**Esperimento sulle foglie di geranio**

**Materiali occorrente:**

* **6 becher**
* **Pipette Pasteur**
* **Bacchetta di vetro**
* **Vetri orologio**
* **Piastra riscaldante**
* **Carta da filtro**
* **Provette**
* **Alimenti vari : patate, pane, sale, farina, sottiletta**
* **Tintura di iodio**
* **Alcool puro**
* **Acqua**
* **Torcia**
* **Vaschetta**
* **Foglie verdi**
* **Foglie rosse**
* **Prisma di quarzo**

**Estrazione della clorofilla**

**Procedimento:**

**Abbiamo messo 50ml di alcool puro in 3 becher e 1 becher con acqua e li abbiamo posti sulla piastra riscaldante a 50°C .Nei tre becher contenenti alcool abbiamo posto rispettivamente le foglie verdi tenute al buio, le foglie verdi e le fogli rosse ; nel becher contenente acqua, abbiamo messo altre foglie verdi. Con la bacchetta di vetro abbiamo pressato sulle foglie all’interno di tutti i becher.**

**Osservazioni :**

**Abbiamo notato che la soluzione nei becher contenenti alcool si è colorata, diventando verde nel caso delle foglie verdi e rossa nel caso delle foglie rosse ( antociani ). Invece, nel becher contenente acqua, le foglie verdi si sono cotte al calore della piastra riscaldante, lasciando la soluzione incolore. Abbiamo tolto le foglie dai becher e abbiamo visto che si erano schiarite, eccetto quelle contenute nel becher di acqua.**

**Conclusioni :**

**Abbiamo visto che l’alcool ha estratto la clorofilla dalle foglie, mentre l’acqua ha avuto un atteggiamento neutro non essendo capace di estrarre la clorofilla.**

**Presenza dell’ amido negli alimenti**

**Procedimento:**

**Abbiamo diluito la tintura di iodio nell’acqua e poi con la pipetta Pasteur l’abbiamo distribuita sugli alimenti in esame.**

**Osservazioni :**

**Abbiamo visto che le patate, il pane e la farina diventavano nere, mentre sul sale e sulla sottiletta la tintura di iodio era rimasta del suo colore rossastro.**

**Conclusioni :**

**Abbiamo visto che gli alimenti contenenti l’amido, tutti di origine vegetale, hanno reagito con la tintura di iodio. Infatti l’amido forma con lo iodio un complesso colorato di nero. Gli alimenti che non contenevano amido non hanno alterato il loro colore ( rossastro ).**

**Presenza dell’amido nelle foglie**

**Procedimento :**

 **Abbiamo tolto le foglie dai becher contenenti l’alcool le abbiamo messe sui vetri orologio e abbiamo aggiunto dell’acqua calda per permettere ai granuli di amido , se presenti , di ingrandirsi e reagire meglio allo iodio. Dopo qualche minuto abbiamo asciugato le foglie per eliminare l’acqua. Abbiamo diluito la tintura di iodio nell’acqua e l’abbiamo distribuita sia sulle foglie tenute al buio, sia su quelle tenute alla luce.**

**Osservazione :**

**Abbiamo notato che le foglie tenute alla luce diventavano nere, mentre di quelle tenute al buio non vengono alterate dall’aggiunta di tintura di iodio.**

 **Conclusioni :**

**Abbiamo visto che le foglie tenute alla luce contengono amido e quindi hanno reagito con la tintura di iodio, mentre quelle tenute al buio non hanno alterato il loro colore a contatto con la tintura di iodio, quindi non contengono amido. Questo perché quelle lasciate alla luce ,hanno effettuato normalmente la fotosintesi producendo glucosio**

**Dicroismo**

**Procedimento :**

**Con la torcia abbiamo illuminato il becher contenente la soluzione verde di clorofilla.**

**Osservazioni :**

**Nel becher contenente la soluzione alcolica verde, abbiamo evidenziato zone di colore rosso scuro.**

**Conclusioni :**

**La presenza di zone rosse nella soluzione verde della clorofilla è un fenomeno ottico noto con il termine di dicroismo. Infatti la clorofilla eccitata dalla luce della torcia, riemette un colore diverso ( rosso ) con una diversa lunghezza d’onda rispetto al verde.**

**Cromatografia**

**Procedimento :**

**Con la pipetta Pasteur abbiamo posto sulla carta da filtro una goccia della soluzione verde di clorofilla. Abbiamo versato un po’ di alcool puro in un becher e in esso abbiamo poi immerso l’estremità della carta da filtro, avendo cura che la goccia di soluzione verde non venisse bagnata dal solvente.**

**Osservazione :**

**L’alcool, salendo lungo la carta da filtro, ha trascinato e trasportato le molecole che compongono la clorofilla verso la parte superiore della carta formando delle fasce di colore diverso.**

**Conclusione :**

**L’alcool ha trasportato la clorofilla dal punto d’origine (fronte del soluto) verso l’alto ( fronte del solvente). Questo trasporto da parte del solvente avviene in base al peso molecolare del soluto. Con questo esperimento abbiamo concluso che la clorofilla è formata da varie molecole con diverso peso molecolare ( clorofilla b, clorofilla a, xantofilla, carotenoidi ) ma ci appare verde perché i pigmenti verdi sono predominanti.**

**Scomposizione della luce bianca**

**Procedimento :**

**Abbiamo illuminato il prisma di quarzo per mezzo di una torcia.**

**Osservazione :**

**Sul tavolo posto dietro il prisma si vedevano proiettati i colori dell’arcobaleno.**

**Conclusione :**

**Il prisma ha scomposto la luce bianca della torcia nei suoi componenti di colore (indaco, giallo, rosso, arancione, verde, blu) che corrispondono ai 7 colori dell’arcobaleno.**