Les mouches des fruits et des légumes en milieu tropical

Réguler les populations en respectant le milieu naturel et la santé humaine

En zones tropicales, les mouches (Diptera, Tephritidae) sont présentes dans les principales régions de cultures fruitières ou maraîchères. Elles provoquent des pertes de rendements parfois considérables, mais ce sont en outre des organismes de quarantaine dans la très grande majorité des pays importateurs. L'accroissement des échanges entre les pays entraîne l'introduction d'espèces dans des régions où elles n'étaient pas observées auparavant. Ainsi, une nouvelle espèce de mouche des fruits, *Bactrocera invadens*, signalée sur le continent africain en 2003, s'y est très vite largement répandue, handicapant les productions et les exportations de mangues en Europe.

nelle *Bactrocera invadens* sur une mangue. © J.F Vayssière, Cirad

Connaître la bio-écologie et le comportement des ravageurs

Le Cirad met au point et propose des méthodes innovantes de gestion des populations sont à la fois économiques et respectueuses de l'environnement. Ses recherches visent à :

- recenser et identifier les mouches des fruits et leurs ennemis naturels dans les zones de culture fruitières et maraîchères ;
- étudier et modéliser la dynamique des populations de ces ravageurs, ainsi que celle de leurs ennemis naturels ;
- acquérir une connaissance fine des préférences écologiques et du comportement des mouches et de leurs ennemis naturels ;
- évaluer une large gamme de techniques (prophylaxie, piégeage de surveillance, appâts localisés, piégeage de masse, technique de destruction des mâles, lutte biologique classique et de conservation...) et les associer afin de diminuer les populations de ces ravageurs dans les zones de cultures et les zones réservoirs ;
- intégrer les techniques dans le cadre d'une gestion agro-écologique des populations de ravageurs ;
- tester des méthodes de lutte après récolte sans utilisation de pesticides ;
- diffuser les savoirs aux acteurs de la filière ;

Ces travaux sont menés en Afrique selon une approche de gestion à l'échelle du bassin de production. Ils visent en outre à développer les coopérations régionales (projet ouest-africain de lutte contre les mouches des fruits, mouches des légumes dans l'océan Indien).

Contacts

Jean-François Vayssières
Cirad
UR HortSys
c/o IITA - Cotonou
Bénin

jean-francois.vayssieres@cirad.f

Serge Quilici
Cirad
UMR PVBMT
Pôle 3P - 7 chemin de l'IRAT
97410 Saint-Pierre
Réunion

serge.quilici@cirad.fr

Eliminer les sources de contamination et favoriser les ennemis naturels

Les mouches des fruits pondent dans les fruits où leurs larves se développent avant de gagner le sol pour se transformer en pupes. Le ramassage des fruits à terre, puis leur mise en sacs plastiques placés au soleil pendant quelques jours est une des mesures prophylactiques simples mais efficaces.

- L'utilisation d'un augmentorium, actuellement testé à la Réunion, permet d'éliminer les adultes de mouches tout en préservant leurs parasitoïdes naturels.
- Les fourmis oecophylles diminuent significativement les dégâts dus aux mouches des fruits sur mangues. L'intérêt de préserver leurs nids ou d'introduire des colonies dans les vergers a été mis en évidence au Bénin.
- A la Réunion, l'introduction puis l'acclimatation de *Fopius arisanus*, un parasitoïde d'origine asiatique s'attaquant aux œufs de certaines mouches, a permis une forte réduction des populations dans les zones-réservoirs. L'introduction de cette espèce est envisagée à court terme dans différents pays d'Afrique.
- Dans les parcelles cultivées, la mise en place de pièges contenant des paraphéromones permet de surveiller les fluctuations des populations de mouches. Il est ainsi possible d'optimiser la lutte en intervenant avant les pics de pullulation du ravageur.

Fourmis oecophylles au travail sur une mangu
© J.F Vayssière, Cirad

Appliquer des traitements localisés

Une des techniques validées en protection intégrée consiste en des traitements localisés par taches, associant un attractif alimentaire à de faibles quantités d'insecticide : en vergers, appliquer un mélange d'un insecticide naturel et un attractif alimentaire sur une partie du feuillage ; en cultures de Cucurbitaceae, traiter les plantes de bordure, où les adultes de mouches viennent se rassembler pendant la majeure partie de la journée. L'application est décidée en fonction du seuil économique de nuisibilité de chaque région de production. L'emploi d'insecticide d'origine microbienne couplé avec ce traitement localisé présente l'avantage de préserver les ennemis naturels des mouches comme l'entomocoenose du verger.

Détection de mouches sur mangue. © J.F Vayssière, Cirad

Traiter les fruits à l'eau chaude

Le traitement des fruits après récolte est exigé par certains pays pour autoriser l'importation des fruits. Il peut-être chimique, physique (traitement à la vapeur ou à l'eau chaude) ou faire appel à l'irradiation. Par exemple, sur la mangue après la récolte et le tri, juste avant l'expédition, les fruits sont trempés dans un bain d'eau chaude afin de détruire les oeufs et les larves des mouches des fruits qui n'auraient pas été éliminés lors des tris, sans altérer la qualité du fruit.

Partenaires

- COLEACP, Comité de liaison Europe – Afrique – Caraïbes – Pacifique
- FGDON, Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles de la Réunion, Réunion
- LITA, Institut international d'agriculture tropicale, Bénin
- ISRA, Institut sénégalais de recherches agricoles, Sénégal
- UFR SADR, Unité de formation et de recherche des sciences agronomiques et du développement rural,
- Université de Thiès, Sénégal

cirad