**SỰ BIẾN ĐỔI PROTEIN VÀ GLUXIT TRONG CHẾ BIẾN THỰC PHẨM**

**I-Khái niệm, sự biến đổi của prôtêin trong quá trình chế biến thực phẩm:**

**1) Những khái niệm cơ bản về prôtêin**:

- Prôtêin là hợp chất hữu cơ có phân tử lượng lớn, được cấu tạo thành từ các a.a

- Có khoảng 80 loại a.a khác nhau và 22 loại a.a thường gặp. Trong đó 10 a.a cơ thể con người và vật không tự tổng hợp được mà buộc phải lấy từ thức ăn. Nếu thức ăn có 10 a.a này thì Prôtêin hoàn thiện tức là thực phẩm có độ đạm cao.

- Prôtêin bao gồm: động vật và thực vật

- Prôtêin là hợp chất hữu cơ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với cơ thể con người và các sinh vật. Vì nó cấu tạo nên tế bào, là khởi nguồn cho sự sống.

- Prôtêin cấu thành nên tế bào và có trong mọi cơ thể. Prôtêin trong thức ăn cung cấp năng lượng cần thiết cho mọi bộ phận cơ thể hoạt động

**2 -Các dạng biến đổi của Prôtêin trong quá trình chế biến thực phẩm.**

**a) Sự hoàn tan trong nước khi đun nấu:**

\* Prôtêin hoà tan trong nước lạnh hoặc nước nóng.

- Bản chất của từng loại Prôtêin

- Nhiệt độ và cách cấp nhiệt:

+ Cường độ tốc độ cấp nhiệt càng nhanh, mạnh, nhiệt độ càng cao, thời gian càng dài thì Prôtêin hoà tan càng nhiều.

+ Cấp nhiệt cho thực phẩm để trong nước lạnh Prôtêin sẽ hoà tan nhiều và nhanh hơn trong nước nóng già.

- Nồng độ muối ăn (NaCl): Nồng độ NaCl thấp thì Prôtêin hoà tan tăng và ngược lại.

- Độ pH của môi trường: càng xa điểm đẳng điện, độ hoà tan càng tăng.

pH = pI trung hoà về điện, P dễ đông tụ

**b) Sự biến tính và đông tụ bởi nhiệt:** khoảng 700C.

- Điều kiện: có mặt của nước dù là một lượng rất nhỏ, phụ thuộc vào nhiệt độ, thời gian và độ pH của môi trường.

- Nếu nồng độ P thấp thì đông tụ ở dạng bông: gạch cua, đậu phụ…

- Nếu nồng độ P cao thì đông tụ ở dạng keo: trứng luộc, giò luộc…

**c) Sự biến tính do tác động của đường khử:**

- Khi chế biến thực phẩm giàu P và có mặt đường khử, nhất là ở nhiệt độ cao, sẽ xảy ra phản ứng Mêlannođin vị đặc trưng, hấp dẫn.

- Thực phẩm giàu tinh bột ít P thì sản phẩm Mêlannođin có màu vàng rơm.

- Thực phẩm giàu P ít tinh bột thì sản phẩm Mêlannođin có màu vàng sậm tóc nâu sữa.

**d) Sự biến tính Prôtêin do thuỷ phân:**

* Là P thuỷ phân tan trong nước, có hương vị thơm ngon, đặc trưng và dễ hấp thu.

+ Thuỷ phân bằng hệ enzim prôtêaza.

+ Thuỷ phân bằng axit.

+ Kết hợp giữa axit hệ enzim prôtêaza.

+ Thuỷ phân bằng kiềm.

**II-Khái niệm, sự biến đổi của Gluxit trong quá trình chế biến thực phẩm:**

**1) Những khái niệm cơ bản về gluxit:**

- Gluxit là những hợp chất hữu cơ phức tạp, được cấu thành từ 3 nguyên tố C, H, O .

- Có 3 loại gluxit:

+ Tình bột: lương thực

+ Đường: Sascarôzơ; glucozơ; fructôzơ, mantôzơ…

+ Gluxit của thành tế bào: xenlulôzơ, prôtôpectin.

- Theo cấu trúc phân tử gluxit có nhiều loại khác nhau: trong đó có 3 loại quan trọng:

+ Mônôsacarit: là gluxit đơn giản nhất, chất tiêu biểu thường gặp là đường glucôzơ, fructôz.

+ Đisacarit: là gluxit phức tạp hơn, thuỷ phân cho 2 phân tử mônôsaccarit, thường gặp đường saccarôzơ.

+ Pôlisaccarit: là loại gluxit có cấu tạo phức tạp, khối lượng phân tử lớn, thuỷ phân cho nhiều phân tử mônôsaccarit, tiêu biểu thường gặp là tinh bột và xenlulôzơ.

- Gluxit có trong cơ thể động vật, thực vật, vi sinh vật giữ vai trò quan trọng trong cuộc sống:

+ Gluxit là chất dinh dưỡng chủ yếu và rất quan trọng với cơ thể sống, giúp sinh năng lượng cho mọi bộ phận cơ thể hoạt động.

- Gluxit được sử dụng rộng rãi trong y học và công nghiệp.

**2- Các dạng biến đổi của gluxit trong quá trình chế biến thực phẩm:**

**a) Sự biến đổi của tinh bột trong quá trình chế biến:**

+ Đextrin hoá: là hiện tượng khi chế biến nóng khô, mạch tinh bột bị tách thành các phân tử nhỏ hơn và các hợp chất thơm. Nhiệt độ tối thiểu để đextrin hoá là 1200C.

+ Hồ hóa: Là hiện tượng xảy ra khi chế biến nóng ướt tinh bột. Nếu tinh bột hồ hoá hoàn toàn thì sản phẩm sẽ lâu bị vữa hơn, bảo quản được lâu hơn. T0 độ tối thiểu để hồ hoá là khoảng 600C.

+ Thuỷ phân: là hiện tượng dưới tác động của các loại Ezim amilaza, tinh bột trong nguyên liệu chế biến sẽ bị thuỷ phân tạo thành các chất như maltôzơ, đextrin.

**b) Sự biến đổi của đường:**

+ Thuỷ phân do enzim xúc tác: thường xảy ra trong qúa trình nhào ủ bột, muối chua ra quả, giai đoạn đầu của quá trình nướng bánh …

+ Thuỷ phân do axit xúc tác: Xảy ra trong quá trình chế biến một số thành phẩm có đường và một số thực phẩm với sự có mặt của axit hữu cơ như trường hợp nấu mứt quả, nấu kẹo, đun nước quả ép.

- Do sự tạo thành caramen dưới sự tác động của nhiệt độ cao: Caramen có 3 dạng từ nâu đến sậm dần: Caramenlan (vàng rơm) -> Caramenlen (cánh dán) -> Caramenlin (khét), có mùi vị màu sắc khác nhau.

HẾT BÀI