

微生物散布による野菜栽培への影響

大阪府立園芸高等学校 バイオサイエンス科 2年 池田圭那

背景・目的

近年、無農薬栽培やオーガニック野菜などが注目をされており健康志向が高い人が増えてきている。そこで、化学農薬に頼らず自然由来の微生物農薬を開発し、安心安全で手間の少ない野菜栽培を可能にしたい。今回は身近にあり手に入りやすい微生物である酵母（パン・酒）と納豆菌をほうれん草栽培に使用して生育に影響があるのか調べた。

材料



ほうれん草の種子、畑の土、プランター、菌液（パン酵母液、酒酵母液、納豆菌液）、砂糖水（1%）

方法

手順①

畑の土をプランター（各区分2つ）に入れ
①対象区→砂糖水200ml
②パン酵母区→菌液100ml、砂糖水200ml
③酒酵母区→菌液100ml、砂糖水200ml
④納豆菌区→菌液100ml、砂糖水200ml
⑤ミックス区→各種菌液50ml、砂糖水200ml
を入れて混合し袋をかぶせ1週間放置した。

手順②

各区分にほうれん草種子を筋蒔きし、葉がかさばらないような間隔で間引きを行った。
除草も1週間に1回行った。

手順③

灌水は土の表面が乾いているのを確認し行った。菌液、糖液は手順①と同じ量を2週間に1回与えた。

手順④

播種から約50日でほうれん草を収穫し、各区分の草丈、根長、葉の枚数の平均値と雑草本数の累計を計測した。

結果

図1は結果の取り方で、表1はほうれん草の収穫本数である。

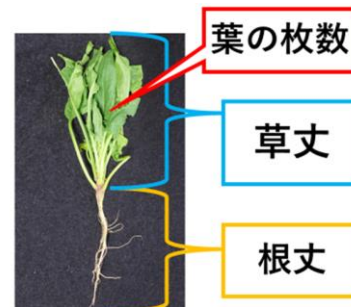


図1 計測部位

表1 収穫本数

対照区	15本
パン酵母	18本
酒酵母	17本
納豆菌	21本
ミックス	18本

図2～8に結果を示した。



図2 根長まとめ

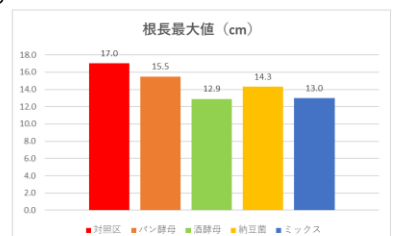


図3 根長最大値まとめ

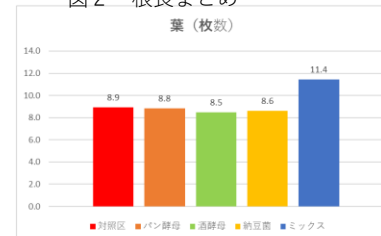


図4 葉の枚数まとめ

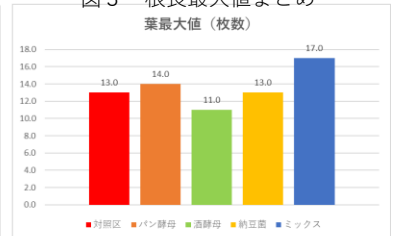


図5 葉の枚数最大値まとめ

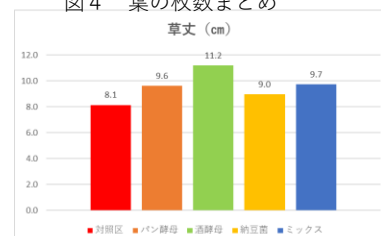


図6 草丈まとめ

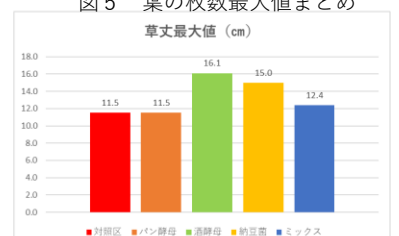


図7 草丈最大値まとめ

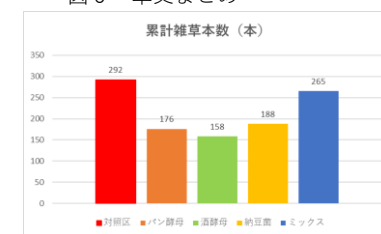


図8 累計雑草本数



根長は対象区、葉の枚数はミックス区、草丈は酒酵母が1番良い結果になった。
雑草は対象区が1番多く、酒酵母区が1番少なかった。
酒酵母区には花芽を形成した個体が4つあった。

考察・まとめ

対象区では栄養を求めて根が長く張ることが考えられ、酒酵母が生産するアルコール成分が雑草を抑える効果と花芽形成を誘導する可能性が考えられる。ミックス区には多くの微生物がおり、様々な栄養成分があるため葉を多く形成したと考えられる。

今後は、菌液の量や割合など細かく区分を分けて実験を行いたいと思う。