

FLUJO DE MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS

LA FOTOSÍNTESIS

El proceso de fotosíntesis comprende a un conjunto de reacciones que realizan todas las plantas verdes, las cianofíceas y algunas bacterias. El ciclo completo consiste en la transformación de energía lumínica en energía química. Prácticamente toda la energía consumida por los seres vivos procede de la fotosíntesis.

La fotosíntesis sólo es posible gracias a una sustancia llamada clorofila. Se trata de un pigmento de color verde que se encuentra en las plantas y procariotas. La clorofila se halla localizada dentro de los cloroplastos de las células eucariotas vegetales, su importancia biológica es importantísima ya que hace posible la función clorofílica. La clorofila es la encargada de absorber la luz necesaria para que la fotosíntesis se lleve a cabo. Al mismo tiempo, las plantas absorben agua del suelo y dióxido de carbono de la atmósfera, a partir de las cuales forman sustancias orgánicas energéticas como la glucosa. El motor de todo este mecanismo es la energía captada de la luz solar, y culmina transformando esta energía en energía química.

Existen vario tipos de clorofilas: A, B, C, D y la bacterioclorofila. Cada una de ellas se diferencia por estar capacitadas a absorber luz de diferentes longitudes de onda, y para ello también presentan estructuras moleculares diferentes. Las más abundantes y comunes son las clorofilas A y B. la clorofila A representa cerca del 75% de todas las clorofilas y se encarga de capturar energía luminosa dentro del espectro rojo y violeta. Por su parte, la clorofila B, absorbe distintas longitudes de onda y tiene la capacidad de transferir la energía recibida a las clorofilas tipo A, quienes finalmente convierten esta energía lumínica en energía química.

La fotosíntesis se realiza en dos fases o etapas: la reacción lumínica y la reacción en la oscuridad (fase biosintética).

La reacción lumínica transcurre en presencia de luz y es independiente de la temperatura y se encarga básicamente de capturar la energía solar.

Por su parte, la reacción en la oscuridad ocurre en ausencia de luz y utiliza la energía capturada durante la reacción lumínica para la elaboración de glucosa a partir del dióxido de carbono y oxígeno del agua.

