

Todos salen beneficiados

Árboles que piden auxilio a las aves cuando están infectados de parásitos. Aves que oyen la llamada y acuden a salvarlos. Dicho así parece ciencia ficción, pero una investigación de la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA-CSIC) y del Centro de Ecología Terrestre (NIOO) de los Países Bajos ha descubierto que este fenómeno sucede en la naturaleza, en concreto entre los carboneros comunes, *Parusmajor*, y ciertas especies de árboles infectados por orugas de mariposas.

El mecanismo responsable de este comportamiento lo ha desvelado Luisa Amo de Paz, autora principal del estudio e investigadora de la EEZA-CSIC: “Ante el ataque de las orugas, las plantas desarrollan una respuesta de defensa que incluye la liberación de compuestos volátiles que las aves depredadoras usan para encontrar a sus presas”.

“Este fenómeno se había estudiado en artrópodos depredadores, pero apenas en aves insectívoras, a pesar de que son unos de los depredadores más importantes de insectos”, continúa.

Los experimentos para averiguar este mecanismo consistieron en dejar elegir a los carboneros entre un árbol infectado de orugas y otro árbol no infectado. Para asegurarse de que lo que atraía a las aves eran señales químicas producidas por los árboles y no por las orugas, quitaron todos los restos químicos que pudieran desprenderse de las orugas.

“Nuestros resultados mostraron que los carboneros comunes son capaces de discriminar entre árboles infectados por orugas y árboles no infectados, ya que observamos que las aves visitaron por primera vez el árbol infectado y además realizaron un mayor número de visitas al árbol que tenía orugas que al árbol no infectado”, apunta la investigadora.

De hecho, las aves se sintieron atraídas por los árboles infectados incluso cuando se les retiraban las orugas y hojas dañadas por las mismas antes de realizar el experimento, demostrándose así que las aves son capaces de recibir una señal del árbol infectado aunque no posea en ese momento orugas.

Tanto el color de las hojas como las sustancias volátiles que emitían eran distintas en los árboles infectados y en los sanos, así que tanto la vista como el olfato podrían estar implicados en el mecanismo de reconocimiento de los carboneros.

Para averiguar cuál de los dos sentidos era el usado, realizaron un segundo experimento que consistió en ofrecer a las aves ambas señales aisladas, observándose que la atracción por los árboles infectados se mantuvo cuando las aves pudieron únicamente oler los árboles, pero no cuando solo podían verlos.

“Las aves pueden oler qué árbol está infectado gracias a las diferencias en los compuestos químicos emitidos por las plantas”.

Este mecanismo recién descubierto supone un beneficio tanto para las aves como para los árboles, ya que unos obtienen alimento en forma de orugas y otros se libran de los molestos y perjudiciales insectos. Esta capacidad de los carboneros de detectar señales químicas se vuelve crucial en momentos de máxima demanda de insectos, como es el caso de la época de cría, donde deben obtener alimento para ellos mismos y para sus nidadas, que en el caso de esta ave pueden llegar a ser muy numerosas.

“Esta evidencia de la habilidad de las aves insectívoras para utilizar las señales químicas de las plantas es muy importante, teniendo en cuenta que las tasas de depredación de estos animales son mucho más altas que las de los artrópodos depredadores. **Además, pone de manifiesto la necesidad de considerar a las aves insectívoras en el control biológico de plagas**”, concluye Amo de Paz.

Actividades

1. Al realizar la búsqueda del término *simbiosis* en Google, estos son algunos de los resultados que aparecen.

1. Asociación íntima de organismos de especies diferentes para beneficiarse mutuamente en su desarrollo vital: "Ciertas bacterias viven en simbiosis en el intestino grueso del cuerpo humano".
2. Relación de ayuda o apoyo mutuo que se establece entre dos personas o entidades, especialmente cuando trabajan o realizan algo en común: "Hoy en día no podemos imaginar el mundo del deporte profesional sin esa simbiosis entre deportista y publicidad".
3. Fusión, unión: "La técnica de Jimi Hendrix era indisciplinada y peculiarísima, el resultado de la mágica simbiosis de su cuerpo con el instrumento [la guitarra]".

- a) ¿Qué significado coincide con el del texto?
- b) ¿Se obtiene en todos los casos un beneficio mutuo?

2. Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Corrige las falsas.

- a) Los árboles piden auxilio a las orugas cuando los atacan los carboneros.
- b) Los carboneros son capaces de discriminar entre árboles infectados por orugas y árboles no infectados.
- c) El color de las hojas y las sustancias volátiles que emitían eran iguales en los árboles infectados y en los sanos.
- d) La atracción por los árboles infectados se mantuvo cuando las aves pudieron únicamente ver los árboles, pero no cuando solo podían olerlos.

3. ¿Cómo se aseguraron de que lo que atraía a las aves eran señales químicas producidas por los árboles y no por las orugas?

4. ¿Con qué sentidos se pensó en un principio que podían reconocer las aves la llamada de auxilio? ¿Por qué?

5. ¿Para qué crees que se ha escrito este texto?

- a) Para opinar.
- b) Para convencer.
- c) Para divulgar.
- d) Para concienciar.

6. Valora el lenguaje empleado y di si crees que cualquier persona lo puede entender o si está dirigido a especialistas.

				y7				y11
--	--	--	--	----	--	--	--	-----