

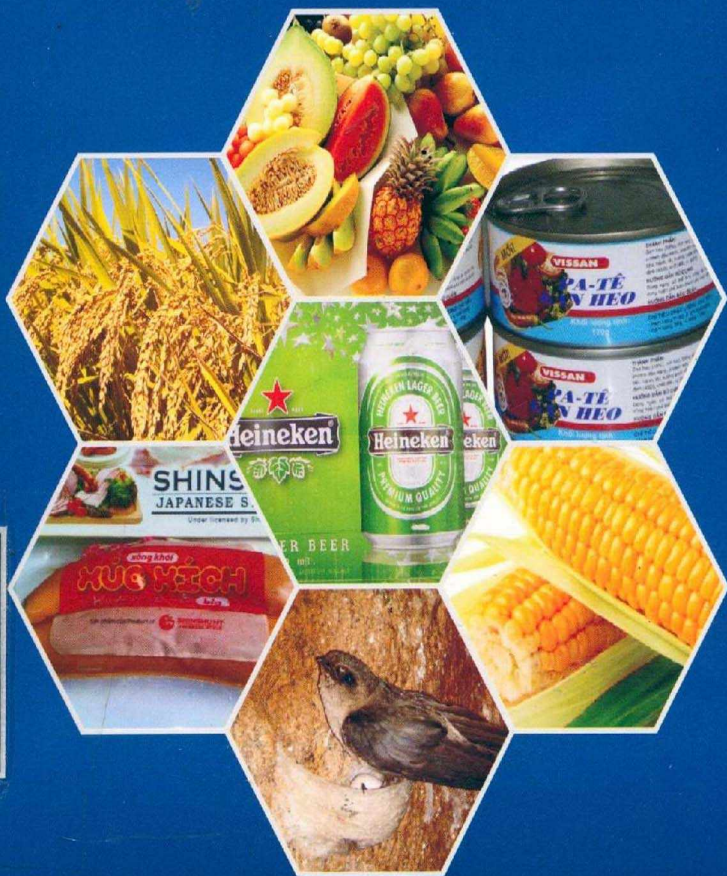


CK.0000064030

ÔNG VĂN ĐÀM

HÓA HỌC

Với thức ăn đồ uống



GUYÊN
LIỆU

NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

DƯƠNG VĂN ĐÀM

**HOÁ HỌC
VỚI THỨC ĂN ĐỒ UỐNG**

NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA THANH NIÊN

LỜI GIỚI THIỆU

Ngày nào chúng ta cũng phải ăn, phải uống. “Cơm ăn, nước uống, không khí thở hàng ngày” là ba thứ vật chất “bất khả thay thế”, đảm bảo cho con người tồn tại và phát triển. Trong cuốn sách nhỏ này, không bàn đến chuyện phải lao động để làm ra cái ăn, cái uống thế nào, cũng không nói về ý nghĩa xã hội của ăn, uống hay văn hoá ẩm thực của một vùng miền hoặc quốc gia nào đó... ở đây, cuốn sách chỉ đề cập một vài khía cạnh hoá học về thức ăn, đồ uống. Bởi, trước hết thức ăn, đồ uống đều do các chất tạo nên, đều có thể biến hoá trong tự nhiên, biến hoá trong cơ thể con người và động vật, khi đưa những thứ đó vào trong cơ thể qua ăn, uống; chính nhờ những biến hoá ấy, mà con người mới cao lớn lên được, có sức lực, có khả năng nghĩ suy... Có thể nói rằng, thức ăn và đồ uống, tác dụng đến sự tồn tại và phát triển của con người bằng hàng loạt những biến hoá hoá học, với các chất xúc tác đặc biệt.

Tìm hiểu về thành phần hoá học của vài thứ thức ăn, đồ uống thông thường mà hàng ngày ai cũng phải dùng tới, sự biến hoá riêng của mỗi thứ... hẳn sẽ rất bổ ích cho mỗi chúng ta. Bạn đọc, phần nào thấy được sự gắn bó của môn Hoá học với cuộc sống hàng ngày, thấy được điều thú vị hơn trong sự ăn, sự uống của con người, trong đó có bản thân.

Những vấn đề khoa học nhẹ nhàng, vui vẻ mà bạn đọc thu lượm được qua cuốn sách này, sẽ không hề vô ích chút nào, nếu bạn muốn tìm hiểu về ý nghĩa nhiều mặt của thức ăn, đồ uống và cả cái thú của việc ăn, uống.

Xin trân trọng giới thiệu với bạn đọc cuốn sách **“Hoá học với thức ăn, đồ uống”**. Rất mong được sự góp ý của bạn đọc gần xa.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

CHƯƠNG 1

THỨC ĂN - NGUỒN SỐNG

I. AI CŨNG PHẢI ĂN

Ai cũng phải ăn, điều đó hiển nhiên. Người ta phải ăn hàng ngày từ lúc được sinh ra cho đến khi từ già cõi đời. Bé thì được nuôi bằng sữa mẹ, cơm cha. Mẹ cha làm thân vạc thân còn lặn lội kiếm mồi nuôi con. Lớn lên ai cũng phải tạo lập lấy một nghề làm kế sinh nhai, mà người ta vẫn nói một cách dân dã là để “kiếm ăn” hay là “kiếm cơm”. Nghề nghiệp là cái “cần câu cơm” của người ta. Người ta là tôi, là bạn, là bất cứ ai. Và đi qua chặng đường trên là đương nhiên, là bình thường, là rất say sưa với mọi người. Điều này không phải bình luận, bởi lẽ hiển nhiên: Trước tiên, người ta phải có ăn để sống, để có sức khỏe, rồi mới có thể làm được công việc có ích nào đấy cho bản thân và cho xã hội loài người. Thường thì người ta chỉ làm mà ít nói đến chuyện này. Sự việc như thế bởi vì: “Lương thực là điều kiện đầu tiên của mọi việc sản xuất nói chung” (Các Mác).

Bác Hồ của chúng ta cũng ân cần nhắc nhở: “Ăn là rất cần thiết. Người ta phải ăn để sống, để lao động, để xây dựng chủ nghĩa xã hội”. Tục ngữ có câu: “Có thực mới vực được đạo”. Điều đó ai cũng hiểu không cần nói nhiều.

Một nước có nền kinh tế xã hội phát triển, của cải vật chất dồi dào thì đời sống nhân dân được nâng cao, việc ăn uống đầy đủ hơn. Từ ăn no người ta nghĩ đến ăn ngon. Nhờ có ăn uống đầy đủ, con người trở nên khỏe mạnh, đẹp đẽ, có sức lực

bền bỉ dẻo dai làm tăng năng suất lao động, thúc đẩy nền kinh tế xã hội phát triển cao hơn. Có sức khoẻ, đầu óc con người thông minh hơn, tự tin hơn, tình yêu cuộc sống và niềm tự hào do đó cũng trở nên rạng rỡ hơn.

Ngược lại, ở một nước với nền kinh tế xã hội thấp kém, thiếu lương thực, thực phẩm, con người lâm vào tình trạng đói ăn thì thân thể yếu đuối, tiêu tụy, năng suất lao động giảm, đối với nhiều công việc lắm khi muốn làm, nhưng “lực bất tòng tâm”.

Bạn hãy nhìn vào vóc dáng thân thể và gương mặt của các vận động viên, diễn viên, hay của cả các chính khách trong các cuộc giao lưu văn hoá, thể thao quốc tế..., cũng biết được nhiều điều về đời sống của nước họ.

Lượng thức ăn, nước uống sử dụng cho một đời người chẳng ít ỏi chút nào. Chẳng hạn, một người sống 70 năm tuổi, có thể ăn hết cỡ 8 tấn gạo, 5 tấn thực phẩm và uống cỡ 5 vạn lít nước, tương ứng khoảng 50 tấn nước.

Ngày ngày người ta phải làm lưng vất vả mới có cái ăn. Con đường mưu sinh nhiều gian nan và khốc liệt, làm con người mỗi mệt. Nhà văn Nam Cao nhận xét: “Giá mà đời này không phải ăn thì mọi việc đơn giản biết bao nhiêu” và “Cơm áo không đùa với khách thơ” (Xuân Diệu).

Có những cuộc chiến tranh nổ ra thực chất là cuộc chiến tranh giành những cánh đồng màu mỡ, những vùng tài nguyên - những miếng mồi ngon béo bở.

Tuy nhiên, tồn tại trong quy luật phát triển, con người luôn lạc quan tiến hành những việc mình phải làm vì tương lai cuộc sống. Họ vẫn không ngừng cần mẫn mở mang chăm bẵm những cánh đồng trồng cây lương thực, khơi lên những nguồn nước trong sạch, lo cho cái ăn, cái uống của cả cộng đồng. Mỗi người cùng hiểu rằng: Ăn, uống là rất cần thiết, là

điều kiện đầu tiên cho công cuộc xây nền văn minh, văn hoá từ mỗi gia đình, một quốc gia đến cả thế giới con người, nhưng nó chỉ là phương tiện để người ta sống cuộc sống.

CON NGƯỜI.

Mọi người chăm lo cho nhau về xây dựng lòng nhân ái, san sẻ cho nhau thức ăn, nước uống. Các tổ chức xã hội nhân đạo trên thế giới đã lên tiếng kêu gọi: Các nước có khả năng phát triển nghề nông hãy ra sức gìn giữ các cánh đồng lúa gạo, lúa mì, ngô, khoai tây. Các nước có nhiều lương thực hãy sẵn sàng chia sẻ cho những vùng đói kém.

Làm sao để mỗi gia đình trên hành tinh này, hàng ngày đều đặn “nổi lửa ba lần” thật là nhiệm vụ lớn lao và khó khăn. Vì, chúng ta, nhất là trẻ em nhiều ngày phải dứt bữa thì thật là tội tệ!

II. ĂN ĐỂ LÀM GÌ?

Ai cũng có câu trả lời cho câu hỏi này: Ăn cho no bụng; trẻ con ăn để lớn lên; người đi đường dài ăn để lấy sức mà đi; người ốm dậy ăn cho mau hồi sức; người mẹ để con ăn cho con có sữa bú; người đang độ tuổi lao động ăn mới có sức mà làm.

Ấy là cái chuyện ăn, uống thông thường của con người ta - ăn để sống - chuyện xưa cũ như lịch sử loài người vậy. Còn rất nhiều chuyện khác về ăn uống, như: Ăn để phòng bệnh hay chữa bệnh; ăn theo khẩu vị, phong tục tập quán hay tín ngưỡng tôn giáo của từng địa phương, từng dân tộc thuộc văn hoá ẩm thực mỗi miền v.v...

Ăn, uống là chuyện hàng ngày, nhưng chứa đựng nhiều bí ẩn về khoa học, không ngừng thu hút sự quan tâm phát hiện của con người. Nhờ những thành tựu của khoa học tự nhiên, đặc biệt là sinh học và hóa học trong gần hai thế kỉ qua, nhiều

điều lí thú về thành phần hoá học của thức ăn và sự biến hoá của chúng đã được khám phá, giúp chúng ta ngày nay có thể trả lời nhiều câu hỏi. Nhờ vậy, mà câu hỏi chúng ta đặt ra cũng được làm sáng tỏ.

Ngày nào chúng ta cũng phải ăn và lượng thức ăn, nước uống cũng chẳng ít chút nào, bởi vì cơ thể chúng ta liên tục đòi hỏi được cung cấp các chất dinh dưỡng qua thức ăn, đồ uống, để mỗi người có thể thực hiện mục đích sống của mình, như các bạn đã thấy qua một vài câu trả lời đơn giản ở trên.

Muốn tồn tại và phát triển, con người, cũng như các con vật không thể không ăn uống, nghĩa là không đưa các chất dinh dưỡng vào cơ thể mình. Ngày nay, khoa học dinh dưỡng đã làm sáng rõ vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể và xác định được nhu cầu của cơ thể đối với các chất đó.

Ý nghĩa của việc ăn uống bao gồm mấy nội dung chính sau:

1. Kiến tạo nên cơ thể

Người ta khi còn là cái thai trong bụng mẹ, cho đến khi ra đời, cơ thể luôn tăng về chiều cao, cân nặng. Các hệ thống tế bào thịt, da, máu, xương, tim, óc... phải không ngừng phát triển hoàn thiện. Lúc này, người mẹ nuôi dưỡng đứa con nhờ nguồn dinh dưỡng từ thức ăn, đồ uống mà người mẹ được cung cấp. Những đứa trẻ được sinh ra trong gia đình giàu có thường bụ bẫm, rạng rỡ. Trong điều kiện bố mẹ nghèo khổ, chúng thường phải chịu nhiều thiệt thòi. Cho người mẹ mang thai ăn uống đủ chất, đặc biệt là các vi chất, không chỉ có tác dụng làm đứa bé khoẻ mạnh, mà còn làm cho nó thông minh hơn từ trong bụng mẹ.

Từ đứa trẻ sơ sinh cân nặng 2 - 3kg, nó lớn lên theo năm tháng thành chàng trai, cô gái cao lớn vạm vỡ. Chất liệu để xây dựng nên cơ thể như thế phải được “chiết” ra từ bao nhiêu

đồ ăn, thức uống, hay nói dân dã là từ bao nhiêu cơm gạo! Chẳng thế mà, ngạn ngữ có câu: “Bạn chính là cái mà bạn ăn”.

2. Bù đắp những hao mòn cơ thể

Sự hao mòn diễn ra trong suốt quá trình bạn sống và làm việc. Có thể do ốm đau làm cơ thể suy mòn; có thể từ những hiện tượng sinh lí bình thường, đổi mới tế bào như bong da, rụng tóc, móng chân, móng tay luôn dài ra phải cắt đi, hay kinh nguyệt ở con gái, sinh tinh trùng ở con trai; có thể do bị thương làm gãy xương, mất thịt, chảy máu. Cơ thể chúng ta sẽ nhanh chóng hồi phục, phát triển bình thường, nhờ nguồn chất từ thức ăn, đồ uống.

3. Cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động

Mỗi người hay mỗi sinh vật đều là một cỗ máy, nhưng là cỗ máy sống, cực kì tinh vi, có khả năng sinh ra mọi loại máy móc trên thế giới này. Cái ô tô muốn đi được phải có xăng, dầu làm nhiên liệu. Nhưng con người và sinh vật, dù đi (làm việc hay cử động) hay đứng (ngủ, nghỉ) cũng đều tiêu hao “nhiên liệu”. Các chất đóng vai trò nhiên liệu ấy được sinh ra từ thức ăn, đồ uống qua quá trình tiêu hoá. Ở phần tiếp sau chúng ta sẽ tìm hiểu kĩ hơn về vấn đề này.

Năng lượng do các chất dinh dưỡng cung cấp đảm bảo cho mọi hoạt động của cơ thể con người. Đó là năng lượng giải phóng từ các quá trình oxi hoá chất dinh dưỡng bên trong cơ thể, biểu thị bằng kcal (kí hiệu là C). Chẳng hạn 1 gam lipit (chất béo) cung cấp 9,3C. Vì thế, người ta không thể không ăn mà sống và làm việc được. Tùy theo tính chất, cường độ lao động, mà người lao động cần được cung cấp một năng lượng nhất định. Chẳng hạn, tính trung bình năng lượng một ngày cho một vài đối tượng qua khẩu phần ăn: Viên chức hành chính từ 2200 - 2400C; lao động vừa như công nhân dệt, học sinh trung học, sinh viên, cần 2600 -

2800C; lao động nặng như công nhân bốc vác, thợ khai thác mỏ, lâm nghiệp cần 3800 - 4200C v.v...

Vận động cơ bắp làm tiêu hao nhiều năng lượng. Chẳng thế mà, những người lao động chân tay nặng nhọc như thợ cày ruộng, thợ vác đất, thợ kéo lưới trên sông biển, họ ăn rất khoẻ, mà chủ yếu là ăn cơm - loại thức ăn nhiều tinh bột, là chất cung cấp nhiều năng lượng. Tùy loại hình vận động, mức tiêu tốn năng lượng là khác nhau. Chẳng hạn, đi bộ chậm tiêu tốn 50 - 100C trong một giờ; chạy 600 - 1500C; đua xe đạp, đá bóng 300 - 1000C; lau sàn nhà, giặt quần áo bằng tay 200 - 300C; bổ củi, đốn cây bằng rìu - 1000C.

Đó là những tiêu tốn năng lượng cho các hoạt động khác nhau. Thế còn khi bạn ngồi chơi hay nằm ngủ, năng lượng cần thiết để làm gì? Khi ta không làm lụng, nhưng cơ thể ta vẫn sống. Tim vẫn đập đưa máu đi nuôi dưỡng cơ thể; ngực vẫn phập phồng do thở; bộ máy tiêu hoá không ngừng hoạt động, khiến ta khi đi ngủ có cái bụng no, nhưng sớm hôm sau thức dậy đã đói; hệ thần kinh vẫn thức để điều khiển các hoạt động đó và có lúc đưa bạn vào những giấc mơ đẹp. Mọi hoạt động của cơ thể chúng ta ở trạng thái nghỉ ngơi đều cần tiêu tốn năng lượng. Vì thế mà, dù khi không có việc làm, chỉ chơi, người ta vẫn cứ phải ăn, phải uống.

4. Tăng khả năng phòng và chữa bệnh

Khi con người được ăn, uống đủ cả về lượng lẫn về chất sẽ có cơ thể khoẻ mạnh, nhờ vậy mà tinh thần cũng trở nên sáng suốt. Một cơ thể yếu ớt không thể chứa đựng một tinh thần khoẻ mạnh. Để vừa có sức khoẻ thể chất và sức khoẻ tinh thần tốt, đòi hỏi nhiều yếu tố, trong đó thức ăn chiếm vị trí hàng đầu. Cơ thể khoẻ mạnh sẽ có khả năng đề kháng cao, chống đỡ bệnh tật tốt. Nó như cây gỗ rắn chắc không dễ dàng bị các loại sâu hại đục khoét và đứng vững vàng trước phong ba.