

植物の葉のはたらき (光合成)

実験概要

インゲンマメの葉から紙フィルターとハンマーを使ってデンプンを取り出し、ヨウ素液で確かめる。

実験の目的

葉に日光が当たるとデンプンができることを理解する。

実験材料

- インゲンマメの葉
- コーヒーフィルター
- 少し深めの皿
- ビニールシート×2
- ゴムハンマー
- ハサミ
- ピンセット
- ヨウ素液
- 漂白剤
- 湯



ゴムハンマーの代わりに、木や金属製のハンマーでもよい。



コーヒーフィルターの代わりに、吸水性のある紙(例えば紙ナプキン)で代用することもできるが、デンプンが含まれていない紙を使用すること。

実験手順

① 葉を柔らかくする

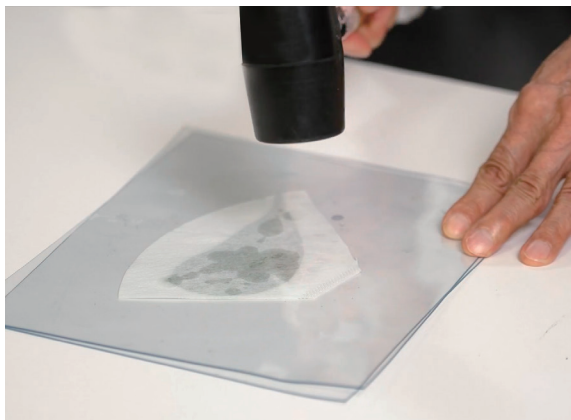


② 台紙の準備



湯は沸騰したものをを用いるので、やけどをしないように注意する。
葉を湯につけておく時間は、1分程度でよい。

③ハンマーでたたく



葉の細胞が壊れて、内容物がしっかりとフィルターにつくようにたたく。

④緑色の色素をぬく



葉の破片や筋などが、ハンマーでつぶれ残っているので、全て取り除く。

⑤ヨウ素液をかける



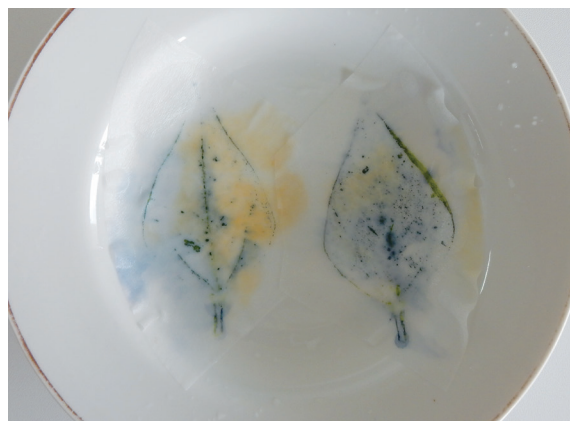
余分なヨウ素液は水道水で洗い流す。

実験結果と実験からわかってほしいこと

- コーヒーフィルターにヨウ素液をかけると、葉の形に沿って青紫色に変化した。
- 葉にはデンプンが蓄えられていたことがわかる。



葉に蓄えられたデンプンが種子などに移動するときは、デンプンがいったんスクロースに転換されて種子に運ばれ、種子で再びデンプンに転換して蓄えられる。



発展

- ★ この実験は、太陽光のエネルギーを利用して、葉でデンプンが合成されて蓄積することを確認することが目的です。果実が形成されていないインゲンマメの葉では、葉に蓄えられているデンプンが完全に消費されるまでには2、3日かかるため、太陽光を当てない実験は割愛している。