

HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ XÃ HỘI

- Biết vai trò của hoá học trong việc nâng cao chất lượng cuộc sống.
- Biết tác hại của chất ma tuý, chất gây nghiện và có ý thức phòng chống chúng.

Chất lượng cuộc sống con người bao gồm nhiều lĩnh vực khác nhau, ở đây chỉ đề cập đến một số vấn đề về hoá học góp phần giải quyết các nhu cầu ăn, mặc, bảo vệ sức khoẻ của con người.

I - HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM

1. Vai trò của lương thực, thực phẩm đối với con người

Lương thực và thực phẩm được con người sử dụng chứa nhiều loại chất hữu cơ cần thiết để duy trì sức khoẻ. Đó là những cacbohidrat, protein, chất béo, vitamin, nước, các chất khoáng, chất vi lượng.

Để đảm bảo sự sống thì lượng lương thực, thực phẩm và khẩu phần ăn hàng ngày có ý nghĩa quyết định. Điều này còn phụ thuộc vào lứa tuổi, lao động nghề nghiệp, đặc điểm cơ thể và giới tính. Một người lớn trung bình phải tiêu thụ thức ăn để sản sinh ra 2600 kcal/ngày. Người Việt Nam cần trung bình 2300 kcal/ngày. Trung bình nam giới cần 3000 kcal/ngày, nữ giới cần 2200 kcal/ngày. Tuy nhiên, trong khẩu phần thức ăn hàng ngày không chỉ tính riêng lượng calo mà còn phải tính đến thành phần các chất dinh dưỡng cần thiết như protein, tỉ lệ protein tối ưu cho cơ thể là khoảng 70% có nguồn gốc thực vật và 30% từ động vật, vitamin (rau, quả là nguồn vitamin quan trọng nhất : vitamin A có nhiều trong quả cà chua, cà rốt, quả gấc chứa β -caroten cao gấp 68 lần cà chua,...)

Đói ăn ảnh hưởng đến sức khoẻ, đói ăn trong thời kì mang thai và ở trẻ sơ sinh sẽ ảnh hưởng không chỉ đến sức khoẻ mà còn đến sự phát triển trí tuệ. Đói “vi chất” nghĩa là chỉ thiếu một lượng nhỏ chất vi lượng cần thiết cũng ảnh hưởng đến sức khoẻ. Đặc biệt như thiếu iot gây kém phát triển trí nhớ và có thể

trở thành dân đói ; thiếu vitamin A gây khô mắt và giảm sức đề kháng, thiếu sắt sẽ gây ra thiếu máu,...

2. Những vấn đề đang đặt ra cho nhân loại về lương thực, thực phẩm

Như vậy, lương thực và thực phẩm có vai trò rất quan trọng và có tính quyết định đến sự tồn tại hay diệt vong của loài người. Bảo đảm đủ lương thực và thực phẩm cho nhân loại là một vấn đề vô cùng khó khăn. Nhìn chung trong phạm vi toàn cầu, việc sản xuất lương thực, thực phẩm không đủ nuôi sống nhân loại. Một thực trạng đang diễn ra là trong khi ở châu Phi có khoảng 1/4 dân số thiếu lương thực, thực phẩm ; trong khi 30 triệu người bị nạn đói đe dọa, thì có khoảng 15% dân số các nước phát triển mắc bệnh béo phì do thừa dinh dưỡng quá mức. Ở Việt Nam, từ một nước phải nhập lương thực thì từ năm 1989 đã tự túc được lương thực và hiện nay là nước xuất khẩu gạo đứng hàng thứ hai trên thế giới.

Nhân loại đang đứng trước một thách thức lớn là nền nông nghiệp thế giới phải đảm bảo nuôi sống số dân không ngừng gia tăng trong điều kiện đất canh tác ngày càng bị thu hẹp, khí hậu trái đất nóng lên, thiên tai ngày càng ác liệt. Để giải quyết vấn đề này, thế giới đã có nhiều giải pháp như cuộc “cách mạng xanh”, phát triển công nghệ sinh học,...

3. Hoá học góp phần giải quyết vấn đề lương thực, thực phẩm

Để góp phần giải quyết vấn đề lương thực, thực phẩm cho nhân loại, Hoá học có những hướng hoạt động chính sau :

– Nghiên cứu và sản xuất các chất có tác dụng bảo vệ và phát triển thực vật, động vật như : sản xuất các loại phân bón hoá học (phân đạm, phân lân, phân kali, phân bón tổng hợp, phân vi lượng,...) ; sản xuất các loại thuốc bảo vệ thực vật (chất diệt cỏ, diệt nấm, trừ sâu,...) ; sản xuất các loại thuốc kích thích sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng, vật nuôi.

– Nghiên cứu, sản xuất những hoá chất bảo quản lương thực, thực phẩm để nâng cao chất lượng của lương thực, thực phẩm sau thu hoạch.

– Bằng con đường chế biến thực phẩm theo công nghệ hoá học để nâng cao chất lượng của sản phẩm nông nghiệp hoặc chế biến thực phẩm nhân tạo như tổng hợp chất béo nhân tạo, chuyển hoá dầu (chất béo lỏng) thành mỡ (chất béo rắn), nâng cao hiệu suất chế biến protein từ nguồn protein tự nhiên, *thí dụ* từ 6500 kg ngô nếu để chăn nuôi (trâu, bò) sẽ thu được 108 kg protein, nhưng nếu

dem chế biến qua công nghệ hoá học sẽ thu được 1420 kg protein (tăng gấp trên 13 lần). Bên cạnh việc làm tăng sản lượng, vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm cũng ngày càng được quan tâm giải quyết.

– Hoá học còn đóng vai trò quan trọng trong việc chế tạo ra các chất phụ gia thực phẩm. Hiện nay đã có hơn 200 chất phụ gia để bảo quản, làm tăng hương vị, có màu, tạo hình dáng đẹp, dễ dàng chế biến lương thực, thực phẩm.

– Vệ sinh an toàn thực phẩm là vấn đề đặc biệt quan trọng, không những ảnh hưởng trực tiếp và thường xuyên đến sức khoẻ người dân, đến sự phát triển giống nòi, mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình sản xuất, xuất khẩu hàng hoá và uy tín quốc gia. Ở nước ta, đảm bảo vệ sinh, an toàn thực phẩm đã được nhà nước coi trọng và đang được tăng cường, song những thách thức trong công tác đảm bảo chất lượng, vệ sinh, an toàn thực phẩm cũng còn rất lớn. Một trong những thách thức đó là vấn đề ngộ độc thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm do nhiều nguyên nhân, chẳng hạn như ngộ độc thực phẩm do hoá chất, đường lây nhiễm thường do :

Hoá chất bảo vệ thực vật còn tồn dư (nhiều nhất là trên rau quả).

Các kim loại nặng có trong đất, nước ngấm vào cây quả, rau củ, thuỷ sản.

Sử dụng phụ gia thực phẩm không đúng quy định.

Sử dụng thức ăn đã lạm dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi gây tồn dư hoá chất, hormon trong thịt, cá có thể gây ngộ độc cho người sử dụng.

Hướng dẫn để mọi người [sử dụng đúng quy trình vệ sinh an toàn thực phẩm](#) cũng là vấn đề rất quan trọng trong việc giải quyết vấn đề lương thực, thực phẩm.

II - HOÁ HỌC VÀ VẤN ĐỀ MAY MẶC

1. Vai trò của may mặc với cuộc sống con người

[Nhu cầu về may mặc là một trong những nhu cầu chủ yếu của con người.](#) Cùng với sự phát triển của khoa học – công nghệ, của nền văn minh nhân loại, nhu cầu về may mặc của con người cũng ngày một tăng lên.

Con người đã từng biết đến các loại tơ như :

– Tơ tự nhiên chế tạo từ bông, lông thú.

– Tơ nhân tạo được sản xuất từ các polime tự nhiên, như từ xenlulozơ chế biến bằng các con đường hoá học tạo thành tơ visco, tơ xenlulozơ axetat.

– Tơ tổng hợp được sản xuất từ các polime không có sẵn trong tự nhiên, mà do con người tổng hợp bằng phương pháp hoá học như tơ nilon, tơ capron,... Tơ tổng hợp (tơ hoá học) có những đặc điểm nổi bật là dai, đàn hồi, ít thấm nước, mềm mại, nhẹ, đẹp,... ; tơ hoá học được sản xuất hoàn toàn trong các nhà máy không cần đến diện tích đất để trồng cây nguyên liệu.



Hình 9.5. Dệt thổ cẩm

2. Những vấn đề đang đặt ra về may mặc

- Vấn đề gia tăng dân số toàn cầu đang gây sức ép rất lớn về nhiều mặt trong đó có việc đáp ứng yêu cầu may mặc của loài người.
- Điều kiện kinh tế – xã hội phát triển kéo theo yêu cầu về mặc không những chỉ cần đủ, cần ấm mà còn cần phải đẹp cùng với những yêu cầu rất đa dạng của cuộc sống.
- Trong khi các điều kiện sản xuất ra các loại tơ tự nhiên ngày càng khó khăn, hạn hẹp, nên yêu cầu đối với công nghiệp chế tạo vải sợi ngày càng tăng cao.

3. Hoá học góp phần giải quyết những vấn đề may mặc cho nhân loại

Để đáp ứng nhu cầu may mặc ngày càng cao của con người, hoá học cùng các ngành khoa học khác tập trung giải quyết vấn đề may mặc theo hướng :

- Nâng cao chất lượng, sản lượng các loại tơ hoá học, tơ tổng hợp. Nghiên cứu chế tạo ra nhiều loại tơ có những tính năng đặc biệt, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về may mặc của con người.
- Nghiên cứu, chế tạo nhiều loại thuốc nhuộm, chất phụ gia làm cho màu sắc các loại tơ vải thêm rực rỡ, thêm đẹp, tính năng thêm đa dạng.

III - HOÁ HỌC VỚI VIỆC BẢO VỆ SỨC KHOẺ CON NGƯỜI

1. Dược phẩm

- Ngành hoá học dược phẩm (hoá dược) là một ngành sản xuất có liên quan đến an toàn sức khoẻ cho cả cộng đồng. Hoá dược đã chế tạo được hàng chục nghìn dược phẩm khác nhau đáp ứng nhu cầu phòng chữa bệnh và nâng cao sức khoẻ con người. Về nguồn gốc dược phẩm có hai loại :
 - Dược phẩm có nguồn gốc từ động, thực vật.
 - Dược phẩm có nguồn gốc từ những hợp chất hoá học do con người tổng hợp nên.
- Dược phẩm bao gồm : Thuốc kháng sinh, thuốc chữa bệnh, vacxin, vitamin, thuốc giảm đau, thuốc tăng cường thể lực,...
- Sự gia tăng dân số, vấn đề thay đổi môi trường, sự phát triển khoa học – kĩ thuật đang đặt ra những vấn đề lớn lao đối với việc chống lại bệnh tật, bảo vệ sức khoẻ con người. Ngành hoá dược đang đứng trước những đòi hỏi ngày càng cao về việc chế tạo ra nhiều loại thuốc điều trị những bệnh hiểm nghèo như ung thư, AIDS,...
- Người ta đã dùng hàng nghìn loại cây thuốc và các loại dược phẩm để cứu sống hàng chục triệu người và bảo vệ sức khoẻ cho hàng trăm triệu người khác mỗi năm.
- Công nghiệp hoá dược còn tạo ra hàng trăm chất phụ gia thực phẩm làm tăng giá trị lương thực, thực phẩm. Công nghiệp hoá mĩ phẩm cũng chế tạo hàng

ngành loại mỹ phẩm, kem đánh răng, dầu gội đầu,... Tất cả đều vì mục đích bảo vệ sức khỏe, mang lại cuộc sống hạnh phúc cho con người.

2. Một số chất gây nghiện, chất ma túy, phòng chống ma túy

a) Một số chất gây nghiện, chất ma túy

– Các chất kích thích, như cocain được chiết suất từ cây côca, có khả năng làm liệt dây thần kinh cảm giác, gây ức chế thần kinh trung ương ; Amphetanin được các nhà khoa học Mỹ tổng hợp năm 1932, có tác dụng kích thích thần kinh, với liều cao có thể làm rối loạn thần kinh, gây ảo giác mạnh,...

– Các chất ức chế thần kinh (được chế hoá từ nhựa cây thuốc phiện), khi sử dụng có thể gây nghiện, hết sức nguy hại cho sức khỏe con người.

– Các chất gây nghiện không phải là ma túy :

Rượu có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người tức thì hoặc lâu dài. Rượu có thể gây tác hại tới não, gây ảo giác, gây ra các bệnh về phổi, các bệnh về tim mạch, gan,... Người nghiện rượu, say rượu khi tham gia giao thông thường gây ra tai nạn dẫn đến những bất hạnh cho cuộc sống nhiều gia đình.

Nicotin ($C_{10}H_{14}N_2$) có nhiều trong thuốc lá. Trong khói thuốc lá có tới 22 chất độc có thể gây ung thư không những cho người hút mà cả những người xung quanh cũng bị ảnh hưởng. Chúng ta đang đẩy mạnh vận động một không gian sống không khói thuốc lá.

Cafein ($C_8H_{10}N_4O_2$) có trong hạt cà phê, côca, lá chè,... Cafein dùng trong y học với một lượng nhỏ có tác dụng gây kích thích thần kinh. Nếu dùng cafein quá mức sẽ gây mất ngủ và gây nghiện.

b) Phòng chống ma túy

Hiện nay có nhiều loại thuốc kích thích, chất gây nghiện rất nguy hiểm, có hại đến sức khỏe, đã bị cấm sử dụng như : heroin, mophin, các loại thuốc “lác”.

Nhà nước ta đang phát động toàn dân tham gia phòng ngừa, đấu tranh phòng, chống ma túy để ngăn chặn, đẩy lùi tiến tới xoá bỏ tệ nạn ma túy. Chúng ta cùng đấu tranh để ngăn chặn không cho ma túy xâm nhập vào nhà trường.

BÀI TẬP

1. Chất dinh dưỡng có vai trò to lớn như thế nào đối với cuộc sống con người ?
2. Hoá học có thể làm gì để góp phần làm tăng sản lượng lương thực, thực phẩm ?
3. Hoá học có vai trò như thế nào trong việc đáp ứng nhu cầu may mặc và bảo vệ sức khoẻ con người ?
4. Hãy lấy một số thí dụ về chất gây nghiện, ma tuý nguy hại cho sức khoẻ con người.
5. Trong danh mục tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm. Bộ Y tế quy định có 5 chất ngọt nhân tạo được dùng trong chế biến lương thực, thực phẩm, nhưng có quy định liều lượng sử dụng an toàn. Thí dụ chất Acesulfam K, liều lượng có thể chấp nhận được là 0 – 15 mg/kg trọng lượng cơ thể một ngày. Như vậy, một người nặng 60 kg, trong một ngày có thể dùng lượng chất này tối đa là
 - A. 12 mg.
 - B. 1500 mg.
 - C. 10 mg.
 - D. 900 mg.