



*Les avantages de la culture
des champignons en
agriculture*

Par Vincent Leblanc, agronome, M.Sc.



La méthode de production en laboratoire

La production de mycélium se fait en conditions contrôlées

Filtre HEPA
(0.3 microns)
≠ contaminants
= mycélium non
contaminé





La culture des champignons

Le substrat est le matériel dont se nourrit le mycélium

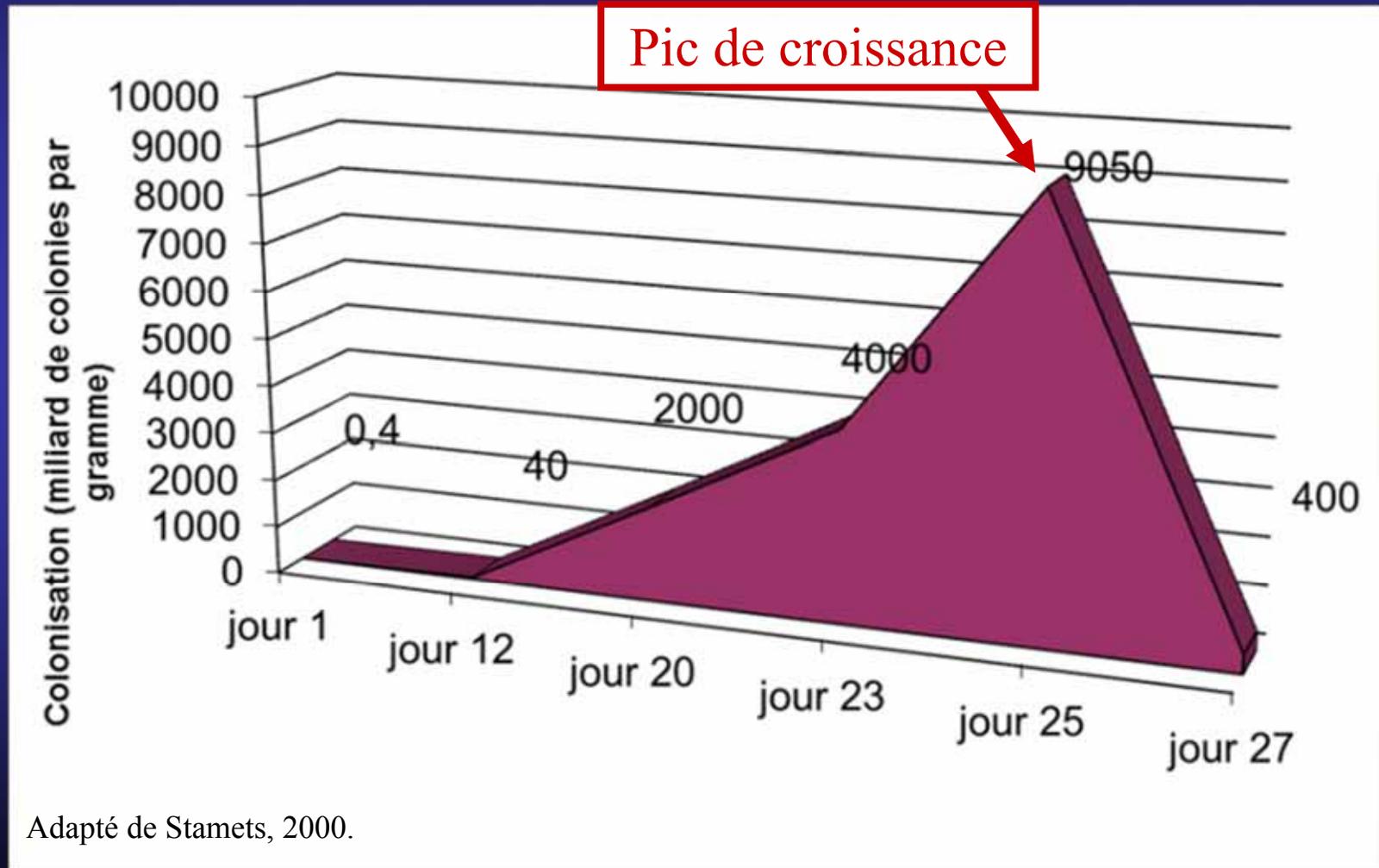
Types de substrats : Paille, papier, carton, déchets organiques, copeaux de bois, drèches, compost, céréales, etc (les substrats varient selon l'espèce).

Traitements possibles: eau chaude, vapeur chaude, compostage (3-5 jours), fermentation, chlore, chaux, peroxyde, températures froides (inoculation au printemps), etc (permet de diminuer les compétiteurs).



La culture des champignons

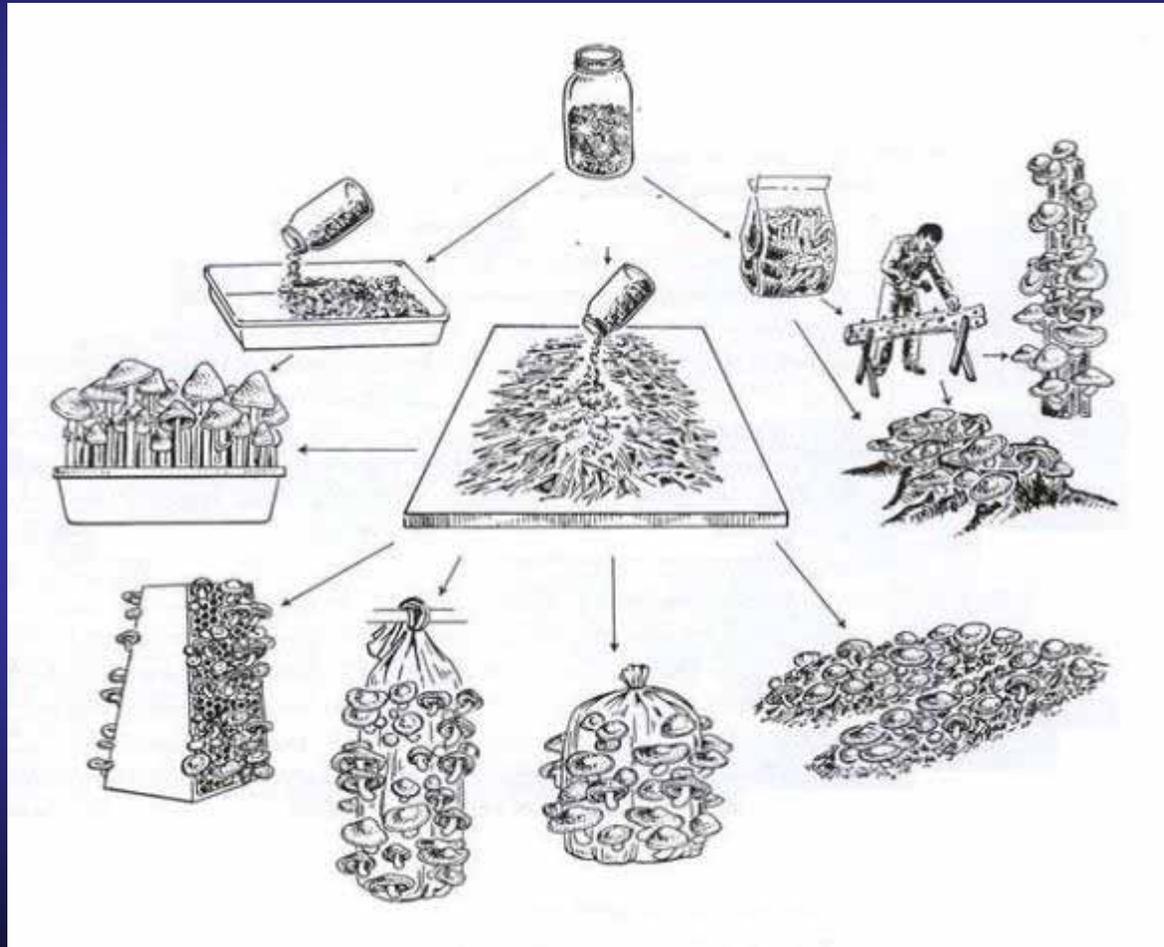
L'importance d'avoir du mycélium vigoureux de qualité...





La culture des champignons

Le mycélium produit sert à inoculer différents substrats



(Adapté de Stamets, 2000)



La culture des champignons

Facteurs qui induisent la fructification des champignons

- La lumière indirecte est essentielle à la fructification;
- Les températures et l'humidité induisent la fructification des champignons;
- Le substrat doit être colonisé pour que le champignon fructifie.



Des espèces à cultiver à l'extérieur



1- *Le strophaire* (*Giant garden mushroom*)



Formation de primordia (bébés champis!) : entre 10 et 21°C
Récolte: été et automne





Effet de synergie avec certains légumes

+ de rendement

+ de racines



Jardin Via-agro : 2006



Le mycélium de strophaire au jardin



Culture aussi possible en bacs





Quelques résultats concluants 2010

Culture au jardin et en bacs :

Superficie moins de $10 \text{ m}^2 =$
10 kg de champignons
produits

Les champignons peuvent être
consommés frais, séchés ou
transformés (potage, etc.)





Europe de l'Est : strophaire et maïs

- Mutualisme champignon saprophyte et plante cultivée;
- Augmentation du transport des nutriments;
- Alternative pour la réduction de l'utilisation d'engrais.



(Tiré de Stamets, 2000)



2- *Le pleurote de l'orme*



Récolte: printemps, été et automne



Compagnonnage avec le chou de Bruxelles

Résultats de recherche en parcelles de 2 pieds X 4 pieds

Traitements	Rdt plante (MS)	Rdt champi(MS)	Total (MS)
Témoin sans paillis	100,5	0	100,5 
Témoin avec paillis	73,7	0	73,7
<i>Pleurotus ostreatus</i>	42,6	114,5	157,1
<i>Hypsizygyus ulmarius</i>	248,6	170,1	418,7 

 Pleurote de l'orme

(Stamets, 2005)



Inoculé à la mi-mai

Donne 3 récoltes importantes.



Culture en contenant





3- *Le pleurote érigé*



Famille des
Ombellifères



4- *Himematsutake* (almond mushroom)



Agaricus subrufescens



Exemple de culture extérieure au Brésil

Bon compagnon avec courges, kales, zucchinis, melons, patates et légumes feuilles.



(Tiré de Stamets, 2000)

Serre avec réserves de chaleur





5- *La volvaire*



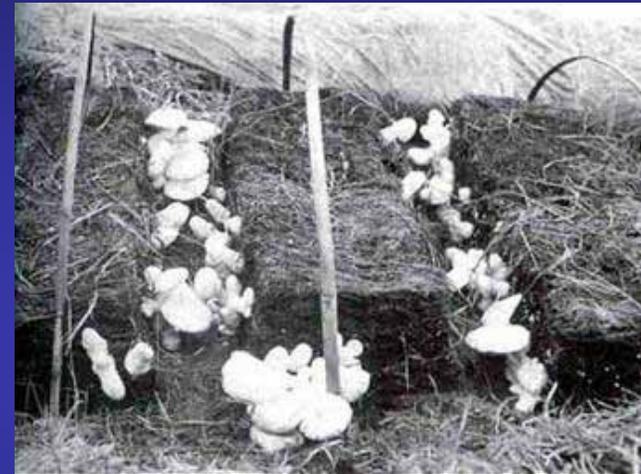
(Tiré de Stamets, 2000)

Espèce tropicale \Rightarrow formation primordia : entre 27 et 32°C
Production 15 jours après inoculation
Cultiver sur un tas de compost (champignon thermophile)



La volvaire

Pousse sur tous les résidus organiques (déchets de table, résidus de culture, fumiers, etc.).



(Photos : Stamets, 2000)

Valorisation de déchets de table en Égypte



6- *Le Reishi*



7- *Pleurotes indigènes*



Pleurote en
forme
d'huître



Pleurote bleue



Culture sur rondin

Meilleur utiliser bran de scie que des douilles





8- *Pleurotes tropicales*

Jaune



Rose



Systeme possible durant l'été





9- *Lépiote*

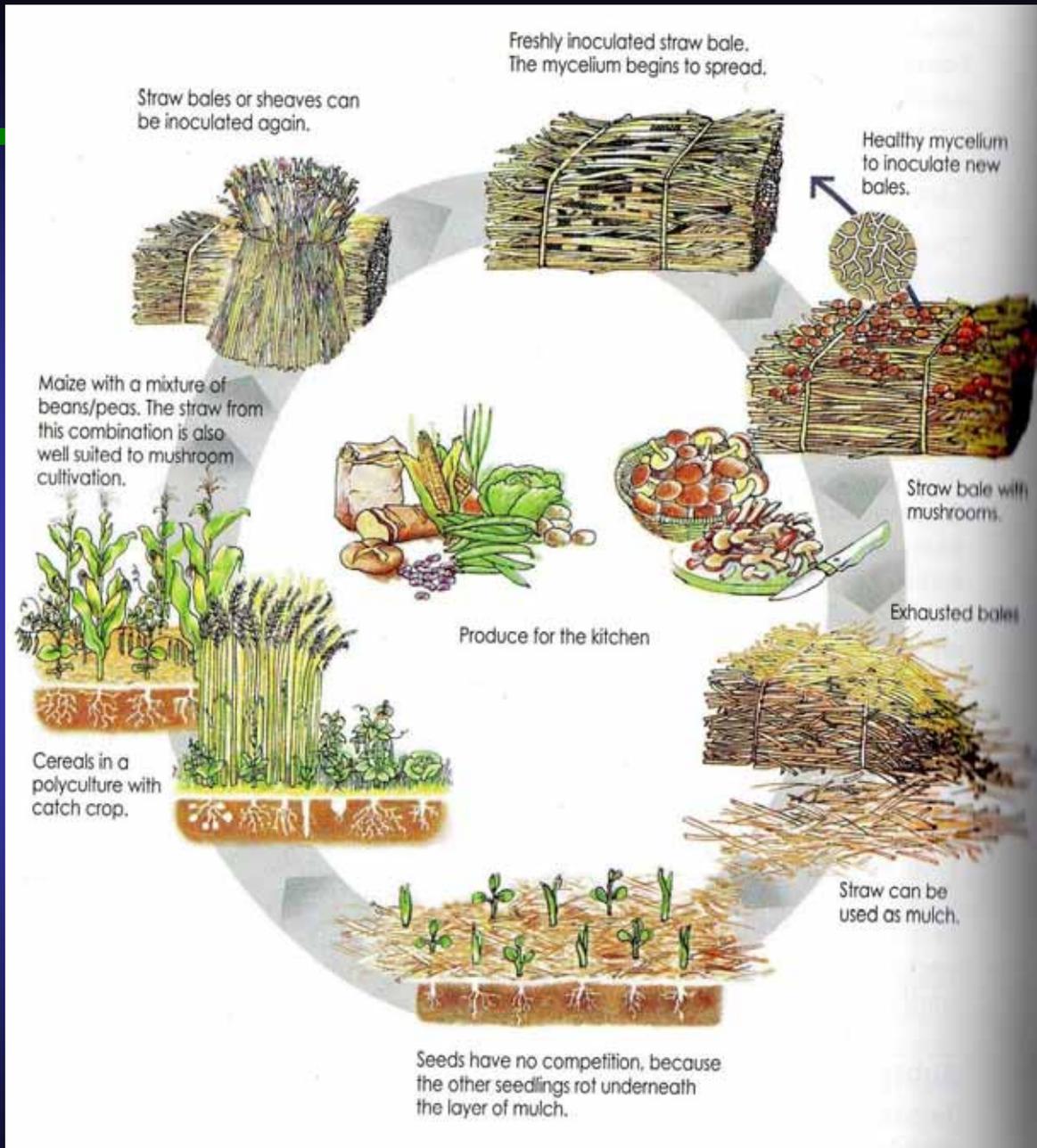


Les nombreux avantages



- Bénéfiques au jardin car le mycélium empêche les bactéries de consommer l'azote pour dégrader le carbone du paillis (réduction du phénomène d'appel d'azote) C/N;
- Déchets métaboliques du mycélium = fertilisant
- Idéale pour la permaculture (Sepp Holzer);



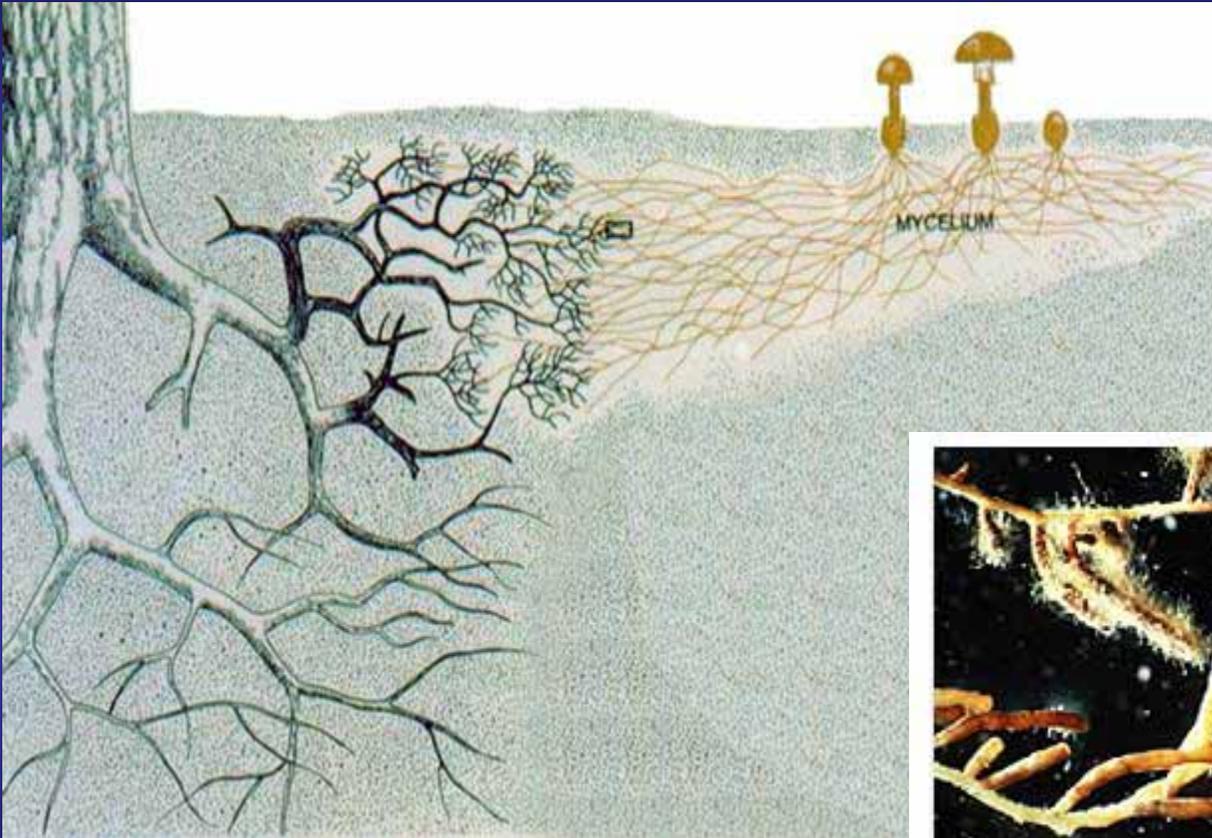


Lignine

Polyculture

(Tiré de Sepp Holzer, 2010)

Les nombreux avantages



(Photo : ICOM4)



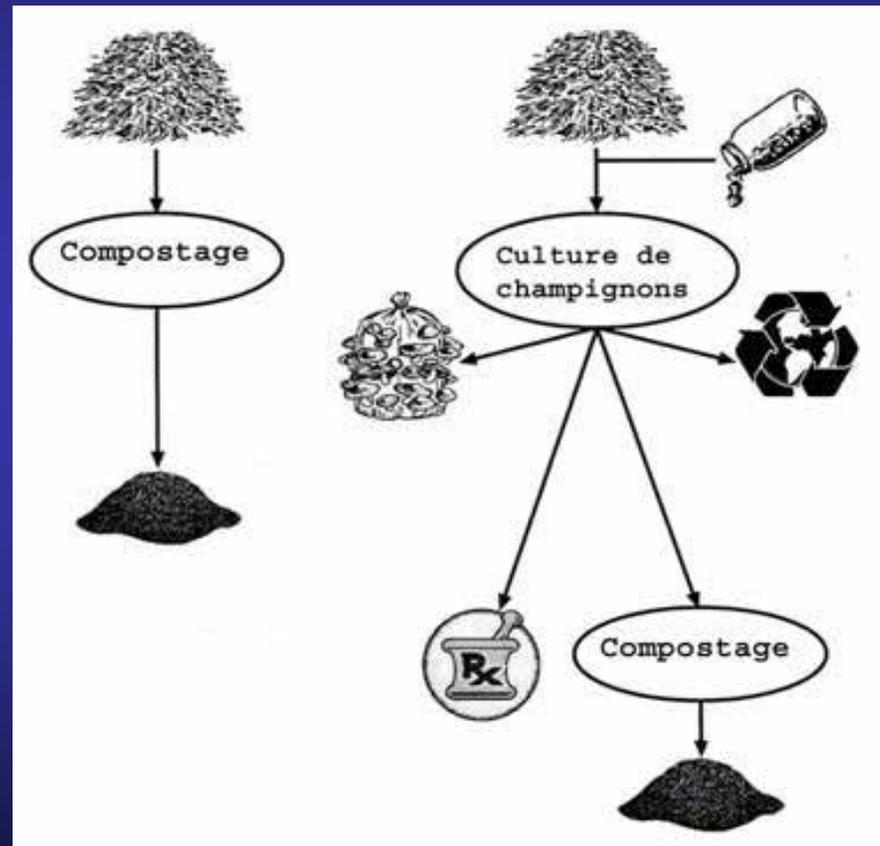
(Photo : truffe.com)

- Effets bénéfiques semblables aux mycorhizes (augmentation du système racinaire, etc.);



Les nombreux avantages

- Recyclage et valorisation de déchets organiques



(Adapté de Stamets, 2000)

- Efficacité biologique élevée (100 et 200%)



Les nombreux avantages

- Lutte par compétition contre certains agents pathogènes (ex : armillaire et autres champignons parasites);



(Stamets, 2000)



(Photo : www.tachenon.com)



Les nombreux avantages



Pleurotus ostreatus se nourrit de nématodes dans le sol



Les nombreux avantages

Nourriture pour les ruminants avec le mycélium après les récoltes de champignons (caries blanches)

- substrat riche en protéines
- meilleure digestibilité (lignine dégradée)

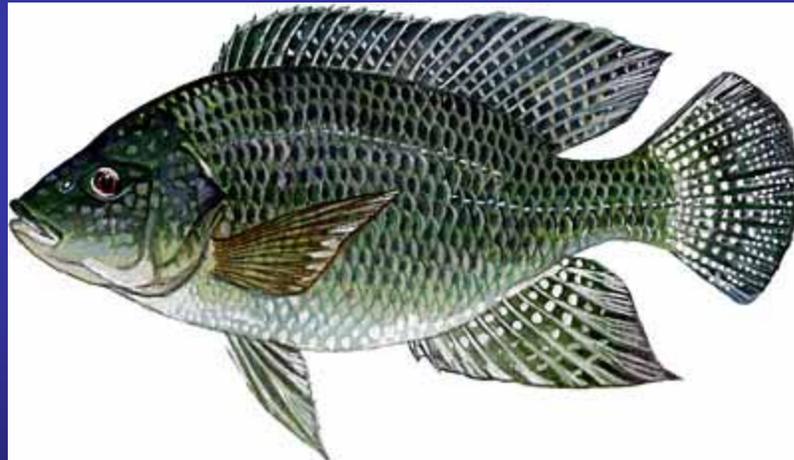




Les nombreux avantages

Nourriture pour les poissons avec le mycélium (caries brunes)

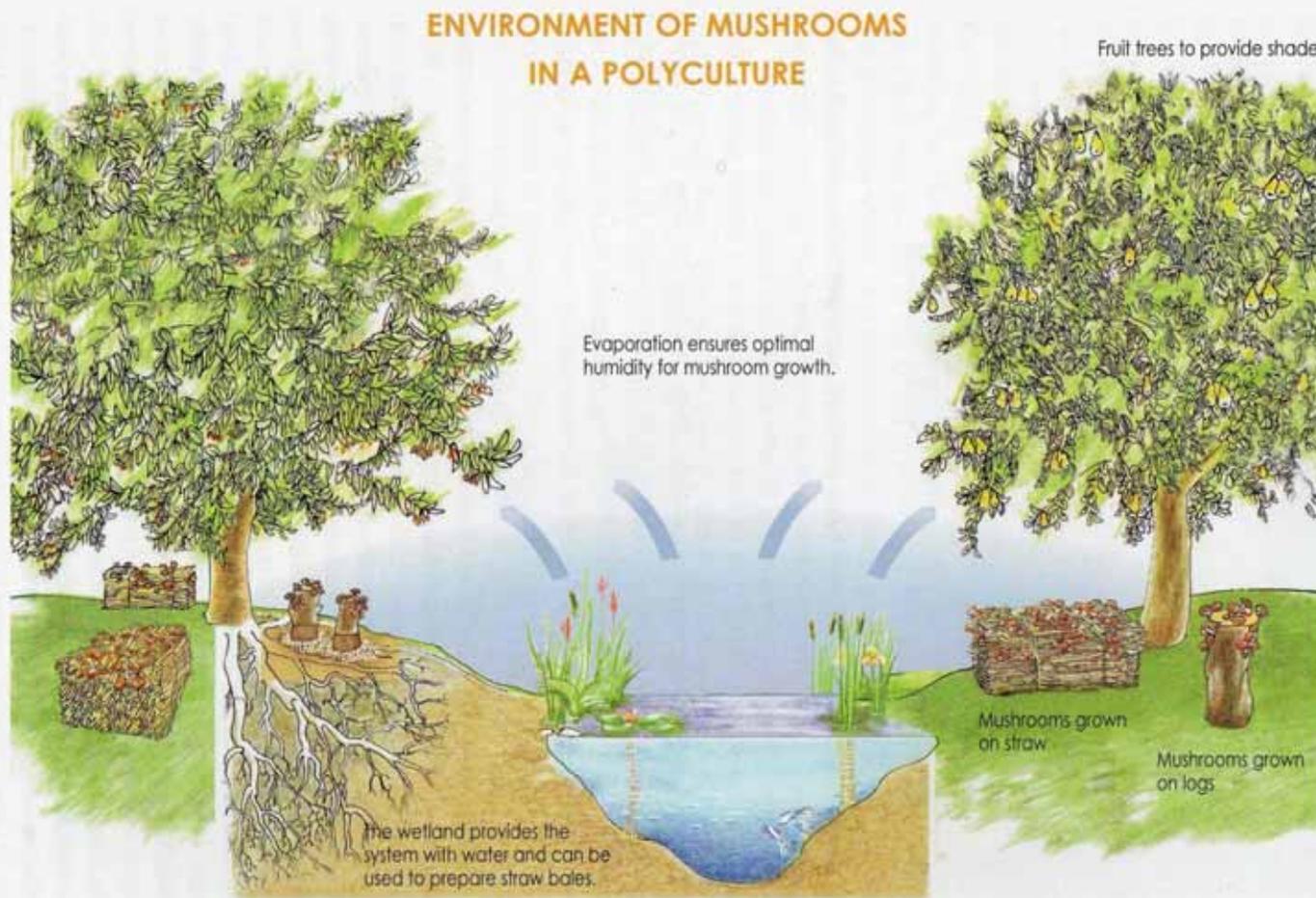
- riche en protéines
- meilleure digestibilité



Aquaponie (polyculture)



Exemple de polyculture

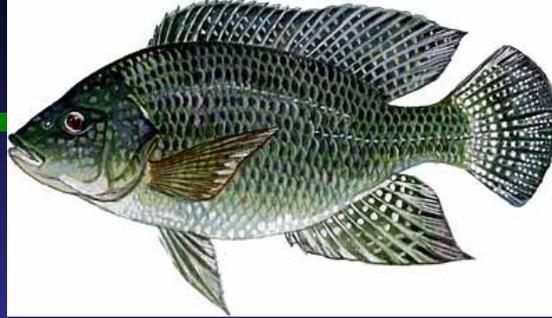


(Tiré de Sepp Holzer, 2010)



Conclusion

- La culture de champignons comestibles au jardin ou en bacs diversifie la production d'aliments en plus d'améliorer la santé du sol et le rendement des plantes cultivées;
- Il faut penser à créer des systèmes plus efficaces en agriculture, tel la polyculture...



Mycélium, champignons, poissons et systèmes
aquaponiques disponibles :



www.violonetchampignon.com