



El movimiento de las plantas

- Las plantas parecen organismos estáticos, pero se mueven porque responden a estímulos externos. Algunas reaccionan a roces para cerrar sus hojas, otras a la luz del día para abrir o cerrar sus flores



. Flor de la dormilona, Mimosa pudica. pixabay.com



JOSÉ G. GARCÍA-FRANCO 1, GONZALO CASTILLO-CAMPOS 2, M. LUISA MARTÍNEZ 1
23/03/2022 13:37

Has escuchado la expresión, “pareces planta en maceta”, para hacer alusión de que alguna persona no se mueve, claro porque las plantas se consideran organismos estáticos. Sin embargo, a pesar de que las plantas están ancladas a la tierra y que parecen moverse solo por efecto del viento, en realidad responde a diferentes estímulos con movimientos que nos pueden sorprender. Veamos algunos ejemplos de movimientos de las plantas.

Las hojas o las flores de las plantas pueden tener movimientos súbitos y rápidos. Tal es el caso de las hojas de la planta conocida como “dormilona” o “vergonzosa” (*Mimosa pudica*), las cuales se cierran de inmediato al ser tocadas, aunque sea ligeramente. Esta respuesta podría parecer extraordinaria, pero en realidad es un método de defensa contra los herbívoros. Otro caso ocurre con el rápido movimiento que hace la planta carnívora Venus atrapamoscas (*Dionaea muscipula*) cuando apenas hacen contacto los insectos con sus hojas. Gracias a este movimiento atrapa insectos para obtener los nutrientes que necesita.

Sin embargo, la mayoría de los movimientos que hacen las plantas están relacionados con su crecimiento, que en general se relaciona con algún estímulo ambiental y se conocen como tropismos. El tropismo puede ser positivo cuando la planta se orienta hacia el estímulo, y negativo cuando se



encuentran las ventanas. Esto es, se dirigen e inclinan en dirección a la luz, ya que de esta forma pueden aprovecharla en la fotosíntesis y por supuesto en el crecimiento. Este fenómeno fue reconocido por Augustin Pyramis de Candolle en los 1800s, pero aún sigue estudiándose.

Otros movimientos relacionados con la luz, son la apertura y el cierre de las flores en algunas plantas. Por ejemplo, las flores de algunas plantas acuáticas como el lirio de agua (*Nymphaea alba*) abren al amanecer y permanecen abiertas durante el día, pero al anochecer se cierran para abrir nuevamente al siguiente día y recibir a los insectos visitantes. Por el contrario, las flores de don diego de noche (*Mirabilis jalapa*) se abren al atardecer para liberar su agradable aroma por la noche que atrae a los insectos, pero al amanecer se pliegan para permanecer cerradas durante el día. Y así, este patrón de apertura y cierre en el día y noche se repite a lo largo de la vida de las flores y de estas plantas.



Campo de cultivo del girasol pixabay.com

Sin embargo, hay movimientos cíclicos que se asocian a los ritmos circadianos. Estos ritmos se refieren a aquellos cambios en los organismos que se regulan y producen en el transcurso de un día. Todos los organismos, animales y plantas, muestran algún tipo de variación cíclica asociada con un cambio ambiental que también es rítmico. La palabra circadiano significa "alrededor de un día" y proviene de las palabras latinas "circa" (alrededor) y "diem" (día). Por lo que los ritmos circadianos son controlados por la luz del día.

Uno de los ritmos circadianos más extraño pero fascinante a la vez, es el que realizan los girasoles (*Helianthus annuus*). El género del nombre científico de esta planta, *Helianthus*, se debe a que la inflorescencia tiene una forma y



Estas plantas son ampliamente conocidas porque se mueven siguiendo el paso del sol a lo largo del día, de ahí su nombre, girasol. El hábito de algunas plantas de moverse en la dirección del sol, fue conocido por los antiguos griegos, y lo llamaron “Heliotropium”, que significa giro del sol.

Posteriormente, fue Leonardo da Vinci quien lo describió por primera vez en sus estudios botánicos, y actualmente siguen siendo objeto de numerosas investigaciones para entender ese maravilloso comportamiento.

Así que, en la mañana, las flores del girasol se “despiertan” viendo hacia el este, que es por donde sale el sol, y a lo largo del día siguen su camino hasta su puesta en el oeste. Pero al anochecer, las flores comienzan el camino de regreso al este para esperar el nuevo amanecer. En los grandes campos de cultivo de girasol el movimiento de las flores es espectáculo digno de observarse. Pero un día esta danza se detiene, y las flores se quedan mirando hacia la salida de sol hasta que mueren. ¿Por qué las flores siguen la ruta del sol y luego se detienen?

Los investigadores han descifrado el secreto. Resulta que, el movimiento de las flores se debe al crecimiento desigual que tienen los tallos mientras se desarrollan. Durante el transcurso del día una parte del tallo crece y por eso se da el giro de las flores de este a oeste, y en la noche el crecimiento se da en la parte del tallo que no creció durante el día, y por ello regresan a esperar nuevamente la salida del sol. Esto se debe a que tienen un sistema muy eficiente que les permite aprovechar al máximo la luz del sol, vital en la fotosíntesis, pero también en la producción de auxina, su hormona del crecimiento. De tal forma que los girasoles crecen y giran mientras se están desarrollando, pero cuando las flores alcanzan su madurez dejan de crecer y también de girar, manteniéndose, viendo a la salida del sol. De esta forma, los girasoles maduros aprovechan el sol de la mañana para lograr una mejor polinización. Por medio de unos experimentos, se pudo ver que las flores que miran al este se calientan más y atraen hasta cinco veces más abejas, que las flores que se mantuvieron de manera experimental mirando al oeste.

Así que la próxima vez que escuches el dicho “pareces planta en maceta”, podrás decir que no es cierto, porque las plantas sí se mueven, ¡y mucho!

U

