

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Сосново- Озерская средняя общеобразовательная школа №1»
Научно-практическая конференция «Шаг в будущее»

«Выращивание сосны обыкновенной »

Автор: Батомункуева Арина,
ученица 10 класса
Руководитель: Бадмаева Е.Г.,
учитель биологии.

2018 год.

Содержание

Введение.....3

Глава 1. Основная часть

1.1 Сосна обыкновенная – как представитель голосеменных хвойных растений.....4

Глава 2. Практическая часть

2.1 Получение семенного материала из шишек сосны обыкновенной.....6

2.2. Изучение условий прорастания семян сосны обыкновенной7

Выводы.....9

Списокиспользованных источников.....10

Введение .

Актуальность. Мы живем в степном районе, у нас мало сосновых лесов. Тем ценнее каждое дерево, ведь – это настоящая хвойная фабрика, дающая массу полезных веществ, природная лечебница, спасение от степных песчаных бурь, природный фильтр воды и воздуха. Для восстановления одной вырубленной сосны нужно не меньше 8 - 15 лет.

И сегодня я предлагаю не оставаться в стороне, а сделать реальные действия и внести свой вклад в экологию нашей Еравны.

Цель и задачи работы:

Цель:

- Выяснить необходимые условия для выращивания сосны обыкновенной в домашних условиях.

Задачи:

1. Выяснить сроки и способы посева семян, сроки стратификации;
2. Правила полива, влияние освещенности на прорастание ростков;

Гипотеза:

Лес на подоконнике это возможно...

Метод исследования :

- анализ
- экспериментальный
- синтез

Объект исследования:

-Семена сосны_обыкновенной

Основная часть.

1.1. Сосна обыкновенная – представитель голосеменных хвойных растений

Голосеменные очень древняя группа высших растений, появившаяся около 350-400 млн. лет назад в девонском периоде палеозойской эры. Своего расцвета они достигли около 150 млн. лет назад. Тогда они господствовали среди наземных растений нашей планеты. К голосеменным относятся около 700 видов растений. Отдел включает 6 классов, два из которых полностью вымерли, а остальные к настоящему времени значительно сократили число своих представителей.¹

Из современных классов голосеменных наиболее известны хвойные (около 560 видов). К ним относятся ель, сосна, кедр, пихта, лиственница, можжевельник, кипарис и другие. Они распространены по всему земному шару, а в северном полушарии образуют огромные массивы хвойных лесов.

Сосна обыкновенная самое известное растение класса хвойные отдела Голосеменные. В густом лесу деревья сосны прямые, стройные, с гладким стволом, высотой до 35-40 м. «Прозрачная» крона расположена на самой верхушке. Нижние боковые ветки не выдерживают тени и рано отмирают. На открытых местностях сосны имеют широкополую крону. Сосновые леса растут в разных условиях, в том числе на песчаных почвах, болотах, меловых горах, голых скалах.²

Сосна – вечнозеленое растение. Ее листья – сизо-зеленые иголки (хвоя) – живут 2-3 года. Располагаются попарно на верхушках укороченных побегов молодых веток. Поверхность хвои покрыта толстым слоем кутикулы, под которой находятся мелкие клетки эпидермиса с сильно утолщенными стенками. Устьица находятся глубоко в мезофилле и

¹Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. В 2 ч. Ч.2. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997. – 336 с.

²Петров В.В. Лес и его жизнь: Кн. Для учащихся, М., Просвещение, 1986.

заполнены зернами воска. Благодаря этому зимой сосна при наличии хвои испаряет воду в десятки раз меньше, чем оголенные покрытосеменные.

Размножается сосна семенами. Плодоносить начинает на 10-20 год жизни. К этому времени на деревьях формируются шишки двух видов: мелкие мужские и большие женские. Красноватые большие женские шишки образуются на верхушках нынешних (этого года) побегов в конце весны (их хвоинки мягкие, имеют ярко-зеленую окраску). На оси такой шишки расположены два вида чешуек: внешние – покровные и внутренние – семенные. На внешней стороне семенной чешуйки расположены два семенных зачатка с пыльцевходами на верхушках. Внутри каждого семенного зачатка из макроспоры после мейоза формируется гаплоидный женский заросток с двумя архегониями. В каждом архегонии есть большая яйцеклетка и 2-4 мелкие шейные клетки. Мужские шишки созревают на верхушках прошлогодних побегов. У них к оси прикреплены желтоватые листочки, несущие на себе по два микроспорангия, в которых созревают микроспоры – пыльцевые зерна.

Сосна, как и все голосеменные растения, распыляется ветром. У сосны от опыления до оплодотворения проходит 12-14 месяцев. Созревает семя в конце второго лета после опыления или в начале осени.

У зародыша сосны 4-7 семядолей. Всходы сосны имеют своеобразный вид. Это маленькие растеньица, у которых стебелёк короче спички и не толще обыкновенной швейной иглы. На верхушке стебелька – пучок лучеобразно расходящихся во все стороны очень тонких иголочек – семядолей.

Семя сосны прорастает на любой почве: песчаной, каменистой, болотистой, даже на голых скалах. Молодые проростки могут выдерживать заморозки, недостаток влаги, но погибают в тени. Сосенки быстро растут – прирост за год составляет 30-40 см. Начиная со второго года жизни дерево образует каждый год кольцо ветвей. По их количеству можно подсчитать,

сколько лет сосне. При благоприятных условиях сосны достигают 30-40 м в высоту и живут до 350-400 лет.³

Практическая часть :

2.1 Получение семенного материала из шишек сосны обыкновенной

Мы изучили методику получения и выращивания семян сосны обыкновенной и решили проверить её на практике. Для этого осенью в сосновом лесу нашли несколько сосновых шишек. (Главное – собрать шишки до наступления тепла, чтобы они не успели распушиться.)

Дома хорошенько просушили собранный материал, положив в бумажный пакет на батарею. Когда шишки открылись, мы потрясли их и собрали семена на бумагу.

Дата	Наблюдения	Фото
14.11.	Положила шишки сушиться на подоконник(над батареей) в самодельный бумажный пакет.	
19.11.	Створки шишек стали приоткрываться	

³Пасечник В.В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.:Дрофа. - 2010. – 272 с.

24.11.	Створки шишек полностью открылись	
25.11.	Из шишек высыпались семена	

- Вывод: при просушивании шишки сосны открываются в течение 10 – 11 дней. Таким способом возможно получить семена сосны для дальнейшего проращивания.

2.2 Изучение условий прорастания семян сосны обыкновенной

Из полученных семян мы решили самостоятельно вырастить новогоднее деревце. Из литературных источников нам известно, чтобы вырастить дерево высотой около двух метров необходимо до 7 - 8 лет в зависимости от климатических условий.

Для изучения условий, необходимых для выращивания сосны из семян заложили 2 опыта и наблюдали за проращением семян и развитием проростков.

1 опыт	2 опыт
Условия. Почва, богатая перегноем. Окно без дополнительной подсветки. Обильный, ежедневный полив	Условия. Готовый почвогрунт для посевных культур. Использование дополнительного круглосуточного освещения. Умеренный полив через 2 дня.
Наблюдения (1-2 неделя - проращение)	

01.02. В 2 стаканчика, наполненные разной почвой посадили семена по 6 штук в каждый.	
	
09.02. Появление первые всходов. У зародыша сосны 4-7 семядолей. Появившиеся всходы сосны имеют своеобразный вид: это маленькие растеньица, у которых стебелёк короче спички и не толще обыкновенной швейной иглы. На верхушке стебелька – пучок лучеобразно расходящихся во все стороны очень тонких иголочек – семядолей.	
	
Первые всходы в виде зелёной петельки.	Появились дружные всходы.
Наблюдения (3-4 неделя – развитие проростков)	
2 проростка сосны продолжают рост. 	3 проростка сосны продолжают свой рост. 
Наблюдения (5-6 неделя – развитие проростков)	
Проростки стали увядать, затем погибли	

	2 проростка продолжают свой рост. 
Выводы: семена сосны прорастают в любой почве. Молодые проростки могут выдерживать недостаток влаги, но погибают в тени и при избыточном переувлажнении. Таким образом, для успешного проращивания семян сосны и выращивания проростков сосны необходимо хорошо освещённое солнцем место (в зимний период дополнительное искусственное освещение) и умеренный полив.	

Выводы

В ходе проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Семена сосны прорастают в любой почве.
2. Молодые проростки могут выдерживать недостаток влаги, но погибают в тени и при избыточном переувлажнении.
3. Для успешного проращивания семян сосны и выращивания проростков сосны необходимо хорошо освещённое солнцем место (в зимний период дополнительное искусственное освещение) и умеренный полив.

Список источников

- 1) К. Крутовский. Сосны на закате биологической эволюции // Наука и жизнь. – 2014. - №8
- 2) Марковский Ю. Все хвойные растения. – М.: Фитон+. – 2010.
- 3) Пасечник В.В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.: Дрофа. – 2010. – 272 с.
- 4) Петров В.В. Лес и его жизнь: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение. – 2009.
- 5) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС. –2011.- 432 с.
- 6) Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. В 2 ч. Ч.2. – М.: Просвещение. – 2010. – 336 с.