

NỘI DUNG ÔN THI HẾT HỌC KÌ II

MÔN: SINH HỌC

Họ và tên :

Lớp :

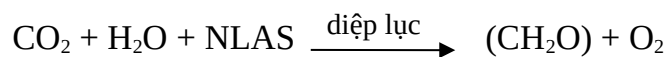
BÀI 17: QUANG HỢP

I. Khái niệm quang hợp

1. Khái niệm

- Quang hợp là quá trình sử dụng năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ các nguyên liệu vô cơ.

- Phương trình tổng quát:



2. Các sắc tố quang hợp

- Clorôphin (chất diệp lục) có vai trò hấp thu quang năng.
 - Carôtenôit
 - Phicôbilin
- Sắc tố phụ bảo vệ diệp lục khỏi bị phân huỷ khi cường độ ánh sáng quá cao.

II. Các pha của quá trình quang hợp

	PHA SÁNG	PHA TỐI
Điều kiện	Cần ánh sáng	Diễn ra khi có ánh sáng hoặc trong bóng tối
Nơi diễn ra	Màng tilacoit	Chất nền (strôma)
Nguyên liệu	H ₂ O, ADP, NADP ⁺	CO ₂ , ATP, NADPH
Sản phẩm	O ₂ , NADPH, ATP	(CH ₂ O), ADP, NADP ⁺

BÀI 18 : CHU KÌ TẾ BÀO VÀ QUÁ TRÌNH NGUYÊN PHÂN

Kết quả của quá trình nguyên phân

Từ 1 tế bào mẹ tạo thành 2 tế bào con có bộ NST giống nhau và giống hệt tế bào mẹ

Ý nghĩa của quá trình nguyên phân

1. Ý nghĩa sinh học

- Với sinh vật nhân thực đơn bào nguyên phân chính là cơ chế sinh sản.
- Với sinh vật nhân thực đa bào, nguyên phân làm tăng số lượng tế bào giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển.
- Giúp cơ thể tái sinh mô hay cơ quan bị tổn thương.

BÀI 22: DINH DƯỠNG, CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở

VI SINH VẬT

I. Khái niệm vi sinh vật

Vi sinh vật là những sinh vật nhỏ bé, gồm nhiều nhóm sinh vật khác nhau. Vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá chất nhanh, sinh trưởng mạnh.

II. Môi trường và các kiểu dinh dưỡng

1. Các môi trường cơ bản

Có 2 loại môi trường cơ bản:

- * Môi trường tự nhiên: VSV có ở khắp nơi, trong môi trường có điều kiện sinh thái đa dạng.
- * Môi trường phòng thí nghiệm: Có 3 môi trường nuôi cấy:
 - Môi trường tự nhiên: Gồm các chất tự nhiên không xác định được số lượng và thành phần như (cao thịt bò, peptone, cao nấm men).
 - Môi trường tổng hợp: Gồm các chất đã biết thành phần hoá học và số lượng.
 - Môi trường bán tổng hợp: Gồm các chất tự nhiên không xác định được thành phần và số lượng như peptone, cao thịt, cao nấm men và các chất hóa học đã biết thành phần và số lượng.

2. Các kiểu dinh dưỡng

- Quang tự dưỡng: Nguồn năng lượng là ánh sáng, nguồn dinh dưỡng là CO₂ (vi khuẩn lam, tảo đơn bào, vi khuẩn lưu huỳnh màu tía và màu lục).
- Quang dị dưỡng: Nguồn năng lượng là ánh sáng, nguồn dinh dưỡng là chất hữu cơ (vi khuẩn không chứa lưu huỳnh màu lục và màu tía).
- Hoá tự dưỡng: Nguồn năng lượng là chất vô cơ, nguồn dinh dưỡng là CO₂ (vi khuẩn nitrát hoá, vi khuẩn ôxi hoá hiđrô, ôxi hoá lưu huỳnh).
- Hoá dị dưỡng: Nguồn năng lượng là chất hữu cơ, nguồn dinh dưỡng là chất hữu cơ (nấm, động vật nguyên sinh, phần lớn vi khuẩn không quang hợp).

BÀI 25: SINH TRƯỞNG Ở VI SINH VẬT

I. Khái niệm sinh trưởng

1. Khái niệm

Sự sinh trưởng của quần thể vi sinh vật là sự tăng số lượng tế bào của quần thể.

2. Thời gian thế hệ (g)

- Là thời gian từ khi 1 tế bào được sinh ra cho đến khi tế bào đó phân chia hoặc số tế bào trong quần thể tăng gấp đôi gọi là thời gian thế hệ

VD: E.coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút tế bào lại phân đôi một lần.

* Chú ý:

+ Mỗi loài SV có (g) riêng, trong cùng 1 loài với điều kiện nuôi cấy khác nhau cũng thể hiện (g) khác nhau.

+ Số tế bào trong bình (N_t) sau (n) lần phân chia từ (N₀) tế bào ban đầu là trong 1 thời gian xác định (t) là: $N_t = N_0 \times 2^n$

BÀI 27: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT

I. Chất hóa học

1. Chất hóa học là chất dinh dưỡng

- Chất dinh dưỡng là những chất giúp cho VSV đồng hóa và làm tăng khối lượng hoặc thu năng lượng → giúp cân bằng áp suất thẩm thấu, hoạt hóa axit amin.

VD: Các loại cacbohidrat, Prôtêin, Lipit, nguyên tố vi lượng như Zn, Mn, Bo...

- Nhân tố sinh trưởng: Là chất hữu cơ cần cho sinh trưởng của VSV, với 1 lượng nhỏ nhưng chúng có thể không tự tổng hợp được, có 2 nhóm.

+ VSV khuyết dưỡng: Là vsv không tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.

+ VSV nguyên dưỡng: Là vsv tự tổng hợp được các nhân tố sinh trưởng.

II. Các yếu tố lí học

1. Nhiệt độ

- Ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng sinh hóa trong tế bào.
- Làm biến tính các prôtêin, axit nuclêic.
- Dùng nhiệt độ cao để thanh trùng, nhiệt độ thấp để kìm hãm.
- Khả năng chịu nhiệt của vsv được chia làm 4 nhóm: vsv ưa lạnh, vsv ưa ấm, vsv ưa nhiệt và vsv ưa siêu nhiệt.

2 Độ ẩm

- Hàm lượng nước quyết định độ ẩm, do đó được dùng để khống chế sự sinh trưởng của vsv.
- Mỗi loại vsv sinh trưởng trong giới hạn độ ẩm nhất định.
- Vi khuẩn đòi hỏi độ ẩm cao, nấm men đòi hỏi ít nước, nấm sợi độ ẩm thấp.

3. pH

- Độ pH ảnh hưởng đến: Tính thấm qua màng, hoạt động chuyển hóa vật chất trong tế bào, hoạt hóa enzym, sự hình thành ATP.
- Chia 3 nhóm: vsv ưa axit (đa số nấm, 1 số vk), vsv ưa trung tính (vk, động vật nguyên sinh), vsv ưa kiềm (vk ở các hồ).

4. Ánh sáng

- Tác động đến sự hình thành bào tử sinh sản, tổng hợp sắc tố, chuyển động hướng sáng.
- Tiêu diệt và ức chế vsv: Biến tính axit nuclêic, ion hóa prôtêin, axit nuclêic gây đột biến.

5. Áp suất thẩm thấu : Gây co nguyên sinh làm vsv không phân chia được.

- Ứng dụng : Bảo quản thực phẩm

II. CÂU HỎI VẬN DỤNG

Trong 1 quần thể vi sinh vật, ban đầu có 100 tế bào, thời gian 1 thế hệ là 20 phút. Tính số tế bào trong quần thể sau 2 giờ?

- Số lần phân chia là: $n = t/g = 2.60/20 = 6$ lần
- Số tế bào tạo thành sau 2 giờ là: $N_t = N_0 \times 2^n = 100 \times 2^6 = 6400$ tế bào

1. Khi có ánh sáng và giàu CO₂, một loại vi sinh vật có thể phát triển trên môi trường với thành phần được tính theo đơn vị g/l như sau:

(NH₄)₃PO₄ - 1,5; KH₂PO₄ - 1,0; MgSO₄ - 0,2; CaCl₂ - 0,1; NaCl - 5,0

a) Môi trường trên là loại môi trường gì?

b) Vi sinh vật phát triển trên môi trường này có kiểu dinh dưỡng gì?

c) Nguồn cacbon, nguồn năng lượng và nguồn nitơ của vi sinh vật này là gì?

Giải

- a) Môi trường trên là môi trường tổng hợp, chỉ thích hợp cho một số vi sinh vật quang hợp.
- b) Vi sinh vật này có kiểu dinh dưỡng: quang tự dưỡng.
- c) Nguồn cacbon là CO₂, nguồn năng lượng của vi sinh vật này là ánh sáng, còn nguồn nitơ của nó là photphat amôn ((NH₄)₃PO₄).

2. Hãy kể tên những chất diệt khuẩn thường dùng trong bệnh viện, trường học và gia đình.

- Tên một số chất diệt khuẩn thường dùng trong bệnh viện, trường học và gia đình:
 - + Bệnh viện: Cồn, iot, rượu iot 2%, các andehit, các chất kháng sinh.
 - + Trường học và gia đình: oxy già, iot, thuốc tím....

3. Vì sao khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối hay thuốc tím pha loãng 5 – 10 phút?

- Khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối hay thuốc tím pha loãng 5 – 10 phút vì : Ngâm rau sống với nước muối (tức môi trường ưu trương) thì các vi sinh vật sẽ bị mất nước gây co nguyên sinh do đó vi sinh vật không phân chia được. Còn trong thuốc tím thì sẽ tạo ra ôxi nguyên tử có tác dụng ôxi hóa mạnh → Ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật.

4. Xà phòng có phải là chất diệt khuẩn không?

Nó không phải chất diệt khuẩn nhưng có tác dụng loại khuẩn vì xà phòng tạo bọt và khi rửa thì vi sinh vật trôi đi.

5. Vì sao có thể giữ thức ăn tương đối lâu trong tủ lạnh?

- Có thể giữ thức ăn tương đối lâu trong tủ lạnh vì: Đa số vi sinh vật là ưa ấm mà nhiệt độ trong tủ lạnh lại thấp, kìm hãm sự sinh trưởng của vi sinh vật.

6. Nhiệt độ nào thích hợp cho sự sinh trưởng của vi sinh vật kí sinh động vật?

- Vi sinh vật kí sinh động vật thuộc nhóm vsv ưa ấm (30-40 độ C)