



Fiche technique

Rédigée par le CIVAM BIO 09



Lutter efficacement contre les maladies et ravageurs de cultures légumières

Des maraîchers bio et porteurs de projet de l'Ariège et de la Haute-Garonne ont suivis une formation avec deux intervenants, Alain ARRUFAT technicien maraîchage du CIVAM Bio 66 et Marc MIETTE technicien spécialisé dans la Protection Biologique Intégrée, dans le but d'approfondir leurs connaissances sur les moyens de prévention et de lutte contre les maladies et ravageurs de cultures légumières

Facteurs influençant la sensibilité des plantes aux attaques de maladies et de ravageurs

Facteurs externes

Les plantes cultivées dans des conditions optimales de développement sont moins sensibles aux attaques de ravageurs et de maladies. Il convient donc de maîtriser ces conditions du milieu afin de favoriser les défenses naturelles des plantes.

- Climat : température, lumière, hygrométrie (prévoir l'aération des tunnels)
- Sol : structure, pH, humidité, fertilisation, irrigation (stress hydrique, excès)
- Densité, enherbement
- Blessures

Facteurs internes

Les plantes possèdent des caractéristiques propres :

- Résistances, tolérances, sensibilités, rusticités
- Il existe des variétés résistantes au Brémia (mildiou de la laitue), à l'oïdium, aux pucerons, aux virus dont il faut tenir compte lors du choix des variétés, en fonction des spécificités connues de la zone d'exploitation.

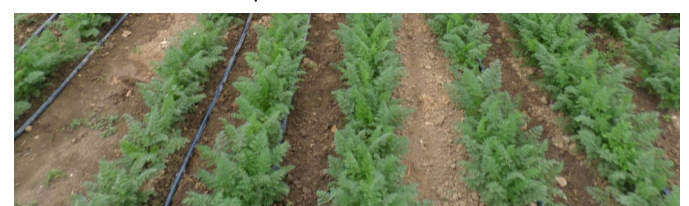


Mesures prophylactiques

Créer des conditions de cultures favorables :

- Maîtrise des facteurs précédemment cités.
- Maintenir les abords de cultures propres.
- Eliminer les déchets de cultures.
- Sous abri, réaliser un vide sanitaire de minimum 15 jours : pas toujours évident pour les exploitations de petites tailles où sont présentes plusieurs cultures sous un même tunnel.
- Réaliser des rotations de cultures (pour couper les cycles des ravageurs et des maladies).

- Choisir des variétés résistantes ou tolérantes.
- Associations de cultures : d'après les expériences menées, les résultats ne sont pas significatifs, il y a peu d'échanges d'auxiliaires entre les cultures voisines.
- Préparations à base d'extraits de principes actifs de plantes : d'après les études menées sur 5 ou 6 plantes, les résultats ne sont pas concluants.



Avec le soutien de :



FRAB Midi-Pyrénées- Fédération Régionale des Agriculteurs Biologiques
61, allées de Brienne - BP 7044 - 31069 Toulouse Cedex
Tél: 05 61 22 74 99 - frab@biomidipyrenees.org - www.biomidipyrenees.org



FONDS EUROPÉEN AGRICOLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL



Nématodes à galles

Description

Les nématodes à galles sont des vers microscopiques qui vivent dans le sol et pénètrent dans les racines perturbant ainsi l'absorption hydrique et minérale de la plante. Leurs conditions optimales de développement sont des températures élevées et la culture de plantes sensibles (salades, cucurbitacées, solanacées, haricots, carottes,...). Les attaques sont plus importantes en sols sableux, légers ou pauvres en matière organique. Les œufs des nématodes à galles résistent au froid et à la sécheresse pendant 5 à 6 ans. En fin de culture, arracher les plantes et vérifier que les racines sont saines.



Symptômes sur des racines d'une attaque de nématodes à galles

Méthodes prophylactiques pour limiter les infestations

Nettoyer les outils, roues du tracteur et chaussures lors du passage d'une parcelle contaminée à une parcelle saine : rinçage à l'eau + alcool.

Luttes alternatives par méthodes physiques

Solarisation

Fonctionne uniquement lorsque la mise en place a lieu du 10 juin au 12 juillet en plein champ, pendant minimum 60 jours et du 10 juin au 31 juillet sous abri, pendant minimum 45 jours.

La mise en place doit être suivie de 3 jours ensoleillés, pour éviter la levée des herbes sous le paillage.

1. Préparer le sol comme pour la mise en place d'une culture : travail profond + état de surface soigné.
2. Réaliser le plein en eau du sol. L'humidité doit atteindre 40 cm de profondeur, car c'est l'eau qui transmet la chaleur.
3. Poser le film plastique transparent de 40 microns.
4. Débâcher juste avant la plantation de la culture suivante.

L'élévation de la température à 40°C détruit les nématodes, mais n'a pas d'action sur la vie microbienne qui survit jusqu'à 60°C.

L'efficacité de la solarisation varie en fonction du type de sol.

La solarisation est également efficace sur *Rizoctonia*, sur la destruction des graines d'adventices et sur l'amélioration de la fertilité : solubilisation de l'azote, du phosphate et du potassium.

Rotations

Privilégier des rotations avec des cultures avec des plantes mauvais hôte.

Résistances

Possibilité d'utiliser des variétés ou des portes greffes résistants.

Mesures à proscrire ou qui ne fonctionnent pas

- Désinfection vapeur car énergivore.
- Bio fumigation (alternative à la solarisation dans les lieux où il n'y a pas assez de soleil). Les gaz de décomposition (de la moutarde ou du fumier) sont censés avoir un impact sur les ravageurs. Fonctionne en Espagne mais pas en France.
- Utilisation d'auxiliaires de cultures : champignons nématophages, bactéries parasites, et mycorhizes.
- Biopesticides : toxines de plantes nématicides.

Sclérotinia

Champignon du sol qui attaque le collet des plantes. Symptôme : les salades fondent.



Scléroties : forme de conservation du sclérotinia, peuvent survivre pendant 3 à 5 ans dans le sol.

La protection avec du P17 augmente l'hygrométrie et crée ainsi des conditions favorables au développement des champignons.

Méthodes de lutte :

- Paillage : limiterait en théorie les attaques
- Utilisation du champignon *Constans* (sous forme de granulés) ne fonctionne pas en France (fonctionnerait dans le nord de l'Europe).
- Solarisation : 80 à 100 % d'efficacité.



Moyens de lutte contre les pucerons

Utilisation de variétés résistantes

Sur les variétés de salades de plein champ, le code "Nr : 0" signale la résistance au puceron *Nasonovia ribisnigri* de race 0,

La résistance commence à être contournée, une nouvelle race de pucerons semble apparaître, donc cela ne signifie pas qu'il n'y aura pas de pucerons.

Idéalement il faudrait Nr : 1 mais cela n'existe pas encore, chez aucun semencier.

Les laitues peuvent également être attaquées par d'autres espèces de pucerons (*Mysus persicae*).

Sur les variétés de melons, le code " Ag » signale la résistance au puceron *Aphis Gossypii*.

Utilisation d'auxiliaires de cultures

Il existe 2 types d'auxiliaires pour lutter contre les pucerons, les prédateurs qui s'en nourrissent et les parasitoïdes qui pondent à l'intérieur des pucerons où les larves se développent.

Quelques prédateurs :-

- **Les coccinelles et leurs larves**



4 stades de développement de la coccinelle 7 points

- **L'asticot du syrpe** (diptère)



Les déjections de l'asticot ressemblent à des tâches d'encre, visibles sur les anciens foyers de pucerons.

La puppe ressemble à une goutte d'eau.

- **La chrysope et sa larve**



La larve de chrysope est beaucoup plus polyphage que la larve de syrpe, elle se nourrit également de cochenilles et d'acariens. Elle peut piquer l'Homme.

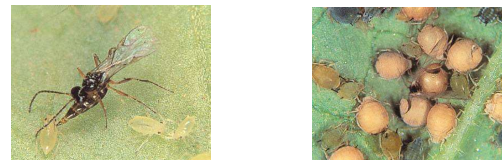
En général, les prédateurs se nourrissent de tous les pucerons, alors que les parasitoïdes sont plus spécifiques.

Les parasitoïdes

La spécificité du parasitoïde pour les différentes espèces de pucerons rend leur utilisation plus complexe: il est donc nécessaire de bien identifier au printemps les premiers foyers de pucerons et les espèces présentes.

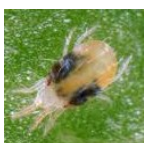
Ex: *Aphidius colemani* (hyménoptère) parasite *Aphis gossypii* (de couleur vert olive à noir avec 2 cornicules noires) puceron des concombres, courgettes, courges, melons, aubergines, poivrons mais pas des tomates.

Aphidius colemani pond dans les pucerons, qui deviennent alors des momies, puis les larves du parasite font un trou dans la momie pour sortir.

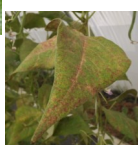


L'acarien Tétranychus urticae (araignée rouge)

Ravageur des aubergines, concombres, haricots, tomates, courgettes, melons,...



Ses larves sont reconnaissables grâce à leurs 2 tâches noires sur le dos.



Symptômes sur les plantes attaquées : décoloration au niveau des nervures principales. Les feuilles de haricots virent légèrement au rouge.

Moyens de lutte

- augmentation de l'hygrométrie par bassinages,
- introduction de l'auxiliaire *Phytoseilus persmilis*,
- soufre (ralenti les attaques)
- et dans une moindre mesure utilisation de savons potassiques.

Utilisation des produits en maraîchage biologiques

Pour vérifier l'autorisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages sur les cultures, consultez le site suivant :

<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

Ne pas mélanger les produits.

Cuivre

Fongicide et bactéricide de contact.
Utiliser en préventif.



Symptômes d'attaque avancée de mildiou sur tomates

Soufre

Fongicide anti oïdium, acaricide et acarifuge.
Il fonctionne à l'état vapeur : lors de son utilisation, la température doit être supérieure à 12°C et le temps doit être clair (rayonnement du soleil).
La formulation sous forme de poudre est souvent plus efficace et moins phytotoxique que les formulations sous forme mouillable.
Il est très important de l'utiliser correctement afin que ses actions soient efficaces.
Son action préventive inhibe la germination et son action curative détruit les mycéliums.
Le soufre a une action secondaire sur la septoriose du céleri et le mildiou du concombre (petits carrés parfaits sur les feuilles du concombre, qui s'arrêtent aux micro-nervures).



Attaque oïdium sur feuilles de concombres

Bicarbonat de potassium

Nom commercial : Armicarb

Fonctionne très bien contre l'oïdium du concombre, du cornichon, de la courgette, du fraisier, du framboisier, du groseillier et du cassissier.

Ne laisse pas de résidus donc ne tâche pas les fruits.

Peut-être complémentaire au soufre car n'a pas besoin de soleil pour être actif. Il peut donc être utilisé en automne.

Bacillus thuringiensis

Efficace uniquement sur les jeunes larves de chenilles, il paralyse le tube digestion lors de l'ingestion.

Appliquer le soir car le produit est photosensible et se dégrade à la lumière.

Renouveler les traitements tous les 12 jours ou tous les 8 jours si les températures sont élevées.

Contre les larves de lépidoptères : 2 souches

- azawai : produit Xentari,

- kurstaki : la majorité des autres produits Bt chenilles : Bactospeïne, Dipel, Insectobiol, Delfin,...

Contre les larves de doryphores : 1 seule souche:

- tenebrionis (produit Novodor).

Spinosad

Molécule issue d'une bactérie.

Peut-être utilisée pour lutter contre les trips et les chenilles sur certaines cultures légumières.

Elle agit par contact et par ingestion.

Sa rémanence est de 1 à 2 semaines.

Cette molécule n'est pas sélective, elle a donc un impact négatif sur les auxiliaires de cultures et les abeilles.

Pyréthrinés

Substance active issue de plantes.

Actuellement en France, aucune spécialité commerciale ne dispose d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) (= homologation) pour son utilisation en gamme professionnelle sur les cultures légumières pour lutter contre les pucerons.

Parfois, lorsque la pression des pucerons est très forte, des dérogations pour l'utilisation de ces produits sont données.

Avec le soutien de :



CIVAM Bio 09
Le mouvement des Agriculteurs Bio de l'Ariège



FRAB MP
Les Agriculteurs Bio de Midi-Pyrénées

Fiche réalisée par :

CIVAM Bio 09 - Les Bios d'Ariège - Cottes - 09240 La Bastide de Sérou
Tél: 05 61 64 01 60 - civambio09@bioariego.fr - www.bioariego.fr

FRAB Midi-Pyrénées - Fédération Régionale des Agriculteurs Biologiques
61, allées de Brienne - BP 7044 - 31069 Toulouse Cedex
Tél: 05 61 22 74 99 - frab@biomidipyrenees.org - www.biomidipyrenees.org

