

Ennemis communs aux cultures légumières en AB

TECHN'ITAB
maraîchage

Fiche 2 : ravageurs communs

Insectes

Taupins ou "vers fil de fer"

principalement *Agriotes sputator*,
A. lineatus, *A. obscurus*, *A. sordidus*

Les taupins sont des Coléoptères de 6 à 12 mm de long, communs en été dans les prés et les champs. Les larves sont terri- coles, extrêmement résistantes (d'où leur surnom de "vers fil de fer"), de couleur jaune brillant et dont la taille varie de 2 à 25 mm. Parmi les cultures légumières, toutes les cultures racines sont sensibles ainsi que le maïs doux, la pomme de terre et les cultures repiquées telles que les salades, les choux, la tomate, l'aubergine, le poivron, le melon et le fraiser.



Dégâts de larve de taupin ("ver fil de fer") sur racine de carotte

Les adultes hivernent dans le sol et apparaissent au printemps. Les œufs sont pondus en groupes, de préférence dans des terrains humides, riches en matières organiques. Les larves éclosent après 2 à 4 semaines et se déplacent dans le sol à la recherche de nourriture. Elles peuvent s'enfoncer assez profondément pour résister aux conditions difficiles (sécheresse estivale, froid hivernal). Leur développement est lent et dure généralement 3 à 4 ans (1 an pour *A. sordidus*). Durant leur dernière année de développement, les larves se nymphosent dans des loges de terre. Les adultes sont formés un mois plus tard environ, mais ne quittent leur loge qu'au printemps suivant.

- **Dégâts** : localement importants (pomme de terre, salade), notamment après prairie
- **Périodes de risques** : automne et printemps
- **Détection** : pièges (appâts)

Ce n'est généralement qu'à partir de la 3^e année que les larves s'attaquent aux végétaux. Elles rongent les racines et la base des plantes et creusent les tubercules et les fruits au contact du sol, occasionnant des dégâts particulièrement graves sur les jeunes plantes au printemps et en automne. Les dommages sont particulièrement importants dans les champs qui suivent un retournement de prairies ou de friches.

Les œufs et les jeunes larves sont très sensibles à la sécheresse.

Eviter les plantes sensibles dans les deux années qui suivent le retournement d'une prairie. Eviter également les apports massifs de matières organiques. Pratiquer les travaux du sol en hiver et en été. Les façons culturales superficielles (binages, sarclages, griffages) ramènent les œufs et les jeunes larves à la surface du sol où ils sont exposés à la sécheresse et aux oiseaux ou autres prédateurs. Un désherbage soigneux des cultures réduit les risques d'attaque. Les rotations avec la luzerne sont bénéfiques, mais parfois difficiles à réaliser. Sur de petites superficies, il est possible de piéger les taupins en disposant dans le sol des appâts constitués de pommes de terre coupées en deux, à 4 ou 5 cm de profondeur (face coupée vers le sol) ; contrôler et ramasser régulièrement. L'utilisation de "fertilisants" tels que le purin de fougère et le tourteau de ricin ont montré des résultats intéressants en expérimentation.

Noctuelles

Ces Lépidoptères de la famille des Noctuidés sont des ravageurs importants s'attaquant à l'ensemble des cultures légumières.

Les adultes sont, pour la plupart, des papillons nocturnes, que l'on observe souvent en été dans les cultures et dans les maisons, où ils sont attirés par la lumière. Ils ont un corps trapu et mesurent de 40 à 50 mm d'envergure. Au repos, les ailes antérieures généralement disposées en toit, sont de couleur brune ou grise. Les chenilles sont glabres ou peu velues et peuvent atteindre à leur complet développement 35 à 50 mm ; elles sont claires et généralement vertes ou grises. Lorsqu'elles sont dérangées, elles ont tendance à s'enrouler sur elles-mêmes.

On distingue, du fait du comportement des chenilles, deux types de noctuelles : les noctuelles terricoles ou "vers gris" et les noctuelles défoliatrices.

Noctuelles terricoles ou "vers gris" entre autres *Agrotis segetum*, *A. ipsilon*

De nombreuses espèces peuvent être rattachées à ce groupe du fait de leur comportement larvaire. Les très jeunes larves rongent les feuilles, puis s'attaquent rapidement au collet des plantes. Elles s'alimentent la nuit et se dissimulent dans le sol durant le jour. Le dernier stade larvaire est de couleur gris-vert, d'où le nom commun "vers gris".

Certaines espèces du type "migrant" (*A. ipsilon*) effectuent parfois dans l'année des déplacements importants. D'autres, considérées comme sédentaires (*A. segetum*) sont capables, dans certaines conditions, d'effectuer des vols d'amplitude limitée.

En France, l'hivernation des espèces sédentaires se fait soit à l'état d'œuf, soit à l'état larvaire. Il peut y avoir plusieurs générations par an (*A. segetum*).

Les dégâts sont surtout occasionnés aux jeunes plantations de salade, chou, betterave, épinard, ... particulièrement dans les cultures succédant aux prairies. Les dégâts sont réellement graves lorsqu'on est en présence de véritables pullulations, ce qui peut se produire lors de migrations ou du développement des œufs déposés en quantités très importantes (1500 et plus par femelle). Très souvent les larves sont déjà présentes au moment du repiquage.

Les jeunes larves apparaissent plus ou moins tôt au printemps suivant les espèces et les régions. En fonction du nombre de générations, les chenilles pourront être observées jusqu'en octobre ou novembre.

- **Dégâts** : localement graves (salades, choux), notamment après prairie

- **Périodes de risques** : automne et printemps

- **Détection** : pièges sexuels, observation visuelle, avertissements agricoles

Noctuelles défoliatrices

entre autres *Mamestra brassicae*, *Autographa gamma*, *Helicoverpa* (= *Heliopsis*) *armigera*

Ces noctuelles ont un comportement sédentaire ou migratoire suivant les espèces. Elles sont capables, lorsque les conditions sont favorables, de pulluler et de provoquer de très sérieux dégâts sur de nombreuses cultures. Elles se nourrissent principalement des feuilles, parfois des fruits.

En général, les pontes sont déposées sur les plantes à partir du mois de juin et, selon le



Dégâts de noctuelle sur fruit de tomate

© E. Béland

nombre de générations, les larves seront actives plus ou moins longtemps, parfois jusqu'en septembre.

Certaines espèces comme *Mamestra brassicae* (Noctuelle du chou) hivernent sur place dans le sol à l'état de chrysalide. D'autres, comme *Autographa gamma* (Noctuelle gamma), émigrent vers les régions méditerranéennes pour passer l'hiver. Néanmoins, il peut y avoir une fraction de la population non migrante.

Les dégâts occasionnés par les chenilles sont observés en plein champ, mais également sous abris. Les températures élevées des abris engendrent un nombre plus important de générations qui peuvent se chevaucher. Par ailleurs, le climat spécifique des serres permet le développement d'espèces tropicales telles que la Noctuelle de la tomate (*Helicoverpa (=Heliothis) armigera*).

Le parasitisme naturel (tachinaires, trichogrammes...) contribue dans de nombreux cas à limiter les infestations. Les oiseaux et surtout les chauves-souris, principaux prédateurs d'insectes nocturnes, sont également des auxiliaires potentiels importants.

Dégâts : localement graves (laitue, chou, épinard, tomate sous abris et plein champ)

Périodes de risques : juin à septembre

Détection : pièges sexuels, observation visuelle, avertissements agricoles

La protection des cultures contre les noctuelles passe d'abord par des méthodes culturales : respecter la rotation, éliminer soigneusement les déchets de culture qui peuvent abriter des stades hivernants, maintenir les cultures propres car les adventices sont des sites de pontes très recherchés par les noctuelles, pratiquer le paillage du sol. Utiliser des voiles agrotextiles, notamment en pépinière ou en culture (chou). Sous abris, protéger les ouvrants avec des filets "insect proof" ou les fermer avant le crépuscule afin de limiter l'entrée des papillons nocturnes. Mettre en place des mesures favorables aux auxiliaires et notamment aux chauves-souris, telles que l'aménagement de bâtiments existants et l'installation de gîtes artificiels. Pratiquer éventuellement une désinfection du sol pour les espèces se réfugiant dans le sol. Afin de mieux apprécier les périodes à risques nécessitant une vigilance accrue et des interventions éventuelles, il est possible d'effectuer un piégeage à l'aide de pièges à

phéromones sexuelles. Néanmoins, le suivi au champ de l'apparition des pontes et des dégâts reste très important.

Utiliser contre les noctuelles terricoles des abris-pièges : planches, tuiles, ... disposés de place en place entre les plantes ; les chenilles qui se réfugient sous ces pièges à la fin de la nuit peuvent être ramassées le matin. Utiliser éventuellement des appâts empoisonnés confectionnés à base de son mélangé à de la roténone (500 g de son pour 100 m², contenant 2 g de roténone), le tout humecté avec de l'eau. L'épandage de ces appâts se fait à la main ou éventuellement avec épandeur. En cas de pullulations, des traitements peuvent être effectués contre les noctuelles défoliatrices à l'aide de produits autorisés à base de *Bacillus thuringiensis*. Les traitements doivent être effectués très tôt sur les larves jeunes. La Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*) peut être également combattue à l'aide d'un virus entomopathogène, le virus de la Polyédrose nucléaire ou mamestrine (produit commercial Mamestrin). Des expérimentations sont actuellement en cours sur l'utilisation de trichogrammes contre les noctuelles en culture de tomate.



Certaines espèces de pucerons sont susceptibles de s'attaquer à de nombreuses cultures légumières. Parmi les principaux pucerons très polyphages, certains sont fréquents : *Aphis fabae* (Puceron noir de la fève), *A. gossypii* (Puceron du melon et du cotonnier), *Myzus persicae* (Puceron vert du pêcher), *Macrosiphum euphorbiae* (Puceron vert et rose de la pomme de terre) et *Aulacorthum solani* (Puceron strié de la digitale et de la pomme de terre).

Le mode de vie des pucerons est extrêmement varié. Certaines espèces alternent régulièrement entre deux types de plantes. Cette alternance est liée à la reproduction sexuée, ces espèces ne pouvant en effet se reproduire sexuellement que sur une plante hôte particulière, en général pérenne (arbre ou arbuste) qualifiée d'hôte primaire. Ainsi, le Puceron de la fève (*Aphis fabae*) se reproduit et hiverne en général sur le fusain d'Europe, arbrisseau commun des buissons (plus rarement la viorne et le seringat), qu'il quitte au printemps pour s'installer sur ses hôtes secondaires, où il se multiplie durant la belle saison. D'autres espèces peuvent au contraire se maintenir tout l'année sur le même type de plantes.

Les colonies denses de pucerons affaiblissent les plantes en prélevant la sève dont ils se nourrissent et provoquent des déformations des feuilles. Parfois, leur seule présence, même en l'absence de dégâts, entraîne la dévalorisation de certains légumes comme la laitue. Les pucerons produisent également un miellat sur lequel se développent des champi-

gnons noirs ou fumagines, qui entravent la photosynthèse des plantes. De plus, ils sont capables de transmettre des virus aux plantes.

Les pucerons se multiplient extrêmement rapidement et se dispersent facilement sur de longues distances. Le temps de génération est rendu très court grâce à un mode de reproduction sans sexualité (la parthénogenèse) et à une viviparité. A la belle saison, une semaine seulement suffit au développement complet d'une génération.

Au cours d'un cycle annuel, on observe alternativement des pucerons sans ailes (aptères) et des pucerons ailés. Les ailés permettent la migration, au printemps, de l'hôte primaire vers les plantes hôtes secondaires (pour certaines espèces), puis la colonisation de nouvelles plantes secondaires au printemps et en été, et enfin, le retour à l'hôte primaire en automne.

Les pullulations sont directement influencées par certaines conditions climatiques et par la présence d'ennemis naturels : prédateurs (coccinelles, syrphes, cécidomyies, chrysopes), Hyménoptères parasitoïdes et champignons entomopathogènes.



Infestation de pucerons sur feuilles d'aubergine (noter la présence des exuvies (mues) blanchâtres de pucerons)

© Y. Monnet/Syry Centre

Dégâts : parfois importants (nombreuses cultures)

Périodes de risques : printemps et automne

Détection : panneaux englués (jaune), observation visuelle, avertissements agricoles

Les différentes espèces se distinguent selon des critères morphologiques, mais aussi grâce à la connaissance de la plante sur laquelle elles ont été observées et les dégâts qu'elles y ont éventuellement causés. Cette identification est indispensable si l'on veut mener une lutte à l'aide d'auxiliaires, notamment sous abris.

En plein champ, des traitements insecticides à base de roténone ou de roténone + pyréthre (nombreuses spécialités) peuvent éventuellement être nécessaires sur certaines cultures, lors de pullulations précoces, avant l'installation des auxiliaires naturels. L'installation de haies et de bandes fleuries (plantes mellifères, par exemple phacélie) est à recommander afin de favoriser la faune auxiliaire (prédateurs, notamment syrphes et parasitoïdes) en lui fournissant refuge, proies et nourriture.

Sous abris, la protection contre les pucerons passe par des mesures préventives : production de plants indemnes (pépinières protégées)

1- mode de reproduction où les femelles donnent naissance à d'autres femelles sans avoir été fécondées par des mâles.

gées des insectes par des voiles agrotexiles ou par une protection insecticide si nécessaire), élimination des résidus des cultures précédentes, désherbage de la serre et de ses abords. Il est souvent nécessaire, notamment sur Cucurbitacées et sur tomate, d'utiliser des auxiliaires, disponibles auprès de fournisseurs spécialisés. Ainsi, il est recommandé, dès détection des premiers pucerons, des lâchers d'Hyménoptères parasitoïdes - *Aphidius colemani* contre *Myzus persicae* et *Aphis gossypii*, *Aphelinus abdominalis* ou/et *Aphidius ervi* contre *Macrosiphum euphorbiae* et *Aulacorthum solani* - et éventuellement, lors d'infestations plus importantes, l'utilisation en complément d'*Aphidoletes aphidimyza* (Diptère prédateur de la famille des Cécidomyiies). Il existe également des variétés résistantes à certains pucerons, notamment de melon contre *Aphis gossypii*.



Les thrips sont de petits insectes allongés (1 à 2 mm de long) au corps aplati et aux ailes longues, étroites et frangées de longues soies. Les deux principales espèces sont polyphages. *Frankliniella occidentalis* est observé aussi bien en cultures sous abris qu'en cultures de plein champ, excepté sur certaines cultures comme le poireau et l'oignon (sur lesquelles on rencontre principalement *Thrips tabaci*).

Les dégâts sont essentiellement provoqués par la prise de nourriture sur les organes végétaux (feuilles, fruits, ...). Les cellules mortes perdent leur coloration et forment des plages argentées. Les effets indirects peuvent être graves, car ces espèces sont susceptibles de transmettre le virus de la mosaïque bronzée de la tomate (TSWV), dommageable à de nombreuses cultures, notamment tomate, poivron, laitue, ...

- **Dégâts** : fréquents sur poireau, parfois sur concombre (sous abris)
- **Périodes de risques** : périodes chaudes
- **Détection** : panneaux englués (jaune ou bleu), observation visuelle, avertissements agricoles

La durée du cycle de développement varie en fonction de la nourriture et de la température (environ 19 jours à 20 °C pour *F. occidentalis*). Les œufs, les larves et les adultes se développent sur le végétal, alors que la nymphe a lieu dans le sol ou à sa surface dans des abris divers. Si les conditions sont favorables, la reproduction a lieu toute l'année. En situation non abritée, les femelles hivernent généralement dans le sol (*T. tabaci*).

La dispersion sur de grande distance est assurée essentiellement par les plants.

La protection est avant tout préventive. Sous abris, mettre tout en œuvre pour éviter d'installer des plants virosés ou porteurs de thrips. Protéger les pépinières à l'aide de voiles agrotexiles à mailles fines (environ 450 µm). Nettoyer les abords des serres et

détruire les adventices susceptibles d'héberger le virus et son vecteur. Eviter de produire des plants dans des pépinières contenant des plantes ornementales. La lutte biologique sous abris est menée principalement en culture de concombre à l'aide de l'acarien prédateur *Neoseiulus* (= *Amblyseius*) *cucumeris*. *Verticillium lecanii*, champignon entomopathogène, est également utilisé avec succès dans de nombreux pays (non autorisé actuellement en France).

Acariens

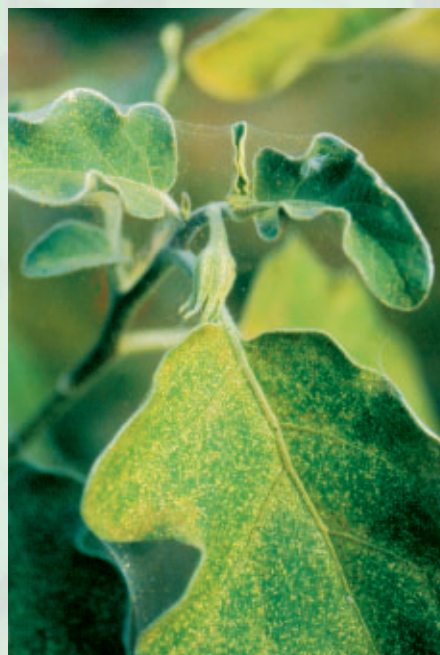


Certains acariens très communs, notamment le Tétranyque tisserand (*Tetranychus urticae*), s'attaquent à de nombreuses plantes cultivées, particulièrement sous abris. Les plantes les plus fréquemment attaquées sont l'aubergine, le concombre et le haricot. Les dégâts se traduisent par un aspect plombé, puis bronzé des feuilles, pouvant aller jusqu'au dessèchement.

Les tétranyques se développent sur les organes végétaux herbacés souvent à la face inférieure des feuilles, le long des nervures. Leurs piqûres provoquent des décolorations ou des réactions colorées des organes atteints qui nuisent à leur développement ou à leur bon fonctionnement. Ils tissent parfois d'abondantes toiles sur la plante.

- **Dégâts** : sous abris (aubergine, concombre)
- **Conditions favorables** : température élevée et humidité faible
- **Détection** : observation visuelle (face inférieure des feuilles, le long des nervures)

T. urticae présente plusieurs générations par an (sept à neuf) parfois plus dans les serres. Il passe l'hiver à l'état de femelles abritées dans



Plante d'aubergine infestée par l'acarien *Tetranychus urticae*

des cachettes variées : débris végétaux, crevasses du sol, structures des abris. Après l'éclosion de l'œuf, le développement de *T. urticae* comporte avant l'état adulte trois formes différentes qui s'immobilisent chaque fois un certain temps avant de muer.

Le développement de *T. urticae* est favorisé par les températures élevées et par la faible hygrométrie qui règnent parfois dans les abris.

La protection passe avant tout par des mesures prophylactiques : maintien d'un environnement propre et exempt de mauvaises herbes, nettoyage des structures, maintien d'une humidité suffisante dans la serre en pratiquant si nécessaire des bassinages, surveillance régulière des cultures afin de détecter les premiers foyers, élimination des premières feuilles et des plantes atteintes qui constituent des foyers. Les applications de soufre ont un effet freinant sur les acariens. La lutte est possible à l'aide des acariens prédateurs, *Phytoseiulus persimilis* et/ou *Neoseiulus californicus* et d'une Cécidomyie prédatrice, *Feltiella acarisuga* (= *Therodiplosis persicae*), disponibles auprès des fournisseurs d'auxiliaires.

Mollusques



Les limaces peuvent causer d'importants dégâts à de nombreuses cultures légumières, notamment à la laitue. Se nourrissant la nuit, elles s'attaquent aux plantules et au feuillage. Leurs dégâts sont parfois confondus avec ceux causés par les chenilles ou d'autres ravageurs, mais la présence de mucus, ou encore des animaux eux-mêmes, sur ou à proximité des plantes attaquées dénoncent les vrais coupables.

Les limaces se reproduisent toute l'année. Elles sont toujours actives, sauf en périodes très froides ou très sèches. Elles sont particulièrement nuisibles lorsque la température est supérieure à + 10°C et que l'humidité ambiante est élevée. De mœurs nocturnes, leur présence est décelable sous les abris naturels (mottes de terre, cailloux, ...).

Leurs œufs, translucides, ressemblant souvent à des perles, sont pondus en groupes dans le sol. Ils éclosent au bout de 2 à 4 semaines, mais il arrive que les œufs pondus en hiver n'achèvent leur développement qu'au printemps suivant. Les jeunes limaces sont semblables aux adultes, mais elles sont plus petites et de couleur plus claire. Leur durée de développement est de 5 mois à 2 ans, selon les espèces et les conditions.

Les limaces les plus nuisibles aux cultures légumières sont la Limace horticole ou noire (*Arion hortensis*) et la Limace grise ou Loche (*Deroceras reticulatum*). *A. hortensis*, assez petite (25 à 30 mm de long), à l'épiderme dur, est arrondie à son extrémité postérieure. Les adultes sont de teinte générale noire sur la

face dorsale et jaune sur la face ventrale. *D. reticulatum*, de taille plus grande (30 à 40 mm de long), au corps mou, de teinte générale brun-jaunâtre avec des réticulations brunes, est terminée typiquement en pointe, avec une courte crête dorsale à sa partie postérieure.

• **Dégâts** : parfois importants (laitue)

• **Périodes de risques** : températures supérieures à 10 °C et humidité importante (printemps, automne)

• **Détection** : observation visuelle

Éliminer ou enfouir les résidus végétaux et enlever les planches et les pierres qui se trouvent aux alentours des cultures, afin de détruire les sites où les limaces se dissimulent. Éviter de cultiver dans les zones ombragées et humides. Le ramassage à la main donne de bons résultats : on peut utiliser des appâts répartis en petits tas (à base de son de blé ou de farine de maïs), combinés avec des abris artificiels (tuiles, cartons ondulés ou vieux sacs de jute mouillés) pour concentrer les limaces avant cette opération. Des préparations à base de métaldéhyde, contenant un répulsif contre les espèces animales supérieures peuvent être éventuellement utilisées, uniquement dans des pièges. L'orthophosphate de fer autorisé par le cahier des charges de l'agriculture biologique n'est pas homologué en France. Il existe un produit commercialisé contenant une souche d'un nématode, parasite spécifique des limaces, *Phasmarhabditis hermaphrodita*, qui offre une bonne efficacité. Son coût reste élevé.

Nématodes



Les nématodes, anciennement connus sous le nom d'anguillules, sont de petits vers minuscules, le plus souvent d'une taille inférieure à 1 mm. Plusieurs espèces, dont celles du genre *Meloidogyne* ou Nématodes à galles, s'attaquent au système racinaire de nombreuses cultures légumières, notamment les Cucurbitacées, la tomate et la laitue. Ces nématodes provoquent la formation de galles sur les racines. Dans les cas graves, les dégâts peuvent aller jusqu'à la perte totale de la culture.

Les nématodes phytophages se nourrissent du contenu des cellules dont ils perforent les parois à l'aide de leur stylet. Ils survivent dans le sol où un film d'eau leur est nécessaire afin de se déplacer. Les sols légers leur sont plus favorables que les sols argileux. Ces ravageurs

sont particulièrement importants en climat chaud et humide et donc sous abris.

Les *Meloidogyne* survivent dans le sol sous forme de larves de 2^e stade, lovées dans la coque de l'œuf. Ces larves éclosent à proximité des racines, stimulées par les exsudations de celles-ci. Elles pénètrent dans les racines et y évoluent jusqu'au stade adulte. Leur présence produit une hypertrophie des tissus se traduisant par la formation de galles, d'un diamètre de 2 à 4 mm sur les petites racines, pouvant devenir beaucoup plus grosses dans le cas d'attaques multiples sur racines principales. Les femelles excrètent une masse d'œufs mucilagineuse.

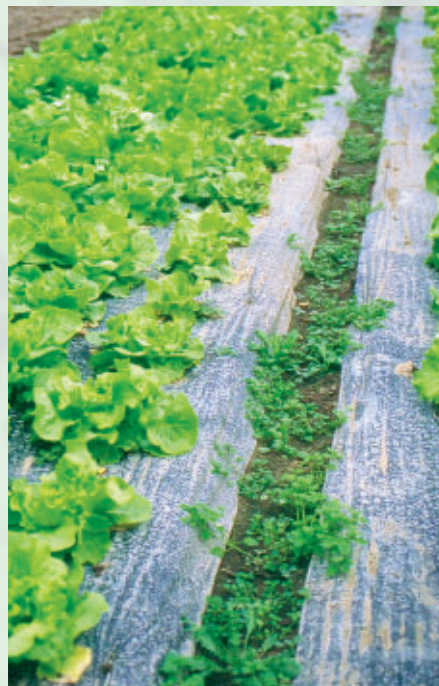
La formation de galles et l'inhibition de la croissance des racelles provoquent une perturbation de l'alimentation hydrique et minérale de la plante. De plus, les galles sont sensibles à l'attaque de champignons secondaires entraînant une pourriture des galles. Cette pourriture, observée surtout après plusieurs cultures successives de plantes sensibles, peut provoquer le flétrissement des plantes.

• **Dégâts** : localement très graves (sous abris), notamment sur tomate et Cucurbitacées

• **Conditions favorables** : rotations courtes, climat chaud et humide, sols légers

• **Dissémination** : substrats et plants infectés

Meloidogyne incognita, *M. arenaria* et *M. javanica* provoquent la formation de galles plus ou moins grosses et difformes inhibant la production de racelles. Leur température optimale de développement est de 28 °C. Ces espèces se rencontrent principalement dans les régions méditerranéennes. *M. hapla*, plus rare et plus septentrional, se distingue des 3 autres espèces par des galles plus petites, arrondies, entraînant au contraire une ramification importante du système racinaire.



Dégâts de nématode (*Meloidogyne hapla*) sur laitue sous abris. Noter le retard de croissance des laitues du rang de bordure

Les nématodes à galles peuvent persister dans le sol plus de 2 ans, sous la forme de masses d'œufs. Ils peuvent également s'installer sur de nombreuses adventices.

D'autres nématodes polyphages ne provoquant pas la formation de galles sont susceptibles d'attaquer les cultures légumières. Il s'agit notamment des *Pratylenchus*, qui occasionnent des lésions brunes ou rougeâtres sur les racines pouvant s'étendre à la suite de pénétration d'envahisseurs secondaires. D'autres espèces encore, telles que *Ditylenchus dipsaci*, se développent aux dépens des bulbes, des caïeux et des parties aériennes des plantes. Des dégâts peuvent être observés notamment sur *Allium*.

Certains micro-organismes du sol sont des ennemis naturels des nématodes, notamment des champignons nématophages.

La protection est avant tout préventive. Respecter la rotation des cultures. Utiliser des plants et des terreaux de qualité sanitaire irréprochable ; les plants doivent être vigoureux et exempts de galles sur les racines. Favoriser l'activité des champignons nématophages par de fortes applications de fumier ou d'autres types de matière organique. Le labour en période estivale permet de détruire par dessiccation un bon nombre de nématodes. Des rotations avec des cultures non-hôtes, telles que les céréales, contribuent à réduire les populations. Éliminer et détruire les systèmes racinaires des plantes très atteintes. Pratiquer en dernier recours la désinfection du sol à la vapeur, qui, pour être efficace doit être appliquée en profondeur (40 à 50 cm). De très nombreuses plantes ont une activité nématocide, notamment sur les *Meloidogyne*, liée le plus souvent au fait que les nématodes pénètrent dans leurs racines sans pouvoir s'y développer (plante-pièges). Ces plantes peuvent être introduites en précédant cultural puis, pour certaines, enfouies comme engrais vert : Crotalaire, Tagète (*Tagetes minuta*), certaines variétés de Radis fourrager, ... De même, intercaler dans les cultures des œillets d'Inde (*Tagetes patula*) ou des roses d'Inde (*T. erecta*). Utiliser éventuellement des fertilisants à base de tourteaux de neem (6 t/ha) ou de ricin (2 à 3 t/ha) qui ont une action sur les nématodes à galles. Utiliser si nécessaire des variétés résistantes (tomate) ou des plants greffés sur porte-greffes résistants (tomate, aubergine). Pour l'utilisation des plantes non-hôtes comme engrais vert, des tourteaux et des variétés résistantes, il est nécessaire de pratiquer une analyse nématologique préalable afin de connaître l'espèce de nématode à laquelle on a affaire.

Bibliographie voir fiche 1



ITAB : 149, rue de Bercy
75595 Paris CEDEX 12
Tél : 01 40 04 50 64
Fax : 01 40 04 50 66
eMail : itab@itab.asso.fr

Fiche rédigée par Eric Belliard (Freddec centre)
Remerciements à Mme André-Belliard pour la relecture de cette fiche et M. A. Arrufat (Civam bio 66), J. Laville (Ctif), M. Legrand (Freddec Nord Pas-de-Calais), J.-F. Lizot (ITAB), Y. Monnet (Srvp Centre), J. Thibault (Freddec centre) et F. Villeneuve (Ctif) pour les informations complémentaires et la relecture de cette fiche.

FREDEC* Centre :
93, rue de Curembourg
45404 Fleury-les-Aubrais CEDEX
Tél : 02 38 22 11 15 Fax : 02 38 84 19 79
eMail : freddec@terre-net.fr



Prix : 6€
vendue avec la fiche 1
mars 2003