

# Régulation des ravageurs en bio

**LA RÉGULATION DES RAVAGEURS** en culture biologique s'appuie sur le principe «mieux vaut prévenir que guérir»: elle est basée sur l'adaptation des mesures culturales et le soutien aux auxiliaires. Lorsque ces mesures préventives ne suffisent pas à contenir le développement des ravageurs, plusieurs moyens de lutte efficaces sont à disposition.



Claudia Daniel

La stratégie de protection des plantes en cultures biologiques peut être représentée sous la forme d'une pyramide (voir illustration). La base de la pyramide est constituée des mesures culturales. De nombreux dégâts dus aux ravageurs sont déjà évitables par le choix de sites adaptés: Les paysages ouverts aux vents permettent par exemple de maintenir le vol des mouches de la carotte à un faible niveau. La propagation d'autres ravageurs (vers fil de fer, chrysomèle du maïs) peut être limitée par l'adaptation des rotations.

Le choix de la variété est en outre décisif. Ceci est valable par exemple pour le colza: bien qu'il n'y ait pas de résistance directe à certains ravageurs comme le font certaines salades face aux pucerons, la vitesse de développement au printemps des différentes variétés joue un rôle décisif. La formation de bourgeons à floraison précoce permet au colza d'atteindre un stade avancé au moment du vol des ravageurs, ce qui réduit les dégâts. L'adaptation de la fumure est également une mesure de régulation indirecte des ravageurs. Elle permet notamment de prévenir les fortes infestations de pucerons.

En plus d'arracher les adventices, le passage de la bineuse dans le colza arrache aussi les anciennes feuilles du colza et détruit ainsi une partie des larves de la grosse altise.

**Le soutien aux auxiliaires** Le soutien aux auxiliaires constitue le deuxième niveau de la pyramide. Le maintien ciblé d'habitats (gestion des habitats) favorise la diversité biologique



**Jachère florale à proximité d'une parcelle de choux pour favoriser les auxiliaires.** Photo: Eric Wyss, FiBL

et permet de maintenir les auxiliaires à proximité des ravageurs (biodiversité fonctionnelle).

Les liens qui unissent les ravageurs, les auxiliaires, la biodiversité et les éléments paysagers sont dans la majorité des cas complexes. Dans ce domaine, les lacunes sont encore importantes. Le FiBL conduit actuellement deux projets en culture. Le premier concerne la culture des choux. Il porte sur les ravageurs des choux (noctuelle, la teigne, la piéride du chou) et leurs antagonistes.

Ces auxiliaires sont souvent présents dans les jachères, mais ne migrent pas dans les cultures. Le projet teste actuellement l'implantation de plantes accompagnatrices qui pourraient attirer les guêpes parasites dans les cultures de choux. Le choix de la plante accompagnatrice est décisif dans ce cas.



**Biocontrôle sous serre: utilisation de guêpes parasites contre les mouches blanches de la tomate.**

Photo: Claudia Daniel, FiBL

Elle doit être attractive pour les guêpes parasites afin de les attirer et avoir un nectar apprécié par les guêpes et accessible. Il est de plus primordial que l'offre en nectar ne favorise pas les ravageurs. Selon les premiers résultats, le bleuet des champs serait une plante accompagnatrice idéale.

La production de pommes sans pesticides est un autre projet en cours. Depuis 2006, un verger modèle est installé à Frick. Dans ce verger, des mesures indirectes favorisant les auxiliaires sont prises dans le but de rendre l'utilisation des pesticides superflue. Le verger contient des haies diversifiées alors que les passages et les lignes d'arbres abritent de nombreuses variétés de plantes à fleurs dans le but d'offrir un habitat diversifié aux auxiliaires. Les relations dans le domaine arboricole sont aussi

complexes: les plantes à fleurs fixent une grande diversité de mouches et de moustiques dans le verger. Grâce à ces petits insectes, les araignées ont assez à manger et se développent mieux.

Le soutien aux araignées au printemps et en été produit ses résultats en automne: au moment où les pucerons volent vers les arbres pour la ponte hivernale, ils finissent dans les toiles des araignées. Suite à cela, il y a moins de pucerons en automne et au printemps.

**Lâchers d'auxiliaires** Si les mesures préventives contre les ravageurs ne suffisent pas, on passe à l'étage suivant de la pyramide de protection biologique des plantes: le lâcher ciblé d'auxiliaires et d'antagonistes (biocontrôle).

Les antagonistes sont généralement des microorganismes comme le *Bacillus thuringiensis* (BT) pour la régulation des doryphores et d'autres ravageurs en cultures maraîchères ou les granulovirus pour la lutte contre les carpocapses en arboriculture. Les champignons parasites peuvent servir dans la lutte contre les mouches de la cerise. Les nématodes agissent bien contre les gros charançons.

L'utilisation d'auxiliaires est bien établie dans les serres: on utilise beaucoup d'acariens prédateurs, de punaises prédatrices et guêpes parasites pour la régulation des acariens parasites, pucerons, cochenilles et autres ravageurs. A l'exception des trichogrammes pour la lutte contre la pyrale du maïs, les auxiliaires ne sont pas utilisés dans les grandes cultures.

**Graphique: La pyramide de la protection biologique des plantes**

Echelonnement des stratégies de protection des plantes en agriculture biologique. Les ampoules affichent le savoir-faire nécessaire à ces techniques. Les bourgeons donnent le degré de compatibilité de ces méthodes avec les principes de base de l'agriculture biologique.



Insecticides bio-compatibles

Lâchers d'auxiliaires, biocontrôle

Favorisation des auxiliaires, gestion de l'habitat, biodiversité fonctionnelle

Mesures culturales comme la rotation, la qualité des sols, variétés résistantes

Source: Eric Wyss, Daniel Gorba (FiBL)

**Insecticides biocompatibles**

En culture biologique, les insecticides ne devraient être utilisés que lorsque toutes les autres mesures ont atteint leurs limites. Tous les produits autorisés en agriculture biologique sont inscrits dans la liste des intrants du FiBL. Dans la plupart des cas, les insecticides sont des extraits de plantes: le pyrèthre naturel est extrait des variétés de chrysanthèmes, l'huile de neem pour la régulation des pucerons est issue du pressage des graines de margousier indien. Dans ce domaine, les huiles (de colza, minérales et de paraffine) ainsi que des savons végétaux sont utilisés contre les

pucerons, les cochenilles ou les pucerons tisserands. Les poudres d'argiles (kaolin contre les psylles du poirier) et le soufre (contre les acariens) ont également une efficacité reconnue. Le Spinosad, un produit de la fermentation d'un champignon du sol, est une autre matière active qui présente un bon effet contre de nombreux ravageurs. Les phéromones peuvent être utilisées pour la confusion dans les vergers. Comme les insecticides biologiques n'ont pas d'effet systémique, les ravageurs vivant dans le sol (mouche du chou, mouche de la carotte, vers fil de fer, noctuelle de la vigne) ainsi que les insectes difficilement atteignables (mouche de la cerise) représentent un défi important. Pour ces ravageurs, la mise en place ciblée des mesures préventives s'avère être particulièrement importante.

Contrairement aux cultures spéciales, en grandes cultures, l'utilisation d'insecticides est généralement interdite. Ces interdictions d'insecticides sont plus larges que les exigences extenso qui interdisent l'utilisation d'insecticides dans les colzas et céréales. Elles s'appliquent également à toutes les autres cultures. La régulation des pucerons dans les légumineuses par exemple ne peut se faire que par les mesures de lutte indirectes. L'utilisation d'organisme de biocontrôle est tout de même autorisée par l'ordonnance bio. Les bactéries Bt peuvent par exemple être utilisées contre les doryphores.



**La noctuelle du chou et son ennemi, une guêpe parasitoïde.** Photo: T. Alföldi, FiBL



**Blueets des champs dans des choux blancs pour favoriser les auxiliaires.** Photo: Marius Born, FiBL

**Auteur** Dr. Claudia Daniel, Protection des plantes et Biodiversité, Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL), 5070 Frick

**INFOBOX**  
www.ufarevue.ch 6 • 11