


Mission F

 Biosphere Experience



https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Mission_F

Dernière modification le 12/07/2024

 Difficulté **Moyen**

 Durée **4 mois**

 Coût **15 EUR (€)**

Description

Ce tutoriel a été créé dans le cadre de la mission #6 "Des pleurotes maison" du programme de sciences participatives porté par l'association Biosphère Experience. Il présente les étapes de fabrication du kit de pleurotes ainsi que le protocole à suivre durant les 2 mois d'expérience du 1er septembre au 31 octobre 2024.

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Planning

Étape 2 - Commande du kit auprès du fournisseur

Étape 3 - Réception du colis (avant le 1er juillet 2024)

Étape 4 - Préparatifs (le week-end du 1er septembre 2024)

Étape 5 - Pasteurisation des pellets de paille

Étape 6 - Inoculation

Étape 7 - Incubation

Étape 8 - Fructification et récolte des pleurotes

Notes et références

Commentaires

Introduction

Le projet

Le programme de sciences participatives de Biosphère Experience vise à étudier la mise en place et l'usage de low-tech au quotidien d'un point de vue technique, sociologique, ergonomique et psychologique. Ces expériences citoyennes vont permettre de collecter un large panel de données qui seront ensuite analysées à partir du 1er novembre 2024 et feront l'objet d'un rapport d'expérimentation et de publications scientifiques.

Mission #6 : Des pleurotes maison

À partir d'un mélange de mycélium en grains et de pellets de paille, et après une phase d'incubation d'un mois, vous obtiendrez un pain de mycélium complètement blanc, prêt à fructifier. Ce dernier devra être placé dans un environnement visible, aéré et avec une faible luminosité (pas de lumière directe). Il n'y a plus qu'à attendre et observer les pleurotes grandir... avant de les déguster ! Un partenariat avec des entreprises permettra aux participants d'acheter à moindre coût un kit de culture.

Objectifs

Tout le monde est capable de réaliser sa propre culture de champignons ! En plus d'apporter un plaisir gustatif et de nouvelles pratiques culinaires, cette culture offre l'opportunité de se reconnecter avec le vivant, même en plein cœur de la ville. Ce défi vise à démocratiser la culture de pleurotes en évaluant son efficacité et son potentiel de répliquabilité chez tout un chacun.

Retrouvez le détail du déroulé de l'expérience dans la section "Fichiers" du tutoriel

Matériaux

Contenu du kit du fournisseur

- un sac d'1 kg de pellets de paille (certifié bio)
- un sachet de 300 g mycélium en grain
- un sachet de 5 g de chaux éteinte

Matériel à vous procurer vous-même

- 2 litres d'eau froide
- vinaigre blanc pour nettoyer les surfaces
- ruban adhésif
- un masque type 2R
- une paire de gants
- vêtements couvrant les bras
- thermomètre
- un spray rempli d'eau (pour arroser les pleurotes)

 Mission_F_Mission_6_Des_pleurotes_maison.pdf

Outils

- une paire de ciseaux

Étape 1 - Planning

- **Préparation des participants au programme de sciences participatives du 1er juin au 31 août** : Les participants achètent leur kit de culture auprès du fournisseur (le lien fournisseur vous sera envoyé par mail et via les conversations WhatsApp). N'hésitez pas à utiliser la conversation WhatsApp pour demander de l'aide auprès d'autres participants.
 - **Expérimentation du 1er septembre au 31 octobre 2024** : Les participants au programme réalisent le kit en suivant le tutoriel ci-dessous, suivent le protocole et répondent aux questionnaires
-

Étape 2 - Commande du kit auprès du fournisseur

⚠ Cette étape est à réaliser avant le 20 août 2024 !

Le lien du fournisseur vous sera envoyé par mail et via les conversations WhatsApp. Suivez ce lien pour commander votre kit !

💡 Choisissez bien votre lieu de réception ! Le mycélium en grain, contenu dans votre colis, ne doit pas passer plus de 3 jours à température ambiante. Il vous faudra le placer le plus rapidement possible dans votre frigo.

Étape 3 - Réception du colis (avant le 1er juillet 2024)

Récupérez votre colis au point relais ou directement chez vous selon l'option choisie. **Dès réception du colis, le conserver au réfrigérateur.**

⚠ Les étapes suivantes sont à réaliser le week-end du 1er septembre 2024 !



Étape 4 - Préparatifs (le week-end du 1er septembre 2024)

Vous vous apprêtez à fabriquer le kit de culture de pleurotes.

Temps de préparation : 30 minutes

Délai avant récolte des premiers pleurotes : 4 à 6 semaines

Conseils et précautions

- Travaillez le plus proprement possible dans une pièce type cuisine : lavez les surfaces de travail au vinaigre blanc et vos mains avant de commencer.
- Durant toutes les étapes du tuto, évitez autant que possible la lumière directe : le mycélium de pleurote n'aime pas les UV
- La chaux éteinte peut être irritante pour les mains. Évitez le contact direct en utilisant une paire de gants ou lavez-vous les mains immédiatement.



Étape 5 - Pasteurisation des pellets de paille

La **pasteurisation** est une opération qui consiste à détruire un grand nombre de germes pathogènes, afin de favoriser le développement des pleurotes que nous avons l'intention de cultiver. Ainsi, la première étape consiste à pasteuriser les pellets de pailles :

⚠ Cette étape nécessite le port du masque de type 2R et d'une paire de gants pour éviter l'émanation des particules fines et protéger votre peau de tout contact direct avec la chaux. Évitez de toucher la chaux ou les pellets de paille durant toute la manipulation.

- Ajoutez le sachet de 5 g de chaux éteinte dans le sac de pellets de paille. Cette étape permet à la paille de monter son pH, ce qui va créer un terrain peu propice au développement des bactéries ou moisissures et plutôt propice au développement du mycélium de pleurotes
- Ajoutez 2 litres d'eau froide dans votre sac de pellets de paille
- Laissez tremper les pellets de paille dans l'eau pendant au moins 10 minutes pour permettre l'absorption d'eau





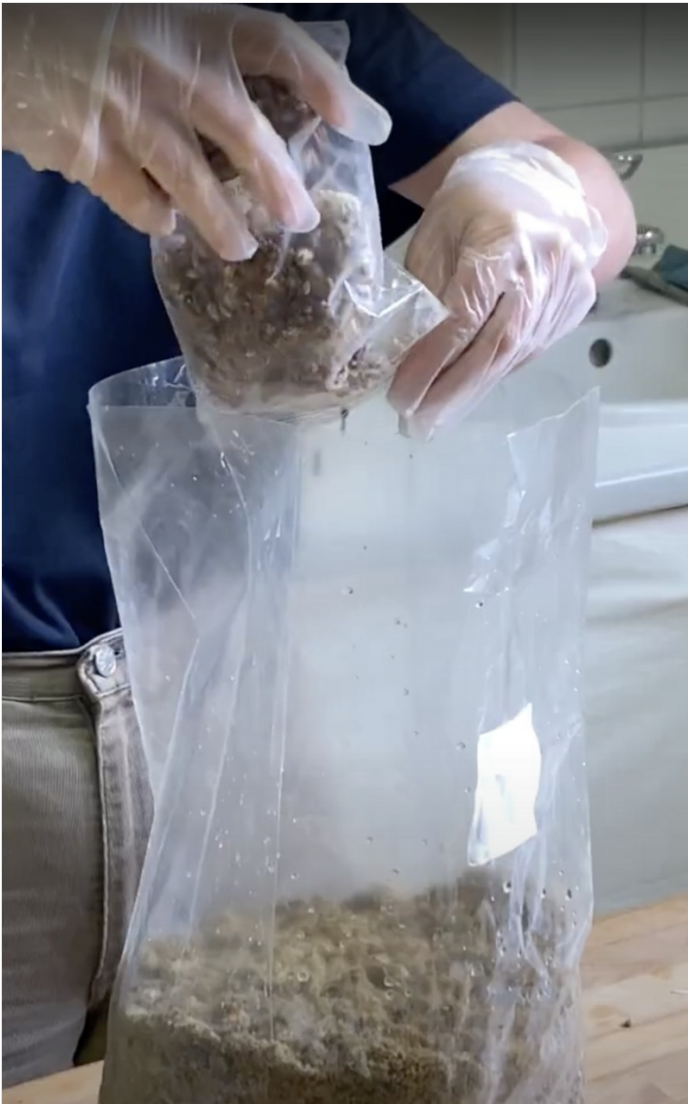


Étape 6 - Inoculation

L'inoculation consiste à introduire le mycélium en grains dans son milieu de culture, ici les pellets de pailles :

⚠ Cette étape nécessite le port du masque type 2R et d'une paire de gants pour éviter toute contamination pendant le processus d'inoculation. Évitez de toucher le mycélium en grains ou les pellets de paille durant toute la manipulation.

- Utilisez une paire de ciseau désinfectée au vinaigre blanc pour ouvrir le sac de mycélium en grains
- Verser le sachet de mycélium en grains dans le sac de pellets de paille préalablement pasteurisé. **Pour rappel, ne touchez pas le mycélium en grains ni les pellets de paille pour éviter toute contamination.**
- Tassez légèrement pour éliminer les poches d'air, puis scellez le sac avec du scotch
- Secouez doucement le sac fermé pour répartir uniformément le mycélium en grains avec la paille pasteurisée.






Étape 7 - Incubation

L'**incubation**, aussi appelée colonisation, est la période où le mycélium grandit et stocke un maximum de nourriture pour préparer le développement du champignon.

Des conditions strictes sont à respecter pour favoriser la bonne colonisation du substrat :

- obscurité
- température chaude et stable (jour/nuit) : 20-25°C
- pièce aérée

La période d'incubation dure 1 mois : du 1er septembre au 1er octobre 2024

 Les étapes suivantes sont à réaliser à partir du 1er octobre 2024 !



Étape 8 - Fructification et récolte des pleurotes

A partir du 1er octobre 2024, vous pourrez passer à la phase suivante de la culture des pleurotes : la fructification. A ce stade, la paille de votre kit est sensée être complètement colonisée par le mycélium (tout est blanc). Si ce n'est pas le cas, attendez encore quelques jours.

Comment assurer une bonne fructification ? Dans la forêt, le mycélium loge sous l'écorce dans la pénombre; en automne lorsqu'il se met à pleuvoir et que la température diminue, cela provoque un stress qui le pousse à fructifier afin de pouvoir se reproduire. Cette initiation fructifère est de loin l'étape la plus délicate lors de la culture de champignons. **Les quatre principaux facteurs environnementaux à contrôler lors de l'initiation fructifère sont : l'humidité, l'aération, la température et la lumière.**

L'humidité:

Une humidité élevée comprise entre 95% et 100% doit être apportée par un **arrosage léger et régulier**.

L'aération:

Une bonne aération favorise l'apparition de primordias (ébauches de pleurotes). Grâce à l'aération, le taux de dioxyde de carbone (CO2) diminue rapidement alors que l'oxygène (O2) augmente.

La température:

Un changement de température est nécessaire pour atteindre cette initiation fructifère. Nous conseillons d'atteindre une température de 10 à 20°C. Lorsque la température est changée, il faudra attendre entre 24 et 72 heures pour que la température s'uniformise dans tout le kit.

La lumière:

Dans la nature, la lumière agit comme une alerte signalant au mycélium qu'il devrait former des champignons. La lumière indirecte du soleil, ou la lumière filtrée par la canopée forestière, sont considérées comme idéales pour les champignons des bois. Cependant, la lumière directe du soleil ou une lumière de forte intensité est nuisible pour le mycélium.

- Une fois que le mycélium a colonisé toute la paille et que votre sac est tout blanc, entreposez-le dans un endroit :
 1. à la lumière (indirecte) comme dans votre cuisine ou dans votre douche la fenêtre ouverte
 2. bien ventilé
 3. à environ 20°C

Quelques exemples d'endroits où NE PAS mettre le sac :

1. cuisine, salon, salle à manger, chambre, bureau (trop lumineux, pas suffisamment humide)
2. cave, sous sol (mauvaise aération)

Quelques exemples d'endroits où mettre le sac :

1. salle de bain / douche (bonne aération, humide et peu lumineux)
2. cellier

- **Fendez le sac d'une croix** à l'aide d'un cutter désinfecté au vinaigre blanc : réalisez une entaille de 5 cm sur le côté du sac au niveau de la paille pour permettre aux pleurotes de se développer.
- **Arrosez 4 fois par jour** la zone que vous avez fendue avec un spray d'arrosage. Dès que des primordias (ébauches de pleurotes) se forment, elles doublent de volume chaque jour. Dans de bonnes conditions, les pleurotes commenceront à se développer par l'ouverture en 1 à 2 semaines.
- **Les pleurotes se récoltent** avant que leur chapeau ne se retourne vers le haut. Pour ce faire, tournez délicatement la grappe avec la main, le tout en une fois. Attention, ils poussent vite ! Si vous les récoltez un peu plus tard, ce n'est pas grave, mais ils risquent d'être un peu moins tendres et savoureux.

Récolte potentielle : dans de bonnes conditions, on peut obtenir 3 à 4 récoltes espacées de 7 à 14 jours sur une période de 45 et 55 jours. Sur cette période, vous pouvez espérer récolter entre 750 g à 2 kg de pleurotes.

- Dégustez-les !



Notes et références

FAQ :

Questions générales sur les champignons :

- **Qu'est-ce qu'un champignon ?** Scientifiquement, on regroupe sous le nom de « champignons » des êtres vivants eucaryotes réunissant deux caractéristiques : ils ont un mode de vie filamenteux, c'est-à-dire que leur appareil végétatif est composé de filaments, appelés hyphes, l'ensemble des hyphes formant le mycélium et ils se nourrissent par absorbotrophie : ils sécrètent dans leur environnement des enzymes digestives qui dégradent la matière organique en nutriments, puis ils absorbent ces nutriments. Les champignons sont non-photosynthétiques, donc hétérotrophes au carbone : ils dépendent d'autres êtres vivants pour leur nutrition carbonée.
- **Combien existe-t-il de champignons ?** Les mycologues pensent qu'il existe au moins 1,5 millions d'espèces de champignons sur la planète .

Questions sur les pleurotes :

- **Concernant les pleurotes, où poussent-t-ils ?** Originaire d'Asie, le pleurote trouve sa place dans la majorité des continents. En France, il peut pousser entre le printemps et l'automne, selon la variété et la région dans laquelle il évolue sur les bois morts et les troncs de feuillus, sur les arbres comme les peupliers, les bouleaux, les charmes ou les hêtres.
- **Combien il en existe ?** Il existe une cinquantaine d'espèces de pleurotes. La majorité d'entre elles sont comestibles, et certaines sont même très faciles à cultiver.

Questions concernant les kits de la science participative :

- **Est-ce dangereux si mon chien / chat touche et mange le sac / le pleurote ?** Certains champignons peuvent être toxiques pour votre animal, même s'ils sont comestibles pour nous! (Les pleurotes et bolets, par exemple, donnent des troubles digestifs).
- **Est-ce dangereux si mon enfant en bas âge touche le sac / le pleurote ?** Les pleurotes peuvent se manger crus comme cuits, donc pas de danger pour les enfants.
- **Si je casse un champignon sans faire exprès, que faire ?**
- **Puis-je partir en vacances quelques jours lors de la phase d'incubation et de fructification ?** Le temps d'incubation dure entre 3 à 5 semaines, cela dépend des conditions d'incubation. Mais avant de le mettre à fructifier, il faut que le sac soit entièrement blanc.
- **A quelle vitesse le pleurote grandit-il ?** Après avoir fait une entaille dans le sac, le champignon met une quinzaine de jours à se former.
- **Quelles conditions faut-il que le pleurote va entrer en phase de fructification ?** Humidité élevée, aération importante (le champignon respire), température ambiante, lumière indirecte.
- **Le champignon souffre-t-il quand je le découpe ?** Non, le champignon ne possède pas de système nerveux.
- **Que faire si le sac ne blanchit pas ?** Cela peut s'expliquer par différents facteurs. Il se peut que le kit soit tout simplement défectueux, le champignon peut être fatigué ! Il s'agit d'un être vivant. Ou bien, ce sont les facteurs externes qui ne sont pas optimaux (température, humidité, luminosité, aération)