

CONTROL DEL GORGOJO (*Acanthoscelides obtectus* Say) DE FRÍJOL COMÚN POR MEDIO DE UN EXTRACTO RESINOSO DE LA SEMILLA DE JÍCAMA.

Ma. Dolores Fernández, Mayolo Juárez, José Antonio Rangel, Enrique Andrio, Rafael Bujanos.
Departamento de Ingeniería Bioquímica. Instituto Tecnológico de Celaya. Av. Tecnológico y Antonio García Cubas
S/N Fax (4) 6117979, e-mail: jmayolo@itc.mx
Palabras clave: Oleorresina, Gorgojo, Fríjol común

Introducción. La aplicación de insecticidas agrícolas en las semillas y granos almacenados, ha tomado una posición importante, en la economía y, calidad del ambiente. Esto justifica la aplicación y evaluación de una oleorresina de la planta de jícama, como posible agente tóxico para el gorgojo del frijol, objetivo de este trabajo.

Metodología. Las variedades de frijol utilizadas en este experimento fueron Flor de Mayo, de Junio y mayocoba, la solución patrón de oleorresina se preparó con 0.5 g de oleorresina y se aforó en 10 mL de acetona, se tomo 1 mL y se ajustó a 10mL y así sucesivamente hasta una dilución de 5×10^{-7} g/10mL (1). Se aplicó un baño de cada solución a 50 g de frijoles limpios contenidos en recipientes de plástico. Se ventiló una hora y se agregaron 20 gorgojos, se incubaron a 25 ± 3 °C durante siete días; al mismo tiempo se preparó una muestra testigo sin oleorresina y tratada igual que las muestras experimentales (2).

Se realizaron recuentos cada 24 h y los datos obtenidos se procesaron con el programa "Polo-PC"(3), para estimar las Concentraciones Letales (CL10, CL50, y CL90). El análisis de la oleorresina y rotenona pura se llevó a cabo por cromatografía líquida de alta presión (HPLC).

Resultados y Discusión. De los experimentos realizados para cada variedad de semilla se encontró, que la infestación por el gorgojo no se presentó, a tal grado que a las 24 h y una concentración de 5×10^{-2} g/100 mL el 90% de los insectos no sobrevivieron y, a las 48 h se observó el 100 % de efectividad. En la

dilución 5×10^{-7} g/100 mL, se observó una efectividad del 47.5 % de la población inicial, situación que se repitió para las otras variedades (Cuadro1).

Por otra parte la integridad del frijol Flor de mayo y Junio y Mayocoba no fue afectada por el gorgojo.

Cuadro 1. Efecto de la oleorresina en el control de gorgojo de frijol con infestación controlada.

Tratamiento	Dosis (g)	Gorgojos tratados (ni)*	Gorgojos muertos (xi)	Respuesta $p_i - x_i / ni$
1	5×10^{-7}	20	9.5	0.475
2	5×10^{-6}	20	10.5	0.525
3	5×10^{-5}	20	11.5	0.575
4	5×10^{-4}	20	17.5	0.875
5	5×10^{-3}	20	18.5	0.975
6	5×10^{-2}	20	20.0	1.000
Testigo		20	00.0	0.000

*Gorgojo adulto

Conclusiones

La oleorresina presentó actividad tóxica aun en concentraciones bajas.

Las concentraciones letales estimadas para CL10, CL50 y CL90 fueron 0.012×10^{-5} , 1.775×10^{-5} y $0.661 \text{g} / 100 \text{mL}$ respectivamente.

Los espectros obtenidos por cromatografía de líquidos de alta presión, para las muestras de resina y oleorresina, fueron similares a los de rotenona pura.

Agradecimientos: Cosnet; 506-PR-99

Bibliografía.

1. Juárez y Col., 1998. XII Congreso Nacional de Ingeniería Bioquímica Acapulco, Gro. Resumen.
2. Shaaya et al., (1997). Stored Prod. Res. 33 7-16
3. Russell et al., (1987). Bull. Entomol. Soc. Amer. 3 209-213.