

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

(Dùng cho kỳ thi tuyển sinh đào tạo liên thông đại học khóa 8 năm học 2012 – 2013)

# MÔN HÓA HỌC – HÓA SINH THỰC PHẨM

MÔN THI CƠ SỞ – NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

### NỘI DUNG TÓM TẮT:

Sinh viên cần nắm vững các kiến thức cơ sở về thành phần hóa học, cấu tạo, tính chất và khả năng tương tác giữa các chất cấu thành thực phẩm – các thành phần cơ bản có ảnh hưởng trực tiếp đến giá trị dinh dưỡng và tính cảm quan của sản phẩm; từ đó có thể điều chỉnh các phản ứng hóa học trong quá trình chế biến và bảo quản nhằm mục đích bảo toàn giá trị dinh dưỡng, chống hư hỏng và đạt được các yêu cầu kỹ thuật và tính chất cảm quan phù hợp.

Trong phần nội dung về hóa sinh, sinh viên cần chú ý tới các khái niệm về xúc tác sinh học, các con đường sinh tổng hợp và trao đổi chất trong tế bào sống nói chung và vật liệu thực phẩm nói riêng, đồng thời cũng xem xét một số biến đổi hóa sinh học xảy ra đối với các thành phần nguyên liệu trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.

### NỘI DUNG ÔN TẬP :

1. Vấn đề 1 : CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA CÁC THÀNH PHẦN HÓA HỌC CHÍNH TRONG THỰC PHẨM
  - 1.1. Nước
    - Cấu tạo của phân tử nước, tính phân cực. Liên kết hydro giữa các phân tử nước.
    - Trạng thái cấu trúc: Khí, lỏng và rắn
    - Khái niệm hoạt độ của nước. Đường đẳng nhiệt hấp thụ và trễ hấp thụ.
  - 1.2. Protein
    - Acid amin và peptide: Cấu tạo, phân loại, tính chất vật lý, hóa học và cảm quan.
    - Protein: Thành phần và trình tự acid amin của chuỗi polypeptide, các bậc cấu trúc phân tử, sự biến tính.
    - Các tính chất chức năng của protein : Khả năng hydrat hóa và hòa tan, tạo gel, khả năng tạo kết cấu như tạo màng, tạo sợi, khả năng nhũ hóa và tạo bọt.
  - 1.3. Glucid :
    - Monosaccharide và Oligosaccharide: Cấu tạo, các dạng tồn tại. Tính chất vật lý, hóa học và cảm quan.
    - Polysaccharid: Phân loại, cấu trúc và tính chất.
    - Tinh bột thực phẩm: Cấu tạo tinh thể, tính chất của amylose, amylopectin. Các tính chất chức năng của tinh bột.
  - 1.4. Lipid
    - Phân loại chất béo, vai trò của chất béo.
    - Acid béo tự do: Acid béo no và không no, các acid béo không thay thế. Các glyceride. Cấu tạo, tính chất vật lý và hóa học.
  - 1.5. Các chất màu và mùi thực phẩm
    - Các chất màu tự nhiên Carotenoid, chlorophyl, flavonoid: Cấu tạo, tính chất và sử dụng trong chế biến thực phẩm.
    - Các chất mùi tự nhiên: Terpenoid, tinh dầu và nhựa. Cấu tạo và tính chất.
  - 1.6. Vitamin và khoáng chất :

- Vitamin tan trong chất béo (A, D, E, K...), và vitamin tan trong nước (nhóm B, C, Biotin ...): cấu tạo hóa học, chức năng sinh học, nhu cầu và nguồn cung cấp, độ bền, phân hủy trong quá trình chế biến và bảo quản.
  - Các chất khoáng : Các nguyên tố đa lượng, vi lượng, các nguyên tố thiết yếu và không thiết yếu
2. Vấn đề 2 : XÚC TÁC SINH HỌC VÀ CÁC PHẢN ỨNG HÓA HỌC – HÓA SINH XẢY RA TRONG QUÁ TRÌNH CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN THỰC PHẨM
- 2.1. Enzyme
- Bản chất hóa học, chức năng sinh học.
  - Gọi tên và phân loại enzyme
  - Các enzyme sử dụng trong công nghiệp thực phẩm.
- 2.2. Biến đổi Protein:
- Biến tính bằng phương pháp vật lý, hóa học và enzyme
  - Các yếu tố làm bền hoặc biến đổi tính chất hóa lý của protein.
- 2.3. Tinh bột biến tính:
- Tinh bột biến tính bằng các tác nhân vật lý và hóa học như hồ tinh bột, tinh bột oxy hóa, ester hóa, ether hóa, liên kết chéo, ...
  - Tinh bột biến tính bằng enzyme, các sản phẩm đường ngọt từ tinh bột.
- 2.4. Sự biến đổi của lipid trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm :
- Thủy phân lipid bằng enzyme lipaza.
  - Oxy hóa acid béo không no – sự oxy hóa dầu mỡ.
  - Chống oxy hóa dầu mỡ. Các chất chống oxy hóa tự nhiên và nhân tạo. Chất hỗ trợ chống oxy hóa.
- 2.5. Các chất màu và mùi sinh ra trong quá trình chế biến:
- Phản ứng maillard, phản ứng caramen hóa.
  - Phản ứng oxy hóa polyphenol
  - Phản ứng quinoamin

**Hội đồng tuyển sinh**  
Đào tạo liên thông đại học