

KIT D'ÉTUDE DE LA GÉNÉTIQUE MENDÉLIENNE

Référence : MENDEL



Enquête sur la génétique mendélienne

Extraire et organiser des informations sur l'élaboration des lois de Mendel

Objectif cognitif : Les élèves étudieront la base génotypique d'un phénotype facilement observable.

Un TP passionnant et complet :

Les élèves vont observer une plante sauvage et son mutant, comparer les phénotypes, extraire l'ADN puis faire une PCR et une électrophorèse afin d'observer le gène correspondant au phénotype observé.

Le phénotype est caractérisé facilement à l'aide d'une culture de Brassica rapa à croissance ultra rapide. La différence de phénotype s'observe 3 à 5 jours après la mise en culture. Les plantes de type sauvage poussent avec une tige violette. Cette couleur pourpre est due à la présence d'anthocyanine, un pigment végétal commun. Certaines plantes RCB_r, présentent une mutation de la voie de biosynthèse d'anthocyanes, elles ont une tige verte.

Pour caractériser le génotype, les élèves vont :

- extraire l'ADN de leur plante,
- l'amplifier (PCR)
- le faire migrer sur un gel (électrophorèse)

De cette façon, les élèves pourront directement relier le phénotype d'un organisme à son génotype.

Temps requis : 2 séances de 45 min ou une séance de 2 heures

Composition pour 32 élèves (1 PCR par élève):

- Tous les réactifs moléculaires nécessaires à l'extraction de l'ADN et à la PCR
- Marqueur de poids d'ADN.

Consommables nécessaires :

- Réactifs d'électrophorèse: Tampon TBE, Agarose et colorant de l'ADN (GelGreen, Safegreen ou AzurA)
- Graines de Brassica rapa (RCBr) : FASTPLANT et matériel de culture (à faire pousser 3 à 5 jours avant la séance). 1 plante par élève.
- Microtubes à PCR
- Microtubes types Eppendorf

Matériel nécessaire :

- Thermocycleur
- Cuve à électrophorèse
- Micropipettes 2-20 μ L et 20-200 μ L
Les réactifs sont compatibles avec miniPCR™ , blueGel™ ou d'autres systèmes d'électrophorèse PCR et ADN standard