

Interferencia entre los insecticidas neonicotinoides y el control de plagas con feromonas

Según un estudio de laboratorio liderado por la UdL, con la colaboración de la UVic-UCC

Los [insecticidas neonicotinoides](https://ca.wikipedia.org/wiki/Neonicotinoide) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Neonicotinoide>] -restringidos por la Unión Europea para proteger las abejas y otros polinizadores- interfieren con los métodos biológicos de control de plagas, incluso en dosis residuales. Así lo revela una investigación liderada por la Universitat de Lleida (UdL), recientemente publicada a la revista *Scientific Reports* [<https://www.nature.com/srep/>], del grupo Nature. El estudio de laboratorio alerta que con niveles extremadamente bajos del neonicotinoide [Thiacloprid](https://ca.wikipedia.org/wiki/Thiacloprid) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Thiacloprid>] - que únicamente matarían 10 individuos de cada millón- ya se observan efectos perjudiciales en las respuestas de navegación de los insectos a las [feromonas](https://ca.wikipedia.org/wiki/Feromona) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Feromona>].



Ejemplar de carpocapsa / Foto: César Gemenó (ETSEA-UdL)

Los investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria (ETSEA) de la UdL, encabezados por el profesor César Gemenó y con la colaboración del biólogo de la UVic-UCC Josep Bau, han estudiado el impacto de los neonicotinoides en tres especies de lepidópteros plaga: el gusano de las manzanas o carpocapsa (*Cydia pomonella* [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Carpocapsa>]), la polilla oriental del melocotón (*Grapholita molesta* [https://ca.wikipedia.org/wiki/Arna_oriental_del_pr%C3%A9ssec]) y la carcoma de la uva (*Lobesia botrana* [https://ca.wikipedia.org/wiki/Corc_del_ra%C3%AFm]). Esta investigación posa de relevo que, a dosis subletales, el Thiacloprid reduce la capacidad del insecto para localizar las feromonas sexuales, hecho que puede menguar la eficacia de los sistemas de control con este tipo de atrayentes.

Las feromonas son una herramienta muy eficaz en el control con confusión sexual y la monitorización con trampas, especialmente de las diversas especies de polilla que en su fase de oruga afectan los árboles frutales y otros tipos de cultivo. Combinadas con otros [métodos de control bio-racional](https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/Significado-real-control-biorracional-plagas) [<https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/Significado-real-control-biorracional-plagas>] (sin insecticidas), estas sustancias químicas pueden ayudar a disminuir sustancialmente el uso de productos fitosanitarios que tienen un impacto ambiental y sanitario "especialmente acusado en zonas agrícolas periurbanas, como por ejemplo 'l'Horta de Lleida'", destaca Gemenó. Además, las feromonas tienen la particularidad de no generar resistencia en las poblaciones de insectos plaga y ser totalmente inocuas por el entorno.

El estudio publicado -con el doctorando de la UdL Miguel Ángel Navarro-Roldán como primer autor- demuestra que aplicando dosis de insecticida mucho más bajas de las que se utilizan al campo para controlar las poblaciones de insectos, el Thiacloprid reduce la capacidad de los machos de responder normalmente y orientarse a las plomadas de feromonas sexuales en condiciones de laboratorio. Para comprobarlo, los investigadores han realizado ensayos dentro de un túnel de viento. "Uno de los retos técnicos del estudio ha estado filmar la trayectoria de vuelo de insectos tan pequeños con baja intensidad de luz, puesto que son de

actividad crepuscular y nocturna", indica Gemeno. Con el insecticida, el vuelo de las polillas se vuelve más lento, con un ángulo diferente en relación con la línea del viento y más susceptible a la deriva; probablemente porque los afecta el sistema nervioso central. Además, las pruebas han revelado una sensibilidad especialmente pronunciada en una de las especies, la polilla del melocotón.

"Las cantidades mínimas de Thiacloprid alteran la comunicación química y, por lo tanto, los residuos de aplicaciones comerciales podrían afectar la eficacia de los métodos de gestión de plagas con [semioquímicos](https://ca.wikipedia.org/wiki/Semioqu%C3%ADmic) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Semioqu%C3%ADmic>]", basados en atrayentes y repelentes naturales como las feromonas, afirma el profesor de la UdL. Otro [estudio reciente](https://link.springer.com/article/10.1007/s10886-017-0883-3) [<https://link.springer.com/article/10.1007/s10886-017-0883-3>] de los mismos investigadores del ETSEA ya alertaba que las dosis subletales del mismo insecticida tienen efectos dramáticos sobre la liberación de feromonas sexuales en las tres especies de polilla tortricida. Los investigadores creen que "hay que racionalizar el uso de estos compuestos habituales en la agricultura no solo para reducir el impacto ambiental y humano, sino también para garantizar la eficacia de métodos biológicos complementarios".

Texto: [Oficina de Prensa UdL](http://www.udl.cat/ca/serveis/oficina/Noticies/Interferencia-entre-els-insecticides-neonicotinoids-i-el-control-de-pla) [<http://www.udl.cat/ca/serveis/oficina/Noticies/Interferencia-entre-els-insecticides-neonicotinoids-i-el-control-de-pla>]

MÉS INFORMACIÓ:

[Article: Extremely low neonicotinoid doses alter navigation of pest insects along pheromone plumes](https://www.nature.com/articles/s41598-019-44581-w.pdf) [<https://www.nature.com/articles/s41598-019-44581-w.pdf>]

[<http://www.udl.cat/ca/serveis/oficina/Noticies/La-Societat-Internacional-de-Genetica-Animal-tria-la-UdL-per-al-cor>]
[Article: Sublethal effects of neonicotinoid insecticide on calling behavior and pheromone production of Tortricid Moths](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10886-017-0883-3.pdf) [<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10886-017-0883-3.pdf>]