

Le phototropisme

Le phototropisme est une croissance orientée sous l'influence de la lumière. Il modifie progressivement la direction de certains organes végétaux grâce à une élongation inégale de leurs différentes faces.

Une croissance orientée vers la lumière

Une jeune tige placée près d'une fenêtre peut se courber vers la lumière. Cette réponse de croissance, appelée phototropisme, résulte d'une perception lumineuse puis d'une croissance différente entre les côtés de l'organe. La plante modifie progressivement sa forme pour répondre aux conditions de son environnement.

Distinguer croissance et mouvement rapide

La réponse dépend de l'organe et de l'espèce. Elle se distingue des mouvements rapides de certaines feuilles et de l'orientation imposée par la gravité. Une photographie isolée ne démontre pas le mécanisme ; une série prise au même endroit permet de suivre la croissance et d'écarter une simple inclinaison mécanique.

Perception lumineuse et redistribution hormonale

La réponse phototropique comporte une perception du signal, puis une modification de la croissance. Dans de jeunes tiges, des récepteurs sensibles notamment à la lumière bleue participent à la perception ; une répartition asymétrique de l'auxine contribue ensuite à une élongation différente des côtés. L'organe se courbe là où il grandit. Cette chaîne distingue une réponse physiologique locale d'un déplacement global de la plante vers une source.

Deux notions à connaître

Auxine - Hormone végétale participant notamment au contrôle de la croissance cellulaire et à des réponses d'orientation des organes selon sa répartition.

Élongation cellulaire - Augmentation de la longueur d'une cellule, contribuant à la croissance d'un organe sans nécessiter une nouvelle division à chaque instant.

Rédaction FRT Guide, avec assistance IA. Les exemples expliquent des mécanismes ; ils ne constituent pas des observations réalisées sur un site précis.

Observer et mettre en pratique

Le phototropisme

Le repère essentiel

Le phototropisme relie perception de la lumière et croissance orientée. Pour le reconnaître, observez la direction du stimulus et l'évolution de la forme au cours du temps, plutôt que l'allure d'une plante déjà courbée.

Ma démarche en trois étapes

1. Placez une plante cultivée près d'une lumière latérale modérée.
2. Photographiez sa tige plusieurs jours depuis le même angle.
3. Tournez le pot et suivez la nouvelle croissance.

Un exemple concret

Une plantule placée sous un éclairage latéral peut progressivement incliner sa tige vers la source lumineuse. Les deux côtés de l'organe ne s'allongent pas de façon identique : cette différence produit une courbure. Photographier la même plantule à intervalles réguliers aide à distinguer une modification de croissance d'un déplacement immédiat, tout en gardant constants l'arrosage et la position du pot.

La confusion à éviter

La plante ne choisit pas consciemment sa direction et sa courbure ne prouve pas que tous ses organes répondent de manière identique. La réponse dépend de l'organe, de son état et des signaux perçus ; d'autres orientations de croissance peuvent agir simultanément.

Vérifier ma compréhension

Que décrit le phototropisme ?

- A. Le transport des graines par le vent.
- B. Une croissance orientée par la lumière.
- C. La fabrication de lumière par une feuille.

Correction : B. Le signal lumineux modifie la croissance des tissus et peut orienter un organe.

Mon observation : lieu, date, indices et limites

.....

.....

.....

Sources et version en ligne

OpenStax - Réponses des plantes

<https://guide.rando-map.fr/mediatheque/public/comprendre-la-nature/article-le-phototropisme>