



València, lunes 8 de noviembre de 2021

Desarrollan nuevas plantas que producen y liberan feromonas sexuales para luchar contra las plagas

- Las plantas, obtenidas por un equipo del CSIC y la UPV, podrían utilizarse en un futuro en técnicas de control de plagas como la confusión sexual en los machos de la plaga
- En el estudio han participado también investigadores del Instituto Nacional de Biología de Liubliana y la empresa Ecología y Protección Agrícola (EPA)



El investigador Rubén Mateos, en los invernaderos del IBMCP. / Roberto Roca Hortuna (UPV)

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV) ha desarrollado, a nivel de laboratorio, plantas modificadas genéticamente capaces de producir y liberar feromonas sexuales de insectos para hacer frente a las plagas que afectan a las plantas herbáceas y similares,

reduciendo así el uso de plaguicidas. Sus resultados han sido publicados en la revista [*BioDesign Research*](#).

En su estudio, los investigadores del CSIC y la UPV han trabajado con *Nicotiana benthamiana* como planta modelo, que modificaron genéticamente para codificar compuestos volátiles como las feromonas de polillas, convirtiéndolas así en biofactorías de feromonas.

“La bioproducción de feromonas sexuales de insectos a base de plantas es una estrategia innovadora y sostenible para el control de plagas en la agricultura. En este estudio, hemos desarrollado plantas transgénicas que producen dos componentes volátiles presentes en muchas mezclas de feromonas sexuales de lepidópteros. Pero, además de producirlos, los pueden liberar en la atmósfera, lo que significa que en un futuro se podrían utilizar en técnicas de control de plagas como la confusión sexual en los machos de la plaga o estrategias como el *push and pull*”, explica **Diego Orzáez**, investigador del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (UPV-CSIC).

Según explica **Vicente Navarro**, investigador del Centro de Ecología Química Agrícola (CEQA) del Instituto Agroforestal Mediterráneo de la UPV, la confusión sexual se produce cuando en la atmósfera hay una concentración tal de estos volátiles que los machos de la plaga tienen dificultades para encontrar a las hembras que emiten la feromona para atraerlos. Esto evita o retrasa las cópulas y la reproducción de la especie, lo que se traduce en una reducción paulatina de la población y, por lo tanto, en un mayor control de la plaga.

Paso importante para proteger los cultivos

“Hasta el momento, estas feromonas se obtienen por síntesis química y se liberan al ambiente mediante biodispensadores para conseguir atraer o confundir a los insectos. En este caso, lo que se ha conseguido es que sea una planta modelo la que libere la feromona, un paso sin duda importante para la protección de los cultivos, aunque todavía es pronto para trasladar estos resultados a campo”, añade **Orzáez**.

Para ello, los investigadores señalan que, entre otras mejoras, es necesario incrementar la capacidad de emisión de las plantas. En este sentido, en su estudio plantean como primer paso el cambio de las plantas a utilizar, proponiendo la del tabaco o incluso plantas aromáticas que de por sí ya producen muchos volátiles.

Junto al equipo del IBMCP y del CEQA, en este estudio han participado también investigadores del Instituto Nacional de Biología de Liubliana (Eslovenia) y la empresa Ecología y Protección Agrícola (EPA).

Mateos-Fernández, Rubén, Moreno-Giménez, Elena Gianoglio, Silvia Quijano-Rubio, Alfredo Gavaldá-García, Jose Estellés, Lucía Rubert, Alba Rambla, José Luis Vazquez-Vilar, Marta Huet, Estefanía Fernández-del-Carmen, Asunción Espinosa-Ruiz, Ana Juteršek, Mojca Vacas, Sandra Navarro, Ismael Navarro-Llopis, Vicente Primo, Jaime Orzáez, Diego. *Production of Volatile Moth Sex Pheromones in Transgenic Nicotiana benthamiana Plants*. BioDesign Research. DOI: [10.34133/2021/9891082](https://doi.org/10.34133/2021/9891082)