

ユキノシタとこわれかけた最強顕微鏡と共に

熊本市立白川小学校 6年 園田 韻起

1 研究の目的

小さい頃 よく中庭に生えていたので よくユキノシタの葉の汁を母からつけてもらっていました。他にもかぜをひいた時には 葉をせんじて飲んだり 力にさされた時は そこに汁をつけていました。私はある時こう思いました。「どうして葉でもないユキノシタの葉がきくのだろう。」だからユキノシタのことを知りたいと思い その効能を研究しました。

2 研究の方法と結果

(1) 葉の細胞・気孔の観察

(方法) 顕微鏡を使って葉の細胞や理科で習った気孔を観察する。

(予想) 学校で見たムラサキリョウグサとユキノシタの細胞と気孔が似ていると思う。

(結果・考察)

ムラサキリョウグサにとても似ていた。異なる点は気孔の場所だ。ムラサキリョウグサの気孔は斑状にたがって ユキノシタは広い宇宙の中にあるいくつかの銀河系の中の星のようにグループごとにまとまっているようだ。(右上のユキノシタの気孔の図)

こわれかけた顕微鏡で観るとおもしろいが見えなかった。

そこでインターネットで調べると 葉の様子を詳しく調べるには スクロース溶液を使うとよいということだ。それは糖を含んだ水溶液である。

だから 自分で糖を含んだ水溶液を作って ユキノシタの葉につけて 実験を試みようことにした。また塩分を含んだ水溶液でも試みた。

(2) 葉留水や糖・塩分を含んだ水溶液に葉をひたして観察

(方法) 9種類の水溶液の種類

- 蒸留水 ● 蒸留水と砂糖 ● 蒸留水と食塩 ● OS1 ● OS1と砂糖 ● OS1と食塩 ● 炭酸 ● 炭酸と砂糖 ● 炭酸と食塩

これらの水溶液に葉をつけて それぞれの顕微鏡での見え方を比べてみる。

(予想) ● が一番きれいに見えると思ったけど どれもそんなに変わらないかなと思った。

(結果・考察) 9種類の水溶液に葉をつけたときの顕微鏡の写真を



この顕微鏡観察の結果 ● の蒸留水と砂糖の水溶液につけたときの葉が一番きれいに見えた。水溶液の成分のちがいでこんなに見え方がちがうとはびっくりした。AとBの比較ではさきわかった。しかし研究の目的は 葉の効能なので 調べるためにあざと中庭に

(3) パンとみそ汁で調べる。

ユキノシタに抗菌作用があるとしたら 病気などに対する効能もあると考えられるので この実験をすることにした。

(方法) 食パンを厚さ2cmで葉の大きさに合わせた正方形に切る。(条件をそろえる)

- ① 食パンを切る ● カッターで表面を傷つけ 切れ目を入れた葉を食パンの上にのせる。(傷つけず葉から汁がでるため)
- ② 食パンを葉でつつむ

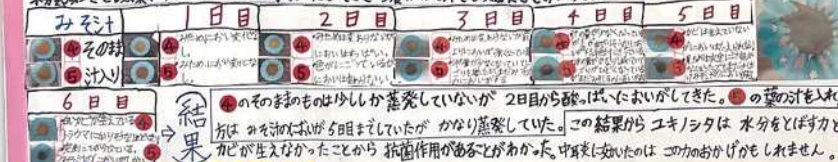
みそ汁 ● 糖料で習ったみそ汁のものを ● みそ汁に葉の液を入れる。(みそ汁の量は条件をそろえるため同じ紙カップに入れる。)

(予想) 食パンの表面は ● の葉に切れ目を入れたものと ● のユキノシタの汁を入れたみそ汁の方が抗菌作用はあると思う。

(結果・考察)



パンを葉で包んだものは そのままのものよりひからびがなかったし においもパンのにおいだけでも生えなかった。これはきょうの葉と空気のふれる面積が関係しているのかもしれない。そして葉に切れ目を入れた葉で包んだものが一番ひからびていた。これはユキノシタに水分を奪う効果があるのかもしれないと考えました。そこで今度はみそ汁でも実験しようと思いました。



3 研究のまとめ・感想

今回の研究より (1) 葉の細胞・気孔の観察よりこわれかけた顕微鏡でも一応見ることができた。でもきれいに見えるには葉に溶けた水溶液にひたす必要があるということだ。スクロース溶液を通して気孔が閉じた。(2) 9種類の水溶液の実験では ● の蒸留水と砂糖の水溶液のときが一番きれいに見えた。つけられによって見え方がちがうということがわかった。植物の種類によってもちがうのだろう。(3) のパンとみそ汁の実験では ● の葉に切れ目を入れたものは 葉が1/3に小さくなったため 空気にふれる面積が大きくなり かわりににおいがしたのだから。そしてユキノシタの汁には 水分をばさばさとする。そのパンはもともとちがったのだから。● の汁を入れたみそ汁は、水分がなくなりましたが 予想以上にひからびた。でもいまだにおいもなかった。このことから ユキノシタの汁には抗菌作用が存在すると判断した。

私はこの研究をして思ったことが2つあります。1つは顕微鏡の見え方のちがいです。9つの調べ方がちがいがありました。2つ目はみそ汁の作りかたです。この実験結果を通して ユキノシタの素晴らしいところがわかった気がします。私はユキノシタをもっとよく知ろうと研究を続けて新しい発見をしたいです!

ユキノシタ! これからも よろしく!!