



Las feromonas que pueden jubilar a los pesticidas revolucionan la agricultura

Posted on Junio 11, 2026

Por Imanol R.H.

Las feromonas que pueden jubilar a los pesticidas acaban de dar un paso decisivo para salir del laboratorio y llegar al campo a gran escala. Un equipo del **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)** ha desarrollado una tecnología capaz de producir estos compuestos naturales de forma más sencilla, económica y sostenible, abriendo la puerta a una agricultura menos dependiente de productos químicos convencionales.

El avance no solo reduce hasta un 60 % los costes de fabricación, sino que además permite producir cantidades industriales de feromonas con rendimientos extraordinariamente altos. Para muchos expertos, se trata de uno de los desarrollos más prometedores de los últimos años en la búsqueda de alternativas ecológicas a los pesticidas.

Las feromonas que pueden jubilar a los pesticidas

Un descubrimiento científico español logra producir el 'lenguaje secreto' de los insectos a escala industrial y con menor impacto ambiental.

La biotecnología agrícola actual utiliza las señales químicas de los insectos para desorientar a las plagas y frenar su reproducción. Este sistema de control biológico evita el uso de pesticidas tradicionales altamente nocivos.

Tradicionalmente, fabricar estas complejas moléculas resultaba costoso debido a que los procesos industriales eran lentos y contaminantes. Las barreras económicas impedían que esta alternativa ecológica compitiera eficazmente en el mercado global frente a los agroquímicos convencionales.

Las feromonas que pueden jubilar a los pesticidas utilizan el propio lenguaje de los insectos

Las feromonas sexuales son sustancias químicas que los insectos emplean para comunicarse entre sí, especialmente durante el apareamiento.

Cada especie utiliza señales específicas que funcionan como un auténtico sistema de comunicación biológica.

La agricultura moderna ha aprendido a aprovechar este mecanismo para interferir en el comportamiento de las plagas, desorientarlas, impedir que se reproduzcan o atraerlas hacia trampas específicas.

En lugar de eliminar insectos mediante sustancias tóxicas, esta estrategia utiliza sus propios códigos naturales para reducir las poblaciones de forma mucho más selectiva.

El gran problema que frenaba su expansión era el coste

A pesar de sus ventajas ambientales, la producción de feromonas ha presentado durante décadas importantes limitaciones.

Los métodos tradicionales requieren procesos químicos complejos, varias etapas de fabricación, reactivos caros y, en algunos casos, sustancias contaminantes difíciles de gestionar a escala industrial.

Además, la obtención de determinadas moléculas necesarias para fabricar feromonas resultaba técnicamente complicada y económicamente poco competitiva frente a los **plaguicidas** convencionales.

Esta situación había limitado su implantación masiva en numerosos cultivos.

El CSIC encuentra un atajo químico que cambia las reglas del juego

El equipo investigador ha logrado simplificar radicalmente el proceso.

La innovación permite realizar en un único paso una reacción química que anteriormente requería varios procedimientos distintos.

La clave está en la utilización de cantidades mínimas de **paladio**, un metal que actúa como catalizador y dirige la reacción hacia el resultado deseado con gran precisión.

Gracias a este sistema desaparecen muchos de los reactivos complejos utilizados hasta ahora y se reducen notablemente tanto los costes como el impacto ambiental del proceso productivo.

Un kilo de feromonas frente a los simples gramos del laboratorio

Uno de los aspectos más sorprendentes del trabajo es la escala alcanzada.

Mientras muchos experimentos académicos producen únicamente cantidades de miligramos o gramos, los investigadores consiguieron fabricar hasta **un kilogramo completo** de feromonas.

Además, el proceso alcanzó un rendimiento del **94 %**, una cifra excepcional para este tipo de síntesis química.

Este resultado demuestra que la tecnología no solo funciona en condiciones experimentales, sino que posee un enorme potencial para aplicaciones comerciales reales.

Una alternativa ecológica para combatir las plagas agrícolas

La presión para reducir el uso de pesticidas es cada vez mayor en todo el mundo.

Numerosos estudios han relacionado determinados productos fitosanitarios con impactos sobre polinizadores, **diversidad biológica**, calidad del suelo y recursos hídricos.

Las feromonas ofrecen una ventaja fundamental: actúan únicamente sobre especies concretas y no afectan al resto de organismos presentes en el ecosistema.

Por ello, muchos especialistas consideran que serán una de las herramientas clave de la agricultura sostenible durante las próximas décadas.

La industria agroquímica ya mira hacia esta tecnología

Los propios autores destacan que la nueva metodología es compatible con procesos industriales existentes y puede integrarse fácilmente en la producción de química fina y agroquímica.

La reducción de costes cercana al **60 %** mejora considerablemente la competitividad de estas soluciones frente a las tecnologías tradicionales.

Esto podría acelerar la llegada de nuevas herramientas de control biológico al mercado y favorecer una transición hacia sistemas **agrícolas sostenibles**.

Si la implantación industrial se consolida, el descubrimiento podría convertirse en uno de los mayores avances recientes en la lucha contra las plagas sin recurrir a pesticidas convencionales.

Científicos del CSIC revolucionaron la producción mediante un sistema simplificado que emplea paladio como catalizador. Este método directo reduce los costes de fabricación un 60 % y alcanza rendimientos excepcionales a gran escala.

La innovación promete acelerar la transición hacia cultivos comerciales sostenibles y respetuosos con la biodiversidad. El avance industrial protegerá a los insectos polinizadores esenciales, garantizando la seguridad hídrica y del suelo agrícola.

Las feromonas que pueden jubilar a los pesticidas: conclusiones

La agricultura del futuro necesitará producir más alimentos con menos impacto ambiental. En ese desafío, las feromonas aparecen como una de las alternativas más prometedoras para reducir el uso de productos químicos y proteger los ecosistemas.

El avance desarrollado por el **CSIC** demuestra que la innovación científica puede convertir soluciones sostenibles en herramientas viables para el mercado. Si esta tecnología logra implantarse a gran escala, el control de plagas podría entrar en una nueva era marcada por la precisión biológica y la reducción de pesticidas.

¿Qué son las feromonas agrícolas?

Son compuestos químicos utilizados para alterar el comportamiento de determinadas plagas mediante señales biológicas específicas.

¿Sustituyen completamente a los pesticidas?

No necesariamente, pero permiten reducir significativamente su utilización en muchos cultivos.

¿Qué ha conseguido el CSIC?

Desarrollar un método más barato, sencillo y sostenible para producir feromonas a gran escala.

¿Cuánto reduce los costes la nueva tecnología?

Hasta un **60 %** respecto a algunos procesos tradicionales.

¿Por qué es importante este avance?

Porque facilita la producción industrial de herramientas ecológicas capaces de reducir la dependencia de pesticidas convencionales.

El Maipo/Ecoticias