

Protection contre les Mouches des légumes en AB à La Réunion

La protection agroécologique des cultures s'appuie sur trois piliers : la prophylaxie, la gestion des peuplements végétaux (habitats) et la lutte biologique de conservation. À La Réunion, cette approche a été déclinée au cas des Mouches des légumes, principaux bioagresseurs des cultures maraîchères de l'île. Les résultats obtenus, en supprimant toute utilisation d'insecticides de synthèse dans les cultures de Cucurbitacées (courgette, concombre, chou chou...), sont applicables à l'AB. | par Jean-Philippe Deguine (Cirad¹)



J.-P. DEGUINE/CIRAD

Des techniques de protection compatibles avec le cahier des charges de l'AB

Augmentorium Dans nos études, les mesures prophylactiques reposent sur l'utilisation d'un augmentorium (photo page suivante). Il s'agit d'une structure ressemblant à une tente dans laquelle les fruits piqués infestés ramassés au champ sont déposés régulièrement. L'augmentorium empêche ainsi une ré-infestation de l'agroécosystème par une nouvelle génération de mouches qui émergent dans l'augmentorium. Par ailleurs, un filet à la maille adaptée, placé sur le toit de l'augmentorium, permet de relâcher dans la nature les parasitoïdes² des mouches. Une enquête montre que la technique de l'augmentorium reçoit un très bon accueil de la part des agriculteurs, en particulier des agriculteurs bio, mais aussi de la part des particuliers qui peuvent utiliser l'augmentorium dans leur jardin. L'augmentorium montre ensuite la possibilité de produire du compost, ce qui intéresse notamment les agriculteurs biologiques.

Plantes pièges Des bordures de plants de maïs ont été testées autour des parcelles cultivées en vue de piéger les adultes des mouches. Le maïs est très attractif pour

Trois espèces de Mouches des légumes, appartenant à la famille des Tephritides, s'attaquent aux Cucurbitacées à La Réunion : *Bactrocera cucurbitae*, *Dacus demmerezi*, *Dacus ciliatus*. Un ensemble

de techniques de protection des cultures a été conçu, mis au point et évalué par le Cirad (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement) dans le cadre du projet Gamour.

PROJET GAMOUR (2009-2011)

L'acronyme de ce projet financé par le fond Casdar (issu du ministère en charge de l'agriculture), correspond à Gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion. Gamour a réuni des organismes de recherche et d'expérimentation (Cirad, FDGDON,

ARMEFLHOR, Université de La Réunion), des organismes d'accompagnement technique et de formation (Chambre d'Agriculture de La Réunion, FARRE, Groupement des agriculteurs biologiques (GAB), Vivéa, Terres Bourbon), des organismes d'appui

réglementaire (DAAF-SPV, ASP) ou encore des partenaires privés (Takamaka industrie, La Coccinelle). En concertation et en collaboration avec le GAB, il a été mis en place dans 3 villages pilotes (Salazie, Entre-Deux et petite Ile) et sur 5 fermes certifiées «AB».

¹ Cirad, UMR PVBMT Cirad/Université de La Réunion, Pôle de Protection des Plantes, 7 chemin de l'Irat, 97410, Saint-Pierre (La Réunion)

² organisme se développant sur ou à l'intérieur d'un autre organisme en finissant par le tuer

les trois espèces, *B. cucurbitae*, *D. ciliatus* et *D. demmerezi*: les mouches sont retrouvées en densité importante pour les différentes situations étudiées (167 à 607 mouches pour 10 m² de maïs); le rapport entre le nombre de mouches observées sur les plants cultivés de courgette et le nombre de mouches observées sur les bordures de maïs est de l'ordre de un à 100 dans la plupart des situations expérimentales. Plusieurs modalités d'insertion du maïs ont été comparées et sont désormais proposées: des bordures autour des parcelles de cultures; des patches ou des bandes à l'intérieur des parcelles. L'efficacité de ces différentes formes d'implantation de plantes pièges est assurée. Enfin, en plus de concentrer les Mouches des légumes, les plants de maïs abritent d'autres insectes, en particulier des Diptères utiles comme les Syrphes, qui sont à la fois des pollinisateurs (adultes), des prédateurs (larves) et des indicateurs d'un bon fonctionnement de l'agroécosystème.

Appâts aduicides Pour empêcher les femelles d'aller pondre sur les parcelles cultivées lorsque les Mouches des légumes sont concentrées sur les plantes pièges de maïs, on a envisagé d'utiliser des appâts aduicides en traitements par taches sur ces plantes pièges. Nos études ont concerné l'efficacité du Synéis-appât®, spécialité disponible en France, composé à 99,98% de protéines ayant un effet d'attractivité et à 0,02% de spinosad, un insecticide biologique. Cette spécialité est homologuée en AB. Les essais en milieu contrôlé montrent

Ci-contre, bordures de plants de maïs testées autour des parcelles cultivées pour piéger les adultes des mouches.



J.-P. DEGUINE/OIRAD

A gauche, augmentorium accueillant les fruits infestés et contenant les mouches qui y émergent. À droite, piègeage sexuel.



J.-P. DEGUINE/OIRAD



P. CAO VAN

une bonne efficacité contre les mouches, qui sont attirées par les gouttes épanchées de produit, puis intoxiquées en les consommant. L'intérêt de cette technique est confirmé dans des expérimentations conduites en plein champ. Au final, l'utilisation du Synéis-appât®, couplée au piègeage des mouches sur des plants de maïs disposés en bords de parcelles, se révèle satisfaisante.

Piégeage de masse Avant notre étude, le piègeage sexuel des populations de mouches incluait l'utilisation d'un insecticide dans le piège. Le piège mis au point dans nos essais, à la demande des agriculteurs biologiques, ne contient plus d'insecticide et il est utilisable pour la surveillance des populations de mâles des espèces piégées (photo). Ce piège est également vulgarisable auprès des agriculteurs « conventionnels ». De plus, il pourrait aussi être employé, avec des densités adaptées à l'hectare, pour faire du piègeage de masse (Male Annihilation Technique) dans le but de réduire significativement les populations de mouches.

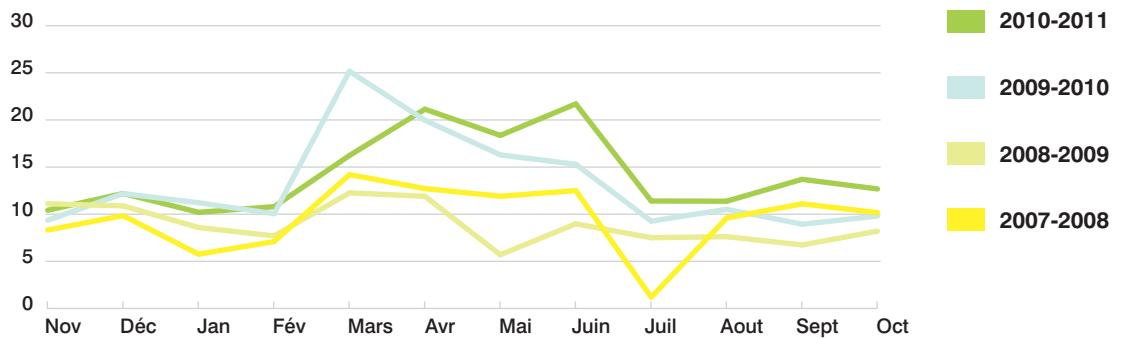
Lutte biologique Des lâchers de *Psytallia fletcheri* ont été réalisés de 2010 à 2011 sur 4 parcelles de Cucurbitacées par la FDGDON (Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles de La Réunion). Après ces lâchers, le taux de parasitisme a augmenté de manière modérée, avec

Semez des graines bio de qualité, récoltez des légumes recherchés

www.agrosemens.com

AGROSEMENS

Comparaison des productions de chou chou avant le projet Gamour (courbes jaune et beige) et pendant le projet (courbes bleue et verte) chez un producteur de Salazie (données: Coopérative Vivéa).



un maximum de 16,7% pour *B. cucurbitae*. Ces lâchers pourraient se révéler pertinents dans les zones de 0 à 800 m d'altitude (zone où *B. cucurbitae* est présente). De telles opérations nécessitent de sensibiliser les agriculteurs à l'intérêt de diminuer l'emploi de pesticides. En dehors de ces lâchers, le principe de suppression d'utilisation d'insecticides chimiques dans les parcelles de Cucurbitacées vise à favoriser le rôle et l'impact de la biodiversité fonctionnelle (prédateurs, parasitoïdes, pollinisateurs), dans le cadre d'une lutte biologique de conservation.



Chouchous.

Résultats socio-économiques et application à l'AB

L'évaluation socio-économique en agriculture conventionnelle et en AB se révèle très satisfaisante : suppression de l'application d'insecticides sur les cultures de Cucurbitacées ; économies monétaires substantielles ; réduction des temps de travaux de protection phytosanitaire. Certains agriculteurs partenaires du projet Gamour, conscients de l'inutilité de l'utilisation de produits de synthèse, se sont engagés dans une démarche de conversion à l'AB.

C'est notamment le cas des producteurs de chou chou (*Sechium edule*), une production très prisée et très consommée à La Réunion. Les résultats présentés dans la figure comparent finalement la protection classique (avant Gamour), basée sur l'application répétée de traitements insecticides chimiques et la protection Gamour, compatible avec le cahier des charges de l'AB, basée sur une prophylaxie rigoureuse et sans aucun traitement insecticide.

Étendre la protection agroécologique à tout le maraîchage de l'île

Le programme de gestion agroécologique des Mouches des légumes à La Réunion a contribué à proposer au monde agricole réunionnais et national une protection des cultures efficace, moins chère et respectueuse de l'environnement et de la santé, et compatible avec le cahier des charges de l'AB. Cette expérience représente à la fois une étape

significative pour le développement de l'AB à La Réunion et un précédent pour d'autres initiatives visant à réduire ou supprimer les pesticides.

Maintenant que les techniques de protection agroécologique se sont montrées efficaces et transférables, l'après-projet consiste à envisager la vulgarisation de la protection agroécologique à l'ensemble des producteurs maraîchers de l'île. Par ailleurs, des producteurs maraîchers (notamment des producteurs de chou chou) sont en phase de conversion à l'AB.

La dynamique agroécologique engagée à La Réunion est aussi appelée à être adaptée à d'autres productions horticoles, comme la tomate ou la mangue. Gamour a permis d'élaborer une grille d'indicateurs socio-économiques et environnementaux pour le pilotage d'expériences ultérieures. Déjà, des demandes pour d'autres initiatives sont affichées. C'est notamment le cas du projet Biophyto, visant à produire de la mangue sans insecticide à la Réunion, ce qui représenterait une étape majeure vers la mangue bio. ■