Trabajo Práctico N° 11

1° año TODOS

FOTOSÍNTESIS Y REDES TRÓFICAS

Profesoras: Paredes, Carolina (krolinap0181@gmail.com)

Silva Alvarado, Daiana (marion.silvaalvarado@gmail.com)

Fecha de entrega: 26/10/2020

**FOTOSÍNTESIS**

Mediante la fotosíntesis, las plantas verdes y las algas fabrican su propio alimento, la glucosa, un azúcar simple. Este proceso se realiza en presencia de luz solar, a partir del dióxido de carbono y del agua. Además de la glucosa, durante la fotosíntesis se produce oxígeno que es liberado al ambiente.

El proceso comienza con la incorporación de sustancias inorgánicas, principalmente agua y sales minerales del suelo y dióxido de carbono del aire.

La raíz es el órgano especializado en la absorción de agua. El ingreso de agua a la planta se realiza a través de los pelos absorbentes de las raíces. Las sales minerales que se encuentran disueltas en el agua ingresan junto con ella al vegetal conformando la savia bruta. Esta asciende por un conjunto de conductos o tubos que forman un tejido de conducción llamado **xilema** y recorren el tallo hasta las hojas. Las hojas de las plantas cumplen varias funciones, una de ellas es la de dejar salir y entrar gases en el interior de la planta, como el dióxido de carbono y el oxígeno. Para esto, tiene en su superficie unos poros microscópicos llamados **estomas**. A través de los estomas la planta realiza un intercambio gaseoso con el ambiente, según sus necesidades. En las hojas se fabrican los alimentos, azúcares, utilizando el agua proviene del suelo y el dióxido de carbono que toma del aire, en presencia de la luz solar.

**ETAPAS DE LA FOTOSÍNTESIS**

La fotosíntesis puede ser dividida en dos grandes etapas: la etapa luminosa o fotoquímica y la etapa oscura o bioquímica.

**ETAPA LUMINOSA O FOTOQUÍMICA**

La energía solar es captada por la clorofila que se encuentra en los cloroplastos de las hojas. El dióxido de carbono del aire penetra en el interior de las hojas a través de los estomas. El agua llega hasta las hojas provenientes del suelo.

En la etapa lumínica, el agua es separada en sus componentes, hidrógeno y oxígeno, utilizando la energía del sol captada por la clorofila. El oxígeno se desecha por los estomas y vuelve a la atmósfera, el hidrógeno pasa a la etapa siguiente.

Parte de la energía lumínica queda guardada en forma de energía química dentro de una molécula llamada ATP. Como resultado de la etapa lumínica, se libera oxígeno y se forma ATP.

**ETAPA OSCURA O BIOQUÍMICA**

Una vez formadas, las moléculas de ATP se utilizan para construir moléculas orgánicas más complejas, como la glucosa, un alimento energético por excelencia, constituida por seis átomos de carbono, doce átomos de hidrógeno y seis átomos de oxígeno: C6H12O6. Esta segunda etapa de la fotosíntesis es independiente de la luz, de ahí su nombre (etapa oscura), lo que no significa que solo ocurra en la oscuridad. La glucosa producida inicialmente puede ser transformada por la planta en hidratos de carbonos complejos, como almidón, formado por largas cadenas de glucosa o de celulosa, y también en otros tipos de sustancias simples, como grasas y proteínas. Es importante destacar que, a partir de sustancias, como el hidrógeno y el dióxido de carbono, se sintetizan sustancias más complejas.

las sales minerales que ingresan disueltas en el agua son necesarias para la formación de moléculas complejas. El nitrógeno, el fósforo y el azufre son necesarias para el crecimiento normal, pues forman parte de las proteínas y lípidos, moléculas estructurales fundamentales en la creación de nuevas células.

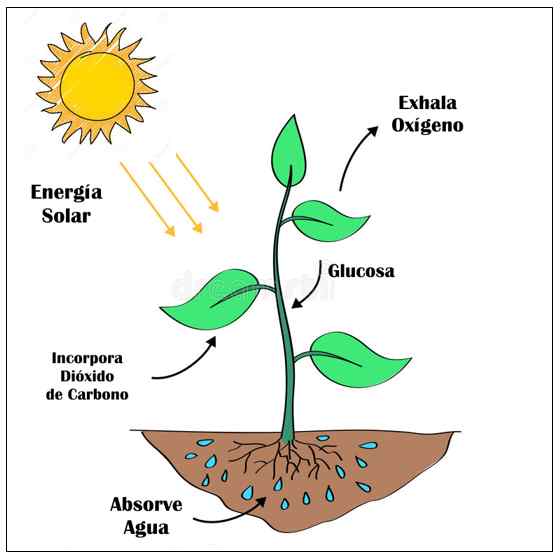
Videos explicativos de fotosíntesis:

<https://youtu.be/ru6rZNQg3eM>

<https://youtu.be/RFCG5p-bcxE>

ACTIVIDADES:

1. Con la información brindada, en el siguiente dibujo explique las dos etapas de la fotosíntesis.



1. Responda verdadero o falso según corresponda y justifique la respuesta.
2. En el proceso de la fotosíntesis la planta libera dióxido de carbono al medio……
3. La clorofila es la que le da el color verde a las plantas…….
4. La savia bruta está compuesta por el agua, las sales minerales y oxígeno…….
5. La fase oscura de la fotosíntesis se llama así porque se realiza únicamente por la noche………
6. La energía del sol es captada por los estomas de la hoja……….
7. Los estomas son unos poros minúsculos en las hojas y permiten captar el dióxido de carbono……….
8. La savia elaborada es aquella que se forma a partir de la savia bruta y el dióxido de carbono………

**REDES Y CADENAS TRÓFICAS**

En la naturaleza los seres vivos se encuentran íntimamente correlacionados en lo referente a la búsqueda de alimentos, protección y reproducción. En los animales existe competencia por el alimento y muchos deben cuidarse de no ser devorados. En cambio, entre las plantas solo necesitan de agua, luz, suelo rico en minerales y aire. Es por eso que el equilibrio existente en el medio ambiente está en las relaciones alimenticias. Los alimentos pasan de un ser a otro en una serie de actividades reiteradas de comer y ser comido. Lo cual es en síntesis la cadena alimenticia que tiene como máximo cuatro o cinco eslabones. El equilibrio natural es la interdependencia total de los seres vivos entre sí y con el medio que lo rodea. El hombre forma parte de este equilibrio y no puede independizarse de él. La cadena alimenticia es el continuo proceso del paso de alimentos de un ser a otro al comer y ser comido. La base de la cadena es el mundo inorgánico constituido por: suelo, agua, aire y energía solar.

La diferencia en nutrirse permite separar a los seres vivos en dos grandes grupos:

**HETERÓTROFOS:** se nutren a partir de los materiales y la energía química de los alimentos. es decir, no producen su propio alimento, deben buscarlo.

**AUTÓTROFOS:** pueden utilizar la energía lumínica para producir sus alimentos a partir de materiales inorgánicos de composición química sencilla.

**PRIMER ESLABÓN**. - Lo constituyen las plantas verdes que producen alimentos mediante la fotosíntesis, por producir los alimentos que pasarán luego a través de toda cadena, las plantas reciben el nombre de PRODUCTORES.

**SEGUNDO ESLABÓN**. -Lo constituyen los animales herbívoros llamados consumidores de primer orden. Estos dependen de los productores porque se alimentan de plantas, toman la energía solar acumulada en forma de celulosa, azúcar, almidón, etc. Para poder vivir entre los herbívoros tenemos: los ratones, la vicuña, la taruca, los venados, muchos peces, aves (arroceros, palomas, fruteros etc.)

**TERCER ESLABÓN**. - Lo conforman los Carnívoros, llamados consumidores de segundo orden, que utilizan a los herbívoros como alimento, obteniendo la energía solar de tercera mano. Entre los carnívoros están: los lobos marinos, el puma, el zorro, la boa, el bonito. Cualquier animal que consume carne es carnívoro, aún los más pequeños como la libélula, la araña y el alacrán. Los carnívoros reciben también el nombre de depredadores y los animales de los que se alimentan se denominan su presa. El puma es depredador de venados y vicuñas que son sus presas.

**CUARTO ESLABÓN**. - Lo conforman los Carroñeros también se les consideran Consumidores de tercer orden que se alimentan de animales muertos y el de los carnívoros que se alimentan de otros carnívoros así el gallinazo y el cóndor son carroñeros. El puma se puede alimentar de herbívoros pero también puede cazar zorros; alimentándose en éste caso de un carnívoro, el zorro puede alimentarse de herbívoros (ratones) o de carnívoros (culebras y lagartijas) otros seres como el hombre, el cerdo, sajino se alimentan de plantas y carnes a estos se les denomina Omnívoros .Esta relación de dependencia mutua entre las plantas y los animales se puede representar en forma de una Pirámide, la base es el mundo inorgánico.

**ORGANISMOS DESINTEGRADORES O DESCOMPONEDORES**. - Lo constituyen los Saprofitos (hongos y bacterias) encargados de sintetizar las sustancias orgánicas muertas de origen vegetal o animal. Absorben ciertos productos y liberan el resto que se incorporan al medio abiótico para ser tomado por los organismos productores. Ejemplo así el fitoplancton (productor) mediante la fotosíntesis transforma la energía radiante de la luz solar en energía química, estos sirven de alimento al zooplancton (consumidor de primer orden) que a su vez es devorado por la anchoveta (consumidor de tercer orden) al morir dichas aves, los organismos desintegradores regresan al mar los elementos necesarios que han de servir como nutriente al fitoplancton. VIDEO: <https://youtu.be/LO1cJrOWUWE>

ACTIVIDADES

1. Construya una red trófica con los datos que se dan en la siguiente tabla, posteriormente clasifique los organismos de la red trófica en productores y consumidores. En la lista faltan los organismos descomponedores. ¿Cómo los integraría en la red trófica?

|  |  |
| --- | --- |
| **Ser vivo** | **Se alimenta de** |
| Ratón | Pasto |
| Liebre | Pasto |
| Víbora | Sapo, ratón |
| Saltamontes | Pasto |
| Halcón | Liebre, víbora, ratón |
| Puma | Liebre |
| Sapo | Saltamontes |

1. Responde:
2. ¿Quiénes son los seres vivos autótrofos?
3. ¿Quiénes son los seres vivos heterótrofos?
4. ¿Por qué son importantes para los ecosistemas los organismos descomponedores?
5. ¿Qué sucede en una cadena trófica, si por contaminación del suelo o por una gran sequía, los pastos y plantas se secan o mueren?
6. observa la siguiente imagen y responde:
   1. ¿Quién se come a quien en esta red trófica?
   2. ¿Quién es el productor, consumidor: primario, secundario y terciario?
   3. ¿Quién es autótrofo?
   4. ¿Quién es heterótrofo?

