

Администрация г. Улан-Удэ Комитет по образованию  
АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДЕТСКИЙ САД № 52 «АЯ – ГАНГА»  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА Г.УЛАН-УДЭ  
67000, г.Улан-Удэ, ул. Бау Ямпилова,9, телефон: 8(301-94-53)  
II городская конференция «Первые шаги в науку»

## Исследовательская работа

Тема: «Влияние классической музыки на развитие и рост  
растений (гороха)»

Секция: «Экология»

Выполнил: Елизаров Михаил  
Воспитанник д/с №52 «Ая Ганга»  
Руководитель: Плетнева Л.Е.  
Воспитатель д/с № 52 « Ая Ганга»  
тел. 89149833642

Улан – Удэ

2023 г

## Оглавление

### 1. Введение:

- Тема, цель, задачи, актуальность, гипотеза, проблема исследования

### 2. Основная часть:

- Исследования и достижения ученых в области исследования влияния музыки на растения.
- Практическое исследование.
- Методы исследования. Ход работы, этапы.
- Результаты эксперимента.
- Вывод.

### 3. Заключение:

- Подтверждение гипотезы
- Рекомендации.

## Введение:

### Исследовательская работа

**Тема:** Влияние классической музыки на рост и развитие ростков гороха.

**Актуальность** данного исследования заключается в том, что его результаты можно будет использовать при ускоренном выращивании цветочной рассады для ландшафтного дизайна территории детского сада.

**Проблема исследования:** Найти способ ускоренного выращивания цветочной и овощной рассады с помощью включения классической музыки.

**Объект изучения:** Всходы гороха, посеянные в двух одинаковых кашпо, за которыми осуществляется одинаковый уход, идентичное освещение и температура. Но, одному из горшков со всходами гороха в течении 18 дней эксперимента включалась музыка.

**Цель:** В ходе эксперимента, установить влияние звучания классических музыкальных произведений, с целью стимулирования роста и развития ростков гороха.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу по предмету исследования. Выяснить, кто из ученых занимался изучением влияния музыки на растения, и какие выводы были сделаны в результате исследований
2. Провести собственный эксперимент по изучению влияния музыки на прорастание семян и развитие растений
3. Составить периодизацию включения музыки, подобрать репертуар.
4. Создать таблицу наблюдений.

**Гипотеза:** Растения, которые «слушают» классическую музыку ежедневно, в течении 30 минут, растут и развиваются гораздо лучше тех, которые музыки не слышат.

- Методы исследования:**
1. Изучение научной литературы
  2. Прослушивание муз. кл. произведений
  3. Практическая работа
  4. Наблюдение, измерение, анализ, сравнение
  5. Фотографирование

**Оборудование и материалы:** Семена гороха, посадочный материал, звукозаписи классической музыки.

**Основная часть:**

Музыка — это одно из самых удивительных чудес, созданных человеком. Мелодия способна вызвать у человека радость или грусть, поднять боевой дух воинов и удесятерить силы людей, работающих в поле, взбодрить уставших в походе туристов и успокоить малыша!

Животные тоже «слышат» музыку, активно реагируя на нее. Акулы, услышав классическую музыку, собираются вместе со всего океана.

Научно установлен факт, что и растения равнодушны к музыке и чутко реагируют на нее скоростью роста и плодоношением.

Человек дружен с растениями с незапамятных времен, с самого момента зарождения человечества на Земле. Растения – важнейший источник сырья и пищевых ресурсов, жизненно важного элемента – кислорода, без которого не

могут существовать животные и человек. Именно растениям обязан живой мир нашей планеты своим становлением и жизнью. Благодаря растениям земной шар имеет кислородную атмосферу с тонким слоем озона, защищающего живые существа от губительного действия коротковолновых ультрафиолетовых лучей, идущих от Солнца.

### ***Достижения в области исследования влияния музыки на растения.***

Еще в старых книгах можно было встретить удивительные сведения о взглядах древних мыслителей и философов на природу растений и их чувствительности к музыке, пению и даже к эмоциям людей: любимые растения расцветали, а нелюбимые вяли.

Особая роль изучения влияния музыки на растения принадлежит индийскому ученому, профессору ботаники Т. Ц. Сингху, из университета Аннамалай в штате Мадрас, а также ботанику и агроному Джорджу Е. Смиту. Они первые выявили на опытах влияние музыки на рост растений. В целом, проведенные опыты наглядно показали, что эффект биологического действия звуков и музыки на растения имеется, и он связан с характерными звуковыми частотами.

### ***Влияние музыки на растительные молекулы и клетки.***

Есть одна неразрешенная и в то же время очень интересная проблема: каков же механизм воздействия музыки на растения?

Опыты указывают на то, что растения могут реагировать на действие звука, на звуковые волны определённой частоты. У них происходит обмен веществ, который совершается с помощью особых активных белков-ферментов.

А.А. Замятин кандидат физико-математических наук, сравнил числа оборотов ферментов в некоторых биохимических реакциях, и оказалось, что они соответствуют частоте музыкальных звуков.

Таким образом, в растительных клетках есть колебательные процессы и резонирующие структуры, которые лежат в основе биологического действия музыки на растение. Данный процесс получил название ***резонансный механизм.***

## **Практическое исследование**

### **Этапы проведения исследования**

Для проверки нашей гипотезы, исследование включало три этапа:

#### ***1 этап. Теоретическое исследование проблемы:***

Изучить научную литературу о растениях.

#### ***2 этап. Практическое исследование проблемы:***

Узнать, оказывает ли звучание классической музыки влияние на рост и развитие комнатных растений;

**Используемые методы:** эксперимент; наблюдение; анализ; сравнение;

#### ***3 этап. Практическое использование результатов:***

Разработать рекомендации по выращиванию культурных растений.

**Ход работы:** Для исследования взяты одинаковые семена гороха. Это растение не требует особых условий выращивания, всходы появляются буквально на 2 – 3 день и очень быстро вырастают, превращаясь во взрослое растение, что очень удобно для наблюдения. Семена были посажены в одинаковые горшки с одинаковым грунтом. Аналогичным для обоих горшков было освещение и температура. В каждом горшке по 15 горошен, которые посажены на одинаковую глубину (фаланга указательного пальца).

При выращивании горох ежедневно, в течение 30 минут, на протяжении всего эксперимента (18 дней), растениям включалось музыкальное сопровождение следующим образом: Цветочный горшок №1 – классическая музыка. Цветочный горшок №2 – без музыки

***Первые всходы появились*** через 2 дня в горшке №1, где звучала классическая музыка. Это произошло на второй день. В горшке №2 всходы появились через 3 дня.

**Измерения величины ростков начали производить через каждые 3 дня.**

***На 6 день*** средняя высота всходов в цветочном горшке № 1 достигла 2 см, у горшка № 2 средняя высота всходов 1 см.

**На 9 день** в горшке № 1 средняя высота всходов была равна 5 см; средняя высота всходов в горшке № 2 достигала 9 см.

**На 12 день** средняя высота ростков гороха в горшке №1 достигала 15 см,; средняя высота всходов в горшке №2 достигала 12 см .

**На 15 день** средняя высота овса в горшке №1 достигала 17 см,; средняя высота всходов в горшке №2 достигала 15 см .

**На последний 18 день** эксперимента средняя высота всходов в горшке №1 достигла отметки в 24 см; средняя высота всходов гороха в горшке № 2 достигла 19 см.

Таким образом, разница между высотой всходов, озвученных классической музыкой и не озвученных, составила 5 см за 18 дней.

Опираясь на эти данные, после проведенного исследования, мы можем сделать вывод о том, что **наша гипотеза подтвердилась** - классическая музыка действительно положительно влияет на физиологию растения, способствует его активному росту и развитию.

**Заключение:** Растения всегда чутко улавливают перемены состояния среды, потому что ими движет естественная борьба за выживание.

Изучив литературу по влиянию музыки на рост и развитие растений, а так же используя выводы, сделанные учеными по этому вопросу мы выяснили, что классическая музыка благоприятно действует на рост и развитие растений, а у растений оставшихся в тишине процессы роста и развития приостановлены.

Для проверки гипотезы, мы провели собственное экспериментальное исследование, результат которого доказал, что растения, уход за которыми сопровождался классической музыкой, прорастали раньше. Растения значительно прибавляли в росте, по сравнению с растениями, уход за которыми производился в тишине.

**Вывод:** Исходя из полученных нами данных, мы уверенно можем сказать, что классическая музыка благоприятно влияет на рост и развитие растений.

### **Рекомендации:**

\*Для увеличения скорости роста растений нужно использовать музыку, а именно классическую.

\*В школах, домах, офисах растения растут лучше, где звучит классическая музыка, а это большее выделение кислорода и поглощение углекислого газа, что благоприятно влияет на здоровье и самочувствие людей. Кроме того, при выращивании любой рассады, растениям не нужно дополнительного освещения и большего количества времени для быстрого роста, а достаточно, ежедневно «слушать» любую классическую музыку.

### **Список литературы:**

1. Анастасова Л.П. Растения и окружающая среда. Учебное пособие. – М: РИНО,1999.
2. Дубров А.П. Музыка и растения.- М: Педагогика Пресс,1998.
3. Исмаилова С. Энциклопедия для детей «Биология». – М.Аванта+, 1994.
4. Кленов А. С. Я познаю мир. М. : АСТ, 1999.
5. Ситникова Н. Давайте слушать музыку.Саранск: Мордовское книжное издательство,1989.

## Приложения

### Результаты эксперимента:

*Данные, которые мы получили, приведены в таблице*

№ горшка	Первые всходы	Шестой день средняя высота	Девятый день средняя высота	12-й день средняя высота	15-й день средняя высота	18-й день средняя высота	примечания
Горшок №1 без музыки	3-й день	1 см	5 см	12 см	15 см	19 см	Из 15-ти семян взошли
Горшок №2 класс. музыка	2-й день	2 см	9 см	15 см	17 см	24 см	Из 30-ти семян взошли 25

### Подготовка семян гороха к посадке



Семена гороха проросли и готовы к посадке



Горшок №1, который будет расти и слушать музыку и горшок №2, который будет расти без музыки



Через каждые 3 дня производим измерения



Горшок №2 отстает в росте и развитии на 5 см

Первый урожай в горшке №1, какое счастье!



