



# ACERCAMIENTO A UN MANEJO AGROECOLÓGICO DE LA PSILA DEL PERAL

Diana Valle<sup>1</sup>, Valentina Mujica<sup>1</sup>, Roberto Zoppolo<sup>1</sup>  
y Enrique Morelli<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>INIA Las Brujas

<sup>2</sup>Sección Entomología, Facultad de Ciencias, UdelaR

## INTRODUCCIÓN

*Cacopsylla* spp. comúnmente conocida como psila del peral es una de las principales plagas que atacan a los perales. Es un insecto picador de 2 a 2,5 mm de longitud, con una mancha oscura en la mitad de las alas anteriores (Bentancourt y Scatoni, 2010). Es una especie multivoltina con 3 a 4 generaciones por año pudiendo llegar hasta 8 en las condiciones de Uruguay. Esto le da la posibilidad de aumentar rápidamente su número y generar una presencia importante en una temporada. La psila ha sido considerada una plaga secundaria en el cultivo de la pera, dada la preeminencia de *Carpocapsa* y *Grafolita*. Sin embargo, el ajuste del manejo de las plagas princi-

pales y su control o el cambio en las condiciones agroclimáticas permite, en numerosas situaciones, el crecimiento en importancia y potencial de daño económico a otras plagas, tal es el caso de la psila. Este insecto tiene un marcado dimorfismo controlado por el fotoperiodo, es decir que de acuerdo a la época del año y por tanto evolución del largo del día, el insecto desarrolla una u otra forma.

El primer morfotipo es más chico y de color claro, típicamente de verano, mientras que el segundo es de color más oscuro y de mayor tamaño, conocido como morfotipo de invierno. El morfotipo de invierno es la forma de dispersión de la especie, por lo que habitualmente deja el frutal para hibernar en otros refugios.

Parte de los daños directos provocados por este insecto se producen debido a la alimentación de los adultos y de las ninfas. Otra parte se debe a que, durante el proceso de alimentación excretan abundante mielecilla lo cual provoca la formación de fumagina en los árboles (Bentancourt y Scatoni, 2010) disminuyendo la fotosíntesis. Cuando las poblaciones son altas pueden causar “psila-shock” debido a la saliva tóxica inyectada al momento de la alimentación que causa atrofia, deshoje de los árboles y caída de los frutos además de la muerte de yemas (Alston y Reding, 2003). Como daño de tipo indirecto, la psila resulta ser vector de un fitoplasma que provoca el pear decline (Tedeschi *et al.*, 2009). Los principales síntomas se registran en otoño cuando empiezan a enrojecer los árboles prematuramente con caída temprana de las hojas.

El control de la psila del peral, que por muchos años se basó en una estrategia química con insecticidas de amplio espectro de acción, ha empezado a basarse en el desarrollo de nuevas herramientas más alineadas con el concepto de control integrado de plagas. Las estrategias de defensa basadas en el uso de insecticidas han demostrado no ser la mejor forma para el control de este insecto ya que en muchos casos la capacidad de sobrevivencia de la plaga y el desarrollo de resistencia han transformado a la psila en plaga clave o principal del peral (Vilajeliu *et al.*, 1998). Por estos motivos se ha comenzado a generar información para poner en evidencia la importancia de los enemigos naturales como medida de control alternativa. Una parte de este trabajo apuntó a relevar la coincidencia entre las especies identificadas como predadores de psila, presentes en nuestro país, y las especies más importantes registradas a nivel mundial, entre otras, *Anthocoris nemoralis*, *Orius majusculus*, *O. laevigatus*, *O. laeticollis* y *O. insidiosus* (Familia Anthocoridae).

Otra parte del trabajo tuvo por objetivo evaluar la influencia de la cobertura vegetal del suelo dentro del monte frutal, sobre la población de psila y de sus enemigos naturales. Se realizaron ensayos en la Estación Experimental Wilson Ferreira Aldunate para determinar los niveles de captura en: 1) montes con manejo convencional de entrefila (con corte y uso de herbicida) y 2) montes con la entrefila sin cortes, buscando dar lugar al desarrollo de una cobertura abundante que aumente las fuentes de alimentación, oportunidades de refugio y condiciones para la multiplicación de la población de enemigos naturales.

Los muestreos se realizaron durante un año, entre setiembre de 2012 y setiembre de 2013, con una frecuencia semanal y fueron hechos siempre entre las 10:00 y 12:00 hs AM.

Se aspiró la copa de diez árboles y la vegetación circundante de cada árbol. El material recolectado fue llevado al laboratorio de Protección Vegetal de INIA Las Brujas,

donde fue guardado a  $-20^{\circ}\text{C}$  por media hora y posteriormente se procedió a la extracción de los insectos.

En el tratamiento con entrefila controlada, el primer corte fue hecho en noviembre de 2012, y se aplicó un herbicida de amplio espectro (Glifosato) en la fila, repitiéndose el tratamiento cada mes y medio.

Se determinó la flora presente en la entrefila, de todos los tratamientos, en primavera-verano y otoño-invierno.

## RESULTADOS

Entre las especies más abundantes encontradas en las evaluaciones de la flora espontánea presente en la entrefila del tratamiento sin corte a lo largo de todo el año estuvieron: *Centaurea cyanus* (azulejo), *Lotus corniculatus* (lotus) y *Trifolium repens* (trébol blanco).

Se observaron diferencias significativas a nivel de las poblaciones de insectos entre los tratamientos. Las capturas de psila a lo largo del año promediaron 770 adultos en el tratamiento con corte respecto a 387 adultos en el tratamiento sin corte. La situación inversa se da en el caso de los insectos clasificados como enemigos naturales, siendo mayor el promedio de los mismos en el tratamiento sin corte (891) respecto al tratamiento con corte (755). Entre los enemigos naturales citados se recolectaron especies de: *Coccinellidae*, *Chrysopidae*, *Miridae* y *Araneae*.

En el tratamiento con corte en la entrefila (Figura 1 A) las capturas de psila se mantuvieron en ascenso constante hasta llegar al primer pico poblacional en el mes de febrero. El mismo fue seguido por otros tres picos entre los meses de marzo y junio. En el tratamiento sin corte (Figura 1 B) el primer pico poblacional se registró en el mes de noviembre, seguido por otro pico de capturas en los meses de marzo-abril. El tratamiento sin corte registró capturas inferiores durante toda la época de evaluación.



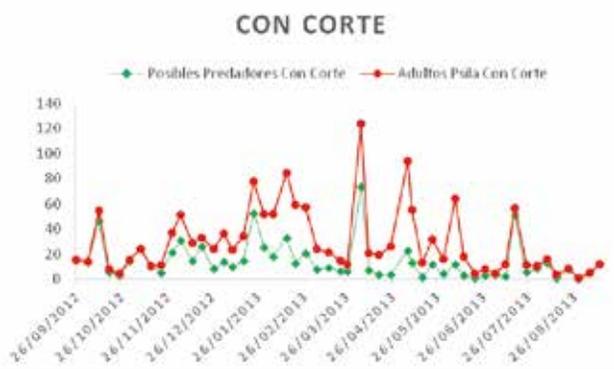


Figura 1 A - Capturas de psila y presencia de enemigos naturales en montes con corte en la entrefila.



Figura 1 B - Capturas de psila y presencia de enemigos naturales en montes sin corte en la entrefila.

A su vez las capturas de enemigos naturales en el tratamiento con corte (Figura 1 A) se mantuvieron en un máximo de 50 capturas por mes, correspondiente a los meses de setiembre, octubre y enero. Entre los meses de marzo y abril se obtuvieron las mayores capturas en ambos tratamientos. En el tratamiento sin corte (Figura 1 B) las capturas de enemigos naturales se mantuvieron a niveles mayores con menores fluctuaciones hasta el mes de marzo-abril.

Los resultados obtenidos permiten suponer que la vegetación espontánea de la entrefila, aumentando el conjunto de enemigos naturales presentes, logra disminuir e incluso suprimir las poblaciones de psila. Este aumento sería debido a que la flora que crece espontáneamente atrae a estos enemigos naturales, al brindarles alimentos y refugio, así como presas alternativas. Las diferencias entre las fluctuaciones poblacionales de psila a lo largo de la temporada avalan la hipótesis de que los enemigos naturales presentes mantienen las poblaciones de la plaga a niveles bajos. En el momento de reaparición de la plaga a fines de invierno, en los montes donde la entrefila fue dejada crecer en forma espontánea, los predadores están presentes y se mantienen de esta forma independientemente de una mayor o menor presencia de psila.

Durante la temporada de ensayo no se registró la presencia de los enemigos naturales pertenecientes a la familia Anthocoridae, comúnmente conocidos en el mundo por ser los predadores más eficaces en el control de esta plaga. Esto es probablemente debido a las diferentes condiciones climáticas del país. Los resultados obtenidos permiten suponer que, aunque no estén estas especies particulares, el conjunto de enemigos naturales presentes permite contener las poblaciones de psila.

Se destaca que los enemigos naturales registrados se alimentan sobre las ninfas de psila. Esto implica que los adultos oviponen normalmente, pero el porcentaje de descendencia que llega al estadio adulto resulta muy bajo.

Los únicos predadores que se alimentan de adultos son las arañas. Estas resultan ser las más beneficiadas por la presencia de la entrefila con vegetación espontánea en el monte (Horton *et al.*, 2009). Este conjunto de hechos causa una reacción en cascada haciendo que haya menor número de adultos de psila, y por lo tanto de huevos por la presencia de arañas.

## CONCLUSIONES

Este trabajo permitió avalar la hipótesis que propone que el manejo de la cobertura vegetal tiene influencia sobre la incidencia de psila en los montes, tanto en la aparición como en desarrollo de la plaga, gracias a la presencia de los enemigos naturales. Es posible considerar esta práctica de manejo como una herramienta más, o como complemento dentro de una estrategia de manejo integrado de plagas, con una aproximación agroecológica, apuntando a una producción sustentable y de alto valor.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alston, D., Reding, M., 2003. Pear psylla: *Cacopsylla pyricola*. Extension Entomology, department of biology, Logan, UT 84322, Utah State University.
- Bentancourt, C., Scatoni, I., 2010. Guía de insectos y ácaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay, in: Editorial Hemisferio Sur S.R.L. (Eds), Montevideo, Uruguay. pp., 160-162.
- Horton, D., Jones, V., Unruh, T., 2009. Use of a New Immunomarking Method to Assess Movement by Generalist Predators Between a Cover Crop and Tree Canopy in a Pear Orchard. *American Entomologist* Volume 55, Number 1.
- Tedeschi, R., Lauterer, P., Brusetti, L., Tota, F., Alma, A., 2009. Composition, abundance and phytoplasma infection in the Hawthorn psylla fauna of Northwestern Italy. *Eur. J. Plant Pathol.* 123, 301-310.

- Vilajeliu, M., Vilardell, P., Lloret, P., 1998. Dinámica poblacional de la psila (*Cacopsylla pyri* L.) y de sus enemigos naturales en plantaciones comerciales de peral Girona. *Bol. San. Veg. Plagas.* 24, 231-238