Bộ môn: Sinh học 10 CB Người soạn: Nguyễn Minh Hiếu
Ngày soạn: Lớp dạy:10 cơ bản
Tiết dạy:

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

I. Chất hóa học:

1. Chất dinh dưỡng:

- Chất dinh dưỡng là những chất giúp vi sinh vật đồng hóa và tăng sinh khối hoặc thu năng lượng,gồm các hợp chất hữu cơ và các chất vô cơ.
  + Các hợp chất hữu cơ như: cacbohiđrat, protein,lipit,… là các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng phát triển của VSV.
  + Các chất vô cơ chứa các nguyên tố vi lượng như: Zn, Mn,Mo…có vai trò quan trọng trong quá trình thẩm thấu, hoạt hóa enzim.
- Nhân tố sinh trưởng là một số chất hữu cơ với hàm lượng rất ít cần cho sự sinh trưởng của vi sinh vật nhưng VSV lại không có khả năng tổng hợp chúng từ các chất vô cơ.
- Dựa vào khả năng tổng hợp nhân tố sinh trưởng, VSV được chia làm 2 nhóm:
+ Nhóm VSV nguyên dưỡng.
+ Nhóm VSV khuyết dưỡng.

2. Chất ức chế sinh trưởng

- Chất ức chế sinh trưởng là những chất làm VSV không sinh trưởng được hay làm chậm tốc độ sinh trưởng của VSV.

Ví dụ: phenol, các loại cồn, Iốt, clo, cloramin, các hợp chất kim loại nặng…

II. Các yếu tố lí học

1. Nhiệt độ:

- Nhiệt độ ảnh hưởng đến tốc độ của các phản ứng sinh hóa trong tế bào, nhiệt độ cao làm biến tính các loại prôtêin, axit nuclêic.
- Dựa vào khả năng chịu nhiệt chia VSV làm 4 nhóm:
+ VSV ưa lạnh
+ VSV ưa ấm
+ VSV ưa nhiệt
+ VSV ưa siêu nhiệt

Ứng dụng: thanh trùng hay kìm hãm sự sinh trưởng của VSV.

2. Độ ẩm:

- Hàm lượng nước quyết định độ ẩm môi trường.
- Nước là dung môi của các chất khoáng, là yếu tố hóa học tham gia vào các quá trình thủy phân các chất.
- Ứng dụng: Dùng để khống chế sự sinh trưởng của từng nhóm VSV.

3. PH:

- Độ pH ảnh hưởng đến: tính thẩm thấu qua màng, hoạt động chuyển hóa vật chất trong tế bào, hoạt tính emzim, sự hình thành ATP…
- Dựa vào độ pH của môi trường, người ta chia VSV làm 3 nhóm chính: VSV ưa axit, VSV ưa kiềm, VSV ưa pH trung tính.
- Ứng dụng: tạo điều kiện nuôi cấy thích hợp.

4. Ánh sáng:

- Vi khuẩn quang hợp cần năng lượng ánh sáng để quang hợp.
- Tác động đến sự hình thành bào tử sinh sản, tổng hợp sắc tố, chuyển động hướng sáng…

Ứng dụng: tiêu diệt hay ức chế VSV.

5. Áp suất thẩm thấu:

- Ảnh hưởng đến sự phân chia của VSV.

III. Củng cố:

Câu 1: Tại sao dưa, cà, rau,.. muối bảo quản được lâu hơn?

-Khi ngâm rau, củ,… do VK lactic hoạt động mạnh hơn tạo ra a.lactic làm giảm pH dung dịch, đồng thời với nồng độ muối cao tạo môi trường ưu trương, do chênh lệch áp suất thẩm thấu gây co nguyên sinh tế bào nên sẽ ức chế sự sinh trưởng của VSV gây thối nên sẽ bảo quản được sản phẩm. Khi muối chua, người ta thường để trong tối, cũng ức chế sự sinh trưởng của một số VK

Câu 2: Vì sao khi rửa rau sống nên ngâm trong nước muối hay thuốc tím pha loãng 5 – 10 phút?

Vì ngâm rau sống trong nước muối để gây co nguyên sinh làm cho VSV không thể phân chia được, ngâm trong thuốc tím pha loãng vì thuốc tím có tác dụng ôxi hóa rất mạnh.

Câu 3: Vì sao thức ăn chứa nhiều nước rất dễ bị nhiễm vi khuẩn?

Vì thức ăn chứa nhiều nước có độ ẩm cao nên tạo điều kiện cho vi khuẩn hoạt động, sinh trưởng.

Câu 4: Vì sao nên đun sôi lại thức ăn còn dư trước khi lưu giữ trong tủ lạnh?

Vì các thức ăn còn dư thường bị nhiễm các vi sinh vật mà trong tủ lạnh chỉ kìm hãm sự sinh trưởng của VSV chứ không tiêu diệt chúng

Câu 5 : Cơ chế tác động của chất kháng sinh là

A. diệt khuẩn có tính chọn lọc.
B. ôxi hoá các thành phần tế bào.
C. gây biến tính các protein.
D. bất hoạt các protein

Câu 6 : Yếu tố vật lý ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật có hại trong quá trình muối chua rau quả là

A. nhiệt độ. B. ánh sáng. C. độ ẩm. D. độ pH.

Câu 7 : Yếu tố vật lý ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật có hại trong quá trình muối chua rau quả là

A. nhiệt độ. B. ánh sáng. C. độ ẩm. D. độ pH.

Câu 8: Sử dụng chất hoá học ức chế sinh trưởng của vi sinh vật nhằm mục đích

A. sản xuất chất chuyển hoá sơ cấp.
B. sản xuất chất chuyển hoá thứ cấp.
C. kích thích sinh trưởng của vi sinh vật.
D. kiểm soát sinh trưởng của vi sinh vật

Câu 9. Giữ thực phẩm được khá lâu trong tủ lạnh vì

A. nhiệt độ thấp có thể diệt khuẩn.
B. nhiệt độ thấp làm cho thức ăn đông lại, vi khuẩn không thể phân huỷ được.

C. trong tủ lạnh vi khuẩn bị mất nước nên không hoạt động được.
D. nhiệt độ thấp trong tủ lạnh các vi khuẩn kí sinh bị ức chế.

ĐÁP ÁN PHẦN CỦNG CỐ

Câu 1:
-Khi ngâm rau, củ,… do VK lactic hoạt động mạnh hơn tạo ra a.lactic làm giảm pH dung dịch, đồng thời với nồng độ muối cao tạo môi trường ưu trương, do chênh lệch áp suất thẩm thấu gây co nguyên sinh tế bào nên sẽ ức chế sự sinh trưởng của VSV gây thối nên sẽ bảo quản được sản phẩm. Khi muối chua, người ta thường để trong tối, cũng ức chế sự sinh trưởng của một số VK
Câu 2:
Vì ngâm rau sống trong nước muối để gây co nguyên sinh làm cho VSV không thể phân chia được, ngâm trong thuốc tím pha loãng vì thuốc tím có tác dụng ôxi hóa rất mạnh.
Câu 3:
Vì thức ăn chứa nhiều nước có độ ẩm cao nên tạo điều kiện cho vi khuẩn hoạt động, sinh trưởng.

Câu 4:Vì các thức ăn còn dư thường bị nhiễm các vi sinh vật mà trong tủ lạnh chỉ kìm hãm sự sinh trưởng của VSV chứ không tiêu diệt chúng

Câu 5:A
Câu 6:D
Câu 7:D
Câu 8:D
Câu 9:D