

Bài 53 (1 tiết)

PROTEIN

A. MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

- Nắm được protein là chất cơ bản không thể thiếu được của cơ thể sống.
- Nắm được protein có khối lượng phân tử rất lớn và có cấu tạo phân tử rất phức tạp do nhiều amino axit tạo nên.
- Nắm được hai tính chất quan trọng của protein đó là phản ứng thủy phân và sự đông tụ.

2. Kỹ năng

– Vận dụng những kiến thức đã được học về protein để giải thích một số hiện tượng trong thực tế.

B. NHỮNG THÔNG TIN BỔ SUNG

– Protein có nhiều trong cơ thể động vật, thực vật chứa ít protein hơn. Tuy nhiên, trong một số loại thực vật, ở một số bộ phận có hàm lượng protein rất cao, thí dụ như đỗ tương.

– Protein có hai loại (theo thành phần) : Protein đơn giản được tạo thành từ các amino axit, protein phức tạp ngoài amino axit là chính còn có các thành phần khác không phải là amino axit (ở đây chỉ xét các protein đơn giản).

– Mặc dù khối lượng phân tử của protein rất lớn và cấu tạo rất khác nhau nhưng hàm lượng nitơ ở trong protein nằm trong khoảng 15 – 18% về khối lượng.

– Phân tử protein tồn tại ở nhiều dạng cấu tạo và cấu trúc không gian khác nhau. Có bốn mức độ cấu trúc của protein :

Bậc 1 là trật tự sắp xếp của các amino axit trong phân tử.

Bậc 2 là cấu dạng của phân tử protein (dạng xoắn và dạng gấp).

Bậc 3 là hình dạng của mạch polipeptit cuộn lại trong không gian.

Bậc 4 là tổ hợp hai hay nhiều phân tử protein kết hợp với nhau nhờ lực hút Van-đec-Van hoặc liên kết hiđro.

– Protein có khối lượng phân tử rất lớn nhưng có một số loại protein tan được trong nước vì trong phân tử có nhiều nhóm nguyên tử có thể tương tác với nước (thí dụ nhóm amino, nhóm cacboxyl chưa tham gia vào liên kết peptit).

C. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

– Tranh vẽ một số loại thực phẩm thông dụng.

– Lòng trắng trứng, cồn 96^o, nước, tóc hoặc lông gà, lông vịt.

– Cốc, ống nghiệm.

D. TỔ CHỨC DẠY HỌC

I – TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

HS quan sát ảnh hoặc tranh vẽ một số loại thức ăn, sau đó đặt câu hỏi : Protein có ở đâu ? Loại thực phẩm nào chứa nhiều, ít hoặc không chứa protein.

II – THÀNH PHẦN VÀ CẤU TẠO PHÂN TỬ

Vì HS đã được học về protein trong *Sinh học* nên GV có thể đặt câu hỏi như : Về thành phần và cấu tạo phân tử giữa tinh bột và protein có điểm gì giống và khác nhau ? Tùy theo khả năng của HS, GV có thể đặt câu hỏi gợi ý như thành phần nguyên tố, khối lượng phân tử, mắt xích phân tử....

III – TÍNH CHẤT

Phản ứng của protein rất phức tạp nên trong bài này HS không phải viết các PTHH. Mặt khác các thí nghiệm nêu trong SGK đơn giản, vì vậy GV cần tạo điều kiện để HS tự làm nhằm gây hứng thú cho các em trong học tập.

– Phản ứng thủy phân : GV yêu cầu HS nêu quá trình hấp thụ protein trong cơ thể người và động vật, từ đó GV đưa ra phản ứng thủy phân protein nhờ xúc tác men hoặc axit

– Sự đông tụ và sự phân huỷ bởi nhiệt : Cho HS làm thí nghiệm, nêu nhận xét, sau đó GV bổ sung và nêu kết luận.

IV – ỨNG DỤNG

GV yêu cầu HS nêu những ứng dụng của protein trong đời sống (kể tên cụ thể một số loại thức ăn và đồ dùng, đồ trang sức chứa protein).

E. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. Các từ hoặc cụm từ cần điền là :

- cacbon, hidro, oxi, nitơ.
- mọi bộ phận cơ thể ; thịt, cá, rau, quả, tóc, móng, sữa, trứng.
- thủy phân.
- đông tụ.

2. Có sự đông tụ của protein.

3. Đốt hai mảnh lụa, nếu mảnh nào khi cháy có mùi khét, đó là mảnh được dệt từ sợi tơ tằm.

4. a) – Về thành phần nguyên tố :

Giống nhau : đều chứa cacbon, hidro, oxi.

Khác nhau : Trong phân tử axit aminoaxetic ngoài ba nguyên tố trên còn có nguyên tố nitơ.

– Về cấu tạo phân tử :

Giống nhau : Đều có nhóm – COOH.

Khác nhau : Axit aminoaxetic còn có nhóm –NH₂.

b) PTHH của phản ứng giữa hai amino axit :

