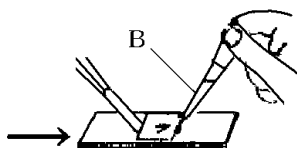
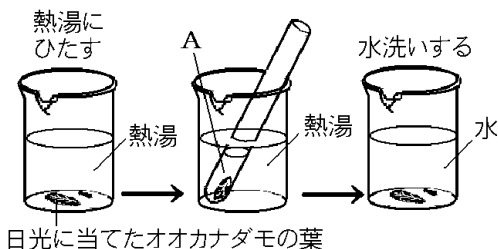


【FdData 中間期末：中学理科 1 年：光合成】

【光合成をおこなう場所を確認する実験】

【問題】(1 学期期末)

次の図は植物のあるはたらきを確かめる実験である。以下の各問いに答えよ。



顕微鏡で観察する

- (1) 図中で緑の色素をぬくために使われた A の薬品名を答えよ。
- (2) (1)の薬品を直接火にかけないのはなぜか。
- (3) B の薬品名を答えよ。
- (4) B の薬品はデンプンがある場合、何色になるか。

- (5) この実験は葉の何というはたらきを調べるためのものか。
- (6) このプレパラートを顕微鏡で観察すると、(4)の色に染まった点が細胞のある部分に見えるが、そこはどこか。

[解答](1) エタノール (2) 引火するおそれがあるから。 (3) ヨウ素液 (4) 青紫色 (5) 光合成 (6) 葉緑体

[解説]

[光合成を行う場所を調べる実験]



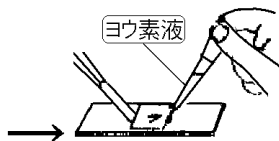
日光に当てた
オオカナダモ

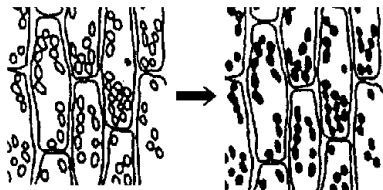
[エタノールで湯せん]

・緑の色素をぬくため

→葉は白く、液は緑色になる

・直接加熱しない(引火のおそれ)





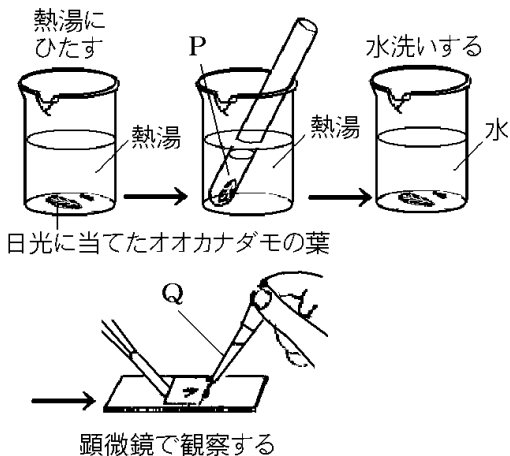
葉緑体の部分が青紫色になる

↓
葉緑体にデンプンができています

光を当てると、葉緑体で光合成がおこなわれてデンプンがつくられる。デンプンの有無を検出するための試薬はヨウ素液で、デンプンがあると青紫色になる。ただ、葉が緑のままでは、色の変化をはっきりとらせることができないので、葉から緑の色素をぬかなければならない。そこで、熱湯に約30秒ひたして、葉から緑色の色素が出やすく、エタノールにとけやすくしてやる。これを加熱したエタノールにつけると、葉から色素がぬけてエタノールの中にとけ出し、葉は白っぽい色になり、エタノールはうすい緑色になる。エタノールを加熱する際、直接火にかけると引火するおそれがあるため、熱湯に入れて加熱する。

[問題](1 学期期末)

日光によく当てたオオカナダモの葉を1枚とり、熱湯にひたした後、図のようにあたためた。液体Pの中にしばらく入れた後、水洗いした葉に液体Qを加えて顕微鏡で観察した。あとの各問いに答えよ。



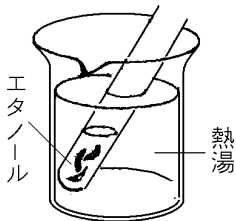
- (1) 実験で用いた液体Pは何か。
- (2) 実験で用いた液体Qは何か。
- (3) オオカナダモの葉には、何という物質ができていたか。

[解答](1) エタノール (2) ヨウ素液 (3) デンプン

[問題](1 学期中間)

日光をよく当てたオオカナダモと当てなかったオオカナダモの葉を使って次の実験を行った。

(実験)



① 葉を熱湯にひたした後、あたためたエタノールにつけた。

② ①のあと、葉を水洗いした。

③ ヨウ素液を加え、顕微鏡で観察した。

これについて次の各問いに答えよ。

- (1) エタノールは図のようにしてあたためるが、その理由を書け。
- (2) ①の操作のあと、葉とエタノールはどうなったか、それぞれ書け。
- (3) ヨウ素液を加えて、変化がみられたのは日光に当てた葉と当てなかった葉のどちらか。
- (4) ヨウ素液を加えて、青紫色になった部分では何という物質がつくられたことが分かるか。
- (5) 実験の結果から葉で養分がつくられるには、何のエネルギーが必要なことが分かるか。

[解答](1) エタノールを直接加熱すると引火するおそれがあるから。(2)葉：白っぽい色になる。エタノール：うすい緑色になる。(3) 日光に当てた葉 (4) デンプン (5) 光のエネルギー

[問題](1 学期期末)

光合成について、オオカナダモを使って実験を行った。手順は以下の通りである。

- ① 葉をやわらかくするためにゆでる。
- ② あたためたエタノールの中に入れて脱色する。
- ③ 水で洗う。
- ④ (ア)液をたらす。
- ⑤ 顕微鏡で観察する。

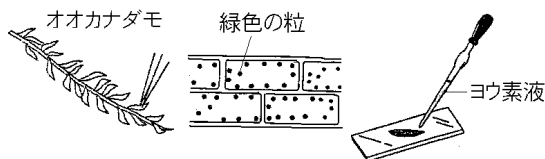
次の各問いに答えよ。

- (1) 手順①のとき、突然沸騰するのを防ぐため、あるものを入れた。それは何か。
- (2) 手順②のエタノールを温めるとき、直接加熱するのではなく湯せんした。それはなぜか。
- (3) 手順④の(ア)にあてはまる語句を答えよ。
- (4) この実験からどのようなことが分かるか。次のA～Eからすべて選び記号で答えよ。
 - A 光合成には二酸化炭素が必要である。
 - B 光合成では酸素ができる。
 - C 光合成には日光が必要である。
 - D 光合成ではデンプンができる。
 - E 光合成は葉緑体で行われる。

[解答](1) 沸騰石 (2) エタノールを直接加熱すると引火するおそれがあるから。 (3) ヨウ素 (4) D, E

[問題](1 学期期末)

次の図は、日光によく当てたオオカナダモの葉をとって、顕微鏡で観察したものである。各問いに答えよ。



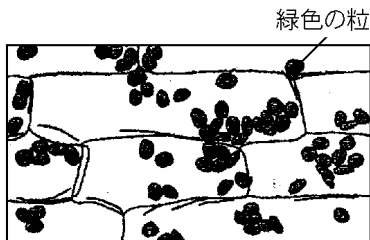
- (1) 観察してみられた緑色の粒を何というか。
- (2) オオカナダモの葉を熱湯につけてヨウ素液をたらし、顕微鏡で観察してみた。緑色の粒は何色になるか。次の中から答えよ。
[赤 白 青紫 変化なし]
- (3) (2)の結果から、何という養分がつけられたといえるか。
- (4) (3)でつけられた養分は何という物質に変えられて種子や果実に運ばれるのか。下から選べ。
[塩 二酸化炭素 糖 水]

- (5) うす暗いところに置いたオオカナダモの葉に、ヨウ素液をたらすと、色の変化にはどのようなちがいができるか。次のア～ウから選べ。
- ア 色が濃くなり，変化がはっきりでる。
イ 色がうすく，変化が十分にはでない。
ウ 全く変わらず，変化がない。
- (6) この緑色の粒は、何というはたらきをする場所か。
- (7) このはたらきで出てくる気体は何か。

[解答](1) 葉緑体 (2) 青紫 (3) デンプン
(4) 糖 (5) ウ (6) 光合成 (7) 酸素

[問題](3学期)

次の図は、オオカナダモの葉を顕微鏡で観察したものである。

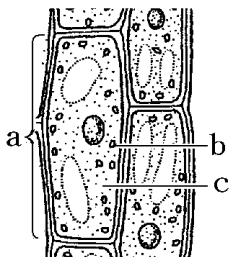


- (1) 図中の小さな緑色の粒を何というか、名称を書け。
- (2) 小さな緑色の粒で行われるはたらきを何というか。
- (3) (2)のはたらきの原料となる物質を2つ書け。

[解答](1) 葉緑体 (2) 光合成 (3) 水, 二酸化炭素

[問題](1 学期期末)

右図は日光をよく当てたオオカナダモの葉を顕微鏡で観察したものである。



- (1) 図に見られる部屋のようなもの a を何というか。
- (2) ヨウ素液をたらしたとき、色が黒っぽく変化したのは、a~cのどの部分か。
- (3) (2)でヨウ素液をたらず前に葉を脱色するには何を使えばよいか。名前を答えよ。
- (4) (3)をあたためるときの注意点を簡単に書け。
- (5) (2)で答えた部分を何というか。
- (6) (5)にできたものは何か。
- (7) 葉が日光を受けて(6)などをつくるはたらきを何というか。

[解答](1) 細胞 (2) b (3) エタノール

(4) 湯の中に入れてあたためる。 (5) 葉緑体

(6) デンプン (7) 光合成

[問題](1 学期期末)

次の各問いに答えよ。

- (1) オオカナダモの葉にヨウ素液をたらしたものでプレパラートをつくり、顕微鏡で観察した。青紫色に変化している部分の名前を答えよ。
- (2) (1)の結果からわかることは何か。

[解答](1) 葉緑体 (2) 葉緑体でデンプンが作られた。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com