

マリーゴールドのセンチュウに対する効果

神戸高校総合理学科 1年 池田 拓人 石原田 豪 洲河 青
田中 知哉 福原 裕介 元村 亘輝

1. 動機・目的

現在、センチュウによる農作物への被害は深刻な問題となっている。そこで、先行研究において殺センチュウ効果が高いとされているマリーゴールドを用いて、環境にやさしくコストを抑えられる手法について研究しようと考えた。マリーゴールドの根、茎、葉、花の各部のセンチュウへの効果を調べれば、センチュウ駆除能力をもつ肥料等の開発につながり、センチュウ被害減少に役立てることができるのではないかと考えている。



図1 キタネグサレセンチュウ



図2 レモンマリーゴールド

今回はセンチュウに効果のある物質の植物体の部位ごとの効果の違いを観察した。

2. 仮説

ネグサレセンチュウは土の中に生育するため、センチュウに効果のある物質は根に多くあると予測した。

3. 実験方法



図3 実験の様子

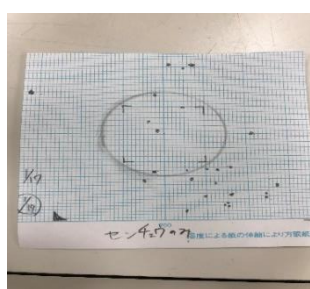


図4 センチュウの位置

寒天培地の濃度は2.0%、

1. マリーゴールドを根、茎、葉、花の4つの部分に分け、それぞれすり鉢ですりつぶす。
2. 4枚の培地の中心にすりつぶしたものをそれぞれ置く。また何も置いていないものも1枚作る。
3. 中心から15mm離れたところ基準として、そこにセンチュウを滴下し、センチュウの存在(約30個体程度)を確認する。
4. 1日放置して、センチュウの位置と生死を確認する。
5. もう1日放置して4と同様にする。

4. 結果

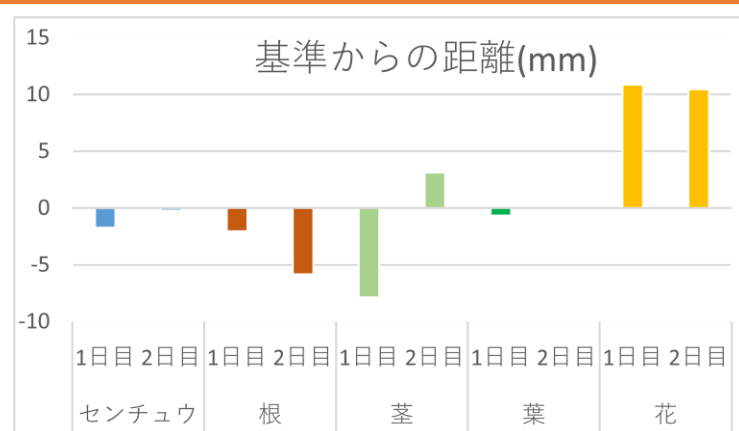


図5 基準からの距離のグラフ

- 根:センチュウを誘引する。(両日ともにセンチュウは生存)
茎:一度センチュウを誘引したが、時間経過とともにセンチュウは拡散した。(両日ともにセンチュウは生存)
葉:センチュウを誘引しない。(両日ともにセンチュウは生存)
花:センチュウを誘引しない。(両日ともにセンチュウは生存)

5. 考察

今回の実験においてすべての部位で殺センチュウ効果は見られなかった。しかしながら、花においてセンチュウに対する忌避効果を確認することができた。このことから忌避効果を狙うには花を土中に混ぜるのが一番効果的であると考えられる。逆に根において忌避効果はないと思われる。しかし根に殺センチュウ効果があるとする先行研究もあるため、根を食べてもしくは触れて死ぬ可能性も否めない。

6. 反省・今後の展望

マリーゴールドの量による効果の違いを調べることができていない。また、観察の頻度が少なく、観察期間も短かったように思われる。これらの点を考慮して条件を変えてさらに調べたいと思う。最終的にはセンチュウ駆除に最も適した方法の確立をめざしたい。

7. 参考文献

京都大学学術出版会「線虫学実験」
水久保隆之・二井一禎 編
龍谷大学農学部 岩堀英晶 教授による資料
https://www.naro.affrc.go.jp.training/files/2005_1-06.pdf

8. 謝辞

今実験にご協力いただいた方々、ありがとうございました。