

ECE 46 2-1-De la plante sauvage à la plante domestiquée

Photosynthèse et étiolement

On cherche à identifier, par chromatographie et observation des chloroplastes, une cause possible de la diminution ou de la perte de la capacité photosynthétique après un séjour prolongé à l'obscurité.

Etape A :

On cherche à identifier, par chromatographie et par l'observation des chloroplastes, une cause possible de la diminution ou de la perte de la capacité photosynthétique après un séjour prolongé à l'obscurité d'une plante.

Nous savons qu'une plante réalise la photosynthèse. Au cours de cette réaction, la chlorophylle va capter l'énergie lumineuse et la convertir en une énergie utilisable par la cellule pour son métabolisme à partir de certaines conditions nécessaires à celle-ci.

On sait que la capture de l'énergie lumineuse nécessite entre autres, la présence de pigments présents dans la chloroplastes des cellules végétales, c'est pour cela que nous allons réaliser différentes chromatographies, pour essayer de les mettre en évidence lorsque la plante est placée à la lumière et à l'obscurité.

On réalise 2 chromatographies (à l'aide du matériel disponible), la première à partir d'une feuille de plante placée à la lumière, tandis que la seconde à partir d'une feuille placée longtemps sur un long terme.

→ Si la plante est à la lumière, cette fois-ci lors de la chromatographie il y aura présence des pigments chlorophylliens.

→ Si la plante est à l'obscurité pendant un long moment, il n'y aura pas de pigments visibles, ou alors très peu.

Puis nous observerons au microscope optique les chloroplastes d'une feuille qui était exposée à la lumière tandis que l'autre à l'obscurité, pour mettre en évidence notre raisonnement.

→ Si la plante est à la lumière, les chloroplastes auront de belles couleurs vertes, montrant le bon fonctionnement et la présence de pigments.

→ Si la plante est à l'obscurité pendant un long moment, nous devrions observer un étiolement, c'est-à-dire la disparition de la chlorophylle (des pigments) due à la carence de la lumière. Les chloroplastes subissent une différenciation cellulaire et deviennent des étioplastes.

Etape B :

On présente les résultats de la chromatographie, en les comparant (les pigments)

On réalise des photos avec légende (+ grossissement du microscope), pour mettre en évidence la couleur des chloroplastes et l'absence de chlorophylles à l'obscurité.

Conclusion

La cause possible de la diminution ou de la perte de la capacité photosynthétique est l'absence des pigments chlorophylliens en raison du séjour de la plante à l'obscurité.