

2-1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Les tanins et lutte contre la prolifération de micro-organismes

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

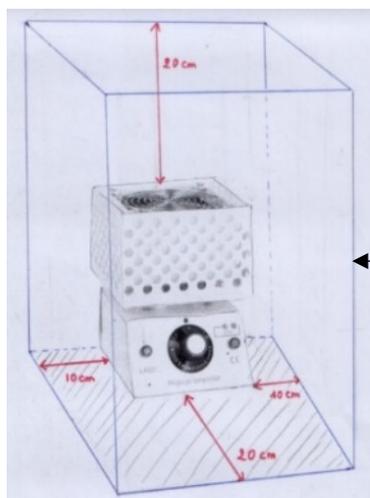
Les plantes à fleurs possèdent des mécanismes de défense contre des microorganismes pathogènes. Chez certaines plantes comme le théier, les produits de la photosynthèse permettent de produire des tanins.

On cherche à déterminer, à partir d'une mise en culture et de comptages cellulaires, si les tanins sont efficaces pour lutter contre la prolifération de microorganismes.

Ressources

Principe de la mise en culture en conditions stériles et schéma présentant le bec électrique et la zone de stérilité :

On peut mettre en culture des micro-organismes dans un laboratoire et étudier leurs conditions de multiplication. Pour cela, on peut utiliser des tubes de culture contenant un milieu nutritif. On ajoute ensuite les cellules que l'on souhaite étudier. Cette mise en culture permet la multiplication de ces microorganismes. Elle est réalisée en conditions stériles afin de ne pas contaminer le tube de culture avec d'autres micro-organismes présents dans l'environnement de la manipulation.



Limite de la zone permettant de manipuler en conditions stériles

Schéma présentant un bec électrique et la zone de manipulation stérile

Les tanins du théier, produits de la photosynthèse :

Grâce à des enzymes, le théier peut produire des tanins (ou tannins) à partir du glucose issu de la photosynthèse. Ce sont des polyphénols qui s'accumulent dans les vacuoles et les parois cellulaires des cellules végétales de feuilles ou de fruits. Après avoir laissé macérer pendant plusieurs jours des feuilles de thé, on obtient une solution riche en tanins.

2-1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Les tanins et lutte contre la prolifération de micro-organismes

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Suspensions de micro-organismes : levures ;
- Matériel de mise en culture en milieu liquide ;
- Matériel de comptage : lame de comptage et sa fiche technique ;
- Microscope optique ;
- Fiche technique « mise en culture de cellules en milieu liquide en conditions stérile » et le matériel correspondant ;
- Logiciel Mesurim 2 et sa fiche technique.

Afin de déterminer, si les tanins sont efficaces pour lutter contre la prolifération de microorganismes :

- **Réaliser** la ou les mise(s) en culture en conditions stériles nécessaires ;
- Puis **réaliser** un ou des comptage(s) cellulaire(s).

Sécurité :



L'eau de Javel est corrosive à fortes concentrations

Précautions de la manipulation :



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)



2-1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Les tanins et lutte contre la prolifération de micro-organismes

Ressources complémentaires

Nombre de cellules par microlitre dans les tubes de culture à T0 :

Le nombre de cellules de levures est de μL^{-1} dans les tubes de culture à T0.