

Bài 52 (1 tiết)

TINH BỘT VÀ XENLULOZƠ

A. MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

– Nắm được công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử của tinh bột và xenlulozơ.

– Nắm được tính chất lí học, tính chất hoá học và ứng dụng của tinh bột, xenlulozơ.

2. Kỹ năng

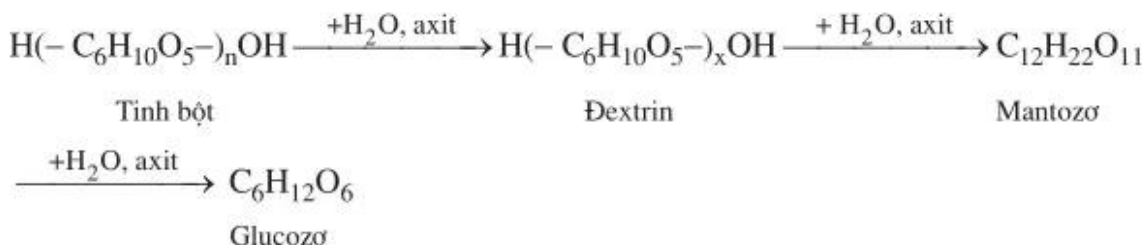
– Viết được PTHH phản ứng thủy phân của tinh bột, xenlulozơ và phản ứng tạo thành những chất này trong cây xanh.

B. NHỮNG THÔNG TIN BỔ SUNG

– Đầu hoặc cuối mạch phân tử của tinh bột, xenlulozơ là (H–) hoặc nhóm (–OH) và công thức của tinh bột, xenlulozơ có dạng $H(-C_6H_{10}O_5-)_nOH$.

– Trong gạo chứa khoảng 75% tinh bột, sắn khô chứa khoảng 80%, ngô hạt khô khoảng 70%...

– Phản ứng thủy phân của tinh bột xảy ra qua nhiều giai đoạn.



– Xenlulozơ có nhiều trong bông, khoảng 98%, trong gỗ khoảng 40 – 50%.

C. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

- Ảnh hoặc một số mẫu vật có trong thiên nhiên chứa tinh bột và xenlulozơ.
- Tinh bột, bông nõn, dung dịch iot.
- Ống nghiệm, ống nhỏ giọt.

D. TỔ CHỨC DẠY HỌC

I – TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

GV đưa ra một số loại cây, hạt, quả, sau đó cho HS xác định loại nào chứa nhiều tinh bột ? Xenlulozơ ?

II – TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Cho HS làm thí nghiệm, nhận xét, GV bổ sung và nêu kết luận.

III – ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO PHÂN TỬ

GV viết công thức phân tử của hai chất lên bảng, giải thích ý nghĩa chỉ số n là số mắt xích trong phân tử, đồng thời so sánh giá trị n trong tinh bột và xenlulozơ. Sau đó cho HS nhận xét về thành phần phân tử, khối lượng phân tử của tinh bột và xenlulozơ.

Tinh bột và xenlulozơ là các polime, vì vậy số mắt xích trong phân tử là giá trị trung bình. Khi giảng về phần này, GV cần nhấn mạnh hai điều : Các phân tử tinh bột và xenlulozơ có khối lượng phân tử rất lớn và được tạo ra từ các mắt xích $-C_6H_{10}O_5-$.

IV – TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

– Phản ứng thủy phân : GV yêu cầu HS nêu quá trình hấp thụ tinh bột trong cơ thể người và động vật, quá trình này HS đã được biết trong *Sinh học* một cách khái quát như sau :



Sau đó GV nêu tiếp : Nếu đun tinh bột hoặc xenlulozơ với dung dịch axit cũng xảy ra quá trình thủy phân để tạo ra glucosơ.

– Tác dụng của tinh bột với iot : Cho HS tiến hành thí nghiệm, quan sát và nêu nhận xét. GV bổ sung nếu thấy cần thiết, sau đó kết luận.

V – TINH BỘT, XENLULOZƠ CÓ ỨNG DỤNG GÌ ?

Cần nêu lên quá trình hình thành ra tinh bột và xenlulozơ, đây là quá trình quan trọng trong tự nhiên, nó vừa hấp thụ khí CO_2 , vừa giải phóng O_2 , vì vậy có tác dụng cân bằng khí quyển, sau đó yêu cầu HS nêu các thí dụ về ứng dụng của tinh bột, xenlulozơ, có thể yêu cầu viết sơ đồ sản xuất rượu etylic từ tinh bột hoặc xenlulozơ.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. Các từ thích hợp là :

- a) tinh bột ; b) xenlulozơ ; c) tinh bột.

2. Câu d.

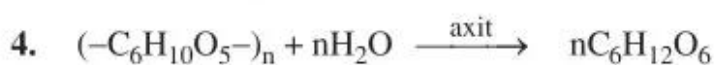
3. Phương pháp nhận biết :

- a) Thí nghiệm 1 : Hoà tan vào nước : chất tan là saccarozơ.

Thí nghiệm 2 : Cho hai chất còn lại tác dụng với dung dịch iot, chất nào chuyển sang màu xanh là tinh bột, chất còn lại là xenlulozơ.

b) Thí nghiệm 1 : Hoà tan vào nước, chất không tan là tinh bột.

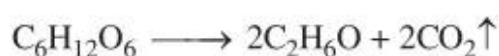
Thí nghiệm 2 : Cho hai chất còn lại tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 dư, chất nào có phản ứng tráng bạc đó là glucozơ, chất còn lại là saccarozơ.



Vì hiệu suất chỉ đạt 80% nên lượng glucozơ thu được là :

$$\frac{180\text{n}}{162\text{n}} \times \frac{80}{100} \times 1 \text{ (tấn)} = \frac{8}{9} \text{ (tấn)}.$$

PTHH của phản ứng tạo ra rượu etylic :



Vì hiệu suất đạt 75% nên khối lượng rượu tạo ra là $\frac{8}{9} \times \frac{92}{180} \times \frac{75}{100}$ (tấn)

hay $\approx 0,341$ tấn rượu etylic.