

植物と音楽

神戸市立六甲アイランド高等学校 総合科学系 17期 5班

背景

植物と音楽の実験において過去の先輩方はマリーゴールドの実験をし、クラシック音楽がマリーゴールドに良い影響を与えることが分かった。

要旨

前回の実験ではマリーゴールドを使用したけど、マリーゴールドでは栄養などの結果を得ることが出来なかったため今回はミニトマトを使用した。どのジャンルの音楽が植物に良い影響を与えるのか解明する

目的

どのジャンルの音楽がミニトマトにどのような影響を与えるのか、マリーゴールドとの違いがあるのか解明する。

器具と試薬

プランター 土 トマトの苗 支柱 軽石 CD プレイヤー
エタノール 遠心分離機 ミルサー 分光光度計
ラボパンサー

方法

- ① ABCD のプランターの底に軽石をひき、土を被せる
- ② 1つのプランターごとに3つのトマトの苗を植える



- ③ 朝から夕方まで日当たりの良い所にプランターを置き、毎日水をやる
- ④ ABCD それぞれの防音室にプランターを入れる
- ⑤ CD プレイヤーでそれぞれの音楽を朝まで流す

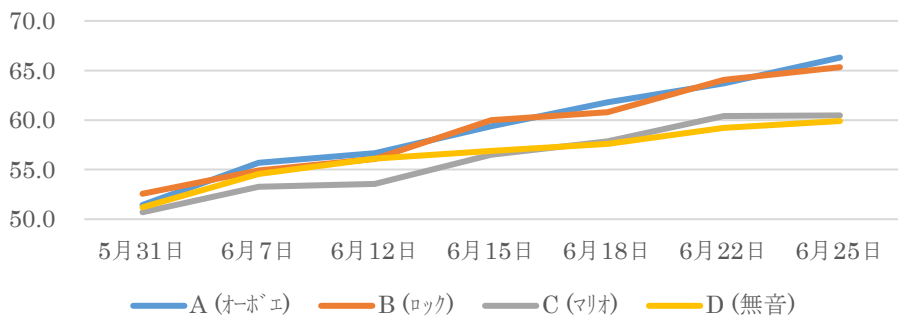


ミュージック
A クラシック・オーボエ協奏曲
B ロック・ウルトラソウル
C ゲーム音楽・マリオ
D 無音

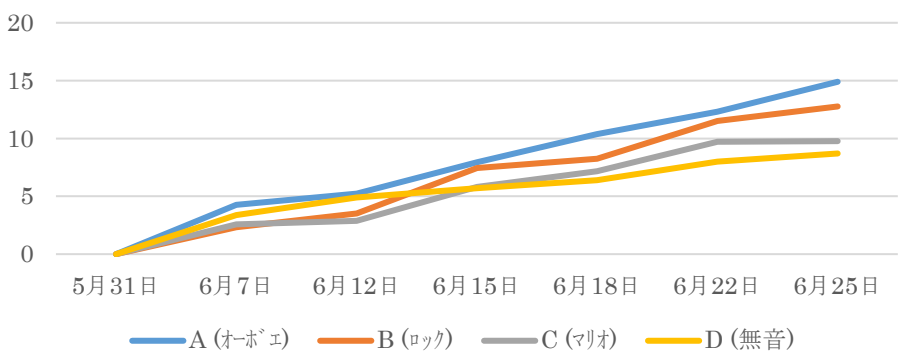
- ⑥ 毎日 ABCD それぞれのトマトの実の数と茎の長さを調べる
- ⑦ 実を粉砕して得た一定量の溶液について、デジタル糖度計による糖度測定と紫外可視分光光度計による吸光度 (ABS) を測定する



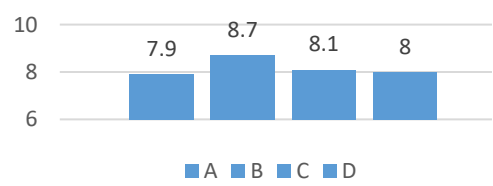
茎丈の変化



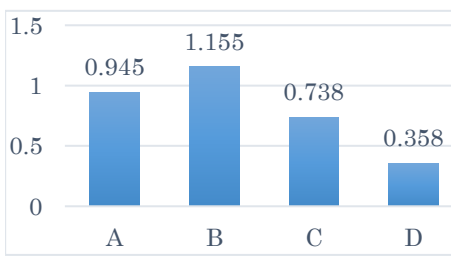
同 増加量



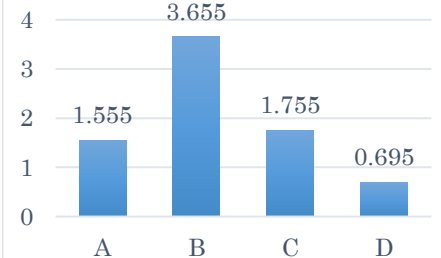
糖度



リン酸



カリウム



考察

今回は前回の実験と違ってトマトを使った。なぜなら、前回のマリーゴールドでは高さや花の数を調べる実験であったがその場合、直接人間に対する効果がわからないため人体に直接的な効果がある『野菜』とし、野菜の中でも育てやすい『トマト』に決めた。結果として、マリーゴールドでは茎の丈・花や葉の大きさにクラシックが一番効果的であったが、トマトには同じような顕著な結果はあらわれなかった。今回の実験ではCの曲を聞かせたトマトが赤くなる実が一番多くなった。しかし、高さにはどれもあまり差がでなかった。これには曲を聞かせ始めるのがおそかったことも原因の一つかもしれない。花と野菜では効果の差が現れる部位に違いがあるのではないかと思われる。第一回目の収穫で得たトマトの実の試料は、糖度と282nmにおける吸光度には明らかな差が認められ、特に282nmの波長の吸収は、含有アミノ酸のうち、芳香族アミノ酸であるトリプトファンの側鎖によると考えられる。反省点として高さの測り間違いが目立ったので今後は気を付けたいとおもった。この反省をいかして今後の実験につなげていきたい。

参考文献・謝辞

ダブルズビギナーズG u i d e

p://kateisaiennkotu.com/