

LA LUTTE BIOLOGIQUE

Des petites bêtes au secours de l'agriculture



Lutter contre les ravageurs en préservant l'environnement et la santé

Produire des fruits et légumes de qualité est un véritable challenge, particulièrement sur le fenua où les cultures sont attaquées par une **multitude de ravageurs** importés (mouches blanches, acariens, pucerons, thrips, mouches mineuses, chenilles, etc.). Ces insectes prolifèrent très rapidement en raison du climat et causent des dégâts très importants dans les cultures. Ils sont **très difficiles à contrôler**, même avec des applications fréquentes de **pesticides**, ce qui pose des problèmes environnementaux et de santé publique (pollution des eaux, toxicité, etc.).



Puceron



Acarien



Thrips



Mouche mineuse



Chenille



Aleurode
(mouche blanche)

Le Service du Développement Rural (SDR) recherche des solutions pour aider les agriculteurs à lutter de façon plus efficace contre les ravageurs tout en préservant l'environnement et la santé des populations. Dans cet optique, le SDR travaille sur le développement de méthodes de lutte biologique contre les ravageurs de nos cultures.



Dégâts de thrips sur aubergine



Dégâts de mouche mineuse sur tomates

Qu'est-ce que la lutte biologique ?

La lutte biologique est une solution alternative à la lutte chimique ou complémentaire à une lutte chimique raisonnée. C'est l'utilisation d'un organisme (l'auxiliaire ou agent de lutte biologique) pour combattre un autre organisme (le ravageur ou nuisible).

Les auxiliaires sont des ennemis des ravageurs, ce sont des :

- prédateurs
- micro-guêpes (parasitoïdes)
- parasites
- bactéries, champignons, virus



Au SDR, nous travaillons sur les prédateurs et les micro-guêpes.



Larve de coccinelle
se nourrissant de pucerons

Y a-t-il des auxiliaires de lutte biologique en Polynésie française ?

- Oui, il y en a beaucoup. Plus de 100 espèces de prédateurs et de micro-guêpes ont été recensées à ce jour.
- Il s'agit principalement de **coccinelles**, de **micro-guêpes**, de **punaises** et d'**acariens**.
- Ces auxiliaires **s'attaquent à quasiment tous les types de ravageurs** rencontrés en Polynésie française : Acariens, Aleurodes (mouches blanches), Cicadelles et associées, Cochenilles, Mouches mineuses, Papillons, Pucerons, Thrips.



Trichogramma evanescens
attaque les œufs de papillons



Encarsia formosa
attaque les larves d'aleurodes



Orius
attaque les thrips



Scymnodes lividigaster
attaque les pucerons

 **La Polynésie dispose donc d'une véritable armée d'auxiliaires prêts à livrer bataille contre les ravageurs. Mais pour que les auxiliaires gagnent la bataille, il faut les préserver et ne pas les exterminer en même temps que les ravageurs !**

Comment préserver les auxiliaires et améliorer leur efficacité ?

Pratiquer une lutte chimique raisonnée

- **Choisir des insecticides spécifiques**
c'est à dire qui tue le ravageur visé et pas les auxiliaires.

- **Traiter uniquement en cas de besoin**

Ne pas traiter systématiquement (par exemple : une fois par semaine), mais seulement lorsque le ravageur devient trop abondant et risque de causer des dégâts sur la culture. Pour connaître le meilleur moment pour traiter, on peut utiliser un seuil d'intervention (= seuil de tolérance). Par exemple, pour la teigne du chou, le seuil est de 2 chenilles par chou sur 10 choux observés ; observations à faire 2 fois par semaine.



 **Il faut savoir reconnaître les ravageurs et effectuer des observations régulières dans les cultures. La lutte biologique n'est possible que si la lutte chimique est raisonnée.**

 **Un guide illustré permettant de reconnaître les principaux ravageurs et leurs auxiliaires a été réalisé et est disponible au SDR, il est également consultable en ligne à l'adresse suivante :**
<http://fr.calameo.com/read/000569131840a41764f2b?editLinks=1>

Aménager des niches pour les auxiliaires (lutte biologique par conservation)

Il faut fournir aux auxiliaires :

- un abri permanent
- de la nourriture (pollen et nectar)
- les conditions nécessaires à leur reproduction (plantes diversifiées offrant des proies ou des hôtes alternatifs)



Pour cela, on peut :

- planter des haies ou des bandes de plantes fleuries
- utiliser des plantes de couverture
- faire des jachères fleuries



Par exemple, les micro-guêpes adultes se nourrissent du nectar des fleurs, cette nourriture augmente leur durée de vie et leur fécondité, et donc le nombre de ravageurs attaqués au cours de leur vie. Ainsi, en plantant des haies ou des bandes de plantes fleuries (telles que l'aneth) à proximité ou dans la culture, on augmente l'efficacité du contrôle des ravageurs par les micro-guêpes.

Lâcher des auxiliaires (lutte biologique par augmentation)

Lâcher des auxiliaires permet de compléter l'action des auxiliaires déjà présents sur le terrain quand leur contrôle n'est pas suffisant ou quand les auxiliaires arrivent trop tard sur la culture (cas des cultures sous serre).

Les auxiliaires sont lâchés en très grand nombre sur la culture en cas d'attaque.



Par exemple, dans les cultures sous-serre de nombreux pays, des micro-guêpes sont lâchées pour lutter contre les mouches blanches et des coccinelles pour lutter contre les pucerons.



Actuellement, aucun auxiliaire n'est commercialisé sur le fenou. Des essais sont réalisés au SDR pour multiplier les auxiliaires locaux et mettre au point des méthodes de lâcher.



Doit-on importer de nouveaux auxiliaires ? (1)

Si au cours de nos études, il apparaît que des ravageurs importants ne sont pas ou mal contrôlés par les auxiliaires présents dans les cultures, l'introduction de nouveaux auxiliaires sera envisagée.

Bien choisir le ravageur

L'introduction d'un nouvel auxiliaire n'est pas forcément la meilleure méthode pour combattre un ravageur n'ayant pas d'ennemi naturel efficace localement.



Par exemple, le charançon du bananier est facilement contrôlé par des pièges attractifs (pièges à phéromones).



Doit-on importer de nouveaux auxiliaires ? (2)

Bien choisir l'auxiliaire

Le choix de l'auxiliaire est crucial pour :

- Garantir le succès de la lutte
- Eviter les impacts néfastes de l'auxiliaire sur la biodiversité

Les îles de Polynésie sont en effet particulièrement vulnérables aux introductions, car les espèces locales sont peu nombreuses, et ces espèces, souvent uniques au monde, ne sont pas armées pour répondre aux agressions des espèces venant de l'extérieur.



L'introduction d'une seule espèce peut avoir des conséquences sur la survie de nombreuses autres espèces par effet cascade et bouleverser ainsi les équilibres naturels déjà si fragiles de nos îles.



Par exemple, le Merle des Molluques, introduit pour lutter contre les guêpes début 1900, n'a pas éliminé les guêpes et en plus, il est devenu une peste agricole et a conduit à la raréfaction d'oiseaux endémiques (uniques au monde). Autre exemple, l'introduction d'un escargot prédateur en Polynésie en 1974 pour combattre l'escargot géant d'Afrique a conduit à la disparition d'escargots endémiques.

L'auxiliaire choisi doit donc être **spécialiste** du ravageur pour préserver la biodiversité. Si besoin des tests doivent être menés avant introduction pour connaître l'impact de l'auxiliaire sur les espèces locales (conformément à la norme internationale: <http://www.fao.org/docrep/007/y5721f/y5721f05.htm>).

Les **auxiliaires commercialisés** dans d'autres pays ne sont pas forcément de bons candidats pour lutter contre les ravageurs présents en Polynésie. Ils ne sont pas adaptés aux conditions locales (climat, espèces locales) et ils peuvent représenter un danger pour la biodiversité.



Exemple de la lutte contre la cicadelle pisseuse et les mouches des fruits

Dans le cas de la lutte contre la cicadelle pisseuse et les mouches des fruits, les auxiliaires introduits :

- n'étaient pas commercialisés
- présentaient des caractéristiques biologiques adaptées à la situation locale
- étaient spécialistes et il a été montré qu'ils représentaient un faible risque pour la biodiversité locale.

Cicadelle pisseuse sur papayer



L'introduction d'espèces vivantes est réglementée!

L'introduction d'espèce nouvelle est interdite en Polynésie française. Une dérogation peut être obtenue pour les espèces présentant un intérêt économique et une innocuité pour la biodiversité. Elle est établie par arrêté pris en Conseil des Ministres. Le demandeur doit fournir les éléments ou études (à sa charge) montrant l'innocuité de l'introduction de l'espèce sur la biodiversité locale.

(Code de l'Environnement - Chapitre 3, section 1.1.)

Contact

Julie Grandgirard

Laboratoire d'Entomologie Agricole
Station Agronomique de Papara Service
du Développement Rural
Route de la Carrière, Papara

Tél/fax : 40 54 26 82