

Gestion biologique des ravageurs de légumes

Cette note d'orientation fournit des conseils pour utiliser le poster dans le cadre d'une formation. Elle détaille les différents éléments du poster, offre des informations pour leur présentation et des suggestions pour leur mise en œuvre didactique. Pour plus d'informations, voir les ressources proposées à la fin de la note.

Objectifs du poster

- Présenter l'approche du maraîchage biologique en matière de gestion des ravageurs.
- Mettre en évidence les stratégies recommandées pour gérer les ravageurs en maraîchage biologique.
- Passer en revue les méthodes appropriées de lutte contre les ravageurs dans les cultures locales.

Introduction



Qu'est-ce que l'agriculture biologique ?

L'agriculture biologique consiste à assurer des productions agricoles de bonne qualité en harmonie avec la nature. Les agricultrices et agriculteurs biologiques optimisent les conditions de croissance des cultures. Pour ce faire, ils améliorent la fertilité naturelle du sol pour garantir un bon approvisionnement en nutriments et en eau, créent des systèmes de culture diversifiés, favorisent les ennemis naturels des ravageurs, recyclent les matières organiques et les fumiers et utilisent des intrants naturels, tout en renonçant aux pesticides et engrais chimiques.



Échange sur les principes de l'agriculture biologique

Interrogez les participant-es sur leur compréhension de l'agriculture biologique. Quelles mesures les agricultrices et agriculteurs biologiques prennent-ils en matière de sélection des cultivars et des races animales, de gestion de la fertilité des sols, de lutte contre les ravageurs et les maladies, d'élevage des animaux et d'autres aspects ? Informez les participant-es des méthodes qui sont acceptables en agriculture biologique et de celles qui sont interdites.



La lutte contre les ravageurs : un défi majeur

D'un point de vue écologique, tous les organismes font partie de la nature, indépendamment de ce qu'ils font. Cependant, les organismes qui réduisent le rendement des cultures ou la qualité des produits agricoles sont considérés comme des ravageurs. Les agricultrices et agriculteurs qui, avant d'intervenir, attendent de constater un dommage dans le champ ou lors du stockage ont souvent tendance à compter sur des produits agressifs et très nocifs pour limiter les dégâts. Les petit-es exploitant-es n'ont cependant pas toujours accès aux produits nécessaires à la lutte contre les ravageurs. De nombreuses informations sont nécessaires pour savoir, par exemple, quelles mesures sont efficaces contre tel ou tel ravageur, quand et comment appliquer correctement les



Évaluation des défis et des pratiques en matière de lutte contre les ravageurs au niveau local

Posez les questions suivantes pour comprendre quels sont, selon les participant-es, les principaux défis liés à la lutte contre les ravageurs :

- Quels sont les principaux ravageurs des légumes ? Pouvez-vous les identifier ? Quelles sont les cultures légumières qu'ils endommagent ? Quels types de dégâts causent-ils ?
- Mettez-vous en œuvre des mesures préventives pour éviter ou limiter les infestations ? Surveillez-vous régulièrement vos cultures maraîchères ?

différentes méthodes et comment éviter les impacts négatifs sur les ennemis naturels des ravageurs, les êtres humains et la qualité des produits. Tout cela rend la gestion des organismes nuisibles très difficile.

Les méthodes et produits de lutte biologique contre les ravageurs doivent être facilement disponibles, peu coûteux, faciles à appliquer et manipulables en toute sécurité ; en outre, ils ne doivent pas avoir d'effets résiduels sur les produits biologiques et l'environnement ou n'en avoir que très peu.

- Avez-vous essayé des produits naturels commerciaux ou fabriqués à la ferme et/ou des méthodes physiques de lutte directe ?
- Rencontrez-vous des difficultés dans la lutte contre les ravageurs ?

L'approche de gestion biologique des ravageurs en trois étapes



Appliquer une approche durable

Afin de réduire autant que possible la mise en œuvre de mesures de lutte directe coûteuses et de limiter les dommages causés aux êtres humains et à l'environnement, en agriculture biologique, on a développé des stratégies de gestion des ravageurs qui reposent sur de multiples mesures préventives. Dans son ensemble, la lutte biologique contre les ravageurs peut être considérée comme une approche en trois étapes, où chaque étape constitue la base de la suivante :

- Étape 1 : stratégies de gestion des sols et des cultures
- Étape 2 : stratégies de gestion de l'habitat
- Étape 3 : méthodes de lutte directe

S'en remettre entièrement aux biopesticides peut s'avérer efficace si le choix du pesticide, le moment de l'application, le dosage et le mode d'application sont appropriés. Mais il se peut que les biopesticides ne soient pas abordables ou que le produit tue aussi les ennemis naturels (comme le pyrèthre, *Derris*, le tabac et les huiles) et, par conséquent, qu'il favorise le développement sans entrave du ravageur. Les biopesticides peuvent également perdre de leur efficacité si leur application n'est pas réglementée et si les ravageurs développent une résistance.



Étape 1 : bien gérer les sols et les cultures

Dans un premier temps, les agricultrices et agriculteurs biologiques visent à améliorer la santé des plantes et à prévenir l'introduction et la propagation des ravageurs. À cet effet, on peut mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Améliorer continuellement la fertilité des sols pour favoriser le développement de plantes robustes et vigoureuses.
- Assurer une bonne préparation du sol pour favoriser une germination et une croissance rapides de la culture.
- Choisir des variétés et des cultivars bien adaptés au climat et aux sols locaux.
- Utiliser du matériel végétal, notamment des semences, exempt d'organismes nuisibles afin d'éviter l'introduction dans le champ de nouveaux ravageurs.
- Maintenir une rotation planifiée des cultures afin de limiter la propagation des ravageurs terricoles.
- Assurer une plantation ou un semis au bon moment et mettre en place des cultures intercalaires pour éviter, dans la mesure du possible, que les phases sensibles du cycle des cultures ne coïncident avec l'apparition des ravageurs.
- Mettre en œuvre des pratiques efficaces de gestion des cultures en croissance telles qu'une fertilisation appropriée et une récolte en temps voulu.



Échange sur la gestion des sols et des cultures

Discutez avec les participant·es de la manière dont les mesures de l'étape 1 s'appliquent à la situation locale. Les questions suivantes peuvent vous être utiles :

- Quelle attention avez-vous portée à ces mesures ?
- Quelles sont vos expériences en la matière ?
- Où voyez-vous un potentiel d'amélioration ?



Étape 2 : favoriser les mécanismes naturels de contrôle et assurer une bonne hygiène

Dans un deuxième temps, les agricultrices et agriculteurs biologiques s'efforcent d'accroître la diversité des organismes, y compris les ennemis naturels, dans les champs cultivés et aux alentours. Les ravageurs ont des ennemis naturels tels que les coccinelles, les parasitoïdes ou les oiseaux. La présence des ennemis naturels peut être encouragée autour et à l'intérieur des champs cultivés par les mesures suivantes :

- Planter des haies d'espèces végétales indigènes autour des champs pour abriter les ennemis naturels.
- Permettre aux espèces végétales à fleurs de pousser au sein des cultures pour fournir du nectar et du pollen aux ennemis naturels tels que les coccinelles, les syrphes et les parasitoïdes.
- Mettre en place des cultures pièges pour attirer les ravageurs vers les non-cultures ou les repousser des cultures (stratégie *push-pull*).
- Assurer une bonne hygiène dans les champs en effectuant le désherbage à temps pour éliminer les hôtes alternatifs, en retirant et en détruisant les plantes et parties de plantes infestées et en désinfectant les outils et autres équipements qui ont été utilisés sur des plantes infectées.



Échange sur les mécanismes naturels de contrôle

Invitez les participant·es à partager leurs observations ou expériences en matière de mécanismes naturels de contrôle en posant les questions suivantes :

- Avez-vous observé des ennemis naturels des ravageurs comme les coccinelles dans les champs ?
- Avez-vous entendu parler des stratégies *push-pull* ou avez-vous déjà appliqué une telle stratégie ?
- Avez-vous observé une réduction des problèmes liés aux ravageurs dans les systèmes de culture diversifiés ?



Surveiller les ravageurs

À ce stade, la surveillance régulière des ravageurs, par exemple par l'exploration des champs, est essentielle pour assurer une lutte directe en temps voulu. La surveillance permet également d'améliorer ses connaissances sur le comportement et le développement des organismes nuisibles ainsi que sur les facteurs d'influence.

Les questions suivantes peuvent aider à mieux comprendre le comportement et le développement des ravageurs :

- À quel stade de son cycle de vie l'animal est-il un ravageur : au stade de larve, de chenille ou d'adulte ?
- Quand le ravageur attaque-t-il la plante : au stade de jeune plant, pendant la croissance, à la floraison ou pendant la maturation
- Quelle partie de la plante attaque-t-il : les graines, les racines, les tiges, les feuilles, les fleurs, les fruits ou la plante entière ?
- Quel type de dommages provoque-t-il : mastication, succion, flétrissement ou un dommage secondaire ?
- Quand attaque-t-il : à la saison sèche ou humide ?

Afin d'assurer l'efficacité des mesures de lutte directe et de limiter les dommages sur les cultures, il est essentiel de détecter les ravageurs le plus tôt possible et de bien connaître leur comportement et les facteurs qui influent sur leur développement.

L'identification de l'organisme nuisible permet de choisir la bonne méthode de lutte.



Associer les dommages aux ravageurs

Demandez aux agricultrices et agriculteurs d'apporter des plantes ou des parties de plantes endommagées (ou des photos) pour les analyser ensemble ou rendez-vous dans une ferme voisine. Laissez les participant-es décrire les dommages typiques et les attribuer aux différents types de ravageurs :

- feuilles trouées ou à parties manquantes : chenilles ou charançons ;
- feuilles enroulées : pucerons suçant la sève (on peut souvent voir des fourmis et/ou de la fumagine sur les feuilles) ;
- tissu tissé sur feuilles jaunâtres : acariens tétranyques ;
- fruits endommagés ou pourris : larves de mouches des fruits ;
- plantes flétries : larves de noctuelles ou de foreurs de tige ;
- plantes jaunâtres, flétries et mourantes : nématodes sur les racines des plantes ;
- disparition de jeunes plants : oiseaux (moineaux, étourneaux, corbeaux, etc.).



Instructions pour la surveillance des ravageurs

Expliquez aux participant-es comment surveiller correctement les ravageurs et comment appliquer le concept de seuil d'intervention. En guise d'exercice, explorez avec les participant-es un champ voisin à la recherche de ravageurs et analysez ensemble les résultats par rapport aux seuils d'intervention au-delà desquels les participant-es jugeront nécessaire de procéder à une lutte directe. Cette démarche nécessite une planification préalable par le formateur ou la formatrice.



Étape 3 : adopter des mesures de lutte directe contre les ravageurs

Dans les situations de fortes infestations, des mesures de lutte directe s'avèrent nécessaires pour prévenir les pertes de récolte. Ces pratiques ne sont toutefois pleinement efficaces que si les mesures des étapes 1 et 2 ont été bien appliquées. Les produits suivants conviennent à la lutte directe contre les ravageurs :

- pièges à appât, à lumière et colorés pour capturer en masse les insectes nuisibles ;
- pièges à phéromones pour perturber l'accouplement des insectes nuisibles ;
- filets à mailles fines pour couvrir les cultures légumières et empêcher les insectes d'endommager les plantes et de pondre leurs œufs sur celles-ci ;
- agents de biocontrôle commerciaux utilisant des prédateurs d'insectes et d'acariens et des parasitoïdes d'insectes ;
- produits commerciaux à base de virus et de bactéries antagonistes d'organismes nuisibles ;
- insecticides d'origine biologique ou minérale, y compris les extraits de plantes, les huiles végétales, l'huile minérale (neem, piments, roses d'Inde, etc.).



Échange sur les mesures de lutte directe

Amenez les participant·es à partager leurs expériences en matière de mesures de lutte directe contre les ravageurs en leur posant les questions suivantes :

- Quelles expériences avez-vous faites avec les méthodes physiques, biologiques et/ou minérales de lutte contre les ravageurs ?
- Quelles sont les méthodes qui se sont avérées efficaces et qui sont abordables ?
- Quels problèmes liés aux ravageurs n'ont pas été résolus ?

Échangez à propos de l'approche en trois étapes pour la lutte contre des ravageurs sélectionnés dans des cultures spécifiques. Si possible, fournissez des informations détaillées sur les cycles de vie des ravageurs, leurs caractéristiques distinctives, les stades de développement auxquels ils sont nuisibles, les seuils d'intervention et les mesures efficaces. Si disponibles, présentez quelques produits de lutte directe en mettant l'accent sur leur spectre d'action et leur application correcte.



Suggestions de lecture

Définition de l'agriculture biologique

- www.ifoam.bio > *Why Organic?*
- www.organic-africa.net > Manuel de formation > Module 1

Gestion des ravageurs

- www.organic-africa.net > Manuel de formation > Module 4
- www.infonet-biovision.org > Santé des plantes > Ravageurs et maladies

Cette note d'orientation et le poster correspondant ont été élaborés par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL en 2020 avec le soutien des Centres d'innovations vertes pour le secteur agroalimentaire (GIAE) et mis en œuvre par la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* dans le cadre de l'initiative spéciale « UN MONDE sans faim » (SEWoH) pour le compte du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).