

Artemis & Angel Co. Ltd.

99/296 President Park, Sukhumvit 24, Klongtoey,
Bangkok 10110, Thailand

Tél. : (Président) +66-86-329-6038; (Ventes) : +66-993377866

E-mail : artemisandangelcoltd@gmail.com Site web : www.artemisthai.com

Comment cultiver le covo (chou vert) avec Bio-Plant et Pro-Plant

Remarque : Il est tentant de foncer, de labourer le sol et de planter une monoculture de covo. Mais ce n'est pas ainsi que l'on sert les intérêts des agriculteurs. Les directives ci-dessous aideront les agriculteurs à régénérer leur sol tout en produisant du covo plus nutritif, avec un rendement plus élevé et sans maladie.

1. Préparation du sol

1.1 Planter une culture de couverture

- La meilleure façon de préparer le sol est de planter une culture de couverture multi-espèces (5 espèces ou plus) comprenant des légumineuses et des graminées, comme les pois, le sorgho, le millet, les navets, l'herbe du Soudan, le seigle, le ray-grass annuel, les trèfles, le sarrasin, le radis oléagineux, le tournesol, le chanvre du Bengale (crotalaire) et la vesce velue. Consultez votre service agronomique local pour savoir quelles cultures de couverture planter, car le choix dépend du climat, de l'état du sol et de vos objectifs. Développez une vie microbienne diversifiée avant de planter le covo.
- **Faucher (aplatir) la culture de couverture :** Fauchez la culture de couverture (ne la labourez pas) juste avant qu'elle ne produise des graines, et plantez à travers la biomasse après l'avoir laissée se décomposer sur le sol pendant 2 semaines.
- Si vous préférez, vous pouvez laisser votre bétail brouter la culture de couverture et l'aplatir tout en y déposant urine et fumier. Ne les laissez pas tout manger, car vous voulez que le sol reste couvert.
- **Ne pas travailler (labourer) le sol :** Ne travaillez pas le sol et n'enfouissez pas la biomasse par labour, car vous détruiriez les réseaux de champignons du sol qui nourrissent les plantes, dégraderiez la structure du sol, le compacteriez et perdriez la couverture du sol, entre autres effets néfastes, tels que l'oxydation de la matière organique, l'érosion du sol, la température élevée du sol, etc.
- Plantez les graines en lignes et laissez la biomasse sur le sol. Elle gardera le sol couvert et empêchera les mauvaises herbes tout en nourrissant les bactéries et les champignons du sol, qui fourniront des nutriments aux racines.



Un légume planté dans une culture de couverture terminée.

- Pulvérisez du Bio-Plant sur les lignes de plantation (uniquement) au moment où vous plantez à travers la biomasse. Mélangez 1 litre dans 1 000 litres d'eau par hectare, soit 500 cc dans 500 litres par acre. Il est très bénéfique d'apporter la vie microbienne de Bio-Plant aux lignes de plantation.

1.2 Compost et préparation du sol

- Si vous préférez, vous pouvez préparer beaucoup de compost mélangé à du Bio-Plant et l'étaler sur les lignes de plantation. Il vous faudra environ 2 mois pour fabriquer le compost et au minimum 5 t par hectare (2,5 t par acre).
- **Comment faire du compost :** Consultez le fichier de la **Section 3.2** intitulé **Comment faire un compost riche avec Bio-Plant – Documents**. [Cliquez ici](#) pour savoir comment faire un compost riche avec Bio-Plant. Faites défiler jusqu'à la **Section 3.2**. La préparation du sol avec beaucoup de compost fait avec Bio-Plant sera précieuse pour stimuler la croissance. Ajoutez du compost sur les lignes de plantation et étalez-le généreusement. Ajoutez du compost chaque mois, au 30e jour et au 60e jour. La quantité minimale de compost par acre doit être de 2,5 t.
- Si vous ne comptez appliquer que du fumier, pulvérisez alors du Bio-Plant sur le fumier à raison de 1 litre pour 1 000 litres d'eau. Par acre, cela représente environ 500 cc dans 500 litres.

1.3 Planter une culture compagne (culture intercalaire)

- Si vous ne voulez pas planter de culture de couverture malgré les nombreux avantages que cela présente, intercalez des plantes compagnes entre les lignes de covo. Il faut une diversité de vie microbienne dans le sol.
- Voici une liste de cultures qui sont de bonnes et de mauvaises compagnes pour le covo. [Cliquez ici](#).



Culture intercalaire de covo avec du curcuma.

2. Préparation des semences

- Vous pouvez consulter le fichier ***Comment préparer les semences avec Bio-Plant***. [Cliquez ici](#). La section suivante en est tirée et décrit une manière efficace de faire tremper les semences avec Bio-Plant. N'utilisez pas de semences OGM. Pourquoi ? Parce que vous n'obtiendrez pas un taux de Brix suffisamment élevé dans les plantes, ce qui signifie que les insectes ravageurs les verront comme de la nourriture.

2.1 Méthode courante pour faire tremper les semences de légumes

- Si vous faites tremper beaucoup de graines, mettez-les dans un récipient avec de l'eau. Faites-les tremper jusqu'à 24 heures dans de l'eau tiède additionnée de Bio-Plant. Pour les petites graines, comme les graines de fleurs, 12 heures ou une nuit suffisent. Il suffit que l'eau du récipient recouvre les graines de 2 pouces (5 cm). Placez un linge sur le dessus pour augmenter la chaleur pendant le trempage. Gardez les graines dans un endroit chaud, à l'abri de la lumière directe du soleil. Le trempage accélérera la germination dans le sol.
- Faites tremper les graines dans de l'eau contenant 20 cc de Bio-Plant pour 20 litres. (Le ratio est de 10 cc pour 10 litres d'eau.) Si la quantité de graines est faible, réduisez l'eau à quelques litres seulement. Il n'est pas nécessaire que ce soit exactement 20 cc de Bio-Plant ; en mettre davantage ne pose pas de problème, alors ne vous inquiétez pas.



Plateau de semis à compartiments.

- Après le trempage, plantez les graines dès que possible dans un plateau de semis rempli de terreau, avec du terreau dans chaque petit compartiment. En général, on place une graine par petit trou, ou deux graines si le trou est grand, mais vous pouvez facilement espacer 20 graines dans un même trou de 1,5 à 2 pouces (4 à 5 cm). Recouvrez-les de terreau et arrosez-les.
- Si vous n'avez pas de plateau à alvéoles pour les graines individuelles, placez-les dans un plateau plat. Mettez du papier journal au fond et recouvrez-le de terreau. À l'aide d'un bâton, creusez un petit sillon d'environ 0,5 cm de profondeur d'un côté à l'autre du plateau. Placez les graines dans le sillon, puis recouvrez-les d'un peu de terre.



Plateau plat avec sillons

- Il est bénéfique de pulvériser le terreau avant utilisation avec de l'eau mélangée à du Bio-Plant (à raison de 20 cc de Bio-Plant dans 20 litres d'eau).
- Recouvrez le sol d'un papier mouillé ou d'un linge humide. Laissez-les environ 5 jours, jusqu'à ce que le plant ait percé la surface, ait grandi de 2 à 3 pouces (5 à 7 cm) et formé de bonnes racines, et qu'il soit bientôt trop grand pour son espace. Repiquez ensuite chaque plant germé dans un pot individuel ou un sac de plantation en plastique noir.
- Lorsque vos plants ont plusieurs feuilles, vous devrez les transférer dans un pot plus grand pour leur donner plus de place, surtout si vous en avez placé plusieurs dans le même compartiment. Laissez la plante grandir et devenir robuste et feuillue avant de la repiquer dans des sillons garnis de compost dans un champ.



Graines qui ont germé.

2.2 Préparation du terreau pour plateaux de semis

- Il existe de nombreuses façons de préparer le terreau. Voici deux types de bon terreau. Si vous avez votre terreau préféré, nous vous suggérons de le pulvériser avec du Bio-Plant mélangé à de l'eau (ratio de 20 cc dans 20 litres) et/ou d'y ajouter 1 part de biocompost fait avec Bio-Plant. L'essentiel est que du Bio-Plant soit ajouté au terreau.

Méthode 1 – Terreau pour plateaux de semis ou sacs de terreau

1. Balles de riz – brûlées ou non brûlées (3 parts)
 2. Fibre de coco (1 part)
 3. Terre (2 parts)
 4. Bio-Plant mélangé à de l'eau (20 cc dans 20 litres)
- Faites tremper la fibre de coco dans de l'eau tiède.
 - Mélangez bien les ingrédients, puis placez-les dans les plateaux de semis.
 - Arrosez bien le terreau. Recouvrez les graines de terreau. Plantez 1 ou 2 graines dans chaque compartiment.
 - Arrosez en fine pluie, car cela permettra à davantage de graines de germer. Mettez les graines à l'ombre jusqu'à ce qu'elles atteignent environ 0,5 cm, puis sortez-les au soleil. Pulvérisez-les à chaque fois en fine pluie.
 - **Remarque :** Vous pouvez ajouter 1 part de biocompost fait avec Bio-Plant.

Méthode 2 – Terreau pour plateaux de semis ou sacs de terreau

1. Compost fait avec Bio-Plant (1 part)
 2. Terre (2 parts)
 3. Fibre de coco (1 part)
 4. Bio-Plant mélangé à de l'eau (20 cc dans 20 litres)
- Faites tremper la fibre de coco dans de l'eau tiède. Mélangez bien les ingrédients, puis placez-les dans les plateaux de semis. Arrosez bien le terreau.

3. **Pulvérisation des plantes avec Pro-Plant**

- ***Agitez vigoureusement la bouteille avant de l'ouvrir.*** Versez-la dans un récipient de taille adaptée et mélangez-la avec de l'eau selon les quantités ci-dessous. Ouvrez le robinet pour que l'eau se déverse dans le récipient très rapidement.
- Pulvérisez les plantes avec de l'eau contenant 20 cc de Pro-Plant pour 20 litres.
- Pour un hectare, mélangez 500 cc de Pro-Plant avec 500 litres d'eau. Pour un acre, mélangez 250 cc de Pro-Plant avec 250 litres d'eau. Pour un demi-acre, mélangez 125 cc de Pro-Plant

avec 125 litres d'eau. Pour 200 m², mélangez 40 cc avec 40 litres d'eau. Pour une surface de 10 mètres x 10 mètres (100 m²), mélangez 20 cc dans 20 litres d'eau.

- Pulvériser sur les feuilles avant 9 h, lorsque les pores sont le plus ouverts. Dirigez le jet en diagonale vers le haut afin que la pulvérisation atteigne aussi le dessous des feuilles, car c'est là que se trouvent les pores (stomates). Veillez à ce que la pulvérisation soit une brume très fine, comme un brouillard. Soyez minutieux et généreux lors de la pulvérisation.
 - 5 cc = une cuillère à café pleine.
 - Pulvériser tous les 7 jours apportera davantage de nutriments.
- Covo (42-56 jours) : pulvériser les jours 7, 14, 21, 28 et 35, jusqu'à 7 jours avant la récolte.
- L'agriculteur n'a pas besoin de pulvériser beaucoup de mélange lorsque les plantes sont très petites.
 - Choisissez la fréquence de pulvérisation qui vous convient le mieux. Pulvériser tous les 7 jours donnera un rendement supérieur à une pulvérisation tous les 10 jours. Si l'agriculteur choisit de pulvériser tous les 10 jours, il doit passer à une pulvérisation tous les 7 jours à l'apparition des fleurs et poursuivre ainsi tous les 7 jours.



Pulvériser juste assez de fine brume pour mouiller les feuilles des plants.

4. Pour un rendement supplémentaire – ajouter du Bio-Plant en complément

- Comme le covo peut être récolté en continu pendant **4 à 8 mois** avec une bonne gestion, il convient d'ajouter des micro-organismes supplémentaires dans le sol autour des plantes, idéalement une fois par mois (tous les 30 jours), au 30e jour et peut-être aussi au 60e jour. Un compost fait avec Bio-Plant serait un moyen très efficace de le faire. Apportez plusieurs kg par plant.
- Si l'agriculteur n'a pas de compost, il peut appliquer du Bio-Plant en le pulvérisant, mélangé à de l'eau, à la base des plantes.
- Ne pulvériser pas de Bio-Plant sur les feuilles, car cela les fera jaunir.
 - Hectare : pulvériser 500 cc de Bio-Plant mélangés à 500 litres d'eau, ou mieux, 1 litre de Bio-Plant mélangé à 500-1 000 litres d'eau.
 - Acre : Pulvériser 250 cc de Bio-Plant mélangés à 250 litres d'eau. Vous pouvez pulvériser 500 cc dans 500 litres d'eau afin d'apporter davantage de micro-organismes.

5. Pulvérisation de pesticides

- Lorsque vous pulvériser du Pro-Plant, les feuilles se couvrent de micro-organismes qui protègent les feuilles contre les maladies. Le Bio-Plant renforce le système immunitaire afin que les plantes soient moins sensibles aux maladies.
- Si les maladies posent problème dans la région, ajoutez du Bio-Plant (5 cc) au Pro-Plant (20 cc) dans 20 litres d'eau et pulvériser ce mélange sur le covo.
- En agriculture 100 % biologique, les pulvérisations chimiques ne doivent pas être utilisées. Mais si vous souhaitez pulvériser des pesticides chimiques, veuillez les pulvériser à au moins 3 jours d'intervalle de l'application des biofertilisants, car les produits chimiques tuent les micro-organismes qui se multiplient désormais dans le sol et sont pulvérisés sur les feuilles.

6. Paillage

- Il est important de pailler le sol autour des plantes ou d'y cultiver une légumineuse afin de limiter la croissance des mauvaises herbes.

6.1 Qu'est-ce que le paillage ?

- Le paillage est l'un des moyens les plus importants pour maintenir en bonne santé les plantes et les arbres d'ornement. Un paillis est tout matériau appliqué à la surface du sol pour protéger ou améliorer la zone couverte. Le paillage est en réalité une idée de la Nature. La Nature produit en permanence de grandes quantités de paillis avec les feuilles mortes, les aiguilles, les brindilles, les morceaux d'écorce, les fleurs fanées, les fruits tombés et d'autres matières organiques.

6.2 Avantages du paillage

- Lorsqu'il est appliqué correctement, le paillage a les effets bénéfiques suivants sur les plantes et le sol :
 - Les paillis empêchent la perte d'eau du sol par évaporation.
 - Les paillis réduisent la croissance des mauvaises herbes, lorsque le matériau de paillage est lui-même exempt de mauvaises herbes et appliqué en couche assez épaisse pour empêcher la germination des adventices ou pour étouffer celles qui existent déjà.
 - Les paillis gardent le sol plus frais en été et plus chaud en hiver, maintenant ainsi une température du sol plus uniforme.
 - Les paillis empêchent les éclaboussures de terre, ce qui non seulement arrête l'érosion, mais évite aussi que les maladies du sol ne rejaillissent sur les plantes.
 - Les paillis organiques peuvent améliorer la structure du sol. En se décomposant, le paillis se transforme en terre végétale. Le paillis en décomposition apporte aussi des nutriments au sol.
 - Les paillis empêchent la formation d'une croûte à la surface du sol, améliorant ainsi l'absorption et la circulation de l'eau dans le sol.
 - Les paillis protègent les troncs des arbres et des arbustes contre les dommages causés par les tondeuses et autres engins.
 - Les paillis contribuent à prévenir le tassement du sol.
 - Les paillis peuvent embellir le paysage en offrant une couverture de couleur uniforme et de texture intéressante à la surface.
 - Les plantes paillées ont plus de racines que les plantes non paillées, car elles produisent des racines supplémentaires dans le paillis qui les entoure.

6.3 Comment appliquer le paillis

- Avant d'appliquer tout type de paillis sur une zone, il est préférable de la désherber. Étalez généreusement une couche de matériaux de paillage autour des plantes. Gardez le paillis à 2 à 3 pouces (5 à 7 cm) des tiges des arbres. Cela évitera la pourriture causée par un paillis humide.

6.4 Quelle épaisseur donner au paillis

- La quantité de paillis à appliquer dépend de la texture et de la densité du matériau. De nombreux paillis de bois et d'écorce sont composés de fines particules et ne doivent pas dépasser 2 à 3 pouces (5 à 7 cm) d'épaisseur. Des quantités excessives de ces paillis à texture fine peuvent étouffer les racines des plantes, entraînant un jaunissement des feuilles et une mauvaise croissance.
- Les paillis à texture grossière, comme la paille, laissent bien circuler l'air et peuvent atteindre 4 pouces (10 cm) d'épaisseur. Une épaisseur de 4 pouces empêchera les mauvaises herbes de pousser.

- Les paillis composés de feuilles broyées ne devraient jamais dépasser 2 pouces (5 cm) d'épaisseur, car ils ont tendance à s'agglomérer lorsqu'ils sont mouillés, ce qui limite l'apport d'eau et d'air aux racines des plantes.