

✓ DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE VUELO DE LOS
PULGONES EN FRIJOL.

Por Ing. Agr.
Roberto Elmen Díaz L.

I N T R O D U C C I O N .

Los áfidos o pulgones han adquirido la capacidad de servir como transmisores de los virus de las plantas, estando considerada - en la actualidad como los más eficientes vectores de muchas enfermedades enfermedades viróticas.

Christenson y Smith (3) afirman que a los pulgones alados, se debe principalmente la difusión de las enfermedades causadas por los virus en los campos.

Entre las enfermedades virosas transmitidas por áfidos, -- Smith y colaboradores (7) mencionan: el achaparramiento amarillo de la cebolla, los mosaicos del pepino, de la sandía, de la frambuesa, del chícharo, del frijol y de la caña de azúcar; la marchitez manchada del tomate y el enrollamiento de la hoja de la patata.

Según Dudley y Cook (4) los áfidos transmiten al chícharo, el mosaico amarillo, el mosaico enático, el marchitamiento de los retoños y el bronceado de las hojas y tallos.

Los pulgones adultos, según Wakeland (8), vuelan en el otoño de las plantas cultivadas a las hiebas, en las que permanecen el invierno, y en la primavera vuelan a los campos cultivados. El mismo autor nos dice que las poblaciones de pulgones fluctúan de año en año; esto debido en parte a que el clima desfavorable disminuye repentinamente su número.

Los daños causados por pulgones según Metcalf y Flint (5) - varían de roñas en los vástagos, agujeros en los frutos, rizado de -- los bordes de las hojas a manchas decoloradas en el follaje (moteados).

Bareket y Brito (1) enfatizan que en América Central, la reproducción es vivípara y la producción de machos escasa; pero cuando la población crece, origina una generación alada que tiene por finali

dad la dispersión a otras plantaciones.

Paúl A. Berry (2) considera probable que El Salvador, existan anualmente más de 57 generaciones de pulgones, sobre todo en aquellas regiones en donde se practica el riego durante la estación seca.

En El Salvador, los frijolares sembrados en el Valle de Zapotitán, San Andrés, San Juan Opico, Joya de Cerón, Suchitoto y Sta. Cruz Porrillo, manifiestan daños antieconómicos, debido a enfermedades virosas, encontrándose entre ellas el Curly top like, moteado -- amarillo y mosaico común, desconociéndose en que edad de la planta ocurre la transmisión y cuál o cuáles son las especies de pulgones -- responsables de esa transmisión.

Según Patiño (6) el mosaico común es la enfermedad virosa más difundida en el país, manifestándose en forma severa especialmente en zonas bajas. Esta enfermedad provoca enanismo, moteado y deformación de las hojas, y la susceptibilidad de las variedades depende en gran parte de la edad de la planta al ocurrir la infección.

MATERIALES Y METODOS.

Considerando que la zona de San Andrés es parte del Valle de Zapotitán y en El Salvador, el lugar de las mayores concentraciones del cultivo de frijol, se escogió la Estación Experimental de San Andrés, para desarrollar la determinación que se inició el 28 de Agosto de 1964. Se sembró escalonadamente cada 60 días en el lote de San Andrés 1, la variedad de frijol CH-60-III-2, susceptible al mosaico común.

Cada siembra se realizó a chorro seguido en parcelas de 100 mts. formadas por 21 surcos a 0.50 mts. entre uno y otro. Previamente a las siembras se trató el terreno con 80-100 lbs. por manzana de Aldrín 2.5%.

El recuento de pulgones alados se hizo en trampas amarillas conteniendo agua, recomendado por Zaumeyer y Smith (9). En cada parcela se colocaron 10 trampas; éstas consistieron en recipientes de lámina de 10 x 16 cms, con 5 orificios de 3 mm. de diámetro, a 10 cms. uno del otro, y a una altura de 6 cms.; la finalidad de éstos era mantener un nivel uniforme de agua; el color amarillo sirvió de atrayente para los pulgones, los que eran atrapados en el agua. Diariamente y en las primeras horas de la mañana, se procedió a los recuentos.

La posición de las trampas fué invariable; se colocaron en el suelo el mismo día de la primera siembra y a medida que creció el cultivo se fueron elevando a igual altura de las plantas para que siempre estuvieran visibles a los pulgones.

Las plantas con síntomas viróticos se contaron cada quince días.

RESULTADOS.

El ensayo tuvo por finalidad establecer las épocas del año en que ocurre la mayor incidencia de pulgones alados y la relación que tienen con la cantidad de plantas viróticas que se manifiestan, de acuerdo a sugerencias de Zaumeyer y Smith (10).

La mayor incidencia ocurrió en los meses de Febrero, Abril, Mayo, Julio y Octubre, pero la migración es más frecuente en los meses de Mayor y Octubre.

Los pulgones atrapados pertenecían principalmente a los géneros: Picturaphis vignaphilus Blanchard, Aphis fabae, Scop., Macrosiphum euphorbiae Solenifolü, y en menor cantidad: Aphis gossypii --- Glow, Aphis maidis Fitch, Mysus persicae Sulz, Toxoptera aurantü --- Fonsc y Aphis sp.

La mayor incidencia de "Mosaico común" se observó en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Julio; esto nos confirma que no son necesarias poblaciones altas de pulgones para manifestar cantidades elevadas de plantas virosas.

En el transcurso de los recuentos se apreció que los pulgones son más activos en las primeras horas de la mañana (6 a.m. a 9 a.m.). La incidencia de pulgones alados y de mosaico común fue menor en los meses de Agosto y Diciembre.

DISCUSION Y CONCLUSIONES.

Debe considerarse que la incidencia de pulgones alados ocurre durante todos los meses del año; que los géneros y especies detectados están en relación directa con los cultivos predominantes en los diferentes meses del año, con la única excepción de que las cantidades migratorias dependen de los hábitos de cada población.

También es palpable el hecho de que no es necesaria la presencia de grandes cantidades de pulgones, para manifestar síntomas de mosaico común en las plantas.

Durante los meses de invierno, fue necesario hacer recuentos en la mañana y al medio día, debido a que la atardecer son frecuentes las lluvias.

En conclusión, afirmamos que para evitar los daños del mosaico común transmitido por pulgones, las siembras de frijol en la zona de San Andrés deberán efectuarse a finales del mes de Julio o principios de Agosto y en las siembras de apante deberá sembrarse a principios de diciembre.

Para establecer los pulgones responsables de la transmisión de mosaico común, deberán efectuarse pruebas de transmisión con diferentes géneros y especies.

B I B L I O G R A F I A.

- 1)- BAREKET, G. y BRITO LARA, M. Control de plagas del algodonero. El Salvador, Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Publicación Especial N° 1. 1968.- pp. 60-63.
- 2)- BERRY, P.A. Entomología Económica de El Salvador. El Salvador. Servicio Cooperativo Agrícola Salvadoreño Americano. Boletín Técnico N° 24. 1959 pp.154-155.
- 3)- CHRISTENSON, L.D. y SMITH, F.F. Los insectos y los virus de las plantas. In Yearbook of Agriculture 1952, Insectos México, Editorial Hemero. 1963 pp.201-214.
- 4)- DUDLEY, J.E. Jr. y COOK, W.C. El áfido del chíchato. In Yearbook of Agriculture 1952. Insectos. México. Editorial Herrero 1963. pp. 612-614.
- 5)- METCALF, C.L. y FLINT, W.P. Destructive and useful insects, their habits and control. 2ª Ed. New York, McGraw-Hill, 1939. pp.477-479.
- 6)- PATIÑO, B.M. Enfermedades del frijol en El Salvador, El Salvador, Dirección General de Investigaciones Agronómicas. Circular No.78. 1967. pp. 23-27
- 7) SMITH, C.F. et al. Aphididae of Puerto Rico. Río Piedras P.R. University. Agricultural Experiment Station. Technical Paper No.37. 1963. 121 p.

- 5 -
- 8)- WAKELAND, C. El pulgón. In Yearbook of Agriculture - 1952, Insectos. México, Editorial Herrero. 1963 ---- pp. 698-700.
 - 9)- ZAUMEYER, W.J. y SMITH . F.F. Informe sobre el reconocimiento de las enfermedades e insectos del frijol en El Salvador, marzo 30 de Abril 4 de 1964. AID. Acuerdo de Ayuda Técnica 14 p. (Mimeografiado).
 - 10)- _____ Segundo informe sobre las enfermedades e insectos que atacan a los frijoles en El Salvador, - Noviembre 9-14 de 1964. AID. Acuerdo de Ayuda Técnica. 14 p. (Mimeografiado).

RED/gpa.-