

**Определение оптимальных условий
выращивания сеянцев из семян
Гинкго (Ginkgo biloba L.-Ginkgoaceae)
как декоративного объекта прогулочной тропы
«Прикоснись к природе».**



Выполнила:
Ночкина Татьяна
обучающаяся 11 а класса
МБОУ-Гимназии № 1
им. Ю.А.Гагарина
Руководитель:
Цыганкова Ирина Валерьевна
учитель биологии

Актуальность работы и ее новизна, на мой взгляд, заключается в том, что она носит прикладной характер, и, наряду с разработанными в настоящее время научно-обоснованными технологиями выращивания сеянцев и саженцев различных древесных пород отдела Голосеменных растений (сосны и ели), позволяет изучить и реализовать технологию проращивания семян необычных для городской среды древесных растений.



Цель работы:

Исследовать оптимальные условия выращивания сеянцев из семян Гинкго (*Ginkgo biloba* L. — Ginkgoaceae) как будущего декоративного объекта прогулочной тропы «Прикоснись к природе».

Задачи:

1. Поиск и анализ литературных фактов по данной работе, исследований гимназистов по данному направлению работы.
2. Проведение социологического опроса « Территория гимназии - благоприятная визуальная среда».
3. Подбор видов древесных культурных насаждений голосеменных с учетом шкалы предпочтений.
4. Определение жизнеспособности семян методом окрашивания.
5. Установление факторов, ускоряющих рост и развитие семян, обеспечивающие повышение всхожести семян Гинкго.
6. Выявление в ходе экспериментальной работы влияния различных концентраций стимуляторов роста на прорастание семян Гинкго в сравнении с исследованиями этих параметров у других видов голосеменных растений.
7. Посадка в грунт и обеспечение ухода за сеянцами.





Γύνκγο (лат. Gīnkgo)

Работа по данной теме подразумевает ряд этапов:

1. Подготовительный этап:

- подготовка оборудования
- изучение и анализ литературы

2. Этап полевых работ:

- приобретение семян
- подготовка семян к высеванию
- высевание семян

3. Этап камеральных работ:

- проведение тестирования
- подведение итогов
- оформление работы

Этапы работы над проектом

Подготовительный этап

Он включает в себя подготовку к полевым работам, сбор оборудования, теоретическое изучение литературы по данной проблеме и выявление методик работы с объектами
Анкетирование, консультации со специалистами.

Этапы работы над проектом

Этап полевых работ



Включает в себя полевые исследования и сборы проб объектов исследования.

Сентябрь 2020 года

Приобретение семян гинкго двулопастного.

Декабрь – апрель 2021 года

Скарификация и стратификации семян гинкго двулопастного при воздействии низких температур

Апрель 2021 года

Определение жизнеспособности семян методом окрашивания

Семена Гинкго двулопастного,
приобретенные в сентябре 2020 года

Результаты окрашивания зародышей

Название	Взято семян на анализ, шт	Краситель	Продолжи- тельность окрашив., час.	При окрашивании оказалось, шт.		Жизне- способ- ность, %
				Жизнеспособ	Нежизне- способ.	
1	2	3	4	5	6	7
Гинкго (ginkgo biloba)	80	йодистый раствор	24	74	6	92,5
	1. 20			19		
	2. 20			18		
	3. 20			18		
	4. 20			19		

Этапы работы над проектом

Этап полевых работ



Апрель 2021

Подготовка семян к посеву, проведение исследования по выявлению влияния различных концентраций фитогормонов, стимуляторов роста на прорастание семян гинкго двулопастного.



Стимуляторы роста,
используемые в работе



Стимуляторы роста,
используемые в работе

Подготовка растворов для замачивания семян

Препарат, стимулятор	Действующее вещество, состав	Приготовление раствора
1. Чистая водопроводная вода	Отсутствует,	-
2. Сок алое древовидного	Фитогормоны роста растения	Чистый сок 4 летнего листа
		Соотношение вода :сок -1:1
		Соотношение вода: сок -1:2
3.Оберегъ	Арахидоновая кислота	Содержимое ампулы растворить в 5 л воды (5 капель на 0,5 л) и тщательно перемешать. Полученный раствор использовать в течение 1-1,5 часов.
4.Гетероауксин	Н-индопил-3-этановой кислоты	Растворить содержимое пакета в воде и обработать посадочный материал На 2г – 2л воды
5.НВ-101	Экстракт кедра, кипариса, сосны и подорожника	1-2 капли на 1л воды 100 мл на 2000л воды на площадь 2 Га Смешать с водой 1-2 капли препарата. Готовый раствор применяется сразу
6. Циркон	Основа –Эхинацея пурпурная Медицинский спирт с растворёнными в нём гидроксикоричными кислотами	1 ампула = 1мл (40 капель) 0,025 мл – 1 капля Опрыскивание в фазу 2-3 листьев
7.Эпин-экстра	24-эпибрассинолид	1 ампула = 1мл (40 капель) 0,025 мл – 1 капля Опрыскивание в фазу 2-3 листьев

Этапы работы над проектом

Этап полевых работ

Заделка семян в грунт ящиков для рассады.

Сентябрь 2021 года

Высаживание сеянцев в открытый грунт с учетом требований.

Создание защиты, обеспечивающей задержку лишней воды, палящих ультрафиолетовых лучей, ветровых порывов и резких перепадов температуры.

Температурный, поливочный режим при нахождении семян в грунте

Название	Необходимость стратификации	Почва для посадки семян	Температурный режим, водный режим	Замачивание, дезинфекция семян
Гинкго (ginkgo biloba)	Да	Предпочитает лёгкую почву, насыщенную минералами	Температура для прорастания – комнатная(около 25°C) опрыскивание почвы и пролив на глубину 4 см	Не установлено



Посев семян Гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba*)
в посадочный грунт



Сеянцы Гинкго двулопастный
(*ginkgo biloba*)



Веерообразная двулопастная листовая пластинка
Гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba*)



Пожелтевшие и опавшие листья
Гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba*)

Анкета «Территория гимназии – благоприятная визуальная среда»

1. Какую роль в вашей жизни играют зеленые территории города?

- А) Для меня это жизненно важно.
- Б) Зона отдыха, встреч, место препровождения.
- В) Радует глаз, поднимает настроение.
- Г) Никакую
- Д) Свой вариант ответа

2. Как Вы считаете, нужна ли на территории за зданием гимназии прогулочная тропа «Прикоснись к природе» с необычным для нашего города древесным растением?

- А) Да, обязательно.
- Б) Конечно
- В) Нужно.
- Г) Мне все равно
- Д) Свой вариант ответа

3. Какие бы вы хотели видеть древесные насаждения?

- А) листопадные
- Б) круглогодично – декоративные – «вечнозеленые»
- В) Свой вариант ответа

4. Предложите перечень видовых названий (или принцип подбора) древесных насаждений из группы, которой вы отдали предпочтения при ответе на 3 вопрос?

5. Какую помощь вы можете предоставить в создания на территории гимназии прогулочной тропы «Прикоснись к природе» посредством её озеленения древесными породами?

Спасибо за ваши ответы!

Этапы работы над проектом

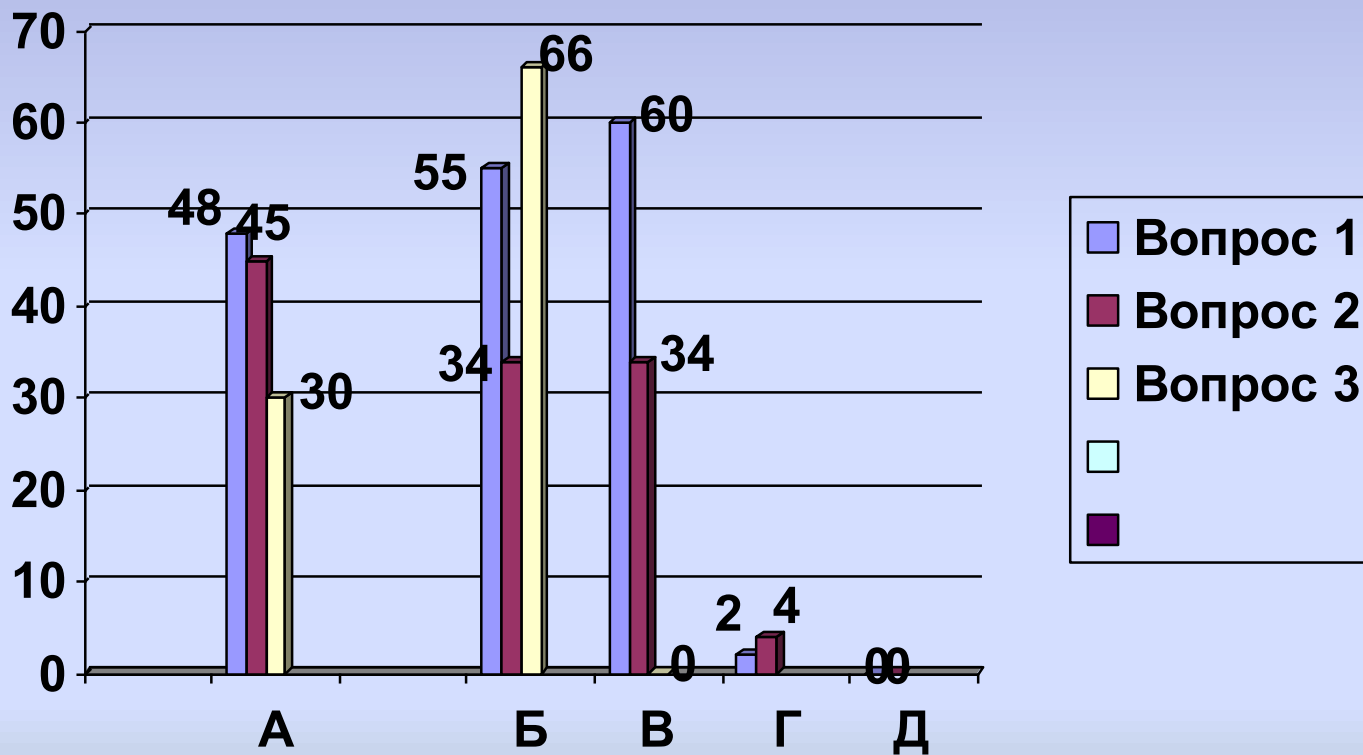
Этап камеральных работ

На данном этапе происходит анализ, оформление результатов проведенных работ.

Сентябрь 2021 года

Анализ анкетирования
«Территория гимназии –
благоприятная визуальная среда»

Социологический опрос «Территория гимназии – благоприятная визуальная среда»



Этапы работы над проектом

Этап камеральных работ

Октябрь 2021 года

1. Использование математического метода для установления влияния различной концентрации фитогормонов, стимуляторов роста на прорастание семян гинкго двулопастного, при строгом соблюдении приемов и условий посадки, сроков проведения работ
2. Итоговое оформление результатов работы

Результаты, отражающие сроки и всхожесть семян, после обработки различными стимуляторами роста

Препарат, Биостимулятор	Действующее вещество, состав	Приготовление раствора	% проросших семян от общего количества посаженных, время всходов после посадки обработанных семян.
			Гинкго двулопастный (ginkgo biloba)
1. Чистая водопроводная вода	Отсутствует	-	80%, первые всходы через 50 дней
2.НВ-101	Экстракт кедра, кипариса, сосны и подорожника	Менее указанной в инструкции по применению – 1 капля на воды	56%, первые всходы через 44 дня
		Согласно инструкции по применению – 2 капли на воды	90%, первые всходы через 50 дня
		Выше указанного показателя в инструкции по применению – 5 капель на воды	44%, первые всходы через 36 дней
3.Оберегъ	Арахидоновая кислота	Менее указанной в инструкции по применению – ½ ампулы на 5 л воды	гибель
		Согласно инструкции по применению – 1 ампула на 5 л воды	82%, первые всходы через 67 дней
		Выше указанного показателя в инструкции по применению – 2 ампулы на 5л воды	гибель
4.Циркон	Основная Эхинацея пурпурная Медицинский спирт с растворёнными в нём гидроксичными кислотами	Менее указанной в инструкции по применению – 0,2 мл на 150 мл воды	60%, первые всходы через 40 дней
		Согласно инструкции по применению – 0,6 мл на 150 мл воды	80%, первые всходы через 52 дней
		Выше указанного показателя в инструкции по применению – 1,2 мл на 150 мл воды	гибель

Препарат, Биостимулятор	Действующее вещество, состав	Приготовление раствора	% проросших семян от общего количества посаженных, время всходов после посадки обработанных семян.
			Гинкго двулопастный (ginkgo biloba)
5. Сок алое древовидного	Фитогормоны роста растения	Чистый сок 4 летнего листа	50%, первые всходы через 62 дня
		Соотношение вода :сок -1:1	70%, первые всходы через 52 дней
		Соотношение вода: сок -1:2	44%, первые всходы через 56 дня
6.Эпин-экстра	24-эпибрассинOLID	Менее указанной в инструкции по применению – 0,2 мл на 150 мл воды	63%, первые всходы через 53 дня
		Согласно инструкции по применению - 0,6 мл на 150 мл воды	88%, первые всходы через 43 дней
		Выше указанного показателя в инструкции по применению – 1,2 мл на 150 мл воды	60%, первые всходы через 67 дней
7.Гетероауксин	Н-индопил-3-этановой кислоты	Менее указанной в инструкции по применению – 1 г на 2 л воды	65%, первые всходы через 67 дней
		Согласно инструкции по применению - 2 г на 2 л воды	80%, первые всходы через 58 дней
		Выше указанного показателя в инструкции по применению – 3 г на 2 л воды	50%, первые всходы через 21 дней

Список литературы

1. [Жизнь растений. В 6-ти т](#) / Гл. ред. Ал. А. Фёдоров.— М.:[Просвещение](#), 1978.— Т.4. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. Под ред. И. В. Грушницкого и С. Г. Жилина.— С.309—315.
2. Ручкина Н. Гинкго билоба— лекарство юрского периода// Химии и жизнь. 2018. №11. с. 50— 51.

Интернет – ресурсы

3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B3%D0%BE>
4. <https://7dach.ru/Uleyskaya/ginkgo-biloba-kak-vyrastit-reliktovoe-derevo-na-dache-262722.html>
5. [.www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru)
6. <https://www.greenmarket.com.ua/blog/besedka/ginkgo-biloba-reliktovoe-derevo/>
7. https://aliexpress.ru/item/1005002823670618.html?sku_id=12000022353071564&spm=a2g2w.productlist.0.0.56307ec70MdvAl

Выводы:

1. Литературные факты по данной работе в четком изложении отсутствуют, за исключением описания взрослых растений Гинкго, представленных в энциклопедиях и в Интернет ресурсах фирм по продаже семян. Статьи носят рекламный характер.
2. Социологический опрос «Территория гимназии – благоприятная визуальная среда» показал положительное отношение к появлению на прогулочной тропе уже привычным для нашего города туям, голубым елям, но и необычным растениям для нашего города.
3. Декоративность Гинго не вызывает сомнений и представляет интерес на прогулочной тропе «Прикоснись к природе» как редкое растение с интересными биологическими особенностями.
4. В ходе экспериментальной работы выявлены влияния различных концентраций стимуляторов роста на прорастание семян Гинкго.
5. Применение используемой в ходе работы методики и технологии работы позволяет получить посадочный материал в достаточном количестве, для искусственного отбора наиболее здорового и декоративного образца Гинкго для посадки в открытый грунт на прогулочной тропе «Прикоснись к природе» через несколько лет.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

