

効率のいい光合成とは？ 2年6組19番 竹田 颯真

実験の動機

今年の猛暑を経験して、地球温暖化の進行について心配しています。特に、温室効果ガスである二酸化炭素の排出量を減らすために光合成を効率的に活用することができれば、地球温暖化の進行を緩やかにすることができるのではないかと考えました。

準備物

オオカナダモ/透明なグラス/LEDライト/タイマー/ポッド/
カラーセロハン/セロハンテープ/
ハサミ/カッターナイフ/温度計/氷(温度調節するため)

準備

部屋を薄暗くしてグラスに8分目まで水を入れる。

各実験の前に水温を測り

実験の時は必ず同じ温度にしておく。

オオカナダモはグラスに入る

大きさに切り口が斜めになるように切る

オオカナダモの切り口を上にしてグラスの中に入れる。

光合成をすると気泡が出てくる。

(水面に浮かないようにクリップなどの重りで沈める)

実験の様子

LEDライトにカラーセロハンなども貼り付けて光の色や水温を変える、

二酸化炭素を吹き込むなどすると結果がどのように変化するか確かめてみる。

実験① 光の違いで光合成に差が出るか調べよう

実験①の予想

①一つも気泡を出さない ②15~30ぐらい気泡を出す

距離	気泡の数
なし	0
10cm	30
15cm	15
20cm	7
25cm	4
30cm	1

実験①の予想(色あり)

色	気泡の数
赤	10
緑	8
青	8
黄	8
紫	4

実験①の結果

①気泡は出なかった ②24個気泡が出た

距離	気泡の数
なし	0
10cm	24
15cm	12
20cm	6
25cm	3
30cm	1

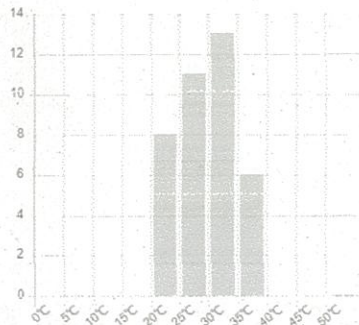
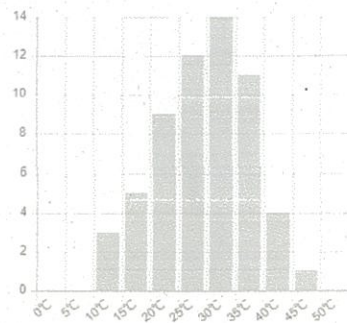
実験①の結果(色あり)

色(10cm)	気泡の数
赤	16
緑	0
青	4
黄	0
紫	3

実験② 水温で光合成に差が出るか調べよう

実験②の予想

- ①気泡はまったく出ない
- ②30℃～50℃ぐらいが最も多く気泡をだす



実験②の結果

- ①出た気泡の数 0個
- ②結果のグラフ

実験③ 水中の二酸化炭素の量で光合成に差が出るか調べよう

実験③の予想

息(二酸化炭素)を吹き込む量	気泡の数(5分間)
60秒	15
50秒	10
40秒	8
30秒	4
20秒	2
10秒	1
沸騰させ二酸化炭素をさらに少なくした水	0

実験③の結果

息(二酸化炭素)を吹き込む量	気泡の数(5分間)
60秒	12
50秒	9
40秒	7
30秒	4
20秒	2
10秒	1
沸騰させ二酸化炭素をさらに少なくした水	0

実験の感想

効率の良い光合成の実験として、植物は光合成によって二酸化炭素と水と光から酸素とエネルギーを作っていることが改めて分かりました。

地球温暖化を緩和するために二酸化炭素を酸素に変える光合成の役割は大切だと思う。全陸地面積の約30%を占める森林による光合成の働きは地球温暖化の緩和にとっても効果的です。