

THE SUGARCANE DELPHACID, PERKINSIELLA
SACCHARICIDA (HOMOPTERA:DELPHACIDAE), A
SUGARCANE PEST NEW TO NORTH AMERICA
DETECTED IN FLORIDA
(UNA PLAGA DE LA CAÑA DE AZÚCAR NUEVA
PARA NORTEAMÉRICA DETECTADA EN LA
FLORIDA)

OMELIO SOSA, JR.
Sugarcane Field Station, USDA, ARS
Star Route, Box 8
Canal Point, FL 33438

I discovered the sugarcane delphacid (*Perkinsiella saccharicida* Kirkaldy), an exotic pest of sugarcane, on August 4, 1982 in a sugarcane field approximately 22 km west of West Palm Beach, Florida. This insect was not previously known to occur in North America. Identification was made on September 15, 1982 by James P. Kramer (USDA Systematic Entomology Lab., U.S. National Museum, Washington, DC). *P. saccharicida* originally occurred in Java, Formosa, southern China, the Malay States and Australia. It has been introduced into the Hawaiian Islands, Mauritius, Reunion, Madagascar, and South Africa (Fennah 1969). In the Western Hemisphere, Risco (1969) reported it in Ecuador on June 15, 1966, and in Peru on October 3, 1967.

Sugarcane delphacids were in every sugarcane field surveyed in Glades, Hendry, Martin, and Palm Beach counties on September 21, 1982. Sugarcane delphacids were counted on 10 shoots each in 23 fields throughout Florida's sugarcane growing region (147,750 ha). A mean of 9 sugarcane delphacids/shoot were counted ranging from 0.5/shoot in one field to 35.7/shoot in another field. Sugarcane delphacids were observed on 94% of all shoots inspected. Egg masses were counted on all leaves from 25 shoots (ca. 60 cm high) in one 8-week-old sugarcane field. A mean of 273 egg masses/shoot was counted on 183 leaves ($\bar{X} = 7.3$ leaves/shoot). Also, eggs in 100 egg masses were counted giving a mean of 4.5 eggs/egg mass. Therefore, population levels of 1228 sugarcane delphacids/shoot were possible. Since the highest number of sugarcane delphacids/shoot observed during the survey was 51, it appeared that egg hatch and/or first instar nymphal mortality was very high, with the result that nymphs were hard to find in fields even where heavy oviposition was observed. This is in apparent agreement with Bull (1981), who reported a small population of presumed 4th generation adults that became rare during the winter.

Biological control by the egg predator *Tytthus mundulus* (Breddin) (Hemiptera:Miridae), is credited with keeping sugarcane delphacid populations at such low numbers that it is not now a threat to sugarcane in Hawaii, Fiji, and Mauritius (Carnegie and Harris 1969). Due to this success a cooperative effort was undertaken by the Hawaii Department of Agriculture, the Division of Plant Industry (DPI) of the Florida Department of Agriculture and Consumer Services, and the USDA's APHIS and ARS to import *T. mundulus* into Florida. Releases were made December 20, 1982 and April 8, 1983, in a field at the USDA Sugarcane Field Station, Canal Point, Florida. Two releases were made in a commercial field ap-

proximately 16 km southeast of Canal Point, Florida, on August 23 and September 13, 1983. It is not known whether *T. mundulus* has become established.

Two biological control organisms have been collected in Florida from sugarcane leaves infested with sugarcane delphacids. I collected the egg parasite *Anagrus* sp. on September 25, 1982 (identified by L. A. Stange, DPI). Two species, *A. obtabilis* (Perkins) and *A. frequens* (Perkins), are recorded as egg parasites of the sugarcane delphacid, but taxonomy of this genus is poorly understood and positive identification was not possible (pers. comm. Lloyd Knutson, USDA, ARS, Insect Ident. and Beneficial Insect Introd. Inst., Beltsville, MD). *Tytthus parviceps* (Reuter), an egg predator, was collected by Ru Nguyen (DPI) on October 13, 1982 and identified by T. J. Henry (USNM). Another mirid, *Cyrtorhinus pellicia* (Uhler) was observed in 1937 by Ingram *et al.* (1939) ovipositing in an egg cluster of *Saccharosydne saccharivora* (Westwood) (Homoptera:Delphacidae). Thus, at least two egg predators and one egg parasite of this pest are known to be already established in Florida, possibly on eggs of *S. saccharivora* (Westwood) before the introduction of the sugarcane delphacid.

The sugarcane delphacid is a vector of Fiji disease, a major viral disease of sugarcane. Fiji disease is presently restricted to the South Pacific, S.E. Asia, and Madagascar (Antoine 1967). Although Fiji disease has not been found in the Western Hemisphere, the presence of the vector now makes its introduction and establishment more likely. Therefore, there is need to keep the vector population at the lowest level possible.

Yo descubri a *Perkinsiella saccharicida* Kirkaldy, una nueva plaga de la caña de azúcar, en un campo de caña de la Florida el 4 de agosto de 1982 aproximadamente a 22 km al oeste de West Palm Beach, Florida. Este insecto no era antes conocido en Norteamérica. La identificación fue hecha el 15 de septiembre de 1982 por James P. Kramer (USDA Systematic Entomology Lab., U.S. National Museum, Washington, DC). *P. saccharicida* estaba distribuida originalmente en Java, Formosa, el sur de China, los Estados de Malasia, y Australia. Ha sido introducida en las islas Hawaii, Mauritius, Reunion y Madagascar, y Africa del Sur (Fennah 1969). En el Hemisferio Occidental, Risco (1969) reportó su presencia en Ecuador el 15 de junio de 1966, y en Perú el 3 de octubre de 1967.

P. saccharicida estaba en todos los campos de caña inspeccionados el 21 de septiembre de 1982 en los condados de Glades, Hendry, Martin, y Palm Beach. *P. saccharicida* fue contada en 10 tallos en 23 campos esparcidos por la región azucarera de la Florida (147,750 ha). Esto arrojó un promedio de 9 *P. saccharicida*/tallos, fluctuando entre 0.5/tallos en un campo, y 35.7/tallos en otro campo. Se observaron *P. saccharicida* en el 94% de todos los tallos inspeccionados. Se contaron las masas de huevos en todas las hojas de 25 tallos (aproximadamente de 60 cm de altura) en un campo de caña de 8 semanas de edad. Se encontró un promedio de 273 masas de huevos/ tallos en 183 hojas ($\bar{X} = 7.3$ hojas/tallos). También se contaron los huevos en 100 masas de huevos, dando un promedio de 4.5 huevos/masa de huevo. De aquí que niveles de población de 1228 *P. saccharicida* por tallos eran posibles. Puesto que el número más alto observado de *P. saccharicida* por tallos durante la inspección fue de 51, aparentemente la mortalidad de

los huevos al nacer o de las ninfas en el primer estadio fue muy alta, con el resultado de que era difícil de encontrar ninfas en campos donde se había observado una alta postura de huevos. Esto está aparentemente de acuerdo con el descubrimiento de Bull (1981), que reportó sobre una población de adultos que indicaba la presencia de una aparente cuarta generación antes de ser escasa durante el invierno.

Al control biológico del rapaz de huevos *Tytthus mundulus* (Breddin) (Hemiptera:Miridae), se le acredita el mantener la población de *P. saccharicida* en números tan bajos que ahora no es una amenaza para la caña de azúcar en Hawaii, Fiji, o Mauritius (Carnegie y Harris 1969). Debido a este éxito se iniciaron gestiones en cooperación entre el Departamento de Agricultura de Hawaii, la Division of Plant Industry (DPI) de la Florida Department of Agriculture and Consumer Services, y APHIS y ARS del USDA para importar *T. mundulus* en la Florida. Se hicieron liberaciones el 20 de diciembre de 1982 y el 8 de abril de 1983 en un campo de la Estación Experimental de la Caña de Azúcar del USDA en Canal Point, Florida. Se hicieron dos liberaciones en un campo comercial aproximadamente a 16 km al sudeste de Canal Point, Florida, el 23 de agosto, y el 13 de septiembre de 1983. No se sabe todavía si *T. mundulus* se ha establecido.

Se colectaron en la Florida dos organismos de control biológico en hojas infestadas por *P. saccharicida*. Yo coleccioné el parásito de huevos *Anagrus* sp. (Hymenoptera:Mymaridae) el 25 de septiembre de 1982 (identificado por L. A. Stange, DPI). Dos especies, *A. obtabilis* (Perkins) y *A. frequens* (Perkins) se han catalogado como parásitos de los huevos de *P. saccharicida*, pero este género necesita revisión y una identificación positiva no fue posible (comunicación personal con Lloyd Knutson, USDA, ARS, Insect Ident. and Beneficial Insect Introd. Inst., Beltsville, MD). *Tytthus parviceps* (Reuter) (Hemiptera:Miridae), un rapaz de huevos, fue colectado por Ru Nguyen (DPI) el 13 de octubre de 1982 e identificado por T. J. Henry (USNM). Otro mírido, *Cyrtorhinus pellicia* (Uhler), fue observado en 1937 por Ingram *et al.* (1939) poniendo huevos en masas de huevos de *Saccharosydne saccharivora* (Westwood) (Homoptera:Delphacidae). Así que por lo menos 2 rapaces de huevos y un parásito de huevos de esta plaga están establecidos en la Florida posiblemente en huevos de *S. saccharivora* (Westwood) previo a la introducción de *P. saccharicida*.

P. saccharicida es un vector de la enfermedad de Fiji, que es una enfermedad viral muy importante de la caña de azúcar. La enfermedad de Fiji está limitada actualmente al Pacífico del Sur, Sudeste de Asia y Madagascar (Antoine 1967). Aunque la enfermedad de Fiji no ha sido encontrada en el Hemisferio Occidental, la presencia del vector hace su introducción y establecimiento más posible. De aquí la necesidad de mantener las poblaciones del vector a los niveles más bajos como sea posible.

REFERENCES CITED

- ANTOINE, R. 1967. Sugar cane diseases and their world distribution. Proc. Int. Soc. Sugar Cane Technol. 12: 1245-1269.
- BULL, R. M. 1981. Population studies on the sugar cane leafhopper (*Perkinsiella saccharicida* Kirk.) in the Bundaberg district. Proc. Australian Soc. Sugar Cane Technol. pp. 293-303.
- CARNEGIE, A. J. M., AND R. H. G. HARRIS. 1969. The introduction of the mirid egg predators (*Tytthus* spp.) into South Africa. Proc. South African

- Sugar Technol. Assoc. 43: 113-116.
- FENNAH, R. G. 1969. Damage to sugarcane by fulgoroidea and related insects in relation to the metabolic state of the host plant, pp. 367-389. *In* J. R. Williams, J. R. Metcalfe, R. W. Mungomery and R. Mathes [eds.]. Pests of sugar cane. Elsevier Pub. Co., Amsterdam.
- INGRAM, J. W., H. A. JAYNES, AND R. N. LOBDELL. 1939. Sugarcane pests in Florida. *Int. Soc. Sugar Cane Technol.* 6: 89-98.
- RISCO, S. H. 1969. Notas adicionales sobre el "saltahoja" de la caña de azúcar *Perkinsiella saccharicida* K. *Revista Peruana de Entomol.* 9: 181-187.