ПАВЛОВНИЯ (ЛАТ. PAULÓWNIA) - ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Студент: Абен Бексултан

Научный руководитель: Абдуллмаксут Айнур

Магистр естественных наук,

Беткайнарский колледж № 7 Управления образования акимата

 Жамбылской области, Кордайский район, ecolog11@bk.ru

**Аннотация**

Экологическая важность и технологические рекомендации выращивания павловния в условиях Жамбылской области.

**Ключевые слова:** павловния, экологическое значение, гибрид, зеленая энергия

Цель исследования: изучение воздействия Павловнии на окружающую среду, озеленение территории колледжа, использование для производства.

**Задача исследования:**

- создание плантации: подготовка почвы, разделение территории, посадка саженцев (первый год 100 саженцев);

 - обеспечение плантации системой канавного и капельного орошения;

 - создание лаборатории для производства посадочного материала.

Актуальность научной работы: создание естественных воздухоочистительных заводов путем проведения исследований экологических особенностей древесины Павловнии.

**Методы исследования:** проведение научно - лабораторных исследований, основанных на особенностях технологии выращивания дерева павловния.

**Результаты исследования:** увеличение количества саженцев путем прививки 100 саженцев на Аллее колледжа**.**

**Введение.** Увеличение количества CO2 в атмосфере считается основной причиной глобального изменения климата. Зеленые деревья и леса играют важную роль в поглощении углекислого газа из атмосферы.

Деревья перерабатывают углекислый газ и хранят его в виде углерода в стволе, ветвях, корнях и листьях в процессе фотосинтеза. Одним из методов смягчения последствий, предложенных Киотским протоколом по сокращению выбросов углерода, является сокращение выбросов углерода растениями [1, 2].

Сегодня возобновляемые источники энергии обеспечивают около 19% конечного потребления энергии в мире. В этой связи многие страны мира стремятся перейти на 50 и более процентов использования возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе. Это связано как с необходимостью повышения уровня энергетической безопасности, так и с задачей предотвращения глобального изменения климата за счет сокращения выбросов углерода в атмосферу.Интенсивная обрезка деревьев и их медленный рост в определенное время могут привести к проблеме нехватки деревьев, и эту проблему можно решить, выращивая Павловнию. Его главное преимущество-быстрый рост.

Крупнейшими производителями "зеленой" электроэнергии являются 7 стран, общая мощность которых составляет 71,5% от мировой (без учета гидроэнергетики): Китай, США, Германия, Италия, Испания, Япония, Индия [3]**.**

Қазақстандағы «жасыл» энергетиканың дамуын жеделдету және энергия тиімділігін арттыру для этого важно вырастить быстрорастущее дерево Павловнии, альтернативную форму биоресурсов. С этой целью на территории колледжа выращивают ПАО Тонг З07, устойчивый к холоду и вредителям гибрид из 100 подвоев Павловнии. Павловния Z07 Pao Tong (SuperHybrid) – получена путем гибридизации 3 видов Павловнии (Tomentosa, Fortunei, Kawakamii).

Основная часть. Процесс использования быстрорастущих растений для очистки загрязненной почвы, грунтовых и поверхностных вод, воздуха очень активно используется и постоянно развивается в европейских странах (особенно в Швеции, Дании, Германии) и на многих промышленных площадках, включенных в программу Superfund.

SUPERFUND-это программа федерального правительства США для финансирования работ по очистке земель, загрязненных опасными веществами и загрязняющими веществами. Он был принят как закон 1980 года об ответственности, компенсации, очистке и немедленном реагировании на опасные вещества, выбрасываемые в окружающую среду, а также об очистке неактивных площадок для утилизации опасных отходов (сокращенно CERCLA).

Фиторемедиация-это современный метод очистки окружающей среды: очистка загрязненной почвы с использованием уникальных свойств быстрорастущих растений. От греческого "фитон «(растение) и от латинского» ремедиум" (восстановление).

В процессе применения метода фиторемедиации участвуют естественные процессы, происходящие в растении, данный метод не требует использования дополнительного оборудования и трудовых ресурсов, так как основную работу выполняют сами растения. Для очистки территории таким способом не нужно перекапывать и извлекать почву, откачивать грунтовые воды, что позволяет экономить энергию.

В США павловния используется для фиторемедиации участков, загрязненных ртутью и мышьяком. В Швеции павловния используется для очистки сточных вод и обработки жидкостей со свалок. Городские службы сбрасывают отходы вокруг деревьев, которые, в свою очередь, разлагают и выбрасывают их, а затем древесина используется в качестве биотоплива. Бельгийская комиссия по озеленению промышленных предприятий, выбрасывающих хлорид водорода в атмосферный воздух, обязала предприятия сажать быстрорастущие деревья, листья которых могут поглощать не менее 200 гр хлора в течение вегетационного периода. Общая схема завода по естественной очистке выглядит очень просто. На территориях вокруг предприятий организована посадка молодых саженцев быстрорастущих деревьев Павловнии. В летний период рассаду поливают под проточной водой предприятия, при этом она вырастает до 2-2, 5 м. В конце сезона деревья вырубают и используют в качестве биотоплива [4].

Описание дерева. Павловния (лат. Paulównia, род павловниевых) или человеческое дерево – многолетнее растение быстрорастущее, с высокими (до 15 – 20 м высотой) и очень крупными листьями (от 20 см до 50 см) и красивыми ароматными бледно – фиолетовыми (иногда белыми) цветущими соцветиями (длиной до 30-50 см растение.

Чаще всего это растение выращивают в городских районах в парках и скверах. Во-первых, они красиво цветут (на протяжении 8 недель), а во-вторых, дают уютную тень. Кроме того, благодаря большим листьям одно дерево Павловнии может поглощать 22 кг CO2 и производить до 6 кг кислорода, что очень важно для экологии города в целом. За 6 лет это дерево вырастает до 6-7 метров в высоту, его обрезают и в следующем сезоне дают новый росток [5].

Самым быстрорастущим деревом в мире является павловния. Кроме того, это дерево очень прочное. Не впитывает много влаги. Поэтому из Павловнии изготавливают множество музыкальных инструментов, предметов быта и мебели. Настоящий нужный материал, который незаменим и в строительстве. Особенно, если накрыть крышу дома, она промерзнет. Из – за крепкой, не гнилой, столбнячной ивы вы только выиграете от нее, если потратите вместо толстой талии-петли. Цветок Павловнии корм для медоносных пчел. Это потому, что его красочные цветы богаты соком, который пчелы приносят себе в пищу. Таким образом, можно параллельно развивать пчеловодство, размножая декоративное дерево. Ну а лист ивы подходит для использования в кормовом учете четырех лисиц. Кормовая мощность листьев эквивалентна калорийности люцерны. Кроме того, в нем много минералов и витаминов, которые легко усваиваются организмом животного.

В то же время на огород Павловнии можно посеять множество видов культур. В первые 2-3 года между саженцами деревьев, посаженными в один ряд, можно получить обильный урожай, если посадить пшеницу, кукурузу, нут, ячмень, овес, хлопок, лобию и другие разнообразные овощи. Ведь павловния улучшает микроклимат сада, повышает плодородие земли, повышает урожайность овощей, зерновых культур.

Павловния может достигать высоты 27 м и диаметра от 7 до 20 м. Листья достигают 40 см в ширину, быстро растут и не переносят загрязнения окружающей среды. Хорошо растет на загрязненных почвах и вблизи загрязненных источников, очищает землю. Это дерево может адаптироваться к различным климатическим условиям при экстремальных температурах от -20 ° C до 45 ° C. Его богатые азотом листья повышают плодородие почвы, а корни предотвращают эрозию почвы.

Польза древесины для окружающей среды: содержит очень мало масел и смол; очищает загрязненную почву, грунтовые и поверхностные воды, а также воздух; поглощает в десять раз больше CO2, чем любое другое растение; предотвращает эрозию; улучшает проницаемость почвы и удержание воды; обладает высокой огнестойкостью и выдерживает температуру до 435 ° C и компостирование; озеленение, которое имеет высокую пищевую ценность, а также отлично подходит для компостирования; используется в косметической, парфюмерной промышленности, получение меда, биотоплива, биогаза, биоэтанола; изготовление строительных материалов, мебели, музыкальных инструментов.

Его быстрый рост делает его очень продуктивным и полезным. Среди других преимуществ следует отметить превосходное качество его дерева, его способность улавливать, контролировать и стабилизировать эрозию почвы из-за его глубокой корневой системы и фиксации CO2.

В Техасе в 2008 году был реализован проект, в котором был посажен миллион павловний для очистки почвы и восстановления всех ее свойств.

В некоторых городах, таких как Тихуана, была проведена лесовосстановительная работа с этим деревом для борьбы с загрязнением.

В Аргентине правительство провинции Сан-Луис выступает за выращивание этого дерева павлонии, где было посажено более 100 тысяч экземпляров.

Технология выращивания Павловнии. Два благоприятных сезона для посадки: весной и ранней осенью. Полив играет важную роль в стимулировании укоренения в течение первых 21 дня после посадки. Вредители и болезни: лечение необходимо только в особых случаях, так как они очень устойчивы к неблагоприятным условиям окружающей среды и вредителям.

После посадки саженца в первый год он разрастается, укореняется и формирует корневую систему. В следующем сезоне (весной) растение обрезают под корень. Они делают это для новых побегов, которые становятся более выносливыми. Если после зимы ветви дерева подмерзли, их следует обрезать .

Сегодня получить семена Павловнии несложно. Вы можете заказать их онлайн на любом веб-сайте или в специализированном магазине в вашем районе.

Высадка рассады этого растения происходит весной. Уровень pH почвы должен быть от 5 до 9. Сами деревья павловнии можно высаживать очень густо, например, по схеме 4х4м. такая схема посадки позволяет разместить на 1 га около 600 деревьев этого вида.

**Вывод.** Создание плантации деревьев павлонии с целью очистки нескольких загрязнений окружающей среды, упомянутых в данном проекте, предотвращения эрозии почвы и повышения плодородия почвы путем прививки дерева павлонии в открытый грунт в условиях села Беткайнар Жамбылской области.

**Список использованной литературы:**

1. Protocol K. (1997). United Nations framework convention on climate change. Kyoto Protocol, Kyoto 19.

2. Sedjo RA and Sohngen B (2007) Carbon credits for avoided deforestation. Washington, DC: Resources for the Future. 07-47

3. Renewables 2015. Global Status Report http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/

4. https://eco.atomgoroda.ru/content/media\_files/1648723978-70861.pdf

5. https://agrostory.com/info-centre/fans/pavlovniya-derevo-budushchego-/