

La magnífica estructura de las plantas

II) El tallo

INTRODUCCIÓN

Al igual que la de la raíz, podemos dar esta lección como complemento de otra en que hablemos de los tallos en general, sus clases y utilidad que prestan a las plantas y al hombre. Aquí solamente vamos a ocuparnos de su constitución interna.

MATERIAL

- Tallos jóvenes de plantas dicotiledóneas (patata, judía, garbanzo, tomate, etc.) y de otras monocotiledóneas (lirio, maíz, trigo).
- Alcohol de 90°.
- Agua de yodo; glicerina.
- Los mismos colorantes que en la lección anterior.

MODO DE HACER LAS PREPARACIONES

Tener un día en el alcohol de 90° trozos de tallos y montar las siguientes:

Primera.—Obtener cortes finos de los tallos de judía, patata, tomate, etc., y ponerlos en un porta con una gotita de glicerina.

Segunda.—Hacer lo mismo con tallitos de maíz o alguna otra planta monocotiledónea.

Tercera.—Teñir y montar cortes de una y otra clase de plantas, usando los mismos colorantes y el mismo procedimiento que empleamos para teñir los cortes de las raíces.

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA

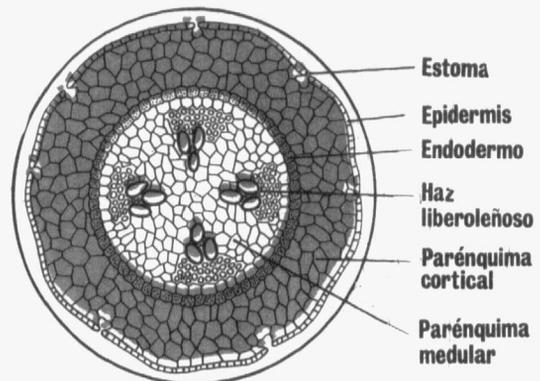
Aunque basta con unos cien aumentos, si nuestro microscopio nos los permite, podemos mirarlo con más para apreciar mejor los detalles.

Al contemplar los niños la primera preparación, les causa la impresión de estar en presencia de una cosa ya conocida por su semejanza con el corte de las raíces estudiado en la lección anterior.

Efectivamente, se les hará notar que el tallo, lo mismo que la raíz, tiene una corteza o cilindro cortical, cuyo parénquima es verde por la clorofila, y un cilindro medular que, como en aquélla, empieza a continuación del endodermo. Si ponemos en la pre-

paración una gotita de agua de yodo, notaremos mucho mejor la separación de estos dos cilindros, ya que el endodermo adquiere un color azul oscuro por llevar granos de almidón.

Así, pues, ¿en qué se diferencia la estructura del tallo de la de la raíz? Hagamos que los mismos niños lo descubran, ayudándoles con nuestras preguntas: ¿Qué se ve en la epidermis? ¿Es continua la capa de células? Decirles que los agujeritos que se ven se llaman estomas y sirven a la planta para la respiración y otros actos, de los que ya hablaremos en otra lección. ¿Tenían las raíces estomas? ¿Por qué no?



Corte de un tallo de Dicotiledónea

Es fácil, según la planta elegida, que en la epidermis se vean también pelos, pero son distintos de los pelos absorbentes de las raíces y distinta también su misión.

Fijándonos ahora en el cilindro medular, les llamaremos la atención sobre el modo en que están colocados los vasos. Se darán cuenta en seguida de que, mientras en la raíz los haces leñosos y liberianos es-

Por **TOMAS CALLEJA GUIJARRO**

Maestro Nacional. Madrid

taban separados y alternando, en el corte del tallo que estamos observando están unos y otros juntos, en haces únicos, si bien los vasos leñosos están agrupados en la parte interior y los liberianos hacia el exterior.

Colocando ahora la segunda preparación, ya al primer golpe de vista se nota una gran diferencia: tiene, sí, una epidermis con estomas y un parénquima clorofílico, pero no se ve el endodermo y los haces de vasos no están situados, como en la preparación anterior, en posición radial, sino en círculos concéntricos. Fijándonos detenidamente en uno de estos haces, veremos que están también juntos los leñosos y los liberianos, pero que aquéllos ocupan la región central de los haces y éstos la periférica.

Si colocamos, finalmente, las preparaciones teñidas, podremos observar con mayor detalle y precisión todos los elementos que hemos visto en las preparaciones anteriores, destacando principalmente los cortes de los vasos, que, al igual que en la raíz, se distinguen perfectamente por su distinta coloración los leñosos de los liberianos.

IDEAS PARA EL ESTUDIO

El tallo de las plantas consta, en general, de dos cilindros: el cortical o corteza, y el medular o médula.

El cilindro cortical consta, de fuera a dentro, de:

- Epidermis con estomas.
- Parénquima con clorofila, si son jóvenes.
- Endodermo con granos de almidón.

El cilindro medular tiene:

- Una capa de células llamada periciclo.
- La médula o parénquima medular, con los radios medulares.
- Los haces de vasos liberoleñosos.

Ahora bien: en las plantas dicotiledóneas, estos haces de vasos están en posición radial, y en ellos, los vasos leñosos ocupan la parte que mira al interior y los liberianos la que mira al exterior.

En las plantas monocotiledóneas no hay endodermo, y los haces liberoleñosos están esparcidos o colocados en circunferencias concéntricas, son cerrados y en ellos los vasos liberianos rodean a los leñosos.

Muchos tallos de esta clase de plantas están huecos, formando cañas.

El cambio de posición que observamos en los vasos de la raíz y el tallo se verifica precisamente en el cuello de separación de ambas partes de una planta, y tiene una finalidad relacionada directamente con la misión de cada uno, como ya veremos en otra lección.

En los tallos de más de un año, lo mismo que dijimos al hablar de la raíz se distinguen otras dos capas: el cambium, que está separando los vasos leñosos de los liberianos, y el felógeno, situado en la corteza. Estos anillos, al multiplicarse sus células, hacen que el tallo crezca en grosor. Como cada año originan una nueva capa, por el número de éstas podemos conocer los años que tiene el tallo. (Esto se ve muy bien en los troncos de los árboles.) Para crecer en longitud, el tallo tiene las yemas. Dentro de éstas hay un meristemo como el de la cofia de las raíces, cuyas células se multiplican con mucha rapidez.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

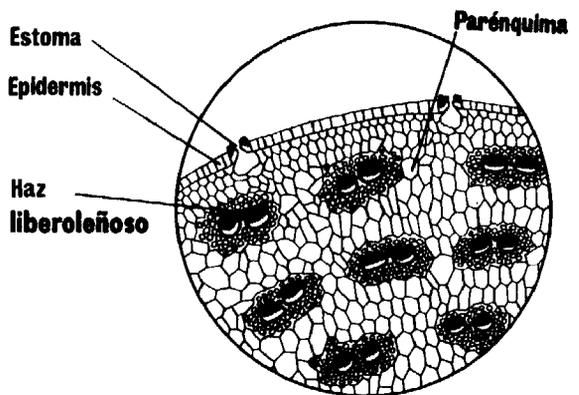
Hacer una composición escrita sobre la estructura del tallo, destacando las diferencias entre éste y la raíz, y los tallos de las dicotiledóneas y las monocotiledóneas.

Dibujar cortes de tallos de una y otra clase vistos por el microscopio.

Reconocer, observando cortes que ellos preparen, si pertenecen a plantas monocotiledóneas o dicotiledóneas.

Observar con la lupa cortes longitudinales hechos en la yema terminal de un tallo.

Averiguar los años de troncos de árboles contando sus capas.



Corte de un tallo de maíz - Monocotiledónea -