

INFORME TECNICO

EVALUACIÓN DE DOS ALTERNATIVAS DE MANEJO INOCUAS AL MEDIOAMBIENTE PARA EL CONTROL DE LA “POLILLA DEL TOMATE” (*TUTA ABSOLUTA* M. (LEPIDOPTERA: GELEQUIIDAE)) EN CULTIVOS DE TOMATE BAJO INVERNÁCULO EN EL VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT (PCIA. CHUBUT, REGIÓN PATAGONIA SUR, ARGENTINA)

BADO, SILVINA G. ¹

¹ Profesional en Protección Vegetal- Grupo Frutihortícola- INTA EEA Chubut.
bado.silvina@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN:

De numerosos relevamientos realizados en invernáculos hortícolas del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) surge que *Tuta absoluta* M., conocida vulgarmente como “polilla del tomate”, constituye una de las principales adversidades fitosanitarias de la producción, dado que ocasiona importantes daños en cultivos de tomate (Bado, 2015).

Las larvas realizan galerías que externamente se evidencian como áreas traslúcidas pudiendo observarse en el interior su presencia y la acumulación de excrementos. Afectan brotes, hojas y frutos verdes. En estos ingresan por la zona del cáliz y el daño provocado lleva a su putrefacción (Urretabizkaya et al., 2010). Cuando los ataques son severos, los cultivos toman aspecto de “ardidos”, teniendo un severo impacto económico. Debido al hábito que presentan las larvas, es una plaga de muy difícil control.

Al estudiarse la dinámica poblacional de *T. absoluta* en dos invernáculos ubicados en la Chacra N°130 del VIRCh (coordenadas geográficas: 43°17'55.61"S) se obtuvo que la especie alcanzó y superó rápidamente los 2 folíolos con presencia de daño fresco/planta en promedio, valor considerado como nivel de daño económico (NDE) (Polack & Mitidieri, 2005). Con el fin de disminuir su incidencia, el productor llevó a cabo siete aplicaciones en total con insecticidas convencionales a lo largo del ciclo del cultivo, el que al presentar importantes daños debió ser levantado tempranamente (Bado, 2013, datos no publicados).

El Manejo Integrado de plagas (MIP) reconoce el hecho que el sistema requiere de la presencia de todos los individuos para preservar la salud del mismo, es decir, se prefiere que existan algunas plagas, siempre y cuando no sobrepasen un nivel de daño aceptable (NDE), y para ello se realizan toda clase de prácticas necesarias para el desarrollo de la fauna benéfica que mantenga a las plagas en niveles de daño aceptable. El objetivo principal de un MIP es disminuir el impacto negativo que los insecticidas químicos pueden ocasionar tanto en el medioambiente, como en la salud del hombre. Además, el uso inapropiado de agroquímicos conduce a la generación de resistencia de las plagas, tornándose cada vez más difícil su control.

Entre las alternativas compatibles con un MIP se encuentran el uso de feromonas y el empleo de productos de origen vegetal de bajo impacto ambiental, medidas amigables con el medioambiente.

El uso de feromonas disminuye la utilización de agroquímicos generando menos contaminación al ser productos biodegradables que genera la propia naturaleza y utilizarse en muy pequeñas cantidades. Las feromonas son específicas para cada especie y su uso evita matar a otros que resultan benéficos y favorecen el equilibrio biológico natural (www.extertronic.com/shop/es/blog18utilizacion-feromonas-en-trampas.html).

Las trampas *Triple T* (Tuta Trap Technology) consisten en un dispositivo de plástico en el que se coloca la feromona *Tutalure* la cual presenta una concentración 1000 veces más que la hembra de *T. absoluta* atrayendo a los machos con mayor frecuencia y facilidad, lo que actúa impidiendo la cópula y debido a ello bajando las poblaciones (Figura 1) (Lobos et al, 2015).

Por otra parte, los extractos botánicos pueden producir desde la repelencia hasta la interrupción de una fase del ciclo de vida o provocar la muerte de una plaga (www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=59). Estas sustancias producen cierta alteración poblacional que ayuda a mantener las plagas en niveles tolerables, de esta manera se evita una brusca disminución de elementos del sistema, que puedan producir desequilibrio ecológico y traer consecuencias graves, como sucede con el uso de los insecticidas clásicos (Abdo & Riquelme, 2008)

El objetivo de este trabajo fue evaluar dos alternativas de control no contaminantes del medio ambiente en cultivos de tomate bajo invernáculo ubicados en una chacra del Valle Inferior del Río Chubut, con el fin de poder contar con herramientas útiles para la implementación de un plan de manejo integrado de la “polilla del tomate” en la región.

Se colocaron trampas de feromonas Triple T y realizaron aplicaciones preventivas con un repelente de insectos de origen botánico a base de emulsión de ajo, sistémico de amplio espectro, específicamente formulado tanto para la agricultura tradicional como para la orgánica sustentable. Posee acción preventiva en precosecha controlando plagas de insectos de diversos órdenes.



Figura 1: Trampa de feromona *Triple T*.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El ensayo se llevó a cabo en dos invernáculos de 24 x 50 m, tipo capilla a dos aguas, ubicados en la Chacra N° 169 (“La Paz”) en el partido de Treorquy del Valle Inferior del Río Chubut (coordenadas geográficas 43°16'38.78"S) (Figura 2).

El principal cultivo presente fue tomate (variedades *Ichiban* y *Valouro*), encontrándose también morrón y berenjena. Las. El sistema de plantación fue a dos hileras por surco a 50 cm, con plantas ubicadas a 30 cm entre ellas. El riego fue por goteo.

El 25/09/2015 se colocaron las trampas de feromonas a razón de 8 por invernáculo ubicándose tres en cada lateral y dos trampas en el centro de cada uno de ellos (Figura 3). Los cultivos fueron incorporados a principios de Octubre. Cada 35 días se realizó el recambio de las feromonas, según indicaciones del fabricante, a lo largo de todo el ciclo del cultivo.

A mediados del mes de diciembre se realizaron tres aplicaciones con el producto en base a emulsión de ajo como preventivo, empleando una dosis de 2 litros/100 litros de agua, agregándose 0,5 litros de aceite emulsionable.

Se llevó a cabo un monitoreo semanal en ambos invernáculos, donde se seleccionaban 10 plantas al azar en cada uno, contabilizándose en cada planta la presencia de folíolos dañados siguiendo la metodología desarrollada en INTA San Pedro. Se consideró un NDE (Nivel de daño económico) de 2 folíolos con presencia de daño fresco/planta en promedio (Polack & Mitidieri, 2005).



Figura 2: Invernáculo de la Chacra N° 169 (Treoroky, VIRCH)



Figura 3: Trampas *Triple T* colocadas en un invernáculo (Chacra N° 169)

RESULTADOS Y DISCUSION:

Tal como se aprecia en la Figura 4, el promedio de folíolos dañados/planta se mantuvo en valores inferiores al nivel de daño económico hasta fines de enero. Al ser superado, se llevaron a cabo dos controles con insecticidas convencionales. El cultivo fue levantado a fines de marzo.

El ascenso de la población a fines de enero podría deberse a las altas temperaturas registradas (Figuras 5 y 6).

Si se compara con los datos obtenidos en los estudios de dinámica poblacional previamente realizados en la Chacra N° 130 (coordenadas geográficas: 43°17'55.61"S) donde el manejo de la especie se realizó solo en base a aplicaciones con insecticidas clásicos, se observa que en este caso a fines de noviembre, el NDE ya era superado. Los niveles poblacionales fueron muy elevados resultando el cultivo severamente afectado, razón por la que fue levantado tempranamente (Figuras 7 y 8).

En este trabajo, las trampas de feromonas y las aplicaciones preventivas con el producto a base de ajo, mantuvieron las poblaciones por debajo del umbral de daño económico hasta fines de enero efectuándose sólo dos pulverizaciones con insecticidas clásicos. Si bien los niveles poblacionales ascendieron hacia el término del cultivo, no alcanzaron los valores registrados en la experiencia anterior.

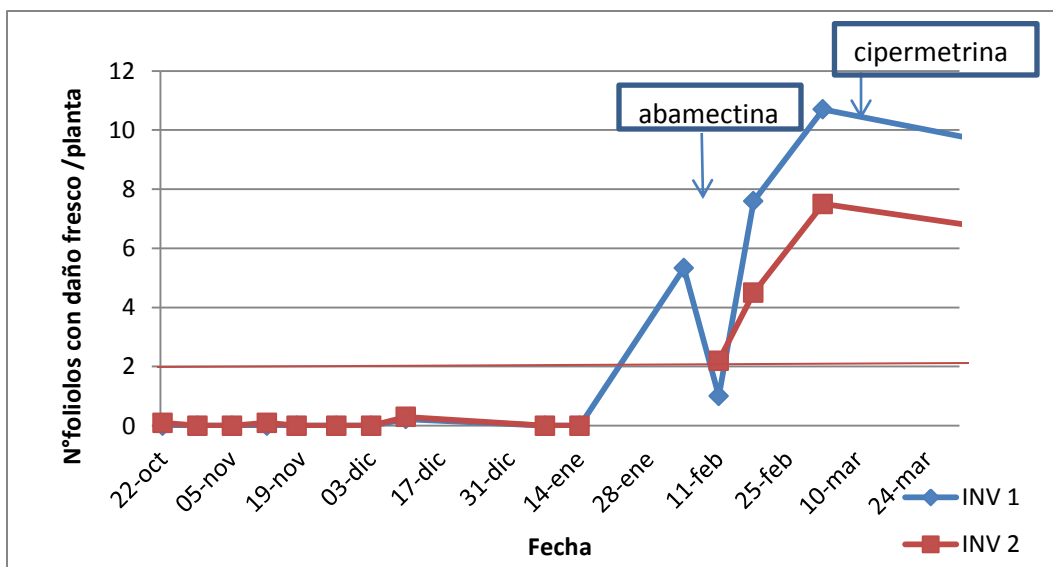


Figura 4: Foliolos con daño fresco de *Tuta absoluta* "polilla del tomate" a lo largo del tiempo en la Chacra N°169 (Treorky, VIRCH)

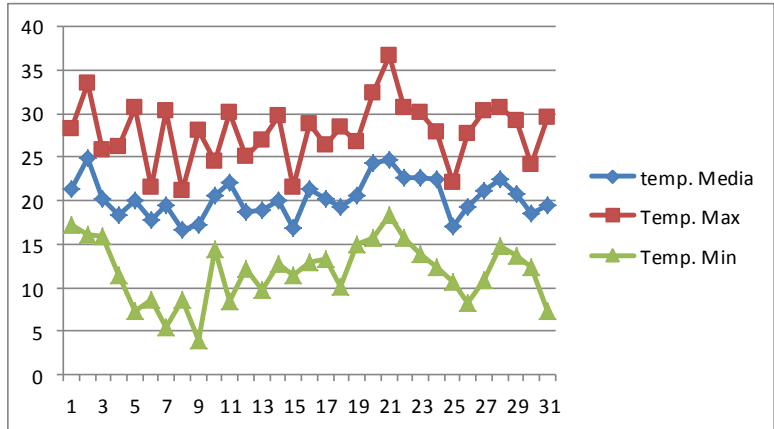


Figura 5: Temperaturas máximas, medias e inferiores registradas a lo largo del mes de enero (2015-2016)

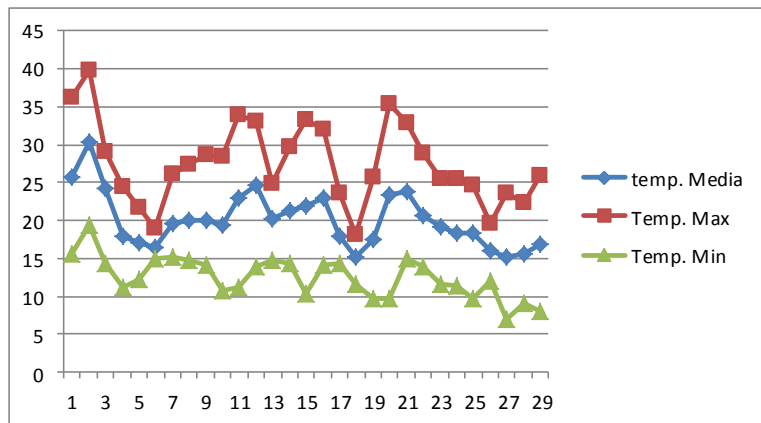


Figura 6: Temperaturas máximas, medias e inferiores registradas a lo largo del mes de febrero (2015-2016)

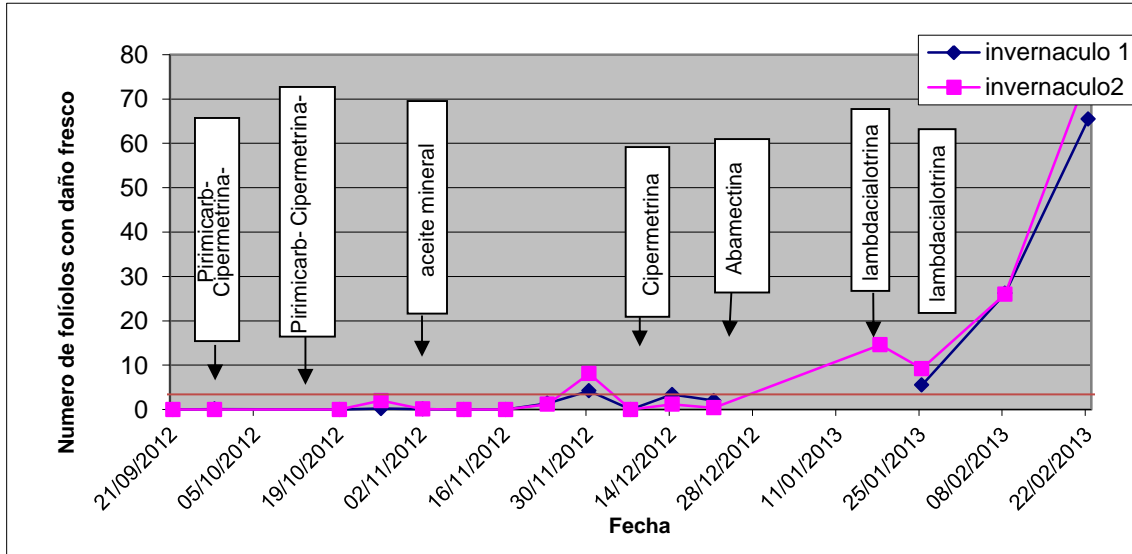


Figura 7: Promedio de folíolos con daño fresco de *Tuta absoluta* “polilla del tomate” en la Chacra N° 130 (VIRCH).



Figura 8: Daño de “polilla del tomate” en un invernáculo de la Chacra N° 130 (VIRCH).

CONCLUSIÓN:

Las trampas de feromonas y las pulverizaciones realizadas con el extracto de ajo preventivamente contribuyeron a mantener la población de *Tuta absoluta* en niveles bajos favoreciendo al cuidado del medio ambiente y de la salud humana al disminuir la cantidad de aplicaciones con insecticidas químicos convencionales.

AGRADECIMIENTOS: a Enrique Lobos, quien cedió las trampas y a Silvina Messina, el producto en base a extracto de ajo. A Nélide Aguirre, propietaria de la chacra “La Paz” (169), a Ruben Cuellos quien colaboró en el ensayo.

BIBLIOGRAFÍA CITADA:

Abdo, G. & Riquelme, A. H. (2008). Las aromáticas en la huerta orgánica y su rol en el manejo de los insectos. Ediciones INTA. 111 pp.

Bado, S. G. (2015) Adversidades Fitosanitarias En Cultivos De Tomate Y Morrón Bajo Cubierta En El Valle Inferior Del Rio Chubut (Región Patagonia Sur- Argentina) V Jornadas de enfermedades y plagas en cultivos bajo cubierta- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata- La Plata- Buenos Aires- República Argentina- 6 y 7 de mayo de 2015. 92 pp.

Lobos, E.; Rabinowicz, G, Guivisdalsky P. Manzo, E. 2015. Triple T (Tuta Trap Technology) nueva tecnología para el control etológico de *Tuta absoluta*. V Jornadas de enfermedades y plagas en cultivos bajo cubierta- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata- La Plata- Buenos Aires- República Argentina- 6 y 7 de mayo de 100 pp.

Polack; A. & Mitidieri, M. (ex aequo)(2005). Producción de tomate diferenciado. Protocolo preliminar de manejo integrado de plagas y enfermedades. Ediciones INTA. 19 pp.

Urretabizkaya, N.; Vasicek, A.; Saini, E. (2010). Insectos perjudiciales de importancia agronómica I. Lepidopteros. Ediciones INTA. Buenos Aires. 73 pp.

[Http:// www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=59](http://www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=59) - García Hernández R.D. Manejo de Plagas en la Producción de Hortalizas Orgánicas- 19/5/2016

http://www.extertronic.com/shop/es/blog18_utilizacion-feromonas-en-trampas.html. 18/5/2016