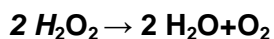


Azione dell'enzima catalasi

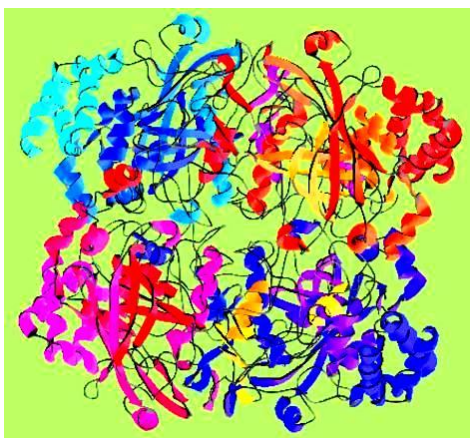
La catalasi è un enzima proteico presente nelle cellule di tutti gli animali e vegetali, nonché in molte specie batteriche, che svolge la funzione di eliminare l'acqua ossigenata, che essendo un composto dell'ossigeno molto reattivo risulta dannoso per le cellule provocando danni alle proteine e al DNA. Molti studi scientifici hanno dimostrato che l'acqua ossigenata, insieme ai radicali liberi dell'ossigeno, è implicata nei processi di invecchiamento cellulare.

Dimostrare la presenza della catalasi nelle cellule animali o vegetali è relativamente semplice. Basta infatti inserire all'interno di una provetta contenente acqua ossigenata un pezzettino di patata o fegato per vedere lo sviluppo rapido di bollicine di gas ossigeno, ottenute dalla decomposizione dell'acqua ossigenata ad opera dell'enzima:



Se il medesimo esperimento viene effettuato con pezzettini di patata o fegato sottoposti previamente a bollitura non si nota alcuna liberazione di bollicine di gas. Infatti, la bollitura dei tessuti animali o vegetali provoca l'inattivazione dell'enzima, in quanto la sua struttura tridimensionale viene alterata dalle temperature elevate. Tale alterazione della struttura proteica, denominata denaturazione, avviene anche in ambiente fortemente acido, come si può facilmente dimostrare immergendo i campioni di origine vegetale o animale in acido cloridrico o in altre sostanze acide (come il succo di limone o l'aceto) prima di saggiarne l'attività.

L'esperimento può essere condotto anche con altri vegetali come carote e mele e, relativamente alle cellule animali, con carne macinata al posto del fegato.



Rappresentazione della struttura dell'enzima catalasi

Scuola: Liceo Scientifico Statale "**Benedetto Croce**" - Palermo

Disciplina: Biologia

Parole chiave: enzima, catalasi, proteine, ossigeno

Ordine di scuola: scuola superiore di secondo grado