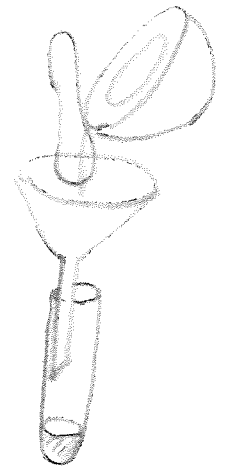


3 植物の葉に含まれている色素 アカシソで②または③のどちらかを行う

- ① アカシソの葉から、長方形を切り出し(4-①を参照)水に浮かべる。残りを手でちぎって乳鉢に入れる。
- ② メタノールを8ml入れて、乳棒ですりつぶして色素を抽出する。
- ③ もう1枚の葉を手でちぎって別の乳鉢に入れて、水(0.1% HCl)(目盛り付き)を8ml加えて、乳棒ですりつぶして色素を抽出する。
- ④ 抽出した液をそれぞれロートのろ紙でろ過して、試験管に移す。
- ⑤ 簡易分光器で調べて、それぞれの液がどんな光を吸収しているのかを調べる。



<結果> スペクトルの特徴を記しなさい。

メタノールで抽出した液: _____

水(0.1% HCl)で抽出した液: _____

<考察>

有機溶媒(メタノール)によく溶ける=細胞内の()の()に含まれている
水(0.1% HCl)によく溶ける=細胞内の()の()に含まれている

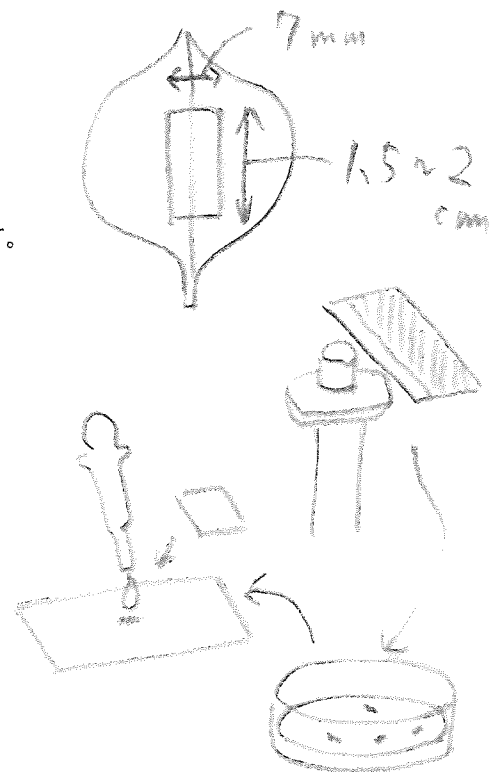
*参考

光合成に使われる光を吸収する役割をもっているのは、葉緑体のクロロフィルなどの光合成色素である。

4 葉の断面の観察

色素が、葉の組織の中でどこに分布しているのかを調べるために、アカシソとアオシソの葉を、それぞれ簡易ミクロトームでスライスして、切片をつくる。水で封じてプレパラートをつくり、どこに色素があるかを観察する。

- ① 葉を中心葉脈を含むように、幅7mm、高さ1.5cmくらいの長方形にカミソリで切り出します。
- ② ピスに、1.5cmくらいの切れ込みを入れて、切片をはさみます。
- ③ 注射器にピスを入れて、一度捨て切りします。
- ④ ピストンを押してピスを押し出し、カミソリを使って薄く(0.1mm以下)スライスします。
- ⑤ スチロールと一緒に切り落とされた切片を、シャーレの水に浮かべて、薄く切れたものをピンセットでスライドガラスに移して、スポイトで水を1滴落としてカバーガラスをかけてプレパラートをつくり、顕微鏡で観察し、2枚目の用紙にスケッチする。アカシソの特徴を書き込みなさい。



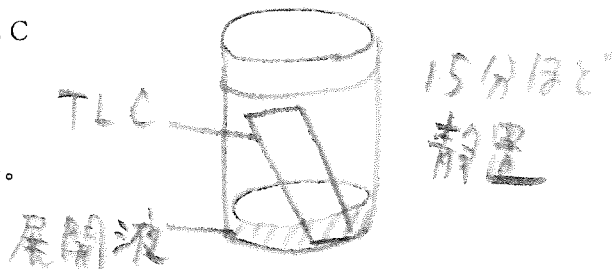
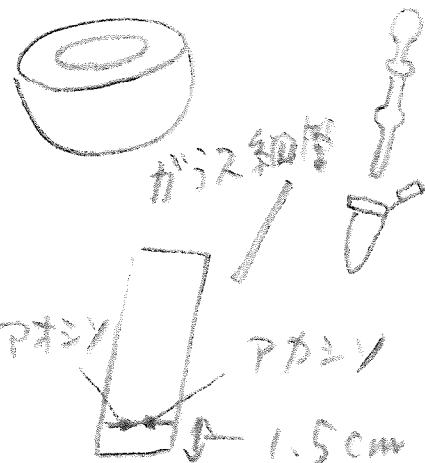
1年1組 () 番 氏名 ()

生物分野 「赤い葉のなぜ〜クロマトグラフィ法」2

5 TLCシートによるクロマトグラフィ 抽出はどちらか、展開は両方を行う

葉を有機溶媒（ジエチルエーテル）で抽出した後、TLCシートで展開して色素の種類ごとに分ける。

- ① 断面観察のためにたんざく状に切り取ったあと、アオシソの葉または、アカシソの葉を手でこまかくちぎって、乳鉢に入れる。（アカシソかアオシソのどちらかを行う）
- ② 硫酸ナトリウムの粉末（吸水材）を1g程度加えてから、乳棒で粉末状になるまですりつぶす。
- ③ 葉さじで、すりつぶした葉の組織を、マイクロチューブに3分の2ほど移す。
- ④ 抽出液をマイクロチューブのふたができる程度に加えて、ふたをして攪拌して抽出する。
- ⑤ TLCシートの下から1.5cmのところに、鉛筆で線を引き、これを原線とする。
- ⑥ 2つの抽出された透明な液を、ガラス細管にとり、TLCシートにそれぞれ5mmくらいの直径で何度もつける。
- ⑦ 展開層に、展開液を1cmほど入れて、TLCシートを展開層の中に静かにたて、揺らさないようにふたをする。そのまま、静かに置いておく。

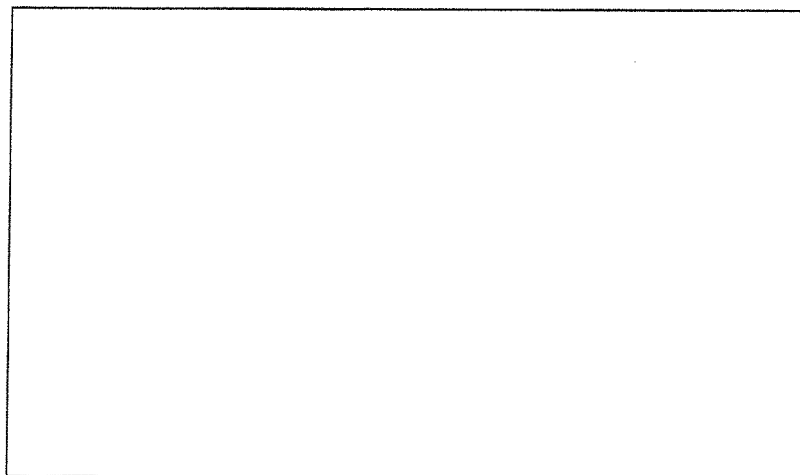


展開液が上って行くにしたがって、色素が分離して行きます。どんな色素が展開するでしょうか。

*アカシソとアオシソで違いがあるか、よく観察すること。

6 抽出液の吸収スペクトル (スペクトルアナライザーによる分析)

実験3の赤と緑の液の吸収スペクトルを右のグラフに記入しなさい。



「赤い葉のなぞ」 報告用紙

それぞれの実験、観察の結論と考察をまとめなさい。

1 葉の観察

3 植物の葉に含まれている色素

<結果> スペクトルの特徴を記しなさい

メタノールで抽出した液: _____

水(0.1%HCl)で抽出した液: _____

<考察>

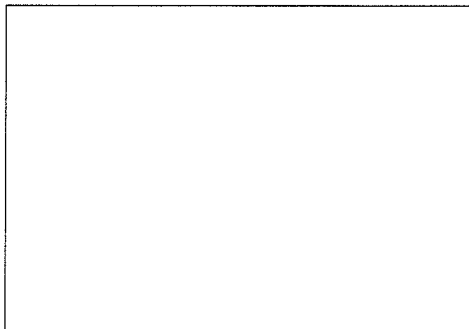
有機溶媒(メタノール)によく溶ける=細胞内の()の()に含まれている

水(0.1%HCl)によく溶ける=細胞内の()の()に含まれている

4 葉の断面の観察

<結果> 各部の名称、アカシソの特徴を記入せよ

<考察> 葉緑体を利用する光について



5 TLCシートによるクロマトグラフィ

6 2つの吸収スペクトルについての考察

<結果>

<考察>



実験全体からわかること・疑問点、それを解明するための実験を考えなさい。

1年 1組 () 番 ()
共同実験者 ()