

11/02/2021

Ciclo di Calvin

L'enzima che catalizza la reazione si chiama rubisco.

Per ogni ciclo di Calvin viene fissato un atomo di carbonio.

RUBISCO= enzima che fa la fotorespirazione, da cui viene prodotta anidride carbonica, che entrerà nel ciclo di Calvin legandosi al ribulosio bifosfato.

Quando c'è tanto ossigeno e poca CO₂, il rubisco fissa l'ossigeno per eliminare quello in eccesso.

I radicali liberi dell'ossigeno sono dannosi e molto reattivi e rovinano i processi metabolici.

Le piante C₄

La maggior parte dei vegetali sono C₃ perché producono dei composti a 3 atomi di carbonio, però esistono anche piante C₄, per esempio quelle adattate a climi caldi e umidi, tropicali, come la canna da zucchero e il mais. Legano il carbonio a un composto di 3 atomi di carbonio, formazione di acido ossalacetico. L'anidride carbonica si lega ad una molecola trasportatrice (PEP), formazione acido ossalacetico, acido malico, decarbossilazione, acido piruvico, riduzione fosfoenolpiruvato.

PGA= fosfogliceraldeide

Nelle C₄ la fotorespirazione è molto bassa

Le piante CAM

Adattamento alla siccità estrema, metabolismo acido delle crassulacee, le piante aprono gli stomi soltanto di notte invece che di giorno, perché la temperatura è più bassa.

Alcuni esempi sono ananas, orchidea e cactus.

Prodotti della fotosintesi

Il prodotto principale è il glucosio, precursore del saccarosio, la molecola che dalle foglie trasporta il nutrimento alle parti della pianta che non fanno la fotosintesi.

Affinché le piante possano crescere la fotosintesi deve essere più rapida e avere una resa maggiore rispetto alla respirazione cellulare.