

Стандартная операционная процедура (СОП):

СОП 07: Определение влажности образцов семян овощных, бахчевых и цветочных культур

Цель: контроль влажности коллекционных образцов семян овощных, бахчевых и цветочных культур при закладке на длительное хранение.

Оборудование, приборы, сырье и реагенты:

1. шкаф сушильный электрический с вентиляцией, позволяющий поддерживать в рабочей камере температуру от 100 °С до 150 °С с погрешностью ± 2 °С
2. влагомер электрический с погрешностью измерения, %, абсолютной влажности: при влажности в диапазоне до 18 % - $\pm 1,5$, при влажности в диапазоне свыше 18 % - $\pm 2,0$
3. весы лабораторные не ниже 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г
4. мельницу лабораторную электрическую с числом оборотов ножа не менее 8000 в минуту
5. секундомер
6. часы сигнальные
7. стеклянные стаканчики с притертыми крышками; бюксы сетчатые с сетчатыми крышками для подсушивания семян; бюксы алюминиевые с крышками для высушивания семян; щипцы тигельные
8. аппарат для ускоренного охлаждения семян типа АУО (охладитель)
9. плиту из нержавеющей металла размером ориентировочно 300 x 400 x 10 мм для охлаждения бюкс с навесками семян;
10. эксикатор
11. совок
12. ложечку
13. вазелин технический; кальций хлористый

Документирование:

- лабораторный рабочий журнал

Порядок выполнения:

1. Определение влажности проводят не позднее 2 суток с момента поступления образца.
2. В зимнее время охлажденную пробу семян перед анализом выдерживают при комнатной температуре не менее 2 ч.
3. Сушильный шкаф включают в электросеть и разогревают до требуемой температуры.
4. На дно эксикатора помещают обезвоженный хлористый кальций, который не реже одного раза в месяц прокаливают или заменяют новым. Пришлифованные края эксикатора смазывают тонким слоем вазелина.
5. Стеклянные стаканчики и бюксы нумеруют, а алюминиевые бюксы, кроме того, взвешивают вместе с крышками до сотых долей грамма.

Проведение анализа

1. Из средней пробы, предназначенной для определения влажности, после тщательного ее перемешивания путем встряхивания сосуда отбирают от крупносеменных культур 45-50 г семян, от мелкосеменных – 23-25 г, за исключением культур, масса средней пробы которых допускается 50 г и менее.
2. Взятые из средней пробы семена делят на две примерно равные части: одну часть используют для анализа, другую помещают в стеклянный стаканчик с притертой крышкой и сохраняют до конца анализа на случай повторного определения влажности.
3. Семена, предназначенные для анализа, размалывают на электрической лабораторной мельнице.
4. Измельченную массу семян переносят в стеклянный стаканчик и перемешивают ложечкой (3-5 с).
5. Из измельченных или целых семян, для которых измельчение не предусмотрено, отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5,00 г каждая. Для культур, масса средней пробы которых 50 г и менее, навески выделяют непосредственно из средней пробы.
6. Бюксы с навесками семян ставят на крышки и помещают в разогретый до требуемой температуры сушильный шкаф в один ряд на каждой полке.

Высушивание проводят в соответствии с режимами (ГОСТ 12041-82).

Время высушивания отсчитывают с момента восстановления заданной температуры после загрузки шкафа.

7. По окончании установленного времени высушивания бюксы с навесками вынимают из сушильного шкафа тигельными щипцами, закрывают крышками и ставят для охлаждения на 8-10 мин на металлическую плиту или на 15-20 мин в эксикатор. После охлаждения (но не позже чем через 30 мин) бюксы взвешивают вместе с крышками до сотых долей грамма.

8. Определение влажности семян с предварительным подсушиванием

8.1. Для семян зернобобовых культур с влажностью более 18% при любой исходной влажности применяют двухступенчатую сушку, включающую предварительное и основное высушивание. Необходимость предварительного подсушивания семян устанавливают, определяя влажность электрическим влагомером.

8.2. Из отобранных семян отвешивают 20 г, помещают их в сетчатую бюксу, закрывают сетчатой крышкой и подсушивают в соответствии с требованиями (ГОСТ 12041-82).

8.3. Подсушенные семена после охлаждения в течение 5 мин на охладителе или в течение 10-15 мин на металлической плите пересыпают в чашку весов и взвешивают до сотых долей грамма, а затем размалывают.

8.4. Из размолотых семян отвешивают в алюминиевые бюксы две навески массой по 5,00 г и анализ проводят.

8.5. Обработку результатов делают согласно ГОСТ 12041-82.

Определение влажности цветочных культур проводят согласно ГОСТ 24933.3-81.

Нормативно-справочная документация и литература:

1. ГОСТ 12041-82 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения влажности.
2. ГОСТ 24933.3-81 Семена цветочных культур. Методы определения влажности.