

Лесовосстановительный проект
«Опыт посева сосны сибирской методом точечной минерализации» в рамках
долгосрочного лесовосстановительного проекта «Лесам Сибири ЖИТЬ!»

Автор проекта: учащаяся с/п «Большелугский Эко-Центр» ЦРДОД

Ученица 11 класса Третьякова Дарья

Руководитель проекта: педагог дополнительного образования ЦРДОД

Гладышева Наталья Ивановна

Научный консультант: к.б.н. Хлиманкова Е.С.

Состав проектной группы: ДО «Лесная школа»

Учебная дисциплина: лесоведение

Мы живем в Сибири. А что означает это морозно-красивое, сурово-звучащее слово - Сибирь? В словаре ассоциаций я нашла такие сравнения: Россия, лес, деревья, природа, кедр, север, тайга. А ведь действительно, территории с наибольшей площадью (более 80 %), которую занимают леса, были отмечены в подзоне тайги Пермской области, республики Коми и нашей родной Центральной Сибири. Лес - наше главное богатство! И мы должны сохранить и приумножить это богатство.

За последние десятилетия лес очень пострадал от стихийных вырубок и пожаров. Для восстановления леса работники лесхоза расчищают лесопосадочные полосы и высаживают искусственно выращенные в питомнике саженцы. Но так ли это эффективно на практике, как в теории? Зачастую саженцы, выращенные искусственно, вырастают не такими здоровыми и крепкими, как хотелось бы, а в лесопосадочных полосах, которые состоят в основном из глины, часто застаивается вода, и молодым деревцам трудно прижиться в новом месте. И ещё один огромный минус искусственного лесовосстановления: на осуществление такового уходит довольно много времени, сил и денег. Наше школьное лесничество ежегодно участвует в лесовосстановительных работах. Особенно охотно ребята выезжают в лес на посадки. Работа эта нелёгкая, а до результата своего труда долгие-долгие годы. А вокруг такие яркие примеры естественного подроста. И всё чаще у нас с ребятами возникает вопрос об эффективности восстановления леса искусственно. 18 лет существует наше школьное лесничество «Лесная школа». Последние 5 лет ребята серьезно занялись практической лесовосстановительной деятельностью. Провели значимые исследования, посещали питомник по выращиванию саженцев сосны, обменивались опытом юных лесников из других школьных лесничеств области. А теперь мы при помощи наших руководителей и содействии министерства лесного

хозяйства и нашего районного Шелеховского лесничества совместно реализуем актуальный проект «Лесам Сибири ЖИТЬ!».

Возможно, звучит это громко, но мы уверены любые, даже небольшие наши дела, являются вкладом в огромный труд лесников по охране и лесовосстановлению. Однажды я услышала невыдуманную печальную историю. В Иркутск приехала делегация из Японии. Гости попросили показать им кедровую аллею в Иркутске, которой у нас не оказалось. Вместо аллеи им показали только фотографию. Мне стало обидно, что мы, живя в Сибири, которая славится сосной сибирской или, по-народному, кедром, не имеем у себя такой аллеи. В этом году по решению общего собрания Лесной школы была одобрена моя кандидатура как мастера леса в рамках поддержки несовершеннолетних членов школьного лесничества. Для себя я решила: реализовать опыт посева семян сосны сибирской уже знакомым для нашей Лесной школы методом минерализации.

Актуальность. Вырастить сосну сибирскую в рекреационной зоне очень сложно. Исследование показало, что до 20-летнего возраста подростка сосны сибирской достаточно много. Более взрослые деревья встречаются редко с видимыми антропогенными повреждениями. По нашим подсчетам, самым эффективным и недорогостоящим способом является способ минерализации почвы. Технология этого способа заключается в перемешивании подстилки с нижележащими горизонтами почвы или просто обнажения минерального слоя почвы. Такой способ приводит к хорошему прорастанию семян, закреплению всходов и оптимальному росту молодого деревца – подростка. На лесном участке возле Эко-Центра расположена огражденная кинологовическая площадка. По периметру площадки довольно много места для роста деревьев. Убедившись в наличии разновозрастного подростка сосны сибирской в лесу, граничащем с кинологовической площадкой, мы решили провести опыт по минерализации почвы при помощи триммера.

Цель: Выращивание сосны сибирской методом минерализации на закрытой рекреационной площадке. **Задачи:**

- Изучить условия произрастания сосны сибирской
- Изучить особенности естественного восстановления сосны сибирской.
- Использовать облегченную специализированную технику для оптимального рыхления (минерализации) почвы;
- Разработать план по реализации естественного восстановления сосны сибирской на опытной площадке;
- Продумать перспективы осуществления проекта;

- Учиться развивать потенциальные возможности каждого члена школьного лесничества.

Сосна сибирская. Благодаря своей красоте, многочисленным полезным свойствам и возможностям прижизненного использования сибирский кедр давно заслужил всеобщее признание. Сосну сибирскую в народе назвали кедром потому, что она имеет свойства своего собрата настоящего кедра ливанского, произрастающего в горах Турции, Ливане и Сирии. Это дерево семейства сосновых, род: кедр, вид: кедр ливанский, международное научное название: *Cedrus Libani*. Это название дал ему французский ботаник Ашиль Ришар. В своем докладе я далее сосну сибирскую называю просто кедром. В суровых условиях Сибири кедр является важным и едва не единственным хвойным плодовым деревом. Жители Сибири всегда ценили кедровые леса как лучшие охотничьи угодья и широко использовали семена кедра в пищу, знали лечебные свойства кедров и применяли в качестве лекарств отвары хвои и кедровой скорлупы. Из кедрового ореха готовили растительное масло, не уступавшее по качеству лучшим сортам оливкового и прованского.

Одновременно кедровые леса являются наиболее сложной и динамичной формацией сибирской тайги, в которой ясно выражены процессы восстановительно-возрастной динамики, устойчивости, пространственно-возрастной структуры и биоразнообразия сибирских лесов. Это среда обитания и богатая кормовая база полезных животных и птиц, место произрастания многих ягодных, лекарственных и технических растений, источник получения ценной древесины и химических продуктов. Велико водоохранное, защитное, санитарно-гигиеническое и рекреационное значение кедровых лесов. В горных районах они надежно защищают почвы от эрозии, а на Западно-Сибирской равнине успешно противостоят процессам заболачивания.

Сибирский кедр – краса и национальная гордость России, богатство страны, символ здоровья, силы, устойчивости и долголетия. Накопленный крепким смолистым ароматом воздух кедровых лесов практически стерилен. Под сенью раскидистых вечнозеленых ветвей человек находит уют и прохладу, а, посетив однажды кедровую тайгу, навсегда остается зачарованным ее величественной красотой. Опыт выращивания кедра через метод минерализации мы взяли с целью озеленить кинологовическую площадку, придав ей, таким образом, дизайнерский и эстетический вид. Вместе с тем главной целью мы решили проверить эффективность метода минерализации почвы произрастания кедра в естественных условиях.

Распространение сосны сибирской. Кедру помогает распространяться такая удивительная птица-кедровка. Когда начинают созревать кедровые шишки и спелыми падать на землю, кедровка начинает "сеять" кедровые орешки, ловко добывая их из шишек. Она набирает

в клюв несколько кедровых орешков из самых спелых шишек и летит с ними по лесу. Найдя подходящее место, она разгребаёт лесную подстилку и зарывает в неё кедровые орешки поближе к земле (все орешки из клюва - в одно место, а иногда - в несколько мест), а затем летит за новой партией орехов. И так - целый день. Весной там, где кедровка "посеяла" орешки, появляются всходы кедра дружной "семейкой", нередко до 5-7 штук сеянцев рядом. Конечно, из этой "семейки" всходов кедра в конечном итоге останется 1-2 дерева, редко три (судя по тому, как растут кедровники "кедрачах"). Остальные сеянцы кедра погибнут, не выдержав конкуренции в питании. И это случится не обязательно из-за того, что они нежизнеспособные или слабые - просто им всем не хватит питания. Ещё помощниками в распространении сосны сибирской в естественных условиях можно считать белок, бурундуков, мышей, а также в нашей местности-сойка. Мы обнаружили на лесном участке рядом с Эко-Центром такие посевы кедра. Чаще всего я встречала здесь сойку. Предполагаю, что засевы кедра были сделаны ею.

Условия произрастания сосны сибирской. Сосна кедровая сибирская растет на суглинистых, супесчаных, достаточно увлажненных, но хорошо дренированных плодородных почвах. Растет на равнине и в горах, достигая вертикального предела на высоте около 1800-2300 м. В горных условиях растет обычно на богатых суглинистых и хорошо дренированных каменистых и щебнистых почвах. Наибольшей производительности достигает на хорошо дренированных аллювиальных почвах речных долин и на глубоких почвах пологих склонов. М.Е. Ткаченко приводит данные, когда сибирский кедр рос на сухих песках и каменистых скалах. В пределах своего естественного местообитания (Восточная Европа, Урал, Сибирь, Казахстан, Северная Монголия), сосна кедровая сибирская встречается на самых разнообразных типах почв и элементах рельефа местности, поскольку имеет довольно широкую экологическую амплитуду. Мною было проведено наблюдение и сравнительный анализ параметров (рельеф местности, состав почвы, географию расположения участка), которые соответствуют параметрам кинологической площадки. Это соответствие почти полностью совпадает с условиями, необходимыми для произрастания сосны сибирской. Была произведена количественно-возрастная характеристика подростов сосны сибирской на опытной площадке, прилегающей к территории «Большелугского Эко-Центра» (рисунок 1).

Вывод: Чем больше возраст у подростов, тем меньше их в изучаемом ареале. Обуславливается это тем, что кедровые всходы по несколько штук, нередко от 5- 7 штук в одном месте. Потом остается 1-2 штуки, реже 3, а остальные погибают, не выдерживая конкуренции в питании.

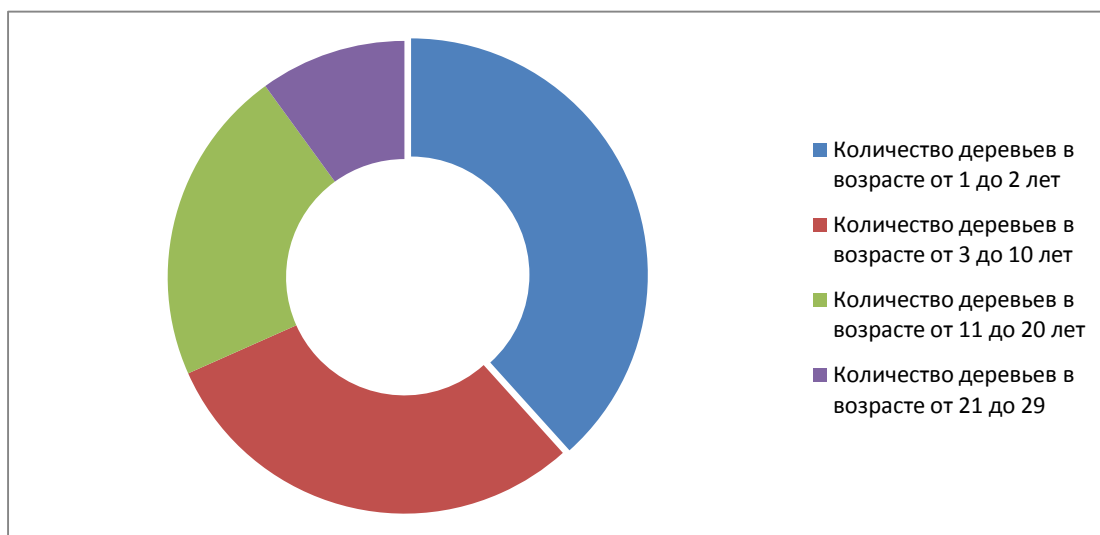


Рисунок 1 – Количественно-возрастная характеристика подроста сосны сибирской на опытной площадке, прилегающей к территории «Большелугского Эко-Центра»

Разработка проекта. Одной из главных задач моего проекта является использование триммера для минерализации почвы по периметру кинологовической площадки. Подготовительной работой проекта было приобретение специальной техники ручного управления, работающей на бензине. Способ минерализации мы назвали *точечным*, т.к. обработка почвы в полевых условиях не может сплошной или непрерывной ленточной. Была проведена стратификация семян, отбор, обработка дегтем, в целях защиты от грызунов и птиц. Далее был произведен посев семян в почву. Для сравнительного анализа результатов опыта были организованы две площадки: контрольная и экспериментальная, на которых было высеяно одинаковое количество отборных семян сосны сибирской. Для экспериментальной площадки был применен метод минерализации почвы. На контрольной площадке семена высеяны на необработанную почву.

Гипотеза. Имея достаточно знаний, опыт практической работы выращивания и мониторинга произрастания сосновых пород в естественных условиях, мы предполагаем, что метод минерализации почвы и создание соответствующих условий будут способствовать росту сосны сибирской в естественных условиях.

Все плановые задачи мы с ребятами выполняем. В силу разных причин не всегда бывает это вовремя или в том объёме, какой планировали. Традиционно, в рамках ежегодного Дня леса мы встречаемся с ребятами из других школьных лесничеств Иркутской области. Это мероприятие мы назвали «Зеленое море тайги». Мы, юное поколение России, уверены, что наши труд и стремления – это неиссякаемые ручейки любви в это «море». «Лесам Сибири ЖИТЬ!»