



雑草を農業に有効活用することはできるのか

山形県立寒河江高等学校



1. 探究の動機

自然界での雑草の役割を知り、農業を行う上で発生する雑草を有効に活用する方法を見つけたい。

2. 仮説

雑草の持つ特徴や役割を正しく理解して活用すれば、質の高い農作物の栽培につなげることができる。

3. 調査方法

山形園芸試験場園芸環境部さんへの訪問インタビュー
文献調査 農業器具を用いた実験

4. 調査結果

1. 土壌診断

畑に生えている雑草から、どれほど正確に土壌の状態を調べることができるのかを調査した。

作物、雑草 → 適した土壌環境を持つ
作物の育ちが悪い = 土壌の状態が悪い可能性
雑草を土壌の診断に役立てられる？

○ 調査方法

- ・pH値 pH測定機で土壌を測る。
- ・土性 土を少量の水と混ぜてこね、伸ばしたとき、どのような形になるかを観察。
- ・透水性 土の上から水50g注ぎ、水の落ちる速度を測る。
- ・粘土性 15度に容器を傾け、水を含んだ土が容器の端まで流れ落ちる時間を測った。
- ・雑草の種類 計測した土壌の周囲0cmほどに生えていた雑草の種類。



2. 雑草を農業に活用する方法

・雑草マルチ

草マルチとは刈り取った雑草で土壌表面を覆うこと。安定した農作の土を作る働きをする。

マルチ材に向かない雑草もあるため、注意が必要。
〈例〉多年草の広葉雑草



・雑草堆肥

堆肥を作る容器に刈り取った雑草と米ぬかを層状に重ねて水をかけ、数週間ごとに全体を混ぜることでできる。

堆肥を作る手間はかかるが、持続的な効果のある堆肥が作れる。



5. 考察

雑草から土壌の性質を調べることができるのか。

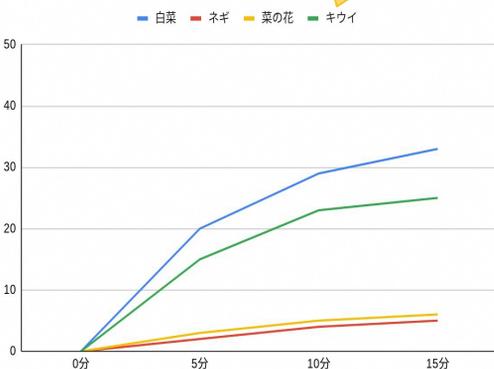
周辺に多く生える雑草は、その土地で生息しやすい種類であると考えられ、pHの計測に使える。
保水性の良い土地には、雑草が多く生えていた。
→ **雑草の種類や量から推測すれば、土壌の性質の計測することができる。**

雑草は農業に役に立てる事ができるのか。

マルチや堆肥などとして利用できる。
他の有機肥料や化学製品にはない利点があるため、使い分けていく方が良い。
ただし...雑草の性質を理解していないと、作物に悪影響を与える可能性もある。



土壌の水分の透水性についての
縦軸は水の質量
横軸は時間



| | 菜の花 | キウイ | ネギ | 白菜 |
|-----------|-----------------------|----------------------|-------|---------------------------|
| ph | 6,9 | 5,4 | 5,8 | 6,5 |
| 土性 | 壤土 | 埴壤土 | 砂土 | 壤土 |
| 透水性 (保水性) | 悪い | 良い | 悪い | 良い |
| 粘性 | 良い | 良い | 悪い | 良い |
| 雑草の種類 | ハコベ シロイヌナズナ ビート | スズメノカタビラ ヒメムカシヨモギ | ◎カタバミ | ○タネツケバナ ビート シロイヌナズナ |

【参考文献】 敷くだけで土が良くなる！雑草マルチのススメ／橋口創也／マイナビ農業
／https://agri.mynavi.jp/2021_05_13_157053/