

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

KHOA HỌC TỰ NHIÊN



Bài 29

CARBOHYDRATE
GLUCOSE VÀ SACCHAROSE

I. Khái niệm carbohydrate

Carbohydrate là loại hợp chất hữu cơ chứa các nguyên tố carbon (C), hydrogen (H) và oxygen (O).

Thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.

Các carbohydrate phổ biến bao gồm glucose, saccharose, tinh bột và cellulose.

II. Glucose và saccharose

1. Trạng thái tự nhiên và tính chất vật lí

Cả glucose và saccharose đều là chất rắn, tinh thể không màu, không mùi, có vị ngọt và tan tốt trong nước.

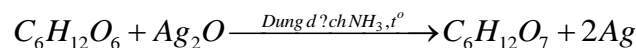
Glucose ($C_6H_{12}O_6$) có nhiều trong các loại trái cây chín (đặc biệt là nho), trong máu người và động vật.

Saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) có nhiều trong cây mía, củ cải đường, thốt nốt.

2. Tính chất hoá học

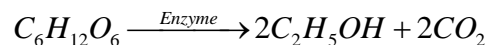
a) Phản ứng tráng bạc của glucose

Khi cho glucose tác dụng với silver nitrate ($AgNO_3$) trong dung dịch ammonia (NH_3) và đun nóng, sẽ xuất hiện lớp bạc kim loại sáng bóng bám trên thành ống nghiệm.



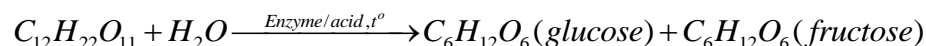
b) Phản ứng lên men rượu của glucose

Dưới tác dụng của enzyme, glucose bị lên men tạo thành ethylic alcohol và khí carbon dioxide.



c) Phản ứng thủy phân của saccharose

Saccharose không có phản ứng tráng bạc, nhưng khi đun nóng với dung dịch acid hoặc dưới tác dụng của enzyme, nó bị thủy phân tạo thành glucose và fructose.



III. Vai trò và ứng dụng

1. Vai trò

Glucose là nguồn năng lượng chính cho các tế bào, hỗ trợ tăng trưởng và trao đổi chất ở sinh vật.

Saccharose cung cấp năng lượng cho cơ thể và là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm.

Lưu ý: Tiêu thụ quá nhiều đường có nguy cơ bị béo phì, tiểu đường và tim mạch.

2. Ứng dụng

Glucose dùng để sản xuất dịch truyền tĩnh mạch, tráng gương, sản xuất rượu và thực phẩm.

Saccharose chủ yếu dùng làm chất tạo ngọt cho các loại bánh kẹo, nước giải khát.

Ví dụ về các sản phẩm tự nhiên chứa đường

Quả nho chín chứa nhiều đường glucose

Cây mía cung cấp lượng lớn đường saccharose

Mật ong chứa cả glucose và fructose

Củ cải đường là nguồn sản xuất saccharose phổ biến

