

"La comunicación entre varias especies está muy extendida en la naturaleza, pero casi siempre involucra sólo a dos o tres, sin embargo aquí mostramos como una señal química –el salicilato de metilo– puede conectar hasta cuatro especies, que en sus historias evolutivas separadas han hecho uso de este compuesto para aprovecharse de sus presas", destaca Lukasz Stelinski, el autor principal.

Es el primer caso conocido en el que cuatro especies, de tres reinos distintos, utilizan un mismo olor para interactuar

La enrevesada historia comienza por un fenómeno común en la naturaleza. Cuando una planta es atacada por los insectos, se dañan los tejidos vegetales y se liberan olores que, a su vez, atraen a más insectos. Esta señal química les informa que la planta afectada es un buen lugar para buscar comida, pareja o simplemente poner sus huevos.

En el caso del estudio la planta es un árbol cítrico del género *Citrus*, que libera salicilato de metilo cuando es atacado por el pulgón saltador *Diaphorina citri*. Este insecto, conocido como 'psílido asiático de los cítricos', se alimenta cuando es joven de la savia de la planta y se ve atraído por el 'llanto' químico que emite el árbol.

Pero hay otra especie, de un reino muy diferente, que se ha fijado en esa debilidad que sienten los pulgones por el compuesto. Se trata de la bacteria *Candidatus liberibacter asiaticus*, que no solo infecta a los cítricos, si no que secuestra su producción de olores y los obliga a liberar más salicilato de metilo.

El objetivo de *Candidatus* es engañar a los pulgones para que piensen que la fuente de ese olor es su atractiva planta y vuelen hacia ella. Sin embargo, cuando lo hacen encuentran que no hay comida suficiente, ya que la bacteria ha infectado las hojas y mermado drásticamente su calidad nutricional.

Los pulgones, 'decepcionados', se ven obligados a buscar otro árbol, pero el truco ha servido a la bacteria para subirse a ellos y utilizarlos como medio de

transporte para infectar otras plantas. De esta forma el microorganismo se expande provocando una enfermedad mortal e incurable llamada huanglongbing, una verdadera lacra para naranjos y limoneros.

Entra la avispa parasitoide

El cuarto protagonista de la historia es una avispa: *Tamarixia radiata*, que pone sus huevos en los pulgones jóvenes para que sus larvas se alimenten más tarde de ellos. El equipo de Stelinski realizó un experimento para saber si esta avispa también se ve atraída por el olor del salicilato de metilo cuando van a buscar a sus 'incubadoras' vivientes.

Para ello diseñaron un 'olfatómetro', un dispositivo en forma de Y que proporcionaba dos flujos de aire distintos. Las avispas hembras se colocaban en el centro y tenían que decidir entre un camino por donde se emitía el salicilato u otro con un olor de control, como el limoneno, compuesto que también producen los cítricos.

Las avispas optaron claramente por el salicilato de metilo y los resultados confirmaron que estos insectos parasitoides se ven fuertemente atraídos por el olor de las plantas infectadas con las bacterias, los pulgones o simplemente con ese compuesto en estado puro. Incluso eran más propensos a atacar a los pulgones en las plantas con bacterias o tratadas directamente con el salicilato.

Según los autores, esto demuestra que la avispa encuentra a sus presas por un auténtico 'espionaje' de las olorosas señales químicas que conectan a las bacterias, los árboles cítricos y los pulgones.

Referencia bibliográfica:

Xavier Martini, Kirsten S. Pelz-Stelinski, Lukasz L. Stelinski. "Plant pathogen-induced volatiles attract parasitoids to increase parasitism of an insect vector". *Frontiers in Ecology and Evolution*, 2014.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

OLOR | QUÍMICA | INSECTOS |

Creative Commons 4.0

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