



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



**MEMORIA
DE LA
28^a REUNION ANUAL**

**Agosto 9-15, 1992
Santo Domingo, República Dominicana**

Publicado por:

**Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios y
Fundación de Desarrollo Agropecuario**

Santo Domingo, República Dominicana



**UNA NUEVA PLAGA EN REPUBLICA
DOMINICANA, *Frankliniella occidentalis* (Pergande,
1985) (*Thysanoptera*, *Thripidae*)**

J. P. Bournier* ; J. Etienne ; M. Reyes¹ ; A. Abub Antun²**

RESUMEN

Procedente del oeste de Norte América, es introducido en Europa en 1985 y desde esta fecha en numerosos otros países del mundo, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) fue encontrado por primera vez en República Dominicana, en abril de 1992. Polífago y vector del TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus) en numerosas hortalizas y cultivos ornamentales. Este thrips es actualmente difícil de controlar tanto en cultivo de campo como en cultivo de invernadero.

INTRODUCCION

Existen alrededor de 5,000 especies de thrips que atacan a las plantas cultivadas, pero algunas especies causan daños en plantas de flores y hortícolas tales como: *Thrips tabaci*, *T. palmi*, *Heliothrips haemorrhoidalis* y *Frankliniella occidentalis*.

La multiplicidad y la rapidez de intercambios son el origen de la dispersión de numerosos fitófagos en el mundo entero. En el caso de los *Thysanoptera*, hay que recordar el caso del thrips del gladiolo (*Thrips simplex* Morison) originario de Australia, que a partir de 1935 ha invadido el conjunto de países con clima templado gracias al comercio de sus bulbos.

¹* CIRAD-CA, B.P. 5035, 34032. Montpellier Cedex 1, France.

²** INRA-Centre Antilles-Guyane. Station de Zoologie et de Lutte Biologique, B.P. 1232, 97185 Pinte -a Pitre. Cedex Guadeloupe.

³*** UASD Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, Laboratorio de Lucha Biológica, Engombe, Santo Domingo, República Dominicana.

¹) En la actualidad, Coordinador Programa FST, CIBA, GEIBY

²) Actualmente, Entomólogo del Centro de Servicios Agropecuarios de la JAD.

Más recientemente, el caso de *Thrips palmi* Karny es otro ejemplar: conocido desde 1925 en Indonesia, ha sido señalado a partir de 1964 de Pakistán a Bangladesh. En 1973 en Tailandia, en 1978 en Japón y Filipinas; a partir de 1982 su extensión geográfica es más importante; China, Nueva Caledonia, Hawái, La Reunión; después en 1985, Martinica y Guadalupe. Después ha sido encontrado en 1988 en Puerto Rico y República Dominicana para noviembre de ese mismo año señalado en plantaciones de berenjenas (Abud et al. 1988).

Recientemente se ha notado su presencia en La Florida, U.S.A.

F. occidentalis (El thrips de flores del oeste o thrips de la alfalfa), conocido primeramente en el oeste americano: México, California, Columbia Británica, Alaska. En 1980, es señalado en Carolina del Sur sobre el algodón y, en 1983, Beshear nota su presencia en todos los Estados Unidos. En otoño de 1985, A. Lacas (in Lit) lo señala en España, Strauss y Shickedanz (1986). Señala la presencia de *F. occidentalis* durante el verano de 1985, en Alemania Occidental sobre violeta africana ó Saint paulia cultivada bajo invernadero. En la misma época, Zur Strassen (1986) hace una publicación sobre el diagnóstico de *F. occidentalis* y nota su presencia bajo invernadero, durante el año 1985 en el sur de Escandinavia. En septiembre de 1986, es determinado por primera vez en Francia (Bournier et Bournier, 1987) sobre plantas jóvenes de crisantemos provenientes de Holanda. Después podemos decir que ha invadido el conjunto de países de Europa, así como numerosos países de Africa del Sur (1987-1988), Kenia, Nueva Zelandia, la isla de La Reunión, la Colombia. En las Antillas, ha sido señalado por primera vez en La Martinica, sobre el crisantemo al final de 1989 y al comienzo de 1992 en la Guadalupe sobre fresa.

En la República Dominicana, es en abril de 1992 que ha sido colectada por J. Etienne sobre crisantemo bajo invernadero en el Valle de Constanza a una altitud de 1,200 mts.

F. occidentalis es un Thysanoptera terebrantia de la familia de los thripidae. El presenta, sin embargo, variaciones intraespecífica que hacen en ciertos casos difícil su determinación. Es por esto, que en

el pasado, él ha sido descrito bajo diez nombres diferentes, actualmente siendo todos sinónimos.

II. DIAGNOSIS (Figura I)

Nosotros daremos aquí solamente los caracteres típicos de la especie, pero es necesario hacer montaje entre portaobjetos y cubreobjetos para las observaciones microscópicas.

La hembra presenta una colocación que varía del marrón oscuro al amarillo muy claro; la forma estival es blanca amarilla pálida pero con una zona oscura más o menos importante sobre los tergitos abdominales; la forma invernal es completamente oscura; entre estos dos tipos de coloración se puede observar toda una serie de coloración intermedias, en particular una con el torax anaranjado y el abdomen completamente oscuro; las antenas (Fig.b) tienen una coloración más o menos constante con una coloración oscura en las formas oscuras. Los segmentos I, II, VI y VIII de color oscuro, estando el I un poco más claro que el II; los segmentos III al V están en gran parte oscurecidos, pero presentando la parte basal más clara.

Las alas están ligeramente ahumadas. La cabeza presenta tres pares de pelos ocelares, los dos pares antiocelares poco desarrollados; se observa un tercer par de pelos interocelares bien desarrollado (61 μm de longitud) insertado a media distancia entre el ocelo anterior y el ocelo posterior (Fig.a), cuatro pelos están situados sobre el margen posterior de los ojos, los que están hacia afuera son más largos (48 a 51 μm).

El pronotum, como en todas las especies del género *Frankliniella* presenta 4 pares de pelos bien desarrollados (Fig.a): uno sobre el borde anterior (63 μm), uno en el ángulo anterior (75 μm), otro sobre el ángulo posterior externo (76 μm). En fin, el par de pelos subcentrales del borde posterior mide 46 μm de largo.

Las nervaduras del ala anterior presenta la quetotaxia siguiente: costal con 25 pelos, principal con 19 pelos regularmente espaciados desde la base hasta el apex, secundaria con 16 pelos; la escama vanal presenta 5 pelos, más uno central (Fig.d).

Los tergitos abdominales IV al VIII presentan lateralmente un peine oblicuo, aquel del tergito VIII en posición ante-espiracular; el borde posterior de este mismo tergito presenta un peine donde los dientes están esparcidos en la base (Fig.c). La zona oscura del tergito abdominal presentada en la Fig. e, corresponde a la forma intermedia; esta mancha oscura puede estar más reducida, hasta casi desaparecer, o bien estar en toda la superficie del tergito; en el caso de forma oscura, el tergito es totalmente oscuro.

La presencia de esta mancha sobre los tergitos abdominales, así como el pelo post-ocular bien desarrollado deben permitir de hacer en la mayoría de los casos un diagnóstico correcto. No se debe olvidar, sin embargo, que más de 12 especies del género *Frankliniella* han sido indicadas en el Caribe.

El macho es netamente más pequeño que la hembra; es de coloración clara y difícil de distinguir de otros pertenecientes a otras especies del género *Frankliniella*.

III. NOTA SOBRE LA BIOLOGIA DE *F. occidentalis*

La hembra inserta su huevo, de forma reniforme, dentro del parénquima de las hojas, de las flores y de frutos por medio de su ovíscapto. El ciclo de *F. occidentalis* es de 16 a 18 días a 26 grado °C. La incubación de los huevos es de 4 días, la duración de la vida larval es de 3 días por cada estadio I y II. Al final del estado larval se refugia o bien se coloca en entrantes y salientes del vegetal o casi siempre en el suelo a algunos centímetros de la superficie.

El estado preinfaal (prepupa) dura de 1 a 2 días, y el estado ninfal (pupa) dura de 2 a 3 días. La postura comienza a partir del tercer día después de la aparición de los adultos (a 15 grado °C., el ciclo puede durar de 3 a 4 veces más). La duración de la vida media de una hembra es de 40 días durante la cual pone alrededor de un huevo por día.

El conocimiento de los principales elementos de la biología de *F. occidentalis* es indispensable para orientar útilmente las técnicas a

poner en obra en mira a una lucha lo más eficaz posible contra esta nueva plaga en República Dominicana.

IV. DAÑOS

F. occidentalis considerado anteriormente como una plaga secundaria, es un insecto picador, lamedor, que vacúa las células. El adulto, así como las larvas del estado I y II pican los tejidos vegetales, inyectando su saliva que produce lisis del contenido celular. Este ataque produce deformaciones en las hojas y deformaciones y decoloración en las flores; además se alimenta de néctar y polen en algunas plantas. Este líquido celular es aspirado por el insecto por medio de su bomba faringina. El insecto, puede así, adquirir y después inocular virus, en particular, el Tomato Spotted Witt Virus (TSWV). Sakimura mostró (1961-1962) que la transmisión de este virus es llevado a cabo por los adultos a condición de que este se haya alimentado durante unos 30 minutos sobre plantas infectadas. Además de *F. occidentalis*, 5 especies son susceptibles a transmitir este virus. Estas son: *F. schultzei*, *F. fusca*, *Thrips tabaci*, *Thrips setosus* y *Scirtothrips dorsalis*.

La TSWV es una virosis conocida desde hace mucho tiempo, después de que fue puesta en evidencia en Australia para el año 1915. Después ha sido señalada en el mundo entero donde ataca los cultivos hortícolas de tomate, ají, ají picante, frijol, pepino, sandía y lechuga, los cuales son hospederas sensibles al TSWV. Muchas de las plantas florales son también sensibles a este virus como el crisantemo, la dalia y el gladiolo, todas estas plantas son frecuentemente cultivadas en República Dominicana y son por tanto, susceptibles de ser contaminadas por este virus.

V. CONCLUSION

Actualmente, solo la lucha química es utilizada para combatir el *F. occidentalis*. Diferentes principios activos son indicados para tratamiento del suelo o de las partes aéreas (Bournier, 1990). Sin embargo, la plasticidad ecológica y la gran polifagia de este insecto (más de 50 plantas hospederas son conocidas en Hawaii) han favore-

cido su dispersión en el mundo haciendo que esta plaga sea difícil de controlar.

El "todo químico" utilizado frecuentemente contra este grupo de insectos (*F. occidentalis*, *T. tabaci*, *T. palmi*), no aporta generalmente más que una solución provisional con riesgos importantes: aparición de cepas o razas resistentes, destrucción de la fauna auxiliar (*Anthocoridae*, del género *Orius*, Phytoseiidae del género *Amblyseius*,...) presencia anormal y elevada de residuo en las producciones destinadas al consumo humano.

Importantes progresos se deben por tanto realizar antes de llegar a una lucha verdaderamente satisfactoria contra el *F. occidentalis* que es considerada en buen título como una verdadera plaga en todos los países donde está presente.

BIBLIOGRAFÍAS CITADAS

ABUD, A. et al. 1998. Un nuevo trípido, *Thrips palmi* Karney (1) en República Dominicana. UASD naturalista Postal No. 6188 del 20 de noviembre de 1988.

BESHEAR, R. J. New Records of Thrips in Georgia. J. Georgia Entomol. Soc. 1983, 18 (3), 342-344.

BOURNIER, A., Bournier, J. P. 1987. L'introduction en France d'un nouveau revegeur: *Frankliniella occidentalis*. Phytoma No. 388, Mai 1987; 14-17.

BOURNIER, J.P. 1990. La leitte chimique contre *Frankliniella occidentalis*. Phytoma No. 422, Novembre 1990, 35-39.

POWELL, C.C. Y R. K. LINDQUIST. 1989. Control de insectos, ácaros y enfermedades en cultivos ornamentales. The Ohio State University, Columbus. USA. May 10, 1989, 20-22.

SAKIMURA, K. 1961. Techniques for handling thrips in transmission experiments with the Tomato Spotted wilt virus. Plant Dis. Rep., 45: 766-775.

SAKIMURA, K. 1962. *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera, Thripidae) a vector of the Tomato Spotted With Virus, with especial reference to color forms. Ann. Entomol. Soc. Am. 55: 387-389.