

低周波と植物の成長の関係

六甲アイランド高等学校 24期総合科学系2班



1. はじめに

【動機】

私たちが普段耳にしている音は人間に様々な影響を及ぼしているといわれているが、植物ではどのような影響を受けているのか気になったから。

【目的】

今行われている促進栽培、抑制栽培に音を促進（あるいは抑制）させる目的で活用できないか実験して確かめること。

2. 先行研究

- 1. 高周波数の音(4.000Hz)は植物(ここでは豆苗とアブラナ)の成長を抑制していた

3. 実験方法

実験には豆苗を使った

- (1)豆苗を高さ7cmのところまで切る

- (2)音ありと音無しの二つの箱に分けて一週間育てる

- (3)二日に一回200gの水やりをする
淵付きの皿に満タンになるように水を入れた

200gはメスシリンダーで測った

- (4)成長した重さを測定して比べる

4. 実験1

	音無しa	音無しb
実験前	259. 15g	277. 7g
一週間後	340. 1g	353. 4g
増えた割合	1. 31倍	1. 27倍

実験2

実験2では音と照明を18時から5時の間1時間おきに当てた(スピーカーが熱を発さないようにするため)

	音無し	20HZ音あり
実験前	227. 8g	259. 1g
一週間後	298. 8g	311. 1g
増えた割合	1. 31倍	1. 20倍

8. 参考文献

https://www.jstage.jst.go.jp/article/dohikouen/61/0/61_87_3/_pdf/-char/ja音(振動)が植物の成長に及ぼす影響平田将大 1・室田憲一 2・勝田 悟 z (1東海院人環 2東海教養人環)

実験3

	音無し	200Hzのあり
実験前	224. 3g	272. 0g
一週間後	330. 3g	340. 6g
増えた分	1. 47倍	1. 25倍



5. 結果

実験1より

- ・実験場所の位置による成長の割合の差はほとんどなくこれからする実験における変化は音によって起こるものと分かった

実験2より

- ・音無しで成長させた豆苗に比べて20Hzの音を聞かせて成長させた豆苗は成長した割合が低く抑制されていた

実験3より

- ・200Hzの音を聞かせて成長させた豆苗も音無しで成長させた豆苗に比べて成長の割合が低く抑制されていた

6. 考察

結果より低周波、200Hzは植物の成長を抑制することがわかった。よってどんな周波でも植物の成長を抑制していることから、一定の周波を与え続けると植物の成長を抑制するのではないかと考えた。しかし抑制している原因がスピーカーから出る熱である可能性もあるので、そこも考慮する。

7. 発展

今後の発展としては、栽培期間などの条件や測定方法を変えるなど。当てる音に関しては前と同じ音当てて結果の説得力を上げたり、クラシック音楽などの動きのある音を当てたりしてどうしたら植物の成長を促進するのか調べていきたい。