

UBND TỈNH LÂM ĐỒNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ ĐÀ LẠT

GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: THƯƠNG PHẨM VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

NGHỀ: QUẢN TRỊ NHÀ HÀNG

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDNĐL ngày tháng năm
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Đà Lạt)

Lâm Đồng, năm.....

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Vài nét giới thiệu xuất xứ giáo trình:

Giáo trình này được viết theo Dự án xây dựng chương trình đào tạo, giáo trình theo Luật giáo dục Nghề nghiệp để làm tài liệu dạy nghề trình độ trung cấp nghề Quản trị nhà hàng

Quá trình biên soạn: trên cơ sở tham khảo các giáo trình, tài liệu tham khảo của các chuyên gia về lĩnh vực thương phẩm học, chất lượng hàng thực phẩm, quản lý chất lượng, tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, kết hợp với yêu cầu thực tế của nghề Quản trị nhà hàng, giáo trình đã được biên soạn và có sự tham gia góp ý tích cực có hiệu quả của giáo viên trong nghề chế biến món ăn, nghề nhà hàng đảm bảo các nội dung trong giáo trình được biên soạn đúng với thực tế của nghề.

Cuốn giáo trình này được biên soạn lại dựa theo cuốn giáo trình Thương phẩm an toàn thực phẩm của giảng viên Lại Thành Trung - Tổng cục dạy nghề.

Mối quan hệ của tài liệu với chương trình môn học: Căn cứ vào chương trình dạy nghề và thực tế hoạt động nghề nghiệp, phân tích nghề, tiêu chuẩn kỹ năng nghề, môn học Thương phẩm hàng thực phẩm cung cấp những kiến thức cần thiết hỗ trợ cho nghề kỹ thuật chế biến món ăn, giúp cho người học sau khi học xong môn này có thể vận dụng tốt các kiến thức về thành phần hóa học của thực phẩm, chất lượng thực phẩm, chất lượng thương phẩm của các loại thực phẩm rau củ quả, lương thực, thịt gia súc gia cầm, thủy hải sản, tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm... nhằm đảm bảo món ăn đồ uống luôn đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn. Đáp ứng được yêu cầu của khách về ăn uống.

Sau mỗi chương đều có hệ thống các câu hỏi và bài tập để củng cố kiến thức cho người học

Mặc dù, giáo trình được biên soạn trên cơ sở tham khảo nhiều tài liệu liên quan có giá trị và theo các quy định của nhà nước. Song giáo trình vẫn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Ban biên soạn mong muốn và thực sự cảm ơn những ý kiến nhận xét, đánh giá của các chuyên gia, các đồng nghiệp nhằm đảm bảo cho chất lượng của giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Lâm Đồng, ngày ... tháng ... năm 2017

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Nguyễn Thị Thanh Thuý

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC	3
CHƯƠNG 1. LÝ LUẬN CHUNG VỀ MÔN HỌC	12
1. THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA THỰC PHẨM	12
1.1. Nước	12
1.1.1. Khái niệm.....	13
1.1.2. Tính chất	13
1.1.3. Vai trò	13
1.2. Chất khoáng	14
1.2.1. Khái niệm.....	14
1.2.2. Tính chất	14
1.2.3. Vai trò của chất khoáng trong thực phẩm đối với cơ thể người	14
1.3. Glucid (G)	19
1.3.1. Khái niệm.....	19
1.3.2. Tính chất	19
1.3.3. Vai trò	20
1.4. Lipid.....	20
1.4.1. Khái niệm.....	20
1.4.2. Tính chất	21
1.4.3. Vai trò	21
1.5. Protein.....	22
1.5.1. Khái niệm.....	22
1.5.2. Tính chất	22
1.5.3. Vai trò	23
1.6. Enzim	23

1.6.1. Khái niệm.....	23
1.6.2. Tính chất của Enzym	24
1.6.3. Vai trò	24
1.7. Vitamin	25
1.7.1. Khái niệm.....	25
1.7.2. Tính chất	25
1.7.3. Vai trò	25
1.8. Các thành phần hóa học khác.....	29
1.8.1. Acid.....	29
1.8.2. Các chất màu.....	30
1.8.3. Các chất thơm.	31
2. CHẤT LƯỢNG HÀNG THỰC PHẨM	32
2.1. Đặc trưng chất lượng thực phẩm	32
2.1.1. Giá trị dinh dưỡng của thực phẩm	32
2.1.2. Giá trị cảm quan của hàng thực phẩm	33
2.1.3. Tính không độc hại của hàng thực phẩm	33
2.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng hàng thực phẩm	33
2.2.1. Loài, giống, môi trường, đất đai, thời tiết, thời vụ.....	33
2.2.2. Phương pháp công nghệ.....	34
2.2.3. Trình độ kỹ thuật, tay nghề, tinh thần trách nhiệm.....	34
2.2.4. Bao gói, vận chuyển và bảo quản	35
2.3. Xác định chất lượng hàng thực phẩm	36
2.3.1. Phương pháp cảm quan.....	36
2.3.2. Phương pháp thí nghiệm	37
2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hàng thực phẩm trong thời gian bảo quản.....	37
2.4.1. Sự hô hấp	37
2.4.2. Sự tự phân	37

2.4.3. Độ ẩm không khí	39
2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm trong quá trình chế biến món ăn.....	40
2.5.1. Phẩm chất nguyên liệu.....	40
2.5.2. Kỹ thuật chế biến	40
2.5.3. Cơ sở vật chất	41
2.6. Chế độ bảo quản hàng thực phẩm.....	41
2.6.1. Bảo quản thực phẩm trong điều kiện bình thường (nhiệt độ bình thường).....	41
2.6.2. Bảo quản lạnh	42
2.6.3. Bảo quản lạnh đông	42
2.6.4. Bảo quản thực phẩm ở trạng thái khô.....	42
2.6.5. Bảo quản thực phẩm bằng muối và đường	43
2.6.6. Bảo quản thực phẩm bằng hoá chất	43
2.6.7. Bảo quản bằng các phương pháp khác	45
CÂU HỎI ÔN TẬP	47
CHƯƠNG 2. CÁC MẶT HÀNG THỰC PHẨM.....	49
1. RAU QUẢ VÀ CÁC SẢN PHẨM CHẾ BIẾN	49
1.1. Ý nghĩa của rau quả	50
1.2. Phân loại rau quả	50
1.2.1. Loại rau tươi	50
1.2.2. Loại quả tươi (trái cây)	51
1.3. Thành phần hóa học của rau, củ, quả.....	52
1.3.1. Nước	52
1.3.2. Chất khoáng	52
1.3.3. Glucid	52
1.3.4. Sắc tố (chất màu)	53
1.3.5. Acid hữu cơ.....	53
1.3.6. Chất thơm	54

1.3.7. Chất chất	54
1.3.8. Vitamin	54
1.3.9. Enzim	55
1.4. Chỉ tiêu chất lượng của rau quả.	55
1.4.1 Hình dạng, kích thước.....	55
1.4.2. Khối lượng	56
1.4.3. Màu sắc và mức độ tươi.....	56
1.4.4. Mức độ tổn thương	56
1.5. Các quá trình xảy ra ở rau quả trong thời gian bảo quản.....	56
1.5.1. Quá trình bay hơi nước	56
1.5.2. Quá trình hô hấp.....	57
1.5.3. Sự nảy mầm	57
1.5.4. Sự thối hỏng do vi sinh vật	58
1.6. Các phương pháp bảo quản rau quả.....	58
1.6.1. Phương pháp bảo quản lạnh.....	58
1.6.2. Phương pháp bảo quản bằng hoá chất	59
1.7. Các sản phẩm từ rau củ quả	59
1.7.1. Rau quả muối chua.....	59
1.7.2. Rau quả sấy khô	60
1.7.3. Đồ hộp rau quả.....	60
2. LƯƠNG THỰC, ĐƯỜNG, BÁNH KẸO, RƯỢU BIA, CHÈ.....	60
2.1. Lương thực, đường, bánh kẹo	60
2.1.1. Lương thực.....	60
2.1.2. Đường	61
2.1.3. Bánh	62
2.1.4. Phương pháp bảo quản lương thực, đường, bánh kẹo	62
2.2. Rượu, bia, chè	62

2.2.1. Rượu	63
2.2.2. Bia.....	64
2.2.3. Chè.....	65
3. THỊT GIA SÚC, GIA CẦM, TRỨNG GIA CẦM.....	65
3.1. Thịt gia súc, gia cầm.....	65
3.1.1. Thành phần hóa học.....	65
3.1.2. Những biến đổi xảy ra ở thịt sau khi giết mổ.	67
3.1.3. Yêu cầu về chất lượng của thịt	69
3.1.4. Thịt mắc bệnh thường gặp.	70
3.1.5. Phương pháp bảo quản thịt	71
3.1.6. Sử dụng thịt.....	72
3.1.7. Các sản phẩm chế biến của thịt.....	72
3.2. Trứng gia cầm.....	73
3.2.1. Thành phần hóa học.....	73
3.2.2. Các hiện tượng xảy ra trong quá trình bảo quản trứng.....	74
3.2.3. Các chỉ tiêu để chọn trứng.	75
3.2.4. Phương pháp bảo quản trứng.....	75
4. DẦU MỠ ĂN – SỮA VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA SỮA – THỦY HẢI SẢN.....	76
4.1. Dầu mỡ ăn.....	76
4.1.1. Khái niệm.....	76
4.1.2. Thành phần hóa học của dầu mỡ ăn	76
4.1.3. Các quá trình phân hủy dầu mỡ	78
4.1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hủy dầu mỡ.....	79
4.1.5. Phương pháp bảo quản dầu mỡ.....	80
4.2. Sữa và các sản phẩm của sữa.....	80
4.2.1. Khái niệm.....	80
4.2.2. Thành phần hóa học của sữa (sữa tươi)	80

4.2.3. Các nhân tố ảnh hưởng đến thành phần của sữa.....	81
4.2.4. Các quá trình xảy ra trong sữa	82
4.2.5. Yêu cầu về chất lượng của sữa (sữa tươi).....	83
4.2.6. Các sản phẩm của sữa tươi.....	83
4.3. Thủy hải sản.....	84
4.3.1. Cá.....	85
4.3.2. Tôm.....	86
4.3.3. Cua, ghẹ	87
4.3.4. Mực	88
4.3.5. Một số hải sản khác.....	88
CÂU HỎI ÔN TẬP.....	90
BÀI TẬP NHÓM.....	90
CHƯƠNG 3. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM.....	94
1. KHÁI NIỆM VÀ Ý NGHĨA CỦA VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM	94
1.1. Khái niệm.....	94
1.2. Ý nghĩa.....	94
2. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG KHÂU CUNG ỨNG, BẢO QUẢN.....	95
2.1. Vệ sinh an toàn thực phẩm trong khâu cung ứng	95
2.1.1. Yêu cầu chung.....	96
2.1.2. Nguyên tắc lựa chọn thực phẩm	96
2.2. Vệ sinh an toàn thực phẩm trong khâu bảo quản.....	96
2.2.1. Yêu cầu về trang thiết bị bảo quản.....	96
2.2.2. Yêu cầu phân loại thực phẩm trước khi bảo quản	97
2.2.3. Tuân thủ quy trình bảo quản	97
3. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG KHÂU CHẾ BIẾN.....	97
3.1. Vệ sinh an toàn thực phẩm trong sơ chế.....	97
3.1.1. Yêu cầu chung.....	98

3.1.2. Vệ sinh trong khâu sơ chế gia súc, gia cầm.....	98
3.1.3. Vệ sinh trong khâu sơ chế thủy hải sản tươi sống	99
3.1.4. Vệ sinh trong khâu sơ chế rau củ, quả tươi	100
3.1.5. Vệ sinh trong khâu sơ chế thực phẩm khô.....	100
3.2. Vệ sinh an toàn thực phẩm trong chế biến.....	100
3.2.1. Đối với sản phẩm chế biến nhiệt	101
3.2.2. Đối với sản phẩm chế biến không cần nhiệt	102
3.2.3. Nguyên tắc sử dụng các chất phụ gia	102
4. VỆ SINH THỰC PHẨM TRONG PHỤC VỤ ĂN UỐNG	105
4.1. Các nguyên tắc cơ bản về đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong phục vụ	106
4.1.1. Nguyên tắc đối với nhân viên phục vụ (nhân viên bàn/bếp).....	106
4.1.2. Kiểm tra dụng cụ, thức ăn trước khi phục vụ.....	106
4.2. Vệ sinh an toàn thực phẩm trong phục vụ	107
4.2.1. Thực hiện đúng các thao tác phục vụ an toàn vệ sinh thực phẩm	107
4.2.2. Thu dọn thực phẩm rơi vãi và sau khi phục vụ.....	108
4.3. Xử lý các vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm trong phục vụ	108
4.3.1. Các dấu hiệu ngộ độc.....	108
4.3.2. Các biện pháp xử lý	109
5. NHỮNG HOẠT ĐỘNG KHÁC ĐẢM BẢO VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM.....	110
5.1. Xử lý rác thải	110
5.2. Vệ sinh khu vực phòng ăn và quầy bar.....	110
CÂU HỎI ÔN TẬP	112
PHÂN TÍCH XEM NHỮNG CÂU SAU ĐÚNG HAY SAI	113
BÀI TẬP THỰC HÀNH	113
CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN.....	114
TÀI LIỆU CẦN THAM KHẢO.....	115

TaiLieu.vn

MÔN HỌC

THƯƠNG PHẨM VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM

Mã môn học: MH 17

Vị trí, ý nghĩa, vai trò môn học

- Thương phẩm và an toàn thực phẩm là môn học thuộc nhóm các môn học, mô đun chuyên môn nghề trong chương trình dạy nghề trình độ Cao đẳng nghề Quản trị nhà hàng.

- Môn học này giúp cho người học có được kiến thức cơ bản nhất và tổng quan nhất về chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm. Đây là vấn đề đang được xã hội quan tâm vì chất lượng cuộc sống.

Mục tiêu của môn học

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về thành phần hóa học (khái niệm, đặc điểm, tính chất) và các kiến thức về chất lượng của thực phẩm (đặc trưng chất lượng thực phẩm, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm, các phương pháp đánh giá và bảo quản thực phẩm)

- Vận dụng được các kiến thức cơ bản trong chương 1 để đánh giá, lựa chọn, bảo quản đảm bảo được chất lượng thương phẩm của các loại thực phẩm như rau củ quả, lương thực, đường, bánh, rượu, bia, chè, thịt gia súc – gia cầm, trứng gia cầm, sữa, dầu ăn, thủy hải sản.

- Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong các khâu từ cung ứng, bảo quản, chế biến, phục vụ và các vấn đề khác về vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Quan tâm, ham thích tìm hiểu về chất lượng thương phẩm hàng thực phẩm

Nội dung môn học

CHƯƠNG 1

LÝ LUẬN CHUNG VỀ MÔN HỌC

Giới thiệu:

Nhằm giúp người học dễ dàng tiếp cận với kiến thức của môn học, “Chương 1. Lý luận chung về môn học” cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về khái niệm, tính chất, vai trò của thành phần hóa học trong thực phẩm. Ngoài ra, nội dung của chương còn cung cấp thêm cho người học hiểu được thế nào là chất lượng thực phẩm, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng, các phương pháp đánh giá và bảo quản thực phẩm... Từ đó, người học có được kiến thức cần thiết nhất để tiếp cận với kiến thức sâu rộng và đòi hỏi phải có sự chủ động tìm tòi và thảo luận nhiều hơn ở “Chương 2 Các mặt hàng thực phẩm” và “Chương 3. Vệ sinh an toàn thực phẩm”

Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm, vai trò, tính chất hóa học của nước, chất khoáng, glucid, lipid, protein, enzym, vitamin và các thành phần hóa học khác đối với chất lượng thực phẩm.

- Trình bày được các đặc trưng của chất lượng thực phẩm
- Liệt kê được các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm
- Trình bày được các phương pháp đánh giá được chất lượng thực phẩm

- Biết sử dụng các phương pháp để bảo quản thực phẩm phù hợp với tính chất đặc điểm của từng loại thực phẩm

Nội dung chính:

1. THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA THỰC PHẨM

Mỗi loại thực phẩm như thịt, cá, rau củ quả... chứa hàm lượng, số lượng các chất khác nhau, các chất đó bao gồm: nước, protein (protid), glucid (cacbonhydrat), lipid (chất béo), acid hữu cơ (acid thực phẩm), vitamin (sinh tố), khoáng chất, enzym, các chất màu và các chất thơm.

Các chất đó không những ảnh hưởng đến giá trị dinh dưỡng mà còn quyết định đến cả tính chất lý học, hóa học và sinh học của thực phẩm trong quá trình chế biến, bảo quản và vận chuyển.

1.1. Nước

1.1.1. Khái niệm

Nước là hợp chất vô cơ (H_2O) góp phần hình thành và duy trì sự sống trên trái đất

Hầu như tất cả các loại thực phẩm đều chứa nước, và hàm lượng nước trong thực phẩm có ảnh hưởng lớn đến nhiều chỉ tiêu chất lượng của thực phẩm như: độ tươi mới, thủy phần an toàn, khả năng bảo quản, khả năng chế biến, khả năng tiêu hoá thực phẩm của con người...

Ví dụ, thịt, cá tươi 62 – 84% hàm lượng nước khó bảo quản hơn thịt, cá khô chứa 32 – 40% hàm lượng nước.

Loại thực phẩm		Tỷ lệ %
Chứa nhiều nước	Quả tươi	75 – 90
	Rau tươi	65 – 95
	Thịt, cá tươi	62 – 84
	Sữa tươi	87 – 90
Chứa lượng nước trung bình	Rau quả khô	12 – 25
	Hạt bột khô	12 – 16
	Chè khô	11 – 13
Chứa ít nước	Đường	0,15 – 0,4
	Dầu mỡ ăn	0,03

1.1.2. Tính chất

Dễ bị bay hơi bởi nhiệt độ, tốc độ lưu chuyển không khí

Là dung môi hòa tan các chất hữu cơ và vô cơ

Tham gia vào quá trình biến đổi sinh hóa

1.1.3. Vai trò

Nhu cầu của nước đối với người lớn trong ngày là 2,5 – 3 lít hay 40g/kg thể trọng, đối với trẻ em là 2 – 2,5lít. Lao động nặng hay làm việc ở nơi có nhiệt độ không khí cao, nhu cầu về nước tăng lên từ 3,5 – 4lít hoặc nhiều hơn nữa.

Nhu cầu về nước của cơ thể được thỏa mãn bằng hai cách khác nhau là uống trực tiếp và ăn (từ thực phẩm). Ví dụ: oxy hoá 100g protein cho 41ml, 100g glucid cho 55ml và 100g chất béo cho 107ml nước

1.2. Chất khoáng

1.2.1. Khái niệm

Hàng thực phẩm luôn chứa chất khoáng như: K, Na, Ca, P, Cl, Fe, Mg, Mn, I₂, Cu, Zn, S...

Khi nung đốt thực phẩm ở nhiệt độ cao (600 – 800⁰C) – chất khoáng tồn tại ở dạng tro.

Các thực phẩm trong đó có chứa các cation K⁺, Ca⁺, Na⁺, Mg⁺ chiếm ưu thế được coi là thực phẩm nguồn các yếu tố kiềm. Thường phần lớn các thức ăn thực vật như rau lá, rau củ, quả tươi và cả sữa... đều thuộc loại này.

Ngược lại các thực phẩm có các anion như S²⁻, P⁵⁻ ... chiếm ưu thế dẫn đến quá trình acid của cơ thể sau quá trình chuyển hóa được gọi là thực phẩm nguồn các yếu tố acid. Thuộc loại này gồm có thịt, cá, trứng, đậu, ngũ cốc...

1.2.2. Tính chất

Tham gia vào quá trình phản ứng oxy hóa khử tạo ra muối và nước

1.2.3. Vai trò của chất khoáng trong thực phẩm đối với cơ thể người

*** Canxi (Ca)**

Trong các mô xương, mô răng (chiếm 90%). Phần còn lại tham gia vào thành phần của máu và ở dạng iôn liên kết với protein và những hợp chất khác.

Thiếu Ca trong cơ thể gây lên biến dạng hệ cơ, mềm xương, teo cơ.

Tỷ lệ C/P trong khẩu phần ảnh hưởng đến sự hấp thu Ca. Tỷ lệ 1:1 được coi là lý tưởng nhất cho sự phát triển của bà mẹ mang thai và giai đoạn cho con bú và 1:1,5 được sử dụng cho tuổi thanh thiếu niên và 1:2 dành cho người trưởng thành và người già.

Nhu cầu trong ngày

- Người lớn: 800mg/ngày

- Phụ nữ mang thai: 1000 – 1500mg/ngày
- Bà mẹ cho bú: 1500mg/ngày
- Trẻ em:
 - + Dưới 2 tuổi: 600mg
 - + 3 – 9 tuổi: 800mg
 - + 13 – 15: 1200mg, từ đó cho đến khi thành người lớn lại hạ xuống còn 800mg

Nguồn thức ăn có chứa Ca tốt nhất là sữa và các chế phẩm của sữa. ngoài ra các loại rau xanh và đậu các loại, đặc biệt đậu nành và kẹo mè, hạt dưa, rong biển, tôm nõn... hàm lượng cũng nhiều.

* Phốt pho (P)

Có nhiều trong xương, răng của cơ thể người (bằng một nửa lượng Ca trong cơ thể). Tổng lượng P trong cơ thể trưởng thành có khoảng 700 – 900g, trong đó gần 3/4 tham gia vào thành phần xương và 1/4 có trong tổ chức dịch thể.

Nguồn P có trong thức ăn rất phổ biến, do đó hiếm gặp trường hợp cơ thể thiếu P.

* Magne (Mg)

Mg tham gia vào các quá trình chuyển hoá Glucid và Phốt pho và giữ vai trò quan trọng trong điều hoà hưng phấn của hệ thống thần kinh.

Nguồn Mg chính trong thực phẩm là các loại ngũ cốc, đậu, sữa, trứng, rau quả có ít Mg, cá chứa nhiều hơn.

* Kali (K)

Chủ yếu có bên trong tế bào và giữ vai trò quan trọng trong các quá trình chuyển hoá, tham gia vào quá trình lên men.

Nguồn cung cấp K chủ yếu có ở trong thực phẩm có nguồn gốc thực vật:

Rau rền	724,4mg%
Bắp cải	560mg%
Khoai lang	480,8mg
Khoai tây	553mg%
Cam	460mg%

Chanh	456,7mg%
Chuối	361mg%
Gạo tẻ	560mg%

Và ở trong trứng toàn phần là 153mg%, sữa mẹ 83,9mg%, sữa bò 157,8mg%

Nhu cầu trong ngày là 3 – 5g.

* Natri (Na)

Na giữ vai trò quan trọng trong các chuyển hoá bên trong tế bào và giữa các tổ chức.

Na gặp nhiều trong các loại thực phẩm, đặc biệt là thực phẩm nguồn động vật. Nguồn Na chủ yếu đối với cơ thể là muối ăn.

Nhu cầu trong ngày là 4 – 6g

* Clorur (Cl)

Trong thành phần của NaCl tham gia vào điều hoà áp suất thẩm thấu ở tổ chức tế bào, điều hoà chuyển hóa nước cũng như tạo acid HCl

Nguồn cung cấp Cl chính là muối NaCl (muối ăn hàng ngày)

Nhu cầu là 5 – 7 g

* Sắt (Fe)

Tham gia vào quá trình tạo máu, thiếu sắt dẫn tới thiếu máu

Nhu cầu cung cấp sắt hàng ngày (mg)

Nhóm tuổi	Cân nặng (kg)	Nhu cầu
- Trẻ em		
0,25 - 1	8	0,96
1 - 2	11	0,61

2 - 6	16	0,70
6 - 12	29	1,17
- Nam thiếu niên 12 - 16	53	1,82
- Nữ thiếu niên 12 - 16	51	2,02
- Trưởng thành nam	65	1,14
- Trưởng thành nữ	55	2,38

Bảng 1.1 – Nhu cầu về sắt tùy theo nhóm tuổi, cân nặng

Tên thực phẩm	Hàm lượng sắt theo µg%	Tên thực phẩm	Hàm lượng sắt theo µg%
Gạo tẻ	1,3	Bưởi	0,5
Ngô vàng khô	2,3	Cam	0,4
Mì sợi	1,5	Chanh	0,6
Khoai lang	1,0	Chuối tiêu	0,6
Khoai tây	1,2	Thịt bò loại I	2,7
Củ sắn	1,2	Gan bò	9,0
Đậu tương	11,0	Thịt ba chỉ	1,5
Đậu phộng hạt	2,2	Gan heo	12,0
Mè (vừng)	10,0	Thịt gà	1,5
Cà chua	1,4	Cá chép	0,9
Cà rốt	0,8	Trứng gà	2,7
Rau muống	1,4	Trứng vịt	3,2
Su hào	0,6	Sữa mẹ	0,1

Bắp cải	1,1	Sữa bò	0,1
---------	-----	--------	-----

Bảng 1.2 - Hàm lượng sắt trong một số thực phẩm

* Mangan (Mn)

Trong cơ thể Mn là chất kích thích quá trình oxy hoá. Mn có tính hợp mỡ rõ rệt, nó ngăn ngừa mỡ hoá gan và tăng sử dụng lipid trong cơ thể (giúp giảm béo).

Mn có nhiều trong thực phẩm thực vật hơn thực phẩm động vật, trà có nhiều nhất. Các thực phẩm thực vật giàu vitamin C thường có nhiều Mn.

* Iode (I₂)

Tham gia tích cực vào chức phận tuyến giáp tạng, thiếu I sẽ dẫn đến rối loạn của tuyến này, gây phát sinh bướu cổ.

Hàm lượng iode trong một số thức ăn

Tên thức ăn	Hàm lượng	Tên thức ăn	Hàm lượng
Trứng toàn phần	6,0	Đậu các loại	6,4
Sữa bò	5,0	Muối ăn	555
Thịt bò nạc	5,3	Bắp cải	2
Thịt ba rọi	7,6	Cải xoong	45
Cá tươi	7 – 240	Rau giền	50
Cá khô (trung bình)	1360	Cam	2
Nước mắm (trung bình)	950	Chanh	1,5 – 14
Gạo tẻ	1 – 8		

Bảng 1.3 - Hàm lượng sắt trong một số thực phẩm

Nguồn dự trữ lớn nhất chủ yếu là nước biển, không khí và vùng đất ven biển. Cá biển và các loại hải sản có nhiều I₂. Sự phát sinh bệnh bướu cổ, đần độn thường gặp ở chế độ nghèo I₂.

* Fluor (F)

Tham gia vào quá trình phát triển răng, tạo ngà răng và men răng.

Lượng F trung bình trong thực phẩm từ 0,02 – 0,05mg%. Trong sữa có 0,01mg% và trà có nhiều nhất là 7,5 – 10mg%.

* Đồng (Cu)

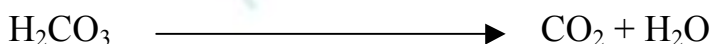
Tham gia tích cực vào quá trình tạo máu và hô hấp tế bào

Đồng có nhiều ở trong gan, đậu đỗ và ngũ cốc và hàm lượng không cao trong các loại thực phẩm khác như trứng, gà, sữa...

* Kẽm (Zn)

Cũng tham gia vào chức phận tạo máu, điều hoà chuyển hoá lipid và ngăn ngừa mỡ hoá gan. Thiếu Zn ảnh hưởng xấu đến tốc độ hấp thụ các acid amin (protein). Và vai trò chính của Zn là tham gia vào cấu tạo Carbohydase, men này giữ vai trò quan trọng trong hô hấp và xúc tiến phản ứng

Carbohydase



Kẽm có phổ biến rãi trong tự nhiên, trong đó lòng đỏ trứng, thịt, trứng, sò, cà rốt... là có nhiều hơn cả.

1.3. Glucid (G)

1.3.1. Khái niệm

Là hợp chất hữu cơ phổ biến nhất, chiếm 90% chất khô của thực vật. Trong cơ thể người và động vật chiếm khoảng 2% chất khô. Nên Glucid gặp trong thực phẩm có nguồn thực vật với lượng nhiều hơn cả.

Tất cả các glucid đều có công thức chung $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, song do cấu tạo mạch khác nhau mà chúng có tính chất khác nhau.

1.3.2. Tính chất

Các glucid đơn giản gồm có mono (nối đơn) và di (nối đôi) saccharide. Chúng có đặc trưng chung là dễ hòa tan trong nước, đồng hóa và sử dụng nhanh để tạo glycogen. Các glucid đơn giản đều có vị ngọt, khi vào cơ thể xuất hiện tương đối nhanh trong máu.

Với nồng độ 5 – 6%, nhiệt độ ở 20°C nếu coi độ ngọt của saccharose là 100, thì fructose là 173, đường chuyển hoá (là hỗn hợp đẳng lượng của glucose và fructose) 130, glucose là 73, mantose và galactose 32, lactose là 16.