

液体によって、植物はどう育つの？

人吉市立東間小学校 5年 尾方翔太郎・尾方健太郎
ほか3名

1 研究の目的

1学期に植物には、水と空気と適切な温度が必要なことを学習した。インターネットで調べてみると、世界では酸性雨が植物や森林に深刻な被害を与えていることがわかった。そこで、酸性雨とよく似た物質の酢や酸性洗剤の他、中性・アルカリ性洗剤や油・塩水など、液体の性質や濃度の違いが、植物の育ち方にどのような影響を与えているのかを調べてみることにした。

2 研究の方法

- (1) 実験1：液体の種類や濃度ごとにpHの数値を調べる。・・・7種類の液体
- (2) 実験2：液体の濃度によって、発芽とその後の成長にどのような影響があるのかを調べる。
- (3) 追実験：発芽しないインゲン豆などを植え替えると、成長を始めるのかどうかを調べる。
- (4) 実験3：濃度が違う液体に花びらや葉をつけると、どのような変化があるのかを調べる。
- (5) 実験4：液体の濃度によって、葉の細胞にどのような違いがあるのかを調べる。



実験1：pH調べ



実験2：発芽調べ



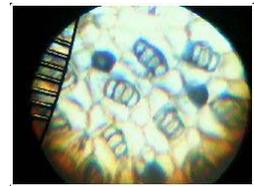
追実験：植え替え



実験3：花と葉の観察

3 研究の結果と考察

- (1) ①水道水には塩素が入っているので、正確には7.0ではなく、6.0だった。
②弱酸性や弱アルカリ性の洗剤は環境に気をつけているせい、数値があまり高く出でこなかった。
- (2) ①カップに蒔いた二十日大根は、液体の影響を受けやすいので、枯れている種が多かった。
②水が一番伸びるが、どの洗剤も濃度の薄い方が成長していた。
③インゲン豆は中性に近い酸性が良く成長し、二十日大根は酸性に近い方が成長していた。
植物によって、pHの好みがあるのだと思った。
④酸性雨で枯れると思ったが、弱酸性洗剤は成長していた。
- (3) ①インターネットで「塩害対策は土を変えればよい」とあったが、カップで成長していない種を水洗いして土に植え替えても、弱酸性洗剤だけが成長した。
- (4) ①塩水・酢・油・水は、12時間浸しても、サルスベリの花びらと葉の色は変化しなかった。
②どの洗剤も色素が落ちて枯れてきた。
- (5) ①濃度が薄いと気孔が開いて、水分や栄養分を吸い上げて成長していることがわかった。
②濃度が濃い液体は、気孔が閉じているので、成長しないで枯れたりすることがわかった。



実験4：気孔の観察

*酸性雨は環境問題の一つとして取り上げられているが、これからも液体が植物や人の生活にどのような影響を与えているのか、調べてみたい。