

Trichomes glandulaires peltés et protection des maladies fongiques chez la menthe poivrée

Fiche sujet – candidat (1/3)

Contexte

Les champignons peuvent provoquer des maladies en s'infiltrant dans la plante par des ouvertures naturelles comme les stomates. La menthe poivrée (*Mentha piperita*) est connue pour produire du menthol, un composé antifongique qui détruit les champignons et qui est produit dans ses trichomes glandulaires peltés.

On cherche à montrer que la localisation des trichomes glandulaires et leur production de menthol constituent des stratégies de défense efficaces contre les maladies fongiques.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)

La stratégie adoptée consiste à réaliser des observations microscopiques permettant de comparer l'abondance des trichomes glandulaires peltés de la face supérieure et de la face inférieure de la feuille de menthe poivrée.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

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

Proposer une stratégie complémentaire, permettant de démontrer que le menthol constitue une défense efficace face aux champignons.

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

Conclure, à partir de l'ensemble des données, que la localisation des trichomes glandulaires et leur production de menthol constituent des stratégies de défense efficaces contre les maladies fongiques.

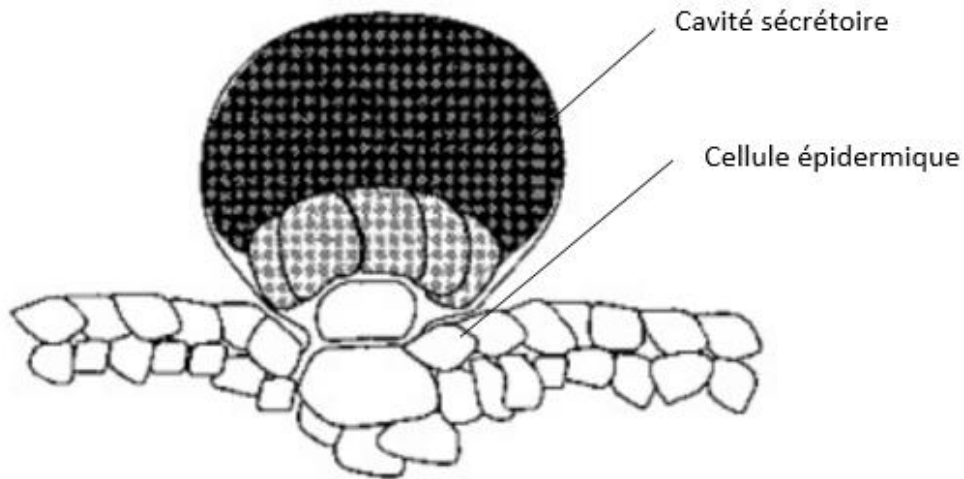
Protocole	
Matériel : - échantillon de feuille de menthe poivrée ; - 2 microscopes ; - lames, lamelles ; - pansement liquide ; - pince fine ; - aiguille montée ou lancéolée ; - pipette plastique 1 mL ; - eau distillée ; - calculatrice ; - feutre ;	Étapes du protocole à réaliser : - réaliser à l'aide du pansement liquide une empreinte d'épiderme de la face inférieure et de la face supérieure de la feuille de menthe poivrée. Choisir de préférence la partie basale ou intermédiaire de la feuille ; - étaler le pansement liquide de façon à obtenir des empreintes relativement fines ; - observer les deux empreintes au microscope.
	Équipements de protection individuelle
	Obligatoire dans une salle de travaux pratiques

Ressources

Les trichomes glandulaires peltés de la menthe poivrée :

Les trichomes glandulaires peltés de la menthe poivrée sont des structures microscopiques spécialisées situées principalement sur l'épiderme des feuilles. Ils jouent un rôle essentiel dans la synthèse et le stockage du menthol. Les composés formés comme le menthol s'accumulent dans la cavité sécrétoire jusqu'à sa libération.

Schéma d'un trichome glandulaire pelté



D'après Ennajdaoui H. (2019)

Micrographie d'une empreinte d'épiderme inférieur de menthe poivrée (MO X 400) :

Les stomates sont de minuscules orifices **situés majoritairement sur la face inférieure** des feuilles.

