

Nota de Investigación

MANEJO DE LAS POBLACIONES DE THRIPS TABACI L. (THYSANOPTERA: THRIPIDAE) Y LIRIOMYZA TRIFOLII B. (DIPTERA: AGROMYZIDAE) EN CEBOLLA CON CULTIVOS ACOMPAÑANTES¹

Irma Cabrera-Asencio² y Alberto L. Vélez³

J. Agric. Univ. PR. 90(1-2):125-128 (2006)

Los agricultores del área sur de Puerto Rico solamente utilizan insecticidas para suprimir las poblaciones de *Thrips tabaci* y *Liriomyza trifolii* en el cultivo de la cebolla y no están obteniendo buenos resultados. El uso de cultivos acompañantes es un método cultural utilizado para controlar plagas y obtener mejores rendimientos en algunos cultivos. La literatura es muy escasa en el uso de cultivos acompañantes para manejar insectos en cebolla. Coviello et al. (2002) informaron que la lechuga, el apio, y la espinaca no se deben sembrar cerca al cultivo de la cebolla porque estos cultivos incrementan las poblaciones del minador *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) en hojas de cebolla. En India, Singh y Kothari (1997) estudiaron el uso de plantas aromáticas para manejar poblaciones de *Lipaphis erysimi* K. (Homoptera: Aphididae) en mostaza con excelentes resultados. Potts y Gunadi (1991) estudiaron en Indonesia el uso de cebolla como cultivo acompañante en papas y encontraron que las poblaciones de áfidos en la papa disminuían; sin embargo, las de tripsidos aumentaban. En Georgia, E.U., en el cultivo del algodón, el uso de los insecticidas se redujo en un 60% utilizando *Lupinus* sp. como cultivo acompañante (Sullivan, 2003). Buscando otras alternativas de control para *T. tabaci* y *L. trifolii*, decidimos evaluar el uso de cultivos acompañantes en la cebolla en la Subestación Experimental Agrícola de Juana Díaz. Las siguientes plantas aromáticas se usaron como cultivos acompañantes: romero (*Rosmarinus officinalis* L.), albahaca blanca (*Ocimum basilicum* L.), albahaca morada (*Ocimum sanctus* L.), orégano pequeño [*Lippia microneira* (B) Moldenke], orégano brujo [*Plectranthus amboinicus* (Lour) Launert] y limoncillo [*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf]. Las plantas aromáticas se sembraron al lado del cultivo de la cebolla en un diseño experimental de bloques completos al azar que incluyó siete tratamientos (seis cultivos acompañantes y un control) con cuatro repeticiones por tratamiento, para un total de 28 parcelas. A los 49 días después de la siembra (DDS) se comenzó a tomar muestras de plantas para determinar las poblaciones de *T. tabaci* y *L. trifolii*. El muestreo continuó por nueve semanas consecutivas. Para cada muestreo se recolectaron semanalmente tres plantas de cebolla por parcela. Estas plantas se recolectaron en bolsas plásticas con cierre plástico hermético y se llevaron al laboratorio donde se lavaron por unos tres minutos en un tamiz No. 200. La solución obtenida se observó bajo un estereoscopio y se contaron las ninfas y adultos de *T. tabaci*. A las hojas lavadas se le contó el número de larvas vivas de *L. trifolii*.

Se utilizó una prueba estadística LSD ($p < 0.05$) tanto para los datos obtenidos de ninfas y adultos de *T. tabaci* como para larvas de *L. trifolii*. Se observó que la población

¹Manuscrito sometido a la Junta Editorial el 29 de abril de 2005.

²Investigadora Asociada, Departamento Protección de Cultivos, Estación Experimental Agrícola, HC-04 Box 7115, Juana Díaz, PR 00795-9998.

³Asociado en Investigaciones, Estación Experimental Agrícola, Juana Díaz, PR.

de ninfas de *T. tabaci* en cebolla comenzó a aparecer a los 63 DDS en todos los tratamientos y continuó aumentando hasta los 96 DDS (Figura 1). Se observó un aumento en todos los tratamientos a los 96 DDS. A los 103 DDS la población ninfal comenzó a disminuir. No se observaron diferencias significativas entre los tratamientos para las poblaciones de ninfas a los 63, 70, 76, 90, 96 y 103 DDS. Sólo a los 83 días se observaron diferencias significativas entre los tratamientos; las parcelas con orégano pequeño como cultivo acompañante tuvieron el menor número de ninfas por planta, seguido por el tratamiento de orégano brujo. El tratamiento con mayor número de ninfas en ese muestreo fue el control (Figura 1).

Los adultos de *T. tabaci* se observaron por primera vez en el cultivo de la cebolla a los 49 DDS; luego se observó un aumento en la población a los 90 y 103 DDS (Figura 2). No se observaron diferencias significativas en el número de adultos de *T. tabaci* entre todos los tratamientos a los 49, 56, 63, 70, 76, 83, 96 y 103 DDS. Sin embargo, a los 90 DDS, en el tratamiento de orégano pequeño se obtuvo un número significativamente menor de adultos de *T. tabaci*, seguido por el tratamiento de albahaca blanca. El tratamiento con el mayor número de adultos de *T. tabaci* en ese muestreo fue el de orégano brujo, luego le siguió el control, limoncillo y albahaca morada.

El número de larvas de minador de *L. trifolii* fue aumentando desde los 49 hasta los 76 DDS y luego se observaron dos picos altos a los 90 y 96 DDS. A los 56, 63 y 103 DDS, el número de larvas de *L. trifolii* fue menor; sin embargo, no hubo diferencias significativas entre los tratamientos en ninguna de las fechas de muestreo (Figura 3). En el rendimiento total no se observaron diferencias significativas entre los tratamientos y el control (Figura 4), aunque el control fue el que menor rendimiento produjo.

En conclusión, el orégano pequeño fue el cultivo acompañante que mayor impacto tuvo sobre las poblaciones de las ninfas de *T. tabaci*, manteniendo bajas las poblaciones.

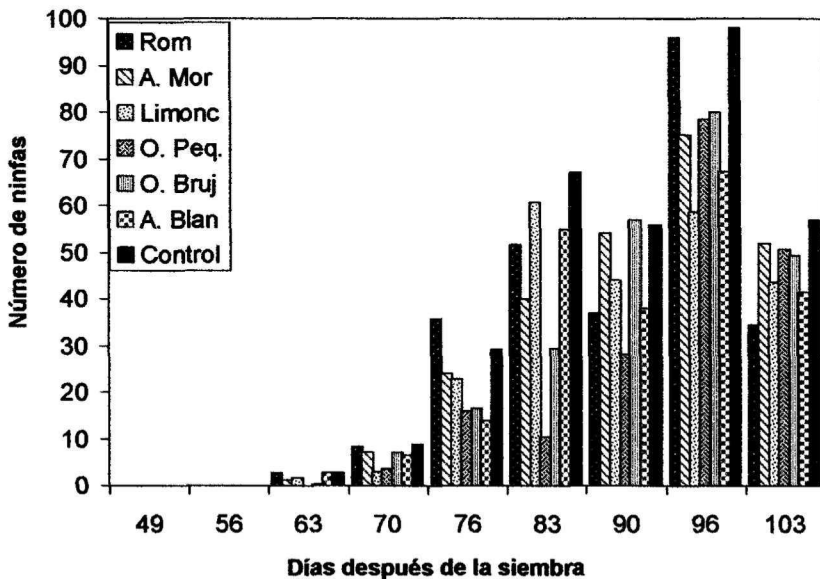


FIGURA 1. Número de ninfas de *Thrips tabaci* por planta de cebolla por día.

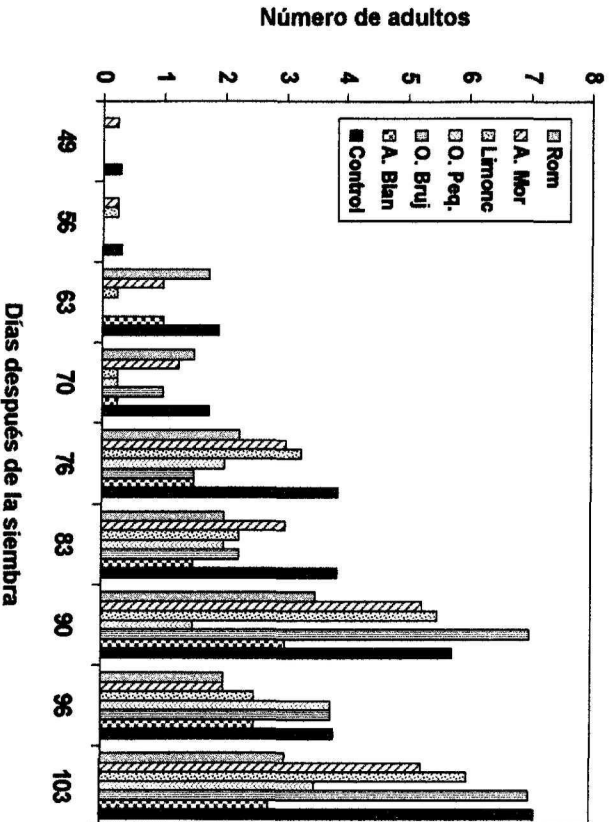


FIGURA 2. Número de adultos de *Thrips tabaci* por planta de cebolla por día.

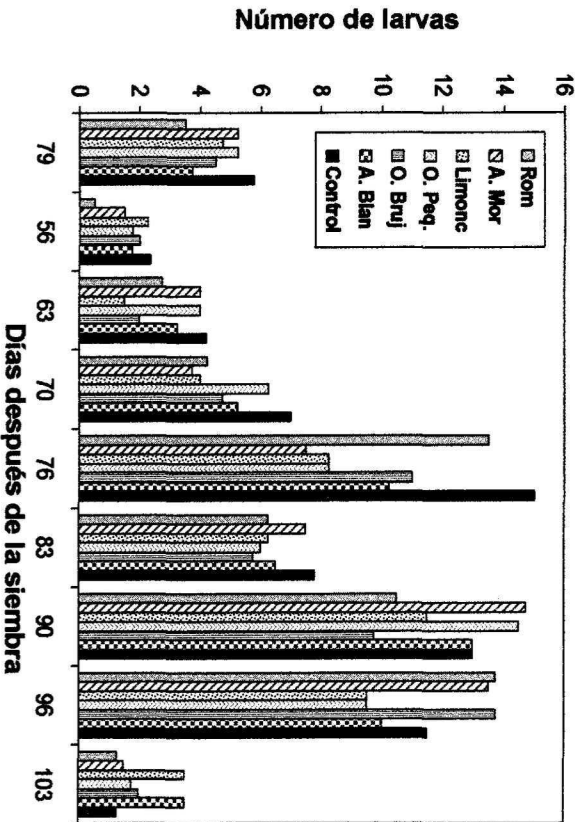


FIGURA 3. Número de larvas de *Liriomyza trifolii* por planta de cebolla por día.

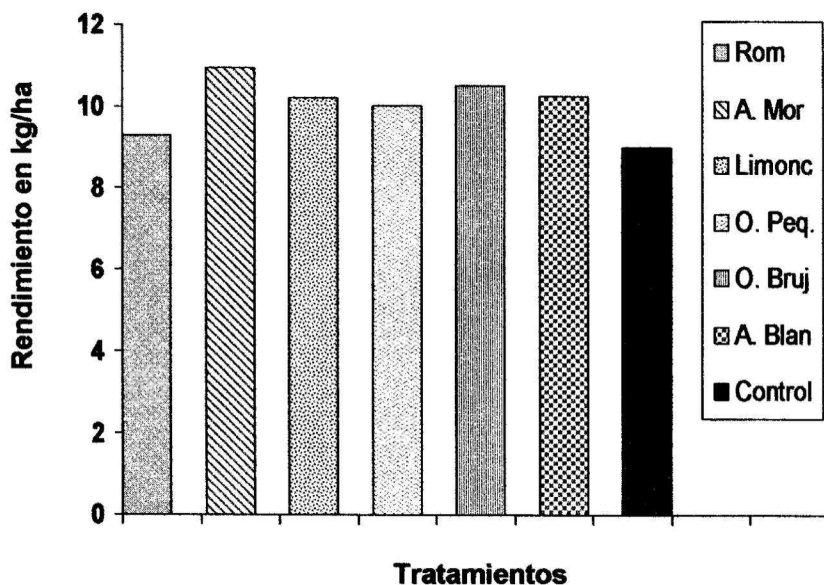


FIGURA 4. Rendimiento total de cebolla.

Esto no fue así para los adultos de *T. tabaci* porque no hubo diferencias entre los tratamientos. Las larvas de *L. trifolii*, se establecieron antes de los 49 DDS, y la población se mantuvo muy baja a lo largo de los muestreos. De acuerdo a Kuepper y Dodson (2001) el mecanismo conocido como supresión de plagas por bioquímicos ocurre cuando al sembrar cultivos acompañantes, los exudados de las plantas (tanto aéreos como por las raíces) suprimen o repelen a los insectos de las plantas vecinas. Es posible que en nuestro experimento no se observaran diferencias entre los tratamientos y el control porque los cultivos acompañantes liberaron exudados aéreos que influyeron en las poblaciones de ambos insectos en todo el experimento. Sería recomendable evaluar sembrar las plantas aromáticas antes que el cultivo de la cebolla y observar los efectos en las poblaciones de ambos insectos.

LITERATURA CITADA

- Coviello, R. L., W. E. Ghaney y S. Orloff, 2002. Onion and Garlic Pea Leafminer. UC Pest Management Guidelines UCIPM On line (<http://www.ipm.ucdavis.edu/PGM/r584300511.html>).
- Kuepper, G. y M. Dodson, 2001. Companion Planting. Basic Concepts and Resources (<http://attra.ncat.org/attra-pub/PDF/complant.html>).
- Potts M. J. y N. Gunadi, 1991. The influence of intercropping with *Allium* on some insect populations in potato (*Solanum tuberosum*). *Ann. Appl. Biol.* 119:207-13.
- Singh D. y S. K. Kothari, 1997. Intercropping effects on Mustard Aphid (*Lipaphis erysimi* K.) Populations. *Crop Sci.* 37:1263-64.
- Sullivan, P., 2003. Intercropping Principles and Production Practices. ATTRA National Sustainable Agriculture Information Service (<http://www.attra.org/attar-pub/intercrop.html>).