Protéger les plantes de son jardin avec le biocontrôle

- Maîtriser les populations de ravageurs...
- Viser un équilibre biologique...
- Utiliser des mécanismes naturels...

...c'est le principe du biocontrôle.

Des solutions à disposition du jardinier pour protéger les plantes

LES PRODUITS DE BIOCONTRÔLE

© Gilles Carcassès

Coccinelle

Les macro-organismes, des prédateurs ou des insectes qui parasitent les ravageurs*

Page 3

Filament de champignon

Les micro-organismes, des organismes invisibles à l'œil nu qui s'opposent aux bioagresseurs*

Page 4

© Gilles Carcassès

Piège à phéromones

Les médiateurs chimiques, comme les phéromones, qui perturbent les ravageurs*

Page 5

© Denis Jardel / SBM Life Science

Soufre

Les substances naturelles, d'origine animale, végétale ou minérale, qui agissent sur les bioagresseurs*

Page 6

Les bons gestes et les outils

Page 7 et 8

DICTIONNAIRE DU BIOCONTRÔLE

Adventice : plante jugée indésirable là où elle pousse, souvent appelée « mauvaise herbe » ou « herbe indésirable ».

Auxiliaire : organisme vivant qui détruit les ravageurs* ou diminue leurs populations. Il s'agit souvent d'animaux se nourrissant des ennemis des cultures, mais aussi parfois de micro-organismes.

Bioagresseur : organisme vivant susceptible de porter atteinte à la santé des plantes. Ce terme regroupe les ravageurs*, les agents pathogènes* responsables de maladies.

Compétiteur : qui concurrence un autre organisme pour la nourriture ou l'espace, par exemple les plantes adventices.

Pathogène : qui engendre une maladie ou une infection.

Pesticides : majoritairement utilisés pour désigner les produits conventionnels issus de la chimie de synthèse. Ils sont destinés à lutter contre les bioagresseurs* des plantes.

Ravageur : organisme nuisible qui se nourrit des cultures ou qui les parasite.

Toxine : substance toxique produite par un micro-organisme qui lui donne la capacité d'engendrer une intoxication.

Des aides précieuses pour le jardinier

LES MACRO-ORGANISMES AUXILIAIRES*

Certains chassent et mangent les ravageurs*, ce sont les **prédateurs**. D'autres pondent leurs œufs et tuent les ravageurs* en se développant, ce sont les **parasitoïdes**. Les **parasites**, quant à eux, passent toute leur vie dans le ravageur* et peuvent entrainer leur mort.

© Anne-Isabelle Lacordaire

Chrysope adulte

© Gilles Carcassès

Larve de chrysope

Coccinelles et hérissons sont bien connus, mais ne sont pas les seuls prédateurs : les syrphes et les chrysopes consomment pucerons et acariens pendant leurs stades larvaires.

© Gilles Carcassès

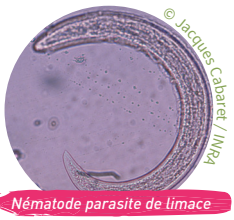
Larve de coccinelle

Les parasitoïdes les plus présents au jardin sont des micro guêpes (qui ne piquent pas l'homme). Après leur passage, on trouve des momies vides de puceron ou de chenille.

© Koppert BV

Momies de pucerons

Les nématodes sont des vers de taille microscopique qui parasitent leur hôte jusqu'à causer leur mort. Certains permettent de lutter contre les limaces, d'autres contre les larves d'otiorhynques, de tipules, de hannetons et contre certaines chenilles.


© Jacques Cabaret / INRA

Nématode parasite de limace

Quel Appétit !

Pendant sa vie de larve, une chrysope consomme environ 400 pucerons

QUAND ET COMMENT UTLISER LES MACRO-ORGANISMES :

© SNHF

Hôtel à insectes

Pour les inciter à rester dans mon jardin je leur offre le gîte et le couvert.

Le gîte : je mets à disposition du bois mort ou un hôtel à insectes.

Le couvert : je cultive des fleurs qui produisent nectar et pollen.

Pour introduire de nouveaux macro-organismes, je me les procure en jardineries ou via internet.

Infiniment petits, pathogènes* ou compétiteurs*

LES MICRO-ORGANISMES

Les micro-organismes comprennent **des virus, des bactéries et des champignons.** Leur utilisation permet de tuer le bioagresseur* ou de stimuler les défenses de la plante avant une attaque.

Tel un «vaccin" pour les plantes

Les Stimulateurs de Défense des Plantes améliorent les défenses naturelles. Après un premier contact, la plante réagit en produisant des substances antimicrobiennes ou en renforçant ses barrières cellulaires.

LES DIFFÉRENTS MODES D'ACTION DES MICRO-ORGANISMES

Production de substances toxiques contre le bioagresseur*.

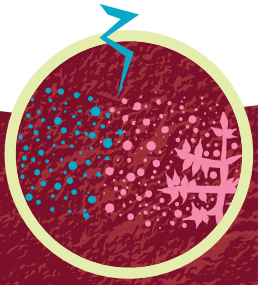
Exemple : lorsqu'une chenille mange une plante traitée au *Bacillus thuringiensis*, elle meurt à cause de la toxine* produite par cette bactérie.

La stimulation des défenses de la plante.

Exemple : la bactérie *Bacillus subtilis* prépare la plante à une attaque de bioagresseurs*. Ainsi les substances de défenses sont prêtes à être utilisées en cas d'attaque.

Le parasitisme

Exemple : certains champignons peuvent parasiter les pucerons, d'autres agissent sur les mouches blanches.



La compétition spatiale ou nutritive

Exemple : des champignons utiles se développent autour des racines et forment un bouclier qui contre les champignons agresseurs.

La perturbation ou l'arrêt du pouvoir pathogène* du bioagresseur*.

Exemple : *Bacillus subtilis* peut également empêcher la germination des champignons nocifs aux plantes.

Des perturbateurs du comportement

LES MÉDIATEURS CHIMIQUES

Capsule de phéromones

Les médiateurs chimiques utilisés en biocontrôle sont des molécules volatiles qui se diffusent dans l'air et sont perçues par les bioagresseurs* ciblés. Ceux-ci modifient alors leur comportement.

Un médiateur chimique émis par une espèce

Agissant sur la même espèce

Phéromones

Exemple : en émettant des phéromones, un papillon femelle attire un mâle pour s'accoupler.

Agissant sur une autre espèce

Bénéfique au receveur

Kairomones

Exemple : une coccinelle capte le miellat des pucerons, qui tient rôle de kairomone, et les repère à distance.

Bénéfique à l'émetteur

Allomones

Exemple : le plant de tabac qui contient de la nicotine, est peu attaqué par les insectes car la nicotine qui agit comme une allomone, leur est toxique.

L'UTILISATION DES PHÉROMONES

En surveillance avec le piégeage de détection, un piège avec phéromones placé dans le jardin permet de détecter la présence d'un ravageur* dans les environs.
Il aide à savoir quand il faut agir pour obtenir la meilleure efficacité des produits de biocontrôle.

En protection par la confusion sexuelle et le piégeage de masse, qui réduisent les populations des bioagresseurs* ciblés.
Ces méthodes seront d'autant plus efficaces si elles sont réalisées à grande échelle, notamment en se concertant avec les propriétaires des jardins voisins.

Piège contre le carpocapse de la pomme

La nature offre des solutions pour protéger les plantes

LES SUBSTANCES NATURELLES

Les substances naturelles sont d'origine animale, végétale ou minérale et existent telles quelles dans la nature. Elles ont des vertus pour la protection des plantes, en permettant de lutter contre des champignons, des insectes, des adventices*...

ZOOM SUR QUELQUES SUBSTANCES TRÈS UTILISÉES

Géranium odorant

L'acide pélargonique, provient du géranium (ou pélargonium) odorant et est utilisé pour son pouvoir désherbant.
Il agit par contact en desséchant les feuilles des plantes.

© Anne-Hélène Cain / INRA

Chrysanthèmes

Le pyrèthre est extrait des fleurs de chrysanthème, qui sont séchées puis réduites en poudre.
Son action est insecticide et il agit également sur les acariens.

© Denis Jardel SBM Life Science

Granulés de phosphate ferrique

Le phosphate ferrique, d'origine minérale, permet de lutter contre les limaces et les escargots.
Le phosphate ferrique provoque l'arrêt de l'alimentation du ravageur* qui va s'enterrer et mourir dans le sol.

Le biocontrôle, une méthode millénaire

L'utilisation de substances naturelles est très ancienne : des textes datant de l'antiquité parlent des propriétés du pyrèthre, qui aurait même été utilisé dès le paléolithique.

Les clés de la réussite

UN NOUVEL ÉTAT D'ESPRIT DANS LE JARDIN

La protection du jardin passe par une approche combinant actions préventives et curatives, au sein desquelles s'insère l'utilisation du biocontrôle. Par sa sensibilité et son sens de l'observation, le jardinier redevient ainsi acteur de son jardin.

ANTICIPER POUR PROTÉGER

Filet sur poireaux — *Paillage au potager*

La bonne plante au bon endroit

Des plantes adaptées au climat et au sol du jardin seront en meilleure santé et donc plus aptes à résister à une agression.

Une surveillance régulière

En surveillant l'apparition d'un problème, il est plus facile d'agir à temps.

RÉGULER LE BIOAGRESSEUR

© Jérôme Jullien / DGAL

Diagnostic de la plante

Agir manuellement

Le désherbage manuel des adventices ou l'élimination manuelle des chenilles non-urticantes permettent de se débarrasser de ces bioagresseurs.

Des barrières contre les insectes

Des filets anti-insectes sur le potager ou une bande engluée autour d'un tronc constituent une barrière physique contre les bioagresseurs*.

Le sol toujours couvert

Avec un paillage de feuilles mortes ou de branchage, un vieux tapis, ou des plantes fixatrices d'azote, les adventices* ont moins de chance de s'installer.

Une bonne génétique

Des variétés résistantes aux maladies ou moins sensibles à la sécheresse augmenteront les chances de réussite pour le jardinier.

Un bon diagnostic pour une solution adaptée

Une bonne identification du bioagresseur, et notamment du stade dans lequel il se trouve, permet de choisir le produit de biocontrôle le plus efficace.

Agir au bon moment

Pour certains produits, il faut agir avant un certain stade de développement du bioagresseur, pour d'autres, ce sont les conditions climatiques qui sont importantes.

UN ACCOMPAGNEMENT POUR RÉUSSIR LE CHANGEMENT

POURQUOI LE BIOCONTRÔLE?

Pour les jardiniers amateurs, depuis le 1er janvier 2017, les produits conventionnels ne sont plus disponibles en libre service dans les jardineries et autres surfaces de vente. Début 2019, ils seront totalement retirés de la vente et interdits dans les jardins. Seuls les produits utilisables en Agriculture Biologique, les substances de base et les produits de biocontrôle resteront utilisables.

Substances de base, qu'est-ce que c'est ?

Les substances de bases sont des produits dont l'usage classique n'est pas la protection des plantes, mais qui ont une efficacité insecticide, fongicide ou herbicide avérée.
On trouve dans cette catégorie l'écorce de saule ou encore le petit-lait, utilisables comme fongicides.
La liste à jour est disponible sur le site de l'Institut Technique pour l'Agriculture Biologique

Pour vous aider à mettre en oeuvre les produits de biocontrôle et jardiner sans produits conventionnels :

Les vendeurs en jardineries apportent un conseil personnalisé et répondent à vos questions.

HortiQuid

Hortiquid, le savoir au jardin : les experts de la SNHF répondent à vos questions.

FUN FRANCE UNIVERSITÉ NUMÉRIQUE

Un MOOC issu d'une collaboration SNHF-AgroCampusOuest, à paraitre en septembre 2017 pour apprendre à reconnaitre les ravageurs* et les maladies.

JARDINER AUTREMENT

Bulletin de santé du végétal ECOPHYTO

Le site www.jardiner-autrement.fr, animé par la SNHF, vous aide à adopter une nouvelle approche de protection du jardin. Il contient des fiches techniques par bioagresseur* et leurs solutions de biocontrôle, les bulletins de santé du végétal, pour suivre les bioagresseurs* par région, et beaucoup d'autres ressources...

Comité éditorial : Académie du biocontrôle et de la protection biologique intégrée (ABPBI), Fédération Nationale de Métiers de la Jardinerie (FNMJ), Société Nationale d'Horticulture de France (SNHF).
Conception graphique : Pauline de Langre
Avec l'appui financier de l'Agence Française de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Distribué par

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Académie du Biocontrôle et de la Protection Biologique Intégrée

FNMJ Fédération Nationale des Métiers de la Jardinerie

Société Nationale d'Horticulture de France
SNHF