

5. Evaluación del parasitismo de la psila del puerro en campo



Ninfa de la psila del puerro parasitada y adulto parasitoide.

-Durante las campañas de 2019 y 2020 se realizaron ensayos para estimar el porcentaje de parasitismo en el cultivo de puerro.

-Se ha puesto en evidencia la presencia de parasitoides que controlan de forma natural la población de la psila del puerro, con porcentajes variables en el tiempo, debido principalmente a las condiciones meteorológicas y al manejo de las parcelas. Por ello, será importante un uso eficaz y racional de los tratamientos fitosanitarios.

- Es necesario realizar más estudios para saber qué especies están implicadas en este parasitismo y de qué modo se puede utilizar este método de control.

6. Control biológico de la psila del puerro mediante el uso de depredadores en condiciones controladas

- Durante los años 2020 y 2021 se probaron, en condiciones controladas, insectos depredadores en diferentes estados para el control de las formas inmaduras de la plaga.

- Se observó un efecto en el descenso de la población de los tratamientos realizados con depredadores respecto al testigo, siendo mayor en el caso de la aplicación de ninfas y adultos de *Anthocoris nemoralis*, y en los adultos de *Nesidiocoris tenuis*.

-El uso de depredadores en condiciones de campo puede ser una opción para contribuir al control sostenible de esta plaga, ya que en condiciones controladas se ha observado una buena eficacia. Sin embargo, se requiere un mayor conocimiento del comportamiento y eficacia de estos depredadores en campo.

7. Control biológico de la psila del puerro mediante el uso de hongos entomopatógenos en condiciones controladas

- Se probaron hongos entomopatógenos en condiciones controladas para el control de las formas inmaduras de la psila del puerro.



- *Isaria fumosore* fue el hongo entomopatógeno que consiguió un descenso mayor de población respecto a la población testigo a las 96 h de la aplicación. En el resto de hongos el descenso fue menor. En principio este descenso no parece ser suficiente para un control de la plaga.

8. Ciclo de vida de la psila del puerro

- El ciclo de vida cuantifica la supervivencia y los tiempos de desarrollo de los diferentes estados de evolución de las poblaciones de insectos-plaga.

- A 25 °C la plaga tardó en completar ciclo 26,46 ($\pm 2,29$) días, es decir, el insecto sería capaz de completar varias generaciones en una sola campaña.

- Sólo el 42,40 % de los huevos pasan al estado de N1. A partir de ese estado, el porcentaje de población que evolucionó fue del 85-95 %. Por tanto, un alto número de puestas no tendría que suponer un alto nivel de población.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto: "Nuevas estrategias para mitigar los daños causados por las enfermedades de especies hortícolas de reciente aparición" financiado con cargo a la medida 16.2 del PDR de Castilla y León (2014-2020) y co-financiado con Fondos FEADER.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
AGRARIO



Junta de
Castilla y León



ASOPROFIT
ASOCIACIÓN PARA LA PROTECCIÓN FITOSANITARIA DEL
PUERRO, ZANAHORIA Y CEBOLLA DE CASTILLA Y LEÓN

Estudio de la psila del puerro y la cebolla en Castilla y León



Bactericera tremblayi (Wagner, 1961) o psila del puerro, ha sido citada en cultivos de puerro y cebolla principalmente, aunque también se ha encontrado en otras especies de *Allium* spp.

En el año 2013, se comenzaron a detectar serias pérdidas de rendimiento en la zona de producción de puerro de “El Carracillo”. Las plantas sintomáticas presentaban enanismo, puntas de las hojas secas, rajados de las cañas, amarilleamiento del bulbo, enrojecimientos longitudinales del fuste, raíces ascendentes y en algún caso, muerte de la planta. Estos síntomas estaban asociados a altas poblaciones de la psila del puerro (Figura 2).

Debido a esta situación y a los problemas fitosanitarios que también habían surgido en el cultivo de la zanahoria en la zona, se creó ASOPROFIT (Asociación para la Protección Fitosanitaria del Puerro, la Zanahoria y la Cebolla en Castilla y León), con el fin de mejorar la producción agrícola de estas especies en Castilla y León. En 2017, el ITACyL, en colaboración con ASOPROFIT, puso en marcha el proyecto “Nuevas estrategias para mitigar los daños causados por las enfermedades de especies hortícolas de reciente aparición” (PDR-CyL 2014-2020).



Bactericera tremblayi., huevos; ninfa de primeros estadios; ninfa de últimos estadios; adulto recién emergido; hembra adulta (ICIA, 2019).

El objetivo del proyecto fue, en un primer momento, conocer la abundancia y dispersión de la psila del puerro en parcelas de Castilla y León, así como estudiar su dinámica poblacional. Posteriormente, se abordaron estudios para el control del insecto y de los daños causados, realizando ensayos en campo y en ambiente controlado.

Resultados más relevantes:

1. Estudio de la abundancia y dispersión de la psila del puerro y síntomas asociados a la plaga en Castilla y León

- Se visitaron 33 parcelas, solo se encontraron parcelas muy afectadas en recolecciones tardías, con cosechas durante el mes de noviembre y diciembre, y en principio en zonas donde se había encontrado una mayor población del insecto, con síntomas de rajados y/o raíces ascendentes dando un producto no comercializable.



- El 98,50% de los insectos adultos capturados con manga entomológica fueron identificados como *B. tremblayi*. Por tanto, se trata de la especie de psila predominante en estos cultivos.

- En cuanto al volumen de capturas, fue bajo en los tres años de cultivo. De forma general, aumentaron según avanzó el cultivo en cada una de las parcelas.

2. Estudio de la dinámica poblacional de la psila del puerro en Castilla y León

-Se realizó el seguimiento de varias parcelas durante los años 2017, 2018 y 2019, con cuatro métodos de muestreo diferentes: trampas de agua verdes horizontales, manga entomológica, inspección visual de ninfas y huevos en planta y trampas pegajosas amarillas.

- El 99,30 % de los adultos capturados con manga entomológica fueron identificados como *B. tremblayi*.

- Los primeros individuos adultos de la psila del puerro en el cultivo aparecen en los meses de mayo y junio, y a finales de agosto comienza a aumentar la población, sucediéndose uno o varios picos hasta el mes de noviembre, dependiendo del ciclo del cultivo de la parcela, de los factores



ambientales específicos de la temporada y de las condiciones particulares de las parcelas estudiadas. Primero aparecen los huevos, cuyos máximos suelen coincidir con los de adultos, y posteriormente las ninfas N1-N2 y ninfas N3-N5, siendo siempre los valores observados de N3-N5 inferiores a los de N1-N2 y estos a los de huevos.

3. Estudio de variedades de puerro frente al ataque de la psila

- En 2019 se realizó un ensayo para ver la susceptibilidad de once variedades a la aparición de síntomas provocados por la psila del puerro.

- En cuanto a la sintomatología asociada a la presencia del insecto, ninguna de las variedades estudiadas presentó síntomas importantes ni en las hojas ni en las cañas, lo que indica que la incidencia del insecto durante el tiempo que permaneció en el cultivo, no fue suficiente para provocar síntomas en las plantas.

-Solo se encontraron diferencias en la presencia de formas inmaduras entre los puerros de industria y fresco, no entre las variedades entre sí, característica que ya había sido observada por los agricultores de puerro de la zona.

4. Ensayo de insecticidas en campo

- Durante los años 2018 y 2019 se realizaron ensayos de insecticidas en dos parcelas de puerro.

- En 2018 se observaron diferencias significativas entre las plantas tratadas con Movento y Poly 10 y las plantas del testigo, registrando una eficacia del 69,15 ($\pm 24,63$) % y 34,82 ($\pm 39,11$) %, respectivamente a los 14 días del tercer tratamiento.

-En el ensayo de 2019, solo Movento presentó un promedio inferior al testigo, con una eficacia de 82,12 ($\pm 15,82$) %.

- Al tratarse de un producto sistémico que actúa por ingestión, la eficacia no se ve inmediatamente, por tanto, este dato será decisivo a la hora de valorar este producto al realizar un tratamiento para esta plaga.