

LA CULTURE DU CHAMPIGNON EN SEAU

CULTIVER DES CHAMPIGNONS DANS DES BACS RÉUTILISABLES





Édité par

Juliet Millican, Emily Antoniadi, Peruth Mutesi, Luke Manders

Illustré par

Inga Orsi

Préparé par

James Atherton

Tous droits réservés par Re-Alliance, Minaki Mushrooms, Rwamwanja Rural Foundation et Mycorama, 2024

Re-Alliance souhaite mettre ce livret à votre disposition gratuitement. Veuillez nous contacter via notre site Web si vous souhaitez reproduire ce livret ou le traduire dans une autre langue.

LA CULTURE DU CHAMPIGNON DANS DES BACS RÉUTILISABLES

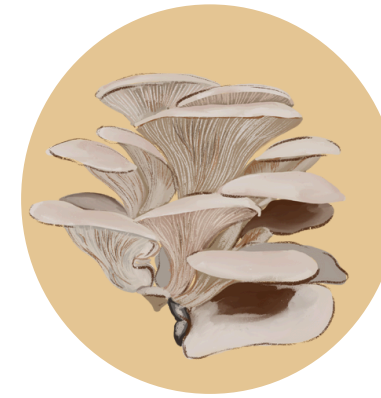
- 6 **PARTIE 1** : comment se lancer dans la culture du champignon
- 7 Pourquoi cultiver des champignons ?
- 8 Choisir les espèces de champignons
- 9 Le matériel nécessaire
- 11 **PARTIE 2** : préparer, stériliser et ensemercer le substrat
- 13 La stérilisation à la vapeur
- 15 La fermentation à l'eau froide
- 16 La pasteurisation à la chaux
- 17 **PARTIE 3** : cultiver et récolter les champignons
- 18 La préparation des seaux réutilisables
- 20 La colonisation
- 21 La récolte des champignons

Les termes essentiels



Le règne fongique

Le règne fongique désigne le type d'organismes auquel appartiennent les champignons. Les champignons (visibles à l'œil nu) sont les corps fructifères des Fungi.



L'espèce

Type de champignon, par exemple la pleurote blanche.



Le mycélium

Réseau filamenteux d'hyphes (presque comme les « racines ») qui constitue la majeure partie de l'organisme fongique, et qui se développe à partir du blanc.



Le substrat

Matériau dans lequel poussent les champignons.



Le blanc

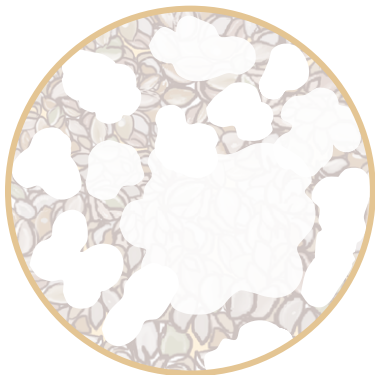
La semence de champignons que vous utilisez, un peu comme des «°semis°» de champignons.

Les processus essentiels



L'inoculation

Ajouter la semence, ou le blanc, au substrat.



La colonisation

Lorsque la semence de champignons pousse dans le substrat.



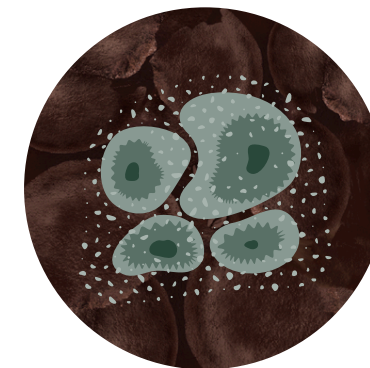
La pasteurisation

Éliminer les organismes potentiellement nuisibles, comme les bactéries, tout en conservant ceux qui sont bénéfiques.



La stérilisation

Éliminer toutes les formes d'organismes vivants d'une surface ou de votre substrat (au lieu de la pasteurisation).



La contamination

Ce qui se passe lorsque la stérilisation ou la pasteurisation a échoué et que d'autres organismes comme des bactéries ou des moisissures prennent le dessus et gâchent votre lot. Vous remarquerez une décoloration ou des odeurs désagréables. Vous pouvez composter les lots contaminés.



Pour éviter la contamination, il est indispensable de garder votre espace de travail aussi propre et exempt de bactéries que possible.

PARTIE 1

Cultiver des champignons : aperçu et conseils pour démarrer



Pourquoi cultiver des champignons ?

Pour la nutrition

Les champignons sont une source de nutrition fantastique. Chaque espèce comestible contient :

- des fibres (solubles et insolubles)
- des protéines
- des vitamines
- des minéraux
- des anti-oxidants
- des acides aminés

Pour créer des moyens de subsistance régénératifs

Cultiver des champignons peut générer des moyens de subsistance et une résilience alimentaire. Ce sont des cultures à haute valeur ajoutée qui peuvent donc être vendues, partagées ou échangées. Cultiver des champignons en collaboration avec d'autres personnes aide à construire une communauté et à établir une source de nourriture continue à partager.



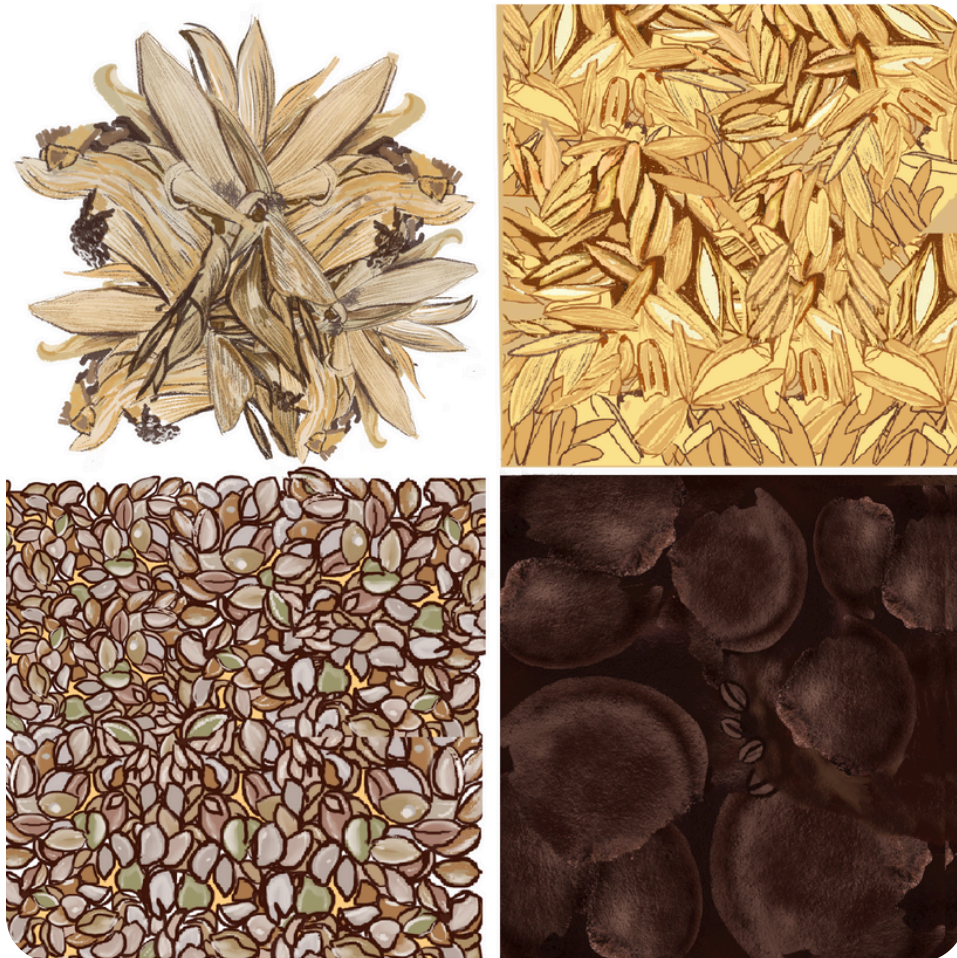
Placer les champignons récoltés en plein soleil pendant 15 minutes avant de les cuisiner et de les manger peut augmenter la quantité de vitamine D qu'ils contiennent.



Choisir les espèces de champignons et les substrats

Avec votre communauté, vous devrez vous poser certaines questions pour déterminer les meilleurs champignons et matériaux avec lesquels travailler. Par exemple :

- Quelles espèces de champignons poussent déjà dans votre région, que ce soit dans la nature ou dans la production alimentaire locale ?
- Quels matériaux organiques poussent localement en abondance et pourraient être utilisés comme substrat ?
- Quels mycéliums sont disponibles dans une université ou un laboratoire locaux ?



Choisir le substrat

Quels déchets organiques sont disponibles ? De la paille, du maïs ou des enveloppes de riz, du millet ou du marc de café ?

Cela déterminera les espèces de champignons que vous pourrez cultiver.



Choisir les espèces de champignons

Le substrat, les conditions climatiques et le mycélium disponible détermineront aussi ce que vous pourrez cultiver.

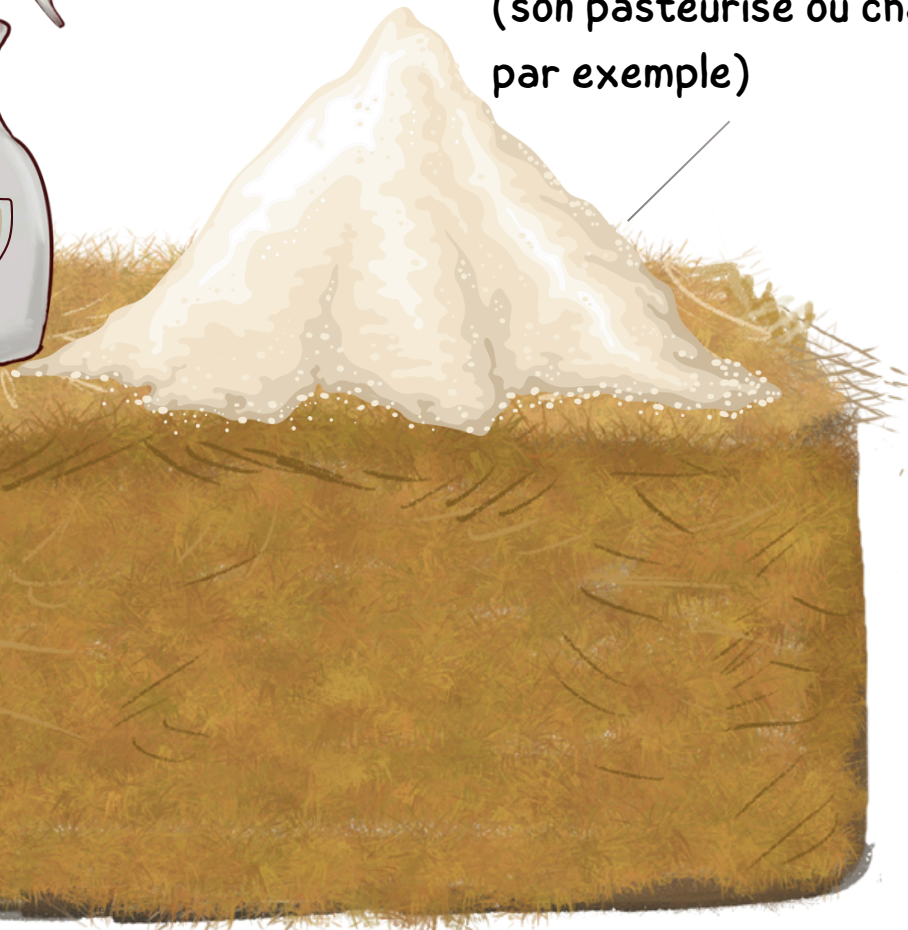
La pleurote est relativement résiliente et pousse rapidement sur de nombreux types de substrat différents, avec un risque de contamination moindre.

Ce dont vous aurez besoin pour commencer



Le blanc peut être obtenu auprès de laboratoires locaux ou d'universités.

- Une balle de paille ou un autre substrat
- Une lame pour hacher le substrat
- Du blanc de mycélium de champignon (de préférence obtenu dans un laboratoire)
- Un spray alcoolisé pour stériliser les surfaces
- Un additif pour la pasteurisation (son pasteurisé ou chaux hydratée par exemple)



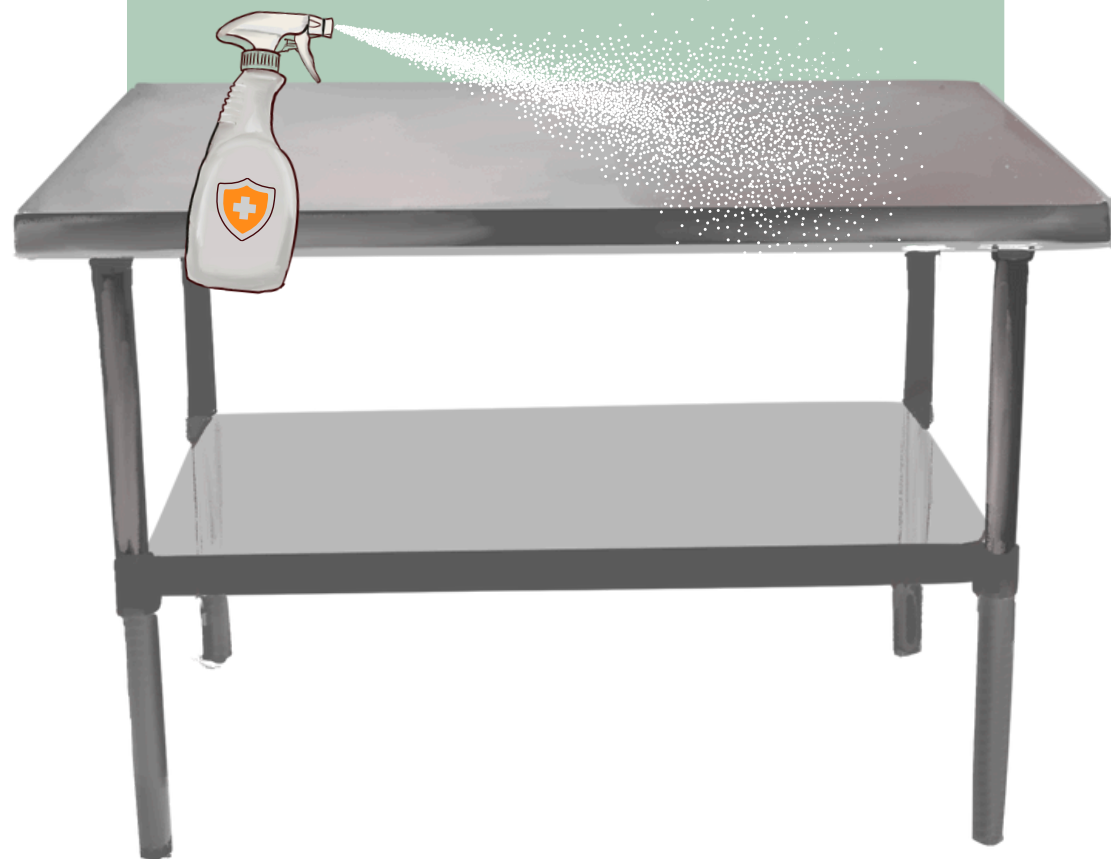
- Des sacs en toile de jute, housses de coussin, filets ou sacs en plastique pour la pasteurisation
- Du ruban adhésif respirant, de la gaze ou des pansements pour couvrir les trous si vous utilisez la méthode du seau unique
- Une perceuse ou un fer à souder pour faire des trous (1/2", 2,5 cm)
- Un poids pour maintenir le substrat immergé lors de la pasteurisation
- Des seaux hermétiques ou des bacs de culture réutilisables (10L-20L)
- De grands bacs pour la pasteurisation
- Des gants en caoutchouc
- De l'eau propre



Chaque étape de la culture requiert des conditions différentes

L'inoculation

Doit se faire sur une surface préalablement stérilisée avec de l'alcool ou du peroxyde dilué, donc en plastique ou en métal.



La colonisation

Doit se faire dans un endroit frais et sombre (une étagère ou un placard) qui n'est pas trop sec.



Structures en bois peint avec un traitement antifongique

La fructification

Nécessite un environnement lumineux, bien ventilé et humide, comme une serre tunnel ou un cabanon, entre 18 et 26° C.



Vous pouvez cultiver dans un espace à la maison, dans une serre tunnel ou un cabanon. Les trois processus peuvent se dérouler dans le même espace si vous pouvez modifier la température, la lumière et autres conditions. Si vous effectuez une culture continue, vous aurez besoin d'espaces différents pour créer les conditions nécessaires aux différents stades simultanément.

PARTIE 2

Trouver les matériaux, pasteuriser,
stériliser et inoculer

Éliminer les autres micro-organismes

Avant d'inoculer le substrat en le mélangeant avec du mycélium de champignon, il doit être exempt de bactéries potentiellement pathogènes. Cela peut être fait par stérilisation ou pasteurisation.



Stérilisation à la vapeur

Cuire à la vapeur votre substrat avec de l'eau bouillante pendant au moins 4 à 5 heures.

① STÉRILISATION



Fermentation à l'eau froide

Tremper votre substrat dans de l'eau pendant 3 à 15 jours pour tuer les organismes aérobies.

① PASTEURISATION



Pasteurisation à la chaux

Tremper votre substrat dans un bain de chaux hydratée pour tuer les organismes sensibles au pH.

① PASTEURISATION

Comment stériliser à la vapeur



Il vous faut :

- Une source disponible de combustible bon marché pour pouvoir garder le substrat à la vapeur pendant plusieurs heures
- Un feu
- Un grand bidon en métal rempli à 1/4 d'eau
- Un tissu ou une maille pour maintenir les sacs de substrat dans le bidon en métal
- Votre substrat dans un sac en tissu



1. Préparer le bidon en métal

Placez le bidon en métal sur le feu et remplissez-le d'eau au quart. Mettez les sacs de substrat dans le bidon. Vous pouvez utiliser un tissu ou un filet pour maintenir tous les sacs de substrat ensemble et au-dessus de la ligne d'eau.



2. Allumer un feu sous le bidon

Couvrez le bidon en métal. Allumez un feu et préparez-vous à rajouter du bois ou un autre combustible.



3. Cuire le substrat à la vapeur

Faites cuire à la vapeur les sacs de substrat en continu pendant 5 heures pour que le substrat soit entièrement stérilisé. Laissez ensuite refroidir pour pouvoir manipuler les sacs.



4. Égoutter le substrat

Désinfectez votre plan de travail, vos gants et vos mains, et une fois que les sacs de substrat sont suffisamment refroidis, essorez autant que possible. Il doit être humide mais pas mouillé. Ajoutez une source de nutriments pasteurisée, comme le son, au substrat.

La pasteurisation

Si vous cultivez en dehors d'un laboratoire, la pasteurisation peut être plus facile, à moins que vous n'ayez une source de combustible bon marché pour la cuisson à la vapeur.

La fermentation à l'eau froide peut être une bonne méthode si vous utilisez de la paille ou des copeaux de bois comme substrat, car elle nécessite très peu de ressources et de main-d'œuvre.

Si vous utilisez un autre substrat comme des enveloppes de riz, de la bagasse ou des enveloppes de coton, vous devrez peut-être ajouter des ingrédients supplémentaires comme source de nutriments, tels que des sucres ou du lactobacille, pour aider le processus de fermentation.

Assurez-vous de pasteuriser toute source de nutriments que vous ajoutez. Le mycélium aura besoin d'une source de nutrition, comme du son, pour se développer et produire des champignons.



Plus l'air est chaud, plus la fermentation sera rapide. Vérifiez l'odeur ! Elle commencera à bouillonner et dégagera une odeur quand elle sera prête.



Durée

Entre 3 et 15 jours



Aspect visuel

Des bulles commencent à se former



Odeur

Légèrement sucré et acide



Comment fermenter à l'eau froide



Il vous faut :

- Votre substrat et une source de nutriments, du son si possible
- Des sacs en toile de jute ou en tissu à remplir avec votre substrat
- Un grand bidon ou un conteneur avec un couvercle non hermétique
- Des crochets pour suspendre vos sacs afin d'égoutter le substrat une fois la fermentation terminée



1. Préparer le substrat et remplir les sacs

Si vous utilisez de la paille ou des feuilles de maïs comme substrat, coupez-les en morceaux de 5 cm maximum et remplissez-en les sacs de jute.



2. Recouvrir d'eau

Placez les sacs de jute remplis dans un grand conteneur et couvrez-les d'eau propre. Assurez-vous que tout le substrat est complètement immergé et qu'il ne dépasse rien.



3. Couvrir et laisser reposer 3 à 10 jours

Couvrez le tonneau avec un couvercle pour empêcher les insectes d'entrer, mais laissez un petit espace pour la circulation de l'air. Laissez reposer pendant 3 à 10 jours. C'est prêt quand des bulles remontent à la surface et que vous sentez une odeur de fermentation.



4. Suspendre pour égoutter

Accrochez les sacs sur un crochet pour bien égoutter le substrat avant de l'utiliser.

Comment faire une pasteurisation à la chaux



Il vous faut :

- De la chaux hydratée (Hydroxide de calcium) - 175 g pour 100 l d'eau
- Votre substrat dans un sac en tissu
- De l'eau et un bâton pour mélanger
- Un grand conteneur pour faire tremper
- Des gants, un masque et des lunettes de protection

Il est préférable d'utiliser la méthode de pasteurisation à la chaux pour les substrats moins nutritifs comme la paille et la pulpe de canne à sucre. Vous pouvez également l'utiliser pour pasteuriser d'autres substrats comme la sciure de bois et les granulés de bois dur.



1. Préparez le matériel de sécurité

En raison de la nature extrêmement alcaline de la chaux hydratée, vous devez porter des gants, des lunettes de protection et couvrir votre nez et votre bouche. La chaux irrite considérablement les yeux, les poumons et la peau.



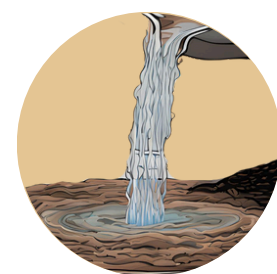
2. Mélangez la chaux et l'eau

Mélangez 175 g de chaux hydratée avec 100 l d'eau et remuez avec un grand bâton. Faites attention de ne pas vous mettre de chaux dans les yeux, le nez, la bouche ou sur la peau.



3. Faites tremper le substrat

Trempez le sac contenant le substrat pendant 12 à 24 heures. Assurez-vous qu'il soit entièrement sous l'eau ; vous devrez peut-être le lester. Suspendez ensuite le sac pour le faire sécher.



4. Jetez l'eau de chaux avec précaution

Le niveau de pH de l'eau de chaux diminuera à mesure qu'elle sera utilisée. Vous pouvez utiliser une bandelette de test pH pour vérifier si l'eau peut être jetée dans votre jardin (pH inférieur à 9). Sinon laissez l'eau reposer pendant une semaine avant de la jeter ou versez-y quelque chose d'acide comme du jus de citron ou du vinaigre.

PARTIE 3

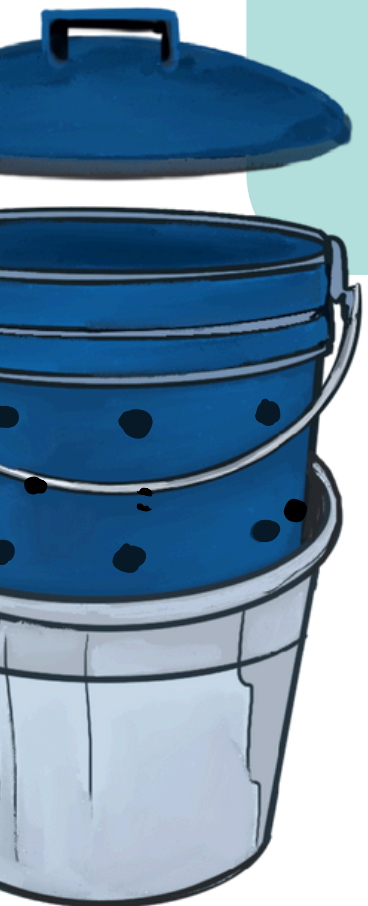
Cultiver et récolter les champignons

Préparer les seaux à champignons

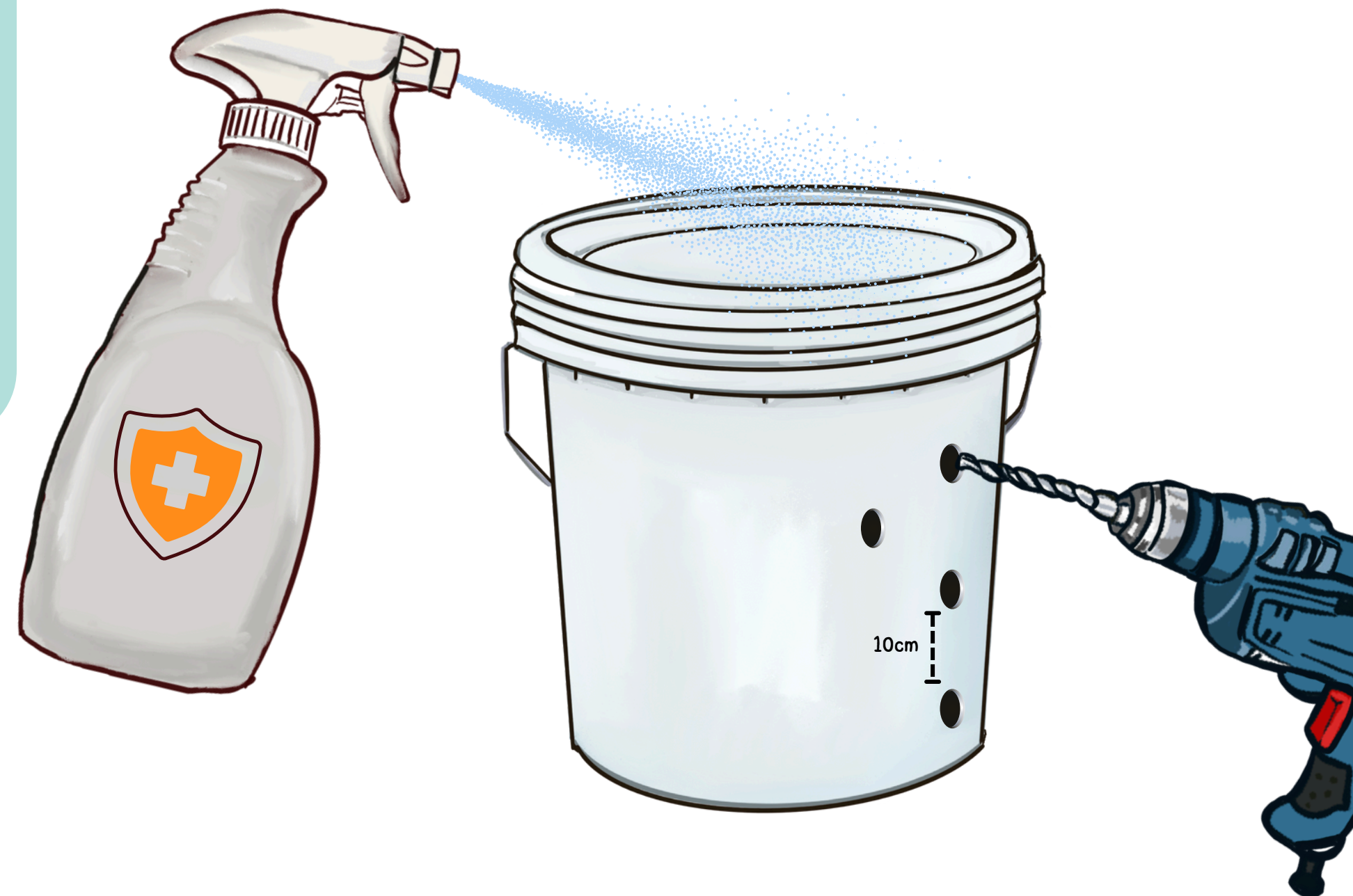


Il vous faut :

- Un outil rond ou une perceuse pour faire des trous dans les conteneurs sans prendre de risque .
- Des seaux ou des bacs propres (10 à 20 litres - Commencez petit car il y a un risque plus élevé de contamination lorsque vous débutez.).
- Du ruban adhésif respirant, comme des pansements, pour couvrir les trous ou un seau plus grand pour protéger votre seau de substrat pendant la colonisation.
- De l'alcool ou autre produit pour nettoyer les seaux avant le remplissage.
- Une grande bâche propre ou un drap sur lequel placer le substrat une fois la fermentation terminée.



Portez toujours des gants propres, pulvérisés avec un désinfectant comme de l'alcool, et nettoyez soigneusement les seaux avec un désinfectant puissant, puis laissez-les sécher.



Préparer les seaux à champignons

Une fois le seau soigneusement désinfecté et séché, couvrez tous les trous avec du tissu ou du ruban adhésif en papier. Remplissez les seaux avec des couches de substrat et de mycélium (environ 10 % de mycélium, 90 % de substrat) jusqu'en haut. Fermez le couvercle très fermement pour qu'aucune bactérie ne puisse entrer.

Tout ce qui dépasse du seau contaminera tout le mélange, alors assurez-vous que rien ne dépasse des trous ou du couvercle.



- ✓ 10 % de mycélium superposé avec 90 % de substrat
- ✓ Couvercle du seau bien fermé
- ✓ Tous les trous sont couverts



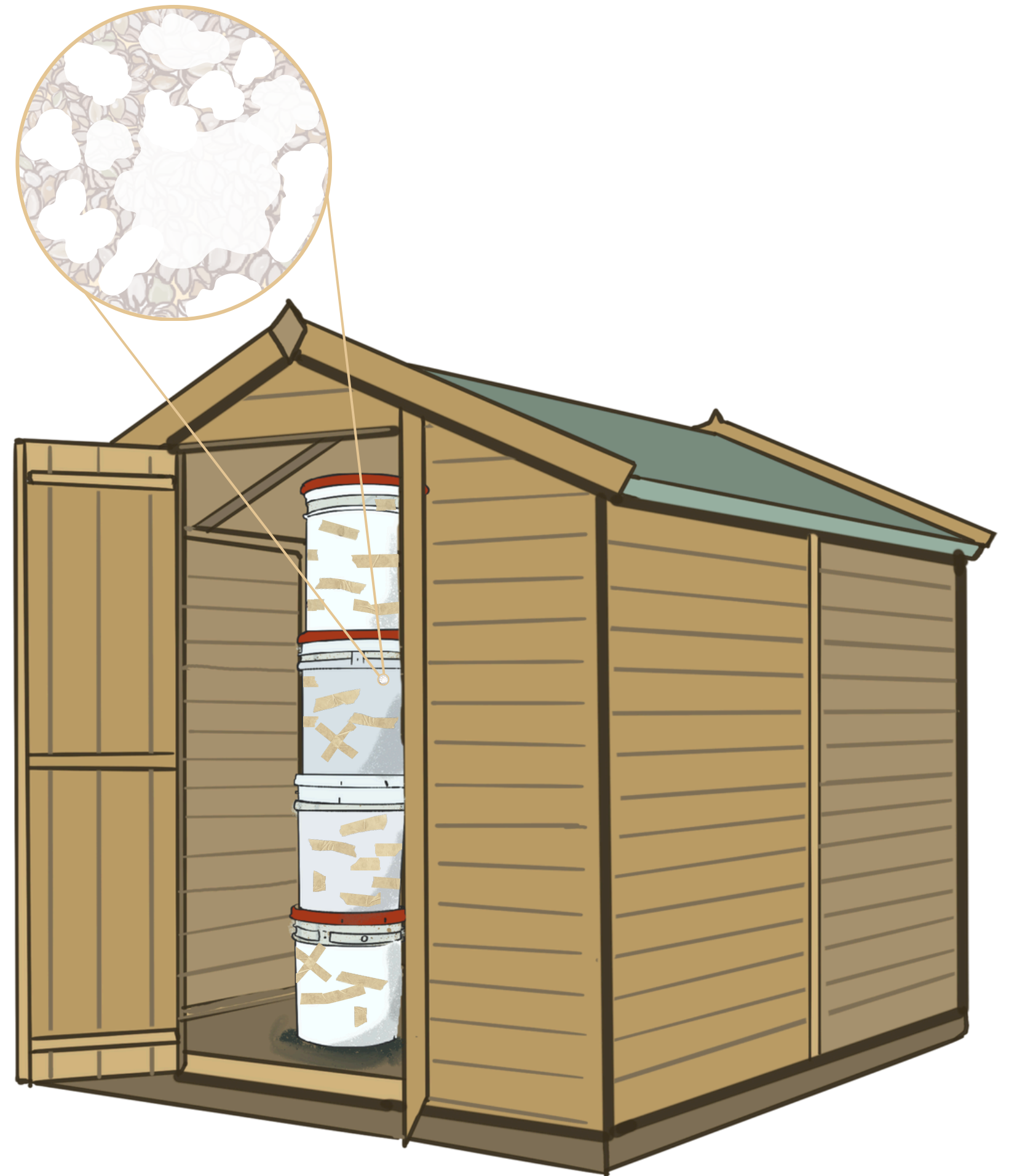
- ✗ Le substrat n'est pas complètement contenu
- ✗ Le couvercle du seau est ouvert
- ✗ Les trous ne sont pas du tout ou pas entièrement couverts

Coloniser

Laissez les seaux coloniser dans un espace propre, à l'abri de la lumière directe du soleil, à environ 21 °C pendant 2 à 6 semaines, en vérifiant chaque semaine l'avancée à travers un trou du seau en retirant le ruban adhésif, sans enlever le couvercle.

Si la température est beaucoup plus froide, cela ralentira la colonisation.

Lorsque tous les trous sont devenus blancs avec du mycélium, déplacez les seaux dans un espace de culture humide pour qu'ils commencent à produire des champignons. Retirez le ruban adhésif ou le seau extérieur afin que les trous soient exposés et que les champignons puissent pousser sur les côtés. Vous devriez commencer à voir des champignons pousser dans les deux semaines.



Récolter les champignons

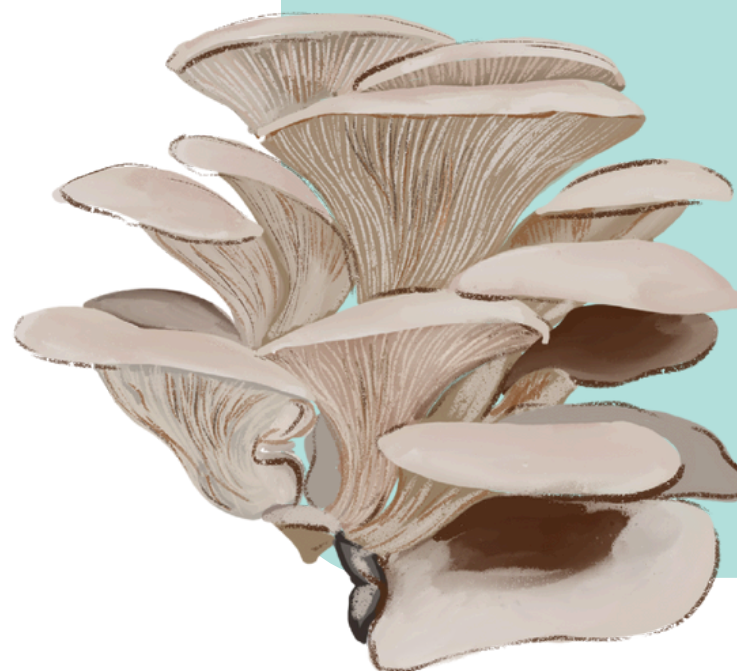
Vous pouvez récolter les champignons avant qu'ils ne libèrent leurs spores et que le «°chapeau°» ne se redresse.

Les champignons peuvent être utilisés immédiatement ou séchés sur des plateaux au soleil avec une bonne circulation d'air. Si vous les faites sécher, assurez-vous de bien les sécher pour qu'il n'y ait pas d'humidité, puis vous pouvez les conserver plusieurs mois avant de les cuisiner.

Après avoir récolté les champignons, remettez le ruban adhésif ou leseau extérieur pour conserver l'humidité. Laissez le mycélium se reposer une semaine avant une deuxième récolte.



Ne mangez des champignons que si vous êtes sûr qu'il s'agit de la variété que vous cultivez. Ne mangez pas de champignons sauvages à moins d'être certain de l'espèce.



Prêt à être récolté

- Vous êtes sûr de la variété de champignon comestible que vous cultivez.
- Il n'y a pas de décoloration ni de moisissure.
- Les champignons ont leurs «°chapeaux°» vers le bas, avant qu'ils ne commencent à se redresser.



Trop tard pour être récolté

- Les champignons ont l'air humides, ridés ou sentent le poisson.
- Les champignons sont décolorés ou très humides et mous au toucher.

La seconde récolte

Après avoir laissé les seaux reposer une semaine, réhydratez le substrat en le pulvérisant ou en le plongeant dans de l'eau froide.

Rouvrez les trous du seau et remettez-le dans votre zone de fructification. Vous devriez obtenir plus de champignons en quelques semaines.

Vous pouvez faire cela pour trois récoltes ou plus, puis vous devez jeter le substrat et commencer avec un nouveau substrat une fois que le mycélium a cessé de fructifier. Vous pouvez ajouter le mélange de substrat et de mycélium à votre compost pour le rendre nutritif. Ensuite, nettoyez soigneusement les seaux et recommencez.



Si vous voyez une contamination (taches vertes, roses ou bleues) sur un champignon, retirez le groupe de champignons de la chambre de culture et jetez-le au compost.

Si la contamination est sur le substrat (dans l'un des trous d'où poussent les champignons), jetez le seau entier et nettoyez soigneusement avant la prochaine inoculation.





CULTIVER DES CHAMPIGNONS DANS DES BACS RÉUTILISABLES

Tous droits réservés par Re-Alliance, Mycorama,
Rwamwanja Rural Foundation et Minaki Mushrooms © 2024