питательные среды – картофельный или картофельно-глюкозный агар. В чашки Петри со стерилизованными питательными средами раскладывают семена и ставят в термостат при соответствующей температуре для проращивания. Анализ проводят в четырех повторностях по 50 семян в каждой. Просмотр колоний начинают с третьего дня и повторяют через 2-3 дня до конца анализа. Количество семян, на которых образовались колонии грибов, подсчитывают и устанавливают процент больных семян, зараженных отдельными видами болезней[5].

Для определения зараженности вредителями анализируют специальный средний образец, присылаемый в бутылке. Устанавливают вид вредителей, их число в 1 кг семян, а для некоторых вредителей – и степень заражения (клещи).

Зараженность семян вредителями может быть явной и скрытой. Для определения зараженности семян в явной форме образец семян просеивают в течение 3 мин через два решета с круглыми отверстиями диаметром 2,5 или 1,5 мм. Для мелкосемянных культур применяют решето с отверстиями диаметром 1 мм. Отсев просматривают на наличие клещей, семена на решетах с диаметром отверстий 1,5 и 1,0 мм – на наличие долгоносиков, точильщиков, мукоедов, хрущаков и их личинок, семена на решетах диаметром 2,5 мм – на наличие более крупных вредителей, их личинок, гусениц (зерновки, большой хрущак и другие). При скрытой форме зараженности взрослые вредители или их личинки находятся внутри семян (долгоносики, зерновки, семееды). Их можно обнаружить только с помощью специальных реактивов или методом рентгенографии, а также при разрезе семян.

После анализа семенного материала на посевные качества устанавливают принадлежность его к определенному классу семян.

Сортовые качества посевного материала определяют тогда, когда нужно установить подлинность семян (то есть принадлежность исследуемой партии семян к тому сорту или виду и роду, название которого указано в сопроводительных документах) и чистосортность семян, характеризующуюся процентом сортовой чистоты. Для сортовой оценки семян чаще проводится апробация (полевая и амбарная). Лабораторный же сортовой контроль позволяет по семенам и проросткам определить: твердую, мягкую, краснозерную и белозерную пшеницу, озимую и яровую формы

пшеницы, ржи и ячменя, типы овса, подлинность семян гороха (по окраске), типичность и панцирность семян подсолнечника, группы свеклы, содержание алкалоидных семян люпина, виды люпина, виды и разновидности крестоцветных культур.

Предусматривается также арбитражный анализ качества семян, который проводится по требованию предприятий, заготовительных и других организаций в тех случаях, когда показатели качества семян в документах отправителя расходятся с результатами последующей проверки семян на месте получения на величину, превышающую допустимые отклонения. При арбитражном анализе определяют чистоту семян и наличие в них примесей, нормируемых стандартом, а также всхожесть и подлинность их.

Контроль посевных качеств семян (всхожесть, засорённость, заражённость и др.) Россельхозцентр осуществляет путём анализа семян. Для этого в организации имеется необходимое лабораторное оборудование и штат аналитиков. Проверке подвергаются все семена сельскохозяйственных культур, предназначенные для посева на производственных участках, научно-исследовательских учреждениях, элитно-семеноводческих и других хозяйствах, а также находящиеся в торговом обращении. В ФГБУ «Россельхозцентр» наряду с проверкой посевных качеств семян дают также оценку пригодности семян для посева, руководствуясь при этом предельными нормами (кондициями), установленными ГОСТами на семена [6]. На каждую проверенную партию семян выдают хозяйству, учреждению, организации документ, в котором указывают посевные качества семян, и в случае, если семена некондиционны, запрещают их высеивать и продажу. Осуществляемые в России сплошная проверка семян, предназначенных для посева, и запрет высеивать некондиционные семена имеют большое значение в системе агрономических мероприятий, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Библиографический список

1. Волкова, С.Н. Обоснование методики оптимизации данных научного эксперимента с точки зрения стандартизации/С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак//Вестник Курской государственной академии– 2018 -№ 8 -С. 150-157.
2. Волкова, С.Н. Время действия прорывных биотехнологий, как современный стандарт жизни/С.Н. Волкова, Е.Е. Сивак, С.Н. Кобченко, М.Б. Пикалова, Е.В. Овчинникова// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. - № 1. – С. 147-153.
3. Sivak Ye.Ye., Volkova S.N. Active colloidal humus in standards of intensity indicator and direction of microbiological processes of soil formation // Journal of Agricultural and Environment. – 2019. - № 1(9). – С. 7.
4. Волкова, С.Н. Стратегия развития кадров АПК. – Курск: Деловая полиграфия. - 2018. - 163 с.
5. Волкова, С.Н. Обоснование методики оптимизации данных научного эксперимента с точки зрения стандартизации/С.Н.Волкова и

др.//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 8. - С. 150-157.

6. Сивак, Е.Е. Перспективы развития сельскохозяйственного производства в современных условиях. – Курск: Деловая полиграфия. – 2017. – 190 с.

Principles and methods of standardization in seed quality control

Volkova S.N., D.Sc. in Agricultural Sciences

Sivak E.E., D.Sc. in Agricultural Sciences

Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov

305021, Russia, Kursk Region, Kursk, Karl Marx Street, 70.

Abstract: *Compliance with agronomic regulations in farms that ensure high quality seeds (conducting grade and species weeds on seed crops, compliance with harvesting, part-time, seed storage, etc.) must be constantly monitored in order to improve production on the way to the cultivation of high-quality seed material.*

Keywords: *crop production, plant protection, seed quality, seed contamination, method, analysis.*