

EL

ECO DE CARTAGENA.

PUNTOS DE SUSCRICION.

Cartagena: Liberato Moncells y Garcia, Mayor 24. Madrid y Provincias, corresponsales de la casa de Saavedra.

SEGUNDA ÉPOCA.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En Cartagena un mes 8 rs.—Trimestre 24. Fuera de ella, trimestre 30.

Lúnes 1 de Octubre,

El Eco de Cartagena

Respiracion de los Vegetales.

El distinguido agrónomo M. Corenwinder acaba de dar á conocer el resultado, tan interesante como nuevo, de sus estudios acerca de las funciones de las hojas.

En las lecciones de botánica se enseña que las hojas son los órganos respiratorios de las plantas, comparándolas á los pulmones; y no solamente las hojas propiamente dichas realizan las funciones llamadas respiracion de las plantas, sino tambien todas las partes verdes de los vegetales.

Aunque la hoja del vegetal sea casi siempre verde, considerable número de plantas poseen follaje colorado que no cede en brillanz á las flores: los botánicos consideran las diferentes partes de las flores como hojas modificadas en su forma y color; y hasta el origen de los frutos puede atribuirse á las hojas.

La parte plana de la hoja, el limbo, unas veces se fija directamente en la rama y otras se une á ella por medio de un bello, delgado y débil, llamado «pecíolo», cuyos ramillos forman la amargura del limbo.

Las hojas presentan formas muy variadas; sus contornos son fijos ó más ó menos profundamente recortados. Pueden ser ovales ó redondas, en forma de corazón, de lanza, de aguja, simples ó compuestas, con bordes dentados, lobulados, etc.; y con su insercion en el tallo, forma, magnitud y disposicion de éste, contribuyen á la variedad de aspecto de las plantas.

En la hoja se distinguen dos pieles ó epidermis, — una en cada faz, — entre las que se encuentra la parte carnosa ó parénquima. El total se encuentra formado por células diversamente dispuestas. Las epidermis, en particular, están colocadas como las cosas de las calles. Las células son en cierto modo los ladrillos ó

pedras de toda construcción vegetal ó animal, por lo que siempre hay que recurrir á la célula como al asiento de la vida, como al punto donde se realizan todas las funciones. Así, pues, en las células de las hojas se realizan todos los fenómenos atribuidos á las mismas hojas.

Con el auxilio del microscopio se descubren en las faces de las hojas aberturas en forma de hojales, especies de boquitas por las que penetran los gases de la atmósfera en cavidades situadas en el espesor del parénquima.

En efecto, las hojas absorben del aire ciertos elementos, verifican en seguida en el interior de su tejido combinaciones ó descomposiciones, y finalmente, expelen otros elementos, por lo que se ha comparado esta función á la respiracion de los animales, dándole el mismo nombre. En el aire se encuentra ácido carbónico procedente de diversas acciones químicas, y principalmente de la respiracion de los animales. Este gas penetra en el interior de la hoja, se descompone allí, y mientras que el carbono que entra en su composicion se asimila á la planta, el oxígeno que queda libre se desprende y vuelve á la atmósfera. Esta operacion no se realiza sino bajo la influencia de la luz del día; en la oscuridad, durante la noche, las cosas se verifican de muy distinta manera: la planta exhala ácido carbónico absorbiendo oxígeno. En estos momentos la planta respira como los animales.

Ahora bien, M. Corenwinder, de acuerdo en esto con cierto número de fisiólogos, ha demostrado con numerosos experimentos que en las hojas se verifican dos funciones distintas que superponen, por decirlo así, sus efectos. Mientras el ácido carbónico contenido en la atmósfera queda descompuesto y fijado el carbono por los elementos de la hoja, por la clorofila ó parte verde, otro elemento de la misma hoja, el protoplasma que es incoloro, absorbe el oxígeno y expel el ácido carbónico. Mientras la clorofila no funciona sino con el concurso de la luz, el

protoplasma funciona de día y de noche.

El asiento de la verdadera, de la única respiracion, es el protoplasma respiracion que es igual á la de los animales; el vegetal, como el animal, toma el oxígeno del aire y exhala el ácido carbónico. En la clorofila se realiza un acto de nutricion, fijando la planta carbono en sus tejidos, es decir, uno de sus elementos constitutivos; en una palabra, se alimenta. De esta manera parece que deben considerarse sus funciones.

Corenwinder hace observar que el protoplasma es mayor que la clorofila en los vegetales jóvenes, de lo que resulta que la respiracion es superior á la asimilacion. Así, pues, en la primera edad la planta exhala mucho más ácido carbónico que oxígeno.

Para poner en evidencia la respiracion vegetal; para demostrar que la planta exhala oxígeno, basta paralizar en parte la accion de la clorofila, cosa que siempre se consigue fácilmente, puesto que solamente se realiza con auxilio de la luz. Colóquese la planta en la oscuridad ú obsérvese durante la noche, y veráse que ha disminuido considerablemente la cantidad de oxígeno producida y que se distingue con mayor facilidad la produccion del ácido carbónico.

En lo sucesivo no podrá decirse ya que las plantas tienen dos respiraciones, una diurna y otra nocturna; una diferente de la respiracion de los animales, y otra igual á la respiracion de éstos; sino que deberá decirse que las hojas son asiento de dos fenómenos, y que solamente uno de éstos, aquel por el cual exhala el vegetal ácido carbónico, es análogo á la respiracion de los animales. Ambos fenómenos se verifican en la hoja, pero no en las mismas partes de la hoja. Además, uno de estos fenómenos no puede realizarse sino bajo la influencia de la luz.

Tambien se ha demostrado que no influye la totalidad de la luz, es decir, el conjunto de los rayos, coloreados, sino solamente algunos rayos, como sucede en las acciones químicas en general y más especial, en aquellas

en que descansa el arte de la fotografía.

Aunque la exalacion del ácido carbónico por las plantas durante la noche se considere bajo diferentes puntos de vista, no por eso deja de existir esta accion, y fácilmente se comprende que pueden resultar peligros de la presencia de cierto número de plantas en una alcoba durante la noche.

Lo que acabamos de decir de las hojas puede aplicarse, como ya hemos manifestado, á todas las partes verdes del vegetal, puesto que el color verde se debe á la clorofila. Las flores, las partes incoloras, exhalan noche y día ácido carbónico independientemente de los órganos particulares. Conviene, por lo tanto, alejar, de las alcobas las plantas, sobre todo en la época de la florecencia. Las plantas no están en su lugar sino en los jardines, y de ninguna manera conviene ponerlas en jaula. Nadie podrá extrañar los inconvenientes y hasta los peligros que resultan de las violaciones de las leyes de la naturaleza.

F. H.

Misceláneas.

LA FLOR DE NIEVE.

La Flor de nieve solo se encuentra en los límites septentrionales de la Siberia, donde la tierra conserva eternamente su manto de hielo. Brota la nieve el primer día del año, crece el tallo hasta la altura de un metro; al tercer día se desarrolla la flor, que permanece abierta el breve espacio de 24 horas y se vuelve á su elemento positivo. Brilla un día, y apenas terminado este, tallo, hojas y flor se convierten en nieve. El tronco tiene poco más de dos centímetros de diámetro. Las hojas, en número de tres, de siete centímetros de largo y cubiertas de conos hielo microscópicos, se desarrollan siempre vueltas hacia al Norte, en cuya direccion se inclina tambien el tallo. La flor apenas se desarrolla toma la forma de una estre-