

Стандартная операционная процедура (СОП):

СОП 06: Определение посевных качеств образцов семян овощных, бахчевых и цветочных культур

Цель: обеспечение надежности сохранения накопленного материала в коллекции и проведение профилактических работ по оценке сохранности образцов.

Оборудование, приборы, сырье и реагенты:

1. столы лабораторные
2. стол рабочий для регистрации результатов исследования
3. этиловый спирт
4. канцелярские принадлежности (ручка, карандаш)
5. термостат
6. компьютер Asus, принтер Epson
7. программное обеспечение Microsoft office-2010
8. шкафы для хранения образцов
9. шпатель
10. чашки Петри
11. бумага фильтровальная
12. марля
13. пинцет
14. перчатки, халаты

Документирование:

- лабораторный рабочий журнал

Поддержание жизнеспособности и качества образцов семян в генбанках и хранилищах семян научных учреждений, а также обеспечение возможности их использования являются конечной целью работы коллекций. Проверка на всхожесть является ориентиром для определения жизнеспособности, и даже небольшие пробы семян могут предоставить кураторам коллекций полезную информацию.

Порядок выполнения:

1. Первая проверка исходной всхожести семян коллекционных образцов должна проводиться как можно раньше, прежде чем семена будут упакованы и помещены на хранение, а последующие проверки проводятся через установленные интервалы в течение срока хранения. Исходный показатель всхожести должен быть не ниже 85% для большинства образцов коллекции свежей репродукции.
2. Интервалы между проверками жизнеспособности должны соответствовать сроку, в течение которого, как ожидается, что всхожесть упадет ниже 50%. Для краткосрочного хранения это 3 года, а для долгосрочного хранения - 10 лет.
3. До начала выполнения процедуры достаются по списку из шкафов пакеты с образцами в количестве не более 100 единиц хранения.

4. Проводится сначала оценка качества семян органолептически: по запаху, цвету и их внешним признакам. При закладке в чашки Петри биологической пробы контролируется общее состояние образца после хранения. Перед началом отсчета семян для анализа следует осмотреть весь образец в таре на наличие поврежденных, плесневелых, имеющих внешние изменения семян.
 5. Подготавливается требуемое количество чашек Петри, тщательно вымывается, высушивается, обрабатывается изнутри смоченной в этиловом спирте марлей.
 6. Для проращивания семян в качестве подстилки (ложе) применяют фильтровальную бумагу. Фильтровальную бумагу применяют белую, не окрашенную ядовитым составом. Используют ее в форме кружков (в чашках Петри).
 7. Размеры пробы для проверки жизнеспособности будут зависеть от количества семян образца, но при этом быть максимально большим для обеспечения статистической точности, необходимо свести к минимуму размер такой пробы, чтобы избежать пустой траты семян.
 8. Для определения всхожести из фракции чистых семян образца отсчитывают две пробы по 100 шт., для малосемянных образцов - две пробы по 50 семян в каждой.
 9. Для увлажнения подстилки используют воду комнатной температуры. Подстилку (фильтровальную бумагу) увлажняют непосредственно перед закладкой семян на всхожесть. Семена помещают на увлажненное ложе для проращивания (фильтровальную бумагу). Закрывают чашку Петри верхней крышкой.
- Перед закладкой в термостат на проращивание готовят всю партию коллекционных образцов (не менее 100 единиц хранения). Меньшее количество экономически неоправданно по затратам электроэнергии. Включают термостат, и чашки Петри с семенами в термостате ставят одну на другую в два яруса.
10. Нельзя допускать подсыхания подстилки, для этого сотрудники ее увлажняют ежедневно в течение 7 дней проращивания, применяя пульверизатор или лейку. При этом каждый образец ежедневно вынимается из термостата для увлажнения, открывается чашка Петри и вновь ставится в термостат.
 11. Проращивание ведут в термостате-растительном в темноте при $25 \pm 3^\circ\text{C}$, для оценки всхожести на 7 день подсчитывают количество проросших семян. Сотрудник Коллекции ежедневно осуществляет контроль температуры в термостате.
 12. Термостат один раз в сутки в течение 7 дней вентилируют путем открывания дверцы на 3-5 мин. для удаления конденсата влаги.
 13. На третьи сутки определяют для каждой единицы хранения энергию прорастания по ГОСТ 20290-74. После оценки энергии прорастания чашки Петри с проростками в термостате держат в открытом состоянии.
 14. Для оценки всхожести на 7 сутки чашку Петри вынимают из термостата, подсчитывают число всхожих семян (имеющих нормально развитые корешки

размером не менее длины семени и росток не менее половины длины семени. Повторяют действие для второй повторности образца. Процент всхожести устанавливают, как среднее арифметическое из двух сотен проанализированных семян. Окончательный результат определения выражают в целых процентах с округлением, при этом доли менее 0,5% отбрасывают, а доли 0,5% и более считают за 1%.

15. Определяют для каждого образца интенсивность роста проростков (в баллах) на 7 сутки.

16. Проводят учет количества аномально прорастающих семян.

17. Одновременно с определением всхожести и энергии прорастания по СОП проводят учет поражения семян плесневыми грибами. Средний процент пораженных семян определяют по двум пробам, после чего устанавливают ее степень.

18. Все данные и информацию, полученную в ходе определения жизнеспособности, необходимо регистрировать и учитывать в системе документирования. Руководитель УНУ проверяет наличие Форм для регистрации данных по мониторингу (Приложение 1) у сотрудников и лаборантов и регулярность их заполнения.

19. После определения жизнеспособности семян, образец с низкой всхожестью вносится в списки образцов, требующих срочного восстановления всхожести.

20. После проверки жизнеспособности семян все образцы возвращаются на прежнее место хранения в соответствии с Правилами размещения в коллекции.

Нормативно-справочная документация и литература:

1. ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести.

2. ГОСТ 24933.0-81 Семена цветочных культур. Правила приемки и методы отбора проб.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Форма для регистрации результатов оценки жизнеспособности

Номер каталога /год репродукц.	Разновидность	Дата закладки в термостат	Кол- во семян в ЧП, шт.	Кол-во всхожих семян, шт.	Всхожесть семян, %	Интенсив. роста пророст. в ЧП на 7 день, балл	Энергия прорастания на 3 сутки, %	Примечание	Способ хранения образца

Подпись _____
Дата _____