

Modéliser un agrosystème en classe

Protocole détaillé

Matériel nécessaire

Lentilles d'eau (*Lemna minor* L.), boîtes de Pétri 55mm, milieu de culture pour lentilles d'eau, eau distillée, feutre indélébile, balance de précision, aiguille lancéolée, armoire de culture, verrerie.

Préparation du milieu de culture pour lentilles d'eau

1. Dissoudre successivement, dans cet ordre, dans un peu moins d'un litre d'eau distillée :
 - 4 g de nitrate de calcium
 - 0,1 g de phosphate monopotassique
 - 0,4 g de chlorure de potassium
 - 1 g de sulfate de magnésium
 - 0,014 g de sulfate de fer
 - 0,004 g de chlorure de manganèse
2. Compléter à un litre avec de l'eau distillée.

Mise en culture des lentilles d'eau

1. Numéroter les boîtes de Pétri au feutre indélébile (pour un suivi de chaque boîte).
2. Tracer au feutre un trait horizontal à 2 mm sous le bord supérieur de chaque boîte.
3. Verser le milieu de culture dans chaque boîte de Pétri jusqu'au trait horizontal.
4. Rincer les lentilles avec un peu de milieu de culture.
5. A l'aide d'une aiguille lancéolée, placer 5 lentilles d'eau à trois frondes à la surface de chaque boîte.
6. Refermer les boîtes et les mettre dans l'armoire de culture à 20°C avec une alternance de 16h de jour et 8h de nuit.
7. Vérifier quotidiennement le niveau de l'eau dans les boîtes. Ajuster au fur et à mesure avec de l'eau distillée.

Mesures de la productivité primaire

1. Après deux semaines de culture, prélever toutes les lentilles (sauf cinq lentilles à trois frondes) à l'aide d'une aiguille lancéolée.
2. Peser la récolte à l'aide d'une balance de précision (on pourra peser ensemble les récoltes de plusieurs boîtes si la balance n'est pas très précise).
3. Ajuster le niveau du milieu avec de l'eau distillée.
OU (selon l'objectif pédagogique choisi)
3. Remplacer le milieu de culture par un milieu neuf.
4. Remettre les boîtes dans l'armoire de culture, en assurer le suivi comme précédemment.
5. Renouveler les récoltes et pesées toutes les deux semaines.

Références :

- La croissance des lentilles d'eau <http://www.svt.ac-versailles.fr/spip.php?article479>
- Evaluer la croissance de lentilles d'eau à l'aide de Mesurim Pro http://www.ac-strasbourg.fr/sections/enseignements/secondaire/pedagogie/les_disciplines/sciences_de_la_vie_e/ressources_pedagogiq/biologie_vegetale/culture_de_lentilles/downloadFile/attachedFile/lemnav2.pdf?nocache=1191408934.89
- POL D., Travaux pratiques de biologie, Bordas, 1994.
-