



Evolución de las flores para prescindir de insectos polinizadores

Description

La evolución de las flores implica selección natural, donde la autofecundación surge como estrategia adaptativa frente a escasez de polinizadores.

CONTENIDOS

Las flores se adaptan a la escasez de insectos

La evolución de las flores implica selección natural, donde la autofecundación surge como estrategia adaptativa frente a escasez de polinizadores. Los insectos son los principales polinizadores de las plantas, es decir, los encargados de transportar el polen de una flor a otra para que se produzca la reproducción. Sin embargo, en las últimas décadas, las poblaciones de insectos han disminuido drásticamente debido a factores como la pérdida de hábitat, el cambio climático, [el uso de pesticidas](#) y la introducción de especies invasoras. Esto ha afectado negativamente a la diversidad y la estabilidad de los ecosistemas, así como a la producción de alimentos y a la economía.

Ante esta situación, algunas plantas han empezado a evolucionar para ser más autosuficientes y no depender tanto de los insectos para reproducirse. Esto significa que han desarrollado la capacidad de autofecundarse, es decir, de usar su propio polen para fertilizar sus óvulos. Esta estrategia les permite asegurar su descendencia, pero también tiene sus inconvenientes.

Un estudio revela la evolución de las violas de campo

Un equipo de investigadores del Centro Nacional de Investigación Científica (CNRS) y la Universidad de Montpellier, en Francia, ha realizado un estudio para analizar cómo han cambiado las violas de campo (*Viola arvensis*) en los últimos 20 o 30 años. Las violas de campo son unas flores silvestres que crecen en los campos de cultivo y que se polinizan principalmente por abejorros y otros insectos.

Los investigadores utilizaron una técnica llamada "ecología de la resurrección", que consiste en germinar plantas ancestrales a partir de semillas recolectadas en décadas anteriores y almacenadas en conservatorios botánicos. De esta forma, pudieron comparar cuatro poblaciones de violas de campo y observar cómo habían evolucionado.

Las violas de campo se vuelven más pequeñas y menos atractivas

Los resultados del estudio mostraron que las violas de campo habían experimentado cambios significativos en sus características florales. Por ejemplo, la superficie de la flor se había reducido en un 10% de media, lo que implica una menor exposición al polen y a los insectos. Además, la producción de néctar había disminuido en un 20%, lo que reduce el atractivo y la recompensa para los polinizadores. Estos cambios se habían producido de forma convergente en las cuatro poblaciones estudiadas, lo que indica una respuesta adaptativa común.

Los investigadores también comprobaron que las violas de campo actuales eran menos visitadas por los insectos que las antiguas, y que habían aumentado su tasa de autofecundación en un 27%. Esto significa que las plantas se habían vuelto más autocompatibles, es decir, que podían producir semillas viables con su propio polen.

Te Puede Interesar:

Las consecuencias de la autofecundación en la evolución de las flores

La autofecundación puede ser una ventaja para las [plantas cuando los polinizadores](#) son escasos o cuando el ambiente es inestable, ya que les permite mantener su población y colonizar nuevos hábitats. Sin embargo, también tiene sus riesgos, ya que implica una menor diversidad genética y una mayor endogamia, es decir, el cruce entre individuos emparentados.

La diversidad genética es importante para la supervivencia de las especies, ya que les permite adaptarse a los cambios ambientales y resistir a las enfermedades y a los depredadores. La endogamia, por el contrario, puede provocar la acumulación de genes perjudiciales y la pérdida de rasgos beneficiosos, lo que reduce la calidad y la cantidad de las semillas, la capacidad de germinación y el crecimiento de las plantas.

Un círculo vicioso entre plantas e insectos

Los investigadores advierten de que la evolución de las violas de campo hacia la autofecundación puede tener consecuencias negativas tanto para las plantas como para los insectos. Por un lado, las plantas pueden perder su capacidad de respuesta ante los desafíos ecológicos y evolutivos, y aumentar su riesgo de extinción. Por otro lado, los insectos pueden sufrir una mayor escasez de recursos alimenticios, lo que puede acelerar su declive.

Se trata de un círculo vicioso en el que las plantas y los insectos se perjudican mutuamente, y que puede afectar a la estructura y al funcionamiento de los ecosistemas. Los investigadores señalan que este proceso puede ser irreversible, ya que las plantas han empezado a cambiar y ya no dependen tanto de los polinizadores.

La importancia de conservar los polinizadores para la evolución de las flores

Los polinizadores son esenciales para la biodiversidad y para el bienestar humano, ya que intervienen en la reproducción de más del 80% de las plantas con flores y de más del 75% de los cultivos alimentarios. Se estima que el valor económico de los servicios de polinización supera los 150.000 millones de euros al año a nivel mundial.

Los investigadores hacen un llamamiento a la protección de los polinizadores frente a las amenazas que sufren, como la destrucción y la fragmentación de sus hábitats, el [cambio climático](#), el uso de pesticidas y la introducción de especies invasoras. Estas medidas son urgentes y necesarias para detener y revertir el declive de los polinizadores y sus efectos sobre las plantas.

La ecología de la resurrección, una herramienta para el estudio de la evolución

El estudio de las violas de campo es un ejemplo de la aplicación de la ecología de la resurrección, una disciplina que combina la ecología y la genética para estudiar cómo las plantas responden a los cambios ambientales. Esta técnica consiste en comparar plantas actuales con plantas ancestrales que se han conservado en forma de semillas, esporas o tejidos.

La ecología de la resurrección permite medir la evolución de las plantas en escalas de tiempo cortas, de décadas o siglos, y detectar los factores que influyen en su adaptación. También permite evaluar las consecuencias ecológicas y evolutivas de la evolución, y predecir las respuestas futuras de las plantas ante los escenarios de cambio global.

Para seguir pensando

Las flores son los órganos reproductivos de las plantas con semillas, y son el resultado de más de 100 millones de años de evolución. Estas, han desarrollado una gran diversidad de formas, colores, aromas y mecanismos para atraer y recompensar a los polinizadores, y para asegurar la transferencia de polen entre individuos.

Las flores también son sensibles a los cambios ambientales, y pueden modificar sus características para adaptarse a las nuevas condiciones. Sin embargo, esta adaptación puede tener un coste, y puede alterar las relaciones entre las plantas y los polinizadores. Las flores son, por tanto, testigos y protagonistas de la evolución, y reflejan la complejidad y la fragilidad de la vida en la Tierra.