

Тангамян Т.В.¹, Меликян С.С.², Григорян М.А.³©

¹Доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой биологии и методики ее преподавания, Армянский государственный педагогический университет имени Хачатура Абовяна; ²Учитель биологии, Старшая школа имени М.Маштоца, город Чаренцаван, Республика Армения; ³Старший лаборант, Центр эколого-ноосферных исследований, НАН, Республика Армения

МУЗЫКА И РАСТЕНИЯ

Аннотация

Целью работы являлось изучение влияния классической и рок-музыки на рост и развитие растений.

В ходе проведенного эксперимента было выявлено положительное и отрицательное воздействие музыки на ряд показателей роста и развития растений.

Реакция растений на музыку, в зависимости от их вида и жанра музыкального произведения, не однозначна, так на классическую музыку их реакция положительная, а на рок-музыку - отрицательная.

Воздействие музыки на растения можно использовать в зимних садах и в домашних условиях, при озеленении кабинетов.

Ключевые слова: музыка, растение, рост, цветение, плодоношение.

Keywords: music, plant, growth, flowering, fruiting.

Кроме света, температуры и полива, на растения могут оказывать влияние и другие факторы. До сих пор было мало изучено воздействие музыки на живые организмы [2].

Выяснено, что шум не желателен и влияет деструктивно не только на людей, становясь причиной развития разных болезней, но и разные жанры музыки по разному воздействуют на человека.

Как было замечено, растения также по разному воспринимают музыку.

Влияние музыки на живые организмы мало изучено, но имеются достоверные данные о воздействии музыкальных звуков и ритмов не только на человека, но и на другие живые организмы [4; 7]. Музыкальные звуки и ритмы обладают определенной силой воздействия на окружающую среду и живые организмы. Наука установила, что растения реагируют на музыкальное воздействие изменением скоростью роста и плодоношения, более того повышается урожайность, увеличивается количество фитогормонов, белков и витаминов [5, 6]. Музыка может иметь не только благотворное влияние, но и может обладать разрушительной силой [1; 3].

Предполагается, что под воздействием музыки в растениях происходят биологические и фитопсихологические изменения.

Объект и методы исследования.

В лабораторных условиях было изучено влияние классической и рок-музыки на рост и развитие фасоли (*Phaseolis vulgaris*), чечевицы (*Zens*), картофеля (*Solanum tuberosum*), ячменя (*Hordeum*) и помидора (*Sycopersicon*).

Опыты были проведены с двумя группами растений, первая не прослушивала музыку (контрольная), а вторая ежедневно в течении 2-х часов прослушивала музыку двух жанров-духовную и рок. Все группы растений, после воздействия музыки, были помещены в одинаковые условия хранения. В ходе проведенного эксперимента регистрировались морфометрические показатели растений: измерялась длина корней и стеблей, масса надземных

и подземных органов, прорастание почек клубней картофеля, число и масса образующихся клубней, число плодов томата.

Результаты исследования.

В ходе проведенного эксперимента было выявлено, что растения из второй группы (прослушивающие классическую музыку) выросли значительно больше, чем растения вынужденно прослушавшие рок- музыку, а рост растений первой- контрольной группы, уступал предыдущим двум (рис.1).



Рис. 1. Морфометрические показатели фасоли при воздействии музыки
а) классическая музыка, б) рок, в) контрольный образец

Тожественные результаты были зарегистрированы и в опытах, проведенных с чечевицей (рис.2) и ячменем (рис.3), но показатели растения ячменя уступали показателям фасоли и чечевицы.

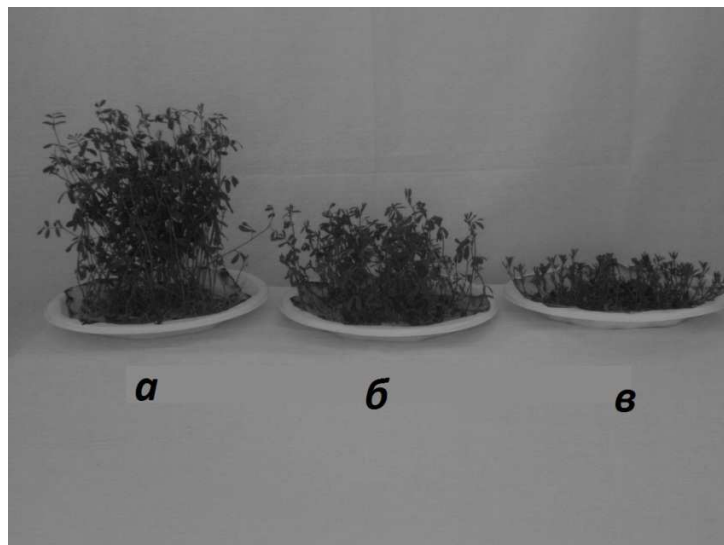


Рис. 2. Морфометрические показатели чечевицы при воздействии музыки
а) классическая музыка, б) рок, в) контрольный образец

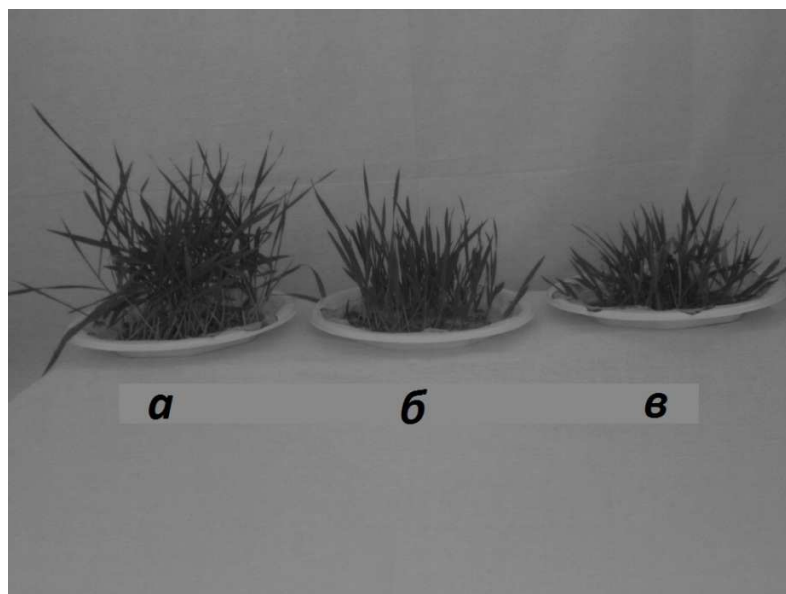


Рис. 3. Морфометрические показатели ячменя при воздействии музыки
а) классическая музыка, б) рок, в) контрольный образец

Интересны были и показатели клубней картофеля и растений томата при воздействии музыки. В рисунке 4 и таблице 1 приведены данные прорастания глазков клубней картофеля.

Варианты эксперимента	Начало опыта	Клубни через 2 месяца
Классическая музыка		
Рок- музыка		

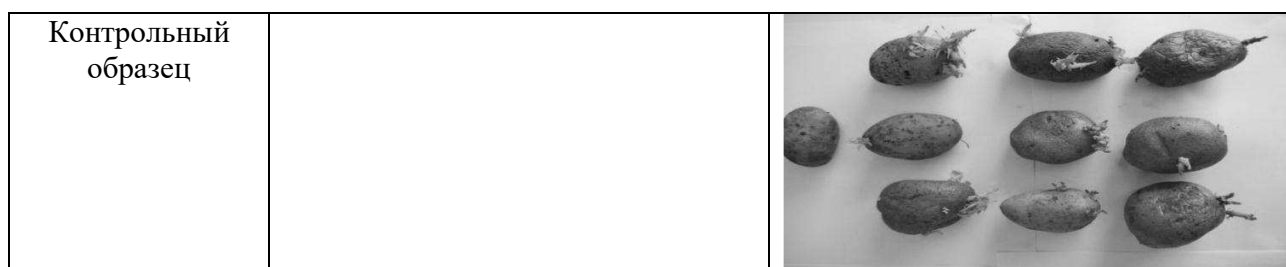


Рис. 4. Показатели прорастания глазков картофеля при воздействии музыки

Таблица 1



Показатели прорастания глазков картофеля при воздействии музыки

Варианты эксперимента	Число клубней /штука/	Число глазков на один клубень	Число прорастающихся глазков на одном клубне	%
Контрольный образец	10	26	13	50
Классическая музыка	10	18	14	78
Рок- музыка	10	28	15	54

У клубней картофеля прослушивающих классическую музыку, из 18 глазков прорасли 14 (78%), у клубней прослушавших рок из 28 глазков прорасли 15 (54%), а у контрольных клубней из 26 глазков прорасли 13 (50%).

Через 2 месяца прорастающие клубни картофеля были посажены в горшочки.

Результаты опытов в конце вегетации приведены в рисунке 5 и таблице 2.

Варианты эксперимента	Надземные органы Начало вегетации	Подземные органы в конце вегетации
Классическая музыка		

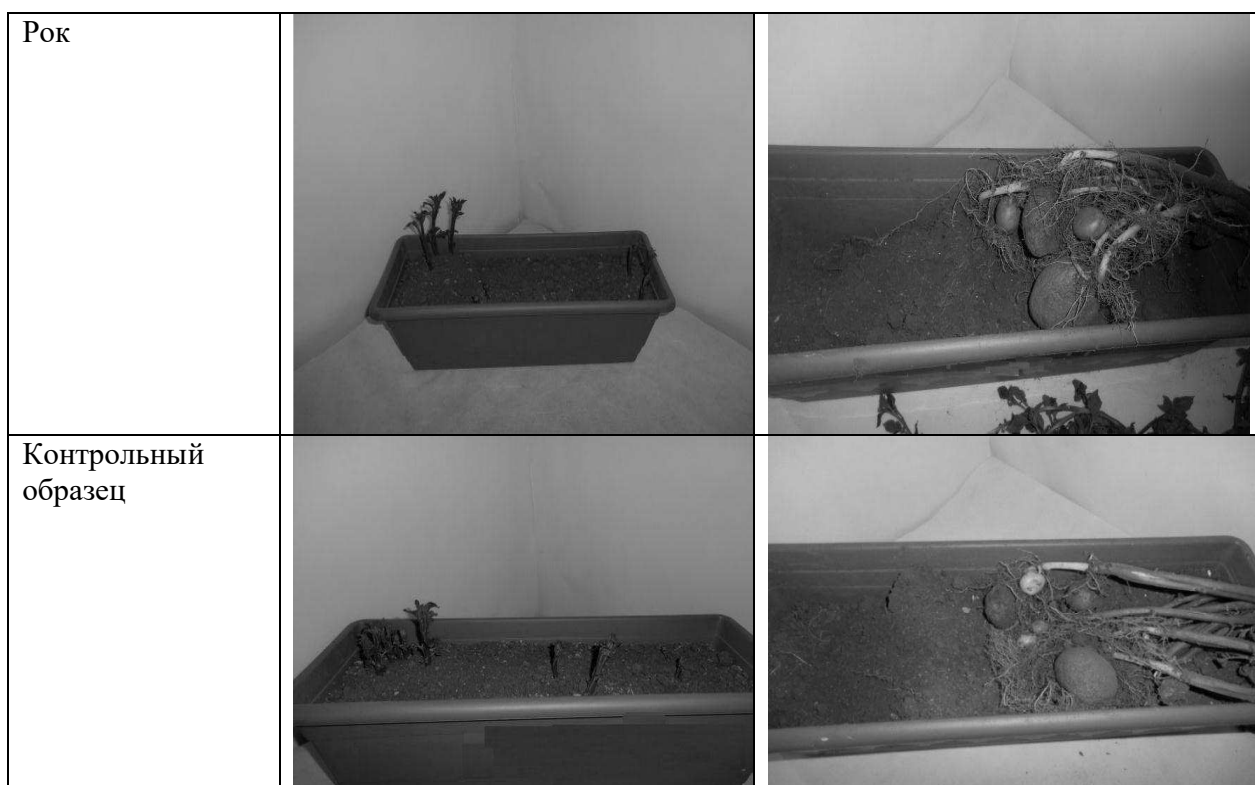


Рис. 5. Показатели роста и клубнеобразования картофеля в конце вегетации под воздействием музыки

У растений прослушивающих классическую музыку число клубней было в 10 раз, а у контрольных образцов в 3 раза больше чем у тех, которые прослушивали рок. Масса клубней у прослушивающих классическую музыку была в 2,5 раза больше, чем у прослушавших рок, а масса клубней последних в 1,5 раза отставала от контрольного образца. Масса подземных органов в 2 раза превышала соответственно массу клубней растений, которые прослушали рок, а масса надземных органов испытуемых и контрольных образцов растений мало отличалась (табл.2).

Таблица 2

Масса надземных и подземных органов, и число образующихся клубней при воздействии музыки

Варианты эксперимента	Надземные органы	Подземные органы	Число клубней /штука/	Масса клубней
Классическая музыка	540	80	21	58
Рок	455	40	2	25
Контрольный образец	410	55	6	40

Довольно интересны были и результаты опыта проведенного с растениями томата. Рост надземных органов томата, прослушавшего классическую музыку в 1,5 раза, а масса в 2 раза превышала рост контрольных образцов. Плоды образовывались только на растениях, которые прослушали классическую музыку (рис. 6, табл. 3).

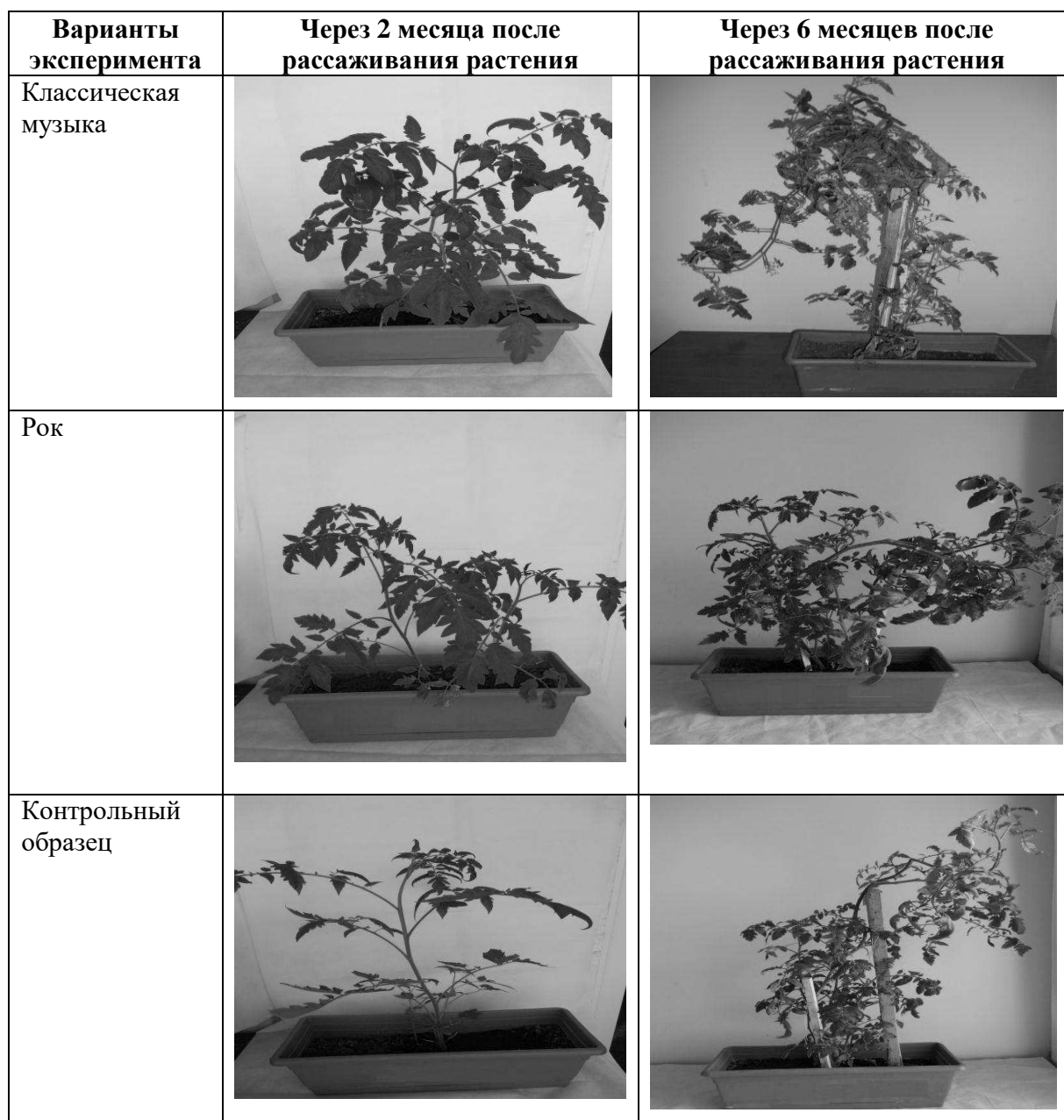


Рис. 6. Показатели роста томата при воздействии музыки

Таблица 3

Показатели роста масс подземных органов и образование плодов растения томата при воздействии музыки

Варианты эксперимента	Длина растений	Масса надземных органов	Число плодов /штука/
Классическая музыка	80	105	0
Рок	140	215	3
Контрольный образец	120	195	0

Из вышеизложенного следует, что реакция растений на музыку, в зависимости от их вида и жанра музыкального произведения, не однозначна. На классическую музыку растения реагируют положительно, а на рок- отрицательно.

Воздействие музыки на растения можно использовать в зимних садах и в домашних условиях, при озеленении кабинетов.

Мы уверены, что если изучить морфологические и физиологические данные одних и тех же видов растений, растущих в шумном, пыльном и вечно куда- то спешащем городе и в лесу, под влиянием многолетней эволюции, под звуки птиц, животных и журчание рек, то мы увидим совершенно противоположные картины. Кроме того, не думаем, что растениям не очень приятны звуки трактора, может быть они станут лучше расти и плодоносить например в тишине или под классическую музыку? Стоит задуматься, возможно «растения-горожане» находятся в состоянии вечной обиды...! Так давайте же «спросим» у окружающих нас цветов и растений, которые дарят нам столько удовольствия: «Какую вы любите музыку?» и будем не только получать, но и в знак благодарности отдавать растениям то, что хотят они...

Литература

1. Брынова Т.В.- Проектная деятельность в учебном процессе - М. - Чистые пруды - 2006
2. Воробьева Р.- Комнатные растения – Миниэнциклопедия - М.- 2001
3. Кленов А.С.- Я познаю мир- 1999
4. Саго Г.- Целебная сила музыки - Золотой век- N3- 2008- стр.7
5. Тангамян Т.В. и другие - „Растения и музыка”- „Бнагет” журнал для школьников, студентов и учителей - 2006 - 1- 2 - стр.10 - 12
6. Тангамян Т.В. и другие- Влияние мобильных телефонов и музыки на рост и развитие растений- „Бнагет” журнал для школьников, студентов и учителей- 2014- стр. 149- 152
7. Шкляр Л.В.- Музыкальное образование в школе - М.- АСАДЕМА- 2001