

EVALUACION PRELIMINAR DE LA FLUCTUACION DE AFIDOS EN LA ZONA NORTE DE CARTAGO, COSTA RICA.

Róger Meneses R.*
Rodolfo Amador **

INTRODUCCION

La papa es uno de los cultivos más afectados por problemas fitopatológicos, entre éstos, los virus tienen gran importancia por ser la causa principal de la llamada "degeneración" de la semilla generada por la acumulación de virus y su incidencia directa en la reducción del rendimiento.

La mayor parte de las enfermedades virales son transmitidas por insectos vectores y dentro de éstos los áfidos son los más importantes. En el caso de la papa el virus X es el único transmitido en forma mecánica.

De los virus identificados en la región productora de papa en Cartago, los de mayor importancia económica son el virus del enrollamiento de las hojas de papa (PLRV); el virus X de la papa (PVX); el virus Y de la papa (PVY) y el virus S de la papa (PVS).

El conocimiento de las especies de áfidos presentes en esta zona, así como su fluctuación poblacional durante el año es imprescindible para el diseño de tácticas de manejo integrado de plagas en este cultivo.

El primer estudio sobre dinámica de población de áfidos en esta región tuvo una duración de un año y fue realizado por Chacón en 1980 (5). En este trabajo se utilizó para la captura de los áfidos, trampas tipo Moericke ubicadas en diferentes localidades, a 2040, 2240, 2600 y 2800 msnm. Este estudio señala varias especies que colonizan papa entre las cuales figuran Myzus persicae, Macrosiphum euphorbiae, Rhopalosiphum rufiabdominalis, Rhopalosiphoninus latysiphon y Nasonovia lactucae (Hyperomyzus lactucae).

Otras especies que no colonizan papa también fueron capturadas. Desde entonces no se han realizado otros estudios de fluctuación poblacional de áfidos en esta zona.

Mediante esta evaluación de virus de papa y sus vectores se pretende complementar el trabajo iniciado por Chacón (5) y obtener, durante el período de cuatro años de estudio, un mejor conocimiento de los factores que influyen en la llamada "degeneración" de la semilla de papa.

* Asistente en Investigación, Proyecto MIP/CATIE, San José, Costa Rica.

**Fitopatólogo, Programa de Papa, MAG, San José, Costa Rica.

MATERIALES Y METODOS

La captura de áfidos se realizó mediante trampas de agua tipo Moericke, de forma circular con un diámetro de 30 cm, colocadas dentro del cultivo a una altura de 70cm sobre la superficie del suelo. Cada trampa estuvo constituida por un soporte de PVC (Cloruro de Polivinilo) sobre el cual se colocó una bandeja de color negro fijada con tornillos al mismo y dentro de ella se colocó otra bandeja de color amarillo brillante semejante al tono HANSA (Fig.1). Cerca del borde superior del recipiente amarillo se perforaron pequeños orificios cubiertos por una malla fina para facilitar el drenaje en caso de que se llenaran por exceso de lluvia y para evitar la pérdida de los especímenes capturados.

La bandeja se llenó con agua hasta 2cm antes del borde y se le agregaron 2-3 gotas de detergente líquido para reducir la tensión superficial del agua y con el fin de facilitar el muestreo de los insectos.

Las trampas se colocaron en fincas de productores de papa tanto con fines comerciales como de producción de "semilla", localizadas en San Juan de Chicué (2600 msnm), Prusia (2620 msnm), Estación Experimental Carlos Durán (2285 msnm) y Cot (1800 msnm). Durante este primer año de la evaluación se utilizó una trampa por cada finca.

Se hizo semanalmente la colecta de los áfidos en cada localidad, utilizando un pincel fino para retirarlos de la trampa, conservándolos en alcohol al 70% para su futura identificación y conteo.

Dado el desconocimiento de las especies recolectadas no se hizo una identificación de las mismas y solo se consideró el número total de áfidos capturados. Una muestra de especímenes con diferentes especies de áfidos, fue puesta en alcohol y enviada a Illinois, Estados Unidos, para obtener su identificación.

Con el fin de identificar las especies de áfidos colectados se hicieron montajes de especímenes en láminas siguiendo la técnica de Hills R., Lambers y Stroyan las cuales fueron identificadas por el Dr. Mario Cermeli (FONAIAP, Venezuela), el Dr. Georges Remaudiere (Institut Pasteur, Francia) y Keila Pérez (Ministerio de La Agricultura, Cuba).

El período de evaluación, que cubre este reporte, comprendió desde enero hasta diciembre de 1986.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la figura 2 se presenta la fluctuación poblacional del número total de áfidos capturados en la Estación Experimental Carlos Durán a 2040 msnm y en San Juan de Chicué a 2600 msnm. No se incluyen los otros dos sitios por no tener el registro semanal completo durante el año 1986.

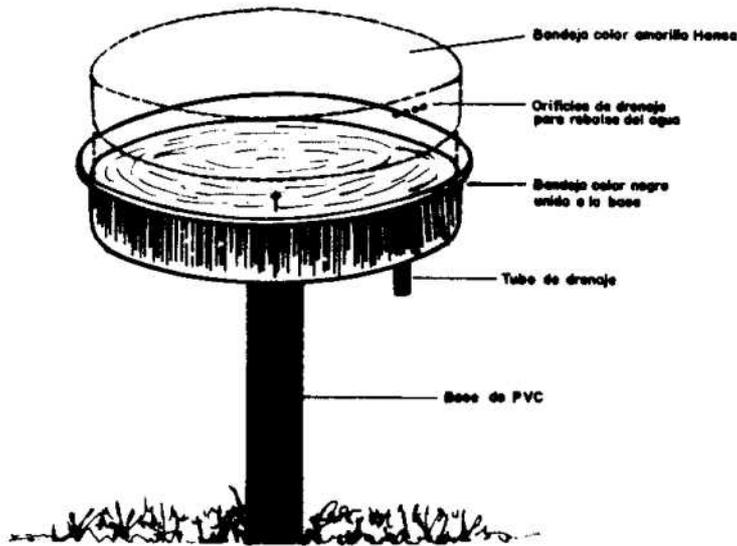


Figura 1. Trampa tipo Mberick para coleccionar áfidos alados.

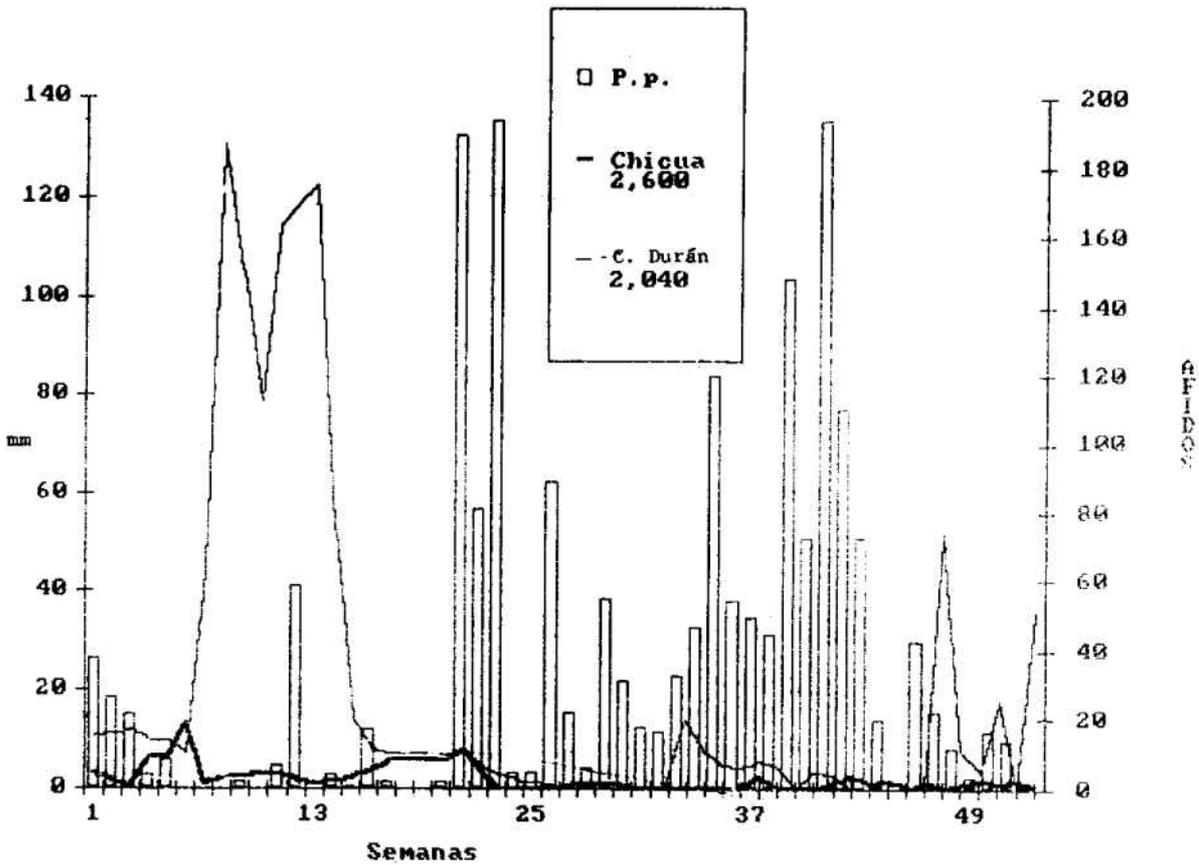


FIG 2: Curva poblacional de áfidos y precipitación semanal en (2 localidades) en San Juan de Chicua y Estación Experimental C. Durán.

Se observa en la figura una mayor captura de áfidos en la época menos lluviosa o época seca en la cual se registraron hasta 175 especímenes por conteo en la Estación Experimental Carlos Durán y 19 en San Juan de Chicué. A partir de abril, disminuye el número de áfidos capturados en ambas localidades coincidiendo con el inicio de la época lluviosa. Al final del año al disminuir la lluvia aumentó la captura de áfidos.

De una muestra de diferentes especímenes que fue enviada para su identificación a la Sección de Identificación de Insectos del State Natural History Survey Division (Illinois), el Dr. David Voegtlin reportó una predominancia de Myzus persicae. Además se identificaron las siguientes especies: Lipaphis erysimi, Aulacorthum solani, Macrosiphum euphorbiae, Cavariella aegopodii, Capitophorus hippophaes javonicus, Aphis craccivora, Hyperomyzus lactucae, Myzus ornatus y Brachycaudus rumexicolens. Algunas de estas fueron reportadas por Chacón (5) en tanto que Aulacorthum solani, Aphis citricola, Aphis gossypii, Aphis craccivora, M. ornatus y B. rumexicolens aparecen como especies no reportadas anteriormente para esta zona norte de Cartago. De ellas A. solani, M. ornatus y A. gossypii se citan como especies transmisoras de virus de papa (4,7,8).

En otra muestra de especímenes montados en láminas que fue revisada por el Dr. Remaudiere (Institut Pasteur) y el Dr. Cermeli (FONAIAP, Venezuela) se identificaron además de las especies citadas anteriormente Brachycaudus helichrysi y Capitophorus eleagni.

CONCLUSIONES

1. En la Zona Norte de Cartago se verificó la presencia de varias especies de áfidos que han sido reportadas como transmisoras de virus de la papa, en especial de los virus del enrollamiento (PLRV), Virus X (PVX) y Virus Y (PVY).
2. Las mayores poblaciones de áfidos se registraron durante la estación seca.
3. Con el propósito de prevenir el ataque de estos insectos se necesita conocer la fluctuación anual de las diferentes especies presentes y para ello se deben identificar los áfidos colectados.
4. Se recomienda continuar con el proceso de identificación de las especies colectadas a fin de registrar las especies que no han sido reportadas anteriormente.
5. Desde el punto de vista epidemiológico sería importante conocer la eficiencia de cada uno de estos áfidos como vectores de virus.

LITERATURA CITADA

1. AMADOR, R.; MENESES, R. 1986. Estudio de degeneración de semilla de papa por virus. Informe de labores, San José, Costa Rica Dpto. de Fitopatología. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
2. CERMEI, M. 1970. Notas preliminares sobre la fluctuación de áfidos en Cagua, Estado Aragua, Venezuela. *Agronomía Tropical* 20: 311-321.
3. CALVO, C. 1978. Variación estacional del áfido Myzus persicae (Sulzer) en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M. Tesis Ing. Agr. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Facultad de Agronomía. 27 p.
4. CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. 1980. Strategy for virus management in potatoes. Report of planning conference at CIP/Lima. April 21-25, 1980. Lima, CIP, 163 p.
5. CHACON, C. 1980. Evaluación de la población de áfidos alados en cultivos de papa para semilla en la zona norte de Cartago. San José, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. Facultad de Agronomía. 64 p.
6. HOLMAN, J. 1974. Los áfidos de Cuba. La Habana, Instituto Cubano del Libro, 304 p.
7. HOOKER, W.J. (ed.). 1980. Compendio de enfermedades de la papa. Lima, CIP. pp. 142-144.
8. SALAZAR, L.F. 1982. Enfermedades virosas de la papa. Lima, Perú, CIP. 11 p.