

LES THRIPS DE LA BANANE.

A. BOURNIER*

LES THRIPS DE LA BANANE.

A. BOURNIER.

Fruits, Juin 1984, vol. 39, n° 6, p. 389-392.

RESUME - Parmi les thrips provoquant la rouille de la banane on trouve trois espèces appartenant au genre *Chaetanaphothrips* : *C. signipennis* (BAGNALL), *C. orchidii* (MOULTON), *C. clarus* (MOULTON). Celles-ci sont répandues dans tous les pays du Pacifique et se trouvent parfois réunies en un même lieu. La première a une reproduction bisexuée et le sex ratio est de 1/4. Pour la seconde un seul mâle a été découvert sur une très nombreuse population de femelles et il paraît d'ailleurs ne pas être fonctionnel. Pour la troisième on ne connaît pas de mâle. Les caractères morphologiques des trois espèces permettent actuellement de les séparer. Cependant l'hypothèse de HOOD qui consiste à les considérer comme des races biologiques d'une même espèce pourrait être vérifiée par des élevages dans des conditions écologiques déterminées et une étude cytologique.

Jusqu'aujourd'hui, *Chaetanaphothrips orchidii* (MOULTON, 1907) et *C. signipennis* (BAGNALL, 1914) étaient désignées, tantôt l'une, tantôt l'autre, comme «Banana rust thrips» à cause des subérisations souvent considérables que leurs piqûres provoquaient sur l'épiderme des bananes. Une troisième espèce *C. clarus* (MOULTON, 1942) fut signalée, notamment à Ste-Lucie (Antilles anglaises) et en Inde comme auteur du même dégât.

Il paraît paraxodal :

- que trois espèces du même genre, toutes trois présentes depuis la Réunion à l'ouest, dans tout le Pacifique et en Amérique du Nord et du Sud aussi bien que dans les Antilles (PITKIN, 1977), soient nuisibles de la même façon aux bananes.

- que l'une d'entre elles le soit sur la côte nord du Honduras alors que les mêmes dégâts sont faits sur la côte sud par l'autre.

- que l'une le soit pour Trinidad et la Martinique alors que Ste-Lucie située entre les deux et toute proche de la dernière abrite l'autre espèce.

- que l'on trouve à la Martinique dans les populations sur bananes et côte à côte des individus des deux espèces : *C. orchidii* et *C. clarus*.

D'autre part, une quatrième espèce nuisible fut signalée en 1945 à Hawaï (SAKIMURA et KRAUSS) et décrite par le premier auteur en 1975 sous le nom de *Danothrips trifasciatus* SAKIMURA. Ce genre est très proche de *Chaetanaphothrips* ; les deux se trouvent souvent ensemble sur les bananes et y causent les mêmes dégâts. *D. trifasciatus* était déjà connu d'Hawaï et d'Indonésie et nous avons eu récemment l'occasion de le déterminer de la Réunion (legit. J. ETIENNE, 1977) puis de la Martinique (legit. MASSES, 1978) où dans les deux cas il pullulait sur bananes. Les exemplaires, provenant de ces deux stations, pourtant très éloignées, sont tout à fait identiques. Cette espèce est donc peu variable et il ne s'est pas créé d'écotypes.

Par contre, HOOD (1954) avait émis l'hypothèse que

* - Professeur honoraire à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier.

C. orchidii et *C. signipennis* ne seraient que deux races d'une même espèce : la première étant parthénogénétique, où les mâles sont inconnus, la deuxième ayant une reproduction bisexuée. Ces différences physiologiques entraînent des différences morphologiques qui avaient conduit à les ranger sous deux noms spécifiques différents. C'est la possibilité de vérification de cette hypothèse qui nous a conduit au travail relaté dans la présente note (*).

Les caractères qui permettent de séparer les femelles des trois espèces sont indiqués dans le tableau suivant :

	<i>C. signipennis</i>	<i>C. orchidii</i>	<i>C. clarus</i>
soies anteoCELLAIRES	2	1	1
grandes soies de l'angle post. du pronotum	0	2 (S3 > S5)	1 (S5)
macules de l'aile antérieure	1 basale 1 médiane	1 basale 1 médiane	1 médiane
sternite abdomin. II	pas de soies access.	2 ou 3 soies access.	2 ou 3 soies access.
sternite abdominal III	une aire glandulaire	pas d'aire gland.	pas d'aire gland.
peigne du tergite VIII	grandes dents	dents minuscules	dents minuscules
(interrompu au milieu)		ou absentes	ou absentes
mâles	présence de mâles (sex ratio 1/4)	1 seul mâle résiduel connu	mâle inconnu

En comparant à ces trois types les individus provenant de nos diverses récoltes on peut faire les observations suivantes :

Réunion.

Tous les individus présentent les caractères de *C. signipennis*. On peut en outre observer par transparence sur certaines femelles un réceptacle séminal contenant des spermatozoïdes. Les mâles, relativement fréquents (sex ratio 1/4) ont des testicules normalement développés et garnis de spermatozoïdes. Leur pygidium (figure 1 a et b) présente un appareil génital externe comportant les organes suivants :

- sur le bord postérieur du 9ème tergite :
- les soies S1 sont transformées en deux puissantes épines rectilignes et juxtaposées (58 μm de long) insérées sur un socle commun. Au dessous de celui-ci et de part et d'autre deux pinces sclérifiées (p). Enfin tout à fait en bas et entre les deux pinces, une épine centrale.

(*) - Ceci a été possible grâce à des échantillons qui m'ont été adressés par MM. VILARDEBO, Chef du Service Entomologie et Nématologie de l'IRFA, le Dr STEPHENS et le Dr D.C. BOOTH, P. DELATTRE, chargé de Recherches à l'INRA, J. ETIENNE, Entomologiste à l'IRAT et surtout H. MASSES, Ingénieur agronome qui a recueilli chaque mois durant toute l'année 1978 de grosses quantités de Thrips sur bananes. J'adresse à chacun de ces chercheurs tous mes remerciements.

Antilles françaises : Martinique et Guadeloupe.

On trouve deux types de *Chaetanaphothrips*.

Le plus fréquent que nous appellerons AF1 a tous les caractères de *C. orchidii*.

Le moins fréquent (AF2) a ceux de *C. clarus*.

Quant à la reproduction parthénogénétique elle ne fait aucun doute aux Antilles françaises. En effet, malgré des récoltes mensuelles, échelonnées sur toute l'année 1978,

et représentant plusieurs centaines de femelles nous n'avons pu trouver qu'un seul mâle. Il s'agit de toute évidence d'un mâle résiduel sans aucun rôle dans la reproduction. Il présente les caractères spécifiques attribués à *orchidii* c'est-à-dire :

- une seule paire de soies anteoCELLAIRES :
- soies pronotales S3 et S5 nettement plus grandes que les autres (S3 - 27 μm ; S5 - 22 μm).
- soies accessoires sur le sternite II
- aires sensorielles très allongées sur les sternites III à VII.

Ses organes génitaux internes sont atrophiés : on n'aperçoit par transparence qu'un seul testicule, très petit et vide de spermatozoïdes. Quant à l'armature génitale externe les deux épines S1 sont bien développées, les pinces sont pratiquement inexistantes. De plus, les paramères et l'hypomère sont dépourvus des protubérances que l'on trouve chez les mâles fonctionnels de la Réunion (figure 1 a et b). Il est donc possible d'interpréter ce génitalia soit comme celui d'une espèce différente de *signipennis*, c'est-à-dire *orchidii* ou *clarus*, soit comme celui, atrophié et non fonctionnel, d'un mâle résiduel (figure 2). (Ce dessin rappelle celui que donne SAKIMURA - 1974, p. 335, fig. 37, au sujet d'un *Chaetanaphothrips* sp. collecté aux Philippines).

Panama.

Changuinola (côte atlantique NW) (leg. D.C. BOOTH) *C. signipennis* 6 femelles 5 mâles et des larves II ont été examinés. Il s'agit bien de la forme typique. Mais la soie

Figure 1 - *Chaetanaphothrips signipennis*
Pygidium du mâle.
a - vue frontale
b - vue latérale

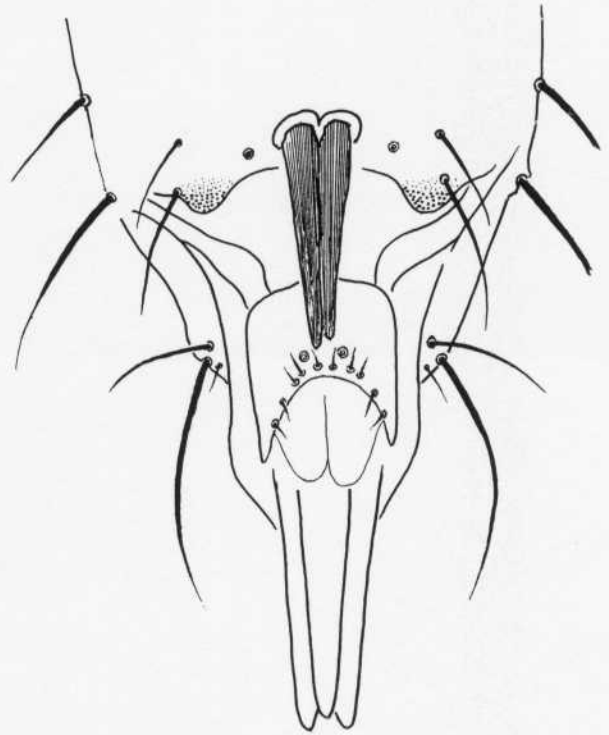
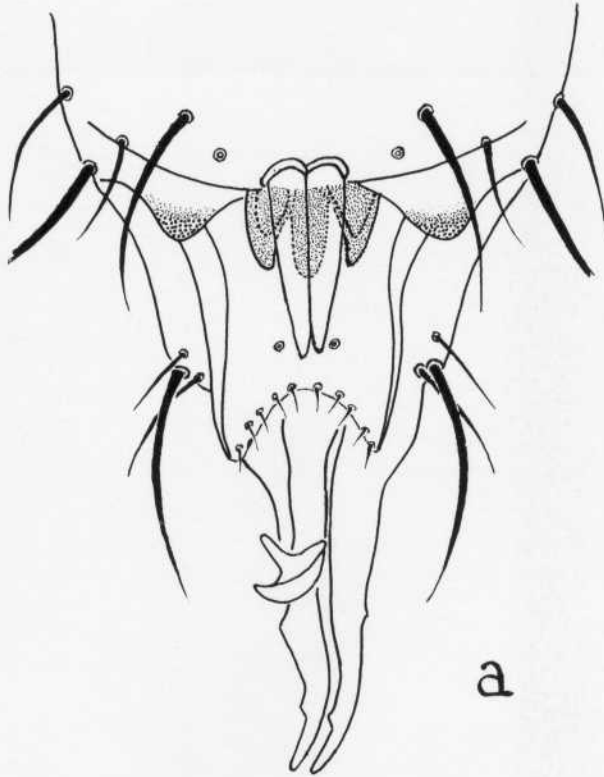
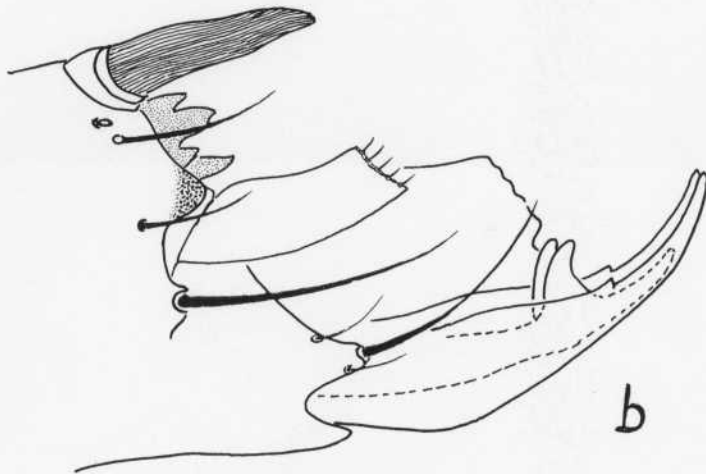


Figure 2 - *Chaetanaphothrips orchidii* Pygidium du mâle
vue frontale



pronotale S3 est longue (23 μm). Malheureusement, il nous a été impossible d'avoir du matériel de la côte Pacifique où on ne trouve, paraît-il, que *C. orchidii*.

Costa Rica.

Golfito (prov. Puntarenas) côte Pacifique leg. STEPHENS. Quelques larves et deux femelles : l'une d'elles est bien *C. signipennis*, l'autre, *C. orchidii* !

On a observé dans d'autres Ordres, chez de nombreuses espèces ayant une grande aire de répartition, des écotypes ayant évolué de telle façon qu'ils en sont devenus incapables de se féconder mutuellement. Le cas le plus célèbre est sans doute celui de *Culex pipiens* et de ses écotypes de Hambourg et de Rangoon utilisés en lutte autocide.

Cependant, chez les Thysanoptères, on connaît des espèces présentant plusieurs écotypes bien différents entre eux. Citons le cas bien connu de *Taeniothrips inconsequens* UZEL, à reproduction bisexuée en Europe et thélytoque en Amérique, celui de *Frankliniella schultzei* TRYBOM et surtout celui du *Thrips tabaci* LINDEMANN qui a une race bisexuée, vectrice de virus et une race parthénogénétique non vectrice. Ces deux races présentant aussi bien chez l'adulte que chez la larve quelques petites différences morphologiques et un éventail différent de plantes-hôtes (ZAWIRSKA I., 1976).

Il est possible que les trois espèces de *Chaetanaphothrips* nuisibles à la banane soient un nouveau cas de variabilité intraspécifique et ceci en raison des observations suivantes :

- les femelles des deux types Réunion (R) et Antilles françaises (AF) paraissent identiques lorsqu'on les observe sous la loupe binoculaire. Cependant, R a deux soies antecellaires et une glande sécrétrice sur le sternite III. Or, ce type a une reproduction bisexuée et on peut raisonnablement penser que les sécrétions de la glande sont des sexphéromones destinées à attirer les mâles qui sont nombreux et fonctionnels pour R.

- il y a en outre entre R et AF1 une différence de taille :

R étant nettement plus grand que AF - longueur du corps distendu de la femelle R = 1440 μm ; AF1 = 1080 μm). D'autre part, pour R, la soie S3 du bord postérieur du pronotum est longue (33 μm). HOOD (1954) fait la même observation pour *C. signipennis* et *C. orchidii* en déduisant que la première, à reproduction bisexuée et qui est nettement plus grosse, est diploïde, la seconde, parthogénétique, haploïde. Le même raisonnement peut être appliqué aux types R et AF1 au sujet de la présence de la soie preocellulaire S1. MOUND (1981) remarque que celle-ci est « constante dans tous les genres et même dans les groupes de genres des Thripini » et que chez *Chaetanaphothrips* on ne la trouve que chez *signipennis* mais pas chez les autres espèces.

- pour le type AF2 (Martinique, Ste-Lucie et Inde), les exemplaires récoltés en Martinique présentent une variation dans la chétotaxie. La soie S3 (15 μm) du bord postérieur du pronotum a une longueur assez importante alors qu'elle est courte sur la forme typique. Quant aux macules des ailes, on peut penser que le fait qu'elles sont beaucoup moins apparentes chez AF2 que chez AF1 peut être dû, soit à la qualité de la nutrition de la larve, soit au microclimat qu'elle a subi. Ces deux éléments sont, en effet, fonction du stade végétatif du régime de bananes sur lequel la larve a fait son évolution.

Par ailleurs, l'examen du deuxième stade des larves des trois espèces a montré pour le pygidium une ornementation tout à fait analogue à celle donnée par les croquis exécutés par HOOD 1954 pour *C. orchidii* et par MITRI et STANNARD 1962 pour *C. clarus*.

Plusieurs faits plaident donc en faveur de l'hypothèse de HOOD. Mais, en l'état actuel de nos connaissances, l'examen des seuls caractères morphologiques conduit à admettre que les trois espèces de *Chaetanaphothrips*, bien que variables, sont différentes. Cependant des élevages dans diverses conditions écologiques et aussi une étude cytologique pourraient apporter une solution à ce problème.

BIBLIOGRAPHIE

- DELATTRE (P.) et TORREGROSA (J.P.). 1978.
Abondance saisonnière, distribution et déplacement des populations du thrips de la rouille de la banane (*Chaetanaphothrips orchidii* (MOULTON) aux Antilles françaises. *Ann. Zool.-Ecol. anim.*, 1978, 10 (2), 149-169.
- HOOD (J.D.). 1954.
A new *Chaetanaphothrips* for Formosa with a note on the bananathrips. *Proceed. Biol. Soc. Washington*, 1954, 67, 215-218.
- MITRI (T.K.) et STANNARD (L.J.). 1962.
Chaetanaphothrips clarus (MOULTON), new combination with notes on its genus. *Ann. Ent. Soc. America*, 1962, 55 (4), 383-386.
- MOUND (L.A.) et PALMER (J.M.). 1981.
Phylogenetic relationships between some genera of Tripidae. *Ent. Scandinavica, Suppl.*, 1981, 15, 153-170.
- PELIKAN (J.). 1954.
Remarks on the orchid thrips *Chaetanaphothrips orchidii* (MOULTON). *Zool. Ent. Listy*, 1954 (3), 3-12.
- PITKIN (B.R.). 1977.
A revision of the genus *Chaetanaphothrips* PR. *Bull. ent. Res.*, 1977 (67), 599-605.
- SAKIMURA (K.). 1974.
A review of some species of *Chaetanaphothrips*. *Oriental Insects*, 1974, 8 (3), 315-336.
- SAKIMURA (K.). 1975.
Danothrips trifasciatus n. sp. and Collection. Notes on the Hawaiian species of *Danothrips* and *Chaetanaphothrips*. *Proceed. Hawaiian Ent. Soc.*, 1975, XXII (1), 125-132.
- ZAWIRSKA (I.). 1976.
Untersuchungen über zwei biologische typen von *Thrips tabaci* LIND. in der VR Polen. *Archiv Phytopathol. Pflanzenschutz*, 1976, 12 (6), 411-422.