



Vid

Utilización de generadores de ruido para inhibir el apareamiento de cicadélidos

Valerio Mazzoni, Anna Eriksson, Gianfranco Anfora, Jernej Polajnar (Fondazione Edmund Mach, Centro de Investigación e Innovación, San Michele all'Adige (TN), Italia).

Andrea Lucchi, Anna Eriksson (Dept. de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Universidad de Pisa, Italia).

Meta Virant - Doberlet (Departamento de Entomología, Instituto Nacional de Biología, Ljubljana, Eslovenia).

Vittorio Veronelli (CBC (Europa) Nova Milanese (MB), Italia).

El grupo de los cicadélidos o chicharritas (Hemiptera Cicadellidae), incluye muchas plagas de insectos importantes que utilizan vibraciones específicas de la especie en el sustrato que las soporta, las cuales son transmitidas como señales de apareamiento para determinar la identidad y llevar a cabo la ubicación y el cortejo, después de establecer un dúo vibracional con la pareja.

Scaphoideus titanus es una plaga de la vid, vector de una peligrosa enfermedad "Flavescencia dorada" causada por un fitoplasma. En esta especie, los machos rivales demuestran su rivalidad con un comportamiento complejo que incluye la emisión de un ruido perturbador específico para interrumpir el apareamiento de otro macho con la hembra. Nuestra hipótesis era que al reproducir el ruido molesto en las plantas de vid, seríamos capaces de alterar el comportamiento del apareamiento de *S. titanus*, evitando así que se produjese la cópula. Nuestros experimentos de confusión sexual se iniciaron en 2008 y siguieron 5 pasos.

- 1) Descripción de la conducta de apareamiento de *S. titanus* y de las señales de vibración asociadas a las fases anteriores a la cópula.
- 2) Pruebas de laboratorio con parejas colocadas en una hoja de parra para demostrar que la confusión sexual con señales vibratorias era factible.
- 3) Probamos un sistema de macetas dentro de jaulas de plástico interconectadas por alambres de hierro, para simular una espaldera de viñedo. Parejas vírgenes de *S. titanus* fueron puestas en libertad en las jaulas durante 18 horas (4 p.m.-10 a.m.) y un primer prototipo de un agitador vibratorio



Adultos de cicadélidos copulando.

- se utilizó para hacer vibrar el alambre. Como resultado más del 90% de las parejas se mantuvieron desacopladas (en el tratamiento de control sólo el 20% de las parejas no se había apareado).
- 4) Aplicamos la confusión sexual vibratoria sobre plantas adultas en un viñedo abierto. Las parejas de machos y hembras vírgenes fueron puestas en libertad dentro de mangas cerradas incluyendo 3-4 brotes de vid con 8-12 hojas completamente desarrolladas. Una vez más la señal de interrupción, generada por un dispositivo específico, se aplicó de forma continua a las plantas a través del alambre de apoyo de la espaldera durante 18 horas. Los

resultados mostraron que incluso a 10 m de distancia de la fuente de ruido, más del 90% de parejas se mantuvieron desacopladas, en comparación con el 20% de parejas que no se aparearon en los controles.

- 5) Se aplicó el método para probar nuevos prototipos de dispositivo de vibración que pueden ser eficaces a distancias más largas y con diferentes regímenes de tiempo de interrupción, con el fin de ahorrar consumo de energía. Se determinó que el 65% de la interrupción del apareamiento se logra incluso a 45 metros y que por lo menos 18 horas de interrupción son necesarias para tener el 80% de éxito.

Ahora nuestro objetivo es optimizar aún más el sistema con el fin de:

- 1) hacer que el dispositivo sea más eficaz para el control de *S. titanus* y otros cicadélidos;
- 2) que sea una herramienta económicamente sostenible para la agricultura;
- 3) establecer pruebas piloto y de demostración en fincas comerciales a partir de 2015.