

Муниципальная общеобразовательная школа № 25, 6 класс

Определение посевных качеств семян сосны обыкновенной как получение высокопродуктивных лесных насаждений.

Тимошенко Вероника, Осколькова Л.А.

Актуальность. Определив класс качества семян с точностью, лесосеменные станции могут дать оценку качества будущего посадочного материала. Стоит отметить, что для цели воспроизводства лесов используются только семена, проверенные на посевные качества (Лесной кодекс ст. 65).

Объект исследования: Семена сосны обыкновенной, полученные с территории Забайкальского края и Амурской области.

Предмет исследования: Определение чистоты семян сосны обыкновенной, энергии прорастания и всхожести.

Цель исследования: Определить посевные качества семян сосны обыкновенной, полученные с территории Забайкальского края Дульдургинского лесхоза и Амурской области Мазановского лесхоза.

Задачи:

1. Определение партии семян, её происхождения.
2. Изучить методики, по которым можно рассмотреть чистоту, энергию прорастания и всхожесть семян.
3. Произвести анализ пробы от данной партии.
4. Обработать полученные данные и сделать выводы.

Гипотеза исследования: Мы предполагаем, что если семена правильно собраны, переработаны, то класс качества будет высокий и соответствовать ГОСТу.

Методы исследования:

В процессе работы были использованы следующие практические и теоретические методы исследования:

- анализ литературы,
- обобщение,
- статистическая обработка данных,
- лабораторные исследования.

Практическая значимость работы:

Качество семян имеет большое значение для получения высокопродуктивных лесных насаждений.

Анализ проб семян лесных растений в Забайкальском крае осуществляет «Читинская Лесосеменная станция»

Семена поступают в плотном мешочке, на котором указан:

- а) Вид растения
- б) Порядковый номер
- в) Число, когда пришло

Внутри мешочка находится этикетка (какие семена, откуда пришли, год заготовки, первичная масса, от которой отталкиваются при взвешивании навески) если большая партия от двух килограмм – навеска 50 гр. Для анализа берут 10 гр., при малой до двух кг., - навеска 25 гр., для анализа берут 5 гр.

Партия сопровождается паспортом, которому присваивается порядковый номер.

Анализ семян проводится по показателям:

1. Частота семян
2. Определение веса 1000 семян
3. Посевные качества
4. Энергия прорастания

В нашем случае партия была большой. Для анализа мы отвесили по 10 гр., семян сосны обыкновенной, поступивших с территории Забайкальского края и Амурской области.

Образцы семян поочередно высыпали в лоток, разравнивали, затем сделали двумя совочками из разных мест 10 выемок и взвесили 10 гр.

Эти 10 гр., разделили на фракции

- Чистые семена
- Отходы
- Примеси

Взвесили, суммировали, получили 10 гр., перевели в проценты и занесли в карточку.

Из чистых семян отсчитали при помощи счетчика два раза по пятьсот и каждую порцию взвесили.

Данные внесли в карточку.

При помощи таблицы допустимое расхождение между двумя пробами определяем массу 1000 семян.

Расхождение по таблице составило 0,18.

В нашем случае допустимое расхождение составило для семян сосны обыкновенной Забайкальского края:

$$3,04 - 3,02 = 0,02;$$

Для Амурской области:

$$3,71 - 3,57 = 0,14;$$

Допустимая норма не превысила ГОСТ.

Затем прокипятили фитили, провели дезинфекцию (спиртом), разложили на ложе аппарата, затем подписали фильтровальные кружочки (порядковый номер, номер пробы, число)

С помощью счетчика-раскладчика сделали отсчет семян по сто штук четыре раза.

Разложили на влажную фильтровальную бумагу.

Поместили на фитили. Сверху закрыли подписанными стаканчиками (порядковый номер, номер пробы, число)

Затем заполнили карточку:

- ✗ Температурный режим проращивания семян $22^{\circ} \pm 2^{\circ}$ на ложе
- ✗ Положим в аппарат №1
- ✗ 22.01.16
- ✗ 5 день 7 день 10 день 15 день
- ✗ 27.01 29.01 01.02 06.02
- ✗ Отсчет идет от 23.01.16

Каждую сотню расписали. В пятый день сделали первую выемку, убрали проросшие семена и подсчитали, сколько проросло и осталось на ложе. И внесли в карточку

Из первой сотни: 62 – проросло, 38 – осталось на ложе.

Вторая сотня: 74/26;

Третья сотня: 67/33;

Четвертая сотня: 75/25

Проросло всего 278.

Таким образом оформляем все дни.

- Последний день выемки 6.02 провели взрезывание оставшихся не проросших семян и выяснили причины (либо пустые, либо загнившие)

- Подсчитали энергию прорастания (складываем пятый и седьмой день выемок: $62+32=94$, так каждой сотни

-Подсчитываем всхожесть- проросшие семена за все дни выемок $94+2=96$

Это производится по каждому образцу.

-Все 4 пробы энергии прорастания суммируем

$94+91+88+94=367$;

Смотрим таблицу для обработки результатов четырех проб:

369-366 – среднеарифметический %92, а допустимое расхождение 11.

Берем самое большое число 94, отнимаем малое 88=6 допустимое расхождение по энергии прорастания в нашем исследовании.

- Определяем всхожесть, суммируем 4 пробы: $96+92+92+97=377$

Таблица 4-ч проб:

$378-374$ =средне арифметическое составило при этом 94% расхождение 10.

В нашем исследовании: $97-92=5$ – допустимое расхождение.

Подобный анализ провели с семенами из Амурской области:

Энергия прорастания составила 96% - допустимое расхождение 8 (в нашем исследовании так же 8)

Всхожесть 97% - допустимое расхождение 7 (в нашем же случае 5)

Энергия прорастания и всхожесть соответствует ГОСТу.

Смотрим карточку для определения качества семян:

Всхожесть 90% - первый класс

80% - второй класс

60% - третий класс

В нашем исследовании качества семян по Забайкальскому краю – 94%

По Амурской области – 97%

Оба образца согласно ГОСТу относятся к первому классу.

Перспективы дальнейшего исследования: изучить и освоить другие методы исследования семян.