

RAVAGEURS

Utiliser des prédateurs entomophages pour lutter contre les thrips phytophages

Alain-Xavier Wurst

Certaines espèces de thrips phytophages constituent un danger pour les cultures. L'utilisation de champignons entomophages endophytes pourrait constituer une nouvelle approche contre ces insectes ravageurs.

Les épisodes de sécheresse estivale de plus en plus nombreux, ainsi que des hivers trop doux, favorisent la multiplication des thrips: Alors qu'à 20°C, trois à quatre semaines sont nécessaires pour qu'une nouvelle génération n'apparaisse, il ne faut plus que deux semaines à 30°C.

Frankliniella occidentalis est l'un des plus nuisibles. Originaire d'Amérique du Nord et désormais présent sur tous les continents, il peut se développer sur environ 250 plantes-hôtes, dont de nombreux légumes, arbres fruitiers et plantes ornementales. Autre ravageur, *Thrips tabaci*, le thrips de l'oignon et du tabac, est spécialisé sur les cultures agricoles. L'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) signale aussi *Thrips palmi* comme organisme de quarantaine, dont le spectre de plantes-hôtes comprend entre autres les courges, concombres, tomates, aubergines ou encore les orchidées, et qui représente une future menace plus que probable.

«Problèmes avec les poireaux»

«La problématique des thrips s'accroît à chaque fois qu'il y a des épisodes comme cette année, où il a fait très chaud et sec. Nous avons eu cet été de gros problèmes avec les poireaux, sur le feuillage et dans la partie blanche», explique Frédéric Feiereisen,



Une culture de concombres en serre aux Champs du Loup SA, à Lully (GE).

A.-X. WURST

chef de culture de Biosaveurs Sàrl, à Bardonnex (GE), une entreprise maraîchère bio exploitant environ 80 hectares. Après une grosse infestation, les poireaux d'une des parcelles récoltées en juillet-août n'ont pu être que partiellement vendus en frais, la partie foliaire présentant trop de traces de suctions. Ils ont été transformés en produits de quatrième gamme, prêts à l'emploi. En dépit de cette valorisation, le manque à gagner est réel. «Ces dernières années, à cause des grandes chaleurs, j'ai également retrouvé des thrips sur

le dessous des feuilles de batavia. Je n'avais pas observé ce phénomène depuis une quinzaine d'années», s'inquiète Frédéric Feiereisen.

Les moyens de lutte sont relativement limités (voir ci-dessous). Mais la recherche sur l'utilisation de champignons entomophages pourrait ouvrir de nouvelles pistes. Ceux-ci n'entraînent pas de résistance, leur action est ciblée (et donc sans impacts sur les autres populations d'insectes non visées), ils ne produisent pas de résidus et sont sans danger pour les consomma-

teurs finaux. Le laboratoire Plantes et pathogènes de la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (Hepia), spécialisé dans l'étude des interactions entre champignons, bactéries et plantes, cherche à isoler des entomophages endophytes.

«Endophyte, cela signifie que le champignon est installé dans la plante. Si l'insecte s'attaque à celle-ci, il se retrouvera contaminé par le champignon présent dans les tissus végétaux. On n'est plus dans le traitement, on arme la plante de façon préventive pour évi-

ter son infestation», explique François Lefort, dont le laboratoire a déjà effectué des tests en Côte d'Ivoire sur la légionnaire d'automne. Ce lépidoptère cause en Afrique d'importants dégâts aux cultures de maïs. Des plants de cette céréale ont donc été inoculés avec des champignons entomophages de l'espèce *Beauveria bassiana*, afin de voir les effets sur le nuisible.

«On s'aperçoit que lorsque la légionnaire d'automne mange les feuilles de maïs inoculé, elle meurt, preuve que le champignon est devenu endophyte. On pourrait très bien imaginer ce processus pour d'autres céréales, ou, dans les cultures maraîchères, disperser les champignons avec la solution nutritive, puisque les goutteurs sont insérés dans les mottes», dit François Lefort. Son équipe a par ailleurs isolé la souche Bb1 du champignon

Mode opératoire

Les conidies des entomophages adhèrent à l'insecte-cible puis y pénètrent, provoquant sa mort dans un délai de 3 à 10 jours. Le champignon colonise ensuite les organes internes de l'insecte. Le cycle reproducteur du champignon libère par la suite des milliers de spores, qui à leur tour vont attaquer de nouveaux individus d'insectes.

AXW

Akanthomyces lecanii comme étant hautement pathogène pour *Frankliniella occidentalis*. «Si les souches de champignons entomophages sont de plus biostimulantes, comme on a pu le constater dans certains essais sur le chou réalisés au Burkina Faso, on disposerait alors d'une sorte de couteau suisse biologique qui changerait radicalement les méthodes de lutte contre les insectes ravageurs», ajoute le chercheur.

À la recherche de partenaires

Le laboratoire de l'Hepia souhaite trouver des partenaires agricoles mais aussi financiers pour poursuivre les recherches dans ce domaine. «On est submergé par de nouveaux ravageurs, tandis que ceux acclimatés de longue date, comme *Frankliniella occidentalis*, sont finalement peu connus, car on les a contrôlés pendant longtemps avec de la chimie. Maintenant que la liste de phytosanitaires disponibles diminue d'année en année, on a besoin de beaucoup d'investissements et de recherche dans la lutte biologique. C'est comme cela qu'on pourra protéger l'environnement et les consommateurs, et les producteurs en première ligne», insiste François Lefort.

Présentation des thrips

Insectes de très petite taille, dont les formes adultes mesurent entre 1 et 2 millimètres, les thrips forment l'ordre des Thysanoptères, regroupant plus de 6000 espèces. De type suceurs-piqueurs, ils se nourrissent de la sève des plantes, entraî-

nant le dépérissement de ces dernières. Ils véhiculent aussi une dizaine de virus végétaux, les Tospovirus, en particulier le Tomato spotted wilt orthotospovirus (TSWV) et l'Impatiens necrotic spot orthotospovirus (INSV).

AXW

«On peut parfois avoir 100% de pertes»

Interview

SYLVAIN LAPPE

Chef de culture de l'entreprise maraîchère Les Champs du Loup SA, Lully (GE).



Quelles sont vos observations sur les thrips?

Le thrips *Frankliniella occidentalis* représente une grosse menace. Sur la fraise, le concombre, l'aubergine... bref, sur différentes cultures, majoritairement sous abri, en tunnel froid ou serre chauffée. Il apprécie la chaleur et le sec. On est très embêté quand il a pu passer l'hiver dans les serres, on sait que l'année suivante sera difficile.

Pouvez-vous évaluer les dégâts économiques?

C'est difficile à chiffrer, mais ils peuvent être élevés. Les plus grosses attaques ont lieu en juillet-août-septembre. On peut avoir 100% de pertes sur certaines récoltes de fraise ou de concombre.

Comment luttez-vous contre ce ravageur?

Contre *Frankliniella*, on ne dispose aujourd'hui quasiment d'aucun moyen chimique, que ce soit des produits de synthèse ou d'origine naturelle comme le pyrèthre. L'insecte est très petit et se cache facilement, on a donc du mal à l'atteindre avec les phytos. Et sa dynamique de reproduction est élevée, ce qui explique qu'il devient rapidement résistant. On utilise de ce fait ces produits une fois en début de saison, pour essayer de nettoyer la culture et descendre les populations au niveau le plus bas possible, et on enchaîne avec la lutte biologique par auxiliaires prédateurs. C'est actuellement la solution la plus efficace.

Quels auxiliaires utilisez-vous?

Amblyseius cucumeris est un acarien prédateur qui consomme uniquement des larves de thrips, ainsi que celles de la mouche blanche. C'est le pilier de la lutte biologique. On utilise aussi *Orius majusculus*, une petite punaise prédatrice très vorace qui peut s'attaquer à des formes adultes de thrips.

Quelles sont les limites de la lutte biologique?

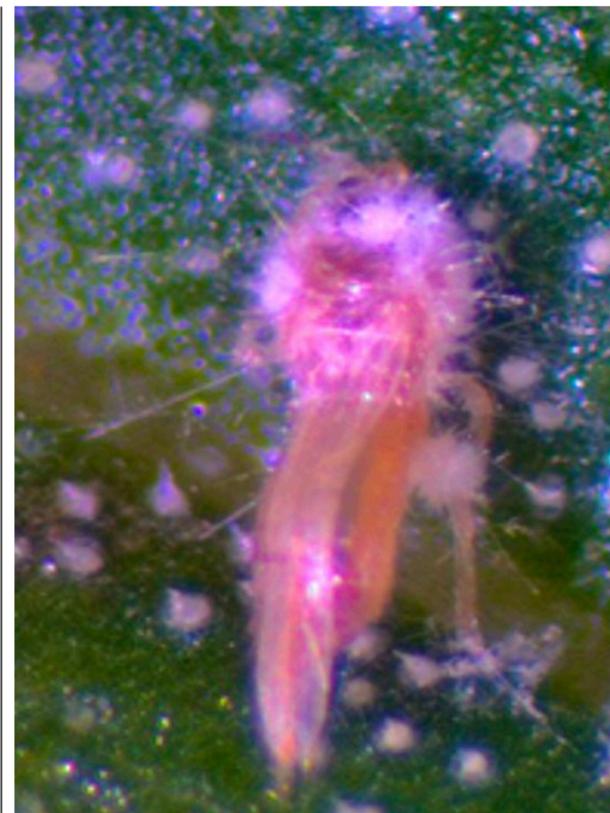
Les populations de thrips peuvent parfois être tellement importantes qu'elles dépassent les capacités d'*Amblyseius*. Pour la fraise, on doit souvent combiner *Amblyseius* et *Orius*. Mais la punaise est un insecte n'appréciant que les jours longs. Avant mai et après septembre, ça devient compliqué de l'utiliser. La lutte biologique est la meilleure solution à bien des égards, c'est aussi la plus chère et qui exige le plus de

compétences. Il faut connaître les espèces mais aussi comprendre la dynamique des populations.

Avez-vous testé les champignons entomophages?

Oui, on a travaillé avec des pulvérisations de souches de *Beauveria*. Ça marche très bien en laboratoire et en culture, mais l'efficacité du champignon diminue s'il fait trop chaud. Or, c'est précisément lorsque les températures sont élevées que les thrips sont les plus actifs. Mais on a déjà vu des arrivées naturelles d'entomophage à partir du 20 septembre qui nettoient des populations d'insectes en quelques jours. Quand les conditions deviennent un peu humides, ils arrivent très bien à se développer. Je reste persuadé que l'utilisation de champignons entomophages reste une piste très intéressante à explorer.

PROPOS RECUEILLIS PAR ALAIN-XAVIER WURST



Exemple d'un thrips parasité par un champignon entomophage.

DR