

XV Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano  
 Para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios (PCCMCA)  
 San Salvador, 24-28 de febrero de 1969.

✓ RESULTADOS PRELIMINARES DEL ENSAYO DEMOSTRATIVO DEL CONTROL  
 DEL PICUDO DE LA VAINA DEL FRIJOL *Apion Godmani* (WAGN)

Por: Ing. Agr. Roberto Elman Díaz L.

INTRODUCCION:

Los frijoles constituyen una parte esencial de la dieta alimenticia de nuestra población y en ciertos casos su única fuente de proteínas. Nuestro agricultor en especial, depende casi exclusivamente de esta leguminosa para su diaria alimentación y actualmente cada día le es más difícil la adquisición de dicha fuente de proteínas.

Son muchos los factores que mantienen el promedio nacional de producción de frijoles en 7 qq./Mz. y en ciertos lugares las plagas son la causa limitante de las cosechas.

Paul Berry (1) en 1957, hace referencia del picudo del frijol — *Apion sp.*, al haberlo encontrado alimentándose del follaje de frijol terciopelo en la zona de Zapotitán, e indica que los daños eran de consideración.

Otto Hecht (7) en 1954, nos refiere que en las zonas frijoleras de México existen regiones y ciertos años en que los daños causados por este picudo son de mayor trascendencia que los ocasionados por la conchuela mexicana del frijol *Epilachna varivestis* (Muls).

Bonnefil (2) manifiesta que la infestación del picudo ocurre anualmente en la misma época y las fluctuaciones del grado de ataque de año a año probablemente son debidas a la influencia de factores ambientales como la temperatura, la humedad y la precipitación pluvial.

McKelvey, Guevara y Cortez, en 1946, citados por Bonnefil (2) — recomendaron en México el DDT y el BHC como los mejores productos en el combate del picudo *Apion godmani* (Wagn), aplicados en forma humedecible en el período de floración.

Guevara (6) propuso la combinación de variedades resistentes y la aplicación de insecticidas como el método más eficaz.

Agricultores dedicados al cultivo del frijol, en la zona occidental del país, relatan que los daños de dicho insecto han ocurrido desde hace más de 20 años; pero por falta de conocimiento de la plaga, el daño se atribuye a causas sobrenaturales o a factores ecológicos; tales como el viento, la lluvia, el frío, etc.

En 1966, López y López (8) afirma que este insecto se ha convertido en los últimos años en factor limitante de producción en algunas zonas en donde se cultiva esta leguminosa.

La aseveración de López y López, concuerda totalmente con las observaciones que en los últimos cinco años se han realizado en todas las zonas frijoleras del país.

Ensayos de campo, localizados en la zona occidental de la República, han comprobado la factibilidad de controlar el picudo de la vaina con productos químicos (insecticidas). Además, se ha demostrado (3) que la época de floración es la más adecuada para realizar la aplicación de los insecticidas y el uso de productos clorinados formulados como polvos (4) es lo más conveniente debido a su bajo precio, poca toxicidad a los humanos y eficiencia sobre la plaga.

#### MATERIALES Y METODOS:

Basados en los datos anteriores, y concientes de la magnitud del problema que afrontan nuestros agricultores, diseñamos el presente experimento, con el objeto de hacerles llegar información veraz sobre la forma, época e insecticidas que controlen satisfactoriamente al picudo de la vaina.

La siembra se realizó el 30 de agosto de 1968, en el cantón Izcaquiliyo, jurisdicción de Atiquizaya, Depto. de Ahuachapán, ocupando una extensión de 2.500 metros cuadrados, divididos en cinco parcelas de 500 metros cuadrados cada una.

No se empleó ningún diseño experimental, ya que el ensayo tuvo por objeto demostrar a los agricultores las ventajas del uso apropiado de los insecticidas en el combate de dicha plaga.

Las variedades utilizadas fueron: San Andrés 1 (variedad mejorada) y Chichicaste (variedad local).

Los tratamientos fueron los siguientes:

- 1.- Variedad mejorada con fertilizante y control del picudo de la vaina.
- 2.- Variedad mejorada sin fertilizante y con control del picudo de la vaina.
- 3.- Variedad local con fertilizante y con control del picudo de la vaina.
- 4.- Variedad local sin fertilizante y con control del picudo de la vaina.
- 5.- Variedad local sin fertilizante y sin control del picudo de la vaina.

La densidad de siembra empleada fue de 80 libras de semilla por manzana, entre surcos de maíz doblado. Se fertilizó con 3 quintales de fórmula 20-20-0 por manzana, al momento de siembra.

La aplicación del insecticida se realizó durante la época de floración, empleando 25 libras por manzana de DDT al 10%, y para el espolvoreo se usaron bombas espolvoreadoras tipo mochila, de 10 libras de capacidad.

Para establecer la producción obtenida, se cosechó todas las plantas existentes en cada parcela y luego se pesó el producto individualmente.

RESULTADOS:

Los resultados del ensayo se evaluaron de acuerdo a la producción obtenida en cada parcela en estudio; en el cuadro N° 1 se presentan los datos obtenidos con los tratamientos estudiados.

CUADRO N° 1

PRODUCCION OBTENIDA EN CADA TRATAMIENTO BAJO ESTUDIO

VARIEDAD	25 LBS. DDT 10% POR MZ.	FERTILIZACION 3 qq./Mz.	TAMAÑO PARCELA	LIBRAS/ PARCELA	QQ/MZ.	KG./Há.
San Andrés	Tratado	20-20-0	50 M <sup>2</sup>	187.50	26.25	17.04
San Andrés 1	Tratado	-----	50 M <sup>2</sup>	142.86	20.00	12.99
Chichicaste	Tratado	20-20-0	50 M <sup>2</sup>	140.00	19.60	12.72
Chichicaste	Tratado	-----	50 M <sup>2</sup>	100.00	14.00	9.20
Chichicaste (Testigo)	NonTrat.	-----	50 M <sup>2</sup>	82.00	14.48	7.44

Basados en datos experimentales de años anteriores, se efectuaron solamente dos aplicaciones de insecticidas y se logró obtener, con la variedad San Andrés 1, fertilizada con 3 qq. de 20-20-0 por manzana, una producción de 26.25 qq./Mz. (17.04 kgs./Há.); en relación con la variedad Chichicaste empleada como testigo, que solamente rindió 14.48 qq/Mz. (7.44 Kgs./Há.), se considera eficaz el uso del insecticida en el control del picudo.

Es de notar que la variedad San Andrés, al estar fertilizada y tratada con insecticida, obtuvo la producción más alta, y al sembrarse en las condiciones normales de la zona, pero con control del picudo, produjo más que la variedad local fertilizada y tratada contra el picudo; esto indica que no sólo el insecticida es suficiente para mejorar la producción, y que el incremento en las cosechas será por el uso de mejores variedades y de prácticas culturales adecuadas.

### DISCUSION:

Considerando que el picudo de la vaina es la plaga de importancia económica en la zona occidental del país y que los agricultores dedicados al cultivo del frijol carecen aún del conocimiento exacto del problema — que afrontan, se realizaron demostraciones del control de dicho insecto.

En el ensayo se utilizó el insecticida DDT 10% (polvo) por ser un producto de fácil adquisición y aplicación, la variedad San Andrés 1 se escogió por ser una de las recomendadas por el Ministerio de Agricultura y además, en años anteriores demostró su adaptación en la zona. La fertilización se basó en recomendaciones de la DGLRA, empleándose 3 qq. de la fórmula 20-20-0 por manzana, aplicados bajo la semilla al momento de siembra; las prácticas culturales efectuadas consistieron en limpiezas de malezas y el control del picudo.

Durante la época de floración se procedió a efectuar la aplicación del insecticida en ambas variedades y de acuerdo a los tratamientos previamente establecidos, efectuándose dos espolvoreos a intervalos de 10 días entre uno y otro. Durante la segunda aplicación del insecticida, parte de él fue arrastrada por la lluvia; esto interfirió en la efectividad del tratamiento químico, pero no en la producción final, porque a partir de esa fecha se inició un temporal de 6 días de duración y la lluvia, si bien es cierto que lavó el insecticida, también impidió que los insectos adultos se activaran, compensando así la destrucción del pesticida.

El control de malezas fue general en todas las parcelas en estudio y en la plantación que las rodeaba.

Está probado que dos aplicaciones de insecticidas son suficientes para impedir los daños antieconómicos del picudo de la vaina, pero es necesario, para obtener éxito, que esas aplicaciones se efectúen en las primeras horas de la mañana, en el período que las flores han sido fecundadas e inician la formación de las vainas.

El costo del insecticida, al usar 30 libras por manzana, es de \$ 12.00 por aplicación; en dos tratamientos se gastaría un total de \$ 24.00; pero al obtener una producción de 26.25 qq./Mz. y vendiéndose a \$ 19.00 cada quintal (5), se adquiere un ingreso de \$ 498.75 por manzana, lo que compensa el dinero invertido en la compra del insecticida.

Observando los resultados obtenidos (Cuadro 1) en los tratamientos con insecticidas de la variedad mejorada fertilizada, el rendimiento de 26.25 qq./Mz. (17.04 Kgs./Há.) es significativo en comparación con la variedad Chichicaste, fertilizada y tratada con DDT 10%, que rindió 19.60 qq./Mz. (12.72 Kgs./Há.); esta misma variedad, sembrada en las condiciones tradicionales, obtuvo una producción de 11.48 qq./Mz. (7.44 Kgs./Há.) producción considerada normal para los agricultores del lugar. Sin embargo, se observa en forma concluyente que el incremento en producción no —

depende exclusivamente del combate del picudo, ya que la semilla mejorada, el uso de fertilizantes y el método de siembra, son factores decisivos en la producción obtenida de 26.25 qq./Ha.

#### CONCLUSIONES:

El picudo de la vaina es la plaga importante en la zona occidental del país, en las siembras de agosto; observándose además un incremento en las cosechas de mayo, en la zona central de la República. Los daños causados por este insecto, disminuyen la cantidad y calidad de nuestros frijoles, impidiendo en esta forma que gran parte de nuestro pueblo tenga que obtener dichos alimentos a precios mayores.

Basados en estas razones, concluimos en que:

El frijol es la principal fuente alimenticia de nuestro pueblo y el picudo de la vaina causa daños tan graves al destruir gran cantidad de granos e impedir que otros desarrollen normalmente, que la producción normal de la zona se calcula en 12 quintales por manzana.

El uso de insecticidas en la época de floración, es un método adecuado de combate del picudo.

Es necesario el incremento y divulgación de variedades mejoradas y prácticas culturales adecuadas, para obtener mayores producciones.

#### RECOMENDACIONES:

Estando concientes de los resultados obtenidos en la demostración, consideramos necesario que Extensión Agrícola emprenda una campaña divulgativa sobre los métodos de control de dicho insecto y sobre la importancia que sus daños tienen en la economía nacional.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BERRY, P.A.- Lista de Insectos Clasificados en El Salvador.- El Salvador, Servicio Cooperativo Agrícola Salvadoreño Americano.- Boletín Técnico N° 21, 1957, p. 34.
- 2.- BONNEFILL, L.- Las Plagas del Frijol en Centroamérica y su Combate.- IN Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios, XI Reunión Centroamericana, Panamá, 16-19 de marzo de 1965, p. 96.
- 3.- DIAZ LOPEZ, R.E.- Determinación de la Mejor Epoca de Control del Picudo de la Vaina del Frijol Apion godmani Wagn. El Salvador, 1966, 6 p. S.N.T. (mimeografiado)
- 4.- DIAZ LOPEZ, R.E.- Evaluación de Insecticidas en el Control del Picudo de la Vaina del Frijol Apion godmani Wagn. El Salvador, 1967, 10 p. S.N.T. (mimeografiado).
- 5.- EL SALVADOR, MINISTERIO DE ECONOMIA.- Gestión Desarrollada en el Ramo de Economía Durante el Ejercicio 1967-1968, San Salvador, 1968.- p. 43.
- 6.- GUEVARA CALDERON, J.- Combate del Picudo del Ejote. El Campo, México. N° 848, p. 43, 1962.
- 7.- HECHT TH, O.- Plagas Agrícolas. México. Editorial E.C.L.A.L., 1954, pp. 117 - 119.
- 8.- LOPEZ Y LOPEZ, R.- Estudio Preliminar del Picudo de la Vaina del Frijol Apion godmani Wagn. El Salvador, Dirección General de Investigaciones Agronómicas. Circular N° 77, 1966, p. 8.



ya/.