

М.А. Филимонова, О.С. Луговская
Гомельский государственный политехнический колледж
Гомель, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН БАРХАТЦЕВ

***Аннотация.** В настоящее время мощное развитие промышленности, урбанизация сильно сказались на экологии страны. Одним из возможных решений данной проблемы будет увеличение количества жизнеспособных проростков семян, дающих хорошую приживаемость. В данной статье было рассмотрено влияние музыки на всхожесть семян бархатцев.*

M. Al. Filimonova, O.S. Lugovskaya
Gomel State Polytechnic College
Gomel Republic of Belarus

THE INFLUENCE OF MUSIC ON THE GERMINATION OF TAGETES SEEDS

***Abstract.** Currently, the powerful development of industry and urbanization have greatly affected the ecology of the country. One of the possible solutions to this problem will be to increase the number of viable seed seedlings that give good survival. In this article, the influence of music on the germination of tagetes seeds was considered.*

Современная среда обитания человека с высоким уровнем промышленной, транспортной и энергетической оснащённости - основной источник загрязнения и деградации урбанизированных территорий, содержащий мутагенные и канцерогенные вещества, высокотоксичные компоненты и продукты радиоактивного загрязнения. Это в значительной мере реализует тенденции, ведущие к нарушению экологической безопасности проживания, росту заболеваемости и смертности населения в критических зонах крупных городов.

Не вызывает сомнения, что тенденция роста населения крупных городов с каждым годом вызывает возрастание экологической напряжённости. Одно из определяющих условий нормального физического и психического здоровья человека, а также, улучшения экологической ситуации – создание как можно больше озелённых пространств.

Одними из важнейших задач озеленения городов и населенных пунктов является улучшение всхожести семян, развития проросших ростков, разнообразие сортового состава, повышение приживаемости и

продуктивности роста. Главным образом, решающую роль в решении данных проблем играет человек.

Прорастание семян – сложнейший биологический процесс. Сложность процесса в том, что на прорастание влияют многочисленные внешние факторы окружающей среды. Кроме ухода, подкормки, ограничения заражаемости вредными насекомыми и болезнями, разведения новых улучшенных сортов человек может косвенно улучшать прорастание и приживаемость семян ещё и созданием благоприятных условий для растений.

Озеленение в городах является более сложным и затратным, так как в городах большое разнообразие транспортных средств, которые в свою очередь неблагоприятно действуют на рост и развитие цветов, вырабатывая выхлопные газы в воздух, воду, почву. Все факторы, ускоряющие или замедляющие процесс прорастания, вызывают большие изменения в развитии, росте и всхожести семян.

Тот факт, что классическая музыка хорошо влияет на организм человека, учеными уже давно доказан. Например, при прослушивании маленькими детьми музыки австрийского композитора Моцарта, дети быстрее развиваются интеллектуально. В то же время, все живые организмы на Земле на тяжелый рок реагируют отрицательно. От громкого и немелодичного исполнения растения не хотят расти, коровы не хотят давать молоко, а снежинки теряют свою идеальную симметричную форму.

В ходе исследования изучено влияние музыки на всхожесть семян тагетеса. Различная музыка по-разному влияет на всхожесть семян и развитие цветов после их прорастания. Рост и развитие либо замедляется, либо вовсе прекращается, либо процесс развития и роста ускоряется. Проанализированы и изучены показатели: всхожесть, энергия прорастания. Для анализа эффективности прорастания семян бархатцев в данной научной работе было проведено сравнение прорастания семян рядом с источником воспроизведения классической музыки и прорастания семян в обычных условиях. Были взяты семена бархатцев мелкоцветных по 40 штук в каждом горшке.

Актуальность работы: обусловлена возможностью использования полученных результатов для выращивания растений в саду, в домашних условиях, а также в озеленении концертных залов и концертных площадок

Гипотеза: классическая музыка благоприятно влияет на рост и развитие растений.

Целью исследования является изучение влияния классической музыки на всхожесть семян бархатцев.

Задачи:

1. Дать характеристику результатам прорастания семян под влиянием классической музыки и без неё.
2. Выделить главные факторы, влияющие на всхожесть семян.
3. Установить на практике влияние классической музыки на всхожесть семян бархатцев.
4. Сформулировать вывод о влиянии музыки на прорастание семян.

Методы исследования: Особая роль изучения влияния музыки на растения принадлежит индийскому ученому, профессору ботаники Т. Ц. Сингху, из университета Аннамалай в штате Мадрас. Он одним из первых, начиная с 1950 г., обратил внимание на высокую чувствительность растений к звукам, музыке и даже танцам. Вместе со своими учениками и сотрудниками школы ботаники при университете он многие годы исследовал влияние музыки на растения.

Для проведения данной научной работы были взяты одинаковые семена бархатцев мелкоцветных (*Tagetes patula*), так как они очень распространены в озеленении городов. На исследование всхожести и прорастания под влиянием классической музыки их разделили на две пробы бархатцев, по 40 штук каждая. Семена были посажены в одинаковые горшки и в течении 3 недель им создавались одинаковые условия для прорастания.

Перед высевом в закрытый грунт семена не нуждаются в намачивании. Высев семян производился в предварительно увлажненный грунт. Лунки 1,5 сантиметра шириной, 0,5 глубиной. После посева семена были обильно политы водой, размещены в разных комнатах при температуре 20-22 градуса. В одной комнате, где был размещен первый горшок с семенами музыка не включалась, а в другой комнате, при таких же условиях что и в первой, где был помещен второй горшок утром и вечером по 2 часа играет классическая музыка Моцарта, Шопена и Бетховена.

Результаты исследования: посевные качества семян бархатцев установлены в ГОСТе 12420-81 «Семена многолетних цветочных культур. Посевные качества. Технические условия», согласно его требованиям, всхожесть семян должна быть 98%.

На протяжении научной работы были вычислены всхожесть и энергия прорастания на 3 день, 5 день, 7 день, 10 день. В данном исследовании все семена проросли. Результаты исследования изображены в таблице 1.

Таблица 1 – результаты исследования

Дни проращивания	Количество семян, проросших без музыки	Количество семян, проросших с музыкой
3	12	19
5	22	31
7	30	36
10	37	40

Выяснилось, что влияние классической музыки на рост и развитие растений является немаловажным фактором. Согласно практическому исследованию, семена без музыки растут медленнее семян, которые растут под воздействием музыки. Семена действительно быстрее всходят под воздействием музыки, ростки крепче и выше, листовая пластина шире. В дальнейшем цветы пышнее и крепче. Все факторы в совокупности с воздействием классической музыки дают качественный семенной материал цветочных растений. Практические исследования и данные опыта позволяют удостовериться в факте о положительном влиянии классической музыки на растения (данные результата представлены на диаграмме 1).

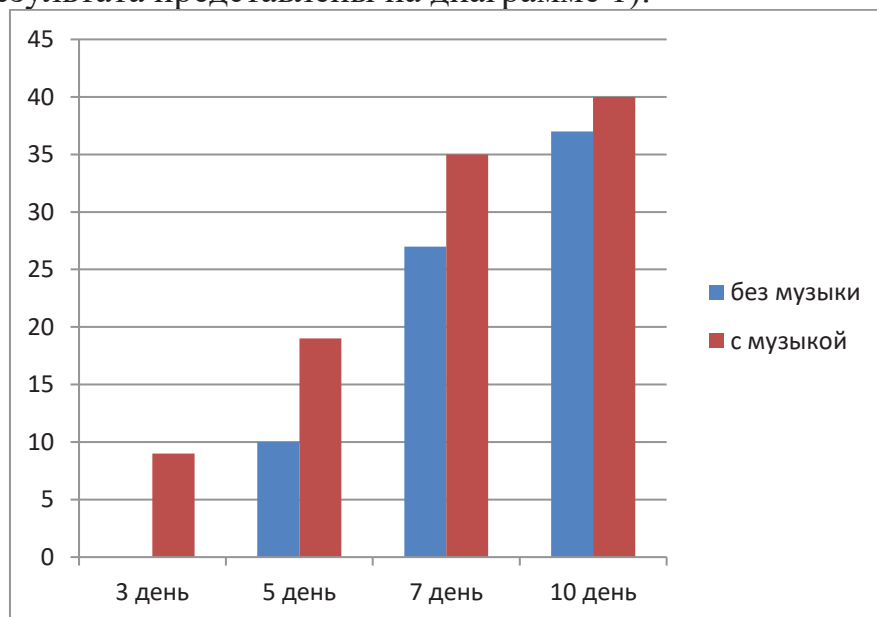


Диаграмма 1 – результаты исследования

Всхожесть семян на который оказывала влияние классическая музыка на 9,25% выше, чем у семян, растущих без музыки.

Вывод: данные исследования подтверждают, что всхожесть семян, прораставших под воздействием классической музыки лучше,

чем при ее отсутствии. Но растения никогда не вырастут при отсутствии воды, солнечного света, аэрации, плюсовой температуры.

Список использованных источников

1. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]/ Для тебя. –Режим доступа: <https://www.foru.ru/slovo.43280.10.html> - Дата доступа: 23.03.2021г.
2. Кэмпбелл Д. Дж. Эффект Моцарта Пер. с англ. Л. М. Щукин."Попурри", 1999г - 320с.
3. Ситникова Н. От песни до симфонии или Давайте слушать музыку. О мордовской музыке - Саранск Мордовское книжное издательство, 1989г.- 224с.
4. Якимов Н.И., Гвоздев В.К. Технология лесовыращивания/ Н.И.Якимов и др.// Минск: РИПО, 2015. - 328с
5. Семена многолетних цветочных культур. Посевные качества. Технические условия ГОСТ 12420.2-81, Введ. 30.06.1982. – Москва: Госстандарт Союза ССР: Изд-во стандартов, 1982. – 37 с

УДК 541.183.553.61.

Д.К. Хандамова, Ш.П.Нуруллаев, С.Д. Ҳолиқова
Ташкентский химико-технологический институт
Ташкент, Узбекистан

РЕНТГЕНОВСКИЙ АНАЛИЗ АДСОРБЕНТОВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ТРИМЕТИЛАММОНИЕМ И ТРИЭТИЛАММОНИЕМ

Аннотация. По рентгенограммам установлено, что с ростом концентрации раствора активатором триметиламмония и триэтиламмония интенсивность линии увеличивается. Кроме того с ростом содержания щелочи в реакционной массе структура монтмориллонитовых минералов при активации ТМА и ТЭА постепенно разрушаются, однако степень разрушения имеет свою индивидуальность.

D.K. Khandamova, Sh.P. Nurullaev, S.D. Holiqova
Tashkent Institute of Chemical Technology,
Tashkent, Uzbekistan

X-RAY ANALYSIS OF ADSORBENTS MODIFIED BY TRIMETHYLAMMONIUM AND TRIETHYLAMONIUM