

BÀI 22. DINH DƯỠNG CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT

I. Khái niệm vi sinh vật.

- Vi sinh vật là những cơ thể sống có kích thước hiển vi, phần lớn là đơn bào (1 số là tập đoàn đa bào như: tảo, vi nấm...)

- Đặc điểm chung:

- + Hấp thụ chuyển hóa vật chất và năng lượng nhanh
- + Sinh trưởng nhanh.
- + Phân bố rộng.

II. Môi trường nuôi cấy và các kiểu dinh dưỡng.

1, các loại môi trường nuôi cấy cơ bản.

- MT nuôi cấy là các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật.
- Có 3 loại môi trường
- + MT tự nhiên: là MT chứa các chất tự nhiên, không xác định được thành phần và số lượng.
- + MT tổng hợp: là môi trường chứa các chất đã xác định thành phần, số lượng.
- + MT bán tổng hợp gồm các chất tự nhiên và chất hóa học.

2. Các kiểu dinh dưỡng

- quang tự dưỡng
- hóa tự dưỡng
- quang dị dưỡng
- hóa dị dưỡng

Câu 1: Môi trường tự nhiên để nuôi cấy VSV trong phòng thí nghiệm như:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| A. Cao thịt bò | B. $(\text{NH}_4)\text{PO}_4$ 2% |
| B. KH_2PO_4 1% | D. MgSO_4 0,2% |

Câu 2: Mốc nhĩ trên thân gỗ mục thuộc nhóm dinh dưỡng nào?

- A. VK quang dị dưỡng sử dụng chất hữu cơ.
- B. VK quang tự dưỡng sử dụng chất vô cơ
- C. VK hóa dị dưỡng sử dụng chất vô cơ
- D. VK hóa tự dưỡng sử dụng chất hữu cơ

Câu 3: ở đáy biển sâu thiếu ánh sáng, có nhiều chất vô cơ như:

$\text{Fe}, \text{S}, \text{CH}_4$ và nước biển giàu CO_2 . Môi trường này sẽ thuận lợi cho VK sinh sống theo kiểu dinh dưỡng nào?

- A. VK quang dị dưỡng sử dụng chất hữu cơ
- B. VK quang tự dưỡng sử dụng chất vô cơ.
- C. VK Hóa dị dưỡng sử dụng chất vô cơ.
- D. VK hóa tự dưỡng sử dụng chất hữu cơ.

Bài 23: QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CÁC CHẤT Ở VI SINH VẬT

I. Quá trình tổng hợp.

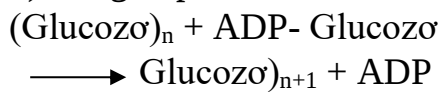
- Vi sinh vật có khả năng tự tổng hợp các loại axit amin.

- Vi sinh vật sử dụng năng lượng và enzym nội bào để tổng hợp các chất.

a) Tổng hợp Protein:



b) Tổng hợp Polisaccarit:



c) Tổng hợp Lipit:

Là sự kết hợp giữa Glixêrol & axit béo.

d) Tổng hợp axit Nucleic:

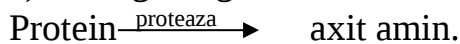
Bazơ nitơ kết hợp với đường 5C & $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ các nuclêôtit, các nuclêôtit LK với nhau tạo ra axit nuclêic.

* Ứng dụng: SX sinh khối của VSV để cung cấp prôtein (nấm men,...), SX kháng sinh, SX các axit amin quý.....

II. Quá trình phân giải.

1. Phân giải Protein và ứng dụng.

a) Phân giải ngoài.



- Vi sinh vật hấp thụ các axit amin và tiếp tục phân giải để tạo năng lượng.

- Khi môi trường thiếu C và thừa N vi sinh vật khử amin, sử dụng axit hữu cơ làm nguồn C.

b) Phân giải trong.

- Protein hư hỏng mất hoạt tính được phân giải thành các axit amin.

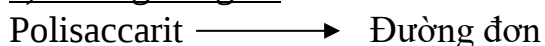
- Vai trò: Vừa thu được axit amin vừa bảo vệ tế bào.

c) ứng dụng.

Làm nước mắm, các loại nước chấm.

2. Phân giải Polisaccarit và ứng dụng.

a) Phân giải ngoài.

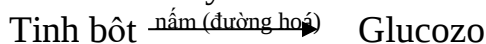


b) Phân giải trong.

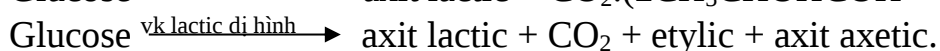
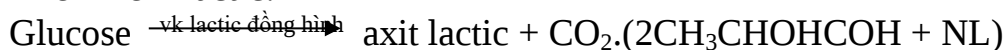
Vi sinh vật hấp thụ đường đơn phân giải bằng hô hấp hiếu khí, kỵ khí, lên men.

c) ứng dụng.

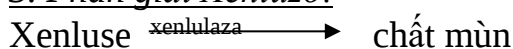
- Lên men Etylic:



- Lên men Lactic:



3. Phân giải Xenlulozơ.



* ứng dụng.

- chủ động cấy VSV để phân giải nhanh xác thực vật.

- Tận dụng xác thực vật để làm nấm ăn.

- nuôi VSV thu sinh khối.

III. Mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải.

- Là hai quá trình ngược chiều nhưng thống nhất trong hoạt động sống.
- tổng hợp cung cấp nguyên liệu cho phân giải.
- Phân giải cung cấp nguyên liệu cho tổng hợp.

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

I. chất hóa học

1. chất dinh dưỡng

- chất dinh dưỡng là những chất giúp cho VSV đồng hóa, tăng sinh khối hoặc thu năng lượng.
- các chất hữu cơ: lipit, cacbonhidrat, protein,...là các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng, phát triển của VSV.
- các chất vô cơ chứa nguyên tố vi lượng: Mn, Zn, Mo,.....có vai trò trong quá trình thẩm thấu, hoạt hóa enzim
- Nhân tố sinh trưởng là các chất hữu cơ cần cho sự sinh trưởng của VSV với một lượng nhỏ nhưng chúng không tự tổng hợp được từ các chất vô cơ
- Tùy thuộc vào nhu cầu các chất sinh trưởng mà người ta chia VSV thành 2 nhóm:
 - + VSV khuyết dưỡng: VSV không tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.
 - + VSV nguyên dưỡng: VSV tự tổng hợp được nhân tố sinh trưởng.

2. chất ức chế sinh trưởng của VSV

- là chất vô cơ hoặc hữu cơ có khả năng ức chế hoặc làm chậm tốc độ sinh trưởng của VSV.

II. Các yếu tố lý học

- tại sao trong thức ăn chứa nhiều nước lại dễ bị nhiễm khuẩn?
- tại sao trời nắng người ta thường hay mang chăn màn ra phơi?