

TP 2 - Le rôle des produits de la photosynthèse dans le stockage de la matière organique

Mise en situation et recherche à mener

Certains produits de la photosynthèse contribuent à la croissance et au port des plantes (comme la cellulose et la lignine). D'autres, en revanche, permettent aux plantes de résister à des conditions difficiles (exemple : l'hiver) ou d'assurer leur reproduction.

On cherche à identifier la nature des substances de réserve présentes dans différents organes végétaux :

- tubercule,
- graine,
- fruit,

qui assurent la survie et la reproduction.

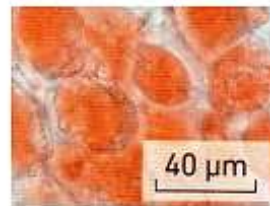
Ressources

Réactif	Molécule identifiée	Résultat
Lugol	Sucre complexe (amidon)	Coloration bleutée (amidon), noire (glycogène)
Liquueur de Fehling	Sucre simple (glucose, fructose)	Coloration orange à rouge brique en présence de sucres simples
Rouge Soudan III	Lipides	Lipides colorés en rouge
Réactif de Biuret	Protéines	Protéines colorées en violet

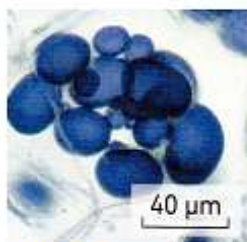
Tableau des révélateurs de matière organique



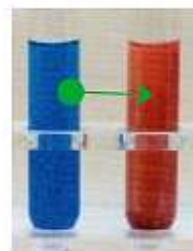
Test biuret positif sur un grain de Haricot



Coloration orangée sur une noix
au rouge soudan III



Coloration des amyloplastes (amidon)
de pommes de terre



Réaction positive à la présence
de sucres simples de la liqueur de Fehling

(d 'après Bordas, Ed.2020, p.221)

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Réactif du biuret
- Lugol (eau iodée)
- Liqueur de Fehling
- Rouge soudan III
- Lames et lamelles (X2)
- Scalpel
- Plaque de titrage (X1)
- Tube à essai (X1)
- Microscope
- Bain marie
- Pince en bois
- Feutre

- Echantillons de végétaux :

Banane ou pomme de terre,
Pomme,
Amande,
Pois chiche

Afin de déterminer les composés organiques, réaliser les différents tests :

Recherche de sucres simples :

1. hacher finement l'échantillon de pomme ;
2. introduire dans un tube à essai et ajouter un peu d'eau distillée ;
3. ajouter quelques gouttes de **liqueur de Fehling**.
4. mettre au bain marie à 80°C pendant quelques minutes ; observer à l'œil nu (utiliser la pince en bois).

Recherche des protéines :

1. prélever un échantillon de pois chiche au scalpel, hacher finement ;
2. mettre l'échantillon sur la plaque de titration ;
3. ajouter quelques gouttes de **réactif du biuret** ; observer à l'œil nu.

Recherche des lipides :

1. gratter l'échantillon d'amande avec une pointe de scalpel ;
2. poser sur une lame ;
3. ajouter une goutte de **rouge Soudan III** et une lamelle ;
4. observer au microscope.

Recherche d'amidon :

1. gratter l'échantillon de pomme de terre avec une pointe de scalpel ;
2. déposer sur une lame ;
3. ajouter une goutte de **Lugol ou eau iodée** et mettre une lamelle ;
4. observer au microscope.

Sécurité



Précautions de la manipulation

- Prendre les lunettes pour la liqueur de Fehling et le réactif de biuret ;
- Respecter le matériel ;
- Travailler dans le calme.

Dispositif d'acquisition et de traitement d'image

