

## 四つ葉のシロツメクサの発生と肥料の関係

木村 優那・寺田 優子・安居 桜花

## 抄録

肥料を用いることによって四つ葉のシロツメクサの発生率を上げられないかを調べた。三種類の肥料と植物ホルモンであるオーキシンを用いてシロツメクサを育て、四つ葉の発生率を確認したところ、今回の実験ではリン酸を与えると四つ葉の発生率が変化するという結果が出た。

## 1. 研究の背景と目的

過去の研究を調べていたところ、似たようなテーマを扱っている研究を見つけ、それに興味をもったため、この研究テーマを設定した。研究目的は、肥料を用いて四つ葉の発生率を上げることである。

## 2. 実験1

3種類の肥料(a 肥料なし b 窒素 c リン酸)を用い、与える肥料の割合を0.70%、1.4%、2.8%としてシロツメクサを種から育て、四つ葉の発生率を調べた。c1.4%の四つ葉の発生率が最も高くなると仮説を立てたが、四つ葉が発生したのはc2.8%を与えた個体だった。c2.8%の四つ葉の発生率は約0.66%となった。



## 3. 実験2

実験1ではc1.4%を与えたシロツメクサの成長が最も良かったため、これと同じように肥料を混ぜた砂を使い、シロツメクサを種から育てた。育てたシロツメクサの原基に霧吹きで3種類の濃度のオーキシン(①与えない ② $1.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  ③ $1.0 \times 10^{-4} \text{mol/L}$  ④ $1.0 \times 10^{-5} \text{mol/L}$ )を吹きかけた。③の四つ葉の発生率が最も高くなると予想した。しかし実際に四つ葉が発生したのは①の個体からだった。リン酸1.4%を与えたものからの四つ葉の発生率は、実験1で育てた個体と合わせて、約0.29%となった。

## 4. 結論

実験2でオーキシンを与えたものからは四つ葉が発生しなかったため、オーキシンを与えることと四つ葉の発生率との関係は分からない。また、四つ葉は2つともリン酸を与えた個体から発生したため、リン酸には四つ葉の発生率を変化させる働きがあるのかもしれないと考えられる。しかし断定はできないため、再現性を確認する必要がある。

## 5. 参考文献

- ・高校生新聞ONLINE (2019) 「なぜ四つ葉のクローバーが出来るの? 高校生が6000本を地道に数え研究」 <http://www.koukouseishinbun.jp> (2020年7月15日)
- ・スクエア 最新図説生物 neo(2020)
- ・兵庫県教育委員会(2004). 「実験生物-31」 <https://hyogo-c.ed.jp> (2020年11月5日)