

ESTUDIO POBLACIONAL DEL JOBOTO (Phyllophaga spp) EN
EL AREA DE GUAGARAL, REGION BRUNCA, COSTA RICA

Gerardo Jiménez Vásquez
William Meléndez Gamboa
Carlos Díaz Gómez
Rogelio Barrantes Boulanger

RESUMEN

Dentro del proceso de la metodología de Investigación en Finca que esta llevando a cabo la Dirección Regional Pacífico Sur del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica, se logró detectar dentro del área de estudio (Guagaral) que uno de los problemas más limitantes es la baja población de plantas efectivas cuya causa principal es el ataque del joboto Phyllophaga spp. El propósito del siguiente trabajo fue determinar la población del insecto dentro del área de estudio y su relación entre localidades, tipo de suelo, cultivo anterior, color del suelo y pendiente. Para el presente estudio se utilizó el muestreo de plagas del suelo, realizando hoyos de 30 cm y haciendo un conteo de las larvas encontradas, se tomaron 5 muestras por lote independientemente del tamaño del mismo.

Se obtuvo diferencias entre localidades, también se encontró que hay menor incidencia de jobotos en los terrenos de mayor pendiente, así como en los suelos de color rojo asociados a texturas arcillosas, al mismo tiempo se encontró una mayor incidencia de larva de joboto cuando el cultivo anterior fue maíz.

INTRODUCCION

El joboto (Phyllophaga spp) es conocido también en un estado larval como gallina ciega, mojojey, fogoto. En su fase adulta se conoce como abejón de mayo, mayate y chicote entre otros nombres. Se informa que en el cultivo del maíz provoca pérdidas mayores en la siembra postrera (agosto-setiembre) que en la primera (abril-mayo).

Otros cultivos que ataca son: sorgo, arroz, frijol, solanáceas, camotes, pastos, frutales y muchas plantas silvestres.

El muestreo de plagas del suelo permite correlacionar poblaciones con uno o más factores agroecológicos (cubierta vegetal, humedad, textura, acidez, precipitación, época del año, cultivo anterior, etc.), con el daño ocasionado y estimar la necesidad de establecer el control según el umbral económico.

La población de joboto puede ser estimada por medio de muestreos directos e indirectos. El muestreo directo mediante la extracción de cospes de suelos de 30x30x30 centímetros ha sido el de los mejores resultados prácticos. Se considera que 0.2-0.3 larva promedio por sitio de muestreo son un indicador de potenciales daños económicos.

MATERIALES Y METODOS

Se seleccionaron 29 fincas de las diferentes comunidades del área de Guagaral que representarán diferentes condiciones de topografía, pendiente, color del suelo, incluyendo dentro de las observaciones el cultivo anterior. El muestreo se realizó antes de la siembra de postrera en la primera quincena de agosto.

En cada finca se muestreo el lote dedicado a los granos básicos. El área promedio fue de 2.3 hectáreas. Se hicieron un total de cinco muestras por lote para un total de 145 en las 29 fincas.

Los sitios de muestreo se seleccionaron trazando una diagonal, siguiendo la diagonal más larga. Cada muestra por lote estuvo separada por 20-50 metros.

En cada sitio de muestreo se sacó un cospe de suelo de 30 centímetros en sus tres dimensiones: largo, ancho y profundidad.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos con el muestreo en las diferentes comunidades del área de Guagaral se presentan en el cuadro 1:

CUADRO 1:

Número de larvas de Phyllophaga spp por Comunidad muestreada, Guagaral, agosto 1986

Comunidad	# Larvas
San Martín	1.3
Colinas	1.3
Guagaral	1.4
Concepción	0.6
Veracruz	0.6
Las Delicias	2.5
Umbral económico	0.2-0.3 larvas/muestras

El número de larvas halladas en los muestreos realizados en terrenos de topografía plana (pendientes menores del 10 por ciento) fue mayor que los hallados en topografías onduladas (pendientes mayores del 10 por ciento) tal y como se observa en el cuadro 2.

CUADRO 2:
Número de larvas de Phyllophaga spp según la
pendiente de los sitios de muestreo.
Guagaral, agosto, 1986

Rango de pendiente (%)	No. de Obs.	No. de larvas
- 19.9	15	1.6
20- 34.9	10	0.98
35- 49.9	3	0.67
50- 70	1	0.60
Umbral económico 0.2-0.3 larvas/muestreo		

El color del suelo o un factor relacionado con éste, como es la materia orgánica, la textura o la capacidad de retención de agua también parecen tener alguna influencia en la población de jobotos que se establece en él. Los resultados obtenidos al hacer esta relación se resumen en el cuadro 3.

CUADRO 3:
Número de larvas de Phyllophaga spp según varias
características del suelo, Guagaral, agosto 1986

Color	Materia Org. (%)	Textura	Agua Disp. (%)	# Larvas
Rojizo	3.6	A	7.98	1.10
Rojo oscuro	5.0	A	7.95	1.15
Negro	4.5	FA	6.96	0.60
Umbral económico 0.2-0.3 larvas/muestreo				

El cultivo anterior tiene influencia en la población de jobotos, como se establece en el cuadro 4. Si el cultivo anterior fue maíz o frijol la población hallada fue mayor con respecto a cuando fueron pastos o breñones.

CUADRO 4:
Número de larvas según el cultivo anterior,
Guagaral, agosto, 1986

Cultivo anterior	# de larvas
Maíz	1.56
Frijol	1.23
Pastos	0.73
Breñón	0.60
Umbral económico	0.2-0.3 larvas/muestreo

DISCUSION

Tomando como umbral económico, la existencia de 0.2 a 0.3 larvas por muestreo (cospes de 0.3 x 0.3 x 0.3 metros, o sea 0.027 metros cúbicos) es evidente que en toda el área de Guagaral, en promedio, existió una población capaz de producir daños de significancia económica para los productores, pues este nivel fue superado de dos a diez veces.

La población de jobotos fue mayor en los terrenos más planos, lo que podría explicarse por ser los que logran retener más humedad, necesaria para que este insecto cumpla la parte de su ciclo vital en el suelo. Este efecto fue más notable en los suelos de textura arcillosa quizás por la misma razón.

Otro aspecto importante a discutir la constituye el hecho de que las poblaciones fueron mayores en los terrenos de rastrojo que en los de pastos o breñón.

Se ha señalado que el joboto causa más daño al maíz que al frijol y está podría ser la razón de mayores poblaciones en terrenos en los que el cultivo anterior fue el maíz.

BIBLIOGRAFIA

- FELIX, E. Incidencia de plagas del suelo en el rendimiento del maíz y su distribución en el estado de Jalisco In Gaceta agrícola (México), 3. (887): 3-5. 1986

MUÑOZ, R. Metodología para muestreo y evaluación del daño por plagas del suelo en maíz In Gaceta agrícola (México), 3. (1987): 4-5-8. 1986

SAUNDERS, J.L. y KING, A. El control de la gallina ciega (Phyllophaga spp) en maíz con insecticidas aplicados por métodos sencillos In Turrialba (Costa Rica) 29 (1): 17-19. 1979

KING, A. Biology and identification of white frubs (Phyllophaga spp) Of Economic Importance in Central America. Tropical Pest Management 30 (1): 36-50. 1984