

TỔNG HỢP SINH 10 - SINH HỌC TẾ BÀO BÀI 13,14

SINH HỌC LỚP 10 BÀI 13: KHÁI QUÁT VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG

* Nội dung cơ bản:

I. Năng lượng và các dạng năng lượng trong thế giới sống

1. *Khái niệm năng lượng*

- Năng lượng là khả năng sinh công hay khả năng mang lại những thay đổi.

- Có 2 loại năng lượng: động năng và thế năng. Động năng: dạng năng lượng sẵn sàng sinh công. Thế năng: loại năng lượng dự trữ, có tiềm năng sinh công.

- Trong TB có nhiều dạng NL: hóa năng, nhiệt năng, điện năng.

2. *ATP - đồng tiền năng lượng*

- 3 thành phần: [Adenin](#), đường ribozơ và 3 nhóm photphat.

- Trong quá trình chuyển hóa vật chất ATP liên tục được tạo ra và được sử dụng ngay -> đồng tiền năng lượng.

- Hoạt động cần NL của TB chia thành 3 loại:

+ Tổng hợp nên các chất hóa học mới cần thiết cho tế bào.

+ Vận chuyển các chất qua màng.

+ Sinh công cơ học.

II. Chuyển hóa vật chất

- Chuyển hóa vật chất là tập hợp các phản ứng hóa sinh xảy ra bên trong tế bào nhằm duy trì các hoạt động sống của TB. Gồm đồng hóa và dị hóa.

- Đồng hóa: Tổng hợp các vật chất và tích lũy năng lượng.

- Dị hóa: Phân hủy các hợp chất phức tạp thành chất đơn giản đồng thời giải phóng năng lượng.

- Chuyển hóa vật chất luôn đi kèm theo [chuyển hóa năng lượng](#).

*** Một số câu hỏi:**

1. Năng lượng chủ yếu có trong tế bào là loại năng lượng nào?

2. Tại sao ATP được gọi là đồng tiền năng lượng?

3. Phân biệt đồng hóa và dị hóa.

SINH HỌC LỚP 10 BÀI 14: ENZIM VÀ VAI TRÒ CỦA ENZIM TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT

*** Nội dung cơ bản:**

I. Enzim (E):

1) Khái niệm

- E là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong tế bào sống.
- E làm tăng tốc độ của phản ứng mà không bị biến đổi sau phản ứng

2) Cấu trúc của enzim:

- Enzim có bản chất là [prôtêin](#) hoặc [prôtêin](#) kết hợp với chất khác không phải là prôtêin.

- Có ***trung tâm hoạt động***

- + là nơi enzym liên kết tạm thời với cơ chất
- + cấu trúc: tương thích với cấu hình không gian của cơ chất mà nó tác động.

- **Cơ chất:** chất chịu tác động của enzym.

3) Cơ chế tác động của enzym:

- Enzym liên kết với cơ chất (tại trung tâm hoạt động) → phức hợp enzym-cơ chất → enzym biến đổi cấu hình cho phù hợp với cơ chất → giải phóng enzym và tạo cơ chất mới.

- Tính đặc thù của enzym: Do cấu trúc của trung tâm hoạt động của enzym mỗi loại enzym chỉ tác động lên 1 loại cơ chất nhất định.

4) Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của enzym:

a. Nhiệt độ:

- Trong giới hạn nhiệt, hoạt tính của enzym tỷ lệ thuận với nhiệt độ.

b. Độ pH:

- Mỗi enzym chỉ hoạt động trong một giới hạn pH xác định.

c. Nồng độ enzym và cơ chất:

- Hoạt tính của enzym thường tỷ lệ thuận với nồng độ enzym và cơ chất.

d. Chất ức chế hoặc hoạt hoá enzym:

- Một số hoá chất có thể làm tăng hoặc giảm hoạt tính của enzym.

II. Vai trò của enzym trong quá trình chuyển hoá vật chất:

- Enzym giúp cho các phản ứng sinh hoá trong tế bào diễn ra nhanh hơn (không quyết định chiều phản ứng) tạo điều kiện cho các hoạt động sống của tế bào.

- Tế bào có thể tự điều chỉnh quá trình chuyển hoá vật chất để thích ứng với môi trường bằng cách điều chỉnh hoạt tính của các enzym

- ***Ức chế ngược*** là kiểu điều hoà mà trong đó sản phẩm của con đường chuyển hoá quay lại tác động như 1 chất ức chế làm bất hoạt enzym xúc tác cho phản ứng ở đầu con đường chuyển hoá.

*** Một số câu hỏi:**

1. Giải thích tại sao: Hoạt tính của enzym thường tỷ lệ thuận với nồng độ enzym và cơ chất? Tại sao trong giới hạn nhiệt, hoạt tính của enzym tỷ lệ thuận với nhiệt độ?

2. Tại sao một số người không quen uống sữa khi uống có thể bị đau bụng.

3. Độ pH thích hợp cho enzym tiêu hóa trong cơ thể người là bao nhiêu?

4. Tại sao một số người khi ăn cua ghe lại bị dị ứng