

Тема: Определение всхожести семян сосны обыкновенной для выращивания саженцев и возобновления на участках Минусинского лесничества



**Жуковская Дарья, Орлова
Анна**

**11 класс МОБУ «СОШ № 9» г.
Минусинск**

Калинина Ирина Александровна ,учитель
биологии МОБУ« СОШ №9»

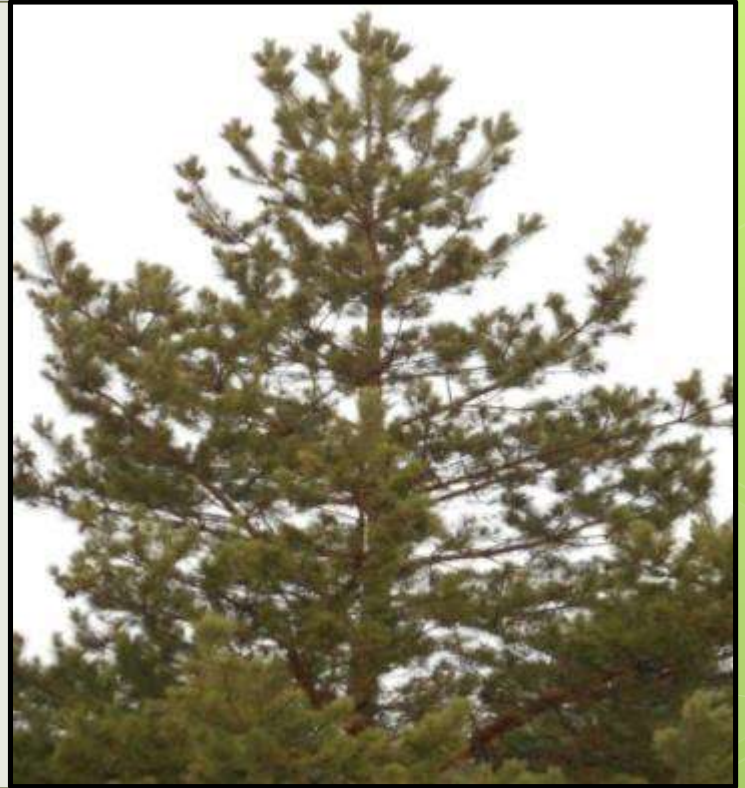
Оборонова Светлана Петровна,
специалист Минусинского лесничества.

Введение

Лесной пожар 3 мая 2007 г. уничтожил более **8000 га.** соснового бора Минусинского лесничества.

Важной задачей лесной отрасли является восстановление экосистемы леса после пожаров.

Недостаточность и дороговизна посадочного материала может быть решена за счет создания собственного семенного фонда и саженцев сосны обыкновенной



Актуальность :определение ресурсной возможности ПЛСУ для получения семян сосны обыкновенной для возобновления Минусинского бора. Разработка мероприятий по формированию семенного фонда.

- ▶ **Цель:** Определение всхожести семян сосны обыкновенной для выращивания саженцев
- ▶ **Объект исследования**– семена сосны обыкновенной
- ▶ **Предмет исследования** – всхожесть семян в различных условиях

Район проведения исследования — сбор семян Минусинское участковое лесничество. квартал 39, выдел 28 (район Джойки)квартал 42,выдел ,1 школьная биологическая лаборатория, шкаф для проращивания семян в условиях квартиры.

Гипотеза: Семенной фонд ПЛСУ возможно использовать для выращивания саженцев сосны обыкновенной.

Задачи

Составить краткую характеристику Минусинского лесничества по документам и статьям в сети интернет.

Описать ПЛСУ по таксационным картам и планшетам.

Провести аналитический обзор литературы по теме «Выращивание семян сосны обыкновенной ». Формирование шишек у хвойных пород деревьев и кустарников .

Провести учет семян по цвету и проросткам. Пронаблюдать и описать всхожесть семян

провести анализ состояния семян по паспортам партии семян и удостоверениям качества семян

Составить план проведения лесовосстановительных мероприятий.

Методы

```
graph TD; A[Методы] --> B[Визуальный осмотр семян по цвету, определение полноценности методом флотации]; A --> C[Лабораторная работа «Строение шишек и семян сосны обыкновенной»]; A --> D[Сравнение всхожести семян в разных условиях]; A --> E[Анализ наблюдений и обработка их в виде таблиц, схем, диаграмм.]; A --> F[Работа с документами Минусинского лесничества, материалами учебной и научной литературы.];
```

**Визуальный осмотр
семян по цвету,
определение
полноценности
методом флотации**

**Лабораторная работа
«Строение шишек и
семян сосны
обыкновенной»**

**Сравнение
всхожести семян
в разных
условиях**

**Анализ наблюдений и
обработка их в виде
таблиц, схем, диаграмм.**

**Работа с документами Минусинского
лесничества, материалами учебной и
научной литературы.**

- Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ) - это участки естественного леса и лесных культур, выделяемые с целью регулярного, длительного и обильного получения высококачественных по наследственным и посевным свойствам семян.
- Создание широкой сети ПЛСУ, особенно в районах с большим объемом лесных культур, позволит решить не только семенную проблему, но и значительно уменьшить затраты труда и денежных средств на заготовку семян благодаря концентрации сбора семян с небольшой площади и с небольших по высоте деревьев, а также резкого увеличения урожайности и механизации работ.

Ход исследования № 1 февраль 2016

(Работа с таксационными картами, наблюдение на ПЛСУ).

Выбраны два ПЛСУ 1995 года с преобладающей породой древостоя сосна обыкновенная.

Формирование крон методом обезвершинивания.

Участок № 1-квартал 39 выдел 28 - лесные культуры

Участок № 2-квартал 42 выдел - лесные культуры

На заложенных ПЛСУ изучали его возрастную структуру, наличие подроста, характер живого напочвенного покрова сосновых сообществ, сформированность шишек 2 года.

МЕТОДИКА ЗАКЛАДКИ ВПП

1. Заложили площадку 100X100 метров в произвольном порядке.
2. Отметили углы используя буссоль;
3. Вбили колышки;
4. На ПЛСУ провели определение и описание древостоя и его санитарного состояния.
5. Собрали шишки



Работа с модельными деревьями. февраль 2016

На ПЛСУ случайным образом выбраны три модельных дерева.

Осмотрена крона и формирование шишек.

Проведена фотосъемка модельных деревьев.

Собраны шишки второго года.

Вывод: Шишки формируются по всей кроне. Сбор шишек осуществляется на второй год с ноября по март.



Ход исследования № 2
Лабораторная работа
«Состояние шишек и семян
модельных деревьев»



**Собрали шишки с модельных
деревьев**
Провели сушку и вышелушили семена
Производили подсчет и осмотр
шишек,
определяли спелость шишек и семян;
Провели замеры и занесли их в
таблицы



Учет состояния шишек и семян

- Производили подсчет и осмотр шишек, определяли спелость шишек и семян;
- Заполнили таблицы;
- Сформулировали выводы

Модельное дерево 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Размер шишек длина, диаметр	4,5см 2,2см	4,2см 2,0см	4,5см 2,3см	4,3см 2,3см	4,6см 2,0см	4,5см 2,3см	3,6см 2,0см	3,0см 1,8см	5,0см 2,5 см	4,5см 2,0см
Размер семян размер	0,4см	0,5см	0,6см	0,4см	0,5см	0,6см	0,5см	0,4см	0,4см	0,6см
Цвет семян	К	СК	ТК	ТК	СК	К	СК	СК	СТ	СК
Состояние	б	н	б	б	н	б	б	у	б	н
Модельное дерево 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Размер шишек длина, диаметр	4,5см 2,5 см	4,3 см 2,2см	5,0 см 2,3см	4,8см 2,0см	4,4 см 2,2см	4,0см 2,0см	4,8см 2,0 см	3,5см 2,5см	3,8см 1,8см	3,5см 1,6см
Размер семян размер	0,4см	0,5см	0,6см	0,4см	0,5см	0,6см	0,5см	0,4см	0,4см	0,6см
Цвет семян	К	СК	ТК	ТК	СК	К	СК	СК	СТ	СК
Состояние	б	н	б	б	н	б	б	у	б	н

Вывод: Состояние шишек в основном благонадежное.

Шишки мелкие, закрытые.

Причины: Жаркое и сухое лето

Лабораторная работа «Условия хранения семян сосны», «Определение состояния семян в пробах»



Посетили склад лесных семян минусинского лесхоза, семена сосны хранятся в бутылках, из них взяли 300 г семян, отобрали пробу 600 семян, из них примерно – 58% ,темные, светлые –42%.



Лабораторная работа «Определение наполненности семян флотацией», «Определение всхожести семян методом замачивания»



Проверили методом флотации семена на наполненность, для этого семена замочили в воде и увидели, что большая часть семян 2014 года всплыла вверх, и только маленькая часть опустилась вниз.

Проверили семена 2016 года в домашних условиях, из них тоже только малая часть осела на дно.

Заложили семена между слоями влажной ваты, замочили светлые семена и темные.



Лабораторная работа «Проращивание семян»



Подготовили почвогрунт «Универсальный» и дренаж, поместили все в кювет. В почвосмесь посадили семена ,обильно поливали

Лабораторная работа «Проращивание семян в шкафу» для проращивания семян в условиях квартиры



Подготовили почвогрунт «Для хвойных пород» и дренаж, поместили все в одноразовые горшочки. В почвосмесь посадили семена, обильно поливали. Поддерживали температурный режим.



Условия выращивания саженцев

- Для выращивания лесного посадочного материала в закрытом грунте используют стационарные и переносные теплицы различных типов (арочные, блочного типа, малогабаритные, передвижные и др.) с покрытием из синтетических пленок (чаще полиэтиленовых, реже полиамидных, полихлорвиниловых). **Выращивание посадочного материала лесных растений в закрытом грунте-перспективный способ получения сеянцев и саженцев.**
- Нами использовались **разные типы почвогрунтов**
- **Температура:** сосна начинает прорастать при температуре 5—6 градусов цельсия. В лабораторных условиях температура воздуха поддерживалась на уровне +18-20, в условиях квартиры +24-26. За счет постоянного полива поддерживалась относительно постоянная влажность воздуха.



Стимуляторы роста :

- Использовали стимулятор роста- эпин для замачивания семян и полива , что способствует увеличению энергии прорастания семян сосны обыкновенной, ускорению роста и повышению устойчивости против поражения грибными болезнями. **«Эпин»** проникая в растения, повышает их собственные резервные силы, будит спящие клетки, стимулируя их рост и развитие. При этом устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, внешним воздействиям агрессивной среды растет. Именно поэтому увеличивается прорастание семян и собранный урожай, при обработке эпином, больше на 10-15%.



Нами рассмотрены вопросы связанные с формированием шишек и семян сосны.

Это позволит нам объяснять процессы создания семенного фонда для возобновления леса. Проведены лабораторные опыты по определению схожести семян.

Даны рекомендации по выращиванию саженцев горшечным способом.





Проект акции «Волшебная корзинка»

- 1. Сбор материала для лабораторной работы
«Посев семян, выращивание горшочных сеянцев» .**
- 2. Оформление проекта по лесовосстановлению.**
- 3. Посадка леса**



Заключение

Представленное удостоверение о качестве семян (**Федеральное бюджетное учреждение «Российский центр защиты леса»**)

- Чистота- 99,5%
- Всхожесть 15 дней, проращивание 90%
- Энергия прорастания 7 дней проращивания 85%
- Масса 1000 семян 6,57г.
- **Выдвинутая нами гипотеза подтвердилось , необходимо соблюдать все условия проращивания семян.**

