

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА РАСТЕНИЯ

Кабилова Иймона

Специализированная школа имени Абу Али ибн Сины

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются научные открытия и опыты по влиянию музыки на рост и развитие растений которые были взяты как из интернета так и проведённый мной эксперимент. Также отмечено практическое применение научных открытий по влиянию музыки на живые организмы. Отмечен механизм влияния музыки на растения и даны некоторые рекомендации по использованию музыки при росте и развитии растений.

Ключевые слова: музыка, растения, звук, влияние, рост, развитие, исследования, наблюдения, эксперимент.

Растения представляют собой первостатейный источник сырья и пищевых ресурсов и необходимого для жизни любых организмов элемента – кислорода, без которого не могут существовать животные и человек. Не секрет, что растения реагируют на свет, температуру, влажность, механические и химические раздражители. Однако, в тоже время подтверждено, что музыкальные звуки и ритмы располагают некоторой силой влияния на живые организмы. Но, следует отметить, что звук и музыка также принято рассматривать в качестве определенных раздражителей. Потому как значение растений в биосфере нашей планеты колоссально, следует знать особенности их физиологии развития. Актуальность темы исследования заключается в том, что необходимо знать какое влияние оказывают различные стили музыки на рост и развитие растений выяснить действие одного из раздражителей на развитие растений, а именно музыки. Множеством специалистов поднимался вопрос касательно того, какая музыка обладает целебной силой, а какая её не имеет. Базируясь на научных экспериментах, рассматривается тема, которая до сегодняшнего дня полностью не изучена, однако уже имеются подтверждения, свидетельствующие о том, что музыка может быть не только благотворно воздействующей, а и обладать разрушающей силой.

Имеющиеся труды ученых свидетельствуют о том, что растения реагируют на действие звука, на звуковые волны определённой частоты, в следствии чего происходит обмен веществ, осуществляющийся благодаря особым белкам-ферментам. На данный момент проведено много исследований о влиянии музыки на рост и развитие растений, и на основании результатов составлены рекомендации, как с помощью музыки стимулировать рост растений и прорастание семян.

Особенное значение изучения воздействия музыки на растения принадлежит профессору ботаники Т.Ц. Сингху, ученому из Индии, из университета Аннамалай в штате Мадрас, который одним из первых, начиная с середины прошлого века, обратил внимание на высокую чувствительность растений к звукам, музыке и даже танцам. Вместе со своими учениками он

множество лет изучал воздействие музыки на растения. В частности, Т.Ц. Сингх вместе со своей помощницей Стелой Понних провел тщательные наблюдения за воздействием на растения звуков всевозможных музыкальных инструментов. Отталкиваясь от стародавних индийских сказаний, проигрывал растениям мимозы и бальзамина стародавние индийские мелодии – раги. Спустя пол месяца озвучивания было установлено, что у подопытных растений количество устьиц на листьях было больше, эпидермис листьев оказался толще.

Также, необходимо отметить, что в 1960 году ботаник и агроном Джордж Е. Смит, узнав об опытах Сингха, приступил к экспериментальной проверке на кукурузе и сое, которая снова предоставила положительные результаты. Спустя некоторое время, подтверждения воздействия музыки на растения были получены в результате опытов, осуществленных в жестко контролируемых обстоятельствах независимыми специалистами из различных государств. В частности, специалистами из Шведского музыкотерапевтического общества определено, что под влиянием музыки плазма клеток растительных организмов движется намного скорее.

В 70-ые годы прошлого века в Соединенных Штатах Америки Дороти Ретеллек осуществлена серия опытов касательно воздействия музыки на растения, итогом которых оказалось выявление закономерностей, связанных с определенными видами воздействующей музыки. В частности, установлено, что продолжительность имеет значение прослушивания музыки. Так, три подопытных группы растений пребывали в равных условиях, при том, что первая группа не «озвучивалась» музыкой, второй ставили музыку каждый день на протяжении 3-х часов, третья – на протяжении 8 ч. каждый день. В конечном счете растения из второй группы возросли существенно больше, нежели растения первой, контрольной группы. В свою очередь, растения, которым ставили музыку по 8 ч. в сутки, пропали в течение 2-х недель с начала эксперимента. Прослушивание классической музыки способствовало повышению урожайности, тогда как тяжёлый рок приводил к гибели растений. После двух недель с начала эксперимента «слушавшие» классику растения стали однородными по размеру, пышными, зелёными и активно цвели. Растения же, которым ставили хард-рок, стали чрезмерно высокими и тонкими, не цвели, а потом вообще пропали. Поразительно, но растения, которым ставили классическую музыку, устремлялись в сторону источника звука, аналогично тому, как они тянутся к источнику света. В Нидерландах удостоверили выводы Дороти Ретеллек касательно отрицательного воздействия рокмузыки. Три размещенных поблизости поля засеяли семенами одного происхождения, а потом «озвучивались» соответственно классической, фольклорной и рок-музыкой. Спустя время на третьем поле растения или поникли, или вообще погибли.

Таким образом, итогом анализа литературных источников стал вывод о том, что звуковые волны оказывают влияние не только на человека, но и на всю окружающую среду, а также на рост, цветение, плодоношение и урожайность растений. Аналогичные исследования имеют место с давних времен и продолжаются в настоящее время, причем они ориентированы на изучение

воздействия музыки не только на растения, но и на животных, на человека, психологические и физиологические процессы, протекающие в живом организме

Следовательно, интуитивно подозреваемое воздействие музыки на растения сегодня научно доказано. На основе научных данных в продаже наблюдаются устройства, способствующие повышению урожая и улучшению состояния растений. Так, во Франции известны «суперурожайные» CD-диски с записями специально отобранных произведений классической музыки. В Соединенных Штатах Америки применяются тематические аудиозаписи для целенаправленного влияния на растения (повышения размеров, увеличения числа завязей и т.д.), в КНР в теплицах размещают «звуочастотные генераторы», транспортирующие различные звуковые волны, содействующие активизации процессов фотосинтеза и стимулирующие рост растений, принимая во внимание «вкусы» определенного вида растения. Механизм влияния музыки на растения подразумевает собой непосредственное физическое воздействие звуковых волн на растение либо в определенном ином воздействии наиболее музыкальных мелодий, тональностей, тембров, так как избирательность их влияния на растения также четко показана.

Опыты свидетельствуют, что растения реагируют на действие звука, на звуковые волны некоторой частоты. Растения реагируют на свет, температурные изменения, подвержены стрессу, способны к акклиматизации и адаптации. У них происходит обмен веществ, который совершается с помощью особых активных белков-ферментов. А.А. Замятин кандидат физико-математических наук, сопоставил количество оборотов ферментов в определенных биохимических реакциях, и оказалось, что они соответствуют частоте музыкальных звуков. Так, в растительных клетках есть колебательные процессы и резонирующие структуры, которые являются основой возможности биологического действия музыки на растение. Этот процесс получил наименование резонансный механизм Биофизики Романов С.Н., Мужеев Е.А., проводя исследования с растениями и модельные опыты с ферментами, установили связь музыки с живым веществом посредством молекулярных механизмов ферментных реакций, происходящих в растительных клетках.

Специалисты пришли к следующим выводам: рост растений зависит, в первую очередь, от звуковых частот, а именно: волны частотой в - 6 кГц позитивно влияют на развитие и цветение растений, прорастание семян; звуковые волны 7-9 кГц замедляют рост и развитие; звуковые волны свыше 10 кГц способны убить растение. Таким образом, классическая музыка частотой от 3 до 5 килогерц хорошо влияет на растения, а рокмузыка более 8 килогерц – угнетает. Отсюда следует, что если слушать музыку либо смотреть видеоклипы, то растения также с удовольствием будут слушать классическую музыку. А от прослушивания рок-музыки специалисты рекомендуют воздержаться.

Изучив литературу по влиянию музыки на рост и развитие растений, а также применяя выводы специалистов по данному вопросу, было установлено, что классическая музыка благоприятно воздействует на рост и развитие растений, а рок – музыка приостанавливает процессы роста и развития растений

Можно привести некоторые рекомендации по использованию музыки при росте и развитии растений:

1. Для увеличения скорости роста растений нужно использовать музыку, а именно классическую (например, Моцарта).
2. В школах, домах, офисах растения растут лучше, где играет классическая музыка, а это большее выделение кислорода и поглощение углекислого газа.
3. Вибрации 7-9 кГц, т.е. тяжёлый рок и подобная музыка, губительно влияет на все живые организмы.

Эксперимент проведённый мной:

На основе тех экспериментов которые провели другие учёные я решила провести свой эксперимент с огурцами которые находились в 2-х горшках. Один "слушал" рок-музыку, а другой классику. В начале эксперимента росток который "слушал" рок-музыку прогрессивно вырос из семени, а тот который "слушал" классику очень медленно рос из семени. Спустя примерно месяц тот который озвучивался рок-музыкой резко остановился в росте, а с классической ускорились рост и развитие растения.

По истечении 3-х месяцев, как и ожидалось огурец который "слушал" классическую музыку был более развит чем тот который "слушал" рок-музыку. В завершение работы, хочется сказать, все живое на Земле взаимосвязано. Изучая влияние музыки на растения, можно судить о таком же влиянии на животных и человека. Это влияние может быть более сильно, так как человек является высшей формой жизни на планете, и он должен жить в гармонии с природой.

Список использованной литературы:

1. Боташева Ф.Ю. Влияние музыки на растения / Ф.Ю. Боташева, Д.Т.
2. Пилярова // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 57-С. 35-37.
3. Орлов Я.В. Влияние музыки на рост и развитие огородных растений / Я.В. Орлов // Старт в науке. – 2017. – № 1. – С. 6-11.
4. Тангамян Т.В. Музыка и растения / Т.В. Тангамян, С.С. Меликян, М.А. Григорян // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук – 2016. – № 1-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzykai-rasteniya>
5. Хонюкова В.С. Влияние звуков на растения / В.С. Хонюкова // Молодежный научный форум: Естественные и медицинские науки: электр. сб. ст. по мат. XXIV междунар. студ. науч.-практ. конф. – № 5(23). – URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_nature/5\(23\)](https://nauchforum.ru/archive/MNF_nature/5(23)).