

Les acariens et les thrips sur bananier.

S. SIMON

Pendant très longtemps les acariens et les thrips sont demeurés au second plan de la lutte phytosanitaire sur bananier. Les dégâts qu'ils occasionnaient étaient négligeables par rapport à ceux provoqués par le charançon ou les nématodes. En l'absence de toute lutte, *Cosmopolites sordidus* et *Radopholus similis* peuvent compromettre fortement la récolte alors que les thrips et les acariens n'entraînent qu'un déclassement des fruits pour les premiers et une augmentation de la durée du cycle pouvant éventuellement être accompagnée d'une baisse de rendement pour les seconds.

Si les acariens phytophages n'étaient observés par le passé qu'épisodiquement dans les bananeraies, ils semblent être aujourd'hui présents plus souvent au cours de l'année. Les attaques sur bananiers n'entraînent jusqu'à présent que de faibles pertes mais les dernières années ont montré que les conditions météorologiques peuvent accroître le risque.

Alors que l'on s'interroge sur les conséquences pour les Antilles de l'ouverture du grand marché européen de 1993, la profession porte de plus en plus d'intérêt à la qualité des fruits mis sur le marché. Parmi les dommages observés sur les fruits, ceux provoqués par les thrips sont très préoccupants.

Ces ravageurs, hier considérés comme secondaires, deviennent donc de nouveaux problèmes à prendre en compte.

LES ACARIENS

Principales espèces.

Les acariens des bananiers appartiennent principalement au groupe des Tétranyques qui sont très répandus dans le monde entier et sur de nombreuses plantes. Les différentes espèces citées dans la littérature sont :

• sur feuillage :

Tetranychus urticae KOCH = *T. telarius* L. (Canaries) (VILARDEBO, 1962).

Tetranychus desertorum BANKS (SETTEN *et al.*, 1982)

Tetranychus gloveri BANKS = *T. tumidus* BANKS (Cuba : CACERAS *et al.*, 1984), (Antilles françaises : TERNISIEN, 1986).

Tetranychus lambi PRITCHARD et BAKER (Nouvelles Galles du Sud).

• sur régime :

Tetranychus lombardini PRITCHARD et BAKER (Afrique du Sud, JONES, 1978).

D'autres acariens sont également signalés sur bananier au Vénézuéla (FREITEZ et ALVARADO, 1978).

Biologie - Ecologie.

Les acariens sont des ravageurs à peine visibles à l'oeil nu : l'adulte mesure moins de 0,5 mm de long. Ils sont de couleur rougeâtre (de rouge brun à rouge ferrugineux) et possèdent latéralement 2 zones de pigmentation plus intense (VILARDEBO, 1962). Leurs oeufs sont sphériques et incolores, leur aspect vitreux lors de la ponte devient ensuite plus jaunâtre. Une femelle peut pondre une centaine d'oeufs qui éclosent après 4 à 6 jours. Dans les conditions optimales de température et d'humidité, le cycle de l'oeuf à l'adulte dure 15 jours.

Les facteurs climatiques influent beaucoup sur le développement de ces ravageurs : une humidité ambiante ne dépassant pas 70 p. 100 permet un raccourcissement de la durée du cycle. Le climat qui leur est le plus favorable est un temps chaud et sec (SWAINE, 1971).

Sur feuillage les acariens vivent sous les limbes, essentiellement le long de la nervure centrale ; les symptômes observés sont une coloration grisâtre de l'épiderme de la face inférieure des feuilles : celle-ci est provoquée par la mort des cellules de l'épiderme vidées de leur contenu par ces ravageurs ; ils tissent un fin réseau de fils soyeux au milieu duquel ils se déplacent et pondent leurs oeufs.

En dehors des périodes de fortes pullulations, ces ravageurs sont présents au stade adulte dans les anfractuosités du végétal et dans le sol (VILARDEBO, 1962). Les populations d'acariens sur bananiers disparaissent souvent aussi soudainement qu'elles apparaissent (OSTMARK, 1974). Selon ce même auteur, les explosions de ces populations sont généralement attribuées à la mort des prédateurs provoquée par l'emploi de pesticides contre d'autres ravageurs. La poussière provenant des chemins autour des par-

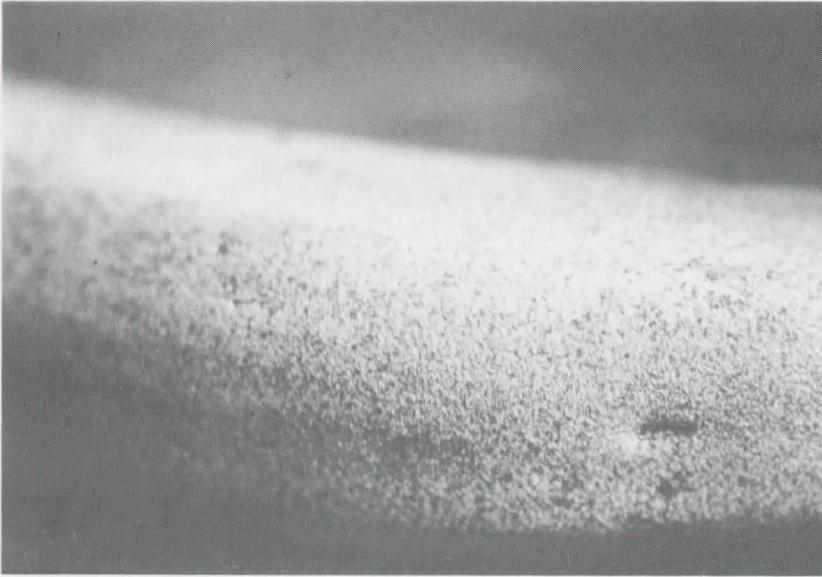


Photo 1 - Acarien sur fruit.

celles peut également produire des effets identiques (OSTMARK, 1974).

Les conséquences d'une attaque d'acariens sur bananier sont une réduction de la surface fonctionnelle du limbe, voire sa destruction totale en cas de très forte population. Dans ce cas, des attaques sur fruits peuvent être observées. Ces derniers présentent alors une surface écaillée sur la face externe des doigts (VILARDEBO, 1962).

En Afrique du Sud, JONES (1978) signale l'existence d'un acarien vivant sur les régimes : *Tetranychus lombaridii* PRITCHARD et BAKER. Les piqûres entraînent une modification de l'aspect des fruits (pâleur) qui dévalue leur qualité commerciale.

Méthode de lutte.

Seule la lutte chimique est pratiquée sur bananier. L'acaricide le plus utilisé est le dicofol (OSTMARK, 1974). D'autres matières actives ont une bonne efficacité : chlorpyrifos éthyl, monocrotophos, méthyl parathion (SETTEN *et al.*, 1982). Il faut souvent effectuer deux applications à une ou deux semaines d'intervalle pour obtenir un bon contrôle des acariens.

Tous les produits cités ci-dessus sont appliqués en dilution dans l'eau : le volume à pulvériser est de 500 à 1 000 l/ha ; afin de permettre une diminution du volume de traitement (30 à 40 l/ha), des essais de dilution de ces acaricides dans l'huile (celle utilisée pour la lutte contre la Cercosporiose) ont été effectués. Des résultats intéressants sont obtenus avec le chlorpyrifos éthyl (SETTEN *et al.*, 1982).

Situation aux Antilles.

Dans les Antilles françaises, les attaques d'acariens sont surtout signalées au cours de deux périodes de l'année : le début de la saison plus sèche (décembre-janvier) et la période de reprise des pluies (juillet-août). Cependant au cours

des deux dernières années 1988 et 1989, la saison sèche n'a pas été marquée : cette saison était une succession de périodes plus sèches entrecoupées de courts passages pluvieux. Ces conditions climatiques ont favorisé l'apparition d'attaques ponctuelles et fugaces au cours du premier semestre. Les attaques de ces ravageurs sont surtout présentes sur les bananiers en premier cycle : en cas de forte infestation, le cycle de végétation peut être allongé.

Les acaricides les plus utilisés sont le mélange dicofol (425 g/ha) + tétradifon (160 g/ha) (Kelthion) et le bromopropylate (500 g/ha) (Neoron).

D'autres matières actives sont utilisables en dilution dans l'huile : le chinométhionate (250 g/ha) (Morestan) et l'hexythiazox (50 g/ha) (Cesar).

Une semaine après le traitement, on recommande de vérifier le niveau des populations d'acariens et de déclencher une deuxième application si des ravageurs vivants sont encore présents.

Si l'utilisation des dilutions dans l'huile facilite les traitements, il faut toutefois éviter cette technique en période trop chaude du fait d'éventuels problèmes de phytotoxicité.

LES THIRPS.

Ces thrips sont de petits insectes (1 à 2 mm de long) qui provoquent des dommages sur les fruits, les rendant incommercialisables en cas de forte attaque. En fonction des symptômes provoqués on distingue quatre groupes :

- les thrips de la rouille,
- les thrips de la fleur,
- les thrips des plages liégeuses,
- les thrips de la rouille argentée.

Les thrips de la rouille.

Parmi ces insectes le genre dominant est le genre *Chaetanaphothrips* à l'intérieur duquel on trouve trois espèces signalées sur bananier :

Chaetanaphothrips signipennis BAGNALL est une espèce sexuée présente en Australie et sur la côte atlantique du Panama et au Costa Rica (STOVER et SIMMONDS, 1987), mais également à la Réunion (VILARDEBO, 1962) et aux Philippines (DENMARK et OSBORNE, 1985).

Chaetanaphothrips orchidii MOULTON est une espèce parthénocarpique signalée dans toute l'Amérique centrale et les Antilles (BOURNIER, 1984).

Chaetanaphothrips clarus MOULTON est une espèce présente en Jamaïque, à Sainte-Lucie et en Martinique.

D'autres thrips provoquant les mêmes symptômes sont présents sur bananier en Equateur : *Palleucothrips musae* HOOD et *Systemothrips latens* (OSTMARK, 1974).

Les plages de couleur rouille sur les fruits résultent des milliers de piqûres dues à la prise de nourriture et à la ponte et auxquelles les tissus de l'épiderme réagissent en prenant une coloration rougeâtre-marron. Dans les zones de fortes attaques, des craquelures de l'épiderme peuvent alors apparaître (STOVER et SIMMONDS, 1987). Ces symptômes sont surtout visibles dans les zones de contact entre les doigts.

Les larves et les adultes se dispersent autant sur le régime que sur les mauvaises herbes qui peuvent être des réservoirs de ces ravageurs (DESERT, 1979). Des études ont montré que la colonisation des fruits s'effectue principalement par la hampe (DELATTRE et TORREGROSSA, 1978). Les conditions climatiques les plus favorables pour ces insectes sont celles régnant à la fin de la saison pluvieuse. La lutte contre les thrips de la rouille consiste principalement en un gainage précoce des régimes (environ 2 à 3 semaines après la jetée). Cette opération peut être précédée par un traitement insecticide (diazinon) (LACHENAUD, 1972). Ce traitement est parfois remplacé par un poudrage des gaines avant leur mise en place (avec

Photo 2 - Dégâts de *Chaetanaphothrips orchidii*, thrips de la rouille.

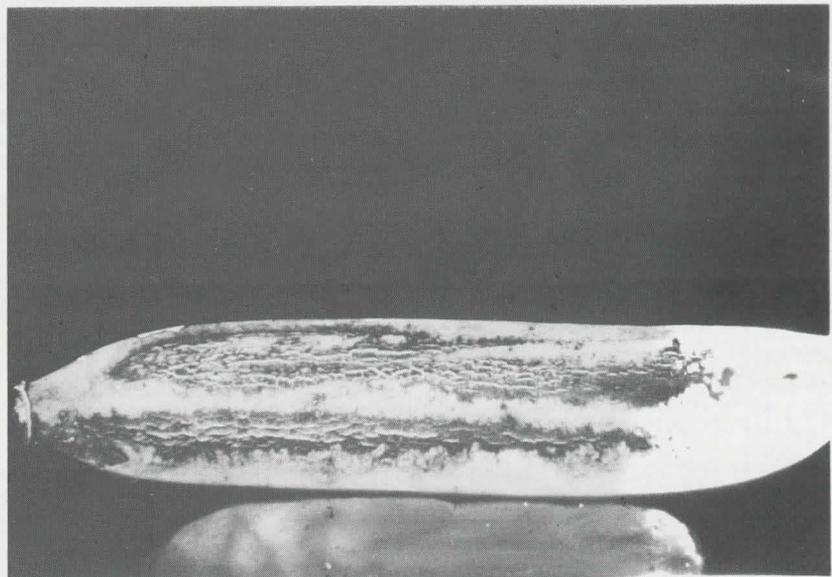


Photo 3 - *Frankliniella parvula*, thrips de la fleur, ponctuations sur fruit.

le même insecticide). En Australie des traitements du sol permettent une diminution des dégâts de ces insectes (PINESE, 1987 a et b).

Les thrips de la fleur.

Ces insectes appartiennent au genre *Frankliniella* ; les deux principales espèces sont :

Frankliniella parvula HOOD présente dans toute l'Amérique centrale et les Antilles (STOVER et SIMMONDS, 1987).

Frankliniella insularis FRANKLIN signalée en Jamaïque (AMBROSE, 1984) et en Equateur (VILARDEBO, 1960).

Les symptômes provoqués par ces insectes sont de petites aspérités de couleur noire à la surface des fruits ; elles ont pour origine la réaction des tissus aux piqûres de pontes de ces insectes.

Le cycle de l'oeuf à l'adulte dure environ 13 jours ; la nymphose s'effectue dans le sol (HARRISON, 1963). Les adultes sont visibles surtout sur les jeunes régimes, ils sont déjà présents sur les bananes alors que celles-ci ne sont pas encore découvertes.

On ne connaît à l'heure actuelle aucun moyen de lutte directe contre ces ravageurs. Néanmoins des techniques telles que le traitement insecticide du sol, l'épistillage des régimes et l'ablation précoce des fleurs mâles peuvent aider à diminuer les populations dans les zones de très fortes infestations (AMBROSE, 1984).

Des dommages importants ont été observés en République Dominicaine (CHAMPION, 1974) ; il s'agirait alors de l'espèce *Frankliniella musaesperda* HOOD ; les nécroses provoquées par cette espèce s'agrandissent au fur et à mesure du grossissement des bananes. Dans ce pays, des traitements ont été expérimentés avec succès ; il s'agit d'épandage par voie aérienne de dieldrine en suspension huileuse (VILARDEBO, 1960).

Les thrips des plages liégeuses.

Ces insectes appartiennent principalement à l'espèce *Thrips florum* SCHMUTZ (SWAINE, 1971). Ils sont signalés en Australie, en Inde et aux Philippines.

Les symptômes sur les bananes ont pour origine les nombreuses piqûres de ponte et d'alimentation que ces insectes effectuent avant la jetée de l'inflorescence. Leur coalescence entraîne alors la formation de plages liégeuses sur les fruits.

Aux Philippines la lutte consiste en une injection dans les jeunes fleurs pointantes d'insecticides appartenant à la famille des pyrethrinoides de synthèse tel que la deltaméthrine (STOVER et SIMMONDS, 1987). L'injection est faite alors que la moitié ou les trois-quarts de la fleur sont dégagés. Une seule injection suffit ; d'autres matières actives sont utilisées : chlorpyrifos, méthyl parathion, métamidophos et phosphamidon (Anonyme).

En Australie des essais ont montré que lors des fortes pullulations de ces thrips, une application d'insecticide sur la jeune fleur au stade de la jetée permet de limiter les dommages : la matière active est l'ométhoate à la concentration de 0,1 p. 100 (TROCHOULIAS et WRIGHT, 1984).

Les thrips de la rouille argentée.

Les espèces responsables sont :

- *Hercinothrips femoralis* REUTER,
- *Hercinothrips bicinctus* BAGNAL.

Les symptômes sont une coloration argentée des bananes surtout sur la face concave des doigts externes. Cette coloration est due à la destruction des cellules épidermiques (LACHENAUD, 1978). Par la suite une coloration rouille apparaît.

Ces ravageurs sont signalés principalement en Afrique du Sud, en Australie et en Israël (BEN-DOV *et al.*, 1986) ; ces mêmes insectes ont été trouvés dans une moindre mesure aux Canaries (VILARDEBO, 1962) et en Martinique (LACHENAUD, 1978).

En Afrique du Sud la lutte contre ces insectes est associée à celle contre l'acararien des régimes, *Tetranychus lombardii*, par utilisation de triazophos, de chlorpyrifos ou de carbaryl. Les applications doivent être répétées toutes les six semaines sur les régimes non gainés alors qu'une application suffit si elle est suivie par la pose d'une gaine (JONES, 1979).

Situation aux Antilles.

Trois espèces de thrips sont dominantes :

- . le thrips de la rouille *Chaetanaphothrips orchidii* MOULTON
- . le thrips de la fleur *Frankliniella parvula* HOOD
- . le thrips de la rouille argentée *Hercinothrips femoralis* REUTER.

La lutte contre le premier et le troisième est préventive : les recommandations données aux planteurs sont le maintien de la propreté des parcelles (absence d'herbes) et le gainage précoce des régimes.

En ce qui concerne le thrips de la fleur, les mesures appliquées ne peuvent que limiter l'importance de ce ravageur : le maintien d'un sol propre, l'ablation précoce du bourgeon mâle et le gainage des régimes.

CONCLUSION

Etant donné l'importance prise depuis quelques années par le problème des acarariens et thrips sur bananier, l'effort de recherche entrepris est à accentuer. Les axes à développer concernent la biologie et l'écologie de ces ravageurs afin de déterminer et d'analyser les facteurs pouvant être à l'origine de l'apparition et du développement des populations.

Dans le même temps les techniques actuelles de lutte doivent être améliorées et de nouvelles voies sont à élaborer en privilégiant la lutte intégrée.

Pour ce qui est des Antilles françaises, ce n'est qu'en maîtrisant ces problèmes que la «Banane des Antilles» pourra se maintenir sur le futur grand marché européen.

BIBLIOGRAPHIE

- AMBROSE (E.). 1984.
Research and development in banana crop protection (excluding Sigatoka) in the english speaking Caribbean.
Fruits, 39 (4), 234-247.
- Anonyme.
Pest management.
The Philippines recommends for banana p. 29-41.
- BEN-DOV (Y.), KLEIN (M.) et WEIZMAN (Z.). 1986.
Preliminary observations on the life history and the control of the banana pest, *Hercinothrips femoralis* (Reuter) (Thysanoptera, thripidae) in Israel.
Hassaded, 67 (2), 284-286.
- BOURNIER (A.). 1984.
Les thrips de la banane.
Fruits, 39 (6), 389-392.
- CACERAS (I.), ALMAGUER ROJA (L.) et PEREZ (R.). 1984.
Comportamiento varietal en función de la intensidad de daño de *Tetranychus tumidus* BANKS en nueva variedad de plátano.
Centro Agrícola, 11 (3), 113.
- CHAMPION (J.). 1974.
Le bananier.
Document interne IRFA.
- DELATTRE (P.) et TORREGROSSA (J.P.). 1978.
Abondance saisonnière, distribution et déplacement des populations du thrips de la rouille de la banane *Chaetanaphothrips orchidii* (MOULTON) (Thysanoptera, Thripidae) aux Antilles françaises.
Ann. Zool. Ecol. anim., 10 (2), 149-169.
- DENMARK (H.A.) et OSBORNE (L.S.). 1985.
Chaetanaphothrips signipennis (BAGNALL) in Florida.
Entomology Circular n° 274, Fla. Dept. Agric. and Consumer Serv., Division of Plant Industry.
- DESERT (M.). 1979.
La rouille de la banane.
Banane Information (ASSOBAG) n° 13, p. 5-7.
- FREITEZ (F.) et ALVARADO (G.). 1978.
Contribución al conocimiento de ácaros en musaceae de Venezuela (Acarina).
Rev. Fac. Agron. (Maracay), Alcance 26, p. 197-207.
- HARRISON (J.O.). 1963.
Notes on the biology of the Banana Flower Thrips, *Frankliniella parvula*, in the Dominican Republic (Thysanoptera : thripidae).
Annals of the Entomological Society of America, vol. 56, p. 664-666.
- JONES (R.K.). 1978.
Control of banana silvering thrips and cotton mites on bananas.
The Citrus and Subtropical Fruit Journal n° 534, p. 5-7.
- JONES (R.K.). 1979.
The effectiveness of some insecticides against blemish pests on covered and uncovered banana bunches.
The Citrus and Subtropical Fruit Journal, n° 547, p. 15-19.
- LACHENAUD (J.L.). 1972.
Protection contre le thrips de la rouille par gainage du régime de bananes.
Fruits, 27 (1), 17-19.
- LACHENAUD (J.L.). 1978.
Hercinothrips femoralis, nouveau ravageur des bananeraies martiniquaises.
Réunion Annuelle 1978, document interne IRFA.
- OSTMARK (H.E.). 1974.
Economic insect pests of bananas.
Ann. Rev. Entomol., 19, p. 161-176.
- PINESE (B.). 1987 a.
Soil and bunch applications of insecticides for control of the banana rust thrips.
Queensland Journal of Agricultural Animal Science, 44 (2), p. 107-111.
- PINESE (B.). 1987 b.
Chlorpyrifos-impregnated bunch covers and insecticides control banana rust thrips.
Queensland Journal of Agricultural Animal Science, 44 (2), p. 113-116.
- PRITCHARD (A.E.) et BAKER (E.W.). 1955.
A revision of the spider mite, family tetranychidae.
San Francisco Pacific Coast Entomological Society, Memoirs Series vol. 2, 472 p.
- SETTEN (M.L.), SILVEIRA MELO (L.A.), NAKANO (O.) et FLECHTMANN (C.H.W.). 1982.
Observações sobre o controle do acaro *Tetranychus desertorum* BANKS 1900 com diversos defensivos em bananeira da variedade de Nanicao.
Revista de Agricultura, 57 (1-2), 59-65.
- STOVER (R.H.) et SIMMONDS (N.W.). 1987.
Bananas.
Tropical Agriculture, Series (3e ed.), 468 p.
- SWAINE (G.). 1971.
Banana pests in South Queensland.
Queensland Agricultural Journal, Jan. 1971, p. 31-34.
- TERNISIEN (E.). 1986.
In : Rapport annuel d'activité IRFA Martinique.
Document interne IRFA.
- TROCHOULIAS (T.) et WRIGHT (W.E.). 1984.
Use of insecticides to reduce corky scab injury in bananas.
Trop. Agric. (Trinidad), 61 (3), 193-195.
- VILARDEBO (A.). 1960.
Les insectes et nématodes d'Equateur.
Ed. Institut franco-équatorien de Recherches fruitières (IFEIA), 72 p.
- VILARDEBO (A.). 1962.
Le bananier aux îles Canaries.
V.- Les insectes et acariens parasites.
Fruits, 17 (8), 357-370.