



Respiración en plantas

Las plantas, al igual que cualquier ser vivo, respiran para obtener la energía que necesitan para realizar sus múltiples funciones, como la elaboración de alimentos, el crecimiento y el transporte de sustancias.

Las plantas poseen respiración aerobia, lo que significa que utilizan oxígeno molecular. El intercambio de gases con el medio se realiza principalmente en las hojas, aunque, ocasionalmente, en algunas plantas (como el cactus) esta función se realiza en el tallo.

Las principales estructuras que intervienen en el intercambio gaseoso son los estomas, las lenticelas y los neumatóforos.

- Los estomas son pequeños poros, a través de los cuales se difunden — entre la atmósfera y la planta— los gases como el oxígeno, el dióxido de carbono y el vapor de agua. Los estomas se encuentran dispersos en el envés de las hojas (por debajo) y en la epidermis de los tallos jóvenes y se comunican con unas cavidades situadas, debajo de ellos, en los tejidos más profundos de la hoja, llamadas espacios subestomáticos.

La abertura o estoma está compuesta por un par de células en forma de media luna, llamadas células oclusivas o estomáticas. Estas controlan la

apertura y el cierre de los estomas, cambiando su forma, según la humedad y la temperatura del lugar donde se encuentre la planta.

Bajo condiciones normales, los estomas de la mayoría de las plantas están abiertos durante el día y cerrados durante la noche. Al abrirse los estomas por la mañana, se produce una entrada de dióxido de carbono que se acelera a medida que se consume el producido en el interior de la hoja en la respiración nocturna. A la vez tiene lugar una salida de vapor de agua (transpiración) que se hace más rápida al aumentar la insolación.

- Las lenticelas son aberturas de forma ovalada, localizadas en la superficie del tallo o en algunos frutos, como la manzana. Las lenticelas están en comunicación con las capas internas del tallo y de los frutos.
- Los neumatóforos son aberturas ubicadas en las raíces de las plantas acuáticas, adaptadas para llevar a cabo la función respiratoria; estas raíces se elevan para permitir el intercambio gaseoso. Los neumatóforos son propios de las plantas de terrenos inundados o pobres en aireación. El mangle es un ejemplo de este tipo de plantas.



actividad

1. Contesta:

- A. *¿Qué estructuras poseen las plantas para realizar el intercambio gaseoso?*
- B. *¿Qué partes componen los estomas?*
- C. *¿Cuáles son los tipos de respiración que presentan los animales?*
- D. *¿Qué tipo de estructuras realizan el intercambio gaseoso en los animales?*
- E. *¿Por qué razón un organismo que posee pulmones no puede respirar en el agua?*
- F. *¿Por qué, en las plantas, los estomas están abiertos durante el día y en la noche permanecen cerrados?*
- G. *¿Por qué deben permanecer húmedos los organismos de respiración cutánea?*

2. Escoge los términos correctos:

- A. La (*hemoglobina, carboxihemoglobina, hemocianina*) es el pigmento que usan los artrópodos para captar el oxígeno del aire.
- B. Los eritrocitos poseen en su interior (*clorocruorina, hemocianina, hemoglobina, oxihemoglobina*) para captar el oxígeno en los pulmones.
- C. Los (*insectos, poríferos, mamíferos*) poseen respiración directa.
- D. Los pulmones poseen sacos pequeños llamados (*opérculos, tráqueas, alvéolos*), en los que se realiza el intercambio gaseoso.

