

1 9 6 9

✓ Determinación de la mejor época de control del
Picudo de la Vaina del Frijol Apion godmani (Wag.)

Ing. Roberto Elman Díaz L.*

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

La incidencia del picudo de la vaina del frijol, se ha incrementado en los últimos cinco años en forma sorprendente. En la actualidad se presenta en las tres zonas del país, observándose diferentes niveles de ataque, pero siendo la zona occidental la más ampliamente afectada. Esta circunstancia es favorecida por la susceptibilidad de las variedades sembradas, por el poco uso de insecticidas, y más aún, debido al desconocimiento de la magnitud de daños que el insecto ocasiona al cultivo.

Sus hábitos hacen difícil el control, pero sabiendo que la población de adultos es mayor y más activa en la época de floración, se trató de establecer cuál es el momento oportuno de combatir al picudo en forma efectiva y económica.

En El Salvador se ha comprobado que el picudo destruye más del 60% de la producción normal de las variedades del lugar, sin embargo, los agricultores no pueden evaluar los daños, porque desconocen el estado larvario del insecto y no pueden relacionar la ausencia de granos en las vainas, con el picudo adulto que se alimenta de polen durante la floración.

Pinchinat (5) en 1965, refiere que el picudo del ejote y otros insectos infligen serias bajas en los rendimientos, pero que en México se han obtenido variedades resistentes a la plaga en mención.

Según López y López (4) el frijol es la única planta reportada en El Salvador como hospedera principal de este insecto.

Además su incidencia es mayor en las siembras de mayo y de agosto en los departamentos de la zona central y occidental del país, respectivamente.

McKelvey y otros en 1951 (3) recomiendan que las variedades que tienen un ciclo de floración y de formación de vainas más extenso, puede ser necesario hacer aplicaciones más frecuentes para contrarrestar los daños. En cambio, Hecht (2) en 1954, sugiere tres aplicaciones a intervalos semanales para combatir exitosamente al picudo. López y López (4)

*Ingeniero Agrónomo. Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

el frijol es la única planta reportada en El Salvador como hospedera -- principal de este insecto. Además, su incidencia es mayor en las siem-- bras de mayo y de agosto en los departamentos de la zona central y occi-- dental del país, respectivamente.

McKelvey y otros en 1951 (3) recomiendan que las variedades que -- tienen un ciclo de floración y de formación de vainas más extenso, puede ser necesario hacer aplicaciones más frecuentes para contrarrestar los - daños. En cambio, Hecht (2) en 1954, sugiere tres aplicaciones a inter-- valos semanales para combatir exitosamente al picudo. López y López (4) en 1966, recomienda aplicar insecticidas en forma de aspersion o espol-- voreos en cada una de las diferentes épocas de floración. Guevara Calde rón citado por Bonnefil (1), propuso una combinación de variedades resis-- tentes y la aplicación de insecticidas como el método de control más efi-- ca.

MATERIALES Y METODOS

La siembra se efectuó en el cantón Izcaquilito en jurisdicción -- de Atiquizaya, Depto. de Ahuachapán, utilizándose la variedad local deno-- minada "Arbolito".

Las prácticas culturales empleadas fueron las normales de la zona o sea: siembra entre cañas de maíz, teniendo tres surcos de frijol entre surcos de caña de maíz, una limpia de malezas antes de la siembra y otra entre 20 y 30 días después.

Con objeto de evaluar la mejor época de control del picudo, se usó un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones y ocho tratamientos. Cada tratamiento constó de cuatro surcos de 5 metros de - largo, separados entre sí a 0.90 metros. La siembra fue de estaca y pa-- ra el combate del picudo, se hicieron tres aplicaciones de insecticidas en las tres semanas de floración. El pesticida empleado fue el Parathión Metílico 48% a razón de 7 centímetros cúbicos por galón de agua.

Los tratamientos probados fueron los siguientes:

1. Aplicación del insecticida durante la 1a. semana de floración.
2. Aplicación del insecticida durante la 2a. semana de floración.
3. Aplicación del insecticida durante la 3a. semana de floración.
4. Aplicación del insecticida durante la 1a. y 2a. semanas de flora-- ción.
5. Aplicación del insecticida durante la 1a. y 3a. semanas de flora-- ción.
6. Aplicación del insecticida durante la 2a y 3a. semanas de flora--- ción.
7. Aplicación del insecticida durante la 1a, 2a. y 3a. semanas de flo ración.
8. Testigo (sin tratamiento)

Las aplicaciones se efectuaron en forma de aspersion con una bomba

al azar 150 vainas de los dos surcos centrales y determinando en ellas la incidencia de la plaga.

El tratamiento más conveniente se estableció por la producción obtenida y por la menor incidencia del picudo en las vainas evaluadas.

R E S U L T A D O S.

En el análisis de varianza para efectividad de los tratamientos, se observó que existe una alta diferencia significativa al 1% de probabilidad entre tratamientos, lo que favorece a los tratamientos de aplicación durante la 1a. y 2a. semana y durante la 1a. 2a. y 3a. semanas de floración.

Sin embargo, entre ambos tratamientos no existe ninguna diferencia significativa, o sea que los resultados son similares al aplicar insecticida en la 1a. 2a. y 3a semanas, que aplicando solamente en la 1a. y 2a. semana de floración.

En el cuadro No.1, se observa la incidencia del picudo en cada uno de los tratamientos.

Cuadro No.1.- Incidencia del picudo en 150 vainas examinadas por tratamiento.

Tratamientos	VAINAS DAÑADAS POR PICUDO				Total
	I	II	III	IV	
1a. semana	12	14	15	11	52
2a. semana	34	3	6	20	63
3a. semana	26	20	31	19	96
1a. y 2a. semana	8	5	4	11	28
1a. y 3a. semana	15	17	27	29	88
2a. y 3a. semana	12	10	25	13	60
1a. 2a. y 3a. semana	10	6	10	4	30
Testigo	50	18	40	32	140

En lo referente a producción, el análisis estadístico manifiesta -

reciendo a las producciones obtenidas en las parcelas tratadas la 1a. y 2a. semana y 1a, 2a. y 3a. semana de floración. En el cuadro No.2, se observan las diferencias en producción obtenidas en cada tratamiento.

Cuadro No.2.- Producción obtenida en cada uno de los tratamientos estudiados y su comparabilidad porcentual con respecto al testigo.

Tratamientos	RENDIMIENTOS PROMEDIOS		COMPARABILIDAD
	Lbs./Lote	qq./Mz.	Porcentual
Aplic. 1a. semana	3.43	20.01	159.5 %
Aplic. 2a. semana	3.25	19.96	159.1 %
Aplic. 3a. semana	3.13	18.26	145.6 %
Aplic. 1a. y 2a. semana	4.45	25.96	207.0 %
Aplic. 1a. y 3a. semana	3.23	18.84	150.2 %
Aplic. 2a. y 3a. semana	3.43	20.01	159.5 %
Aplic. 1a. 2a. y 3a.semana	3.96	22.10	176.2 %
Testigo	2.15	12.54	100 %

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las diferencias en producción obtenidas entre los tratamientos y el testigo, son consecuencia del control efectivo del picudo. Apreciándose que las vainas de los testigos fueron dañados directamente por el insecto, al alimentarse de ellas, pero además el crecimiento y apariencia normal de las mismas, fue alterado a tal grado que impidió el desarrollo de los granos en su interior.

Se ha comprobado que utilizando insecticidas durante las tres semanas de floración, el control del picudo y la producción de frijol se consideran eficientes, pero además, resultados similares se obtienen con sólo aplicar insecticida en las primeras dos semanas de floración con una frecuencia de 10 días entre aplicaciones, esto nos indica que una tercera aplicación no implica ni mejor producción, ni mayor control de la plaga.

En conclusión, es más conveniente detectar la época en que las flores han sido fecundadas e inician la formación de ejotes, para aplicar el insecticida. Además, es recomendable la destrucción de residuos de cosechas inmediatamente que se ha concluido la recolección, ya que en estos residuos permanecen las pupas y adultos del picudo durante períodos

no determinados.

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

1. BONNEFIL, L. Las plagas del frijol en Centro América y su combate. In Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios. 11a. Reunión Centroamericana. Panamá. 16-19 de marzo de 1965. pp. 99-101.
2. HECHTTH, O. Plagas Agrícolas. México, Editorial E.C.L.A.L., 1954. pp. 117-119.
3. LOPEZ Y LOPEZ, R. Estudio preliminar del picudo de frijol Apion godmani Wagn. El Salvador. Dirección General de Investigaciones Agronómicas. Circular No.77. 1966. 8 p.
4. MCKELVERY, J.J. et al Biología y control de los picudos del género Apion, que atacan al frijol en México. México, Oficina de Estudios Especiales S.A.G. Folleto Técnico No.8. 1951.
5. PINCHINAT, A. Factores limitantes en el cultivo del frijol en Centroamérica, para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios. 11a. Reunión Centroamericana. Panamá, 16-19 de marzo de 1965. pp. 69-72.

/tdg.