

本当に塩は草をからすのか！？

合志市立南ヶ丘小学校 5年 糸山 千尋

1 研究の目的

家の周りに雑草がはえている。毎年たいへんな草刈りに、父が「塩でもまいてからそうか」と言った。それを聞いて、本当に塩で草がかれるのかと、ぎ間に思い研究することにした。

2 研究の方法

(1) 使ったもの

- ・雑草（コミカンソウ） ・二十日大根の種 ・ビニールポット ・土 ・ペトリ皿
- ・水 ・塩水（1％、2％、3％、4％、5％、10％）

(2) 調べ方

ア 雑草を7個のポットの土に植え、水や上記の6種類のこさの食塩水を約20mlずつあたえ観察する。

イ 二十日大根の種を7個のポットの土に5粒ずつ植えたのと、7個のペトリ皿に脱脂綿をしき、5粒ずつ植えたものを用意し、水や上記の6種類のこさの食塩水を約20mlずつあたえ観察する。

3 研究の結果と考察

(1) 雑草で調べた結果

コミカンソウの場合、5％、10%のこい塩水では葉が閉じ、すぐにかれ始めた。4％でも2日目から元気がなくなり、だんだんかれていった。1％～3％では元気な葉も3日目まであったが、4日目以降は葉が閉じはじめ、少しずつしわになり、最後にはポロッと落ちてかれた。葉の色は緑色から茶色か赤色に変わった。水は新しい枝ものび、葉の数も増えた。

(2) 種で調べた結果

ア ポットの土に種をまくと、上から20mlの水分をあたえても土を通りぬけてしまう。土にしみこんだ分で、水と塩水1％～4％は芽を出した。3％と4％は7日目までは成長しようとしたが、その後ほぼ止まった。5％、10%は芽を出すことはできなかった。水と1％、2％は子葉のまま成長した。

イ ペトリ皿の上の脱脂綿で育てた場合、水は5粒とも発芽した。1％～3％は1粒か2粒は発芽した。4％以上は発芽しなかった。しかし、種が塩水にふれた状態となって、水以外はほとんど成長しなかった。水でも120mmまで成長したものの、子葉から本葉へと成長することはできなかった。

(1)と(2)の結果から、1％とうすい塩水でも毎日かけ続けられれることが分かった。塩水をかける回数を少なくすませるためには、4パーセント以上のこい塩水が適しているようだ。なぜなら、3％の塩水はポットの雑草がゆっくりかれたからだ。それに、ペトリ皿で調べた実験から、3％までの塩水だと、種が発芽するからだ。だから、それより少しこい4パーセントの塩水なら、雑草をからす効果が大きいと考えた。

そこで、家の周りにはえているいろいろな雑草でためしてみることにした。

4 追実研

(1) 方法

家の周りの雑草に塩水を20mlずつかけて観察する。塩水の濃さは、4日目までは4%、それ以降8日目までは5%にする。それでもかれないときは、9日目以降10%にする。

(2) 結果

ウシハコベ

(1日目) 葉がしわしわになり、地面にくっついてかれ始めた。

(2日目) 緑色が白っぽくなってかれ始めた。

カタバミ

(1日目) 葉がしわしわになり、緑色がうすくなった。

(2日目) 葉がなくなり、枝だけになりかててしまった。

ドクダミ

(4日目まで) 葉の色が緑色から黄緑色にうすくなった。どの葉もふちが茶色にかれてきた。

(5日目～7日目) 葉の周りから茶色にかれて、そのはばが広がった。

(8日目～10日目) 全体がたおれてきた。ふちからかれてしわしわになり、葉が小さくなってきた。全体が茶色になってかれてしまった。

カヤツリグサ (平行脈)

(4日目まで) 変化がなく、緑色がこく、元気。

(5日目～7日目) 緑がややこくなった。元気なまま。

(8日目～18日目) とうとう土に一番近い葉が茶色くなりかれ始めた。てっぺんの葉も黄土色になって先の方からかれてきた。全部の葉が地面にぺたっとたおれ、根に近いところから黄土色にされた。

メヒシバ (平行脈)

(4日目まで) 葉の色が緑色から黄緑色にうすくなった。葉の先が茶色になってかれ始めた根もとに近い2枚の葉が茶色にされていた。

(5日目～7日目) 根もとに近い葉から茶色になり、その他の葉も先の方が少し茶色。たてにすじが入ってきた。

(8日目～19日目) 種子を残そうと成長させたが、全体がたおれたまま、根に近い部分から黄土色になってかれた。

5 研究のまとめ

4%のうすい塩水で、2日とすぐにかれる雑草もあったが、二十日大根が芽を出すことができない5%や10%のこい塩水をかけてもなかなかかれない雑草もあった。葉の模様を見ると、「網状脈」の雑草は塩水でかれやすいけど、「平行脈」の雑草はかれにくいようだ。10%の食塩水をかけ続けると平行脈のカヤツリグサもメヒシバもからすことができた。

