

水耕栽培に空気って必要？

御船町立木倉小学校 6年 坂本 実優

1 研究の理由

理科の教科書の中で、水耕栽培は、人工的な屋内環境のもとで、光や温度を調節するとともに、植物の成長に必要な肥料を含んだ水よう液（培養液）のこさや量をコンピューターなどで管理しながら、培養液を根から吸わせて野菜を育てていると書かれていた。しかし、根に送る空気のこととは書かれていなかった。2年前の自由研究では「雑草の再生研究」を行ったが、水耕栽培に近い方法で雑草を育てたために、根に空気が行き届かず、根ぐさを起こしてしまった。そのため、水耕栽培には根に空気を送ることが必要なのかどうか調べようと考えた。

2 研究の方法

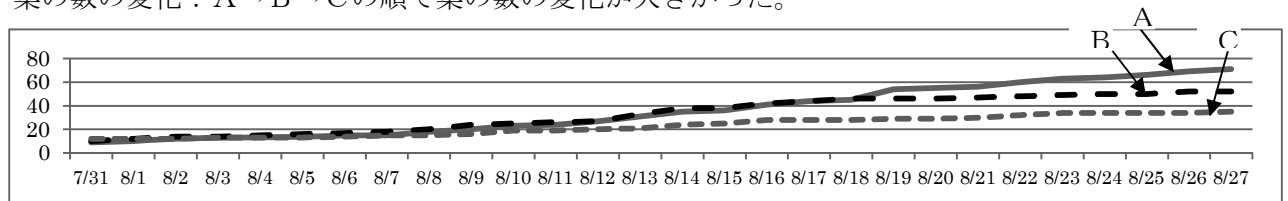
- (1) 店からメロンの苗を3つ購入し、その苗を、根を傷つけないようにして土を洗い流す。
- (2) 3つのトレイの中に綿をしきつめ、苗を植えて、水をたっぷり入れ、液体肥料を与える。
- (3) Aには1分間に3000mL、Bには1500mLの空気を送る。Cには空気を送らない。
- (4) 成長の様子を葉の数と、草たけの変化から調べ、記録する。

3 研究の予想

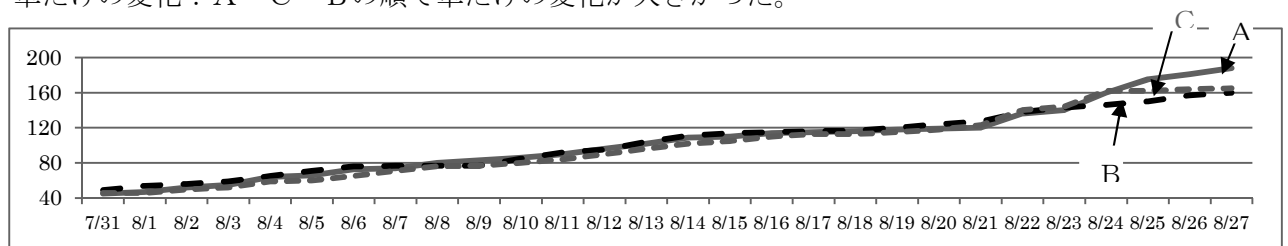
A、B、Cの順番で大きくなると思う。それは、2年前の実験で、根に空気が行かず、雑草が枯れてしまったからである。だから、根に空気が多く行き渡った方が、成長すると思う。

4 研究の結果

- (1) 葉の数の変化：A→B→Cの順で葉の数の変化が大きかった。



- (2) 草たけの変化：A→C→Bの順で草たけの変化が大きかった。



- (3) 変化の様子

＜葉の様子＞ A：緑のままだった BとC：だんだん黄色っぽくなっていった

＜くきの様子＞ AとB：くきが分かれた C：くきが分かれなかった

＜根の様子＞ A：ぎっしりと伸びた B：Aの半分くらい伸びた C：少し伸びただけ

＜その他の様子＞ A：毎日花が咲き続けた BとC：花は咲いたが次第に枯れていった

5 研究の考察

空気を一番多く与えたAが一番よく育ったことから、水耕栽培では、根に多く空気を与えることが必要だということが分かった。次は、適度な空気量がどれくらいか調べてみたい。