

**NOTE TECHNIQUE****Protection des goyaves contre la mouche Caraïbe des fruits au moyen de filets.<sup>(1)</sup>****F.W. HOWARD\***

PROTECTION DES GOYAVES CONTRE LA MOUCHE CARAÏBE DES FRUITS AU MOYEN DE FILETS.

F.W. HOWARD.

*Fruits*, Oct. 1986, vol. 41, n° 10, p. 621-624.

RESUME - Des sacs en filet de polypropylène (Delmarva 3000) placés sur des goyaviers *Psidium guajava* L., se sont révélés efficaces dans la protection des goyaves contre la mouche Caraïbe des fruits *Anastrepha suspensa* (LOEW). Ces sacs n'ont, apparemment pas eu d'effet contrairement sur les arbres ou sur la production. Le matériau, commercialement intéressant, convient, pour écarter les mouches dans des études expérimentales ainsi que pour protéger une production familiale.

**INTRODUCTION**

Le goyavier, *Psidium guajava* L., est bien adapté au climat du sud de la Floride ; autrefois on manifestait un grand intérêt pour son développement dans cette région (RUELE, 1948). En 1965, la mouche Caraïbe des fruits, *Anastrepha suspensa* (LOEW) s'est installée en Floride (SWANSON et BARANOWSKI, 1972). La goyave est un hôte privilégié de cet insecte (PLA, 1983 ; SWANSON et BARANOWSKI, 1972 ; Von WINDEGUTH *et al.*, 1972). Il est difficile à combattre si bien que la culture tant commerciale que domestique a pratiquement disparu du sud de la Floride.

L'emploi de barrières mécaniques est une méthode ancienne de protection contre les mouches des fruits ; ainsi des sacs ou des filets posés sur les fruits ou sur l'arbre entier diminuent les attaques de la mouche du papayer, *Toxotrypana curvicauda* GERSTAECKER (MASON, 1922 ; WOLFENBARGER, 1962) ; des gaines de polyéthylène sont utilisées pour protéger les bananes contre le Thrips de la rouille *Chaetanophothrips orchidii* (MOULTON), (LACHENAUD, 1972). La présente note fait état des résultats de tests sur l'efficacité de pose d'enveloppes en mailles de polypropylène sur des goyaviers en vue de préserver les fruits des attaques de la mouche Caraïbe.

**METHODES**

Ont été essayés en laboratoire, comme barrière protectrice contre cet insecte, deux types de filets en polypropylène (Delmarva Textile Co., Inc., 254 N. Rehoboth Blvd., Milford, Delaware 19963, USA) : le type 2002 à mailles de 5 mm et le type 3000 à mailles de 3 mm.

*Cet article nous est parvenu en anglais, nous le reproduisons en français avec l'aimable autorisation de l'auteur.*

<sup>(1)</sup> *Fla. Agric. Exp. Stn. Journal series No. 7208*  
(La mention d'une marque déposée ou d'une propriété ne constitue pas une garantie de la part de l'Université de Floride).

\* - University of Florida-IFAS - Ft. Lauderdale Research and Education Center - 3205 College Avenue - Fort Lauderdale, Florida 33314 - USA

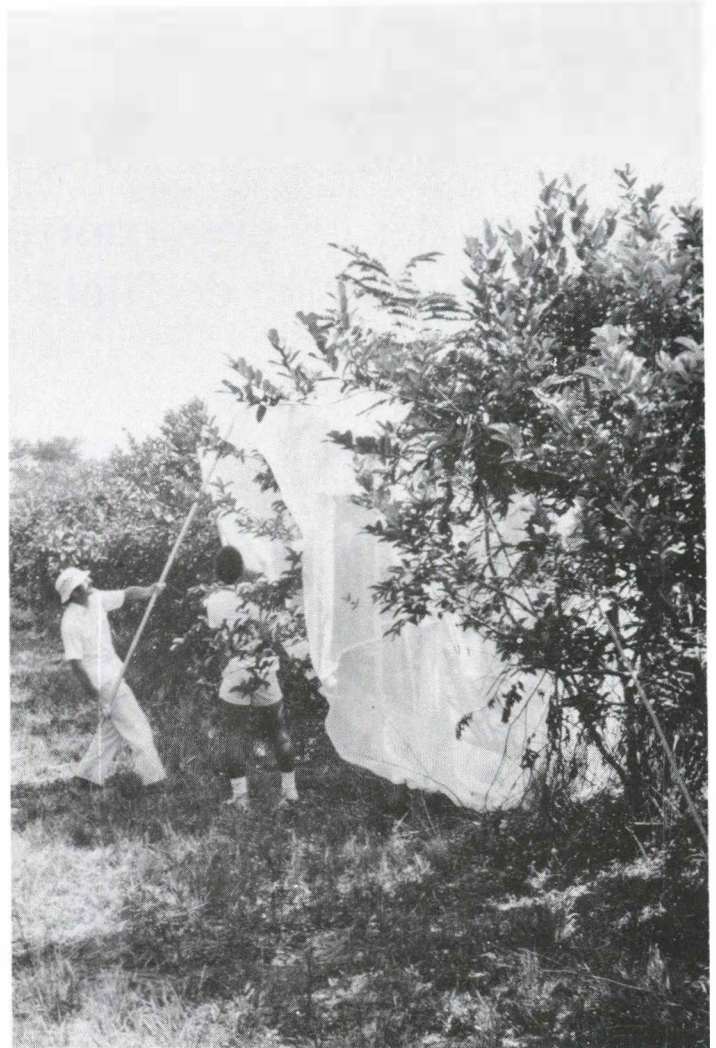


Photo 1 - Un sac de polypropylène à mailles est mis en place sur le goyavier par des techniciens.

Un échantillon de chacun de ces types a été tendu sur les ouvertures de 18 cm de diamètre de deux récipients métalliques de 18 x 30 cm chacun renfermant environ 300 mouches provenant d'un élevage en laboratoire de la Station de Recherche Horticolesubtropicale (SHRS) de l'USDA à Miami.

Chaque récipient était placé au-dessous d'un cylindre de carton surmonté d'un film acrylique clair ; de la sorte le filet se trouvait constamment soumis aux assauts des mouches ; celles qui passaient au travers des mailles volaient en direction du sommet du cylindre et marchaient à la face inférieure de la barrière acrylique où il était alors facile de les dénombrer ; des comptages étaient effectués après une période de 24 h.

Les résultats en laboratoire ayant montré l'efficacité du type 3000 mais non celle du type 2002, c'est le premier des deux qui fut retenu pour les essais en champ ; quatre sacs (4 x 4 m) furent confectionnés avec ce matériau ; ils étaient à double ourlets et cousus au moyen d'un cordon monofil de nylon de 1 mm de diamètre.

L'expérimentation sur le terrain a été menée dans un verger de goyaviers du SHRS (photo 1) , les arbres avaient une quinzaine d'années environ et étaient issus de graines collectées près de San Luis Potosi (Etat de Mexico) ; hauteurs et diamètres de frondaison variaient de 3 à 4 m ; à leur base les troncs avaient un diamètre d'environ 20 cm. Bien qu'en Floride les goyaviers puissent produire la plus grande partie de l'année, les fruits, sur les arbres choisis, n'étaient pas encore mûrs et de taille bien homogène : environ 1,50 à 2,25 cm. Quatre arbres ont été choisis au hasard et protégés par les enveloppes le 18 juin 1985 ; quatre autres, comparables, ont été retenus comme témoins ; les filets ont été retirés le 5 septembre, à la maturité des fruits.

Une étude comparative entre les deux traitements a été faite à ce moment-là portant sur l'aspect et la dimension (le diamètre) des fruits ainsi que sur l'aspect des arbres en général. De chacun de ceux-ci 15 fruits ont été prélevés au hasard puis posés sur de la Perlite dans une soucoupe de plastique ; les larves de la mouche Caraïbe sont sorties des fruits attaqués et ont effectué leur pupaison sur le même substrat. Quatre jours plus tard on a dénombré larves et pupes ; le test de Student a été utilisé pour juger des différences significatives entre les nombres des larves et des pupes relevés pour chacun des traitements.

## RESULTATS

En laboratoire, sur les 300 mouches, 17 mâles et 39 femelles sont passés au travers du filet, type 2002, pour un mâle et aucune femelle pour l'autre type. L'infestation des fruits par les larves de mouche pouvant débiter seulement par l'oviposition des femelles, ce deuxième type de filet a été considéré comme une barrière sûre contre les infestations.

L'efficacité du type 3000 s'est trouvé confirmée sur le terrain : aucune mouche des fruits (larve ou pupa) n'est sortie de fruits provenant d'arbres protégés, alors que dans l'autre cas, on relevait, par fruit, 1,83 ( $\pm 2,14$  SD) sortie ( $P < 0,01$ ).

Il n'a pas été observé de différence sur la production ou sur la taille des fruits entre arbres, recouverts ou non, par des filets ; dans les deux traitements le diamètre moyen des goyaves était de 4,5 cm. Quelques-unes des plus jeunes branches s'étaient pliées sous le poids du filet mais d'une façon négligeable. On a noté sur les arbres recouverts une plus forte apparition de taches sur feuilles qui pourraient être causées par une algue parasite, celle signalée par RUELE (1948).

## DISCUSSION

Contrairement à ce qui se passe avec du tissu, lequel érafle et déchire les limbes et les extrémités, le matériau étudié glisse sans à-coup sur les frondaisons des goyaviers (photo 1) ; comme barrière contre les insectes ce matériau en filet est manifestement supérieur à ceux tissés ; en effet, bien qu'il soit extensible, la variation dans la dimension des trous n'est pas à redouter.

Durant les jours ensoleillés l'intérieur des enveloppes reste lumineux ; l'intensité de la lumière ne se trouve pas notablement diminuée ; cet aspect n'a pas donné lieu à des mesures.

La rentabilité de l'utilisation de cette matière de protection n'a pas été étudiée ; un seul sac du modèle de celui utilisé dans l'expérimentation coûte 50 dollars environ. Cependant, si une rangée entière d'arbres était ainsi protégée, le coût par arbre se trouverait diminué. Le matériau est solide et est présenté comme pouvant durer plusieurs saisons.

Quelques espèces de mouches attaquent les fruits à un stade de leur développement sensiblement plus tardif ; dans ce cas il pourrait être avantageux de recouvrir les arbres pour quelques semaines seulement, à la fin de la période de maturation. Ce type de filet serait économique en ensachages individuels pour des fruits relativement volumineux, la papaye par exemple ; il semble intéressant, aussi, pour éliminer les mouches des fruits, dans certaines recherches, par exemple pour les études de relation entre la maturation des fruits et l'attaque de mouches, pour les cages, les filets, les pièges, pour les études de Tephritidés et autres insectes de taille moyenne à grande.

## REMERCIEMENTS

Nous sommes redevables de la collaboration de Dennis HOWARD et Donald Von WINDEGUTH, USDA, Miami, et de l'assistance technique de James De FILIPPIS, Eduardo De La PAZ, David MALONEY, tous du Centre de Recherche et d'Enseignement de Fort Lauderdale.

## BIBLIOGRAPHIE

LACHENAUD (J.L.). 1972.

Protection contre le thrips de la rouille par gainage du régime de bananes.

*Fruits*, 27: (1) 17-19.

MASON (A.C.). 1922.

Biology of the papaya fruit fly, *Toxotrypana curvicauda*, in Florida.

USDA Bull. 1081, 1-10.

PLA (D.). 1983.

Distribución de *Anastrepha suspensa* (Diptera : Tephritidae) en las provincias de la Habana en el cultivo de la guayaba (*Psidium guajava*).

*Cienc. Tec. Agric., Habana*, 6, 83-88.

RUELE (G.D.). 1948.

The common guava - a neglected fruit with a promising future. *Econ. Bot.*, 2, 306-325.

SWANSON (R.W.) and BARANOWSKI (R.M.). 1972.  
Host range and infestation by the Caribbean fruit fly,  
*Anastrepha suspensa* (Diptera: Tephritidae) in South Florida.  
*Proc. Florida St. Hortic. Soc.*, 85, 271-274.

WOLFENBARGER (D.O.). 1962.  
Papaya fruit fly control.

*Proc. Florida St. Hortic. Soc.*, 75, 381-384.

VON WINDEGUTH (D.L.), PIERCE (W.H.) and STEINER  
(L.F.). 1972.  
Infestations of *Anastrepha suspensa* in fruit on Key West Florida  
and adjacent islands.  
*Florida Ent.*, 56, 127-131.



VIENT DE PARAITRE

## LES PULVERISATEURS EN ARBORICULTURE

DES GOUTTES, DES GOUTTES, OUI MAIS BIEN REPARTIES !

L'ACTA vient de publier une brochure rassemblant ce qu'il faut vraiment connaître du fonctionnement des appareils de traitements en arboriculture pour s'assurer de la meilleure efficacité de la pulvérisation.

Dans sa préface M. Henri BOIS, président de la Fédération nationale des Producteurs de Fruits admet : *«Il nous faut bien reconnaître que le fonctionnement du pulvérisateur est facilement considéré comme satisfaisant quand la turbine tourne bien et qu'aucun des jets n'est bouché».*

L'auteur, Clément GENTET, responsable du service Machinisme de l'ACTA, montre en quoi les contraintes imposées par les dimensions, forme, stade des arbres à traiter, localisation des ravageurs ou maladies, etc., rendent nécessaire la parfaite connaissance des effets des divers réglages disponibles sur les appareils.

Après un rappel des caractéristiques de la pulvérisation en arboriculture, un chapitre décrit les différents types d'appareils en service. Les descriptions illustrées par de nombreuses photos couleurs, sont utilisées dans un chapitre essentiel sur le contrôle et les réglages des pulvérisateurs à pression à jet porté et pulvérisateurs pneumatiques.

Complétée par des annexes sur une méthode de contrôle de la répartition (méthode et moyens éprouvés sur le terrain par l'auteur), cette publication constitue un véritable guide pratique qui permettra aux arboriculteurs d'améliorer nettement l'efficacité des traitements par une bonne maîtrise des réglages de leur matériel.

Les étudiants de l'enseignement agricole y trouveront rassemblés des informations et des trucs préparant bien à des travaux pratiques sur le terrain.

Brochures de 68 pages, format 15,5 x 24 - 49 photos couleurs.

A commander à : ACTA-Publications, 149, rue de Bercy - 75595 PARIS CEDEX 12  
(joindre le règlement de 70 F TTC Franco à la commande).