

授業で使える！！

実験



植物の光合成

小学校6年生の「植物の養分と水の通り道」では、植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを実験から学びます。その実験方法としては「アルコール脱色法」と「たたき染め法」の2つがあります。児童の実態などに合わせて実験を選択していきましょう。今回は「アルコール脱色法」の実験のコツを紹介します。



◆アルコール脱色法◆

準備するもの

ビーカー、ピンセット、エチルアルコール、ヨウ素液、植物の葉(ジャガイモなど)、お湯

実験の流れ

- ①事前にジャガイモの葉の一部をアルミホイルで隠し、日光が当たる所と当たらない所を作っておく。図1参照。
- ②ジャガイモの葉を湯につけて、やわらかくする。
- ③小さめのビーカーにエチルアルコールを入れ、お湯で温める。
- ④温めたエチルアルコールの中に、ジャガイモの葉を入れ緑色を抜く。図2と図3参照。
- ⑤色が抜けた葉をお湯で洗い、薄めたヨウ素液につける。図4参照。



図1 ジャガイモの葉にアルミホイルを巻く



図2 温めたエタノールに葉を入れる



図3 エタノールに溶けだす葉緑素



図4 左側はアルミホイルで葉の一部を隠したため、でんぷんができていない



実験のポイント



- ・ジャガイモの葉の一部にアルミホイルを巻くことで、実験に使用する葉の量を減らすことができる。
- ・ジャガイモの葉をお湯に通すことにより細胞が壊れ、色が落ちやすくなる。
- ・効率よく実験を行うために、実験前にエチルアルコールは温めておく。常温で使うと、葉の色が落ちづらい。エチルアルコールを温める場合、直接火を使って温めてはいけない。メタノールは使ってはいけない。
- ・ヨウ素液は薄めすぎると反応に時間がかかる。事前に実験をして、ちょうど良い濃さにする。
- ・小学校は、日光が当たっているか、当たっていないかで、でんぷんができるかできないかを抑えることになる。それに対し中学校では、葉緑体があるかないかで実験をする。小学校の段階で条件制御を意識させ、実験をさせることで、中学校の学習につながるができる。