

Contexte

De nombreuses plantes vivaces disposent de réserves en polysaccharide (sucre complexe) dans des organes de réserves, leur permettant de passer la mauvaise saison puis de reprendre leur activité. Certains de ces organes sont renflés par l'accumulation de substances de réserve. On dit qu'ils sont tubérisés. Les organes transformés peuvent être des racines ou des tiges.

On cherche à établir l'uniformité des réserves en polysaccharides dans la famille des Astéracées.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 20 minutes)

La stratégie adoptée est de caractériser dans un tubercule du topinambour, une Astéracée, la nature du polysaccharide de réserve.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 40 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production

Proposer une poursuite de stratégie permettant de généraliser la nature et la localisation des molécules de réserves dans les organes tubérisés d'Astéracées.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir la ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur l'uniformité des réserves en polysaccharides dans la famille des Astéracées.

Protocole

Matériel :

- cubes de tubercule de topinambour frais ;
- cubes de tubercule de topinambour ayant séjourné plus de 3 jours dans l'alcool à 95° ;
- ciseaux fins ;
- scalpel ou lame de rasoir ;
- pinces fines ;
- verres de montre ;
- lames et lamelles ;
- papier filtre ;
- glycérine ;
- poirette ;
- microscope polarisant ;
- liquide de Lugol.

Étapes du protocole à réaliser :

- **prélever** un fragment du cube de tubercule frais et réaliser un test au liquide de Lugol ;
- **faire une coupe** la plus fine possible sur le cube de tubercule ayant séjourné dans l'alcool ;
- **monter la coupe** entre lame et lamelle dans une goutte de glycérine ;
- **observer** au microscope polarisant.

Sécurité (logos et signification) :



Précautions de la manipulation :



Ressources

Tableau de comparaison de deux polysaccharides de réserve rencontrés chez les végétaux :

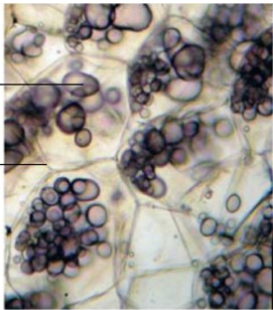
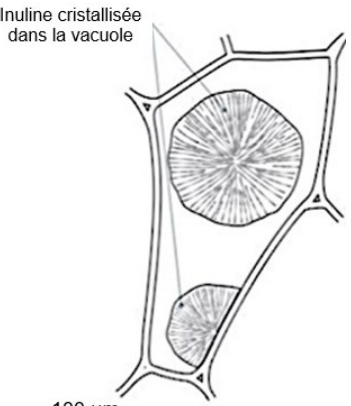
Critères de comparaison Type de polysaccharide	Nature de la molécule (monomère) entrant dans la composition du polysaccharide	Solubilité du composé dans l'eau froide	Solubilité du composé dans l'alcool absolu	Structure cellulaire de stockage
Amidon	Glucose	Insoluble	Insoluble et précipite en cristaux	 <p>Amyloplaste</p> <p>Paroi cellulaire</p> <p>200 µm</p>
Inuline	Fructose	Soluble	Insoluble et précipite en cristaux	 <p>Inuline cristallisée dans la vacuole</p> <p>100 µm</p> <p>Schéma de cristaux d'inuline</p>

Tableau de résultats de coloration de deux polysaccharides et d'eau (témoin) au réactif de Lugol :

Eau	Inuline	Amidon
