

Nota Científica

**BIOENSAYOS TOXICOLOGICOS EN PICUDO DEL CHILE
ANTHONOMUS EUGENII CANO (COLEOPTERA:
CURCULIONIDAE) POR EXPOSICION RESIDUAL, EN BAJA
CALIFORNIA SUR, MEXICO**

El picudo del chile *Anthonomus eugenii* Cano, es la plaga más importante de las diferentes variedades de este cultivo existentes en México. Dicho insecto provoca la caída prematura de los frutos, cuando las larvas recién emergidas se alimentan de la pulpa y/o semillas tiernas de ellos. La dieta de los adultos puede incluir también botones florales, flores y/o frutos provocando graves daños. Desde principios de siglo a la fecha, se han realizado estudios sobre su biología, con objeto de establecer estrategias de manejo que permitan controlar esta nociva plaga (Riley y King, 1994. *Trends in Agril. Sci.* 2: 109-121). Ante la urgente necesidad de combatir al picudo del chile, se han aplicado de manera anárquica diversos insecticidas solos o mezclados, lo que ha traído como consecuencia el desarrollo de poblaciones resistentes que sobreviven a pesar de las cantidades y la frecuencia de sus aplicaciones. En nuestro país, se han registrado pérdidas provocadas por este insecto que van del 50 al 100% (Bujanos, 1993. SARH-INIFAP 6 pp).

Baja California Sur, es uno de los estados dedicados al cultivo del chile, en donde los costos de producción son más elevados por la escasez de agua que caracteriza a esta región del país, por ello y ante la situación de definir una estrategia de manejo integrado, que permita disminuir los costos de producción y el deterioro ambiental, es necesario realizar bioensayos que permitan evaluar de manera rápida y eficiente, la susceptibilidad de poblaciones de picudos del chile sometidos a constante presión de selección.

Con este propósito se seleccionaron seis insecticidas de diferente grupo toxicológico, por ser los principalmente utilizados en el Valle de La Paz, para el manejo químico de esta plaga. Los bioensayos se realizaron por exposición residual, técnica utilizada para otras especies de insectos (Kanga et al. 1995. *J. Econ. Entomol.* 88: 198-204., Servín, et al. 1997. *Southwestern Entomologist* 22(1)91-101), y que por primera vez se aplica en *A. eugenii*. En parcelas agrícolas del Valle de La Paz, se colectaron frutos caídos de plantas de chile dañados por el insecto, los cuales se colocaron en contenedores de 60 cm de diámetro por 25 cm de profundidad, cubiertos con tela de organza. Con un microaspirador, se obtuvieron los adultos emergidos y se depositaron en cámaras de cría. En frascos de vidrio de 20 ml se depositó 1 ml de cada una de las

Servín y Aguilar: Bioensayos toxicológicos

concentraciones definidas para los insecticidas, carbaril, endosulfan, metamidofos, azinfos metílico, oxamil y metomil, utilizando acetona como solvente, de esta manera se prepararon cinco dosis, con cinco repeticiones, incluyendo un testigo para cada caso, posteriormente los frascos se colocaron horizontalmente en un aparato giratorio, de tal manera que cada producto quedara impregnado de manera uniforme, en las paredes internas del frasco al evaporarse el solvente, éstos se taparon herméticamente hasta su utilización, lo cual no fue mayor a los 15 días. En cada frasco preparado se colocaron 5 insectos, registrando su mortalidad a las 24 horas.

Los daños obtenidos se procesaron en el programa Probit (Raymond, 1985. Ent. Med. et Parasitol. 22(2): 117-121), obteniendo los valores de CL50, CL95, límites fiduciales y las pendientes para cada insecticida (Cuadro 1). La mortalidad del testigo fue menor al 12%. Con base en los valores de las CL50, se concluye que la población de picudos obtenida en campo y que estuvo bajo presión de selección, por el uso de insecticidas, presentó mayor susceptibilidad a carbaril, seguida por endosulfan, metamidofos, azinfos metílico, oxamil y finalmente metomil, esta situación coincide con la historia de aplicación de insecticidas para el manejo del insecto en la zona de estudio, la cual fue obtenida a través de encuestas con productores por no contar con documentos publicados. En dicha información se confirma que el carbaril y el endosulfan han sido de los productos más usados por recomendaciones oficiales (SAGAR, 1999. Direcc. Gral. San. Veg. 96-98). Por otro lado, se considera que el método utilizado en el presente estudio, puede ser aplicado en el picudo del chile, para monitorear sus niveles de resistencia al combate químico.

Cuadro 1

Susceptibilidad a insecticidas de *Anthonomus eugenii*, colectados en el Valle de La Paz B.C.S., México.

Insecticida	CL50 ($\mu\text{g/ml}$)	Límites Fiduciales al 95%	CL95 ($\mu\text{g/ml}$)	Pendiente
Carbaril	3565.7	2550.6 - 5817.7	24416.1	1.7
Endosulfan	131.8	52.7 - 263.8	12749.9	0.8
Metamidofos	102.6	76.4 - 137.2	350.4	3.0
Azinfos Metílico	48.2	20.0 - 80.2	776.1	1.4
Oxamil	18.9	12.1 - 31.1	209.6	1.6
Metomil	16.1	11.3 - 23.3	111.3	1.9

ROSALÍA SERVÍN Y RICARDO AGUILAR. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Apartado Postal 128, La Paz, B.C.S., MEXICO.

Recibido: 16 diciembre 1999.

Aceptado: 20 junio 2000.