

Le Puceron du Bananier

Pentalonia nigronervosa Coquerel (Homoptera : Aphididae), l'insecte vecteur de la Maladie virale du Bunchy top



I.A.C.

Programme
Cultures Fruitières

Station de Recherches
Fruitières de
Pocquereux

B.P. 32
98 880 LA FOA
Nouvelle-Calédonie
Téléphone 687 43 73 15
Télécopie 687 43 73 16



Photo 1 : *Pentalonia nigronervosa* forme aptère (D. Paulaud, S.R.F.P.).

La maladie "Banana Bunchy Top Disease" (BBTD) est la plus grave des maladies virales des bananiers. La fiche 3.1 "Le Bunchy Top du Bananier" présentait les symptômes et les généralités de cette maladie. Son vecteur naturel est le Puceron du Bananier, *Pentalonia nigronervosa* Coquerel. La lutte contre ce ravageur permet de limiter la diffusion de la maladie. La présente fiche fait le point sur les moyens disponibles de lutte au champ.

Taxonomie et description

Les pucerons font partie de l'ordre des Homoptères et de la famille des Aphididae. Il existe 4 700 espèces décrites de pucerons dans le monde au sein de 600 genres. La forme ailée de ce puceron mesure entre 1,6 et 1,8 mm. Son abdomen est de couleur brune. Les caractères les plus usuels pour sa reconnaissance sont : les antennes légèrement plus longues que le corps, les ailes bordées de veines brunes (photo 4).

Enfin, les cornicules sont relativement longues, cylindriques et légèrement enflées à l'extrémité (Photo 1).

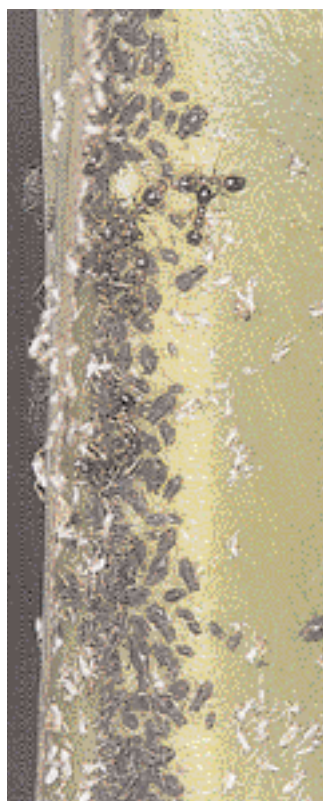


Photo 2 : détail d'une colonie de *P. nigronervosa* forme aptère, avec de nombreuses mues (de couleur blanche), noter la présence des fourmis protectrices (*Pheidole megacephala*) (Hymenoptera : Formicidae) (D. Paulaud, S.R.F.P.).

Distribution géographique

Ce puceron, probablement originaire du sud-est asiatique, est présent dans la plupart des pays de la zone. Il est aujourd'hui pantropical, puisqu'il est présent sous pratiquement tous les tropiques (Hill, 1983). Sa présence en Nouvelle-Calédonie a été confirmée par la S.R.F.P. en 1992.

Biologie

Les mâles ne sont pas connus chez cette espèce. Ceci lui confère une **reproduction parthénogénétique** (sans fécondation) et **vivipare** (les femelles donnant naissance directement à des petits vivants). **Chaque puceron produit en moyenne deux petits par jour**. Le cycle de la nymphe à l'adulte est réalisé entre **9 et 16 jours**. **L'espérance de vie d'un adulte est de 8 à 26 jours**. La reproduction débute un jour après la maturité. **Chaque femelle peut produire une progéniture moyenne de 14 petits** (Mau *et al.*, 2000). Aux températures optimales de 24-28°C, cet insecte se reproduit à raison de **25 à 30 générations par an** (Völkl *et al.*, 1990). Avec les conditions climatiques néo-calédoniennes, et en particulier à la S.R.F.P. (1998), les mois d'octobre à avril correspondent aux mois les plus propices, soit un peu plus de **16 générations**, les mois de la saison fraîche étant moins favorables à leur développement.



Photo 3 - Localisation des colonies de *Pentalonia nigronervosa* (V. Kagy, S.R.F.P.).

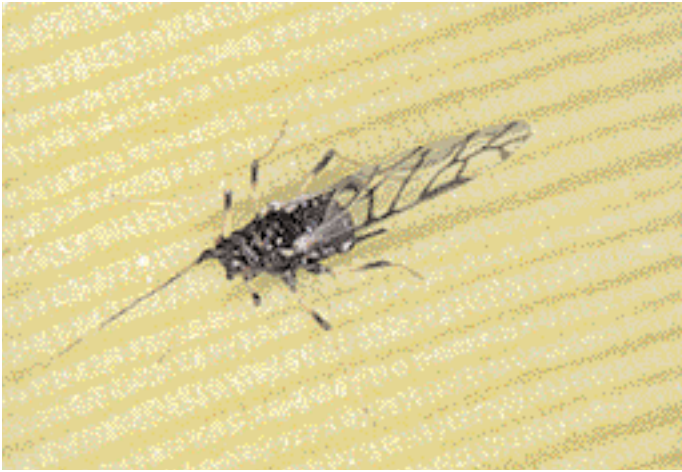


Photo 4 - *Pentalonia nigronervosa* forme ailée (D. Paulaud, S.R.F.P.).

Ces pucerons se localisent généralement en colonies situées entre la gaine de la plus récente feuille jusqu'à la base du pseudo-tronc, et aussi sur la surface inférieure des feuilles, près de la nervure centrale (Photos 2 et 3). Les *alatae* (ou formes ailées, photo 4) apparaissent après 7 à 10 générations d'aptères (sans aile). D'une manière générale, les ailés apparaissent quand les effectifs à l'intérieur des colonies augmentent fortement, ou lorsque que la qualité alimentaire du végétal se détériore (vieillesse ou jaunissement). Les ailés migrent jusqu'à 20 m sans l'aide du vent vers de nouvelles plantes. A l'aide du vent, ces distances peuvent être de l'ordre de plusieurs kilomètres (Völkl *et al.*, 1990). Les fourmis récoltent le miellat que les pucerons produisent en grandes quantités. Elles les accompagnent toujours et seraient responsables d'une certaine protection contre les prédateurs et parasitoïdes (photo 2).

Plantes-hôtes

Elles sont principalement le bananier (*Musa* sp.) mais ce puceron peut aussi être hébergé par les *Colocasia* (taro), *Alpinia*, *Heliconia*, *Costus*, *Zingiber*, *Palisota* sp., et la tomate (Hill, 1983). Il n'y a aucune évidence que ces plantes constituent également un réservoir pour le BBTV.

Cependant, le puceron reste infectieux toute sa vie, ces plantes peuvent héberger des colonies de pucerons infectés.

Transmission de la maladie

Les dégâts directs dus à son mode d'alimentation (piqûre et succion) sont peu importants, mais c'est en tant que vecteur du BBTV que ce puceron est dangereux. Les pucerons adultes ne transmettent pas le virus à leur descendance. Chaque jeune puceron doit donc se nourrir sur une plante infectée pour acquérir des particules virales. Le BBTV est transmis par le puceron selon le mode persistant. Les techniques ELISA permettent d'indexer les plantes atteintes par le virus, ainsi que d'identifier les pucerons infectieux (Thomas et Dietzgen, 1991). Ceci informe du niveau d'infestation notamment à la périphérie des zones d'éradication.

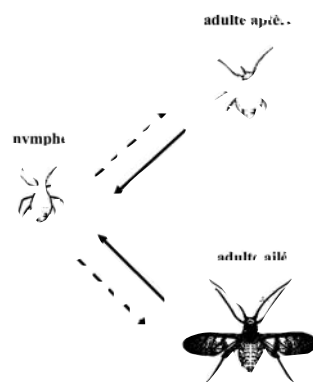


Figure 1 : Cycle simplifié de *Pentalonia nigronervosa*.

Moyens de lutte

Les moyens de lutte sont un ensemble de mesures que chacun doit prendre.

Lutte prophylactique

On doit éviter tout déplacement de matériel contaminé d'une zone infectée vers une zone saine (Arrêté du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie N° 29 / GNC du 25 juin 1999). Tout plant visiblement infecté doit être détruit. Cette destruction doit être réalisée par injection de glyphosate, suivi de l'application d'un insecticide (tableau 1).

Lutte biologique

Cette lutte consiste à réaliser un lâcher inondatif d'insectes parasitoïdes qui vont pondre des oeufs dans un puceron ou à proximité. Ces oeufs vont se développer aux dépens du puceron et le tuer. Des essais d'introduction d'*Aphidius colemani* (Hymenoptera) à Tonga n'ont pas donné les résultats espérés. Il semble en effet que le bananier ne soit pas une plante suffisamment attractive pour cet insecte auxiliaire.

Destruction des pucerons lors de l'éradication des plants infectés

La distribution des pucerons sur le bananier (photos 2 et 3) nous oblige à utiliser des matières actives ayant de préférence une action systémique (véhiculées par la sève). En effet, le meilleur moyen de tuer les pucerons est de les empoisonner par leur mode d'alimentation. Les doses, les conditions d'emploi et tous les renseignements disponibles sur les produits utilisables sur pucerons sont détaillés ci-après dans le tableau 1.

Conclusion

Dans le cas de symptômes importants de virus du BBTV, associés à une pullulation de pucerons, les traitements chimiques sont efficaces seulement s'ils sont suivis d'une éradication des plants infestés.

Même si la lutte chimique systématique contre le puceron n'est pas recommandée par l'expérience australienne (J. Thomas et M.-L. Caruana, com. pers.), il est important de connaître les meilleurs moyens de lutte contre ce vecteur de manière à éviter la dissémination de la maladie.

Valérie Kagy, C. Mille,
F. Mademba-Sy.
- mai 2000 -

Cette fiche a été réalisée avec le concours financier du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

Bibliographie

Hill D.S., 1983. Agricultural insects and pests of the tropics and their control. *Cambridge University Press. 2nd Edition*, p. 203.

Mau R. F. L., J. L. M. Kessing, V. L. Tenbrink et A. H. Hara, 2000. *Pentalonia nigronervosa* (Coquerel). *Crop Knowledge Master, 02.02.2000, University of Hawaii*, 3 p.

Thomas J.E. et R. G. Dietzgen, 1991. Purification, caractérisation and serological detection of virus-like particles associated with banana bunchy top disease in Australia. *Journal of General Virology*, 72 : 217-224.

Völkl W., D. H. Stechmann et P. Stary, 1990. Suitability of five species of Aphididae (Hymenoptera) for the biological control of the banana aphid *Pentalonia nigronervosa* Coq. (Homoptera, Aphididae) in the South Pacific. *Tropical Pest Management*, 36 (3) : 249-257.