**実験　「オオカナダモを用いた光合成の実験」**

[目的]　 植物が行う光合成について、光との関係性を知る。

[実験器具・材料]

オオカナダモ、試験管、試験管たて、ビーカー、ピンセット、両刃かみそり、パラフィルム、ものさし、光源、ストロー、時計、BTB溶液

[方法]

1. ビーカーに水100mLに対して、BTB溶液2mLを入れる。(実験に必要な量を用意する)

2. 混ぜ合わせた溶液の色を確認する。

3. 溶液の色が緑色になるまで、ストローで呼気を吹き込む。(二酸化炭素ガスボンベで注入も可)

4. オオカナダモの茎の基部をかみそりで斜めに切断する。(実験に用いる数を用意する。)

オオカナダモが4~5cm位の大きさになるように切断する。

5. 試験管に、切断したオオカナダモを1本ずつ、切り口を上にして試験管に入れる。(気泡が見え

やすいように)

6. オオカナダモのはいった各試験管に、CO2を通して緑色にしたBTB溶液を16mL入れる。

　このとき、オオカナダモの切り口より水面が高くなるように入れる。

7. 比較実験を行うために，各試験官にそれぞれを巻き付ける。

・アルミホイル　・赤色セロハン　・青色セロハン　・緑色セロハン

・ガーゼ(1重，2重，3重に巻き付ける量を変えてもよい)　　・白色の紙　・黒色の紙

・何も巻かない。　・オオカナダモを入れない(BTB溶液のみ)

　このほか，生徒が巻き付けたいというものを用意して巻き付けてもよい。

　また，熱による影響を見るために白熱球を用いてもよい。(その際，直接白熱球を当てる場合と，

　ペットボトルなどに水を入れて，熱の影響を受けにくくして実験を行う。)

8. それぞれの試験管を試験管たてに置いて、光源から5cmのところに置く。

9. 部屋をなるべく暗くして、光源のスイッチをONにして光を当てる。

10. 気泡が出るかどうかを確認する。(見えるもののみ)

11. ダンボールなどで覆い、他の光が当たらないようにする。

11. 時間を計る。(2時間～3時間ほど放置)

12. 光源をOFFにして、各試験管の状態(溶液の色や気泡など)を確認する。

[予想]

①気泡が多く発生すると予想されるのはどの試験管か。また，少ないと予想されるものはどの試験管か。その理由も書くこと

②色の変化が一番見られそうなのはどの試験管か。また変化が見られない試験管はどれか。

　何色に変化するかどうかや，その理由についても書くこと。

③その他何か予想できそうなこと。

[結果]　　気泡の量→多い：◎　　普通：○　　少ない：△　　なし：×

　　　　　溶液の色：緑色、黄色、黄緑色など。また，ただ「青」と書くだけでなく，「濃い青」

などと表記すること。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | アルミホイル | 赤セロハン | 青セロハン | 緑セロハン | ガーゼ |
| 気泡の量 |  |  |  |  |  |
| 溶液の色 |  |  |  |  |  |
| 気づいたこと |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 白色の紙 | 黒色の紙 | 何も巻かない | 白熱球 | オオカナダモなし |
| 気泡の量 |  |  |  |  |  |
| 溶液の色 |  |  |  |  |  |
| 気づいたこと |  |  |  |  |  |

[考察]

気泡の量，BTB溶液の色の変化から考えて，光合成がよく行われていそうな条件を考える。

また，なぜそのような結果になるのかを考える。

[感想]

　　　　　年　　　　組　　　　番　名前