PROPÓSITO:

Comprender y expresar los diferentes sistemas que las plantas han desarrollado para realizar la circulación de nutrientes, agua, azúcares entre otros, dentro de su cuerpo.

MOTIVACIÓN:

“El hombre puede vivir sólo consumiendo vegetales; sin embargo, la naturaleza entera no es suficiente para satisfacer su desenfreno y la absurda variedad de su apetito” ***George Luis Leclerc***

EXPLICACIÓN:

https://www.youtube.com/watch?v=3zjWLo-olMQ

Circulación en plantas

Para realizar el proceso de fotosíntesis, las plantas toman agua y nutrientes disueltos en el suelo a través de sus raíces. Estos materiales junto con el dióxido de carbono asimilado en las hojas, se transforman para obtener el alimento de la planta. Una vez elaborado, este debe ser transportado desde las hojas hasta el resto de la planta. En las plantas, la circulación puede ser no vascular, o puede involucrar sistemas especializados de conducción.

Circulación no Vascular







Tiene lugar en plantas como los musgos y las hepáticas que no poseen vasos o conductos encargados del transporte de sustancias; es decir, carecen de sistema vascular. En este tipo de plantas la absorción de agua y sales minerales se realiza por difusión simple a través de toda la superficie. En el caso de los musgos, existen elementos celulares rudimentarios que permiten la conducción de la savia.

Circulación Vascular





Tiene lugar en plantas que poseen sistemas vasculares, encargados del transporte de sustancias desde la raíz hasta las hojas y del transporte del alimento elaborado desde las hojas hacia el resto de la planta. Las plantas sin semilla como los helechos y las plantas con semilla dentro de estas las gimnospermas y las angiospermas tienen este tipo de circulación.

Durante la circulación en plantas vasculares, se llevan a cabo varios procesos:

1.La absorción de agua y nutrientes por parte de las raíces.

2.El transporte de la savia bruta.

3.El transporte de la sabia elaborada.

4.La pérdida de agua por transpiración.

El resto de minerales en forma de iones como el potasio (K+), el sodio (Na+), el calcio (Ca+) entre otros, entran a los pelos absorbentes mediante transporte activo.

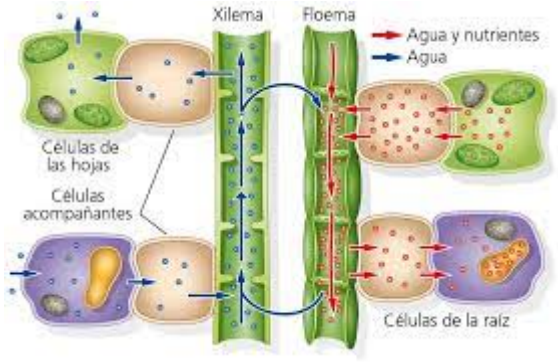
Estos pelos son semipermeables y están formados por poros que permiten la entrada de agua por ósmosis.

Las raíces se encargan de absorber agua y sales minerales disueltas del suelo (savia bruta), a través de prolongaciones de las células epidérmicas conocidas como pelos absorbentes.

Otras células del xilema participan en el transporte de la savia bruta hasta las hojas en donde parte del agua es usada en el proceso de fotosíntesis y la otra pasa a la atmósfera.

Las células conductoras del xilema son los elementos traqueales, de los que se distinguen dos tipos: las traqueidas y los elementos de vaso. Los dos son células alargadas, con pared celular lignificada que participan en el transporte.

La savia bruta, es transportada desde la raíz a través del xilema.



El transporte en el floema es bidireccional a diferencia de lo que ocurre en el xilema. Las células parenquimáticas se encargan del reparto horizontal de los nutrientes.

Este tejido está formado por tubos cribosos y células acompañantes, a través de los cuales son conducidos los azúcares y demás componentes orgánicos producidos en las hojas a todas las partes de la planta mediante transporte activo.

La sabia elaborada, es decir, el producto de la fotosíntesis formada principalmente por agua, azúcares y minerales disueltos, es transportada desde las hojas hasta el tallo y la raíz a través del floema.

EJERCICIOS:

Realiza un esquema ilustrado en el que resumas el proceso de transporte de agua y fotosintatos a través del xilema y floema.Observa el siguiente video:

¿A qué se debe que los filamentos estén de color?

¿Por qué se tiñeron las hojas y las flores de los claveles?

¿Qué función cumplen el xilema y el floema en el transporte de sustancias en las plantas?

EVALUACIÓN:

BIBLIOGRAFÍA:

Colombia aprende la red de conocimiento. 2021. www.aprende.colombiaaprende.edu.co

Google – imágenes. 2021. www.google.com

Youtube. 2021. Como Teñir Flores Naturales con Colorante de Comida | Experimento con los Niños!

Youtube. 2021. Circulación en las plantas

https://www.youtube.com/watch?v=3zjWLo-olMQ