FRuiTROP
Supplément au numéro 50 — septembre 1998

Recherche et Solutions

Lutte intégrée contre les mouches des fruits à la Réunion

Les mouches des fruits, insectes très mobiles se multipliant rapidement, provoquent des dégâts considérables qui empêchent toute commercialisation des fruits contaminés. Le Cirad-flhor Réunion travaille à des méthodes de lutte raisonnée.

La famille des Tephritidae dont les représentants sont communément appelés « mouches des fruits », présente une grande importance économique à l'île de la Réunion. On y dénombre en effet 7 espèces commettant des dégâts notables sur les cultures fruitières et maraîchères.

Sur cultures fruitières, les principales espèces sont deux *Ceratitis spp.*, *C. capitata*, la mouche méditerranéenne des fruits, et surtout *C. rosa*, la mouche du Natal, particulièrement importante du fait de sa large répartition dans l'île (du littoral jusqu'à 1 500 m d'altitude) et de sa grande polyphagie.

Les cultures de Solanaceae sont sujettes aux attaques de la mouche de la tomate, *Trirbithromyia cyanescens*, alors que celles de Cucurbitaceae subissent de gros dommages du fait de *Bactrocera cucurbitae*, *Dacus ciliatus* et *Dacus demmerezzi*.

La lutte chimique classique

Les traitements de couverture, appliqués de façon préventive, débutent en général 5 à 7 semaines avant la récolte. Une semaine avant la récolte et pendant sa durée, il convient d'effectuer un traitement à la deltamethrine, renouvelé tous les 7 à 10 jours. Ce produit, très efficace mais très toxique pour la faune auxiliaire, doit uniquement être utilisé en période de récolte.

Cette méthode permet une bonne protection de toutes les espèces fruitières mais présente divers inconvénients : le coût en est élevé (quantité de produits, temps de travail important) et peu sélective (destruction des insectes auxiliaires).

La lutte chimique raisonnée

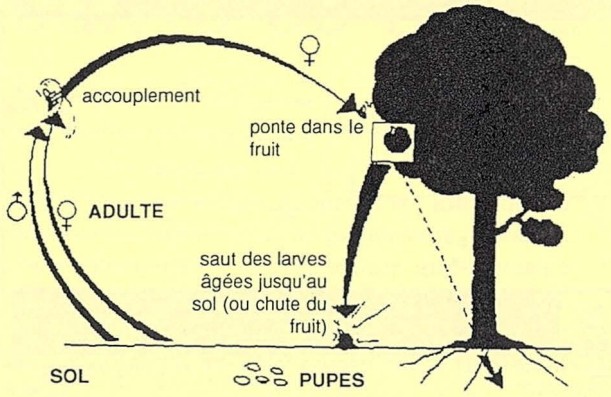
Afin d'éviter certains traitements préventifs inutiles et de diminuer autant que possible les quantités d'insecticides épandus et les temps de travaux, on peut utiliser des produits attractifs (sexuels et alimentaires) pour les mouches.

Le piégage sexuel est utilisé pour la surveillance des populations de mouches dans les vergers, afin de déterminer par exemple le moment où il faut débuter les traitements ainsi que pour vérifier l'efficacité de ceux-ci. On utilise un attractif sexuel (trimedlure dans le cas de *C. rosa* et *C. capitata*), produit de synthèse qui attire sélectivement les mâles de mouches. Les pièges à mouches proposés sont constitués de petites boîtes en plastique (diamètre : 12 cm / hauteur : 11 cm / volume 0,8 l), à couvercle jaune. Elles sont munies de quatre ouvertures latérales (diamètre: 2,5 cm), permettant le passage des mouches.

L'attractif sexuel se présente sous la forme d'un petit diffuseur de couleur rouge (dans lequel est inclus le produit attractif). Cette

Le cycle de développement chez les mouches des fruits

Peu après l'accouplement, la femelle dépose ses oeufs dans les fruits, à faible profondeur sous la peau. Ces oeufs, blancs et allongés, sont pondus par petits paquets. Ils donnent rapidement naissance à des larves du type « asticot » qui se nourrissent de la pulpe du fruit tout au long de leur développement. Les fruits atteints commencent à pourrir, puis chutent, l'asticot gagnant alors le sol où s'effectue la nymphose : la pupe a l'aspect d'un petit tonnelet brun. Quelques jours plus tard, elle donne naissance à l'adulte de la génération suivante. A 25°C, le cycle complet, de l'oeuf à l'adulte, dure environ 20 à 30 jours, selon l'espèce.



présentation a l'avantage de permettre une diffusion constante de l'attractif, ainsi qu'une longue durée d'action (2 mois environ). Le diffuseur doit être placé dans un petit panier en plastique, situé sous le couvercle du piège. Afin de tuer les mouches attirées dans le piège, on utilise une petite plaquette de couleur bleue, diffusant un insecticide à action de choc (dichlorvos). Celle-ci est placée au fond du piège. Sa durée d'action est d'environ 1 mois. Faute de plaquette, on pourra aussi utiliser un peu d'insecticide en poudre. Dans le cas des vergers, on pourra utiliser quatre pièges par hectare (par exemple répartis dans le verger selon une diagonale). Le piège est accroché à hauteur d'homme sur un arbre, en prenant soin que les ouvertures latérales ne soient pas cachées par un feuillage trop dense. Le relevé des captures de mouches doit être fait chaque semaine (ou mieux : deux fois par semaine); en divisant le total des captures par le nombre de pièges, on obtient ainsi le nombre de mouches/piège/semaine.

La sensibilité des différentes espèces fruitières aux attaques des mouches est fonction de l'état de maturité des fruits. Ainsi, pour les agrumes et les mangues, des fruits trop petits et trop verts ne seront pas attaqués, même si des mouches sont présentes dans le verger. Par contre, dès que les fruits deviennent sensibles (ils peuvent être encore verts), la présence des mouches traduit un danger imminent. On ne peut actuellement proposer un seuil de capture valable dans toutes les conditions pour déclencher le début des traitements. Ce seuil est en effet variable selon les espèces et variétés de fruits, les conditions climatiques, le type de piège. Il est par exemple de 20 mouches par piège par semaine pour les vergers d'agrumes en zones basses à la Réunion.

Couplée à l'utilisation des traitements par taches à base d'attractif alimentaire (hydrolysat de protéine) et d'insecticide, cette méthode de lutte raisonnée a permis dès 1991 de proposer aux agriculteurs une méthode fiable, économique et peu dommageable pour les ennemis naturels et l'environnement, pour la protection des vergers d'agrumes et de manguiers.

Vers des méthodes biotechniques

La recherche se poursuit sur ce type de méthodes, qui pourraient permettre de s'affranchir encore plus du recours aux insecticides. Pour les différentes espèces, elle se préoccupe actuellement de mettre au point des systèmes de piégeage encore plus efficaces, visant notamment les femelles. Pour certaines espèces (comme *B. cucurbitae*), les essais visent au contraire à évaluer l'efficacité du piégeage de masse des mâles (à l'aide du cue-lure).

La lutte biologique pour réduire les foyers des zones-réservoirs

Certaines zones de végétation non cultivées constituent pour les mouches des fruits des réservoirs où des populations considérables se développent, qui sont ensuite susceptibles de migrer vers les zones de cultures. Un nouveau programme de lutte biologique a été initié récemment en vue de l'acclimatation de certains parasitoïdes potentiellement intéressants, originaires d'Hawaï. Une première espèce, *Psyttalia fletcheri*, parasitoïde de *B. cucurbitae*, est déjà en bonne voie d'acclimatation, après le lâcher de 20 000 individus en 1995. Les premiers lâchers de *Diachasmimorpha tryoni*, un parasitoïde de *C. capitata* ont également démarré ●

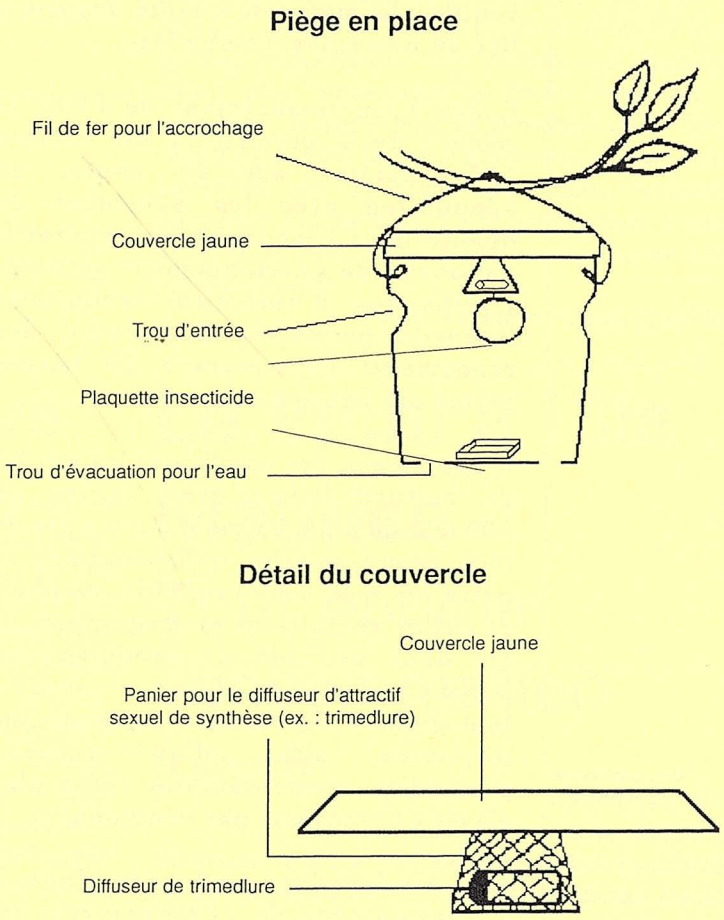



Schéma du piégeage sexuel