

## Un sistema para detectar pesticidas en el polen puede ayudar a las abejas

Investigadores de la Universidad de Jaén han creado un nuevo método para, con muy poca cantidad de muestra, obtener las cantidades de insecticidas presentes en el polen y el néctar. La nueva herramienta es capaz de analizar ocho compuestos que pueden estar contribuyendo a la desaparición de las abejas y otros insectos.

SINC

1/3/2018 15:35 CEST



La utilización masiva de pesticidas está relacionada con la desaparición de colonias de abejas. / Fundación Descubre

Científicos del grupo de investigación Química Analítica de la Universidad de Jaén han desarrollado un nuevo método para analizar la presencia de ocho pesticidas frecuentes en agricultura en muestras de polen y néctar. Su utilización masiva está relacionada con la desaparición de colonias de abejas en apicultura, lo que convierte a esta herramienta en un instrumento útil para conocer con exactitud las cantidades que pueden alterar el

ecosistema.

---

Este método analiza la presencia de ocho pesticidas de uso común en agricultura en muestras pequeñas de polen y néctar

En esta línea, los investigadores establecieron la necesidad de determinar los insecticidas que pasan del cultivo a las colonias. En un artículo publicado en la revista [\*Journal of AOAC International\*](#) desarrollan un método basado en una combinación de técnicas analíticas avanzadas capaz de medir con exactitud la cantidad de pesticida presente en el alimento de las abejas. Con esta información se pueden sentar las bases para futuros estudios dedicados a conocer en qué medida se puede correlacionar la presencia de los pesticidas con la desorientación del insecto y el abandono de la colonia.

El nuevo método consiste en la combinación de dos técnicas dedicadas a la separación de compuestos presentes en muestras complejas para analizarlos y cuantificarlos con un alto grado de efectividad. Concretamente, se unifican las capacidades de la separación física de la cromatografía líquida, que divide las mezclas con múltiples componentes, y las de la espectrometría de masas, que proporciona una gran exactitud en la detección de materia, lo que permite conocer la fórmula molecular de los compuestos presentes en las muestras con una alta especificidad.

El uso de cromatografía líquida de nanoflujos acoplada a espectrometría de masas posibilita obtener información detallada de la composición química usando menos de un microgramo de muestra. "Al aplicar ambas metodologías en pequeñas cantidades de polen y néctar se ha confirmado la presencia de pesticidas, lo que demuestra la sensibilidad y la aplicabilidad directa del método propuesto", afirma David Moreno, coautor del artículo.

### **Beneficios y perjuicios para el cultivo**

El nuevo sistema contribuye a profundizar en el problema del colapso de colonias de abejas, situación que se produce cuando las obreras son sometidas a este tipo de sustancias y las llevan a abandonar la colmena, lo

que provoca su desaparición. Los investigadores ofrecen así una herramienta adecuada para la multitud de estudios que se realizan actualmente ante un problema que consideran de especial relevancia a nivel mundial.

---

### El nuevo sistema contribuye a profundizar en el problema del colapso de colonias de abejas

Las abejas son usadas frecuentemente en cultivos con el fin de fomentar la floración y la polinización, al mismo tiempo que se obtienen de ellas cera y miel. Según indican los expertos, el 30% de la producción agraria depende de ellas. Los insecticidas descritos en el artículo actúan directamente en el sistema nervioso de las plagas que afectan a los cultivos, pero también sobre los polinizadores.

En los últimos años se observó que el uso de estos pesticidas llamados neonicotinoides, coincidían con la desaparición de colonias completas en algunos hábitats, lo que llevó a la Unión Europea a la prohibición del uso de tres derivados en el año 2013. Sin embargo, otros muchos siguen aplicándose ante la inexactitud de estudios que corroboran la relación con la disminución de abejas y su empleo generalizado por parte de agricultores al tratarse de plaguicidas de alto espectro, muy demandados por sus múltiples beneficios como herbicidas e insecticidas en los cultivos.

Los estudios se han desarrollado dentro del proyecto *Nuevas aproximaciones experimentales a la solución de las limitaciones actuales de la cromatografía de líquidos/espectrometría de masas (LC-MS) en análisis de contaminantes orgánicos* financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

#### Referencia bibliográfica:

David Moreno González, Jaime Alcántara Durán, Bienvenida Gilbert López, Miriam Beneito Cambra, Víctor M. Cutillas, Łucasz Rajski, Antonio Molina Díaz y Juan F. García Reyes. 'Sensitive Detection of

Neonicotinoid Insecticides and Other Selected Pesticides in Pollen and Nectar Using Nanoflow Liquid Chromatography Orbitrap Tandem Mass Spectrometry'. *Journal of AOAC International*, 2017.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

POLEN

NÉCTAR

ABEJA

INSECTICIDAS

INSECTO

APICULTURA

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)