

Fabrice Le Bellec (CIRAD)
et Hervé Mauléon (INRA)

CIRAD Guadeloupe.
Domaine de Vieux-Habitants

Tél. : 0590 98 46 66
cirad-vxh-glp@cirad.fr
Visiter notre site
<http://caribfruits.cirad.fr>
Nos activités de recherche
reçoivent le soutien
financier de l'Europe
(FEADER) et de
l'ODEADOM.

Pour en savoir plus : 'Le
jardin créole'

Produire en respectant
l'environnement de
Fabrice et Valérie

Le Bellec,
Orphie Editions (2008),
48 pages.

Photos : Fabrice Le Bellec

Adulte de *Diaprepes abbreviatus*
se nourrissant de feuilles



Lutte biologique : utilisation des nématodes entomopathogènes contre les jakos

Les Jakos (*Diaprepes* spp.) sont des charançons très préjudiciable aux jeunes vergers d'agrumes en Guadeloupe (voir encadré). En effet, les larves se nourrissent du système racinaire pendant 8 à 15 mois ce qui peut sérieusement les endommager. Ces blessures favorisent les infections par des champignons tels les *Phytophthora* spp. ; ce complexe ravageur/maladie entraîne souvent la mort de l'arbre. Les tentatives d'éradication de ce charançon avec des produits phytopharmaceutiques ont été un échec et ont de plus contri-

bué au déséquilibre de la faune auxiliaire. Seul un contrôle biologique semble capable de maintenir les populations de charançons à un niveau bas, et ce de façon durable. Il existe de nombreux agents biologiques potentiels de *Diaprepes* répertoriés en Guadeloupe : des micro-hyménoptères parasitoïdes (petites guêpes), des fourmis (prédatrices des œufs et de larves), des champignons et des nématodes entomopathogènes. Actuellement, la seule lutte biologique efficace recommandée pour contrôler ce ravageur est l'application de nématodes

Dépérissement d'un mandarinier





Système racinaire d'un jeune arbre endommagé par des larves de *Diaprepes* (taille réel de la larve : 1 cm)

Diaprepes abbreviatus (Coleoptera:Curculionidae (L.)) est un charançon polyphage qui attaque plus de 270 espèces végétales. Il est originaire de la Caraïbe. Il a été répertorié pour la première fois en Floride en 1964 et est devenu économiquement l'insecte le plus nuisible des *Citrus*. Les dégâts causés par les adultes sont négligeables par rapport à ceux causés par les jeunes larves. Une femelle peut pondre près de 5000 œufs (disposés en tas entre deux surfaces de feuille collées ensemble). Les larves tombent au sol, où elles creusent un terrier et se nourrissent des racines. Ce ravageur (comme beaucoup d'autres d'ailleurs) peut être extrêmement préjudiciable aux cultures si son cortège d'ennemis naturels n'existe plus. Ceux-ci sont en effet naturellement présents dans le verger. Ils sont nombreux et classiquement divisés en entomophages (organismes qui se nourrissent d'insectes) et en entomopathogènes (micro-organismes causant des maladies aux insectes). Deux groupes d'entomophage se distinguent : les prédateurs (dont des insectes comme les coccinelles, les perce-oreilles ou encore des punaises ; des acariens prédateurs comme les Phytoseiidae et des araignées prédatrices) et les parasitoïdes. Ces derniers sont généralement de très petite taille et déposent leur ponte sur ou à l'intérieur du corps de l'hôte (le ravageur en l'occurrence). Après éclosion, le développement des larves se fait aux dépens de cet hôte ce qui finit par le faire mourir. Ces parasitoïdes sont par exemple des microguêpes (Hymenoptera). Les entomopathogènes sont quant à eux des micro-organismes comme des champignons, des bactéries, des virus, des nématodes...

volonté des producteurs de s'investir dans ce type de lutte biologique. Cependant, cette lutte ne sera efficace que par des lâchers de nématodes répétés très régulièrement. En effet, le pas de temps de ré-inoculation est estimé à 3 mois afin d'assurer une pression constante sur les larves de *Diaprepes*. D'après les conditions climatiques de la Guadeloupe et le risque encouru lors des premières années suivant la plantation, il est donc recommandé d'appliquer les nématodes à la plantation (début de la saison des pluies) et de ré-inoculer 3 mois après (toujours en saison humide). Ces infestations sont à prévoir les 3 premières années de vie du

verger. Même si ce moyen de lutte semble efficace, d'autres méthodes de contrôle de ce ravageur doivent être mises en œuvre simultanément. Il semble en effet essentiel de préserver tous les ennemis naturels de ce ravageur pour une efficacité durable. L'accompagnement des producteurs par les structures professionnelles (comme l'ASSOFWI) pour la promotion des méthodes de lutte intégrée devrait y contribuer, tandis que la production et la diffusion de nématodes entomopathogènes par la FREDON Guadeloupe complètera efficacement la stratégie (projet en cours de validation).

→ entomopathogènes. Depuis plus de 15 ans, les genres *Steinernema* et *Heterorhabditis* sont commercialisés aux Etats-Unis en tant que biopesticides contre *Diaprepes*. Cet usage est considéré comme un succès commercial même si des variations d'efficacité de cette lutte sont observées. Elles semblent liées à l'espèce et à la souche du nématode mais aussi aux conditions d'utilisations (apport en eau, type de sol...). L'objectif de notre étude menée en Guadeloupe a été de tester l'efficacité au champ et dans nos

conditions pédoclimatiques une souche de nématode entomopathogène (*Heterorhabditis indica* HG08). Cette souche, endémique de Guadeloupe, a été choisie afin de ne pas importer un nouvel organisme vivant sur le territoire. La pression du charançon des agrumes s'est avérée très forte sur nos parcelles expérimentales. L'efficacité du nématode entomopathogène (*Heterorhabditis indica* HG08) pour les réguler a été démontrée. Ces résultats sont encourageants et confortés par la