



A1-31 Evaluación de tres coberturas vivas para el manejo de *Liriomyza* spp en tomate (*Lycopersicon esculentum*).

Pautt, Wilmaris UNEFM wilmarisp@hotmail.com
Zambrano, Betty UNEFM bzambrano5@hotmail.com

Resumen

Liriomyza spp ha adquirido importancia económica en tomate, debido al abuso de insecticidas. Se requiere una alternativa agroecológica, por lo que se planteó este trabajo cuyo objetivo fue evaluar tres coberturas vivas para el manejo de este insecto en tomate, municipio Miranda, estado Falcón. El diseño fue de cuatro bloques al azar con cuatro tratamientos: T1:tomate-cilantro, T2:tomate-frijol, T3:tomate-batata, T4:tomate. Se estimó el número de: minas con larvas vivas, larvas muertas, parasitadas, vacías y totales. Si bien no hubo diferencias significativas entre el número de minas con larvas vivas y parasitadas, las coberturas vivas representan un potencial de valor práctico para el manejo de este insecto a nivel de pequeños productores.

Palabras clave: Alternativa; Comportamiento poblacional; Control; Pasadores; Venezuela

Abstract

Liriomyza spp has acquired economic importance in tomato due to abuse of insecticides. Agroecological alternative is required, so this work was proposed aimed at evaluating three living mulches for the management of the pin in tomato, municipality Miranda, Falcón state. 4 The design was randomized blocks with 4 treatments: T1: tomato-cilantro, T2: tomato-bean, T3: tomato-potato, T4: tomato. The number of mines with live larvae, dead larvae parasitized, empty and total estimated. The results indicate no significant differences for mines with live larvae and live coverage parasitadas. Las represent a potential practical value for managing this insect at the level of small producers.

Keywords: Alternative; Population behavior; Control; Studs; Venezuela.

Introducción

El tomate es indispensable como producto alimentario y tiene alto valor nutritivo. Es la hortaliza más importante en el mundo; en Venezuela es el principal producto hortícola. Es un cultivo susceptible a varios insectos y enfermedades. Sobre todo las enfermedades por virus y organismos del suelo le afectan seriamente. Además, los insectos atacan varias partes de la planta, y transmiten el virus. En consecuencia, los productores de tomate se ven obligados a dedicar mucho tiempo y labor para mantener la sanidad de este cultivo; acarreado importantes consecuencias ambientales y por ende de salud.

Los pasadores de la hoja, constituyen especies fitófagas de mayor importancia agrícola, en etapas tempranas del cultivo por la eliminación de sus enemigos naturales.



La Agroecología, surge como una opción para dar respuesta a la problemática social y ambiental generada y/o acrecentada por las prácticas agrícolas tradicionales en la región basadas en el monocultivo y en la adopción de un paquete tecnológico altamente extractivo y muy dependiente de insumos químicos, que contribuyó al deterioro de los suelos y al empobrecimiento de las familias rurales.

Se pretende lograr la producción sostenible de tomate en sistemas de producción de la zona, mediante prácticas agroecológicas como la utilización de abonos orgánicos y coberturas vivas, tendientes a conservar y a mejorar la calidad de los suelos, como una estrategia de soberanía y seguridad agroalimentaria.

Al respecto, las coberturas vivas, surgen como una tecnología funcional, rentable y ambientalmente inocuas, con exitosa validación agronómica y económica en campo a nivel de pequeños agricultores.

En función de lo anteriormente planteado, se realizó el presente trabajo cuyo objetivo general fue evaluar el uso de coberturas vivas de cilantro, batata y frijol para el manejo del pasador de la hoja *Liriomyza* sp y enemigos naturales en tomate (*Lycopersicon esculentum* Miller)

Metodología

El ensayo se realizó en la Unidad de Apoyo Académico "Ing. José Landaeta", perteneciente a la UNEFM. Esta Unidad presenta las siguientes características: se encuentra ubicada en el barrio San José, Parroquia San Antonio del Municipio Miranda, en el Estado Falcón, Venezuela. En la zona sur-este de la llanura de Coro, aproximadamente a 11°21'00" de latitud Norte y 69°37'00" de longitud; se encuentra en la segunda terraza con el Río Coro, ocupando una posición de cubeta de decantación.

Se realizó un diseño experimental en bloques al azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, para un total de 16 unidades experimentales de 40 m² c/u.

Los tratamientos fueron: T1: tomate con cobertura viva de cilantro, T2: tomate con cobertura viva de frijol, T3: tomate con cobertura viva de batata, T4: tomate sin cobertura (testigo). Las labores realizadas en campo fueron a base de bocashi, labranza convencional, riego por goteo. Para el establecimiento de las coberturas vivas, se siguió la metodología propuesta por Hilje (2008).

Se adquirieron plántulas de tomate del híbrido Rio Grande, establecidas en bandejas. Las plántulas de tomate se establecieron entre las hileras de las coberturas vivas, cuando las coberturas tenían 30 días de edad.

Los muestreos en el cultivo de tomate comenzaron cuando las plantas tenían 15 días de haber sido trasplantadas; se realizaron semanalmente (10 muestreos). En cada hoja se determinó el número de folíolos, así como folíolos infestados en los cuales se contó el número de minas con larvas vivas, muertas, parasitadas, vacías y el número de minas totales o daños.

En relación a los enemigos naturales, se colectaron semanalmente hojas minadas con larvas de parasitoides, éstas se colocaron en un recipiente plástico, hasta la emergencia de los adultos, posteriormente se preservaron en alcohol 70 %.

Los datos obtenidos de los muestreos fueron registrados en una planilla de contaje, fueron analizados a través del paquete estadístico INFOSTAT, se realizó un análisis de varianza para detectar diferencias significativas entre tratamientos, para aquellas variables donde los resultados fueron significativos, se procedió a realizar un test de comparación múltiple de Tukey.

Resultados y discusión

Efecto de la batata, frijol y cilantro como coberturas vivas, en el comportamiento poblacional del pasador de la hoja y sus enemigos naturales.

CUADRO 1. Valores promedios para la variable minas con larvas vivas

Tratamiento	Minas con larvas vivas	Error estándar
t3: Tomate con cobertura de Batata	3,00 a	± 1,06
t2: Tomate con cobertura de Frijol	3,00 a	± 1,06
t1: Tomate con cobertura de Cilantro	3,50 a	± 1,06
t4: Tomate sin cobertura	3,75 a	± 1,06

Promedios con letras iguales no indican diferencias significativas ($P < 0.05$) de acuerdo al test de comparaciones múltiples de Tukey.

En el cuadro 1 se presentan promedios de los totales de minas con larvas activas en cada uno de los tratamientos al final del ensayo, en los diez contajes ó muestreos.

Se observa que no existen diferencias significativas entre promedios de tratamientos ($P = 0,9431$); es decir, que el comportamiento de larvas vivas fue similar en tomate sembrado como monocultivo y con coberturas de cilantro, frijol y batata al final del ensayo.

CUADRO 2. Valores promedios para la variable minas con larvas parasitadas

Tratamiento	Minas con larvas parasitadas	Error estándar
t3: Tomate con cobertura de Batata	0,62a	± 0,44
t2: Tomate con cobertura de Frijol	0,79a	± 0,44
t1: Tomate con cobertura de Cilantro	1,24a	± 0,44
t4: Tomate sin cobertura	1,63a	± 0,44

Promedios con letras iguales no indican diferencias significativas ($P < 0.05$) de acuerdo al test de comparaciones múltiples de Tukey.

En el cuadro 2 se presentan promedios de los totales de minas con larvas parasitadas en cada uno de los tratamientos al final del ensayo, en los diez contajes ó muestreos.

Al examinar la variable minas con larvas parasitadas, se observa que no existen diferencias significativas entre promedios de tratamientos ($P = 0,4086$).

Enemigos naturales presentes en el ensayo

En el cuadro 3 se observa la presencia de 4 enemigos naturales en los cultivos, de los cuales 3 son depredadores. No se pudieron asociar directamente al pasador, ya que no se pudo comprobar si estaban depredando; solamente se tiene la certeza de un parasitoide *Chrysocharis vonone* (Walker), debido a que se obtuvo de la cría de minas con larvas parasitadas.

CUADRO 3. Enemigos naturales presentes en tomate y asociaciones

Nombre vulgar	Nombre científico	Orden y Familia	Cultivos
Chinche depredadora	<i>Zelus longipes</i> Cogni	Hemiptera: Reduviidae	Frijol-Tomate
Mariquita	<i>Cycloneda sanguinea</i> Linnaeus	Coleoptera: Coccinellidae	Frijol-Tomate
Crisopa	<i>Chrysoperla externa</i> Hagen	Neuroptera: Chrysopidae	Frijol-Tomate
Avispa parasítica	<i>Chrysocharis vonone</i> (Walker)	Hymenoptera: Eulophidae	Tomate

Conclusiones

Si bien los tratamientos evaluados no tuvieron un efecto significativo en el número de larvas parasitadas, se encontraron varios enemigos naturales en la asociación Frijol-Tomate. Esta asociación podría aportar mayor diversidad de enemigos naturales.

Las coberturas vivas presentan varias ventajas, especialmente para agricultores de escasos recursos: son fácilmente asequibles y de bajo costo de establecimiento; protección del suelo, suministro de materia orgánica y de nutrimentos al suelo; reservorios de enemigos naturales; y aporte de ingresos adicionales, por venta de semillas, forraje u otros productos.

Referencias bibliográficas

- Amador, R., Hilje, L. (1993). Efecto de coberturas vivas e inertes sobre la atracción de la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) al tomate. Manejo Integ. Plagas (Costa Rica) 29:14-21.
- Costa Lima, T. (2011). Bioecología e competencia de duas especies de parasitoides neotropicales (Hymenoptera: Braconidae e Eulophidae) de *Liriomyza sativae* Blanchard, 1938 (Diptera: Agromyzidae). Universidade de Sao Paulo. Escola Superior de Agricultura "Luiz de"



- Queiroz". Piracicaba, Brasil. Tese apresentada para obtencao do título de Doctor em. Ciencias. Área de concentracao: Entomologia. 126p
- Geraud, F., Chirinos, D., Rivero, G. (1997). Dinámica poblacional de pasadores de la hoja, *Liriomyza* spp, Diptera: Agromyzidae, en tomate en la región noroccidental del estado Zulia, Venezuela Rev. Fac. Agron. (LUZ) 14: 475-485.
- Hilje, L. (2008). En busca de coberturas vivas para el manejo de *Bemisia tabaci* como vector de virus en tomate. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología. 98-107.
- Salas, J., Alvarez, C., Parra, A., Mendoza, O. (1988). Biología y hábitos de vida de *Liriomyza huidobrensis* Blanchard el pasador de la hoja de la papa (*Solanum tuberosum*).