



FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

HOJA TÉCNICA

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

No. 12, abril de 2012

MONITOREO DEL PSÍLIDO DE LA PAPA, *Bactericera cockerelli*, Y DE LA ENFERMEDAD DE LA PAPA RAYADA EN EL ALTIPLANO DE INTIBUCÁ

Introducción

El Psílido de la papa, *Bactericera cockerelli*, fue reportado por primera vez en Honduras en el año 2002. Este insecto además del daño directo que ocasiona al chupar savia de la planta de papa se ha encontrado asociado a una enfermedad conocida como “punta morada”, aparentemente ocasionada por la inyección de saliva tóxica y que se caracteriza por el color morado que presentan los brotes nuevos del cultivo. En los últimos años también se ha encontrado una nueva enfermedad asociada a este insecto, ocasionada por una bacteria fastidiosa que ha sido nombrada *Candidatus Liberibacter solanacearum* (Hansen *et al.* 2008, Crosslin *et al.* 2010).

Esta enfermedad que ahora está diseminada en zonas productoras de papa en Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras y Nueva Zelanda, ha causado pérdidas severas tanto en rendimiento como en calidad, ya que las papas afectadas contienen altos niveles de azúcar que al freírse se carameliza, ennegreciendo la papa frita en un patrón característico, por lo que a la enfermedad en Estados Unidos se le ha dado el nombre de “Zebra chip disease”. Esta enfermedad afecta

además al tomate y otras solanáceas cultivadas, donde inicialmente se presenta como un amarillamiento entre las venas de las hojas, encrespamiento y quemado de las hojas, como se presenta en la planta de papa (Crosslin *et al.* 2010).

El Psílido de la papa parece ser originario de la zona fronteriza de Estados Unidos con México (Arizona, Nuevo México, Texas y estados mexicanos adyacentes) (Romney 1939). Históricamente, este insecto ha emigrado anualmente de las áreas donde sobrevive el invierno hacia el norte, pues no tiene capacidad de sobrevivir mucho tiempo con



temperaturas bajo 0°C. En los últimos años esta especie ha ido extendiendo su rango hacia el sur, encontrándose actualmente en México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua (J. Velásquez, OIRSA, comunicación personal).

Este insecto tiene un rango de temperatura relativamente estrecho. A 7°C o menos no hay desarrollo (A. Garzón Tiznado, comunicación personal) y temperaturas de más de 32°C ocasionan alta mortalidad en los estados inmaduros (List 1939). Sin embargo, hay indicaciones del desarrollo de un biotipo (Lui *et al.* 2006) más tolerante a pesticidas de uso común como imidacloprid y spinosad (Liu and Trumble 2007) y posiblemente a temperaturas más altas (A. Garzón Tiznado, comunicación personal), que también podría estar relacionado con la expansión de su rango geográfico hacia el sur del continente que se ha observado en los últimos años.

Históricamente, este insecto ha sido un problema esporádico en los estados de Colorado, Utah y Wyoming, mientras que en California, las infestaciones eran aún más raras (Wallis 1946). Sin embargo, a partir de 2001, la incidencia de esta plaga en el oeste de los Estados Unidos y México ha aumentado en frecuencia y severidad (Abdullah 2008). En el centro de los Estados Unidos, las altas poblaciones observadas estuvieron asociadas a veranos frescos. List (1939) encontró que temperaturas de 37°C por dos a tres horas eran letales para huevos y ninfas.

Otro aspecto importante es que este insecto es capaz de moverse a grandes distancias aprovechando corrientes de aire, ya que ha sido capturado flotando en el aire hasta alturas de 1500 m (Wallis 1946). Debido a esta característica, es de esperar que en Honduras invada rápidamente los sitios con condiciones climáticas favorables para su desarrollo, tal como las que se presentan en las zonas productoras de papa de Honduras. En La Esperanza, Intibucá, una de las zonas de mayor producción de papa en Honduras, las temperaturas raramente bajan a menos de 7°C y en los últimos 10 años, no han subido a más de 30°C (FHIA, datos no publicados). Además, seguramente habrá plantas solanáceas silvestres que pueden servir de hospedero alternativo para este insecto.

Por lo anterior, se realizó el presente estudio con el objetivo de recabar información sobre la dinámica de las poblaciones de *Bactericera cockerelli* en Honduras y presencia en el insecto de la bacteria *Liberibacter solanacearum*, que causa la enfermedad de la papa rayada.

Metodología utilizada

El proceso de monitoreo de este insecto se inició en junio de 2011 con el establecimiento de una red de 19

trampas: 16 en el altiplano de Intibucá (Figura 1), 2 en Siguatepeque y una en Comayagua, registrando las coordenadas geográficas de cada sitio. La trampa consiste de un cilindro con una tarjeta amarilla (Al-Jabar 1999) removible, reticulada, impregnada de un pegante para la captura de adultos y colocada ligeramente arriba de la punta de las plantas. Las tarjetas fueron recogidas semanalmente para ser llevadas al laboratorio de la FHIA para el conteo de los adultos capturados y fueron reemplazadas por tarjetas nuevas.

Los adultos capturados fueron removidos de la trampa usando aceite de cítrico y colocados en frascos con alcohol al 70%. Estos especímenes fueron enviados al laboratorio de la Universidad de Arizona, Tucson, EE.UU., donde la Dra. Judith Brown los analiza para determinar la presencia de la bacteria *Liberibacter solanacearum*.



Trampa utilizada en el monitoreo.

Resultados obtenidos

Hasta el 31 de diciembre de 2011 se registró la captura de 8 especímenes del Psílido de la papa, 2 en la aldea Puente en Curva, Siguatepeque y 6 en el altiplano de

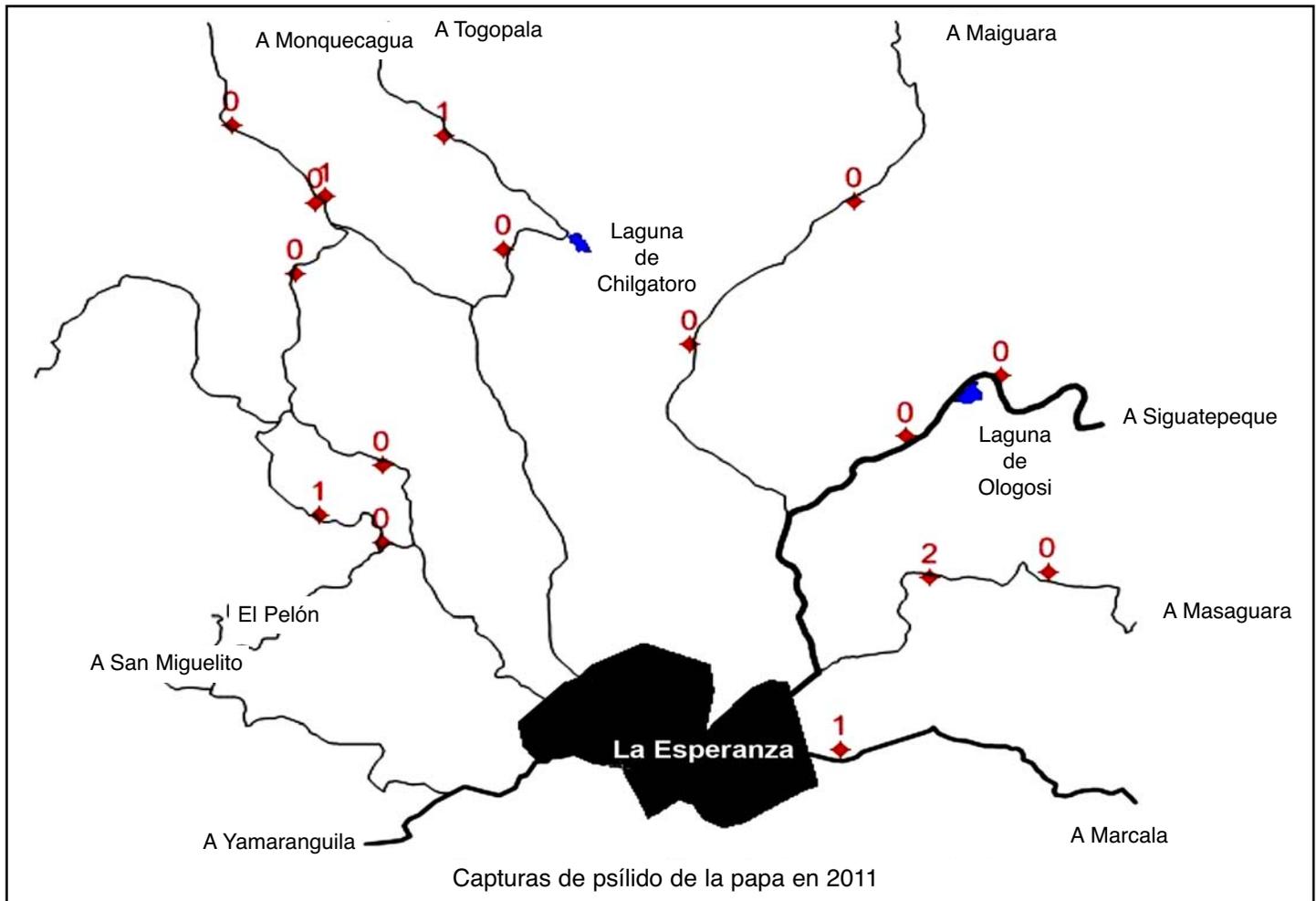


Figura 1. Distribución de trampas y capturas del Psílido de la papa en el altiplano de Intibucá durante el segundo semestre de 2011.

Intibucá (Figura 1). Los productores contactados en la zona durante la inspección de trampas no reportan problemas con la plaga o enfermedad que transmite. Igualmente, en los lotes de papa observados no se han detectado ataques de la plaga o incidencia de la enfermedad durante el periodo del estudio.

Están pendientes los resultados obtenidos en el laboratorio de la Universidad de Arizona, Tucson, EE.UU, en cuanto a la presencia de la bacteria en el insecto.

Conclusiones

- Las capturas esporádicas del Psílido de la papa y la ausencia de la enfermedad que transmite puede ser el resultado de factores climáticos adversos para la plaga (el período reportado solo abarca la época lluviosa de 2011) y las prácticas de manejo realizadas por los productores, quienes han sido informados sobre este problema y la forma de manejarlo.

- Se determinó continuar el estudio por un periodo mínimo de dos años más en la misma zona, lo cual permitirá analizar mejor el comportamiento de la plaga y la enfermedad que transmite durante diferentes condiciones climáticas y por un periodo mas prolongado de tiempo.

Literatura citada

- Abdullah, N. M. M. 2008.** Life history of the potato psyllid *Bactericera cockerelli* (Homoptera: Psyllidae) in controlled environment agriculture in Arizona. *Afr. J. Agric. Res.* 3: 60-67.
- Al-Jabar, A. 1999.** Integrated pest management of tomato/potato psyllid, *Paratrioza cockerelli*, (Homoptera, Psyllidae) with emphasis on its importance in greenhouse grown tomatoes. Ph. D. Dissertation, Colorado State University, Fort Collins.
- Crosslin, J. M., J. E. Munyaneza, J. K. Brown and L. W. Liefert. 2010.** Potato zebra chip disease: A phytopathological tale. Online. *Plant Health Progress* doi:10.1094/PHP-2010-0317-01-RV.



Ejemplares del Psílido de la papa pegados en una trampa.

- Hansen, A. K., J. T. Trumble, R. Stouthamer and T. D. Paine. 2008.** A new huanglongbin species, “Candidatus Liberibacter psyllaourous,” found to infect tomato and potato, is vectored by the psyllid *Bactericera cockerelli* (Sulc). *Applied and Environmental Microbiology* 74 (18): 5862-5865.
- Knowlton, G. F. and M. J. Janes. 1931.** Studies on the biology of *Paratrioza cockerelli* (Sulc). *Ann. Entomol. Soc. of Am.* 24: 283-291.
- List, G. M. 1939.** The effect of temperature upon egg deposition, egg hatch and nymphal development of *Paratrioza cockerelli* (Sulc). *J. Econ. Entomol.* 39: 30-36.
- Liu, D. and J. T. Trumble. 2005.** Interactions of plant resistance and insecticides on the development of *Bactericera cockerelli* [Sulc] (Homoptera: Psyllidae). *Crop Protection* 24: 111-117.
- Liu, D., J. T. Trumble and R. Stouthamer. 2006.** Genetic differentiation between eastern populations and recent introductions of potato psyllid (*Bactericera cockerelli*) into western North America. *Entomol. Exp. et Appl.* 118: 177-183.
- Liu, D. and J. T. Trumble. 2007.** Comparative fitness of invasive and native populations of the potato psyllid (*Bactericera cockerelli*). *Entomol. Exp. Et Appl.* 123: 35-42.
- Romney, V. E. 1939.** Breeding areas of the tomato psyllid, *Paratrioza cockerelli* (Sulc). *J. Econ. Entomol.* 39: 150.
- Wallis, R. I. 1946.** Seasonal occurrence of the potato psyllid in the North Platte Valley. *J. Econ. Entomol.* 39: 689-694.

A las personas interesadas en conocer mas detalles sobre este estudio, se les recomienda contactar al Dr. Hernán Espinoza,
Departamento de Protección Vegetal
Tel. (504) 2668-2470 / 2827, Fax (504) 2668-2313,
correo electrónico hernan_espinoza@fhia-hn.org
FHIA, La Lima, Cortés, Honduras, C. A.
www.fhia.org.hn