

Juin
2013
N° spécial

BULLETIN TECHNIQUE

Légumes Bio



LA P.B.I (protection biologique intégrée).

La P.B.I (protection biologique intégrée) consiste en l'utilisation de méthodes de lutte contre un ravageur avec un parasite ou un prédateur.

Nous avons deux modes d'actions : les prédateurs qui ont une action directe sur les parasites en consommant les œufs, larves ou les adultes ; les parasitoïdes qui se servent du parasite pour se développer (ex : ponte d'Encarsia dans les larves d'aleurodes).

Le recours aux auxiliaires en PBI est surtout efficace sous tunnels. Elle est à l'étude sur des insectes en plein champ et dans l'immédiat, seule l'observation est nécessaire afin d'utiliser et préserver au mieux la faune auxiliaire autochtone.

Il est très important de bien suivre l'évolution des ravageurs et des prédateurs **afin de maintenir un équilibre**. Dès lors, l'observation est primordiale pour la réussite de cette technique.

Les clés de la réussite.

Des plants sains :

Introduire des plants indemnes de ravageurs (adultes ou larves) d'où l'intérêt de bien surveiller les plants lors de l'élevage ou dès la réception de ceux-ci en cas d'achat.

Il est impératif de bien examiner ses plants avant plantation avec une petite loupe de poche. En cas de présence d'insectes, larves, œufs... prendre contact avec son technicien pour élaborer une stratégie de lutte appropriée.

Panneaux englués :

Mettre des panneaux jaunes englués (1 pour 20 à 40 m²) pour détecter les ravageurs (aleurodes) et panneaux bleus (thrips) juste au-dessus de la végétation.

Maîtrise du climat :

La maîtrise du climat dans la serre (température et hygrométrie) est primordiale pour la réussite de cette technique. Des températures élevées et hygrométries faibles sont à la fois défavorables aux cultures ainsi qu'à certains prédateurs lâchés mais aussi peuvent favoriser l'augmentation du niveau de population de ravageurs (acariens par exemple).

L'aération, le blanchiment des tunnels ou des bassinages peuvent contribuer à une meilleure maîtrise. La plupart des insectes utilisés ne se développent pas ou très mal avec des températures inférieures à 18 – 20 °C.

Dans l'ensemble l'hygrométrie du tunnel doit être élevée pour assurer une bonne installation des prédateurs.

Contacts

Chambre d'Agriculture 81
Gérard ASSIE Port. : 06. 84.63.97.08

Chambre d'Agriculture 82
Sylvie Bochu Port. : 06.08.41.68.68

CIVAM Bio 09
Delphine DA Costa Port. : 06.49.23.24.44

Chambre d'Agriculture 31
Laurence ESPAGNACQ Port. : 06.74.05.27.49

Chambre d'Agriculture 65
Thierry MASSIAS Port. : 06.07.70.61.58

Chambre d'Agriculture 47*
Cécile Delamarre Port. : 06.08.22.99.14

BIO82 *
Justine Carré Port. : 06.12.51.10.86

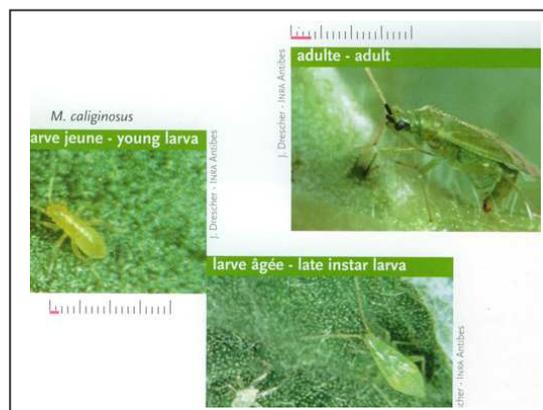
Les principaux ravageurs et quelques auxiliaires :

ALEURODES :



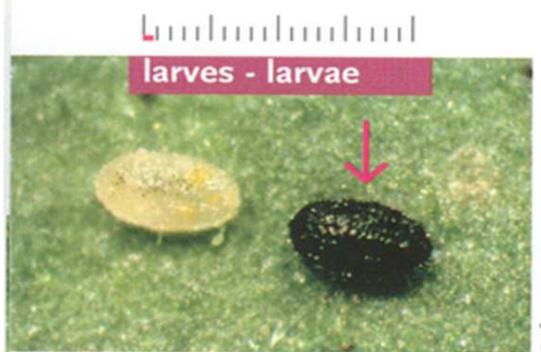
Petites mouches blanches qui en plus de l'épuisement de la plante peuvent être vectrices de virus, provoquer du miellat sur feuilles et fruits avec la fumagine (genre de moisissure noirâtre collante). On retrouve souvent les adultes au niveau des entrées des tunnels, aux points chauds et sur les jeunes feuilles. Les larves seront observées à la face inférieure des feuilles. On les retrouve surtout sur tomate et aubergine mais aussi sur poivron, concombre, courgette et fraise.

Pour lutter, on peut utiliser *Macrolophus* (punaise prédatrice d'œufs et de larves) suffisamment tôt (2 à 3 semaines après plantation) car cet auxiliaire est un peu long à s'installer. On peut également réaliser des lâchers d'*Encarsia* dès la plantation (hyménoptère parasite des jeunes larves) qui se déplace peu et est assez fragile. Attention aux effeuillages sévères (notamment en cultures de tomates) qui peuvent perturber l'installation des *Encarsia*.



Il est possible de compléter la lutte avec *Eretmocerus californicus* (hyménoptère parasite de larves). Il a plus une action de choc et à mettre plutôt pour lutter contre les foyers d'aleurodes. Il est plus cher à l'achat.

Amblyseius swirski est un acarien aussi prédateur de larves d'aleurodes ainsi que de jeunes larves de thrips. Il est de plus en plus utilisé pour sa polyvalence et sa meilleure adaptation aux hygrométries basses et températures élevées. Non utilisable sur tomates. Possible sur poivron, aubergine, concombre.



Larves d'aleurodes dont une parasitée

ACARIENS :

Avec leurs piqûres, ils provoquent un épuisement de la plante ainsi qu'une diminution de croissance. On peut les retrouver à tous stades (œufs, larves et adultes) à la face inférieure des feuilles et le long des nervures.

Pour lutter on peut utiliser *Phytoseiulus persimilis* qui est un acarien prédateur de tous les stades mais il nécessite une température supérieure à 20°C et une hygrométrie supérieure à 75 %. D'autre part son installation est lente et il a besoin de proies pour survivre.

Autre possibilité avec *Amblyseius californicus* qui est aussi un acarien prédateur de tous stades. Il peut se nourrir de pollen. Il est plus tolérant aux hygrométries plus faibles et températures plus élevées.

Feltiella acarisuga est une cécidomyie prédatrice. On peut l'utiliser sur foyers dès que la température est supérieure à 15°C. L'hygrométrie doit être élevée pour une bonne installation.

DORYPHORE :

Il existe des possibilités par l'utilisation du NOVODOR en pulvérisation sur aubergine et pomme de terre (*toxine bactérienne issue du bacillus thuringiensis*). Des conditions d'emploi très strictes sont à respecter pour une bonne efficacité à savoir de le faire sur des larves jeunes (grosses comme un grain de blé) et le soir.

PUCERONS :

Il est indispensable de les identifier pour une meilleure efficacité car les insectes utilisés ont des cibles différentes.

Cependant, il existe maintenant des tubes avec soit 4 soit 6 parasitoïdes différents ce qui permet une souplesse d'utilisation et évite l'identification du puceron donc des erreurs possibles dans le choix des parasitoïdes .

Des lâchers sont possibles avec *Aphidius Colemani* (hyménoptères parasites) ayant pour cible comme pucerons *Aphis Gossypii* – *Myzus Persicae*. Cela dès détection ou à positionner en préventif sur petits foyers.

Si présence de pucerons comme *Macrosiphum Euphorbiae* – *Aulacorthum Solani* utilisez *Aphelinus Abdominalis* (hyménoptères parasites) dès l'apparition des premières colonies de pucerons. Il a aussi une action secondaire sur *Myzus Persicae*. Attention, il est peu mobile.



La larve d'Aphidoletes *Aphidimyza* (cécidomyie prédatrice) est spécialement recommandée quand il y a présence de colonies ou foyers de pucerons. On la trouve même naturellement sans lâchers. La larve est peu mobile donc uniquement sur foyers. A utiliser dès que la température nocturne est supérieure à 15 °C avec une hygrométrie favorable (60 à 70%).

Photos : Larves et adultes d'aphidoletes

Possibilité d'utiliser des larves de chrysope uniquement sur cultures basses , notamment la fraise.

Photo : Larve de Chrysope



Momies de pucerons



Momie détail

Introduction d'auxiliaires : L'*Aphidius ervi* (hyménoptère parasitoïde du puceron vert des Solanacées et du concombre *Aulacorthum solani*) et *Aphidius colemani* (parasitoïde du puceron *Aphis gossypii*) peuvent être introduits en prévention et lâchés en quelques points, à l'aide d'une feuille d'aubergine retournée (les adultes vont prospecter dans la serre à la recherche de pucerons) **cf. Photo** (source D.Dacosta)



Photo: Introduction d'Aphidius colemani et ervi sur feuille d'aubergine retournée.

THRIPS :



Petit insecte présent à tous stades (œufs, larves et adultes) situés essentiellement sur la face inférieure des feuilles ainsi que dans les fleurs. Les nymphes sont présentes dans le sol.

Tout en épuisant la plante, ils peuvent être vecteurs de virus ou provoquer des déformations de fruits (concombre notamment). On peut les rencontrer sur plusieurs cultures et surtout sur aubergine, concombre, courgette, fraise, haricot, poivron et tomate.

Pour lutter possibilité d'utiliser deux acariens prédateurs de larves *Amblyseius Cucumeris* (l'humidité devra être supérieure à 75 %) et *Amblyseius Degenerans* (plus tolérant aux hygrométries plus faibles et températures plus élevées mais plus cher à l'achat) .

La lutte peut être complétée par des lâchers d' *Orius laevigatus* (punaise prédatrice de larves et d'adultes) à la floraison car l'auxiliaire s'installe grâce au pollen (photo ci - dessous)



Larves et adultes D'Orius

Amblyseius Swirski est un acarien aussi prédateur de jeunes larves de thrips. Il est de plus en plus utilisé de par sa polyvalence et sa meilleure adaptation aux hygrométries basses et températures élevées. Il est non utilisable sur tomates, utilisation possible sur poivron, aubergine, concombre et fraise.

Dans l'ensemble l'hygrométrie du tunnel doit être élevée pour assurer une bonne installation des prédateurs.

INTRODUCTION DE PLANTES HOTES:

Il est possible de cultiver des plantes qui vont attirer les auxiliaires de culture, par exemple *Alysson maritime* dont la floraison dure de mars à novembre.



Photo : *Alysson maritime* entre les plants d'haricots.

Sources des photos : Biobest , Koppert, CTIFL : « Reconnaître les auxiliaires »

En pratique

Compte tenu du délai entre la commande et la réception des insectes : prévoir un planning ainsi qu'une stratégie avec votre fournisseur.

Au niveau du coût il est très difficile de donner un chiffre car cela dépend de plusieurs facteurs (ravageurs ciblés, cultures concernées, programme réalisé ...) à cela il faut rajouter le prix du transport qui est non négligeable.

En gros cela peut varier de 0.30 à 1 € / m².

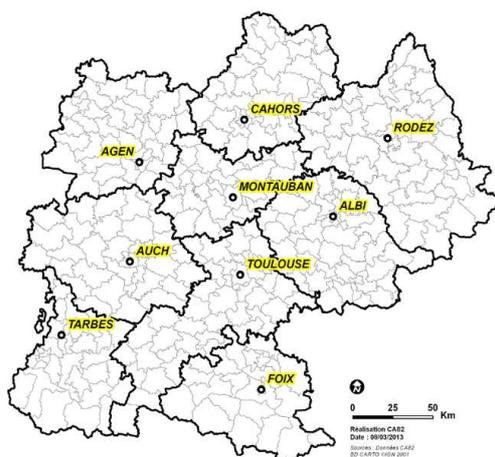
Protection phytosanitaire :

Avant de réaliser un traitement, renseignez-vous de la toxicité sur auxiliaires ou pollinisateurs ou consultez les sites <http://www.koppert.com> ou <http://www.biobest.fr>

Principaux fournisseurs :

- BIOBEST <http://www.biobest.fr>
- KOPPERT <http://www.koppert.com>
- SYNGENTA BIOLINE <http://www.syngenta.com/global/Bioline>

Principaux distributeurs : s'adresser à votre technicien pour vous conseiller



Avec la participation de :



Les BSV (Bulletins de santé du végétal) maraîchage, melon et ail sont disponibles en ligne sur les sites de :

- La DRAAF : <http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-Sante-du-Vegetal>

- La CRAMP : <http://www.mp.chambagri.fr/-Bulletin-Sante-du-vegetal-.html>

N'hésitez pas à les consulter.

«Les Chambres d'Agriculture de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et du Tarn sont agréées par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.»

«La CDA 82, n° d'agrément conseil indépendant n° MP 01929»

« Dans le cas de préconisations, elles ne dispensent pas l'agriculteur de prendre connaissance des produits, doses, stades d'application, usages et conditions d'application des produits prescrits. Il lui appartient de mettre en œuvre scrupuleusement ces conseils ainsi que les conditions générales d'utilisation des produits phytosanitaires de l'arrêté du 12 septembre 2006 ».

Bulletin réalisé avec le concours du Cas DAR géré par le Ministère de l'Agriculture et de la pêche.



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»