

Le paillage (ou mulching) en agriculture biologique, Philippines

La source	IFOAM - Fédération Internationale des Mouvements d'Agriculture Biologique
Les mots clés	Agriculture biologique, durabilité, paillage, fertilité du sol, biodiversité, paille, résidu de récolte, paillis, érosion du sol, mulch, mulch de chaume, couverture du sol Philippines
Le pays où la pratique a été utilisé en premier	Philippines
Le numéro d'identification	8559
L'année de publication	2015
Les Objectifs de développement	Pas de pauvreté, industrie et vie terrestre

Le résumé

Cette fiche décrit la technique du paillage en agriculture biologique. Des détails sur les avantages et l'utilisation du paillis sont donnés. La sélection et la source des matériaux de paillage sont également fournies, ainsi que des recommandations lors de l'utilisation du paillis et de son application. Une étude de cas du système de Fukuoka de paillage des rizières met en évidence les avantages de cette technologie.

La description

Dans certaines régions, des matériaux tels que des bâches de plastique ou des pierres sont utilisées pour couvrir le sol. Cependant, en agriculture biologique, le terme « paillage » se réfère uniquement à l'utilisation de matériaux végétaux, dégradables et issus de l'agriculture biologique.

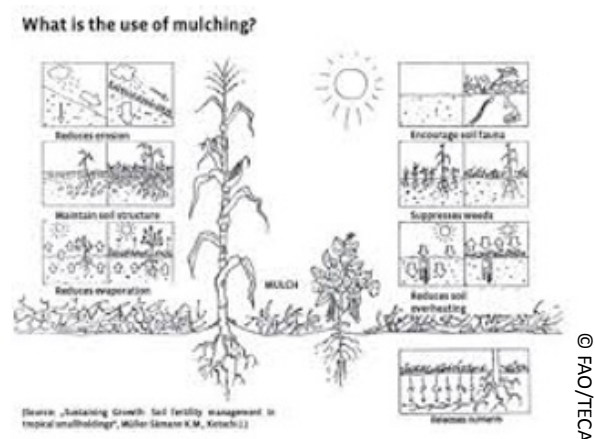
1. Pourquoi pratiquer le paillage? (Encadré 1)

- Protéger le sol de l'érosion éolienne (par le vent) et hydrique (par l'eau). Ceci est pour que les particules du sol ne sont pas emportées ou lessivées.
- Améliorer l'infiltration de l'eau de pluie et

d'irrigation grâce au maintien d'une bonne structure du sol.

Il n'y a pas de formation de croûte imperméable en surface (parfois appelée croûte de battance) et les pores/interstices du sol restent ouverts.

Encadré 1. Les effets bénéfiques de la pratique du paillage (ou mulching).



- Garder le sol humide en réduisant l'évaporation. Le sol est couvert et il est donc moins exposé au rayonnement du soleil, ce qui permet de diminuer



L'adaptation au Changement Climatique et la Réduction des Risques de Catastrophe

l'évaporation. Les plantes peuvent donc être moins irriguées et/ou utilisent plus efficacement l'eau disponible dans les zones arides ou pendant la saison sèche.

- Nourrir et protéger les organismes du sol. Le paillis végétal est une excellente source de carbone pour les organismes du sol et offre des conditions propices à leur croissance.

- Bloquer la croissance des mauvaises herbes.

Si la couche de mulch est assez épaisse, le développement des mauvaises herbes (aussi appelées adventices) est stoppé par manque de soleil, d'air, etc.

- Éviter le réchauffement du sol.

Le paillis fournit de l'ombre au sol et retient l'humidité, ce qui évite au sol de se réchauffer trop rapidement et trop fortement.

- Fournir des nutriments pour les cultures. Tout en se décomposant, la matière organique du paillis libère continuellement ses éléments nutritifs, fertilisant ainsi le sol.

- Augmenter la teneur en matière organique du sol.

Une partie du mulch est transformé en humus puis décomposé progressivement.

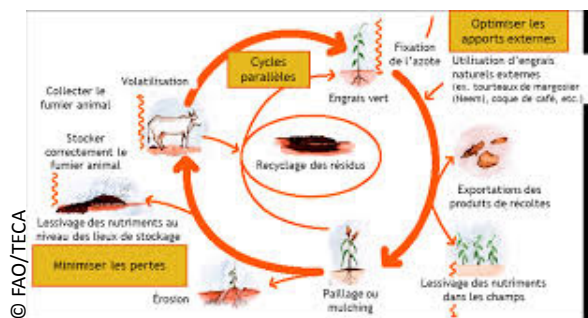
2. Le choix du matériel végétal pour le paillage

Le type de matériel végétal utilisé pour le paillage influence beaucoup les résultats. Les matériaux végétaux qui se décomposent facilement vont protéger le sol pendant un temps très court mais ils vont pouvoir rapidement fournir des éléments nutritifs aux cultures. Au contraire, les matériaux plus résistants, qui se décomposent plus lentement, couvrent le sol pour un temps beaucoup plus long, mais la libération de nutriments issus de leur décomposition est en conséquence plus lente. Si la

décomposition du paillis doit être accélérée, un engrais organique tel que le fumier animal peut être épandu sur le dessus du paillis, augmentant ainsi la teneur en azote des sols (Figure 2).

Lorsque l'érosion des sols est importante, un paillis qui se décompose lentement, correspondant à une faible teneur en azote, et un rapport C/N (carbone/azote) élevé, permet de fournir une protection à long terme par rapport à un paillis dont la décomposition est rapide.

Encadré 2. Optimiser le cycle de l'azote de l'exploitation agricole, schéma montrant les apports, exports et pertes d'azote d'une exploitation mixte (culture et élevage).



3. L'origine du matériel de paillage

Le matériel de paillage peut-être issu:

- de mauvaises herbes ou de cultures de couverture;
- de résidus de récolte;
- d'herbe;
- de matériel végétal issu de l'élagage des arbres ou des haies (petites branches, boutures, rameaux, sciures, copeaux, etc.); ou
- de déchets issus de la transformation agricole ou provenant de l'exploitation forestière.

4. Les problèmes possibles liés au paillage

La pratique du paillage possède de nombreux avantages, mais peut aussi engendrer quelques inconvénients dans certaines conditions (Encadré 3):



- Certains organismes, qui apprécient les milieux humides et protégés, peuvent proliférer abondamment dans les conditions de la couche de mulch. Par exemple, les limaces et les escargots peuvent se reproduire très rapidement dans ce type d'habitat. Les fourmis ou les termites, qui peuvent causer des dommages aux cultures, peuvent également trouver des conditions idéales au sein du mulch pour se multiplier.

Encadré 3. Les potentiels problèmes liés au paillage (Photo d'une couche de mulch de feuilles mortes et de branchages).



- Dans certains cas, lorsque les résidus de culture sont utilisés pour le paillage, il y a un fort risque de maintien des populations de ravageurs et de maladies. Les organismes nuisibles peuvent alors infester une nouvelle culture, tels les foreurs de tiges (pyrales d'espèces végétales variées) qui peuvent survivre dans les tiges de culture de coton, de maïs, de canne à sucre, etc. Le matériel végétal infecté par des virus ou des champignons ne doit pas être utilisé en tant que mulch dès lors qu'il y a un risque de propagation de la maladie à la prochaine culture. Ces risques peuvent être évités par une gestion efficace et stricte de la rotation des cultures.
- Lorsque le matériel végétal utilisé pour le paillage est riche en carbone (par exemple paille, chaumes, fanes, etc.),

l'azote du sol est alors utilisé par les micro-organismes du sol pour la décomposition de la matière organique. L'azote devient donc temporairement indisponible pour la croissance des plantes.

- La principale contrainte du paillage est la disponibilité de la matière végétale pour couvrir le sol. Sa production et/ou sa collecte nécessitent de la main-d'œuvre et peuvent rivaliser avec la production végétale de l'exploitation.

5. La mise en pratique du paillage

Si possible, le paillis doit être appliqué avant ou au début de la saison des pluies, pendant laquelle le sol est le plus vulnérable. Si la couche de paillis n'est pas trop épaisse, les graines (ou les jeunes plants) peuvent être directement semées (ou plantés) sur (ou dans) la couche de mulch. Dans le cas d'une production de légumes, il est préférable d'appliquer le paillis après que les jeunes plants soient devenus un peu plus robustes, car ils peuvent être abimés par les produits de décomposition du paillis frais. Si le paillis est appliqué avant le semis ou la plantation, la couche de paillis ne doit pas être trop épaisse afin de permettre aux graines de pénétrer le paillis et de germer.

Le mulch peut également être appliqué dans les cultures établies, idéalement directement après avoir labouré le sol. Il peut aussi être appliqué entre les rangs, directement autour des plantes isolées (en particulier pour les cultures arboricoles) ou uniformément réparti sur le terrain (Encadré 4).

6. Un exemple pratique: Le système Fukuoka de paillage des champs de riz

Le japonais M. Fukuoka, pionnier en agriculture biologique dans son pays, a développé un système de riziculture basé sur le paillage. Un mois avant la récolte, du trèfle blanc est semé au sein de la culture

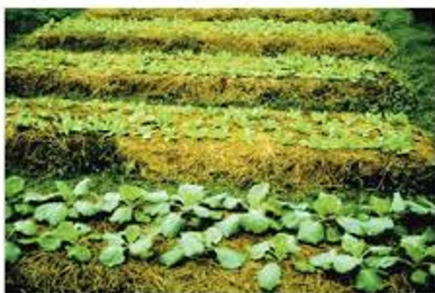


de riz. Peu après, une culture de seigle d'hiver est semée. Après le battage du riz récolté, la paille de riz est ramenée sur le terrain où elle est épanchée en vrac comme couche de mulch. Le seigle et le trèfle blanc se développent alors à travers le paillis, qui reste jusqu'à ce que le seigle soit récolté. Si la paille de riz se décompose trop lentement, du fumier de poulet est épanché sur le paillis. La culture de riz peut ensuite recommencer. Ce système de culture ne nécessite aucun travail du sol, et atteint des rendements très satisfaisants au Japon.

Encadré 4. Mulch épanché sur un champ de légumes aux Philippines.

Protecting the Soil with Mulch

- Apply before the rainy season.
- Not a too thick layer.
- Application in rows or around single plants.
- ... or evenly spread on the field.



© FAO/TECA

7. Les technologies associées/relatives

Ce chapitre fait partie d'un guide de formation à l'agriculture biologique. D'autres chapitres sur les sujets suivants sont disponibles sur TECA.

- Introduction à l'agriculture biologique.
- Éléments à considérer pour la conversion à l'agriculture biologique.
- La conversion étape par étape à l'agriculture biologique.
- La gestion de l'eau en agriculture biologique.

- La gestion et la planification des cultures en agriculture biologique.
- La gestion des éléments nutritifs en agriculture biologique.
- La gestion des ravageurs et des maladies en agriculture biologique.
- La gestion des mauvaises herbes en agriculture biologique.
- La préparation et le travail du sol en agriculture biologique.
- La conservation et multiplication des cultures en agriculture biologique.
- L'élevage en agriculture biologique.

Toutes ces techniques relatives à l'agriculture biologique ont été compilées par Ilka Gomez grâce à la collaboration de l'IFOAM, du FiBL, de l'IRR et de Nadia Scialabba (Division des Ressources Naturelles, NRC/ FAO).

8. Les objectifs atteints par le projet

8.1 Favorable aux femmes

a technologie est facile à utiliser et accessible

8.2 L'efficacité d'utilisation des ressources

Améliore la qualité du sol menant à de meilleurs rendements

8.3 La technologie favorable aux populations pauvres

L'amélioration des rendements grâce à la technologie du paillage constitue une source supplémentaire de revenus et de nourriture.