

Información relacionada con el descriptor 30, tema 7, bloque 2.

Significado de la fotorrespiración:

(tomado del libro Fundamentos de Fisiología Vegetal, Editorial McGraw-Hill)

La fotorrespiración disminuye la eficiencia de la fotosíntesis, pero puede proteger a las plantas del exceso de luz en condiciones de bajo CO_2 en el interior de la hoja.

En condiciones de elevada iluminación y bajas concentraciones de CO_2 en el interior de la hoja (por ejemplo, por un cierre estomático en respuesta a la sequía o la salinidad), la fotorrespiración puede ser una vía para utilizar el exceso de ATP y NADPH generado en los tilacoides y, por tanto, **disipar** el exceso de energía, previniéndose así los daños que se puedan causar en el aparato fotosintético. Su papel sería, pues, complementario al de los carotenoides, en la medida en que ayudan a proteger la integridad del aparato fotosintético.

Información relacionada con el descriptor 15, tema 13, bloque 3.

Obtención de productos farmacéuticos (tomado del libro Biología 2 Bachillerato, Editorial SM)

Muchas enfermedades están provocadas por la carencia de una proteína. La insulina, el interferón, la hormona del crecimiento o el factor VIII de la coagulación son proteínas que se producen en cantidades muy pequeñas mediante procesos muy costosos y que, en la actualidad, se fabrican mediante la ingeniería genética.

La insulina fue la primera proteína obtenida por ingeniería genética. Está formada por dos polipéptidos, el A y el B, y para su producción es necesario, primero, sintetizar químicamente las dos cadenas de ADN que la expresan: la cadena A y la cadena B. Esto ha sido posible porque la secuencia de aminoácidos de la insulina es conocida desde hace tiempo. Los genes sintéticos se insertan por separado, y junto al gen que expresa una proteína -la β -galactosidasa- en plásmidos de *E. coli*, se obtienen plásmidos recombinantes. Estos se introducen en cepas distintas de *E. coli*, donde se expresan, y se obtiene una proteína de fusión -la β -Gal-insulina-, que es más estable en *E. coli* que la insulina sola. Estas proteínas de fusión se procesan químicamente para separar de ellas los polipéptidos A y B, que luego, mediante renaturalización y oxidación de las cisteínas, se unen para obtener la insulina activa.