CONTROL BIOLÓGICO DEL GUSANO DE FLOTA (*ERINNYIS ELLO*) EN EL CULTIVO DE YUCA (*MANIHOT ESCULENTA*, CRANTZ)

Agrocadena:	Yuca
Categoría de la tecnología:	Control de plagas
País (es):	República Dominicana
Desarrollada por:	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos; Programa de Desarrollo Agrícola de San Juan (PRODAS). Subproyecto de Investigación Aplicada (SIA)
Fuente:	INVENTARIO TECNOLÓGICO IDIAF

DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA:

El gusano de flota de la yuca (*Erinnyis ello*) ha sido descrito como un comedor del área foliar de la yuca, además consume tejidos del tallo y yemas laterales. En experimentos de simulación de daños, las pérdidas en rendimiento se han estimado en 20 a 53 % (CIAT, 1979). Sin embargo, las poblaciones del insecto pueden regularse con la aplicación de productos biológicos y la liberación de enemigos naturales, como trichogramma, apanteles y polistes. Es indispensable que los anteriores métodos sean los usados en el control de este insecto y no se recurra a insecticidas de efecto letal para los insectos benéficos (Arias y Belloti, 1983). Las larvas varían mucho de color (amarillo, verde, negro, etc.) y alcanzan de 10 a 12 cm antes de bajar al suelo, en donde forman una pupa marrón, castaño o negra.

Los huevos de *Erinnyis ello* son parasitados por *Trichogramma sp* y *Telenomus sp*. Entre los predactores de huevos se incluye *Chrysopa sp*. Las larvas son parasitadas por *Apanteles sp* y predactores, entre los que se encuentra la *Polistes sp* (Belloti A., 1995).

Hay época en que las poblaciones son tan bajas que resulta difícil encontrar posturas y larvas, por lo tanto pasa desapercibida para las y los agricultores, debido a muchos factores del ecosistema que afectan adversamente el gusano de la flota, entre los cuales se destacan los insectos y patógenos benéficos (Belloti, A. et. al., 1983).

El *Trichogramma sp* (Hymenoptero), es un parasitoide de huevo de *E. ello*, a los cuales prefiere cuando están recién colocados; presentan una coloración verde o amarillenta. Es importante hacer las liberaciones del parásito antes que el huevo de *E. ello* se desarrolle mucho, porque en este caso, se inicia la formación de la cápsula cefálica de la larva, la cual no es parasitada por trichogramma. Este microhimenóptero es atraído por el olor del huevo y puede llegar a destruir el 96 % de estos (López, M. 1995).

El control integrado parece ser la forma más racional de lucha contra los insectos-plagas, consiste en la combinación e integración de todas las técnicas disponibles para que aplicadas en forma armoniosa, mantengan los insectos-plagas en niveles que no produzcan daños de importancia económica a los cultivos. El control biológico es parte básica del integrado y se puede definir como el combate de las plagas mediante la utilización deliberada y sistemática de enemigos naturales. La acción de parásitos predactores y patógenos mantiene la densidad de otros organismos en un nivel más bajo de lo que podría ocurrir en su ausencia (Belloti et. al., 1983).

El ensayo fue instalado en el Centro de Investigaciones Agrícolas del Suroeste (CIAS), en San Juan de la Maguana, localizado a una altura de 419 m s.n.m., Latitud Norte 18° 48’ y Longitud Oeste 71° 14’, humedad relativa de 71,3 %, temperatura 24,9 °C, precipitación media anual de 930 mm en el Valle de San Juan de la Maguana; clasificado como bosque seco subtropical según Holdridge (SEA, 1984 y Bera, 2000).

Se utilizó la variedad Verdecita para la siembra en un área de 1,258 m^2, con una separación de 1,5 m entre hileras y 1,0 m entre plantas. La preparación de suelo se hizo según las prácticas comunes de la zona (corte, cruce y rastra). Se aplicó un riego presiembra, a los 6 días se procedió a sembrar. Los controles de malezas y enfermedades se hicieron acorde con las exigencias del cultivo.

Se comenzaron las evaluaciones cuando el cultivo tenía 45 días y se continuaron durante 195 días (seis meses y medio); cada diez días en los primeros 30 días y las demás cada 15 días, para un total de 12 evaluaciones. Estas fueron hechas con 10 muestras en zig-zag y se evaluaron dos plantas por muestra; de cada muestra se seleccionaron cinco hojas por planta, las cuales se observaron en el haz y el envés. Se contaba el número de huevos parasitados y no parasitados, así como el número de larvas presentes y el instar de la misma.

Como resultado: no se encontró efecto del parasitoide, debido a que no se presentó el insecto hospedero para la oviposición, lo que coincide con la información dada por Montaldo en 1991 y Arias en 1983.

BENEFICIOS CON LA UTILIZACIÓN:

Al conocer el comportamiento del gusano de flota se logra un mejor control biológico contra la plaga.

Consulta bibliográfica:

ARIAS, B. Y BELLOTI, A. C. 1983. Eficiencia del Bacillius thuringiensis sobre el Gusano Cachón de la Yuca (Erinnyis ello) en un programa de control biológico In yuca: control integrado de plagas. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia.

BERA , M. 2000. Agropecuaria Nacional: Reto ante el nuevo orden Internacional. In Oficina Nacional de Meteorología. Instituto de Desarrollo Dominicano. Rep. Dom.

BELLOTI, A. REYES, J.A., ARIAS, B.V., VARGAS. 1991. Insectos y ácaros de la yuca y su control. In Yuca Investigación Producción y Utilización, Referencia de los Cursos de Capacitación sobre Yuca, dictado por el Centro Nacional de Agricultura Tropical (CIAT).

COCK, J. H. 1978. The Physiological Basis of Yield Loss in Cassava due to Pest. In Proceedings Cassava Protections Workshop, CIAT. Calí, Colombia. 7-12 nov. 1977. De:T. Brekelbaum A. Belloti and J. C. Lozano. CIAT, Colombia 9-12.

HOLDRIDGE, L. R., 1978. Ecología basada en zonas de vida. Traducido del inglés por Humberto Jiménez – Saa. San José Costa Rica, Centro Científico Tropical, 216 pág.

MONTALDO, A., 1991. Cultivos de Raíces y Tubérculos Tropicales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica.

PÉREZ, R. A. Y MOREL, R. 1985. Comportamiento de la Yuca (Manihot esculenta Crantz) Sometida a Diferentes Edades. Tesis de Ing. Agrón. Concentración Educativa Agrícola, Santiago de los Caballeros, R. D.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, SEA. 1984. Estudio de suelo del Valle de San Juan de la Maguana, clasificación y aptitud para el uso y manejo, Santo Domingo, Rep. Dom.

VÁSQUEZ, E. Y LÓPEZ, R. 1995. Raíces y Tubérculos. Playa, Ciudad de la Habana, Cuba.