

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG THƯƠNG MẠI VÀ DU LỊCH HÀ NỘI



## GIÁO TRÌNH

Môn: **BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ VỆ SINH AN TOÀN**

Ngành: **KỸ THUẬT CHẾ BIẾN MÓN ĂN**

Trình độ: **HỆ CAO ĐẲNG**

*(Ban hành theo Quyết định số: 278/QĐ-TMDL ngày 06 tháng 9 năm 2018)*

## **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 thiết lảnh mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

## LỜI GIỚI THIỆU

Bảo vệ môi trường đang được nhân loại toàn thế giới quan tâm. Hiện nay, nhiều nơi trên thế giới đã phải gánh chịu nhiều thiên tai nguy hiểm như bão lớn, nắng nóng dữ dội, lũ lụt, hạn hán, rét đậm rét hại... gây thiệt hại lớn về tính mạng con người và của cải vật chất.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến thực trạng này, song nguyên nhân chủ yếu nhất là do ý thức và thái độ của con người về môi trường chưa đúng mực. Việt Nam là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nghiêm trọng của biến đổi khí hậu toàn cầu. Để khắc phục tình trạng này việc đầu tiên cần phải thực hiện là tăng cường giáo dục đào tạo về môi trường. Điều này đã được Đảng và Nhà nước xác định rõ trong văn kiện Đại hội Đảng và trong Luật Bảo vệ môi trường (1993).

Song, biện pháp giáo dục chỉ phát huy hết tác dụng khi có sự kết hợp giữa các biện pháp khác như: tăng cường công tác quản lý nhà nước về môi trường, mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế về bảo vệ môi trường và đặc biệt là biện pháp cụ thể của các đơn vị trong quá trình lao động sản xuất xã hội. Nhất là đối với ngành khai thác và sử dụng trực tiếp đến tài nguyên môi trường như ngành khách sạn, nhà hàng phục vụ du lịch. Ngành khách sạn, nhà hàng cần thực hiện những biện pháp cụ thể trong quá trình sản xuất như: biện pháp xử lý rác thải, xử lý nước thải để đảm bảo vệ sinh, an toàn, tăng cường sức khỏe cho nhân viên và du khách, nâng cao hiệu quả kinh doanh và góp phần thực hiện mục tiêu chung về bảo vệ môi trường cho toàn nhân loại. Mọi vấn đề về bảo vệ môi trường, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, an toàn lao động trong khách sạn nhà hàng cần được đặc biệt quan tâm. Để trang bị cho sinh viên các kiến thức bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn thực phẩm, an toàn lao động Trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch Hà Nội đã đưa môn học “Bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn” vào chương trình đào tạo dành cho chuyên ngành Kỹ thuật chế biến món ăn.

Môn học “Bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn” được nghiên cứu và chỉnh sửa nhằm phục vụ việc giảng dạy và học tập của giảng viên và sinh viên chuyên ngành Kỹ thuật chế biến món ăn dùng cho Trường Cao đẳng Thương mại và Du lịch Hà Nội đồng thời là tài liệu tham khảo cho những chuyên ngành khác có liên quan, cho các doanh nghiệp, các cơ sở chế biến và kinh doanh ăn uống. Trong quá trình chỉnh sửa chắc chắn không thể tránh khỏi những thiếu sót, do vậy tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp để giáo trình ngày càng được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Chủ biên

**Trương Thu Hiền**

## MỤC LỤC

	<b>Trang</b>
<b>Chương 1. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b>	<b>4</b>
1.1. Khái quát chung về môi trường	4
1.2. Bảo vệ môi trường với sự phát triển du lịch bền vững	11
1.3. Đặc điểm môi trường khách sạn - nhà hàng	18
1.4. Các tác động chủ yếu của khách sạn - nhà hàng đến môi trường	28
1.5. Nguyên tắc và biện pháp bảo vệ môi trường trong khách sạn nhà hàng	35
<b>Câu hỏi ôn tập chương 1</b>	<b>40</b>
<b>Chương 2. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG KHÁCH SẠN - NHÀ HÀNG</b>	<b>41</b>
2.1. Khái quát về vệ sinh an toàn thực phẩm	41
2.2. Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm	44
2.3. Các phương pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm	65
<b>Câu hỏi ôn tập chương 2</b>	<b>72</b>
<b>Chương 3. AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG KHÁCH SẠN - NHÀ HÀNG</b>	<b>73</b>
3.1. Khái quát về an toàn lao động	73
3.2. Tai nạn lao động	78
3.3. Các biện pháp đề phòng tai nạn lao động	82
3.4. Cách xử lý tình huống tai nạn	87
<b>Câu hỏi ôn tập chương 3</b>	<b>101</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>102</b>

## Mục tiêu:

- Về kiến thức:
  - + Trình bày được các kiến thức cơ bản về môi trường, vai trò của môi trường đối với con người và với sự phát triển bền vững, đặc điểm môi trường khách sạn nhà hàng, các tác động của khách sạn nhà hàng đến môi trường kinh tế, xã hội và đến môi trường tự nhiên.
  - + Trình bày được các nguyên tắc và biện pháp bảo vệ môi trường trong khách sạn, nhà hàng.
- Về kỹ năng: Vận dụng được các kiến thức để xác định các nguyên nhân tác động đến gây ô nhiễm môi trường để từ đó đưa ra được các nguyên tắc và biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Có ý thức tổ chức kỷ luật cao, chuẩn mực trong công tác.
  - + Có lòng yêu nghề, có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

## 1.1. Khái quát chung về môi trường

### 1.1.1. Khái niệm môi trường

Có rất nhiều khái niệm về môi trường, xuất phát từ cách tiếp cận nghiên cứu khác nhau của con người mà hình thành nên các khái niệm khác nhau. Nếu theo cách tiếp cận tổng quát thì khái niệm môi trường được hiểu theo nghĩa rộng, nếu theo cách tiếp cận với từng đối tượng cụ thể thì khái niệm môi trường được hiểu theo nghĩa hẹp với từng đối tượng nghiên cứu. Cụ thể như sau:

- Theo nghĩa rộng thì khái niệm môi trường được hiểu là:

“Môi trường bao gồm tất cả những gì bao quanh sinh vật, tất cả các yếu tố vô sinh và hữu sinh có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên sự sống, phát triển và sinh sản của sinh vật”. Theo khái niệm này, môi trường gồm nhiều yếu tố tác động qua lại với nhau như: yếu tố tự nhiên, yếu tố kiến tạo, yếu tố không gian, yếu tố văn hóa - xã hội.

Song, môi trường theo nghĩa rộng nhất được hiểu như sau:

“Môi trường là tổng hợp các điều kiện bên ngoài có ảnh hưởng đến một vật thể hoặc một sự kiện”. Theo khái niệm này thì bất cứ một vật thể, một sự kiện nào cũng đều phải tồn tại và diễn biến trong một môi trường.

Theo nghĩa hẹp, khái niệm môi trường được hiểu từ nhiều khía cạnh nghiên cứu cụ thể khác nhau như: môi trường sống, môi trường tự nhiên, môi trường kiến tạo, môi trường không gian, môi trường văn hóa - xã hội... dưới đây là một số khái niệm về môi trường theo nghĩa hẹp như sau:

“Môi trường sống là tổng thể những điều kiện bên ngoài có ảnh hưởng tới đời sống và sự phát triển của cơ thể”.

“Môi trường sống của con người là toàn bộ các hệ thống tự nhiên và các hệ thống do con người tạo ra, trong đó con người sống, lao động, họ khai thác các tài nguyên thiên nhiên và nhân tạo nhằm thỏa mãn những nhu cầu của mình” (UNESCO, 1981).

Theo khái niệm này thì môi trường sống của con người đề cập đến cả hai khía cạnh đó là: môi trường tự nhiên (các yếu tố thiên nhiên vật lý, hóa học, sinh học tồn tại ngoài ý muốn của con người và cũng chịu ảnh hưởng bởi tác động của con người như đất, nước, không khí, khoáng sản... phục vụ cho hoạt động sống và sản xuất của con người) và môi trường nhân tạo (tổng hòa các mối quan hệ xã hội giữa con người với con người như: các thể chế, cam kết, quy định, luật lệ... để định hướng hoạt động của con người theo một khuôn khổ nhất định tạo ra sự khác biệt căn bản với các loài sinh vật khác và yếu tố khác do con người tạo ra: tiện nghi của cuộc sống như nhà ở, công viên, ô tô, máy bay...).

“Môi trường là một phần ngoại cảnh bao gồm các hiện tượng và các thực thể của tự nhiên... mà ở đó cá thể, quần thể, loài... có quan hệ trực tiếp hoặc gián tiếp bằng các phản ứng thích nghi của mình”. Theo khái niệm này thì mỗi loài đều có môi trường riêng biệt rõ ràng, môi trường của loài này chưa hẳn đã là môi trường của loài khác.

“Môi trường tự nhiên bao gồm: nước, không khí, đất đai, ánh sáng và các sinh vật”.

“Môi trường kiến tạo gồm những cảnh quan được thay đổi do con người”.

“Môi trường không gian gồm những yếu tố về địa điểm, khoảng cách, mật độ, phương hướng và sự thay đổi trong môi trường”.

“Môi trường văn hóa - xã hội bao gồm: các cá nhân và các nhóm, công nghệ, tôn giáo, các định chế, kinh tế học, thẩm mỹ học, dân số học và các hoạt động khác của con người”.

Như vậy, có thể thấy được khái niệm về môi trường được đề cập theo nhiều cách hiểu khác nhau của các tác giả song nội dung của các khái niệm này đều không nằm ngoài nội dung của khái niệm môi trường trong Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam.

Theo điều 1 Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam năm 1993, môi trường được định nghĩa như sau: “Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và yếu tố vật chất nhân tạo có quan hệ mật thiết với nhau, bao quanh con người, có ảnh hưởng tới đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và thiên nhiên”.

Khái niệm này cho thấy môi trường có ảnh hưởng trực tiếp đến sự sống của con người. Môi trường là tập hợp tất cả các thành phần của thế giới vật chất bao quanh có khả năng tác động đến sự tồn tại và phát triển của mỗi sinh vật. Bất cứ một vật thể, một sự kiện nào cũng tồn tại và diễn biến trong một môi trường nhất định.

Môi trường sống của con người (hay còn gọi là môi sinh) là sự tổng hợp các điều kiện vật lý, hóa học, sinh học, kinh tế xã hội bao quanh và có ảnh hưởng tới sự sống, phát triển của từng cá nhân và cả cộng đồng con người. Môi trường sống của con người là cả vũ trụ bao la, trong đó hệ Mặt trời và Trái đất là bộ phận có ảnh hưởng trực tiếp và rõ rệt nhất. Trong môi trường sống này luôn luôn tồn tại sự tương tác lẫn nhau giữa các thành phần vô sinh và hữu sinh. Sự hình thành của môi trường tự nhiên gồm hai yếu tố cơ bản là môi trường vật lý và môi trường sinh học.

\* Môi trường vật lý: là thành phần vô sinh của môi trường tự nhiên bao gồm khí quyển, thủy quyển, thạch quyển và sinh quyển.

Khí quyển hay còn được hiểu là môi trường không khí, là lớp khí bao quanh trái đất chủ yếu ở tầng đối lưu cách mặt đất từ 10-12km. Tầng này nhiệt độ giảm theo chiều cao, áp suất giảm dần và nồng độ không khí loãng dần theo chiều cao. Khí quyển đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc duy trì sự sống của con người, sinh vật và quyết định đến tính chất khí hậu của trái đất.

Thủy quyển hay còn gọi là môi trường nước bao gồm nước đại dương, nước biển, nước sông, nước ao hồ, hơi nước trong đất và trong không khí... Thủy quyển đóng vai trò không thể thiếu được trong việc duy trì sự sống của con người, sinh vật, cân bằng khí hậu toàn cầu và phát triển các ngành kinh tế.

Thạch quyển hay còn gọi là môi trường đất bao gồm lớp vỏ trái đất có độ dày từ 60-70km trên phần lục địa và 20-30km dưới đáy đại dương. Tính chất vật lý và thành phần hóa học của thạch quyển ảnh hưởng quan trọng đến cuộc sống con người, sự phát triển nông, lâm, ngư nghiệp, công nghiệp, giao thông vận tải, du lịch... cảnh quan và tính đa dạng sinh học trên trái đất.

Sinh quyển là các phần của môi trường vật lý có tồn tại sự sống. Sinh quyển bao gồm phần lớn thủy quyển, lớp dưới của khí quyển và lớp trên của địa quyển. Sinh quyển gắn liền với các thành phần của môi trường và chịu sự tác động trực tiếp của sự biến hóa tính chất vật lý và hóa học của các thành phần này. Đặc trưng cho hoạt động sinh quyển là các chu trình trao đổi chất và năng lượng.

\* Môi trường sinh học:

Môi trường sinh học là thành phần hữu sinh của môi trường. Môi trường sinh học bao gồm các hệ sinh thái, quần thể động vật và thực vật. Môi trường sinh học tồn tại và phát triển trên cơ sở sự tiến hóa của môi trường vật lý.

Các thành phần của môi trường không tồn tại ở trạng thái tĩnh mà luôn luôn có sự chuyển hóa trong tự nhiên theo chu trình sinh - địa - hóa và luôn luôn ở trạng thái cân bằng động. Chu trình cacbon, chu trình nitơ, chu trình photpho, chu trình lưu huỳnh... là các chu trình chuyển hóa các nguyên tố hóa học từ dạng vô sinh (đất, nước, không khí) vào dạng hữu sinh (sinh vật) và ngược lại. Một khi các chu trình này không còn giữ ở trạng thái cân bằng thì tạo ra diễn biến bất thường về môi trường gây tác động xấu cho sự sống của con người và sinh vật ở một khu vực hay quy mô toàn cầu.

Trong phạm vi một quốc gia hay rộng hơn trên toàn thế giới luôn song song tồn tại hai hệ thống: hệ thống kinh tế và hệ thống môi trường.

+ Hệ thống kinh tế được cấu thành bởi các thành phần sản xuất, lưu thông, phân phối, tiêu dùng và tích lũy, tạo nên dòng nguyên liệu, năng lượng, hàng hóa, phế thải, lưu thông giữa các phần tử cấu thành hệ.

+ Hệ thống môi trường được cấu thành bởi môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Môi trường tự nhiên bao gồm các nhân tố thiên nhiên như: vật lý, hóa học, sinh học tồn tại khách quan ngoài ý muốn của con người, hoặc ít chịu sự chi phối của con người. Môi trường xã hội là tổng thể các mối quan hệ trong xã hội thông qua các hình thái tổ chức, các thể chế kinh tế - xã hội.

Nơi giao nhau giữa hai hệ tạo thành môi trường nhân tạo. Như vậy môi trường nhân tạo được xem như kết quả tích lũy một hoạt động tích cực hoặc một hoạt động tiêu cực của con người trong quá trình phát triển. Môi trường nhân tạo bao gồm các nhân tố vật lý, hóa học, sinh học và xã hội do con người tạo nên và chịu sự chi phối của con người. Ba loại môi trường này cùng tồn tại

đan xen và có mối quan hệ tương tác chặt chẽ trong quá trình phát triển của xã hội loài người.

Môi trường tự nhiên cung cấp tài nguyên cho hệ kinh tế, đồng thời tiếp nhận chất thải từ hệ kinh tế. Chất thải này có thể ở lại hẳn trong môi trường tự nhiên hoặc qua chế biến rồi lại trở lại hệ kinh tế. Hoạt động mà chất phế thải từ đó không thể sử dụng lại được vào hệ kinh tế được xem là hoạt động tổn hại đến môi trường.

Các hoạt động phát triển luôn có hai mặt: tích cực và tiêu cực. Bản thân thiên nhiên cũng có hai mặt: thiên nhiên là nguồn tài nguyên phúc lợi đối với con người, nhưng đồng thời cũng là nguồn thiên tai, thảm họa đối với cuộc sống và phát triển xã hội của con người. Như vậy, bất kỳ sự phát triển nào của xã hội loài người cũng gắn liền với môi trường hiểu theo nghĩa rộng.

Ô nhiễm môi trường là hiện tượng môi trường bị thay đổi tính chất và vi phạm các tiêu chuẩn môi trường bởi các chất ô nhiễm gây độc hại cho môi trường vượt quá giới hạn cho phép.

Con người không thể sống khi không có môi trường, vì môi trường có những vai trò hết sức quan trọng đối với con người.

### ***1.1.2. Vai trò của môi trường đối với con người***

#### ***1.1.2.1. Môi trường là không gian sinh sống của con người***

Mọi hoạt động sống nói chung cũng như hoạt động sống của con người nói riêng muốn được tiếp diễn một cách bình thường cần phải có một phạm vi không gian nhất định để ăn, uống, hít thở và các hoạt động khác của sinh vật. Đối với con người, trung bình mỗi người cần khoảng  $4m^3$  không khí sạch để thở; 2.5 lít nước để uống và lượng lương thực, thực phẩm tương ứng với 2000 - 2400 Kcal. Do vậy, để đảm bảo cho sự sống đó, đòi hỏi môi trường phải có một phạm vi không gian thích hợp cho mỗi con người. Trái đất, bộ phận của môi trường gần gũi nhất của loài người, trong hàng triệu năm qua không hề thay đổi về độ lớn. Trong khi đó dân số loài người trên trái đất đã và đang tăng lên theo cấp số nhân do đó diện tích bình quân đầu người đã giảm sút rất nhanh dẫn đến không gian sinh sống của con người ngày càng bị thu hẹp lại.

Con người đòi hỏi không gian sinh sống không chỉ về phạm vi rộng lớn mà còn cả về chất lượng sống. Không gian sống có chất lượng cao trước hết phải sạch sẽ, tinh khiết, cụ thể là không khí, đất, nước... tiếp xúc với con người và được con người sử dụng không chứa hoặc chứa ít các chất bẩn, các chất độc hại gây nguy hiểm đối với sức khỏe của con người.

#### ***1.1.2.2. Môi trường chứa đựng các nguồn tài nguyên cần thiết cho đời sống và sản xuất của con người.***

Trên thực tế, con người đã lấy từ tự nhiên những nguồn tài nguyên thiết yếu cần thiết phục vụ cho việc sản xuất ra của cải vật chất nhằm đáp ứng nhu cầu của con người như rừng, động thực vật, năng lượng mặt trời, gió, không khí, nhiệt độ, các thủy vực, các loại quặng... Con người đã khai thác các nguồn vật liệu và năng lượng cần thiết cho cuộc sống, hoạt động sản xuất của mình. Trải qua các nền sản xuất từ săn bắt, hái lượm, qua nông nghiệp đến công nghiệp con người đều phải sử dụng đất, nước, không khí, khoáng sản trong lòng đất và các dạng năng lượng lấy từ gỗ, than, dầu mỏ, khí đốt, gió, thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng nguyên tử... để phục vụ cuộc sống của mình. Chính vì vậy,



thiên nhiên là nguồn cung cấp mọi tài nguyên cần thiết cho con người và môi trường là nơi chứa đựng các nguồn tài nguyên thiên nhiên đó.

*1.1.2.3. Môi trường tiếp nhận các chất phế thải do con người tạo ra trong cuộc sống và trong hoạt động sản xuất.*

Trong quá trình sử dụng nguyên liệu và năng lượng vào cuộc sống, sản xuất của mình con người chưa bao giờ và hầu như không bao giờ có thể đạt hiệu suất 100%. Nói cách khác là con người luôn tạo ra các phế thải (phế thải sinh hoạt và phế thải sản xuất) mà môi trường chính là nơi chứa đựng các phế thải đó.

Như vậy, con người luôn luôn có sự đào thải trong quá trình sống, sản xuất và các hoạt động khác, các chất thải này được môi trường tiếp nhận và phân hủy bởi các vi sinh vật và các yếu tố môi trường khác. Quá trình phân hủy các chất thải có thể biến đổi từ phức tạp thành đơn giản và tham gia vào hàng loạt các quá trình sinh địa hóa phức tạp. Khi lượng chất thải nằm trong ngưỡng tiếp nhận của môi trường thì sau một thời gian nhất định các chất thải đó có thể trở về trạng thái nguyên liệu tự nhiên. Khi chất thải vượt quá ngưỡng tiếp nhận của môi trường thì phát sinh hiện tượng ô nhiễm môi trường.

*1.1.2.4. Môi trường lưu trữ và cung cấp thông tin cho con người*

Mọi sự vật hiện tượng, mọi sự sống đều phải diễn biến tồn tại trong môi trường. Vì vậy, môi trường đã thực hiện chức năng ghi chép, lưu trữ và cung cấp các thông tin quan trọng cho con người như: thông tin về lịch sử, sự tiến hóa của cải vật chất, của sinh vật, về lịch sử xuất hiện và phát triển của văn hóa loài người, cung cấp các chỉ thị mang tính chất tín hiệu và cảnh báo cho con người về: chất lượng môi trường, cảnh báo sớm các hiểm họa đối với con người và sinh vật sống trên trái đất (phản ứng sinh lý của cơ thể sống trước khi xảy ra các tai biến tự nhiên đặc biệt: bão, động đất, núi lửa...). Ngoài ra, môi trường còn cung cấp cho con người sự đa dạng các nguồn gen, các loài động, thực vật, các hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo, các vẻ đẹp, cảnh quan có giá trị thẩm mỹ. Đây là những thông tin vô cùng cần thiết cho con người trong quá trình sống, lao động, sản xuất và phát triển.

**1.1.3. Sự ô nhiễm và suy thoái môi trường**

- Ô nhiễm môi trường là sự làm thay đổi trực tiếp hoặc gián tiếp các thành phần và đặc tính vật lý, hóa học, sinh học, sinh thái học của bất kỳ thành phần nào của môi trường hay toàn bộ môi trường vượt quá mức cho phép đã được xác định. Sự gia tăng các chất lạ vào môi trường làm thay đổi các yếu tố môi trường sẽ gây tổn hại hoặc có tiềm năng gây tổn hại đến sức khỏe, sự an toàn hay sự phát triển của con người và sinh vật trong môi trường đó.

- Tác nhân gây ô nhiễm môi trường là những chất, những hỗn hợp hoặc những nguyên tố hóa học có tác dụng biến môi trường từ trong sạch trở nên độc hại. Những tác nhân này thường được gọi khái quát là chất ô nhiễm. Chất ô nhiễm có thể là chất rắn (rác, phế thải rắn...), chất lỏng (các dung dịch hóa chất, chất thải của dệt nhuộm, chế biến thực phẩm...), chất khí ( $\text{SO}_2$  từ núi lửa,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  trong khói xe hơi, CO trong khói bếp lò gạch...), các kim loại nặng như chì, đồng... Các chất này đồng thời tác động vào cây trồng, vào cá tôm làm cho các sinh vật có thể chết. Không khí đô thị thường bị ô nhiễm do bụi đất, bụi xi măng, khí  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  trong khói xe, mùi hôi thối từ cống rãnh bốc lên, cộng với

tiếng ồn quá mức cho phép gây tổn hại đến sức khỏe con người thậm chí gây chết người.

- Suy thoái môi trường là một quá trình suy giảm chức năng của môi trường mà kết quả của nó đã làm thay đổi về chất lượng và số lượng thành phần môi trường (như suy thoái đất, nước, không khí, biển hồ... ) và làm suy giảm đa dạng sinh học. Quá trình đó đã gây hại cho đời sống sinh vật, con người và thiên nhiên.

Ví dụ: miền đồi núi dốc ở Trung bộ, Đông Nam bộ đã và đang bị phá rừng, đất bị xói mòn cạn kiệt, bị đá ong hóa, cây cối xác xơ, chim muông, thú rừng không nơi sinh sống, sông ngòi khô kiệt về mùa khô, lũ lớn về mùa mưa, năng suất nông nghiệp sụt giảm, đời sống con người khó khăn... Đó là một hình ảnh về suy thoái môi trường.

#### **\* Những nguyên nhân cơ bản gây ô nhiễm và suy thoái môi trường**

Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm và suy thoái môi trường kể trên, song nguyên nhân cơ bản và chủ yếu là thuộc về nhận thức và thái độ ứng xử của con người đối với thiên nhiên trong việc sử dụng khai thác tài nguyên thiên nhiên vào sản xuất, vào sinh hoạt và việc bảo vệ môi trường chưa đúng mực. Điều này kéo theo hàng loạt các vấn đề khác nảy sinh như: việc quản lý của chính quyền các cấp về tài nguyên - môi trường còn yếu kém và không phát huy hết hiệu lực quản lý. Bộ máy quản lý công kênh, làm việc chông chéo chức năng, quy hoạch về bảo vệ tài nguyên môi trường chưa tốt, phối hợp liên ngành trong quản lý môi trường chưa chặt chẽ... Đồng thời các đơn vị sản xuất kinh doanh và cộng đồng dân cư hoạt động theo những mục đích riêng trước mắt và không đảm bảo được yêu cầu bảo vệ môi trường theo hướng bền vững...

Ngoài yếu tố con người, môi trường còn bị ảnh hưởng bởi chính sự thay đổi của thiên nhiên như: động đất, núi lửa, gió, bão, mưa, tuyết, cháy rừng, lũ lụt, thủy triều... và các yếu tố khác như: sự gia tăng dân số, chiến tranh... mà các tác nhân gây ô nhiễm thì tương đối đa dạng. Trong đó các tác nhân gây ô nhiễm môi trường bao gồm: do rác thải, do nước thải, do các chất hóa học, do các chất phóng xạ.

#### **\* Do rác thải:**

Rác thải được sinh ra từ nhiều khác nhau: khu dân cư, khu thương mại, thành phố, khu công nghiệp, nông nghiệp, khu đất trống, các nhà máy xử lý rác thải... Rác được thải ra từ những nguồn này được tồn tại dưới cả hai dạng là chất thải rắn và chất thải mềm. Các chất thải này sau khi được thải ra trên bề mặt của trái đất vẫn nằm nguyên một chỗ trong một thời gian dài nếu chúng không được xử lý. Đặc biệt là các chất thải rắn và các chất thải hóa học như kim loại, những sản phẩm của kỹ nghệ dầu hỏa... Các chất thải này có xu hướng tăng lên do nhu cầu sinh hoạt và phát triển của con người ngày càng tăng, rác thải để ứ đọng lâu làm ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí. Và đó chính là nỗi lo chung của toàn nhân loại mà rất cần phải tìm cách để tháo gỡ.

Nhất là ở Việt Nam, một đất nước đang trên đà phát triển khi hệ thống cơ sở hạ tầng về giao thông, hệ thống thoát nước thải, hệ thống xử lý rác thải... chưa hoàn chỉnh, đặc biệt là nhu cầu mở rộng thành thị ngày càng cao và dân số gia tăng làm cho lượng rác thải bị thu hẹp lại khiến cho vấn đề này càng trở nên vô cùng bức xúc.

Chỉ riêng Hà Nội từ 1997 đến 2004 lượng rác thải có sự gia tăng rõ rệt thể hiện qua bảng 1.7 dưới đây.

Bảng 1.7. Lượng rác thải sinh hoạt tại Hà Nội năm 1997 - 2004

TT	Nguồn rác thải	1997	1998	2004
1	Rác thải sinh hoạt	2985	2990	3600
2	Rác đường phố	230	250	287
3	Rác bệnh viện	73	75	81
4	Khách sạn - nhà hàng	50	55	62

(Nguồn: Sở Tài nguyên – Môi trường và Nhà đất Hà Nội)

*\* Do nước thải*

Nước thải được sinh ra từ nhiều nguồn khác nhau, song cơ bản là từ nguồn: nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải nông nghiệp.

- Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt có chứa những chất hữu cơ có thể phân hủy gây ảnh hưởng đến nhu cầu oxy của các nguồn nước tự nhiên bị nước thải xả vào, trong nước thải thường gặp các hợp chất hữu cơ chủ yếu như hợp chất cacbon, albumin có nguồn gốc động vật, các chất béo, các chất dầu và các chất vô cơ thường gặp phải trong nước thải như: Na, K, Ca, Mg, Cl...

- Nước thải công nghiệp:

Việc xác định nước thải công nghiệp hiện nay còn gặp nhiều khó khăn ở các nước trên thế giới. Để đánh giá chất lượng của nước thải công nghiệp thường dùng chỉ số BOD (Biochemical Oxygen Demand – nhu cầu oxy sinh hóa) và COD (Chemical Oxygen Demand – nhu cầu oxy hóa học), độ đục, lượng chất cặn phân loại nước thải. Song, chỉ số này vẫn chỉ phản ánh phần nào lượng đặc điểm và tính chất phức tạp của nước thải công nghiệp. Tuy nhiên, trong nước thải công nghiệp thường chứa ít hay nhiều các nguyên liệu, sản phẩm trung gian, thành phẩm, sản phẩm kèm theo, các sản phẩm phụ và các chất xúc tác dùng trong quy trình kỹ thuật. Thành phần và số lượng những chất ô nhiễm chỉ có thể xác định được bằng cách phân tích tại chỗ có nước thải xả vào. Trong nước thải công nghiệp có thể có tới hàng ngàn chất gây ô nhiễm như thuốc tẩy rửa, các dung môi, các loại xyanua, các hợp chất chứa nitơ, các chất béo, chất muối, các chất chứa clo, thuốc nhuộm, sơn, các chất phenol, các chất sùng hóa, các chất sunfit và rất nhiều chất độc hại khác...

- Nước thải nông nghiệp:

Trong nước thải nông nghiệp thường có các chất thải bỏ của trại chăn nuôi bao gồm các chất hữu cơ, các vi khuẩn, vi sinh vật từ nước thải của phân gia súc, gia cầm, các nước rửa chất hóa học trong đất do sử dụng các hệ thống tưới ruộng, phun thuốc trừ sâu diệt cỏ cùng với rất nhiều loại chất thải bỏ khác...

Các nguồn nước thải này gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người

*\* Do các chất hóa học:*

Hiện nay, trong nông nghiệp sử dụng quá nhiều những sản phẩm hóa học như: phân bón, chất điều hòa sinh trưởng, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu...

làm ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường đất. Trong công nghiệp cũng thải ra đất một lượng lớn than, khoáng vật từ ống khói, lò nung, lò đúc gang, kim loại nặng như phenol, đồng, kẽm, chì, niken, thủy ngân, asen, crom, mangan, thiếc, cadimi... Trong hệ thống nhà hàng, khách sạn cũng sử dụng một lượng lớn các loại hóa chất tẩy rửa, diệt côn trùng... Trên thực tế, có một số kim loại nếu ở hàm lượng thích hợp rất cần cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, động vật và con người. Song vì hàm lượng này quá nhiều làm ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước, môi trường không khí và cũng là các chất hóa học có hại cho con người, có những chất còn vô cùng gây độc hại. Ví dụ như: clorua phenol nếu hàm lượng 25 – 30mg còn gây chết người và động vật...

*\* Do các chất phóng xạ*

Các chất phóng xạ thải ra đất do các trung tâm khai thác các chất phóng xạ, trung tâm nghiên cứu các chất phóng xạ, nghiên cứu nguyên tử, nhà máy điện nguyên tử, các bệnh viện dùng chất phóng xạ, các vụ thử vũ khí hạt nhân... Các chất phóng xạ này xâm nhập vào đất làm ảnh hưởng đến môi trường đất sau đó ảnh hưởng đến nguồn nước và ảnh hưởng đến sức khỏe con người, nó làm thay đổi cấu trúc tế bào gây ra những bệnh về di truyền, bệnh về máu, bệnh hiểm nghèo như ung thư do các chất như: iod ( $I^{131}$ ), cesi ( $Cs^{137}$ ), sronsi ( $Sn^{90}$ )...

## **1.2. Bảo vệ môi trường với sự phát triển bền vững**

### **1.2.1. Khái niệm “Phát triển du lịch bền vững”**

*\*Khái niệm về “phát triển bền vững”*

Phát triển được hiểu là một quá trình tăng trưởng bao gồm nhiều yếu tố cấu thành khác nhau về kinh tế, chính trị, xã hội, kỹ thuật, văn hóa... Phát triển là xu hướng tất yếu của thế giới vật chất nói chung, của xã hội loài người nói riêng. Phát triển kinh tế - xã hội là quá trình nâng cao điều kiện sống về vật chất và tinh thần của con người bằng phát triển lực lượng sản xuất, quan hệ sản xuất, nâng cao các giá trị văn hóa cộng đồng. Sự chuyển đổi của các hình thái xã hội từ xã hội công xã nguyên thủy lên chiếm hữu nô lệ lên phong kiến rồi đến xã hội tư bản... được coi là một quá trình phát triển.

Mục tiêu của phát triển là nâng cao điều kiện và chất lượng cuộc sống của con người, làm cho con người ít phụ thuộc hơn vào thiên nhiên, tạo lập một xã hội công bằng và bình đẳng giữa các thành viên. Các mục tiêu phát triển thường được cụ thể hóa bằng những chỉ tiêu về đời sống tinh thần như giáo dục, mức hưởng thụ văn hóa, nghệ thuật, sự bình đẳng xã hội, tự do chính trị, truyền thống lịch sử của từng quốc gia.

Sau một thời gian dài phát triển mạnh mẽ của nền kinh tế thế giới, bên cạnh những lợi ích xã hội, nâng cao điều kiện sống cho con người, hoạt động phát triển cũng đã và đang làm cạn kiệt tài nguyên, gây ra những tác động tiêu cực làm suy thoái môi trường Trái đất. Trước những thực tế không thể phủ nhận là môi trường ngày càng bị ô nhiễm bởi chất thải từ các hoạt động kinh tế, nhiều hệ sinh thái đã bị suy thoái ở mức báo động, nhiều loài sinh vật đã và đang có nguy cơ diệt vong, ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát triển của xã hội qua nhiều thế hệ... Từ nhận thức này đã xuất hiện một khái niệm mới của con người về hoạt động phát triển, đó là “Phát triển bền vững”.

Lý thuyết về phát triển bền vững xuất hiện khoảng giữa những năm 1980 và chính thức được đưa ra tại Hội nghị của Ủy ban Thế giới về Phát triển và Môi trường (WCED) nổi tiếng với tên gọi ủy ban Brundtland, năm 1987.

Trong định nghĩa của Brundtland thì “Phát triển bền vững được hiểu là hoạt động phát triển kinh tế nhằm đáp ứng các nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng các nhu cầu của các thế hệ mai sau”. Tuy nhiên nội dung chủ yếu đề cập đến trong định nghĩa này xoay quanh vấn đề về phát triển kinh tế.

Một định nghĩa khác về phát triển bền vững được các nhà khoa học trên thế giới đề cập đến một cách tổng quát hơn: “Phát triển bền vững là các hoạt động phát triển của con người nhằm phát triển và duy trì trách nhiệm của cộng đồng đối với lịch sử hình thành và hoàn thiện các sự sống trên Trái đất”.

Mặc dù còn nhiều tranh luận xung quanh khái niệm về phát triển bền vững ở những góc độ khác nhau, tuy nhiên có thể nhận thấy rằng cho đến nay khái niệm mà Ủy ban thế giới về Phát triển và Môi trường WCED đưa ra năm 1987 được sử dụng rộng rãi, làm chuẩn mực để so sánh các hoạt động phát triển có trách nhiệm đối với môi trường sống của con người. Trong nội dung của định nghĩa này, có 2 vấn đề được phân tích sâu:

- “Nhu cầu” trong giới hạn của định nghĩa này được hiểu là các nhu cầu thiết yếu được giành ưu tiên cho những người được xem là nghèo trên thế giới.

- Hạn chế việc lạm dụng khả năng tự phục hồi của môi trường tự nhiên trong việc khai thác tài nguyên đáp ứng các nhu cầu bằng việc khuyến khích ứng dụng các tiến bộ về khoa học công nghệ và sự giúp đỡ của các tổ chức xã hội.

Để đảm bảo cho các hoạt động phát triển bền vững, cần thiết phải xem xét một cách đồng bộ đến các khía cạnh về văn hóa, xã hội, tự nhiên và kinh tế.

Theo quan điểm của Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới (IUCN) đưa ra năm 1980, “Phát triển bền vững phải cân nhắc đến hiện trạng khai thác các nguồn tài nguyên tái tạo và không tái tạo, đến các điều kiện thuận lợi cũng như khó khăn trong việc tổ chức các kế hoạch hành động ngắn hạn và dài hạn đan xen nhau”. Điều này khẳng định rằng mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của hầu hết các nước trên thế giới phải được xác định trong mối quan hệ bền vững.

Tại Hội nghị về Môi trường toàn cầu, quan niệm về phát triển bền vững được các nhà khoa học bổ sung, theo đó “Phát triển bền vững được hình thành trong sự hòa nhập, xen cài và thỏa hiệp của 3 hệ thống tương tác là hệ tự nhiên, hệ kinh tế và hệ văn hóa - xã hội”.

Dưới quan điểm phát triển này, Jacobs và Sadler (1992) cho rằng phát triển bền vững là kết quả tương tác qua lại và phụ thuộc lẫn nhau của 3 hệ thống nói trên, đồng thời xác định phát triển bền vững không cho phép con người vì sự ưu tiên phát triển của hệ này mà gây ra sự suy thoái và tàn phá đối với các hệ khác, hay nói cụ thể hơn thì phát triển bền vững là sự dung hòa các tương tác và sự thỏa hiệp giữa 3 hệ thống nói trên nhằm đưa ra các mục tiêu hẹp hơn cho sự phát triển bền vững, bao gồm:

- Tăng cường khả năng tham gia có hiệu quả của cộng đồng vào những quyết định mang tính chất chính trị trong quá trình phát triển của xã hội.

- Tạo ra những khả năng nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế mà không làm suy thoái tài nguyên thông qua việc áp dụng những thành tựu mới về khoa học kỹ thuật.

- Giải quyết các xung đột trong xã hội do phát triển không công bằng.

Ở Việt Nam, lý luận về phát triển bền vững cũng đã được các nhà khoa học, lý luận quan tâm nghiên cứu trong thời gian gần đây trên cơ sở tiếp thu những kết quả nghiên cứu về lý luận và kinh nghiệm quốc tế về phát triển bền vững, đối chiếu với những hoàn cảnh cụ thể ở Việt Nam.

Chỉ thị số 36/CT của Bộ Chính trị BCHTW Đảng ngày 25/06/1998 đã xác định mục tiêu và các quan điểm cơ bản cho phát triển bền vững dựa chủ yếu vào hoạt động bảo vệ môi trường. Đồng thời, trong “Báo cáo chính trị” tại Đại hội Đảng VIII (1996) cũng đã chính thức đề cập đến khía cạnh bảo vệ môi trường sinh thái, sử dụng hợp lý tài nguyên như một cấu thành không thể tách rời của phát triển bền vững.

Nghị quyết Đại hội lần thứ IX Đảng CSVN đã xác định chiến lược phát triển của nước ta trong khoảng 20 năm tới là : “Phát triển nhanh, có hiệu quả và bền vững, tăng trưởng kinh tế đi liền với phát triển văn hóa, từng bước cải thiện đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội, bảo vệ và cải thiện môi trường”. “...Sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên, bảo vệ và cải thiện môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, coi đây là một nội dung chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình và dự án phát triển kinh tế xã hội”. Có thể thấy rằng nhận thức về phát triển bền vững trên ba mặt : kinh tế, xã hội và môi trường đã được thể hiện một cách rõ ràng, chính xác trong đường lối phát triển của Đảng.

*\* Khái niệm “Phát triển du lịch bền vững”*

Khái niệm về “Phát triển du lịch bền vững” không tách rời khái niệm về phát triển bền vững. Ngay từ những năm 1980, khi các vấn đề về phát triển bền vững bắt đầu được đề cập, tiến hành nghiên cứu thì đã có nhiều nghiên cứu khoa học được thực hiện nhằm đưa ra các khía cạnh ảnh hưởng của du lịch có liên quan đến phát triển bền vững. Nhiệm vụ trọng tâm của những nghiên cứu này nhằm giải thích cho sự cần thiết phải đảm bảo tính toàn vẹn của môi trường sinh thái, các giá trị văn hóa trong khi tiến hành các hoạt động khai thác tài nguyên phục vụ phát triển du lịch, góp phần tạo nền tảng cho sự phát triển bền vững.

Ở một góc độ khác có thể dễ dàng nhận thấy du lịch là một ngành kinh tế tổng hợp có định hướng tài nguyên, bao gồm tài nguyên tự nhiên và tài nguyên nhân văn, rõ rệt và sự phát triển của du lịch gắn liền với môi trường. Chính vì vậy bản thân sự phát triển của du lịch đòi hỏi phải có sự phát triển bền vững chung của xã hội và ngược lại.

Từ đầu thập niên 1990 các nhà khoa học trên thế giới đã đề cập nhiều đến việc phát triển du lịch với mục đích đơn thuần về kinh tế đang đe dọa hủy hoại môi trường sinh thái, đến các nền văn hóa bản địa. Hậu quả của các tác động này sẽ lại ảnh hưởng đến bản thân sự phát triển lâu dài của ngành du lịch. Chính vì vậy đã xuất hiện yêu cầu nghiên cứu “Phát triển du lịch bền vững” nhằm hạn chế các tác động tiêu cực của hoạt động du lịch đảm bảo sự phát triển lâu dài. Một số loại hình du lịch bước đầu quan tâm đến khía cạnh môi trường đã bắt đầu xuất hiện như: “Du lịch sinh thái”. “Du lịch dựa vào thiên nhiên”, “Du lịch

khám phá”, “Du lịch mạo hiểm”... đã góp phần nâng cao hình ảnh về một hướng phát triển du lịch có trách nhiệm, đảm bảo sự phát triển bền vững.

Hiện nay trong quá trình thống nhất về nhận thức, quan niệm về phát triển du lịch bền vững vẫn còn những bất đồng, đặc biệt giữa quan điểm coi phát triển du lịch bền vững cần đảm bảo nguyên tắc chính là bảo tồn tài nguyên, môi trường và văn hóa với quan điểm cho rằng nguyên tắc hàng đầu của phát triển du lịch bền vững là sự tăng trưởng về kinh tế do du lịch đem lại.

Dưới góc độ về kinh tế mà sự quan tâm chủ yếu đối với phát triển du lịch là lợi nhuận thì “Du lịch bền vững là quá trình hoạt động du lịch mà ở đó có thể duy trì được sự phát triển trong một thời gian, giai đoạn không xác định”. Tuy nhiên, quan niệm này chịu rất nhiều sự chỉ trích, phê phán của các nhà khoa học, đặc biệt là các nhà nghiên cứu về môi trường và tài nguyên.

Đa số cho rằng Du lịch bền vững được hiểu là “hoạt động khai thác môi trường tự nhiên và văn hóa nhằm thỏa mãn các nhu cầu đa dạng của khách du lịch, có quan tâm đến các lợi ích kinh tế dài hạn, đồng thời tiếp tục duy trì các khoản đóng góp cho công tác bảo vệ môi trường và góp phần nâng cao mức sống của cộng đồng địa phương”.

Theo định nghĩa của Tổ chức Du lịch Thế giới - WTO đưa ra tại Hội nghị về Môi trường và Phát triển của Liên hợp quốc tại Rio de Janeiro năm 1992 thì “Du lịch bền vững là việc phát triển các hoạt động du lịch nhằm đáp ứng các nhu cầu hiện tại của khách du lịch và người dân bản địa trong khi vẫn quan tâm đến việc bảo tồn và tôn tạo các nguồn tài nguyên cho việc phát triển hoạt động du lịch tương lai. Du lịch bền vững sẽ có kế hoạch quản lý các nguồn tài nguyên nhằm thỏa mãn các nhu cầu về kinh tế, xã hội, thẩm mỹ của con người trong khi đó vẫn duy trì được sự toàn vẹn về văn hóa, đa dạng sinh học, sự phát triển của các hệ sinh thái và các hệ thống hỗ trợ cho cuộc sống của con người”.

Như vậy có thể coi “Phát triển du lịch bền vững” là một nhánh của “Phát triển bền vững”, hoạt động phát triển du lịch bền vững (DLBV) là hoạt động phát triển ở một khu vực cụ thể sao cho nội dung, hình thức và quy mô là thích hợp và bền vững theo thời gian, không làm suy thoái môi trường, làm ảnh hưởng đến khả năng hỗ trợ các hoạt động phát triển khác. Ngược lại tính bền vững của hoạt động phát triển du lịch được xây dựng trên nền tảng sự thành công trong phát triển của các ngành khác, sự phát triển bền vững chung của khu vực.

DLBV đứng trước một thử thách là cần phát triển các sản phẩm du lịch có chất lượng, có khả năng thu hút khách cao song không gây phương hại đến môi trường tự nhiên và văn hóa bản địa, thậm chí còn phải có trách nhiệm bảo tồn và phát triển chúng. “Các sản phẩm du lịch bền vững là các sản phẩm được xây dựng phù hợp với môi trường, cộng đồng và các nền văn hóa, nhờ đó sẽ mang lại lợi ích chắc chắn chứ không phải là hiểm họa cho phát triển du lịch”.

Trọng tâm của phát triển DLBV là đấu tranh cho sự cân bằng giữa các mục tiêu về kinh tế, xã hội và bảo tồn tài nguyên, môi trường và văn hóa cộng đồng trong khi phải tăng cường sự thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao và đa dạng của du khách. Sự cân bằng này có thể thay đổi theo thời gian, khi có sự thay đổi về các quy tắc xã hội, các điều kiện đảm bảo môi trường sinh thái và sự phát triển của khoa học công nghệ. Mặc dù vậy phương pháp tiếp cận đảm bảo cho

phát triển DLBV phải dựa vào sự cân bằng tài nguyên môi trường với một quy hoạch thống nhất.

Theo đánh giá của các chuyên gia kinh tế và của Tổ chức Du lịch Thế giới (WTO) thì du lịch hiện nay được coi là một trong những ngành kinh tế hàng đầu của thế giới, có đóng góp quan trọng cho việc thu hút ngoại tệ và thúc đẩy sự phát triển nền kinh tế quốc dân. Sự phát triển của du lịch gắn liền với việc khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên tự nhiên và nhân văn, trong nhiều trường hợp cũng có ý nghĩa đối với các hoạt động kinh tế khác. Việc khai thác các nguồn tài nguyên có thể đem lại nguồn lợi cho ngành du lịch nhưng đối với cộng đồng thì các tài nguyên này có thể mở ra cơ hội có được lợi ích lớn hơn. Chính vì vậy cần có quy hoạch sử dụng lãnh thổ hợp lý để có được sự phân phối công bằng trong việc sử dụng các nguồn tài nguyên hạn hẹp của trái đất giữa ngành du lịch với các ngành kinh tế khác nhằm đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.

DLBV ở Việt Nam là một khái niệm còn mới. Tuy nhiên thông qua các bài học và kinh nghiệm thực tế về phát triển du lịch tại nhiều quốc gia trong khu vực và thế giới, nhận thức về một phương thức phát triển du lịch có trách nhiệm với môi trường, có tác dụng giáo dục, nâng cao hiểu biết cho cộng đồng đã xuất hiện ở Việt Nam dưới hình thức các loại hình du lịch tham quan, tìm hiểu, nghiên cứu... với tên gọi là “Du lịch sinh thái”, “Du lịch tự nhiên”...

Ý thức được vai trò của du lịch sinh thái như một hướng tiếp cận với phát triển du lịch bền vững, từ ngày 7 đến ngày 9/9/1999 Tổng cục Du lịch Việt Nam đã phối hợp với Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới (IUCN), Ủy ban Kinh tế xã hội Châu Á - Thái Bình Dương (ESCAP) và các chuyên gia hàng đầu của các lĩnh vực liên quan tổ chức Hội thảo quốc gia về “Xây dựng chiến lược phát triển Du lịch sinh thái ở Việt Nam”. Tại Hội thảo này, lần đầu tiên ở Việt Nam định nghĩa về Du lịch sinh thái đã được đưa ra, theo đó “Du lịch sinh thái là loại hình du lịch dựa vào thiên nhiên và văn hóa bản địa gắn với giáo dục môi trường, có đóng góp cho nỗ lực bảo tồn và phát triển bền vững với sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương”.

Kết quả này được coi là sự mở đầu thuận lợi cho các bước tiếp theo trong quá trình thúc đẩy sự phát triển của du lịch sinh thái nói riêng và du lịch bền vững nói chung ở Việt Nam.

Tuy nhiên, du lịch sinh thái thực tế chỉ là một hướng phát triển của DLBV nói chung. Việc tập trung nghiên cứu du lịch sinh thái và các quy luật phát triển của nó không thể đề cập hết được các quy luật phát triển chung của DLBV.

Mặc dù còn những quan điểm chưa thật sự thống nhất về khái niệm Phát triển du lịch bền vững, tuy nhiên cho đến nay đa số ý kiến các chuyên gia trong lĩnh vực du lịch và các lĩnh vực có liên quan khác ở Việt Nam đều cho rằng : “Phát triển du lịch bền vững là hoạt động khai thác có quản lý các giá trị tự nhiên và nhân văn nhằm thỏa mãn các nhu cầu đa dạng của khách du lịch, có quan tâm đến các lợi ích kinh tế dài hạn trong khi vẫn đảm bảo sự đóng góp cho bảo tồn và tôn tạo các nguồn tài nguyên, duy trì được sự toàn vẹn về văn hóa để



phát triển hoạt động du lịch trong tương lai; cho công tác bảo vệ môi trường và góp phần nâng cao mức sống của cộng đồng địa phương”.

### ***1.2.2. Mối quan hệ giữa môi trường và phát triển***

Một khái niệm thường đề cập trong khoa học môi trường là phát triển, thực ra phải hiểu đầy đủ là phát triển kinh tế xã hội. Phát triển là quá trình nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của con người bằng phát triển sản xuất, cải thiện quan hệ xã hội, nâng cao chất lượng hoạt động văn hóa, phát triển là xu hướng tất yếu khách quan của mỗi cá nhân hoặc cộng đồng con người. Đối với một quốc gia, quá trình phát triển trong một giai đoạn cụ thể nhằm đạt tới những mục tiêu nhất định. Các mục tiêu này thường được cụ thể hóa bằng những chỉ tiêu kinh tế như tổng sản phẩm xác hội, tổng thu nhập quốc dân, lương thực, nhà ở, giáo dục, y tế, văn hóa, khoa học, công nghệ.

Các mục tiêu trên được thực hiện bằng những hoạt động phát triển. Ở mức vĩ mô các hoạt động này là chính sách chiến lược, các chương trình và kế hoạch dài hạn về phát triển kinh tế xã hội của Đảng và Nhà nước. Ở mức vi mô là các dự án phát triển cụ thể về khai thác tài nguyên thiên nhiên, sản xuất hàng hóa dịch vụ, xây dựng cơ sở hạ tầng... Các hoạt động này thường là nguyên nhân gây nên những sự sử dụng không hợp lý, lãng phí tài nguyên thiên nhiên, làm suy thoái chất lượng môi trường. Đây chính là các vấn đề môi trường mà khoa học môi trường cần phải nghiên cứu giải quyết.

Phát triển là xu hướng tất yếu của mọi xã hội, là quy luật của tiến hóa trong thiên nhiên. Không thể ngừng hay kìm hãm sự phát triển của xã hội loài người mà phải tìm ra con đường phát triển thích hợp để giải quyết các mâu thuẫn giữa môi trường và phát triển.

Môi trường là tổng hợp các điều kiện sống của con người, còn phát triển là quá trình sử dụng và cải thiện các điều kiện đó. Giữa môi trường và phát triển có mối quan hệ hữu cơ. Môi trường là địa bàn, là đối tượng của phát triển. Phát triển là nguyên nhân của mọi biến đổi tích cực và tiêu cực đối với môi trường.

### ***1.2.3. Vai trò của công tác bảo vệ môi trường với phát triển du lịch bền vững (DLBV)***

Từ những phân tích về phát triển bền vững nói chung và phát triển DLBV nói riêng có thể thấy vai trò hết sức quan trọng của môi trường đối với phát triển DLBV. Điều này còn đặc biệt có ý nghĩa với phát triển du lịch khi môi trường được xem là yếu tố quan trọng quyết định chất lượng sản phẩm du lịch nói riêng và sự tồn tại của du lịch nói chung. Nói một cách khác, hoạt động phát triển du lịch có bền vững hay không phụ thuộc một phần rất quan trọng vào tình trạng môi trường.

Trong quá trình phát triển kinh tế, xã hội, môi trường tự nhiên nói chung và môi trường du lịch tự nhiên nói riêng luôn chịu sự tác động của nhiều yếu tố. Nếu trong quá trình phát triển đó, các tác động tiêu cực đến môi trường không được kiểm soát thông qua những biện pháp BVMT, giải pháp quản lý hữu hiệu thì hậu quả sẽ dẫn đến sự suy thoái môi trường, ảnh hưởng trực tiếp đến phát triển DLBV. Cơ chế suy thoái môi trường nói chung, môi trường du lịch tự nhiên nói riêng, dưới tác động của các yếu tố phát triển kinh tế, xã hội, trong đó có hoạt động du lịch.

Một đặc tính quan trọng của môi trường tự nhiên là khả năng tự làm sạch. Ví dụ một dòng sông có thể trung hòa và tự làm sạch đối với một lượng nước thải ở chừng mực cho phép; các chất khí thải dần dần được bầu khí quyển làm sạch; một vịnh biển có khả năng tự làm sạch sau một thời gian bởi các dòng triều và dòng chảy khác ra, vào vịnh; một lượng khí, bụi... đưa vào không khí có thể được cây xanh lọc sạch sau một thời gian nào đó... Do vậy ở mức độ tác động cho phép môi trường tự nhiên có thể tự tồn tại với chất lượng ban đầu của nó, hay nói một cách khác, ở một chừng mực nào đó môi trường tự nhiên có khả năng “tự vệ” đối với những tác động của các hoạt động phát triển kinh tế, xã hội. Tuy nhiên khả năng này không phải là vô tận và nếu thiếu các biện pháp BVMT hữu hiệu thì môi trường sẽ đứng trước nguy cơ suy thoái, ảnh hưởng đến phát triển bền vững nói chung, phát triển DLBV nói riêng.

#### *1.2.3.1. Hạn chế suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên*

Khi công tác bảo vệ môi trường được quan tâm sẽ góp phần hạn chế suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên, việc khai thác và sử dụng có quy hoạch, hợp lý. Đồng thời khi khai thác và sử dụng thường đi đôi với bảo vệ tái tạo.

Bên cạnh đó sẽ hạn chế được các ảnh hưởng xấu của thiên tai, hạn hán, lũ lụt tác động đến nguồn tài nguyên thiên nhiên tạo điều kiện thuận lợi cho các nguồn tài nguyên sinh học phát triển. Bảo vệ môi trường sẽ có tác động tích cực cho hệ sinh thái phát triển, bảo vệ được nguồn động thực vật quý hiếm, ngoài ra còn hạn chế được việc khai thác khoáng sản một cách bừa bãi, tạo điều kiện cho động, thực vật phát triển.

Góp phần hạn chế hiện tượng xói mòn, rửa trôi, tăng độ phì nhiêu, giữ được màu mỡ của đất, giữ được độ che phủ của rừng làm cho môi trường thêm xanh, nguồn tài nguyên thêm phong phú.

#### *1.2.3.2. Đáp ứng nhu cầu của khách du lịch*

Ngày nay nhiều du khách đặc biệt là du khách quốc tế rất nhạy cảm với vấn đề bảo vệ môi trường. Những du khách này chỉ lựa chọn các khách sạn, các cơ sở kinh doanh du lịch có các hoạt động thân thiện với môi trường. Hiện tượng này đã trở thành một nhu cầu phổ biến của du khách. Chính vì vậy một số khách sạn, cơ sở kinh doanh du lịch đã áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm tăng cường mức độ đáp ứng nhu cầu của đối tượng khách trên.

#### *1.2.3.3. Tạo hình ảnh tốt để thu hút khách*

Với vai trò như là một điều kiện để phát triển du lịch, môi trường có tác động tích cực đến các hành vi tiêu dùng của du khách. Môi trường tốt sẽ tạo cho du khách những ấn tượng tốt đẹp về đất nước và con người nơi họ đến tham quan du lịch. Môi trường hấp dẫn, trong sạch không bị ô nhiễm là điều kiện kinh doanh thuận lợi để các khách sạn và cơ sở kinh doanh du lịch quảng bá các sản phẩm du lịch của mình thu hút du khách.

Bảo vệ môi trường tạo ra phong cảnh đẹp, hấp dẫn do vậy các khách sạn và cơ sở kinh doanh du lịch cần tích cực trồng cây xanh trong khuôn viên của mình, ở các điểm du lịch... Như vậy, vừa có tác dụng bảo vệ môi trường, vừa tạo cảnh quan hấp dẫn, vừa tạo được không khí trong lành và giữ được cân bằng sinh thái.

#### *12.3.4. Tác động tích cực đến hành vi tiêu dùng của khách du lịch*

Vấn đề bảo vệ môi trường trong hoạt động du lịch nói chung cần có sự tham gia tích cực của khách du lịch. Không gian của khách sạn và cơ sở kinh doanh du lịch là điều kiện thuận lợi để tác động tuyên truyền, hướng dẫn khách du lịch có ý thức bảo vệ môi trường khi đi du lịch. Thông qua các hoạt động bảo vệ môi trường cụ thể hoặc tuyên truyền sẽ giúp du khách tiếp cận về công tác này tại các điểm du lịch.

Đồng thời khi công tác bảo vệ môi trường được quan tâm sẽ kích thích được hành vi tiêu dùng các sản phẩm du lịch, các quà lưu niệm thậm chí du khách có thể tăng lộ trình của chuyến du lịch. Bên cạnh đó khi trở về họ có thể quảng bá các sản phẩm du lịch của khách sạn, cơ sở kinh doanh du lịch cho mọi người.

#### *1.2.3.5. Đảm bảo điều kiện kinh doanh*

Về mặt pháp lý khi đăng ký kinh doanh, các cơ sở lưu trú du lịch đều phải tuân thủ các điều kiện đảm bảo vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm. Ngoài những quy định của luật môi trường và các vấn đề pháp lý liên quan, cơ sở lưu trú du lịch còn phải đảm bảo điều kiện về địa điểm như đã quy định tại khoản 1, điều 7, nghị định 39/2000/NĐ-CP ngày 24/08/2000 của Chính phủ về cơ sở lưu trú du lịch.

### **1.3. Đặc điểm môi trường khách sạn, nhà hàng**

Khách sạn - nhà hàng là nơi sản xuất kinh doanh các sản phẩm ăn uống, nó chính là một xí nghiệp sản xuất các sản phẩm ăn uống theo một chu trình sản xuất có tính công nghiệp và cũng là nơi cung ứng dịch vụ và bán các sản phẩm ăn uống, quá trình sản xuất của nhà hàng được trải qua các công đoạn của một chu trình sản xuất dịch vụ, từ việc nghiên cứu nhu cầu khẩu vị, thị hiếu của khách, cung ứng và tồn trữ vật tư hàng hóa, tổ chức sản xuất các sản phẩm ăn uống cho đến việc tổ chức tiêu thụ các sản phẩm ăn uống đó thu tiền về cho nhà hàng. Chính từ đặc điểm về quá trình sản xuất kinh doanh này mà môi trường khách sạn - nhà hàng cần có vai trò đặc biệt đối với hiệu quả sản xuất kinh doanh ăn uống. Phần này chủ yếu đề cập đến một số loại môi trường có ảnh hưởng mạnh đến hoạt động sản xuất kinh doanh của khách sạn - nhà hàng, bao gồm: môi trường không khí, môi trường nước và môi trường cảnh quan của khách sạn - nhà hàng.

#### **1.3.1. Môi trường không khí trong khách sạn, nhà hàng**

##### *1.3.1.1. Khí hậu nóng bức*

Nhà hàng - khách sạn là nơi trực tiếp sản xuất các sản phẩm ăn uống nên nhà hàng có môi trường không khí tương đối nóng bức nhất là trong khu vực “ché biến nhiệt” và trong khu bếp được thiết kế theo kiểu “khép kín”. Trong khu vực chế biến nhiệt không thể lắp điều hòa nhiệt độ và cũng không thể bật quạt làm mát được, trong khi ấy nhiều bếp nóng có thể cùng đang hoạt động. Vì thế môi trường không khí trong nhà hàng - khách sạn đều có đặc điểm chung là rất oi bức, nóng ẩm và ô nhiễm mùi. Mặc dù trên thực tế hầu hết các nhà hàng - khách sạn đều có hệ thống thông gió, đều có máy khử mùi, nhưng điều này cũng chỉ có tác dụng hạn chế phần nào sức nóng trong môi trường không khí ở nhà hàng - khách sạn.

Để chống nóng trong khách sạn - nhà hàng thì việc đầu tiên cần chú ý đó là: nên thiết kế trần nhà cao thoáng (đảm bảo cho 25 - 30m<sup>3</sup> không khí/người/giờ và chiều cao trần tối thiểu khoảng 3,5m). Việc thiết kế chú ý nên có hiên cho khách sạn - nhà hàng để tránh sự thay đổi đột ngột có hại tới sức khỏe du khách, hiên nhà có tác dụng làm giảm nhiệt độ phòng xuống từ 2- 3<sup>0</sup>C. Bên cạnh đó, cần kết hợp việc lựa chọn hướng nhà thích hợp vì hướng nhà cũng là một trong những biện pháp hữu hiệu và quan trọng giúp cho nhà khỏi bị nóng. Tốt nhất là nên chọn hướng nam hay đông nam, đặc biệt tránh hướng Tây vì hướng này là hướng nóng nhất (nhà hướng nam thường có nhiệt độ thấp hơn nhà hướng tây từ 2 - 3<sup>0</sup>C).

Ngoài ra, việc chống nóng trong khách sạn - nhà hàng cũng nên chú ý thiết kế nhiều tầng để làm giảm bớt nhiệt độ và bức xạ của phòng. Cần dùng tường, mái đủ độ dày, có lớp phân cách và làm bằng vật liệu có trị số biên độ dao động nhiệt thấp, có hệ số hàm nhiệt cao (như gạch, bê tông) có tác dụng bảo vệ nhà khỏi bị nóng. Rèm che ngăn nắng trực tiếp xuyên và chiếu vào phòng và có thể dùng thiết bị lạnh nhân tạo để duy trì nhiệt độ phòng thích hợp với nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió của không khí. Nên dùng tường màu sáng thì bớt nóng vì màu trắng chỉ hấp thụ 15 - 20% nhiệt, màu vàng hấp thụ 30 - 50% nhiệt và màu tối hấp thụ đến 100% nhiệt.

Khi dùng cửa kính nên chọn loại kính có khả năng phản quang tốt vì nếu không cửa kính thường hay mắc phải vấn đề về hiệu ứng nhà kính làm cho môi trường nói chung và môi trường khách sạn - nhà hàng trở nóng hơn.

Bên cạnh các biện pháp đó cần chú ý trang bị nhiều cây cảnh, cây xanh, bể nước... để giúp cho việc điều hòa không khí trong khách sạn - nhà hàng tốt hơn. Cây xanh có tác dụng làm giảm nhiệt độ không khí xuống 1,5 - 2<sup>0</sup>C, khi nhiệt độ ngoài trời 32<sup>0</sup>C thì nhiệt độ thảm cỏ đo được là 26<sup>0</sup>C trong khi nhiệt độ mặt sàn đường nhựa là 40<sup>0</sup>C.

Riêng đối với khu vực bếp, khu vực chế biến nhiệt thì không dùng thiết bị lạnh nhân tạo mà chỉ áp dụng các biện pháp kể trên và ánh sáng trong khu vực bếp cũng nên dùng ánh sáng đèn huỳnh quang (đèn tuýp) để có được ánh sáng ban ngày tạo cảm giác mát mẻ hơn. Mặt khác, ánh sáng đó còn có thể giúp đầu bếp nhận biết được chính xác trạng thái nguyên liệu trong quá trình chế biến.

#### *1.3.1.2. Bụi, hơi, khói, khí độc:*

Bụi là tập hợp của nhiều hạt nhỏ bay trong không khí có kích thước trọng lượng và thành phần khác nhau. Có loại bụi hữu cơ (bụi vi khuẩn, bụi thực vật, bụi tro...), bụi nhân tạo (nhựa cao su), bụi kim loại (đồng, chì, sắt...), bụi vô cơ (silic, amiăng). Bụi, hơi, khói, khí độc có ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến cây cối và vật liệu.

Nhà hàng - khách sạn là nơi tiêu hao nhiều các nhiên liệu, chất đốt để đun nấu, sưởi như than, gas, củi, điện... tạo khói có CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Pb...; sử dụng điều hòa nhiệt độ, các thiết bị lạnh tạo CFC, các vật liệu sơn phủ, thuốc chống mối mọt và sử dụng nhiều hóa chất tẩy rửa, diệt côn trùng... Do đó môi trường không khí nhà hàng - khách sạn chứa nhiều hơi, khói và khí độc gây hại cho sức khỏe của con người, làm cho con người nhanh mệt mỏi, khó chịu, bị giảm tầm nhìn. Ví dụ như CO<sub>2</sub> và các phần tử rắn lơ lửng do đốt các nhiên liệu vượt quá mức cho phép (mức CO<sub>2</sub> nhiều nhất cho phép là 0,03%).

Khí thải của khách sạn - nhà hàng là một trong những yếu tố gây ô nhiễm môi trường không khí trong khách sạn - nhà hàng vì ô nhiễm không khí thực chất là kết quả của sự thải ra những khí, hơi, giọt và phần tử lạ hoặc của sự chứa đựng trong đó một lượng lớn các thành phần bình thường như: CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>... và các phần tử rắn lơ lửng do đốt các loại nhiên liệu.

Khí thải của khách sạn - nhà hàng chủ yếu là do đốt nhiên liệu (than, gas, củi...), chất ô nhiễm theo các ống khói của khách sạn - nhà hàng vào môi trường không khí rất nhiều chất độc hại như: CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO, N<sub>2</sub>O, các loại khí halogen như: clo, brom, iod, các hợp chất flo... và một số chất gây ô nhiễm môi trường hàng hàng như chất tổng hợp etxăng (benzpyne, acetic, acid etc...), nitrat, sulfat, các phân tử cacbon, sol khí, muối, khói... từ ống khói của nhà hàng và do đốt các nhiên liệu trong chế biến món ăn.

Ống khói của khách sạn - nhà hàng thường thải vào khí quyển hơi khí với nồng độ tro khoảng 10 – 30g/m<sup>3</sup>. Chất độc hại được sản sinh bằng các hóa chất thoát ra từ nhiên liệu trong quá trình đốt cùng với lượng tro bụi lớn. Nó làm ô nhiễm cục bộ trong nhà hàng, đặc biệt là việc dùng than để đun nấu tràn lan tại các nhà hàng trong đô thị cũng là điều đáng quan tâm đối với các nhà quản lý môi trường. Nồng độ CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... tại bếp đun thường là rất lớn và gây ra tai họa đối với con người, chất độc hại cực đại quan sát thấy ở vùng có khoảng cách hàng trăm mét cách ống khói của nhà hàng, mức độ ô nhiễm vùng tiếp theo giảm dần và vệt khói có thể trải dài tới vài chục mét.

Chính những khí thải của khách sạn - nhà hàng làm cho môi trường không khí trong khách sạn - nhà hàng bị ô nhiễm và gây nguy hại đến con người, cụ thể là: gây ảnh hưởng đến bệnh phổi, bệnh tim mạch của con người, bệnh viêm phế quản mạn tính, bệnh ung thư phổi, bệnh về thần kinh, gây đau đầu, mệt mỏi toàn thân, ảnh hưởng đến bộ máy hô hấp, gây buồn nôn, kích thích mắt và họng, gây ho, gây buồn phiền, nguy hiểm đối với người bệnh, gây đau mắt, gây cáu gắt làm ảnh hưởng đến bộ máy hô hấp, gây khô họng, làm giảm tầm nhìn, nếu nặng còn gây mù mắt...

Ngoài ra bụi, hơi, khói, khí độc còn có thể từ môi trường bên ngoài đưa vào khách sạn - nhà hàng. Nhưng điều đáng chú ý là bụi ở trong khách sạn – nhà hàng thường lớn hơn bụi ở ngoài trời.

Biện pháp cần thiết để chống bụi, hơi, khói, khí độc ở khách sạn - nhà hàng đó là:

- Khi bắt đầu xây dựng khách sạn - nhà hàng cần chọn nơi ở xa và không thuận chiều gió với những nơi ô nhiễm.

- Phải bố trí dây chuyền sản xuất phục vụ hợp lý tránh ảnh hưởng bụi, khói của khu vực chế biến đến phòng ăn, quầy bar và các nơi khác trong khách sạn - nhà hàng. Tùy theo từng khách sạn - nhà hàng để bố trí thiết bị thông gió. Khu chế biến thức ăn nên có thiết bị hút hơi khí và ống khói gấp khúc để hạn chế tối đa bụi bắn phân tán vào không khí. Nhà hàng cần hạn chế dùng than trong sản xuất chế biến, làm sạch chất độc hại trong nguyên vật liệu. Nhà hàng cần chú ý tới độ kín của thiết bị dụng cụ như nồi, xoong...

- Làm giảm phát sinh bụi ở khách sạn - nhà hàng được thực hiện bởi việc thường xuyên quét dọn, cọ rửa lau chùi, hút bụi, thu gom và xử lý chất thải có liên quan. Việc sử dụng thùng rác kín, cống ngầm, hố ga có nắp đậy và thường

xuyên tẩy mùi hôi đồng thời quản lý tốt các chất sát khuẩn, thuốc chống côn trùng... sẽ hạn chế tối đa sự gây mùi khó chịu trong khách sạn - nhà hàng.

- Khách sạn - nhà hàng phải có hệ thống rèm, cửa thích hợp. Đối với những khách sạn - nhà hàng gần trục giao thông nhất thiết phải có cửa kính để chắn bụi.

- Sử dụng cây xanh tạo hàng rào, vườn hoa cây cảnh ở khuôn viên cũng như đặt những chậu cảnh trong các khu phòng vừa đẹp mắt vừa cải thiện tốt thành phần không khí vì cây xanh có khả năng hấp thụ các phần tử bay hơi có hại đồng thời làm giảm lượng CO<sub>2</sub> tăng lượng O<sub>2</sub> bằng sự quang hợp, có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí. Trong khách sạn - nhà hàng đông người cần sử dụng thiết bị điều tiết không khí để đảm bảo tốt chất lượng không khí ở đây.

#### *1.3.1.3. Ẩm ướt và vi sinh vật:*

Nhà hàng - khách sạn là nơi thực hiện đầy đủ quy trình chế biến sản phẩm ăn uống: từ sơ chế nguyên liệu, cắt thái nguyên liệu cho đến chế biến nhiệt, trình bày sản phẩm. Trong quá trình thực hiện quy trình chế biến này nếu thao tác của nhân viên không chính xác thì sẽ làm cho bếp nhà hàng, khách sạn bị ẩm ướt, trơn trượt và nếu nhân viên không thường xuyên dọn dẹp làm vệ sinh thì sẽ làm cho các vi khuẩn nấm mốc, các côn trùng như kiến, gián... hoạt động.

Ngoài ra khách sạn - nhà hàng cũng là nơi tiêu thụ nhiều nguyên liệu vật tư, hàng hóa và cũng là nơi cho nhiều chất thải bỏ ra ngoài môi trường. Các chất thải này cũng là một trong những yếu tố gây ô nhiễm môi trường không khí trong khách sạn - nhà hàng. Nếu các chất thải này không được thu gom thường xuyên đúng quy cách và không được xử lý thích hợp thì mức độ ô nhiễm sẽ trở nên nghiêm trọng. Biết rõ được những nhược điểm về môi trường không khí trong khách sạn - nhà hàng sẽ là cơ sở tốt cho việc đưa ra các giải pháp thích hợp để hạn chế được những nhược điểm đó.

#### **1.3.2. Môi trường nước trong khách sạn - nhà hàng**

\* Nguồn nước trong khách sạn - nhà hàng

Hiện nay nước dùng trong khách sạn - nhà hàng chủ yếu là nước máy, một số ít nơi có thể dùng nước giếng và các nguồn nước khác như nước mưa... Các nguồn nước này tuy khác nhau về tính chất lý học, hóa học song đều phải qua kiểm tra thường xuyên của cơ quan chuyên môn, đảm bảo các tiêu chuẩn nước sạch mới được đưa vào sử dụng.

Nước máy thực chất là nước ngầm được xử lý qua công nghệ hiện đại. Nước ngầm sâu được chế hóa bằng biện pháp lắng lọc, khử trùng sau đó đưa vào bể dự trữ rồi qua hệ thống đường ống phân phối đến nơi sử dụng. Nước máy là nguồn nước tốt nhất dùng trong khách sạn - nhà hàng đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh.

Nước giếng khoan, giếng khơi, giếng đào thường có độ cứng cao và có nhiều chất hữu cơ, muối clorua, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>... Nếu nước được lấy từ độ sâu nhất định và giếng được đào ở những khu vực đảm bảo không bị ô nhiễm (cách xa nghĩa trang, xa nơi chứa rác, khu vệ sinh...) sẽ có được nguồn nước sạch hơn vì qua các tầng đất vi khuẩn bị giữ lại và trong điều kiện yếm khí rất ít vi khuẩn có thể tồn tại được, đặc biệt là giếng được đào, khoan ở khu đất có cát vàng, sỏi, đá.

Ngoài nước máy và nước giếng thì nước mưa cũng được sử dụng trong khách sạn - nhà hàng nhưng rất ít. Mặc dù bản chất là nước cất nhưng nước mưa có thể bị ô nhiễm bởi không khí bẩn, dụng cụ hứng nước mưa không đảm bảo vệ sinh, nước mưa có nhiều vi khuẩn đặc biệt là nước ở những trận mưa đầu mùa.

Nguồn nước được đưa vào sử dụng trong khách sạn – nhà hàng cần phải qua sự kiểm tra thường xuyên của cơ quan chuyên môn, đảm bảo các tiêu chuẩn nước sạch mới được đưa vào sử dụng. Đối với nước máy là nước đã qua xử lý, lắng lọc và khử trùng đảm bảo vệ sinh. Khi sử dụng cần chú ý chọn những vòi nước đã được kiểm nghiệm đảm bảo các tiêu chuẩn lý, hóa, sinh học; các bể chứa nước phải sạch, kín, được rửa theo định kỳ. Đối với bể nổi thì khoảng một tuần thau rửa một lần, bể chìm sáu tháng rửa một lần/ Đường ống dẫn nước phải sạch, kín có tiết diện hợp lý, không bị nhiễm bẩn và đảm bảo cung cấp đủ nước nóng, lạnh đến các khu vực trong khách sạn – nhà hàng. Đối với nước giếng, tốt nhất phải được đào hoặc khoan ở xa những nơi ô nhiễm như bãi rác, hố xí, chuồng gia súc, nghĩa trang... ít nhất 200m. Nước giếng cần được lọc sạch và kiểm tra chất lượng vệ sinh trước khi đưa vào sử dụng.

Trong khách sạn - nhà hàng, để đảm bảo vệ sinh thực phẩm, thiết bị dụng cụ, vệ sinh nhân viên và các thao tác kỹ thuật rất cần thiết phải sử dụng nhiều nước. Việc tiêu dùng nhiều nước kéo theo lượng nước thải bỏ cũng nhiều, lượng nước thải bỏ tỷ lệ thuận với lượng nước cấp. Nước thải bỏ trong quá trình sản xuất chế biến ở khách sạn - nhà hàng có thành phần đa dạng có chứa nhiều chất tẩy rửa, chất độc, chất hữu cơ ô nhiễm, axit và các vi sinh vật gây bệnh... Sự tồn đọng nước thải sẽ tạo điều kiện cho nhiều loại vi sinh vật phát triển và gây ô nhiễm môi trường khách sạn - nhà hàng, ô nhiễm thực phẩm và nguồn nước làm ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Các chất xú uế và vi khuẩn trong nước thải gây bệnh tật cho con người và làm ô nhiễm môi trường khách sạn - nhà hàng.

- Các vi khuẩn gây bệnh, đặc biệt là những vi khuẩn thuộc nhóm Salmonella thường tồn tại trong nước bị ô nhiễm. Nếu không thực hiện các biện pháp tiệt trùng, nhóm vi khuẩn này sẽ lây lan sang thực phẩm trong khách sạn - nhà hàng gây ra bệnh thương hàn.

- Virus gây bệnh: một số virus phát triển trong bộ máy tiêu hóa của người và chúng sẽ bị thải ra một số lượng lớn trong phân, trong nước thải và nước bị ô nhiễm sau quá trình sơ chế thực phẩm của khách sạn - nhà hàng, đặc biệt là sau quá trình sơ chế sò, ốc, hến... Đó là các virus gây bệnh thường gặp như: Coxsackie, Echo, Adenovirus, Reovirus, virus viêm gan...

- Giun sán: Trong nước thải của khách sạn - nhà hàng có nhiều giun sán gây bệnh như: bệnh sán lá gan, bệnh sán lá ruột, bệnh sán lá phổi... Các ấu trùng này từ nước thải chảy qua hệ thống cống rãnh ra các thủy vực quanh khách sạn - nhà hàng gây ô nhiễm môi trường khách sạn - nhà hàng.

- Côn trùng: Nước thải ô nhiễm của khách sạn - nhà hàng là môi trường cho nhiều loại côn trùng phát triển ảnh hưởng đến môi trường khách sạn - nhà hàng và gây bệnh cho con người, thông qua nhiều phương thức như: muỗi đẻ trứng vào nước, trứng nở thành bọ gậy, bọ gậy lớn lên thành cung quăng, cung quăng lại thành muỗi, muỗi hút máu người để sống và thông qua quá trình hút máu người chúng trở thành vật trung gian truyền bệnh theo đường máu gây ra

các bệnh như: bệnh sốt rét, bệnh sốt xuất huyết, bệnh giun chỉ... rất nguy hiểm cho con người và nguy hại tới môi trường.

Tóm lại, nước thải của khách sạn - nhà hàng là con đường lan truyền nhiều loại dịch bệnh như giun sán, bệnh đường ruột, bệnh ngoài da do nấm ký sinh, bệnh mắt... và làm ô nhiễm rất nặng đến môi trường khách sạn - nhà hàng. Để đảm bảo giữ môi trường được trong sạch, các khách sạn - nhà hàng cần có biện pháp xử lý nước thải thích hợp, nếu không nước thải này sẽ ngấm xuống bồn nước ngầm hoặc các thủy vực lân cận, ngấm xuống bể nước ngầm của nhà hàng, khách sạn và khu vực du lịch (sông, hồ, biển...) gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường nói chung và môi trường khách sạn, nhà hàng nói riêng.

#### \* Hệ thống thoát nước

Khách sạn - nhà hàng cần thiết kế hệ thống công thoát nước thải làm bằng sành hoặc bê tông xi măng đúc để tránh thấm nước, mặt bên trong cần nhẵn, có ngăn xử lý phân, hố xí tự hoại phải có ống nối với ống cống tại chỗ để rồi được dẫn ra ngoài, ngoài ra còn có ống hút cao hơn mái nhà để hút hơi khí thối sinh ra trong bể chứa phân. Nhiệt độ không khí trong ống hút và cống cao hơn nhiệt độ không khí ngoài trời nên tự thoát ra còn không khí lạnh thì bị hút vào ở dưới. Hơn nữa ống khí không bao giờ được đầy, độ dốc của cống phải đảm bảo cho nước chảy với tốc độ 0,6 - 0,75m/giây để tránh sự lắng cặn lơ lửng có trong nước thải. Yêu cầu khi đặt đường ống thoát nước cần sạch, kín và phải đặt thấp hơn đường ống dẫn nước sạch tối thiểu là 0,5m. Hệ thống đường ống nước thải ở nhà hàng cần được thải qua hệ thống thoát nước riêng biệt, kín, không ứ đọng, không đi qua các khu như: kho, nơi chế biến thực phẩm, phòng ăn. Các đường ống thoát nước này không được để ứ đọng, không để tắc, không bị rò rỉ nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn nước sạch và môi trường xung quanh. Muốn vậy, trước khi đổ nước thải cần chú ý không được để cho rác trôi vào trong ống dẫn nước thải, cần lắp 2 lần lưới lọc dây mắt trước đầu ống thoát nước thải đủ để cho nước chảy qua, còn rác sẽ bị loại ngay trên lưới lọc.

Hệ thống làm sạch nước thải: Làm sạch nước thải nhằm mục đích loại trừ các chất vô cơ, cặn hữu cơ (ở trạng thái lơ lửng) và các chất hữu cơ hòa tan, các mầm bệnh hay xử lý nước bẩn trước khi đưa nước thải này ra hệ thống nước thải của thành phố. Các cặn vô cơ, những chất lơ lửng có thể giải quyết được bằng những biện pháp làm sạch cơ học còn những chất hữu cơ hòa tan thì phải làm sạch bằng sinh vật học vì nó được tiến hành dưới tác dụng của hệ vi sinh vật hoại sinh. Có nhiều phương pháp để làm sạch nước như: làm sạch cơ học, làm sạch sinh học.

Làm sạch cơ học là phương pháp làm sạch bằng việc cho nước thải chảy qua lưới chắn để giữ lại những rác nổi, to không làm tắc những công đoạn kế tiếp và cho chảy qua bể lắng cát được giữ lại những cặn vô cơ và những cặn lơ lửng có thể tự lắng được, dòng nước bẩn chảy với tốc độ 5 - 30cm/giây để chúng lắng xuống tạo điều kiện cho công đoạn kế tiếp. Những cặn lắng này cũng phải được tiệt trùng sau đó có thể dùng làm phân bón cây.



Làm sạch sinh học là phương pháp làm sạch mà nhà hàng có thể áp dụng bằng cách dùng bể lọc sinh học với vật liệu để lọc là cát vàng, cuội, sỏi, than xi...

\* Các yếu tố vi lượng trong nước: Iod và Fluor

Bản thân các yếu tố vi lượng trong nước như iod, fluo cũng có tác dụng nhất định đến sức khỏe con người, đến môi trường... Iod rất cần cho cơ thể người, mỗi ngày cơ thể cần 200mg iod để tuyến giáp trạng làm việc bình thường. Nếu thiếu, tuyến đó sẽ to lên và sinh ra bệnh bướu cổ.

Trong nước ngầm có nhiều fluo hơn là nước bề mặt. Nếu nồng độ fluo trong nước ở dưới 0,5mg/l sẽ làm sâu răng, nhưng nếu ở trên 1,5mg/l sẽ làm hoen ô răng, những vết mờ trên răng sẽ tồn tại mãi, nếu dùng nước có nhiều fluo (trên 5mg/l) sẽ có những tổn thương ở xương (bệnh fluoros). Nồng độ fluo thích hợp ở Việt Nam là 0,7mg/l. Nhiều nơi trên thế giới như Mỹ, Nga... tiêu chuẩn quy định là 1,2 - 1,5mg/l. Lượng fluo mà thấp quá người ta phải cho thêm fluo vào nước nhưng nếu cao quá thì người ta phải bỏ không được dùng làm nước uống hoặc pha loãng với nước có ít fluo với tỷ lệ thích hợp để giảm nồng độ fluo tới mức trung bình.

### ***1.3.3. Môi trường cảnh quan khách sạn - nhà hàng***

Môi trường cảnh quan khách sạn, nhà hàng được tạo nên bởi nhiều yếu tố như: vị trí, diện tích, trang thiết bị tiện nghi, điều kiện về đường sá giao thông và cơ sở hạ tầng tại khu vực khách sạn, nhà hàng, điều kiện tự nhiên quanh khu vực khách sạn, nhà hàng, thiết kế và trang trí mỹ thuật... trong khách sạn, nhà hàng. Môi trường cảnh quan khách sạn, nhà hàng là một trong những yếu tố tạo nên “cái duyên” trong kinh doanh khách sạn, nhà hàng, nó tạo nên một “hình ảnh” về khách sạn, nhà hàng trong mắt khách hàng. Khách hàng có thể thích môi trường cảnh quan xung quanh khách sạn nhà hàng mà họ đến với khách sạn, nhà hàng, họ tiêu tiền và sung sướng khi được nghỉ ngơi ở đó, thưởng thức những món ăn ở đó và họ có cảm giác dễ chịu với khung cảnh khách sạn, nhà hàng đầy thơ mộng, huyền ảo, lung linh và quyến rũ.

Một nhà hàng phải có diện tích đủ lớn để khách có thể ăn uống, nghỉ ngơi thoải mái (khoảng 1,2m<sup>2</sup> cho một chỗ ngồi đối với phòng ăn và quầy bar) và được đặt ở vị trí thuận tiện cho việc đi lại của khách hàng (có nơi để xe cho khách, thuận tiện điểm dừng giao thông để đón khách dễ dàng). Mặt khác khách sạn, nhà hàng cần đặt ở những nơi có luồng dân cư đông đúc và có quanh cảnh thoáng đảng tự nhiên. Và đặc biệt, nếu nhà hàng được đặt ở ven hồ, ven biển hoặc ở những khu sinh thái mát mẻ như đồng cỏ, rừng... thì sẽ tạo cho nhà hàng có được cảnh quan đẹp hơn. Ngược lại, nếu nhà hàng bị ô nhiễm bởi bụi bẩn xung quanh hay được xây dựng gần bãi rác, gần khu công nghiệp ô nhiễm hoặc đặt ở ngay mặt đường cao tốc đầy bụi bẩn... thì nhà hàng sẽ không có cảnh quan đẹp, hấp dẫn và đây sẽ là điểm hạn chế của nhà hàng.

Ngoài ra, một khách sạn, nhà hàng muốn có khung cảnh đẹp thì cần có sự trang trí thiết kế mỹ thuật đẹp và hợp lý từ việc thiết kế hệ thống ánh sáng, trang thiết bị nội thất, màu sắc, biểu tượng, bình phong, cây cảnh, tranh ảnh, âm thanh, diện mạo nhân viên... đều cần gây ấn tượng tốt cho khách hàng.

Khách sạn, nhà hàng cần có đủ ánh sáng và màu sắc tạo cảm giác mát dịu vào mùa nóng và ấm cúng vào mùa lạnh, biểu tượng độc đáo, cây cảnh luôn luôn xanh tươi, âm thanh êm dịu, nhân viên niềm nở tươi cười và luôn luôn sẵn sàng phục vụ khách... Điều đó tạo cho khách cảm thấy thực sự được thư giãn, thoải mái khi đến với khách sạn, nhà hàng và ghi lại trong mỗi du khách hình ảnh một khách sạn, nhà hàng với môi trường cảnh quan thật huyền diệu.

Tuy nhiên, trên thực tế không phải bất cứ khách sạn, nhà hàng nào cũng có được một vị thế đẹp, một cảnh quan tự nhiên thuận lợi như cạnh một hồ nước, bờ sông hay một vùng sinh thái trong lành... Ví dụ: một số khách sạn, nhà hàng nằm ngay ở trung tâm thành phố, có diện tích nhỏ, xen lẫn giữa các tòa nhà khác trong một môi trường chật hẹp. Trong trường hợp đó, việc tự tạo ra những góc cảnh quan thiên nhiên trong nhà hàng là vô cùng cần thiết, có thể tạo một bể nuôi cá cảnh, hòn non bộ phủ rêu xanh, gốc si già, vòi nước ngầm chảy tí tách như dòng suối nhỏ hoặc thiết kế cầu bắc qua một con suối nhân tạo quanh co với hai bên bờ là sỏi đá, một vài tấm ván dày đánh vecni bắc ngang qua, du khách có thể rất thích thú khi đi qua lại...

Nếu như diện tích nhỏ hẹp thì khách sạn, nhà hàng nên có những rặng cây xanh hoặc cây cảnh cùng với việc trang trí trên tường những tranh ảnh đầy màu sắc... Điều đó sẽ tạo cho phong cảnh của nhà hàng có vẻ đẹp nên thơ và gần gũi với thiên nhiên.

Môi trường cảnh quan của khách sạn - nhà hàng chịu ảnh hưởng bởi những yếu tố như: vị trí nhà hàng, trang thiết bị nhà hàng, việc thiết kế trang trí mỹ thuật trong nhà hàng...

- Vị trí, diện tích khách sạn - nhà hàng là những yếu tố ảnh hưởng rất mạnh đến cảnh quan khách sạn - nhà hàng. Nếu khách sạn - nhà hàng có diện tích rộng rãi thoáng mát được đặt ở những nơi thuận tiện cho giao thông, khu vực đông dân cư và quang cảnh tự nhiên thoáng đãng sẽ tạo cho khách sạn - nhà hàng có môi trường cảnh quan tươi đẹp, ngược lại nếu khách sạn - nhà hàng có diện tích chật hẹp, được đặt ở khu vực bụi bặm, gần khu công nghiệp ô nhiễm hay mặt những đoạn đường cao tốc sẽ tạo cho nhà hàng có cảnh quan thiên nhiên hết sức hấp dẫn.

Việc lựa chọn và bố trí địa điểm nhà hàng phù hợp để làm tăng thêm giá trị thẩm mỹ, dễ thực hiện những biện pháp môi trường và sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc kinh doanh ăn uống. Việc lựa chọn địa điểm khách sạn - nhà hàng cần chú ý đến cấu tạo địa chất, việc thải nước, sự tiếp xúc với các thành phần thiên nhiên, những địa điểm cụ thể để xây dựng, đời sống động, thực vật... Cần lập một danh mục tài nguyên sẵn có như gỗ, đồng cỏ, cát sỏi, hòn non bộ... cần sử dụng. Một khách sạn - nhà hàng có địa điểm tốt nhất là được đặt bên hồ nước, một con sông có nhiều tàu thuyền qua lại, một khu đất cắm trại, một đồng cỏ, một khu vui chơi giải trí nào đó có diện tích lớn sẽ càng tăng thêm khả năng thu hút khách. Bên cạnh đó, nên chọn gần đường giao thông, có thể đặt trên đường nổi, chọn nơi đông dân cư để dễ thu hút khách đến nhiều hơn.

Về diện tích khách sạn - nhà hàng dù lớn hay nhỏ thì vẫn phải đảm bảo thông số 1,2m<sup>2</sup> diện tích cho một chỗ ngồi để tạo cho khách sự thoải mái và ấm cúng, tránh trường hợp khách phải ngồi ăn uống trong tình trạng chật chội, ngột ngạt.

Khách sạn - nhà hàng cần được đặt ở khu đất có khả năng thoát nước tốt (đất xốp) tạo thuận lợi cho việc thoát nước và bay hơi nước sau khi mưa. Tránh xây dựng ở những địa điểm lũng lội, khu đất thấp, bùn lầy vì sẽ có nguy cơ lây bệnh tật do muỗi và các loại côn trùng... Khách sạn - nhà hàng cần đặt ở vị trí xa ổ ấu trùng tiềm tàng với khoảng cách lớn hơn bán kính vùng bay của côn trùng khoảng 1km. Tuy nhiên, với khu đất thấp có thể cải tạo thành một cái hồ có tàu thuyền đi lại, có người tắm biển nhân tạo... trong điều kiện không ảnh hưởng xấu đến môi trường thì cũng sẽ tạo cho khách sạn - nhà hàng có cảnh quan đẹp.

Đường vào khách sạn - nhà hàng nên san bằng phẳng và rải đá để có thể thoát nước tốt và xe đi được khi trời mưa, có thể trang bị thêm máng thoát nước ở hai bên rìa đường. Độ rộng, độ nghiêng phải tính toán kỹ để giảm tai nạn giao thông, có thể bố trí một con đường đặc biệt cho các loại xe từ đường lớn vào, nếu thiết kế khúc khuỷu một chiều thì cũng tạo ra sự ngoạn mục và nét độc đáo riêng khiến người lái xe đi chậm hơn và nhiều đoàn xe nối đuôi đi sau cũng làm nên cho khách sạn - nhà hàng có một khung cảnh đẹp nên thơ và kỳ vĩ.

- Trang trí, thiết kế mỹ thuật trong khách sạn - nhà hàng cũng là yếu tố ảnh hưởng hết sức quan trọng đến môi trường cảnh quan khách sạn - nhà hàng. Nếu khách sạn - nhà hàng được thiết kế trang trí mỹ thuật đẹp và hợp lý về: ánh sáng, màu sắc, việc lựa chọn bài trí sắp xếp trang thiết bị nội thất, biểu tượng, bình phong, tranh ảnh, góc cảnh quan thiên nhiên... sẽ tạo cho khách sạn - nhà hàng có môi trường cảnh quan đẹp. Ngược lại nếu sự kết hợp các yếu tố thiết kế mỹ thuật trong khách sạn - nhà hàng đó không hài hòa sẽ làm cho khách sạn - nhà hàng đó có một môi trường cảnh quan hết sức tẻ nhạt, không hấp dẫn khách du lịch.

Về màu sắc trong khách sạn - nhà hàng cần lựa chọn phối hợp phù hợp với ý tưởng kinh doanh của mình. Nếu theo môtuýp kiểu “thôn quê” hay kiểu dân tộc truyền thống thì không nên chọn những màu sắc sỡ như: da cam, đỏ... làm những màu chủ đạo để sơn lên tường của nhà hàng, vì hai màu này gợi sự liên tưởng đến sức nóng mặt trời, ánh nắng chói chang của một vùng sa mạc nóng bỏng và tạo cho khách có cảm giác oi bức, không cảm thấy được sự thoải mái mát mẻ sau những ngày làm việc nặng nhọc. Với kiểu dân tộc truyền thống chúng ta nên chọn các gam màu lạnh như: xanh lá cây, xanh thẫm để gợi nhớ về những bóng cây râm mát, một khí hậu mát mẻ trong lành ở những làng quê hoặc chọn màu xanh nhạt, xanh da trời gợi lên sự mát lành của biển cả huyền diệu. Nếu khách sạn - nhà hàng thiết kế theo kiểu hiện đại thì nên chọn màu chủ đạo là những màu có tính chất đậm kết hợp với những màu lạnh. Ví dụ: sử dụng màu nóng, mạnh như đỏ - da cam, vàng... làm màu chủ đạo kết hợp với màu xanh thẫm, hai màu này có tính tương phản tương đối không chỉ làm nổi bật khách sạn - nhà hàng mà còn khiến cho nó trở nên sang trọng và lộng lẫy hơn.

Đối với các đồ vật trong khách sạn - nhà hàng không nên bố trí tất cả có cùng một màu, tối thiểu là sử dụng những sắc thái khác nhau của một màu để tránh sự đơn điệu và giữ được tác dụng sinh lý của màu sắc. Song sự phối hợp màu sắc phải hài hòa, đặc biệt là nội thất trong khách sạn - nhà hàng thì không nên chọn màu trắng vì màu trắng không có tính biểu hiện, không làm nổi bật tính bề mặt của vật thể và màu trắng càng không nên dùng để làm nền cho các màu sắc khác. Màu trắng chỉ dành cho những vật dụng bằng vải hoặc vật dụng

bằng sành sứ trắng men. Ngược lại với màu trắng, màu đen làm nổi bật tính thể tích và dùng màu đen làm nền cho các màu khác đặc biệt là màu nóng sẽ có hoạt tính và khả năng biểu hiện cao hơn. Không nên chọn màu xám làm màu chủ đạo trong khách sạn – nhà hàng, đặc biệt khi quét lên tường hay trần nhà vì màu xám làm giảm cường độ chiếu sáng. Nếu tường màu nâu thì sẽ chìm hết các nội thất đồ gỗ vì thế khi muốn cho các đồ gỗ nổi bật hơn thì nên chọn màu sơn tường là màu sáng tương phản với màu của gỗ. Màu vàng có thể kết hợp tốt với màu tím thì sẽ phát huy hết tác dụng sinh lý của màu sắc.

Việc bố trí màu sắc cần phải hợp lý toàn cảnh, màu sắc trong phòng ăn cần tạo ra cảm giác rộng rãi, thoáng đãng, những vật ở phía sau nên sơn các màu thụ động như xanh da trời, xanh lá cây, còn những vật phía trước thì chọn những màu chủ động như đỏ, da cam, vàng thẫm. Những màu nhẹ, thanh thoát như vàng nhạt, xanh lá cây, trắng cần bố trí cao hơn còn những màu nặng như: đỏ thẫm, nâu, đỏ tía, đen thì bố trí thấp hơn.

Mắt người thường quan sát màu sắc theo hướng trực diện nên màu tường chính diện phải hài hòa với màu sắc sàn nhà và trần nhà. Màu sắc sàn nhà ở vị trí thứ hai. Sự tương phản màu sắc giữa ba mặt phẳng (trần, sàn và tường) có thể đạt được về độ sáng và màu sắc, sàn và tường phải có độ sáng khác nhau rõ rệt, trần và tường có thể có độ tương phản ít hơn hoặc hoàn toàn không có. Nhưng tường và trần đã sáng thì đối với sàn tốt nhất nên dùng màu tối và màu nóng nếu như đồ gỗ cũng sơn màu.

Tường cần được quét màu sát tới mép trần, nếu dùng sơn màu để chia chiều cao của tường ra làm hai phần trên dưới khác nhau thì sẽ cảm thấy gian phòng hình như thấp đi. Ấn tượng ấy càng thể hiện rõ nếu ranh giới giữa hai màu có thêm đường viền. Chân tường cũng nên quét cùng màu với tường nhưng phải sẫm hơn, chẳng sản tường sơn nhạt thì chân tường dùng màu sẫm và quét cao tới đa khoảng 20cm là đủ để phân biệt chân tường với sàn nhà trải thảm hay lát đá hoa. Tuy nhiên lưu ý, phòng bếp cần sơn màu sáng tạo cảm giác rộng rãi mát mẻ, dễ phát hiện bẩn và không trải thảm.

- Âm thanh và ánh sáng là hai hệ thống đều cần phải sử dụng đến đường dây dẫn điện, vì vậy muốn đạt được độ thẩm mỹ cao thì các đường dây phải được giấu kín trong vỏ tường, các công tắc điện cũng phải ẩn vào hộc tường và bên ngoài có thể trang trí bằng tranh, ảnh để che đi những công tắc điện đó...

Trong phòng ăn, không cần phải để đèn mờ song cũng không nên dùng đèn sáng chói chang, tránh dùng đèn thủy ngân vì ánh sáng xanh của thủy ngân tạo cảm giác lạnh lẽo. Các bóng đèn chiếu sáng của phòng ăn cần nằm trong chao đèn không để đèn tỏa ra ngoài, có thể sử dụng thêm đèn trang trí, đèn chùm tạo sự ấm cúng, sang trọng. Đối với quầy bar, nên dùng những ánh sáng nhiều màu sắc (xanh, đỏ...) nhấp nháy và cũng không cần phải sáng quá để tạo cho quầy bar có sự lung linh, huyền ảo và gây sự thu hút đối với khách. Song khu vực chế biến món ăn thì cần thấp đèn sáng (loại có ánh sáng ban ngày) để tạo cho phòng bếp rộng hơn, thoáng hơn làm cho nhân viên giảm bớt đi cái nóng bức của phòng bếp đồng thời họ có thể nhận biết được chính xác màu sắc thật của nguyên liệu để chế biến ra được những món ăn có chất lượng cao.

Đối với loa, âm thanh trong khách sạn - nhà hàng nên để ngàm trên trần gỗ hoặc để trong phòng kín, điều khiển từ xa không để cho khách nhìn thấy.

Trong phòng ăn của khách sạn - nhà hàng chỉ nên mở các bài nhạc nhẹ, trữ tình... có âm thanh êm dịu để khách thưởng thức một cách thoải mái, nhẹ nhàng. Không dùng những loại Pop, Rock... vì nó ảnh hưởng đến tiêu hóa, giảm khẩu vị ngon lành của khách.

- Về góc cảnh quan thiên nhiên: Những góc cảnh quan thiên nhiên trong khách sạn - nhà hàng có thể bố trí ở các điểm nhấn của thị giác như gầm cầu thang, lối lên tầng trên, cổng vào nhà hàng, hành lang, lan can, vườn cây nhỏ quanh khách sạn - nhà hàng, hay các góc nhỏ trong phòng ăn, quầy bar...

Có nhiều cảnh thiên nhiên khác nhau có thể sử dụng để thiết kế đặt ngay trong khách sạn - nhà hàng mang lại cho khách sạn - nhà hàng có sức hấp dẫn kỳ lạ như bể nuôi cá cảnh, có cá phục vụ khách tại chỗ, tượng đá núi, hòn non bộ phủ rêu xanh, gốc xi, khe núi giả có vòi phun nước, suối nước ngầm chảy suốt, phía trên cao là bồn cây có cảnh rủ xuống ngọn núi bể cá, xung quanh có thể đặt một vài chậu cảnh phù hợp trông giống như một vườn hoa thu nhỏ nằm gọn trong lòng khách sạn - nhà hàng. Hay cổng vào có thể cho khách đi qua những cây cầu bắc qua dòng suối nước chảy róc rách mát lạnh với hai bờ là những lùm cây cối um tùm mát mẻ cũng làm cho nhà hàng trở nên gần gũi với thiên nhiên hơn.

Trong các phòng ăn và trong quầy bar có thể đặt các chậu hoa, cây cảnh, treo các tranh ảnh hay biểu tượng đặc trưng của khách sạn - nhà hàng để bớt đi vẻ tẻ nhạt của những căn phòng chỉ thấy toàn bê tông bí bách và nặng nề. Cây cảnh không nên chọn cây giả mà nên chọn các cây thật nhiều lá xanh tươi, lá to được chăm bón kỹ càng và không bao giờ được đổ nước cạn, đầu mẫu thuốc lá vào gốc cây sẽ làm chết cây và ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên cũng không nên đặt quá nhiều chậu hoa trong phòng ăn, không chọn cây hoa có màu sắc quá sặc sỡ vì sẽ làm cho phòng ăn chật chội và làm giảm đi tác dụng trang trí của cây cảnh. Không nên treo những tranh ảnh về hoa quả tráng miệng hay tranh về chân dung một hoa khôi nào đó... vì nó sẽ làm mất đi vẻ sang trọng của khách sạn - nhà hàng. Nên treo các tranh ảnh về thiên nhiên, các bức họa nổi tiếng hay biểu tượng của khách sạn - nhà hàng để tạo cho khách sạn - nhà hàng có ấn tượng đặc biệt.

#### **1.4. Các tác động chủ yếu của hoạt động du lịch đến môi trường**

##### **1.4.1. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội**

###### **1.4.1.1. Tác động tích cực**

Du lịch nói chung và khách sạn, nhà hàng nói riêng phát triển sẽ mang lại những đóng góp to lớn cho nền kinh tế xã hội trên 4 lĩnh vực chủ yếu sau:

- Chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tăng nhanh thu nhập quốc dân: Du lịch là ngành kinh tế tổng hợp mang tính liên ngành, liên vùng và xã hội hóa cao, do đó việc phát triển du lịch góp phần thúc đẩy các ngành khác cùng phát triển thông qua việc đáp ứng các sản phẩm du lịch phục vụ nhu cầu của khách như: phương tiện vận chuyển, thông tin liên lạc, cấp điện, cấp nước... có ý nghĩa thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của vùng. Thu nhập xã hội từ du lịch góp phần thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế và đóng góp vào việc nâng cao đời sống cho dân địa phương. Đồng thời thông qua các hoạt động du lịch sẽ thúc đẩy quá trình đô thị hóa của các xã có điểm du lịch.

- Góp phần giải quyết công ăn việc làm cho người lao động, tăng thu nhập cho một bộ phận cộng đồng địa phương thông qua các dịch vụ phục vụ du lịch; Phát triển du lịch từ khâu chuẩn bị đầu tư xây dựng đến khi có các hoạt động du lịch diễn ra sẽ tạo thêm nhiều khả năng, cơ hội việc làm cho cư dân địa phương (mở hàng, quán phục vụ du khách, các công việc trong các cơ sở kinh doanh du lịch, xây dựng hay tham gia vào các công đoạn xây dựng công trình, tham gia vào vận chuyên du khách...). Ai cũng thấy được rằng tại một vùng hay một địa phương du lịch phát triển cũng mang lại thu nhập chung cho cộng đồng dân cư địa phương, nhà nước và địa phương.

- Góp phần cải thiện cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội địa phương: Phát triển du lịch kéo theo các dịch vụ đi kèm góp phần cải thiện về hạ tầng cơ sở và dịch vụ xã hội cho địa phương: y tế, giao thông, thông tin liên lạc, các khu vui chơi giải trí... và do có các dự án phát triển du lịch sẽ kéo theo các dự án đầu tư khác về cơ sở hạ tầng tới khu du lịch.

- Tạo điều kiện phát triển giao lưu văn hóa giữa các vùng, cộng đồng trong khu vực và quốc tế: Việc phát triển du lịch mở ra cơ hội giao lưu văn hóa của người dân trong vùng với các địa phương trong cả nước, với người nước ngoài thông qua giao tiếp với khách du lịch. Phát triển du lịch góp phần rút ngắn khoảng cách về trình độ trong vùng cả về cơ sở hạ tầng xã hội cũng như nhận thức của dân địa phương. Những tác động về văn hóa, xã hội của du lịch được thể hiện trong việc góp phần làm thay đổi các hệ thống giá trị, tư cách cá nhân, quan hệ gia đình, lối sống tập thể, hành vi đạo đức, lễ nghi truyền thống... khi người dân địa phương quan hệ trực tiếp và gián tiếp với du khách. Bên cạnh đó khi du lịch phát triển sẽ có tác dụng bảo tồn văn hóa truyền thống, phát huy khôi phục các truyền thống văn hóa như âm nhạc, kiến trúc, hội họa, làng nghề thủ công... Nhưng ngược lại, du lịch phát triển cũng làm chuyển biến chuẩn mực đạo đức xã hội, truyền thống văn hóa...

#### *1.4.1.2. Tác động tiêu cực*

Những thành tựu mà du lịch mang lại cho nền kinh tế xã hội là không nhỏ theo như phân tích ở phần trên. Tuy nhiên cũng như bất kỳ một ngành kinh tế nào khác thì việc phát triển du lịch cũng khó tránh khỏi những ảnh hưởng xấu đến môi trường. Những tác động chính của hoạt động du lịch tới môi trường kinh tế xã hội tập trung vào 6 vấn đề sau:

- Dân số: Du lịch làm ảnh hưởng đến kết cấu dân số (số lượng, thành phần, giới tính) tại các khu du lịch. Khi du lịch phát triển, số lượng khách du lịch ngày càng tăng, những người tham gia làm việc trong ngành du lịch ngày càng nhiều do đó làm cho những nơi có hoạt động du lịch phát triển có dân số tăng đột biến. Mặt khác, do nhu cầu về nhân lực và sức hút lao động từ thu nhập du lịch, du lịch phát triển sẽ thu hút một phần không nhỏ lao động trong các ngành khác đặc biệt là trong nông nghiệp làm giảm lượng lao động sản xuất lương thực của địa phương có hoạt động du lịch, của những nhà đầu tư kinh doanh du lịch ở nơi khác về và vấn đề khác nhau của xã hội như mâu thuẫn giữa người mới và cư dân địa phương trong cư trú, tìm kiếm việc làm, thay đổi phong cách sinh hoạt... Tuy nhiên ở đây chủ yếu là sự thay đổi trong nội tại nhất là hợp lý hóa việc tổ chức sản xuất dịch vụ trong bản thân nông dân khu vực. Việc xây dựng các khách sạn cao tầng sẽ là nguyên nhân của việc di

chuyển chỗ ở và tái định cư ngoài ý muốn của người dân địa phương do nhu cầu giải phóng mặt bằng.

- An ninh và trật tự an toàn xã hội bị đe dọa: Du lịch phát triển thu hút ngày càng đông du khách cả quốc tế và khách nội địa, nhiều đối tượng khách khó có thể kiểm soát được do vậy các tệ nạn xã hội sẽ phát sinh thông qua hoạt động của khách du lịch hay đáp ứng nhu cầu của du khách như: mại dâm, ma túy, cờ bạc, tranh giành khách giữa những người dân địa phương... ngoài ra do việc phân bổ lợi ích và chi phí của du lịch trong nhiều trường hợp chưa được công bằng sẽ gây ra mâu thuẫn giữa những người làm du lịch với dân địa phương.

- Gây áp lực lên cơ sở hạ tầng nội khu vực theo mùa: do tính mùa vụ của hoạt động du lịch (du lịch biển, lễ hội...) cho nên vào thời kỳ cao điểm số lượng khách và nhu cầu sinh hoạt của du khách có thể vượt quá khả năng đáp ứng về dịch vụ công cộng và cơ sở hạ tầng của địa phương tiêu biểu là ách tắc giao thông, các nhu cầu về cung cấp nước, năng lượng, khả năng của hệ thống xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn vượt quá khả năng của địa phương nơi diễn ra các hoạt động du lịch.

- Thay đổi phương thức tiêu dùng: việc phát triển du lịch đã mang lại tăng thu nhập và mức sống của dân địa phương, tăng sức mua nhưng đồng thời cũng làm tăng giá các hàng hóa và nguyên vật liệu, thực phẩm. Điều này biểu hiện rõ nhất ở sự chi tiêu tương đối thoải mái của khách du lịch làm giá cả của các mặt hàng trong khu vực bị nâng cao hơn gây khó khăn trong cơ cấu chi tiêu của dân cư trong vùng, đặc biệt là đối với những người có thu nhập thấp. Hơn nữa với tỷ trọng ngày càng tăng của du lịch, dịch vụ đòi hỏi người dân địa phương phải hiểu biết thêm nhiều mặt nhất là về cơ chế thị trường.

- Chuẩn mực xã hội thay đổi, trong một số trường hợp làm suy thoái văn hóa truyền thống : Khi du lịch phát triển, người dân trong vùng có nhiều điều kiện tiếp xúc với khách du lịch sẽ dẫn đến quan niệm sống, lời nói và việc làm sẽ thay đổi các hệ thống giá trị, nhân cách, quan hệ gia đình, lối sống tập thể, hành vi đạo đức, lễ nghi truyền thống. Một số đơn vị kinh doanh du lịch chỉ chạy theo lợi nhuận đã thương mại hóa các hoạt động văn hóa biến lễ hội thành loại hình nghệ thuật trình diễn, mất lễ nghi đối với các nghi thức tôn giáo truyền thống. Các hoạt động du lịch chuyên đề như khảo cổ học có thể nảy sinh mâu thuẫn với các hoạt động tín ngưỡng ở địa phương.

- Tăng nguy cơ mắc bệnh lây truyền xã hội: Du lịch gắn liền với việc tiếp xúc của dân cư địa phương với khách du lịch ngoại vùng, do vậy sự xâm nhập của dòng khách du lịch từ các vùng địa lý và các chủng tộc khác nhau cũng đồng thời kéo theo nguy cơ lan truyền của các bệnh khác nhau (bệnh ngoài da, đường ruột, bệnh lây truyền qua đường tình dục...). Ngoài ra, các ô nhiễm môi trường (rác thải, nước bẩn, ô nhiễm không khí, tiếng ồn...) cũng ảnh hưởng không nhỏ tới sức khỏe cộng đồng dân địa phương.

#### **1.4.2. Tác động đến môi trường tự nhiên**

##### **1.4.2.1. Tác động đến môi trường không khí**

Phát triển du lịch và các hoạt động có liên quan hiện đang góp phần làm cho môi trường bị xuống cấp về mọi mặt. Đó là hậu quả của việc sử dụng đất đai, xây dựng các cơ sở dịch vụ du lịch và các hoạt động du lịch liên quan không

mang tính bền vững. Tác động của hoạt động du lịch đối với tài nguyên thiên nhiên được xác định một cách rõ nhất là những tác động đến tài nguyên không khí, tài nguyên nước, tài nguyên đất và tài nguyên sinh vật. Trong một số trường hợp rất khó làm rõ phân tác động của các hoạt động du lịch đến một mặt nào đó của tài nguyên thiên nhiên thì các nghiên cứu tập trung phân tích về hiện trạng và các ảnh hưởng định tính của du lịch.

Môi trường không khí luôn có phản ứng trực tiếp đối với các hoạt động du lịch. Trong quá trình phát triển du lịch để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của du khách thì trong khuôn viên các khu du lịch đã bố trí một số vườn hoa, công viên, rừng cảnh quan, hồ nước... Việc này góp phần ổn định điều kiện vi khí hậu trong vùng, có tác dụng tích cực vào việc điều hòa không khí, cải thiện khí hậu và làm giảm bớt ô nhiễm không khí tại khu vực. Những tác động của hoạt động du lịch tới môi trường không khí tập trung vào những vấn đề sau:

- Ô nhiễm không khí từ các phương tiện giao thông vận tải, từ các dịch vụ du lịch: nhu cầu đi lại của khách du lịch ngày một tăng cho nên các loại phương tiện đưa vào vận chuyển khách ngày càng đa dạng về số lượng và đa dạng hình thức như: các loại ô tô vận chuyển khách, mô tô, thuyền, canô dưới các dịch vụ khác nhau: xe ôm, xe vận chuyển khách, đua thuyền, dù bay... nhiều loại phương tiện không đảm bảo chất lượng môi trường vẫn được sử dụng đã thải các khí CO<sub>2</sub>, Nitơ, Hydro ra môi trường. Hệ thống điều hòa làm lạnh trong khách sạn, tủ lạnh bảo quản thực phẩm tại nhà hàng thì lượng khí CFC thải ra cũng góp phần gây ô nhiễm bầu không khí. Ngoài ra trong quá trình xây dựng và vận hành thì bụi, khí thải của các động cơ cũng sẽ gây ô nhiễm không khí cục bộ.

- Gia tăng tiếng ồn: Vào mùa du lịch, tiếng ồn từ hoạt động của số lượng lớn khách du lịch, các dịch vụ đi kèm như các động cơ phục vụ nhu cầu vui chơi giải trí của khách, các loại phương tiện vận chuyển khách, việc tranh giành khách gây tiếng ồn vượt quá mức quy định tiêu chuẩn.

- Ô nhiễm không khí từ khách du lịch: Nhu cầu đi tham quan du lịch của khách không ngừng tăng lên đặc biệt tại một số điểm du lịch hấp dẫn như lễ hội, bãi biển số lượng khách tăng gây áp lực lên sức chứa tại các điểm du lịch dẫn đến hiện tượng thiếu không khí trong lành, việc tăng số lượng khách đồng thời tăng lượng khí thải ra môi trường, giảm mật độ không khí trên đầu người tạo nên sự ngột ngạt trong khu du lịch. Ngoài ra một số khách mắc bệnh lây truyền qua đường hô hấp sẽ làm nhiễm khuẩn không khí trong nội khu vực.

- Ô nhiễm không khí từ chất thải sinh hoạt của hoạt động du lịch: rác thải tại các khu du lịch không được thu gom và xử lý triệt để thường xuyên mà chủ yếu là xử lý cục bộ nên dễ gây mùi xú uế trong không khí. Bên cạnh đó việc sử dụng ngày càng gia tăng các chất đốt rắn để đáp ứng nhu cầu về năng lượng của các cơ sở dịch vụ phục vụ du lịch gây nên những ô nhiễm không nhỏ bởi các loại khí độc hại thoát ra.

Tất cả các hoạt động quá mức trong quá trình vận hành các cơ sở phục vụ du lịch và các hoạt động của bản thân khách du lịch đều gây ra những hậu quả trước mắt và lâu dài. Qua đó chúng ta thấy bụi, tiếng ồn và các khí thải có mùi đã ở mức độ cảnh báo với hai nguồn gây ô nhiễm chính là khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông và các chất thải từ các hoạt động du lịch.



#### 1.4.2.2. Tác động đến môi trường nước

- Góp phần đảm bảo chất lượng nước trong và ngoài khu vực, giảm sức ép gây ô nhiễm nguồn nước. Du lịch phát triển kéo theo các dự án về cấp thoát nước trong từng khu du lịch như: xây dựng nhà máy nước sạch, đặt hệ thống chảy riêng nước thải rất có ý nghĩa làm sạch môi trường nước giúp dân địa phương có nước sạch để sinh hoạt. Đặc biệt trong mỗi khu du lịch đều tổ chức hệ thống ao hồ có sự liên hệ với nhau nên rất có tác dụng đến việc khắc phục nạn úng thủy trong khu vực. Tuy vậy, hoạt động du lịch cũng gây tác động không nhỏ tới môi trường nước được minh chứng cụ thể dưới đây.

\*Nước mặt:

Ô nhiễm nước mặt từ quá trình xây dựng các khu du lịch: Việc đánh giá chất lượng nước mặt tại các khu vực này dựa trên việc phân tích hàm lượng các chất trong nước mặt đối chiếu với các chỉ số cho phép theo tiêu chuẩn quy định. Một số hoạt động phục vụ du lịch có ảnh hưởng lớn tới chất lượng nước mặt như sau:

- Việc nạo vét, san lấp đất để giải phóng mặt bằng trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch làm tăng đáng kể độ trầm lắng trong nước do quá trình hòa tan cơ học. Hậu quả lâu dài sẽ dẫn đến quá trình trầm lắng không giảm khi hoàn thành việc xây dựng do san lấp nạo vét trên làm thay đổi tầng thổ nhưỡng dẫn đến các hiện tượng sụt lở, bồi đắp lưu vực các nguồn nước.

- Việc thải rác bừa bãi từ quá trình xây dựng (các vật liệu xây dựng), rác thải sinh hoạt từ dân cư địa phương, công nhân nhập cư và khách du lịch, các cơ sở dịch vụ làm nguồn nước bị ô nhiễm nghiêm trọng bởi các chất cặn hữu cơ, các chất vô cơ độc hại và các loại sinh vật gây bệnh.

- Ô nhiễm môi trường nước từ các chất thải sinh hoạt của nhân viên và khách du lịch. Nước thải tại các khu du lịch chủ yếu được xử lý cục bộ rồi theo sông suối đổ ra biển làm tăng hàm lượng các chất hóa học có hại trong nước, lượng rác thải, bao bì nilon, vỏ chai nhựa... do khách không có ý thức đã thải trực tiếp xuống nguồn nước, đất nhưng được gió thổi xuống các mặt hồ gây hiện tượng ô nhiễm tích tụ.

- Tại các điểm du lịch có sử dụng phương tiện vận chuyển đường sông nhất là các phương tiện có gắn động cơ như xuồng máy, tàu du lịch thì nguồn nước không chỉ bị ô nhiễm do chất thải của du khách và nhân viên phục vụ mà còn bị ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển khách (váng dầu, xăng, tiếng ồn của động cơ...). Xăng dầu rơi vãi từ các phương tiện cơ giới phục vụ du lịch cũng gây ô nhiễm nặng nề đối với môi trường nước. Đặc biệt khi các phương tiện này gặp sự cố sẽ gây ra ảnh hưởng rất lớn, khó khắc phục đối với môi trường nước.

\* Nước ngầm:

Nguồn nước ngầm tại các khu du lịch bị ảnh hưởng trực tiếp từ nguồn nước mặt, cấu tạo địa hình, vệ sinh môi trường tại khu vực và nhiều nhân tố khác. Những tác động cơ bản có thể được xem xét như sau:

- Nguyên nhân lớn nhất gây ô nhiễm nước ngầm là nước thải và rác không được xử lý nên gây mất vệ sinh môi trường tạo nên sự ô nhiễm tại tầng nước mặt, tầng đất mặt từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước ngầm.

- Các hoạt động nạo vét, san lấp đất để giải phóng mặt bằng trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch làm tăng đáng kể độ trầm lắng trong nước do quá trình hòa tan cơ học dẫn đến thay đổi cấu trúc tầng đất mặt cũng ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm, dẫn đến các hiện tượng sụt lở, bồi đắp tại các lưu vực nguồn nước.

- Việc khai thác nước ngầm bừa bãi cũng ảnh hưởng không nhỏ đến trữ lượng và chất lượng nguồn nước ngầm. Bởi vì để đảm bảo lượng nước cần thiết phục vụ du khách và dân cư tại khu du lịch sẽ phải xây dựng nhà máy nước có công suất lớn, việc khai thác bừa bãi và liên tục như vậy trong thời gian dài sẽ dẫn đến cạn kiệt dần lưu lượng nước ngầm trong nội khu du lịch.

\*Diện tích lưu vực của các nguồn nước

- Ảnh hưởng đến diện tích lưu vực của các nguồn nước: thông thường tại một khu vực đầu nguồn nước, do có nhiều tiềm năng tự nhiên và nhân văn là khu vực phát triển các hoạt động du lịch. Việc san lấp, nạo vét và giải phóng mặt bằng để phát triển các cơ sở hạ tầng làm cho địa hình thay đổi, tầng thổ nhưỡng thay đổi dẫn đến tầng tiêu nước cũng thay đổi. Tất cả những tác động đó trong giai đoạn trước mắt thì làm cho chất lượng nguồn nước bị kém đi (do tăng các thành phần hòa tan, lắng cặn trong nước), nhưng về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến chất lượng và lưu lượng dòng chảy, sự cân đối lưu lượng giữa hai mùa nước (do tăng quá trình xói mòn và bồi tụ, tăng độ lắng đọng phù sa, làm biến dạng vùng ven bờ do các yếu tố cấu thành bị thay đổi...)

- Ảnh hưởng đến lưu lượng nước ngầm: Để đảm bảo lượng nước cần thiết phục vụ du khách và dân cư tại các khu du lịch sẽ phải xây dựng nhà máy nước có công suất lớn, việc khai thác bừa bãi, liên tục như vậy trong thời gian dài dẫn đến cạn dần lưu lượng nước ngầm trong nội khu du lịch. Việc nạo vét, san lấp đất để giải phóng mặt bằng trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch làm tăng đáng kể độ trầm lắng làm thay đổi tầng thổ nhưỡng, dẫn đến các hiện tượng sụt lở, bồi đắp tại lưu vực các nguồn nước. Một nhân tố gây ra ô nhiễm là nước thải và rác thải không được xử lý gây mất vệ sinh môi trường tạo nên các ô nhiễm tại tầng nước mặt, tầng đất mặt, từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước ngầm.

- Ô nhiễm mặt nước biển từ các hoạt động du lịch biển: Hoạt động của khách du lịch như: Vui chơi giải trí, thể thao, tắm biển... các chất thải thường không được thu gom xử lý, các phế tích, phù du biển, rác từ xác thủy sinh và các vật tồn đọng dưới đáy biển. Nước có thể bị nhiễm bẩn lây truyền từ các khách du lịch mang bệnh tại các khu vực có hoạt động tắm suối thác, tắm nước nóng, tắm biển, du thuyền... Các phương tiện phục vụ du lịch như tàu, thuyền, ca nô... thải các chất thải ra mặt biển làm ô nhiễm nguồn nước biển. Bên cạnh đó một số khách du lịch thiếu ý thức đã thải các chất thải ra mặt biển làm ô nhiễm nguồn nước biển.

#### *1.4.2.3. Tác động đến môi trường đất*

- Tăng hiệu quả sử dụng đất: Việc xây dựng khách sạn, các dịch vụ du lịch rất cần đến quỹ đất do vậy sẽ góp phần tận dụng được những quỹ đất còn bỏ hoang và phần đất không sử dụng. Thêm vào đó, xung quanh khu du lịch có thể khai thác một số diện tích đất để trồng trọt cung cấp hoa quả, rau xanh... đáp ứng nhu cầu cho khách du lịch, qua đó có thể cải tạo môi trường đất.

Hoạt động kinh doanh du lịch ảnh hưởng đến môi trường đất dưới 3 vấn đề chính:

- Ảnh hưởng tới cơ cấu sử dụng đất: Thông thường một khách sạn xây dựng cần một diện tích đất rất lớn để xây dựng khách sạn, khu dịch vụ, khuôn viên cây cảnh... để kinh doanh hiệu quả thu hút được nhiều khách, các nhà đầu tư kinh doanh khách sạn khi bỏ vốn đầu tư họ thường chọn những vị trí đất rất thuận lợi cho việc xây dựng khách sạn như: gần các trục đường giao thông thuận lợi cho việc đi lại của khách, nơi đông dân cư, trung tâm các thành phố và các trung tâm du lịch tài nguyên du lịch. Nếu như không có quy hoạch cụ thể thì việc xây dựng khách sạn, đồng nghĩa với việc phát triển đô thị và hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ cho xã hội, cho khách du lịch gây lãng phí đến quỹ đất dành cho phát triển các mục tiêu khác, đặc biệt làm giảm quỹ đất dành cho nông nghiệp và dân sinh.

- Thay đổi cấu trúc địa chất của khu vực: vấn đề thẩm thấu môi trường đất do chất thải từ khách du lịch và các nhà hàng khách sạn ra trực tiếp đến môi trường, thẩm thấu dẫn đến ảnh hưởng các thành phần kết cấu đất. Tại các đô thị, việc xây dựng các khách sạn cao tầng, các khu vui chơi giải trí có quy mô lớn cộng với các hoạt động của các phương tiện vận chuyển khách bằng đường bộ, đường sắt, đường hàng không cũng gây ảnh hưởng xấu đến địa chất của khu vực. Các chất thải rắn không được xử lý hoặc xử lý không hết luôn là nguồn gây ô nhiễm lớn đối với môi trường đất và cảnh quan. Một số khu vực tự nhiên có giá trị (bãi cát, rừng cây...) bị ngăn cách vì chúng trở thành tài sản riêng của các tổ chức hoặc tư nhân kinh doanh ngành du lịch.

- Ô nhiễm đất từ các hoạt động du lịch: Các hoạt động quá mức của du khách tác động xấu tới môi trường đất của khu du lịch do dẫm đạp, cày lều đốt lửa trại, đốt đá... tại những nơi có hoạt động dã ngoại, cắm trại thông thường chất thải không được thu gom xử lý sẽ phát tán gây ô nhiễm đất, giảm khả năng thấm nước mưa của đất. Rác thải luôn là vấn đề bức xúc ngày càng đè nặng lên môi trường đất đai cần được giải quyết, xử lý cấp bách và giáo dục ý thức cho quần chúng nhân dân.

#### *1.4.2.4. Tác động đến môi trường sinh vật*

Phát triển du lịch gắn liền với phân chia địa giới các vùng góp phần hạn chế hoạt động dân sinh tại các vùng, đặc biệt các vùng nhạy cảm như các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia... có tác dụng hạn chế việc khai thác tài nguyên bừa bãi tại khu du lịch. Bên cạnh đó trong khuôn viên các khu du lịch có bố trí các vườn cây, khu nuôi chim thú làm tăng tính đa dạng sinh học của vùng.

Tuy nhiên do vấn đề nhu cầu về thực phẩm cung cấp cho khách du lịch ngày càng tăng lên đặc biệt là các món ăn đặc sản phục vụ khách du lịch tại các vùng biển, rừng... dẫn đến việc khai thác quá mức các loại động thực vật quý hiếm sẽ gây tổn hại đến đa dạng sinh học của vùng. Các hoạt động du lịch như Camping, thể thao, săn bắt, câu cá, bơi lội càng được tổ chức nhiều hơn tại các Vườn quốc gia, các khu bảo tồn thiên nhiên với mật độ khách du lịch cao và cường độ hoạt động giao thông lớn sẽ làm mất đi sự yên tĩnh, ảnh hưởng đến lãnh thổ của các loài động vật hoang dã, làm mất đi nơi sống và các điều kiện để duy trì sự sống của các hệ sinh thái trong vùng, tạo ra hàng rào vật chất trên con đường di cư của một số động vật làm cho chu kỳ sinh đẻ tự nhiên của chúng bị

rối loạn. Bên cạnh đó việc thả neo, thu nhặt san hô gây ảnh hưởng không tốt tới các rạn san hô, hoạt động vui chơi giải trí trên mặt nước sẽ tác động đến các hệ thủy sinh (thả dầu gây ô nhiễm, khuấy động các sinh vật nước...), hoạt động tại các khu rừng cấm và rừng nguyên sinh làm cho nhiều loài động vật, thực vật quý hiếm bị mất dần (xe cộ đi lại, hái hoa quả, chặt cây, săn bắn, tiếng động ồn ào làm cho các loài động vật thay đổi tập tính sinh hoạt và di cư...).

Các yếu tố gây ô nhiễm như rác thải, nước thải, các khí thải gây mùi... đều có ảnh hưởng trực tiếp đến các hệ sinh thái, đặc biệt là các hệ thủy sinh chủ yếu gây ra hiện tượng thiếu oxy, các ô nhiễm đó cũng tác động tới hệ động vật trên cạn như thu hút các động vật ăn xác chết, rác thải (linh cẩu, kền kền...) trong các khu bảo tồn động vật dẫn đến lây truyền bệnh tật... Ngoài ra rác thải còn gây ra những tác hại đến sức khỏe của động vật và nhân viên khu bảo tồn động vật hoang dại, rác thải không được thu gom xử lý sẽ phát tán vào trong đất làm tăng hàm lượng các chất hóa học có hại cho đất gián tiếp ảnh hưởng tới các loài thực vật sống trên mảnh đất đó.

### **1.5. Nguyên tắc và biện pháp bảo vệ môi trường trong khách sạn, nhà hàng**

Bảo vệ môi trường (BVMT) là những hoạt động góp phần giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp, cải thiện sự xuống cấp của môi trường, đảm bảo cân bằng sinh thái, ngăn chặn, khắc phục các hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra cho môi trường, khai thác, sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên.

#### **1.5.1. Nguyên tắc cơ bản về quản lý tài nguyên bảo vệ môi trường trong khách sạn, nhà hàng**

##### **1.5.1.1. Quản lý môi trường trên cơ sở pháp lý**

Cần có hệ thống văn bản pháp luật hoàn chỉnh về việc bảo vệ môi trường, các văn bản pháp luật này cần có sự nhất quán, rõ ràng, minh bạch. Ban hành hệ thống pháp luật và những văn bản pháp luật cụ thể về bảo vệ môi trường. Cần rà soát và điều chỉnh lại những quy định liên quan đến môi trường còn chưa phù hợp. Ban hành những văn bản hướng dẫn dưới luật như: thông tư, nghị định... để những văn bản pháp luật này sớm được thực thi và đạt hiệu quả cao.

Cần có đầy đủ các chế tài xử phạt rõ ràng trong luật để nâng cao hiệu lực quản lý của Nhà nước về tài nguyên môi trường.

Những nội dung cơ bản về BVMT ở Việt Nam đã được quy định trong Luật Bảo vệ Môi trường - một trong những luật cơ bản sớm được xây dựng và ban hành ở Việt Nam, bao gồm :

- Phòng chống ô nhiễm môi trường: đây là một trong những nội dung quan trọng cơ bản của công tác BVMT ở Việt Nam. Những hoạt động chính của nội dung BVMT này bao gồm:

- + Thu gom và xử lý chất thải (rác thải, nước thải)
- + Xử lý chất thải công nghiệp
- + Hạn chế và xử lý chất thải khí
- + Thực hiện vệ sinh môi trường ở nơi công cộng và khu dân cư, khu du lịch, khu sản xuất.
- + Thực hiện đánh giá tác động môi trường khi triển khai các dự án phát triển.

+ Sử dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ sạch hạn chế chất thải ra môi trường.

- Phòng chống, hạn chế tác động sự cố môi trường:

+ Bảo vệ các công trình phòng chống sự cố môi trường : không sản xuất, vận chuyển, buôn bán sử dụng, cất giữ các chất độc hại, chất dễ gây cháy nổ có khả năng gây sự cố môi trường.

+ Thu gom, xử lý các chất độc hại đến môi trường do hậu quả của các sự cố như tràn dầu, rò rỉ hóa chất, phóng xạ...

- Phòng chống, hạn chế tai biến môi trường:

+ Bảo vệ các công trình BVMT, công trình có liên quan đến BVMT.

+ Hạn chế, phòng chống xói mòn, sụt lở, trượt đất, phèn hóa, mặn hóa, ngọt hóa, đá ong hóa, sinh lây hóa, sa mạc hóa.

- Hạn chế sự suy thoái và bảo vệ phát triển các hệ sinh thái, đặc biệt là hệ sinh thái rừng, biển:

+ Không đốt phá rừng, khai thác bừa bãi các nguồn nước, khoáng sản.

+ Trồng cây xanh

+ Sử dụng tiết kiệm nguyên liệu tự nhiên trong sinh hoạt đời sống, sản xuất.

- Bảo vệ đa dạng sinh học:

+ Bảo vệ các giống, loài thực vật, động vật hoang dã

+ Không khai thác, kinh doanh các loài thực vật, động vật quý hiếm trong danh mục quy định của Chính phủ (Nghị định số 48/2002/NĐ-CP ngày 22/4/2002).

+ Khai thác các nguồn lợi sinh vật đúng thời vụ, địa bàn, phương pháp và bằng công cụ, phương tiện đã được quy định.

+ Không sử dụng các phương pháp, phương tiện, công cụ hủy diệt trong khai thác đánh bắt các nguồn động, thực vật.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức về môi trường

+ Tham gia các hoạt động tuyên truyền nâng cao nhận thức về môi trường trong xã hội.

+ Đóng góp cho những nỗ lực giáo dục, tuyên truyền về môi trường.

- Thực hiện những cam kết quốc tế về BVMT mà Việt Nam tham gia như Công ước về giảm khí thải vào bầu khí quyển, Công ước về bảo vệ các loài chim di cư (RAMSA), Công ước về buôn bán quốc tế các loài động, thực vật hoang dã có nguy cơ tuyệt chủng (CITES)...

#### *1.5.1.2. Quản lý môi trường trên cơ sở tự nguyện*

Nâng cao nhận thức của chính quyền các cấp, các đơn vị và cộng đồng dân cư về việc bảo vệ tài nguyên, môi trường.

Tuyên truyền giáo dục nhằm làm cho họ hiểu được môi trường có ảnh hưởng trực tiếp đến sự sống của con người, quyết định đến chất lượng của cuộc sống và những lợi ích họ được tận hưởng từ một môi trường trong lành. Ngoài ra, phải làm được cho họ hiểu thấu được các văn bản pháp luật về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Trên cơ sở đó để họ nâng cao ý thức trách nhiệm thực thi pháp luật trong việc bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Muốn làm tốt điều này cần có một số biện pháp hữu hiệu như:

- Cần có chính sách tăng cường đầu tư cho việc giáo dục nhận thức về bảo vệ môi trường cho toàn xã hội. Công tác này phải được tiến hành thường

xuyên, liên tục không khai thác bừa bãi tài nguyên môi trường và có ý thức đấu tranh chống lại các hành vi gây hại môi trường.

- Cần có biện pháp tuyên truyền hữu hiệu qua các phương tiện truyền thông như vô tuyến, đài, báo chí, internet... Phát động các phong trào quần chúng như phong trào trồng cây gây rừng, gìn giữ môi trường xanh sạch đẹp, phong trào biểu diễn nghệ thuật bằng các chủ đề liên quan đến việc bảo vệ môi trường, hoặc có thể gắn các biển báo nhắc nhở con người cần giữ vệ sinh môi trường ở các điểm giao thông, khu công cộng, ở trên các nhãn hàng hóa và ở mọi nơi... Hay đưa nội dung môi trường vào nội dung đào tạo chính thức trong toàn bộ nền giáo dục quốc dân trên toàn thế giới.

- Bên cạnh đó, để nâng cao ý thức trách nhiệm có thể áp dụng chính sách “Gây ô nhiễm phải chi trả”. Nội dung chính sách này cần yêu cầu các tổ chức cá nhân có hoạt động gây ô nhiễm đến môi trường phải nộp phạt tiền hoặc các phương thức thích hợp khác.

- Phối hợp cùng với các cơ quan khoa học liên quan để thực hiện nội dung này.

#### *1.5.1.3. Quản lý môi trường từ cấp cơ sở*

- Các nhà máy, xí nghiệp cần phải đăng ký các nguồn chất thải gây ô nhiễm cũng như các biện pháp phòng tránh sự cố xảy ra thảm họa về ô nhiễm và thực hiện đúng các nội quy, quy chế bảo vệ môi trường.

- Các nhà máy, xí nghiệp và các đơn vị cần đầu tư trang bị cơ sở vật chất kỹ thuật để giảm thiểu ô nhiễm và khống chế ô nhiễm môi trường.

Để đảm bảo môi trường được trong lành thì ngoài những nhóm biện pháp đó, đối với bản thân cộng đồng dân cư cũng phải nâng cao ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ môi trường.

#### *1.5.1.4. Quản lý môi trường theo nguyên tắc 3R (Reused - Reduce - Recycle)*

- Tái sử dụng (reused): các cơ sở lưu trú du lịch có thể sử dụng lại các vật dụng để không tạo ra rác thải. Ví dụ sử dụng hộp bằng nhựa, gốm... để đặt xà phòng, nước gội đầu trong các buồng cho khách hàng ngày. Phải sử dụng các mẫu giấy còn thừa để làm sổ ghi chép, thức ăn dư thừa để chăn nuôi lợn, nuôi gà...

- Giảm thiểu chất thải (reduce): trên nguyên tắc nghiên cứu, thay thế tiết kiệm các nguyên liệu đầu vào, tiết kiệm năng lượng, nước, nguyên vật liệu... thay đổi công nghệ, thiết bị theo hướng giảm thải. Cần đặc biệt giảm chất thải độc hại, chất thải không thể phân hủy được.

- Tái chế chất thải (recycle): phân loại các loại thủy tinh, giấy bìa, nhựa, lon hộp... những loại rác thải có thể tái chế lại để làm các vật dụng khác. Liên hệ với các cơ sở thu mua sản xuất theo định kỳ.

### **1.5.2. Biện pháp bảo vệ tài nguyên môi trường của khách sạn - nhà hàng**

#### *1.5.2.1. Tiết kiệm năng lượng*

Năng lượng là nền tảng cho nền văn minh và sự phát triển của xã hội, con người cần năng lượng cho sự tồn tại của bản thân mình và phần quan trọng là để sản ra công năng cho mọi hoạt động sản xuất và dịch vụ. Năng lượng được khai thác từ nhiều nguồn.

- Năng lượng truyền thống lấy từ than, củi, dầu mỏ, khí đốt, sức gió, sức nước...

- Năng lượng thứ cấp như điện, năng lượng hạt nhân.

- Các nguồn năng lượng khác như năng lượng mặt trời, năng lượng gió biển, năng lượng thủy triều.

Nguồn năng lượng sinh ra do đốt nhiên liệu thường thải ra các khí độc hại gây ô nhiễm môi trường. Sản xuất năng lượng hạt nhân cũng thải ra chất thải mang tính phóng xạ, cần xử lý một cách an toàn và triệt để. Nguồn năng lượng từ gỗ, than, dầu mỏ và khí đốt dần dần sẽ khai thác hết nếu chúng ta không có biện pháp tiết kiệm và sử dụng hiệu quả.

Như vậy trên phương diện bảo vệ tài nguyên môi trường chúng ta trước hết phải tiết kiệm tài nguyên năng lượng như gỗ, than, dầu mỏ, điện... mà phải ưu tiên phát triển nguồn năng lượng mới và sạch như năng lượng mặt trời, địa nhiệt, năng lượng gió, năng lượng thủy triều...

#### 1.5.2.2. Tiết kiệm nước

Nước sạch mà con người sử dụng được trên trái đất ngày càng khan hiếm.

Vì thế, mục tiêu của quản lý nước là nhằm làm rõ nước được sử dụng như thế nào trong khách sạn, nhà hàng và các cơ sở kinh doanh du lịch, từ đó đề ra các biện pháp tiết kiệm nước và thực hiện tái sử dụng nước một cách tối đa. Để có hiệu quả chúng ta cần thực hiện một số phương pháp như sau:

- Thay thế các van bị rò rỉ trên đường ống.
- Kiểm tra các chỗ rò rỉ trên đường ống và sửa chữa kịp thời.
- Theo dõi bồn nước và tránh để bị tràn nước.
- Lắp đồng hồ nước tại các khu vực sử dụng nhiều nước.
- Khóa vòi nước khi không sử dụng.
- Tái sử dụng nước.

#### 1.5.2.3. Xử lý rác thải

##### \* Thu gom rác

Khi thu gom rác ở nhà hàng trước hết cần phải phân loại rác và để riêng từng loại, rác thuộc loại mềm có thể phân hủy cần để trong thùng rác riêng, rác thuộc loại rắn không thể phân hủy bỏ trong thùng rác riêng để quá trình xử lý được dễ dàng thuận tiện, thậm chí cần phân loại rác một cách kỹ lưỡng theo chất liệu rác khác nhau. Ví dụ rác là các loại phế liệu như: vỏ lon, vỏ hộp có thể bỏ vào túi hay thùng đựng riêng, nilon bỏ thùng rác riêng, thức ăn thừa loại khô bỏ thùng rác riêng, loại ướt bỏ thùng rác riêng, giấy ăn và vỏ quả bỏ riêng... Muốn thực hiện tốt điều này thì ngay từ khi sơ chế, sản xuất chế biến và quá trình thu dọn sau khi khách ăn uống xong cần phải có sự phân loại rác thải luôn. Khi thu gom rác nhân viên cần có đầy đủ dụng cụ để thu gom rác thải và khi vận chuyển tránh để cho rác rơi vãi trên đường từ nơi có rác đến thùng rác.

Sau khi quét dọn, rác được cho vào thùng rác đúng quy cách, thùng rác làm bằng chất dẻo hoặc kim loại có phủ sơn không thấm nước, có nắp đậy kín, có túi nhựa lót mặt trong. Thùng rác được đặt đúng nơi quy định, tốt nhất là ở cách xa lối thoát hiểm, xa khu vực chuẩn bị hay hành lang và nên đặt ở góc có nhiệt độ thấp nhất nhưng không ẩm ướt để phòng ngừa, hạn chế sự phát triển nhanh của vi sinh vật. Khu vực bếp có thể đặt các thùng rác riêng cho từng loại chất thải để thuận tiện khi xử lý.

##### \*Xử lý rác thải

Việc xử lý rác thải có thể căn cứ vào đặc điểm của từng loại rác thải sao cho vừa đảm bảo vệ sinh vừa đạt hiệu quả kinh tế. Rác là chất thải rắn như vỏ

lon, đồ hộp, chai lọ nhựa... thì có thể bán để tái chế, thức ăn thừa có thể làm thức ăn cho các con vật nuôi, đối với giấy ăn vỏ quả và các loại rác khác không thể tận dụng được thì cần phải được vận chuyển ra các hố rác công cộng ở ngoài nhà hàng. Khâu vận chuyển rác này phải được làm theo một hệ thống khép kín, rác được vận chuyển bằng xe riêng, có dụng cụ chuyên dùng, tránh dùng tay trực tiếp. Sau khi chuyển rác ra khu công cộng thì phải tẩy sạch khu vực để rác trong nhà hàng, đánh rửa sạch thùng rác bằng thuốc tẩy trùng, thu dọn xung quanh khu vực làm việc để đảm bảo rằng tất cả các dấu vết của rác được làm sạch và công việc này cần được tiến hành thường xuyên để tránh mùi, vi khuẩn lây lan và thu hút ruồi, kiến, gián... gây ô nhiễm cho nhà hàng.

+ Các rác này có thể xử lý bằng cách tiêu hủy toàn bộ như chôn rác, xả ra đầm lầy, lấp các hồ xói mòn, xả xuống các hố khai thác hoặc các mỏ đã khai thác... sau một thời gian thì rác đã bị phân hủy. Ưu điểm vì không đốt rác nên không tạo ra các chất khí và bụi gây ô nhiễm môi trường. Nhược điểm là tốn nhiều đất và có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, tạo ra nhiều khí mê-tan gây độc cho môi trường.

+ Phương pháp tiêu hủy từng phần (đốt cháy có sử dụng nhiệt để tạo năng lượng, sử dụng than tro làm phân bón hay vật liệu xây dựng, đập nhỏ và đưa vào mạng lưới thoát nước làm giàu cho nước tưới nông nghiệp...). Ưu điểm: bằng biện pháp này người ta tận dụng được nhiệt năng do quá trình đốt rác thải sinh ra để chạy máy, đun nước... Nhược điểm: khói bốc lên quá nhiều lại làm ô nhiễm môi trường không khí, nhất là những chất sẽ tạo khói mù quang hóa.

+ Tái chế: đưa các chất thải đã thu gom được tái chế thành hàng hóa có thể sử dụng được. Các chất thải thu gom được gồm nhiều loại do vậy tùy từng loại mà có thể tái chế ra các sản phẩm khác nhau. Đến nay người ta hay dùng biện pháp sinh học để xử lý rác thải, các nhà máy chế biến rác làm việc theo nguyên lý ủ hiếu khí nóng, các chất thải hữu cơ được ôxy hóa hiếu khí và cho sản phẩm là phân bón hữu cơ hoặc nhiên liệu sinh học. Có thể tóm tắt các bước cơ bản của xử lý phế thải rắn được dùng hiện nay gồm các bước sau:

- Chuẩn bị chất thải, định lượng, phân loại và thổi khí.
- Ủ hiếu khí trong lò quay ở nhiệt độ 50 - 70<sup>0</sup>C.
- Nghiền phế thải đã xử lý thành phân bón.

Ở các nước có nền kinh tế phát triển, người ta sử dụng quy trình xử lý chất thải khoa học và hiệu quả nên nhiều loại chất thải một lần nữa lại trở thành nguyên liệu để tái chế ra các sản phẩm mới.



## CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 1

1. Nêu khái niệm về môi trường, về phát triển bền vững và phát triển du lịch bền vững?
2. Nêu vai trò của môi trường với sự phát triển du lịch bền vững?
3. Phát triển du lịch bền vững có ý nghĩa như thế nào đối với môi trường và con người?
4. Nêu các tác động của khách sạn, nhà hàng đến môi trường?
5. Hoạt động du lịch có tác động như thế nào đến tài nguyên môi trường?
6. Nêu vai trò của công tác bảo vệ môi trường trong kinh doanh khách sạn, nhà hàng?
7. Hãy đưa ra một số biện pháp bảo vệ tài nguyên môi trường của khách sạn - nhà hàng?
8. Phân biệt tài nguyên tái sinh và tài nguyên không tái sinh, cho ví dụ minh họa?

## **CHƯƠNG 2. VỆ SINH AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG KHÁCH SẠN - NHÀ HÀNG**

**Thời gian: 10 giờ**

### **Mục tiêu:**

- Về kiến thức:
  - + Trình bày được các kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm, các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm, các phương pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Về kỹ năng: Vận dụng được các kiến thức để xác định các nguyên nhân gây mất vệ sinh, các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm để từ đó đưa ra được các phương pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Có tác phong làm việc công nghiệp, hiện đại, khoa học.
  - + Có lòng yêu nghề, có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

### **2.1. Khái quát về vệ sinh an toàn thực phẩm**

Vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm hiện nay được cả thế giới đặc biệt quan tâm và ở nước ta vấn đề này cũng đang được Nhà nước và các cơ quan chuyên ngành chú ý đến. Hàng năm chúng ta phát động một tháng “Vì chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm” và đây là một vấn đề cấp bách cần phải đặc biệt quan tâm vì nó liên quan trực tiếp đến tính mạng và sức khỏe của con người.

#### **2.1.1. Khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm**

Vệ sinh an toàn thực phẩm là đảm bảo chất lượng và giữ gìn giá trị dinh dưỡng trên cơ sở vệ sinh thực phẩm, tránh tạp phẩm các vi sinh vật gây bệnh, các tạp chất vô cơ, hữu cơ và hóa chất gây ra bệnh đối với người sử dụng. Hay nói cách khác vệ sinh an toàn thực phẩm là tất cả những điều kiện cần thiết cho khâu chế biến, bảo quản, phân phối cũng như khâu sử dụng thực phẩm, nhằm đảm bảo cho thực phẩm đó được sạch sẽ, an toàn và phù hợp với người tiêu dùng. Vì thực phẩm rất dễ bị ô nhiễm bởi tác nhân sinh học, các chất độc hóa học, vật lý nên có thể gây ngộ độc nguy hiểm làm ảnh hưởng tới sức khỏe người tiêu dùng, các tác nhân sinh học chính gây ô nhiễm thực phẩm bao gồm vi khuẩn, nấm mốc, vi rút và ký sinh trùng.

Như vậy quản lý chất lượng thực phẩm là quản lý cả dây chuyền thực phẩm bao gồm các công đoạn quản lý như sau:

- Từ khâu định hướng chế biến, chăn nuôi, trồng trọt, thu hoạch, bảo quản sau thu hoạch.
- Sơ chế, chế biến, phân phối thực phẩm tới tay người tiêu dùng.

Hai yêu cầu cơ bản của công tác quản lý Nhà nước là đảm bảo tính phù hợp mục đích sử dụng và tính an toàn của thực phẩm đối với người tiêu dùng. Như vậy phạm vi của quản lý thực phẩm từ trồng trọt, chăn nuôi, thu hoạch, chế biến, bảo quản, phân phối và sử dụng thực phẩm rất rộng. Nhiệm vụ quản lý chất lượng thực phẩm nhằm đảm bảo an toàn cho người sử dụng, đó là điều kiện cần thiết và duy nhất để cho thực phẩm được lưu hành trên thị trường. Để đáp ứng được yêu cầu đó chúng ta phải tiến hành đầy đủ các cơ sở khoa học kỹ thuật ở các công đoạn trong quá trình chế biến.

### **2.1.2. Ý nghĩa của vệ sinh an toàn thực phẩm**

Vệ sinh là một trong yếu tố quyết định đến chất lượng sản phẩm của nhà hàng và có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của khách hàng đồng thời nó còn có ý nghĩa tạo lập uy tín của nhà hàng.

Khi công tác vệ sinh an toàn thực phẩm được quan tâm thì phải đảm bảo được các mục đích sau:

- Giảm nguy cơ các bệnh truyền qua thực phẩm
- Nâng cao nhận thức về vệ sinh cơ bản
- Tăng sự tin cậy vào việc cung cấp thực phẩm, tạo lòng tin cho người tiêu dùng khi sử dụng các thực phẩm đó.
- Cải thiện chất lượng cuộc sống và sức khỏe cộng đồng
- Nâng cao hiệu quả và kiểm soát thực phẩm
- Giảm chi phí cho sức khỏe cộng đồng
- Giảm chi phí do thực phẩm bị hư hỏng và phải thu hồi
- Cải thiện quá trình chế biến và điều kiện môi trường
- Cải thiện năng lực quản lý đảm bảo an toàn thực phẩm.

### **2.1.3. Tầm quan trọng của vệ sinh an toàn thực phẩm**

Khi vệ sinh đảm bảo sạch thì chất lượng sản phẩm ăn uống sẽ được nâng lên và nó có tác dụng rất tốt đối với sức khỏe của khách. Ngược lại, sản phẩm ăn uống không đảm bảo vệ sinh sẽ làm cho khách bị mắc một số bệnh về đường tiêu hóa như: viêm đường ruột, giun, sán lá phổi, sán lá gan, sán lá ruột, bệnh tả, thương hàn... dẫn đến nhà hàng bị mất uy tín và ảnh hưởng đến hiệu quả kinh doanh.

- Các chất độc và ngộ độc: một chất ô nhiễm có mặt trong môi trường tới một hàm lượng nhất định nào đó, nó trở thành chất gây độc cho sinh vật. Tác nhân gây ô nhiễm trở thành tác nhân gây độc và làm ngộ độc cho sinh vật. Có nhiều cách phân loại chất độc, nhưng phổ thông nhất người ta chia chất độc trong môi trường làm 3 dạng. Chất độc tự nhiên (chất độc bản chất), chất độc không bản chất, chất độc khi nồng độ cao. Hai dạng sau được xếp chung vào loại chất độc theo liều lượng.

+ Chất độc bản chất là những chất cho dù một lượng rất nhỏ cũng gây độc cho cơ thể sinh vật như  $H_2S$ ,  $CH_4$ ,  $Na_2CO_3$ , Pb, Hg, Cd, Be, St...

Ví dụ: nếu thủy ngân (Hg) vượt quá 0,5 micro gam/ $m^3$  không khí đã gây độc.

+ Chất độc theo liều lượng là loại chất trong điều kiện bình thường ở nồng độ thấp thì không độc, thậm chí còn là dinh dưỡng cần thiết cho động, thực vật và con người nhưng khi có nồng độ cao trong dung dịch, hoặc trong môi trường vượt quá giới hạn an toàn thì trở nên độc.

Ví dụ: trong môi trường đất,  $NH_4^+$  là chất dinh dưỡng của động vật và vi sinh ở nồng độ thấp nhưng khi vượt quá 1/500 về trọng lượng là độc. Sắt là nguyên tố cần cho động vật và thực vật nhưng khi  $Fe^{2+}$  trong dung dịch vượt quá 500ppm đã gây chết cho lúa. Còn sắt trong nước uống vượt quá 0,3ppm là đã gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho người.

Các căn bệnh do thực phẩm gây ra luôn là mối lo ngại đối với sức khỏe con người trên phạm vi toàn cầu. Ước tính hàng năm tại Mỹ có khoảng 9000 ca

tử vong bởi những căn bệnh do thực phẩm gây ra và khoảng 6,5 đến 33 triệu người mắc bệnh.

Còn ở nước ta hàng năm vẫn thường xuyên có các ca tử vong do ngộ độc thực phẩm. Theo con số thống kê của Bộ Y tế trong những năm từ 2000 đến 2006 cả nước xảy ra gần 1.360 vụ ngộ độc thực phẩm với 34.400 người mắc làm chết 380 người và hàng triệu trường hợp mắc các bệnh truyền nhiễm qua thực phẩm. Ngày 11/01/2007 Cục vệ sinh an toàn thực phẩm và Thanh tra sở y tế Hà Nội đã phát hiện trong bánh phở của một số cơ sở sản xuất tại Hà Nội có chứa floc môn. Trong những ngày cuối năm 2006 và đầu năm 2007 ở Nhật Bản liên tục kiểm soát và phát hiện trong tôm xuất khẩu của Việt Nam sang thị trường Nhật Bản có chứa Clor0amphericol là chất cấm cho vào thức ăn chăn nuôi và bảo quản thực phẩm, đây là tác nhân gây ra ung thư cho người tiêu dùng.

Có khoảng 20-30% là ngộ độc do hóa chất, khoảng 50% là do vi sinh vật, còn do thực phẩm có chứa độc tố khoảng 14-20%. Phân tích số liệu này chúng ta thấy rằng tỷ lệ ngộ độc do hóa chất như vậy là rất cao. Nhận thức của người chế biến, kinh doanh và tiêu dùng về an toàn thực phẩm còn thấp. Tình trạng vi phạm điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm trong chế biến, chăn nuôi, giết mổ gia súc, gia cầm còn phổ biến. Các trường hợp thống kê được chủ yếu là ngộ độc cấp tính, còn ngộ độc mãn tính và ngộ độc tích lũy thì hiện nay chưa thống kê được đầy đủ. Theo cách tính của Tổ chức Y tế thế giới WHO, các con số thống kê về ngộ độc thực phẩm ở ngay các nước có quy định báo cáo bắt buộc cũng chỉ đạt 1% so với thực tế. Ở các nước đang phát triển, trong đó có nước ta thực tế này phải gấp hàng trăm lần.

Ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra một lúc nhiều người và các ảnh hưởng của nó là rất lớn: hao phí sức lao động, tốn chi phí cho chữa chạy, suy mòn sức khỏe và thậm chí là dẫn tới tử vong. Ngoài ra ngộ độc tích lũy còn ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe sau này, ảnh hưởng đến nòi giống mai sau, vì ngộ độc này dễ gây ra bệnh hiểm nghèo (suy yếu chức phận, ung thư, quái thai, dị dạng...). Do vậy nếu không đảm bảo an toàn thực phẩm sẽ gây ra tác hại vô vùng to lớn đối với con người và chúng ta khó có thể tính ra tổn thất này bằng tiền. Nguyên nhân chính vẫn là do trong quá trình chế biến, bảo quản, vận chuyển và sử dụng thực phẩm không đảm bảo vệ sinh, không được kiểm soát chặt chẽ. Chế biến ở nước ta phần lớn nhỏ lẻ, tình trạng sử dụng hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật, các chất phụ gia quá mức cho phép trong chuỗi cung cấp thực phẩm từ trang trại đến bàn ăn còn diễn ra ở nhiều nơi, đội ngũ thanh tra chuyên ngành vệ sinh an toàn thực phẩm thiếu hụt lớn, vai trò quản lý chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm của chính quyền các cấp còn rất hạn chế.

Để ngăn ngừa được mối nguy về các căn bệnh do thực phẩm gây nên là vấn đề cần thiết và cấp bách. Đòi hỏi mỗi cá nhân, mỗi tổ chức chế biến thực phẩm phải quan tâm, đặt lợi ích sức khỏe cộng đồng trên lợi ích cá nhân, khẩn trương kiện toàn hệ thống quản lý, thanh tra chuyên ngành và hệ thống kiểm nghiệm thực phẩm từ trung ương đến địa phương. Đồng thời nhanh chóng quy hoạch và triển khai các biện pháp bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm nhập khẩu qua biên giới, đẩy mạnh công tác giáo dục tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người chế biến, kinh doanh và tiêu dùng thực phẩm thì mới có thể ngăn ngừa được các bệnh gây nên do thực phẩm. Do đó vai trò của vệ sinh an toàn thực

phẩm là phải loại trừ được các yếu tố gây ngộ độc thực phẩm như vật lý, hóa học, sinh học đồng thời giữ gìn vệ sinh sạch sẽ cho thực phẩm, đảm bảo giá trị dinh dưỡng cho thực phẩm. Bên cạnh đó vệ sinh an toàn thực phẩm cần phải tạo được lòng tin cho khách hàng khi sử dụng thực phẩm đó. Đồng thời vệ sinh an toàn thực phẩm cũng góp phần bảo vệ được sức khỏe của con người, ngăn ngừa được các căn bệnh do thực phẩm gây nên đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước và phục vụ xuất khẩu.

## **2.2. Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.**

Ngộ độc thực phẩm là bệnh cấp tính hoặc mãn tính xảy ra do ăn uống, thực phẩm bị nhiễm vi khuẩn gây bệnh hoặc chứa các chất có độc tính. Ngộ độc thực phẩm thường chiếm tỷ lệ cao và thường ở các thực phẩm giàu protein như thịt, cá, trứng, sữa... Ngoài ra ngộ độc thực phẩm còn phụ thuộc từng khu vực, địa lý, tập quán, phong tục và điều kiện thực phẩm của từng nơi. Nhưng nhìn chung chúng ta có thể xếp ngộ độc thực phẩm thành 3 nhóm như sau:

- Ngộ độc do tác nhân vật lý
- Ngộ độc do tác nhân hóa học
- Ngộ độc do tác nhân sinh học

### **2.2.1. Ngộ độc do tác nhân vật lý**

Các tác nhân vật lý bao gồm các dị vật có khả năng gây hại thường không có sẵn trong thực phẩm mà nó thường lây nhiễm từ bên ngoài vào qua các công đoạn như tiếp nhận nguyên liệu, sơ chế, phối trộn... Khi lẫn vào thực phẩm nếu người ăn ăn phải dị vật thì có thể bị hóc, bị đau hoặc các ảnh hưởng khác có hại cho sức khỏe.

Các tác nhân vật lý là tác nhân thường bị khách hàng phàn nàn nhiều nhất vì họ bị đau ngay lập tức trong hoặc sau khi ăn.

Các tác nhân gây nên thường là các mảnh kim loại, thủy tinh, xương, sạn, sỏi, đá, tóc... có lẫn trong thực phẩm.

Các tác nhân này bằng mắt thường có thể nhìn thấy được do vậy trong quá trình chế biến chúng ta phải có biện pháp kiểm soát chặt chẽ tất cả các công đoạn trong quá trình chế biến từ nguồn gốc, xuất xứ của nguyên liệu, nguồn nước dùng cho chế biến, dụng cụ chế biến... cho đến khi tạo thành sản phẩm cuối cùng đặt trên bàn ăn. Nhằm mục đích hạn chế đến mức thấp nhất các tác nhân vật lý có thể xảy ra đối với người sử dụng.

### **2.2.2 Ngộ độc do tác nhân hóa học**

#### **2.2.2.1. Ngộ độc do các hóa chất dùng trong bảo quản thực phẩm**

Các hóa chất dùng trong bảo quản thực phẩm được gọi đơn giản là các chất bảo quản, các chất này bao gồm :

- Các chất diệt khuẩn
- Các chất diệt mốc
- Các chất chống ôxy hóa
- Các chất kháng sinh

Dùng các chất này trong bảo quản lương thực, thực phẩm nhằm hạn chế quá trình biến đổi hóa sinh của tự phân sản phẩm và ức chế các vi sinh vật, enzym gây hư hỏng thực phẩm.

\* Các chất sát khuẩn và diệt mốc: được dùng nhiều trong bảo quản thực phẩm là sunfit, các axit mạch thẳng, mạch vòng, các muối và este của chúng...

Ví dụ: sunfit ( $\text{SO}_2$ ), các muối của axit sunfuzơ, axit benzoic và natri benzoic, axit axetic, axit lactic, axit propionic...

Trong số này có lẽ loài người đã biết lợi dụng tính sát khuẩn của một số chất từ lâu đời như dấm (axit axetic), muối chứa sản phẩm như axit lactic, xông khói, muối ăn... Sau đó lần lượt đưa vào bảo quản thực phẩm ngày một nhiều các hóa chất sau khi đã hoàn tất các quy trình công nghệ sản xuất ra chúng cũng như đã nghiên cứu độc tính của chúng ở thực phẩm và ảnh hưởng tới sức khỏe của con người.

Sau đây chúng ta điểm một vài chất thường được dùng trong bảo quản thực phẩm.

- Khí Sunfuzơ ( $\text{SO}_2$ ):

Bảo quản bằng  $\text{SO}_2$  hay sunfit hóa được dùng trong thực phẩm hơn nửa thế kỷ qua ở nhiều nước. Khí  $\text{SO}_2$  và một số chất sát khuẩn mạnh ở môi trường axit, vì vậy được dùng hiệu quả đối với rau quả với nồng độ 0,12-2% trong thực phẩm.

Dùng khí  $\text{SO}_2$  ở các dạng:

+ Nén khí trong các bình thép: cho trực tiếp khí vào sản phẩm rau quả, quả nghiền cũng như nước quả (dịch ép) hoặc  $\text{SO}_2$  được chuyển thành  $\text{H}_2\text{SO}_3$  trong nước lạnh với nồng độ  $\text{SO}_2$  là 4,5 - 5,5% trộn với sản phẩm lỏng.

+ Phương pháp sunfit khô: rau, quả được đựng trong thùng hòm kín có chứa  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  có thể lấy từ bình thép hoặc đốt lưu huỳnh. Khi đốt lưu huỳnh ta thu được  $\text{SO}_2$ , phương pháp này gọi là xông khói sunfuzơ.  $\text{SO}_2$  tác dụng với chất màu antoxian của rau quả tạo thành chất không màu nhưng khi đốt  $\text{SO}_2$  hoặc khử  $\text{SO}_2$  thì chất màu lại được phục hồi. Ngoài  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$  người ta còn dùng các muối của chúng và cũng cho kết quả tốt.

$\text{SO}_2$  còn dư lượng trong thực phẩm có thể gây ngộ độc, không dùng các hợp chất  $\text{SO}_2$  để bảo quản thịt, ngũ cốc, sữa.

- Axit benzoic: công thức hóa học  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

Axit benzoic có dạng tinh thể không màu, dễ tan trong rượu và ete, ít tan trong nước. Axit này có tác dụng ức chế mạnh đến nấm men và nấm mốc, nhưng tác dụng yếu đối với vi khuẩn. Tác dụng bảo quản cho hiệu quả cao ở môi trường axit pH = 2,5-3,5, nồng độ axit benzoic trong sản phẩm là 0,05%, ở điều kiện này có tác dụng kìm hãm sự phát triển của vi sinh vật.

Vì axit benzoic khó tan trong nước, khó sử dụng trong bảo quản cho nên người ta hay dùng muối có tác dụng bảo quản là 0,07-0,1%. Các nồng độ này trong nước quả, rau quả nghiền, nước mắm, nước chấm... không có hại đến sức khỏe con người.

Nhược điểm dùng benzoic hoặc benzoat trong bảo quản sản phẩm là mứt, tương cà chua, tương ớt, nước quả, nước chấm... có thể làm cho sản phẩm bị thâm đen và dễ nhận biết dư vị. Do vậy dùng chất này có thể làm giảm chỉ tiêu cảm quan của thực phẩm.

- Axit sobic: công thức hóa học  $\text{C}_5\text{H}_7\text{COOH}$ , là chất kết tinh bền vững, có mùi vị chua nhẹ, khó tan trong nước lạnh và dễ tan trong nước nóng. Muối kali sobat là chất bột trắng kết tinh, dễ tan trong nước. Axit sobic có nhiều trong quả quýt nhưng các chế phẩm được bán trên thị trường là các sản phẩm

tổng hợp của ngành công nghiệp hóa học bằng cách ngưng tụ aldehyt crotonic với xeton.

Axit sobic và Kalisocbat có tác dụng ức chế mạnh nấm mốc và nấm men, ít có tác dụng đến vi khuẩn. Vì vậy có thể sử dụng bảo quản rất tốt các sản phẩm làm nguyên liệu chế biến như bảo quản rau quả cho muối chua, sữa làm sữa chua. Các nguyên liệu này được bảo quản bằng axit sobic vẫn đảm bảo cho vi khuẩn lactic phát triển và lên men lactic.

Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy axit sobic và kalisocbat không độc đối với cơ thể con người. Dùng trong bảo quản thực phẩm không gây ra mùi, vị lạ, không làm mất mùi tự nhiên. Chúng được dùng nhiều trong chế biến rau quả, rượu vang, sản xuất đồ hộp, chế biến sữa, bảo quản và chế biến thịt cá, sản xuất bánh mì.

Lượng axit sobic trong bảo quản rau quả là 0,09-0,1%, nếu dùng cho sản phẩm ướp đường thì dùng với 0,05% và có thể rút lượng đường dùng để ướp là một nửa. Với liều lượng 0,05-0,06% cho thêm vào nước quả có thể bảo quản được thời gian dài.

Ví dụ: nước táo có thêm 0,05% axit sobic, đun trong 5 phút ở nhiệt độ 50<sup>0</sup>C để 6 tháng ở nhiệt độ thường vẫn không bị hư hỏng. Ngoài rau quả, axit sobic còn được dùng trong bảo quản thịt, cá, nước chấm... Người ta cho thịt hoặc cá đã đóng gói vào lò sấy ở nhiệt độ 200<sup>0</sup>C trong thời gian 30 giây dưới tác dụng của nhiệt độ cao axit sobic thăng hoa làm cho bề mặt thịt, cá được phủ đều một lớp axit và sẽ ngăn chặn được nấm mốc và nấm men phát triển. Tuy nhiên gần đây người ta cho biết nếu dùng quá ngưỡng cho phép thì có thể gây ngộ độc tích lũy.

#### \* Các chất kháng sinh

Các chất kháng sinh có tác dụng chủ yếu với vi khuẩn nhưng đối với nấm mốc thì tương đối yếu. Dùng kháng sinh để bảo quản thực phẩm vừa rẻ vừa đơn giản cho nên vào những năm 1960 nhiều nước trên thế giới đã sử dụng rộng rãi các loại kháng sinh để bảo quản thịt, cá tươi và ướp lạnh, các sản phẩm chế biến từ thịt, cá. Nhưng những năm gần đây người ta đã tìm thấy những tồn tại trong việc sử dụng kháng sinh làm chất bảo quản thực phẩm.

- Kháng sinh khó bị phân hủy, còn tồn tại trong thực phẩm người ăn phải liên tục có khả năng xảy ra những nguy hiểm sau:

+ Làm thay đổi các vi khuẩn ở ruột và sự tổng hợp vitamin ở ruột.

+ Sinh ra sự quá nhạy cảm với kháng sinh (dị ứng), có thể chết người khi cần tiêm kháng sinh để chữa bệnh.

+ Ngộ độc do các chất chuyển hóa của kháng sinh gây ra.

- Hiện tượng kháng sinh của vi sinh vật làm cho việc điều trị các bệnh, nhất là một số bệnh dịch không còn hiệu quả.

Ví dụ: người ta dùng Clotetraxyclin (aureomyxin) cho vào nước đá để bảo quản cá và cho vào nước dùng để làm lạnh trong bảo quản gia cầm đã làm lông, để ức chế vi sinh vật phát triển, nhưng nếu điều kiện thay đổi (nhiệt độ tăng, vệ sinh kém...) có thể có những vi sinh vật kháng Clotetraxyclin có hại cho thực phẩm và cho sức khỏe người tiêu dùng. Có thể cho thẳng các chất kháng sinh vào thực phẩm hoặc vào môi trường (nước đá) với mục đích ức chế hoặc diệt vi

sinh vật để bảo quản thực phẩm. Việc dùng các chất kháng sinh phải đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Chỉ sử dụng những kháng sinh nào không dùng trong chữa bệnh quan trọng, không gây hiện tượng kháng kháng sinh, không ảnh hưởng đến sử dụng các loại kháng sinh khác trong chữa bệnh cho người và gia súc.

+ Không sử dụng những loại kháng sinh có thể gây nguy hại cho sức khỏe người tiêu dùng.

+ Trước khi đưa vào sử dụng trong bảo quản thực phẩm, cần phải xác minh là loại kháng sinh này không ảnh hưởng gì đến vi khuẩn ở ruột người tiêu dùng.

+ Khi đã dùng kháng sinh để bảo quản thực phẩm thì không được hạ thấp bất cứ chỉ tiêu về vệ sinh nào của thực phẩm.

Hiện nay nhiều nước đã quy định những chất kháng sinh cụ thể cũng như liều lượng cho phép dùng trong bảo quản thực phẩm, dùng trực tiếp hoặc gián tiếp, cách dùng... Các chất kháng sinh được phép dùng thường là biomixin, teramixin, oreomixin...

Đây là những chất kháng sinh dùng trong chữa bệnh cho người nhưng được dùng làm chất bảo quản. Dùng oreomixin bảo quản thịt gia cầm có hiệu quả hơn cả, sau đó đến teramixin. Thịt gà nguyên con ngâm vào dung dịch kháng sinh với nồng độ 10 - 15mg/kg trong thời gian 30 - 90 phút ở nhiệt độ thấp sau đó lấy ra đưa vào bảo quản lạnh.

Ở nhiều nước dùng chất kháng sinh để bảo quản cá tươi, tôm cua một cách rộng rãi với nồng độ các chất kháng sinh ở trên tối đa là 5mg/kg sản phẩm.

Đối với các chất kháng sinh là thuốc điều trị bệnh nhiễm khuẩn cho người nói chung, hiện nay dùng một số chất này vào bảo quản thực phẩm có hiệu quả nhưng hiện nay người tiêu dùng còn đang lo ngại rằng lượng chất kháng sinh vẫn còn tồn dư trong thực phẩm và gây ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng. Ngoài ra một số chất kháng sinh được dùng trong thức ăn chăn nuôi với tư cách là chất kích thích tăng trọng cho gia súc, gia cầm, thủy sản cho hiệu quả kinh tế cao như các chất biomixin, bacitracin... đã được dùng vào thức ăn chăn nuôi vài thập kỷ vừa qua. Nhưng cả hai đối tượng sử dụng này đang gặp những trở ngại của người tiêu dùng và ngành y tế. Lý do chính là dư lượng của chúng trong thực phẩm sẽ làm cho các vi khuẩn nhờn thuốc và làm mất tác dụng của thuốc khi trị bệnh rồi có thể gây truyền nhiễm mà chúng ta chưa lường hết được, ngoài ra sự tích trữ của chúng có thể gây bệnh cho người sử dụng. Cùng với sự lo lắng này thì có những chất kháng sinh không dùng trong y tế lại đang được chú trọng dùng trong thực phẩm như nizin, diphocoxin, subtilin, iturin... trong số này nizin có một ý nghĩa lớn hơn nhưng việc dùng quá ngưỡng cho phép cũng có nguy cơ gây ngộ độc tích lũy cho người sử dụng.

#### **\* Các chất chống oxy hóa**

Các chất chống oxy hóa cho thực phẩm cần đảm bảo các yêu cầu sau

- Không được có độc tính và không làm ảnh hưởng đến mùi, trạng thái của thực phẩm.

- Phải là chất có khả năng hòa tan, phân tán đồng đều trong khối thực phẩm làm cho tác dụng chống oxy hóa được chắc chắn.



- Axit ascorbic: Trong tự nhiên có trong họ cam, quýt, hiện dùng là sản phẩm tổng hợp hóa học kết hợp với vi sinh vật học. Axit ascorbic dùng trong thực phẩm phải ở dạng kết tinh màu trắng, 1g tan trong 3,5ml nước, hay trong 30ml etanol không tan trong dầu mỡ.

Axit ascorbic được dùng làm chất chống oxy hóa dầu mỡ, ức chế sự biến chất hoàn toàn của hoa quả khi cắt, gọt vỏ, mút quả và nước quả không xử lý bằng SO<sub>2</sub>.

Natriascobat được dùng trong thực phẩm phải ở dạng kết tinh, trắng không mùi, 1g tan trong 3,5ml nước, nó làm chất chống oxy hóa cho thịt khi đóng thùng, được dùng làm chất chống oxy hóa cho hoa quả khi đóng chai, lọ, được dùng làm chất chống oxy hóa trong chế biến gia vị.

Với trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ, người lớn, liều dùng 6000mg/ngày, không thấy có hiện tượng gì lạ nhưng nếu dùng liều cao hơn thì sẽ bị ngộ độc: nôn mửa, tiêu chảy, đỏ mặt, nhức đầu, mất ngủ.

- Axit xitric: trong tự nhiên có nhiều trong quả chanh, hiện dùng là sản phẩm tổng hợp sinh học. Axit xitric dùng trong thực phẩm phải ở thể kết tinh khan hoặc với 1 phân tử nước không màu, không mùi. 1g tan trong 0,5ml nước hoặc trong 2ml etanol. Được dùng để chống oxy hóa cho thực phẩm.

Liều lượng dùng là 60-120mg/kg thể trọng, nếu dùng liều cao hơn thì sẽ gây ngộ độc cho người sử dụng.

- Axit tactric: dùng trong thực phẩm ở dạng bột không màu, trong suốt không mùi, vị chua, 1g tan trong 0,8ml nước hoặc 3ml etanol. Axit tactric hầu như không chuyển hóa gì trong cơ thể con người, 20% được thải qua nước tiểu, phần còn lại bị phá hủy trong ruột bởi tác dụng của vi sinh vật, liều lượng dùng 3-10mg/kg thể trọng, nếu dùng liều cao hơn thì sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Tocopherol: là chất chống oxy hóa tự nhiên trong một số dầu mỡ như dầu đậu tương, dầu hạt bông... Tocopherol dùng trong thực phẩm là dung dịch sánh như dầu, trong suốt, màu vàng, ngoài không khí hoặc ánh sáng mặt trời thì dễ bị oxy hóa và màu sẫm dần.

Người ta tìm thấy tocopherol thải qua phân, còn trong nước tiểu lại thấy một vài chất chuyển hóa của tocopherol, nếu sử dụng liều cao hơn hàng ngày thì gây tích lũy ở gan, liều lượng cho phép 1-2mg/kg thể trọng.

*2.2.2.2. Ngộ độc các hóa chất đưa vào có mục đích tạo màu, mùi, vị cho thực phẩm*

Các hóa chất đưa vào thực phẩm một mặt có tác dụng tạo ra hương vị thơm ngon cho thực phẩm hoặc có tác dụng bảo quản thực phẩm, nhưng ngược lại các hóa chất cũng là nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm đối với người sử dụng.

\* Các chất tạo vị

- Sacarin: thường gọi là đường hóa học, tìm thấy vào năm 1879 có hương vị ngọt gấp 450 lần so với saccarose.

Sacarin bán trên thị trường là hỗn hợp với natricacbonat theo tỷ lệ 1-4.

Sacarin rất ít độc, nhiều nước cho phép dùng trong thực phẩm, một số nước quy định sử dụng có sự kiểm soát. Ở nhiệt độ cao hoặc ở môi trường axit thì sacarin bị phân hủy giải phóng phenol tự do gây ra cho thức ăn có mùi khó

chịu, chỉ nên sử dụng phối hợp với saccarose và thay thế 1/3 độ ngọt, tổ chức FAO năm 1968 khuyến cáo liều lượng sử dụng cho người.

+ Không hạn chế : 0,5-5mg/kg thể trọng

+ Có điều kiện (có kiểm soát của y tế): 5-15mg/kg thể trọng

- Natri xyclamat và canxi xyclamat: là chất ngọt tổng hợp hóa học có độ ngọt gấp 30 lần saccarose được tìm thấy năm 1973 và lưu hành được sử dụng rộng rãi hơn sacarin.

Gần đây người ta nghiên cứu dinh dưỡng thấy rằng nếu sử dụng với liều lượng cao, sử dụng lâu dài sẽ tích lũy trong cơ thể gây ung thư gan, phổi và gây ra dị ứng ở bào thai động vật, người. Tổ chức FAO khuyến cáo chỉ nên sử dụng xyclamat từ 0-25mg/kg thể trọng.

- Dulxin: Độ ngọt gấp 200-385 lần đường kính, khi dùng kết hợp với sacarin thì độ ngọt tăng lên nhiều lần, chất này có độc tính tích lũy gây ung thư gan, vì vậy không được dùng trong thực phẩm.

- Mononatri glutamat (mỳ chính): là vị ngọt của axit amin có vị ngọt của nước luộc gà được sử dụng rộng rãi trong chế biến món ăn. Mỳ chính chỉ là chất gia vị vô bổ, không phải là chất dinh dưỡng, việc sử dụng mỳ chính nên giới hạn số lượng dùng với người lớn không quá 2 gam/ngày nếu dùng lâu ngày với liều lượng 5-10g/ngày có thể bị ngộ độc, nhưng ở trẻ em dưới 1 tuổi không nên dùng vì các cháu ăn bột sung sẽ quen với vị ngọt giả tạo khi cho mì chính dẫn đến gây lười và chán ăn các thực phẩm giàu chất dinh dưỡng có đầy đủ các axit amin cần thiết cho sự phát triển và bảo vệ cơ thể trẻ em.

\* Các chất tạo mùi

Các chất này là hương liệu cho vào thực phẩm để cải thiện mùi, tăng độ hấp dẫn, có hai loại hương liệu.

- Hương liệu tự nhiên (tinh dầu) chiết tách từ các loại quả, thân, lá của một số cây, một số hương liệu tự nhiên được pha thêm hương liệu tổng hợp.

- Hương liệu tổng hợp là các este cho mùi thơm các loại hoa hoặc quả có trong tự nhiên: amyl axetat có mùi chuối chín, etylbutyrat có mùi dứa... Nếu sử dụng các chất mùi có nguồn gốc từ tổng hợp hóa học thì sẽ có nguy cơ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

\* Các chất tạo màu (phẩm màu)

Nói chung phẩm màu thực phẩm là những chất đã được lựa chọn, xác định không gây ngộ độc cấp tính nó được dùng để nhuộm màu cho thực phẩm làm cho thực phẩm có màu sắc giống màu sắc tự nhiên. Như vậy sẽ làm tăng thêm giá trị cảm quan gây cảm giác hấp dẫn cho người ăn, song cần hiểu rõ là nó không có giá trị gì về dinh dưỡng. Xét về mặt nhiễm độc lâu dài của phẩm màu thực phẩm, khoa học còn đang tiếp tục nghiên cứu nhưng bước đầu cũng đã xác định được cơ thể có khả năng tích lũy dần dần qua nhiều năm mới xuất hiện nhiễm độc. Mặt khác nó còn phụ thuộc vào mức độ tinh khiết của hãng sản xuất, nếu tỷ lệ tạp chất có nhiều vượt quá giới hạn cho phép, có một số tạp chất có khả năng gây ngộ độc cho gan, thận, thậm chí có tạp chất có khả năng gây ung thư. Ngoài ra có một số phẩm màu thực phẩm đã được dùng từ lâu nhưng phải sau nhiều năm mới phát hiện ra khả năng gây ngộ độc. Người sản xuất vẫn dùng phẩm màu để nhuộm cho thực phẩm rất bừa bãi, không tuân thủ theo quy định của nhà nước, đã có những người sản xuất mua phẩm nhuộm, phẩm vẽ về

nhuộm màu cho thực phẩm. Các phẩm nhuộm, phẩm vẽ này tuy có rẻ tiền so với phẩm màu thực phẩm nhưng nó rất độc hại với người sử dụng, ngoài ra còn có thể chứa nhiều chất gây nguy hiểm khác. Vì vậy, cấm không được sử dụng các loại phẩm màu này để nhuộm màu cho thực phẩm. Người ta có thể chia phẩm màu thành nhiều loại khác nhau.

- Phẩm màu vô cơ: chất màu vô cơ là những chất màu được tổng hợp bởi các nguyên tố vô cơ, ví dụ dùng đồng sunfat ( $\text{CuSO}_4$ ) giữ màu cho hoa quả, các chất màu vô cơ khác như muối cromat, muối chì... đều không được dùng vào trong thực phẩm vì có độc tính cao.

- Phẩm màu hữu cơ: có rất nhiều hợp chất tổng hợp hóa học có màu, nhưng chỉ có một số chất được dùng nhuộm màu trong thực phẩm. Nếu sử dụng phẩm màu có nguồn gốc tự nhiên như phẩm màu được lấy từ rau, củ quả thì có tác dụng tốt cho sức khỏe như chất diệp lục tố, caroten, màu vàng của nghệ, màu của gấc, của rành rành...

Nhiều phẩm màu thực phẩm không có độc tính tích lũy gây ung thư, các tạp chất kim loại nặng dưới mức quy định gây ngộ độc cho người.

Trong phẩm màu có thể có các tạp chất.

- Các nguyên tố crom (ở dạng cromat), selen, uran... gây ung thư.
- Một số hợp chất mạch vòng đặc biệt là đa vòng.... Gây ung thư.
- Các hợp chất amin thơm (naptylamin, benzidin) cũng gây ung thư.
- Thủy ngân, catmi, asen là những kim loại nặng có độc tính cao, gây tổn hại đến gan và hệ thần kinh.
- Hàm lượng asen không quá 2mg/kg phẩm màu.
- Hàm lượng chì không quá 20 mg/kg phẩm màu.

Các nguyên tố kim loại nặng khác không quá 30mg/kg phẩm màu

Vì vậy cần phải quản lý chặt chẽ phẩm màu dùng trong thực phẩm, chỉ nên dùng phẩm màu vô cơ, nên khuyến nghị cho người tiêu dùng dùng phẩm màu tự nhiên khi đã biết rõ là không độc hại (màu gấc, màu quả rành rành, màu quả đu đủ chín, màu sắc tố caroten).

\* Các chất đưa vào để tạo độ giòn, độ dai, giữ màu... cho thực phẩm

Một số thường được dùng trong chế biến thực phẩm với mục đích tạo độ giòn, độ dai, độ đàn hồi và bảo quản thực phẩm như sau:

- Nitrat: Người ta thường dùng Natrinitrat  $\text{NaNO}_3$  (diêm tiêu), Kalinitrat  $\text{KNO}_3$  để giữ màu đỏ của thịt, thường được kết hợp nitrit trong chế biến dăm bông, xúc xích, Lạp xưởng, batê, bảo quản thịt... về hai chất này có ý kiến rất khác nhau trong việc sử dụng vì chúng là chất độc tích lũy gây bệnh nguy hiểm cho người. Natrinitrat dùng trong thực phẩm phải ở dạng kết tinh không màu, trong hoặc ở dạng bột màu trắng, vị hơi mặn dễ tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước nóng sử dụng làm chất sát khuẩn trong bảo quản và giữ màu cho thịt, các sản phẩm chế biến từ thịt, cá và một vài loại phomat. Diêm tiêu có tính sát khuẩn làm tăng thời gian bảo quản thực phẩm, song điều chủ yếu là diêm tiêu giữ cho màu của thịt đỏ đẹp. Hàm lượng diêm tiêu cho vào sản phẩm thường từ 0,1-0,2% so với trọng lượng thịt. Nếu dùng diêm tiêu với liều cao còn dư lại nhiều trong thực phẩm sẽ gây ngộ độc cho người sử dụng. Diêm tiêu xúc tiến sự tạo thành methemoglobin (có nghĩa là hemoglobin không còn tác dụng chuyên chở oxy nữa, làm cho cơ thể lâm vào tình trạng thiếu oxy. Đối với người tiêu

dùng 1g uống một lần hoặc 4g uống làm nhiều lần trong ngày cũng có thể gây ngộ độc. Trong trường hợp dùng nhằm diêm tiêu hoặc các muối nitrat, nitrit khác (hoặc nhầm với mì chính hoặc với muối ăn NaCl) hoặc ăn phải lương thực, thực phẩm nhiễm phân đạm nitrat... có thể xảy ra ngộ độc cấp tính. Triệu chứng của bệnh xuất hiện nhanh và đột ngột: nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, nôn mửa dữ dội, ỉa chảy. Tiếp theo là tím tái tứ chi và mặt (đầu, mũi, môi, tai). Đây là hiện tượng tím, tái, xám nếu không cấp cứu kịp thời nạn nhân sẽ bị ngạt thở, hôn mê và chết, với liều lượng diêm tiêu 0,3-0,5g có thể gây ra chết người. Khi nó còn tồn dư trong thực phẩm thì sẽ tích thực phẩm mà chỉ dùng làm sạch (tiệt trùng) ở các kho tàng, thiết bị dụng cụ trong chế biến bảo quản thực phẩm cũng như trong y tế và công nghiệp dược.

#### 2.2.2.3. Ngộ độc thực phẩm do kim loại nặng

Các kim loại nặng gồm có thủy ngân (Ag), asen (As), chì (pb), đồng (Cu), thiếc (Sn), kẽm (Zn)... ngộ độc các kim loại nặng là do muối của chúng lẫn vào thực phẩm, nhiễm muối kim loại nặng theo nhiều đường.

- Bản thân các muối kim loại nặng nhiễm trực tiếp.
- Do đồ chứa, dụng cụ, thiết bị kho tàng có hóa chất tiếp xúc.
- Do các hợp chất hóa học như phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, chất bảo quản...
- Do nước có hàm lượng các ion kim loại nặng
- Do nguyên liệu thực phẩm nhiễm các loại kim loại nặng.

Các ion kim loại nặng lẫn vào thực phẩm sẽ làm thay đổi chất lượng như nhiễm đồng thì gây tanh đồng, trong dầu mỡ có lẫn đồng sẽ làm tăng quá trình oxy hóa chất béo, làm giảm giá trị dinh dưỡng, làm tăng quá trình phân hủy vitamin C, B<sub>1</sub>. Ngộ độc thức ăn do kim loại nặng có thể gây cấp tính, nặng thì gây tử vong, có thể là mãn tính hoặc tích lũy gây bệnh nguy hiểm.

##### - Asen (As)

Hay còn gọi là thạch tín, có độc tính cao, các vụ đầu độc từ xưa đến nay thường liên quan đến asen. Hàm lượng asen lẫn vào thực phẩm có thể cao hơn nguyên liệu tự nhiên bình thường là do quá trình chế biến trồng trọt... hợp chất vô cơ của asen với hàm lượng cao rất độc với 0,06g AS<sub>2</sub>O<sub>3</sub> đã gây ngộ độc và 0,15g có thể giết chết người. Thức ăn hoặc nước uống có hàm lượng As thấp cũng gây độc tích lũy. Ngộ độc As cấp tính thường gây nôn mửa, ỉa chảy, khát nước dữ dội, mạch yếu, mặt nhợt nhạt rồi chuyển thành thâm tím và chết sau 24 giờ. Còn ngộ độc As mãn tính do tích lũy liều lượng nhỏ As trong thời gian dài với triệu chứng mặt xám, tóc rụng, viêm dạ dày và ruột, đau mắt, gầy còm, mòn mỏi và có thể chế sau nhiều tháng, nhiều năm.

##### - Chì (Pb)

Thực phẩm nhiễm chì do :

- Tiếp xúc với đồ chứa đựng, thiết bị dụng cụ chế biến.
- Do phun thuốc trừ sâu, phân bón...
- Do nước uống, nước dùng chế biến thực phẩm.
- Do nguyên liệu thực phẩm có nhiễm chì.

Ngộ độc chì ở thể cấp tính ít gặp, khi ăn phải chì lúc đầu thường ngọt sau chuyển thành chát, có cảm giác nghẹn ở cổ, chấy bông mồm, thực quản và dạ dày, đau bụng dữ dội, tiêu chảy... tê dại chân, co giật sau 36 giờ thì chết.

Ngộ độc chì tích lũy do nhiễm một lượng nhỏ chì hàng ngày, do thức ăn có chì hoặc làm thường xuyên với chì... với lượng chì 1mg nhiễm vào cơ thể hàng ngày sau vài năm người có hơi thối, sung lợi, da vàng, đau bụng dữ dội, táo bón, đau khớp xương, bại liệt... phụ nữ dễ sảy thai.

- Thủy ngân (Hg)

Thủy ngân nhiễm vào thực phẩm qua các con đường như sau

- Nước dùng trong chế biến thực phẩm có hàm lượng thủy ngân cao
- Do nguyên liệu thực phẩm có nhiễm thủy ngân
- Do dùng thuốc trừ sâu có thành phần thủy ngân trong trồng trọt.

Khi bị nhiễm độc thủy ngân thường ảnh hưởng tới nhiễm sắc thể, ảnh hưởng tới thai nhi.

- Đồng (Cu)

Là thành phần cần thiết trong khẩu phần ăn hàng ngày, nhu cầu về Cu khoảng 0,03-0,05mg/kg thể trọng/ngày, đồng lẫn vào thức ăn do dụng cụ chế biến, nấu nướng bằng đồng. Còn  $\text{CuSO}_4$  làm thuốc trừ nấm, trừ sâu phun lên cây trồng hoặc nhuộm màu trái cây còn dư lượng trong sản phẩm.

Khi có lẫn đồng ở nồng độ nào đó cũng làm ảnh hưởng đến mùi vị và giá trị dinh dưỡng của thực phẩm (làm tăng sự oxy hóa chất béo có mùi khét, phá hủy vitamin).

Đồng không gây ngộ độc tích lũy nhưng ăn phải một lượng lớn cũng gây ngộ độc cấp tính, nôn mửa nhiều, ra nhiều nước bọt... khi nào nôn hết coi như đã khỏi, nhưng còn thấy vị tanh của đồng một thời gian dài. Lượng quy định có trong thực phẩm là 10-20mg tùy theo loại sản phẩm và lượng ăn vào hàng ngày.

- Kẽm (Zn)

Là thành phần cần thiết trong khẩu phần thức ăn và chuyển hóa vật chất trong cơ thể người và động vật.

Yêu cầu hàng ngày là 0,14-0,25mg Zn/kg thể trọng và liều lượng quy định giới hạn là 5-10 mg để tránh gây ngộ độc tích lũy. Nếu ăn phải một lượng lớn kẽm (5-10g  $\text{ZnSO}_4$  hoặc 3-5g  $\text{ZnCl}_2$ ) có thể gây chết người.

- Thiếc (Sn)

Là thành phần bình thường của khẩu phần ăn, chưa thấy vai trò sinh lý rõ rệt, có tính độc hại thấp. Nhiễm thiếc vào thực phẩm gây ra mùi khó chịu, các hộp hoặc nắp lọ thủy tinh đựng thực phẩm tráng thiếc có bề mặt tiếp xúc với thực phẩm có tính xâm thực (như nước cà chua), để hạn chế thôi thiếc vào thực phẩm cần phải sơn phủ một lớp vecni.

Một lượng thiếc vào cơ thể sẽ gây rối loạn tiêu hóa, phá hủy độ hoạt động của các enzym. Thông thường tiêu chuẩn của thiếc trong thực phẩm từ 100-200mg/kg, nếu ăn phải một lượng lớn thiếc cũng gây hiện tượng ngộ độc cấp tính.

#### 2.2.2.4. Ngộ độc thực phẩm do thuốc bảo vệ thực vật

Ngày nay nhiều loại hóa chất độc trừ sâu bệnh và nấm mốc có hại cho cây trồng được sử dụng rộng rãi trong nông nghiệp. Trong đó có các loại hóa chất được sử dụng nhiều là DDT, 666, Thiophot, Malathion... các chất trừ sâu đó rất khó tẩy rửa, nếu một số lượng chất đó còn sót lại trên rau quả rất có thể gây ngộ độc. Đặc biệt nông dân ta sử dụng thuốc trừ sâu nhiều nhưng hiểu biết rất ít nên

đã để xảy ra nhiều vụ ngộ độc cấp tính và cả những trường hợp xảy ra ngộ độc mãn tính cho một số người thường xuyên dùng thuốc trừ sâu.

Ngộ độc thực phẩm do nhiễm thuốc bảo vệ thực vật là cực kỳ nguy hiểm, rất dễ dẫn đến tử vong, nếu nhẹ được cứu sống thì cũng gây tổn thương các cơ quan chức phận, trước hết là hệ thống tiêu hóa và thần kinh. Các chất bảo vệ thực vật đều là chất độc, đó là các thuốc trừ sâu hại trên đồng ruộng, thuốc diệt chuột, diệt môi, diệt cỏ...

Tất cả các chất này đều là họ hàng của hai dạng hợp chất phốt pho hữu cơ (lân hữu cơ) và clo hữu cơ. Nguy hiểm hơn là các hợp chất clo hữu cơ: thực tế là không tan trong nước không bị phá hủy ở nhiệt độ cao. Do vậy hợp chất clo hữu cơ khó loại bỏ khỏi lương thực, thực phẩm khi đã bị nhiễm lân hữu cơ nhiệt độ cao bị phá hủy một phần hoặc toàn bộ và dễ rửa trôi bằng nước đặc biệt là khâu sơ chế.

Thuốc trừ sâu lâu đời nhất là DDT, 666, những hợp chất clo hữu cơ dẫn xuất của vòng benzen với clo chúng là những hợp chất clo bền vững và có tác dụng diệt các loài sâu, có thể diệt được cả muỗi. Khi thuốc lẫn vào rơm và cỏ, rau quả, lương thực, thực phẩm làm cho người và gia súc ăn phải bị nhiễm độc cấp tính và tích lũy. Các thuốc dùng làm hữu cơ là vophatoc, diptirex, melation, sumation... Đó là những chất độc nhiễm qua đường tiếp xúc và tiêu hóa, các chất này đều dễ bay hơi, nhất là ở nhiệt độ cao chúng không hề bền vững, vì dễ bay hơi nên dễ gây nhiễm độc qua đường hô hấp.

Ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật có những triệu chứng như váng đầu, buồn nôn, tiêu chảy, nôn mửa, chảy dãi, mồ hôi ra nhiều, lạc giọng, co giật... tùy thuộc vào độc tính và lượng thuốc vào cơ thể mà bệnh tình có thể kéo dài từ 1-3 giờ đến vài tuần. Người bị nhiễm độc nặng sẽ bị hôn mê rồi chết.

Đề phòng ngộ độc do thuốc bảo vệ thực vật là không được phun trực tiếp vào các loại thực phẩm, đặc biệt là rau quả ăn tươi sống.

Có thể phun diệt sâu ở đồng ruộng trước khi thu hoạch khoảng ít nhất 15 ngày, cần phải có sự giám sát chặt chẽ. Các loại quả có vỏ cần phải rửa thật kỹ và bóc vỏ (gọt vỏ) trước khi ăn. Thịt, cá, tôm khi bị nhiễm các hợp chất lân hữu cơ không được phép bán cho người tiêu dùng. Những loại rau quả khi lẫn metafos, clorofos và tiofos (những chất này dùng để diệt sâu cho rau, bền với môi trường axit) do đó rau quả này không được dùng để chế biến.

Cần phải chú trọng tới hợp chất clo hữu cơ khi nhiễm vào thực phẩm, vì khó rửa sạch, clo bị phân hủy kể cả khi gia nhiệt cao. Nói chung hàm lượng thuốc bảo vệ thực vật không được nhiễm quá mức 0,1mg/1kg thực phẩm. Trên thị trường còn có hiện tượng người trồng dưa lê phun thuốc trừ sâu để quả dưa lê lên màu đẹp ngay trước hôm bán. Hậu quả là đã gây ra cho người ăn phải bị ngộ độc và có trường hợp gây tử vong.

#### - Thuốc DDT

DDT là loại thuốc trừ sâu rất quen thuộc, nó có tác dụng diệt trừ sâu bọ một cách mạnh mẽ nhưng rất bền vững trong môi trường bên ngoài, duy trì hoạt tính trong vài tháng. DDT không có mùi và tính kích thích nên càng được dùng phổ biến. Có nhiều công trình nghiên cứu độc tính của DDT đối với các động vật máu nóng đã xác định chất này chỉ gây ngộ độc cho người và gia súc qua đường tiêu hóa. Đã có những trường hợp ngộ độc gây tử vong khi ăn phải DDT

với lượng 5-25g. Trong cơ thể người DDT được bài tiết ra ngoài không phải chỉ theo phân và nước tiểu mà còn bài tiết theo sữa. Bởi vậy nếu người mẹ đang thời kỳ cho con bú mà ăn phải thức ăn còn sót loại thuốc này thì nó sẽ theo sữa và gây ngộ độc cho con. Một số kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học nước ngoài đã nghiên cứu sữa bò với loại bò ăn cỏ hoặc rau phun DDT thì thấy sữa bò có 1-2mg DDT/lít, phomat có 0,04%, trong thịt có 0,0004% và trong mỡ có 0,01%. Sau khi thôi ăn rau cỏ phun thuốc DDT thì trong sữa vẫn còn thấy 1-1,5mg/lít trong 2-3 tháng sau. Điều đó chứng tỏ DDT có khả năng tích lũy lại trong cơ thể và gây bệnh cho người ăn.

#### - Thuốc 666

Có công thức hóa học là  $C_6H_6Cl_6$  nên người ta gọi tắt là 666, chất này là bột không hòa tan trong nước nhưng hòa tan nhiều trong dung môi hữu cơ. Thuốc 666 có mùi hắc khó chịu, trong nông nghiệp người ta dùng bột 666 với nồng độ 7-12%. Khác với thuốc DDT là 666 gây nhiễm độc mạnh ở sâu bọ và ít gây ngộ độc ở động vật máu nóng, liều lượng để DDT gây chết cho thỏ là 500mg/kg nhưng liều gây chết của 666 với thỏ lại là 900mg/kg.

Với người ăn phải nhiều thuốc 666 sẽ gây ngộ độc cấp tính, nôn mửa, chóng mặt, nhức đầu, mệt mỏi mắt nhắm bằng, run cơ bắp, co giật, trường hợp nặng có thể hôn mê. Nếu ngộ độc mãn tính thuốc 666 thì làm cho người mệt mỏi, ăn mất ngon, mồ hôi ra nhiều, đau và mỏi chân tay, nhức đầu, rối loạn chức năng của dạ dày, các đầu ngón chân, ngón tay có cảm giác lạnh, viêm dây thần kinh...

#### - Thuốc Thiophot

Là một hợp chất có lân photpho hữu cơ, người ta thường dùng loại bột 1% để phun lên cây trồng. Thiophot có tính trừ sâu rất cao, đồng thời cũng là chất độc đối với người và súc vật máu nóng. Thiophot là loại có tích lũy trong cơ thể, hàng ngày cho uống 1mg/kg hoặc tiêm 0,0025mg/kg súc vật sẽ chết sau 1-2 tháng, như vậy chỉ cần một lượng nhỏ thiophot sót lại trên rau, quả cũng đủ gây nguy hiểm cho người ăn. Độ gây nhiễm độc cho người của thiophot mạnh hơn gấp 70-100 lần của DDT. Các nhà khoa học cho biết nếu ăn phải 120mg thiophot thì có thể bị ngộ độc. Tuy vậy, thiophot không bền vững với môi trường bên ngoài, nó bị rửa nhanh và dễ bị rửa sạch trên cây quả, vì vậy lượng thiophot còn sót lại trong thực phẩm rất nhỏ góp phần làm giảm mức nguy hiểm khi dùng rau quả có nhiễm thiophot.

#### - Thuốc malathion

Đây cũng là một hợp chất lân hữu cơ, chất này có đặc tính trừ sâu rõ rệt, nhưng ít độc đối với các động vật máu nóng. Nhược điểm của loại thuốc này là với liều lượng rất nhỏ cũng ảnh hưởng đến mùi vị của thực phẩm làm cho thực phẩm có vị đắng.

#### \* Đề phòng nhiễm độc thực phẩm do thuốc trừ sâu:

Để đề phòng nhiễm độc khi sử dụng thuốc trừ sâu cho cây ăn quả phải luôn lưu ý đây là hóa chất có nhiều khả năng gây độc cho người và gia súc, chỉ dùng thuốc trừ sâu trong trường hợp cần thiết. Các loại thuốc trừ sâu như DDT, 666... không được phép phun hay rắc trực tiếp lên thóc, lạc, đậu... chỉ được phun lên cây công nghiệp, còn nếu phun lên cây lương thực thì phun ở thời kỳ chưa ra hoa. Các loại thuốc như malathion, dipterec... chỉ được phun vào rau

quả trước khi thu hoạch là 21 ngày (tùy từng loại thuốc). Thao tác pha trộn và phun thuốc trừ sâu cần thận trọng và tuân theo đúng chỉ dẫn của các hãng sản xuất cũng như các quy định về sử dụng thuốc trừ sâu của cục bảo vệ thực vật của cơ quan y tế.

- Rau quả sát kỳ thu hoạch thì tuyệt đối không được phun bất cứ một loại thuốc trừ sâu nào.

- Không được để thuốc trừ sâu gần nơi để lương thực, thực phẩm.

- Khi sử dụng rau cần lưu ý rửa thật sạch, trước khi đem chế biến ăn uống.

Nếu phát hiện thấy rau quả có mùi lạ cần hủy bỏ ngay không được sử dụng.

#### 2.2.2.5. *Ngộ độc thực phẩm do các chất bổ sung vào thức ăn chăn nuôi*

Các chất kháng sinh và hoocmon dùng ở đây với mục đích là các chất kích thích sinh trưởng làm tăng trọng lượng cho vật nuôi. Vừa qua vào tháng 10/2006 các nhà khoa học thuộc Viện Khoa học nông nghiệp miền Nam đã phát hiện ra một số mẫu thịt lợn tại một số chợ của TP Hồ Chí Minh có chứa các chất kháng sinh và tăng trọng còn tồn dư trong thịt. Các hoocmon tăng trưởng bổ sung vào thức ăn chăn nuôi sẽ làm cho con vật phát triển nhanh, thịt hồng hào nhưng lại có tác hại rất lớn đối với sức khỏe người tiêu dùng. Vào thập niên 70 của thế kỷ trước Châu Âu đã phải trả giá đắt bằng sức khỏe và tính mạng của nhiều người tiêu dùng do lạm dụng hooc mon tăng trưởng trong chăn nuôi. Người tiêu dùng ăn thịt có DES (Dietyl stilbeotrol) và thyoxin, hai loại hoocmon này dùng bổ sung vào thức ăn chăn nuôi, có thể bị bệnh tim mạch, ung thư gan, nhức đầu, chóng mặt... Vì vậy tuyệt đối không được phép sử dụng các hoocmon tăng trưởng cho vật nuôi trong thời kỳ giết thịt, thời kỳ đẻ trứng, thời kỳ vắt sữa.

Còn đối với các chất kháng sinh dùng trong thú y chăn nuôi cần phải lưu ý như sau:

- Cần theo dõi dư lượng của thuốc khi dùng các chất kháng sinh phòng chữa bệnh cho gia súc, gia cầm, đặc biệt dư lượng của thuốc trong các sản phẩm chăn nuôi như thịt, trứng, sữa và các động vật thủy sản. Yêu cầu khi con vật đem giết mổ dùng cho chế biến thực phẩm thì tuyệt đối không còn tồn dư các chất kháng sinh. Các nhà khoa học gần đây cho biết: có tới 12 chất kháng sinh dùng không phù hợp với khuyến cáo của khoa học về sử dụng kháng sinh trong thức ăn của gà công nghiệp ở khu vực Nam Bộ. Phân tích 32 mẫu thịt gà có 23 mẫu có dư lượng thuốc kháng sinh quá cao so với quy định quốc tế. Đối với nhiều nước đã cấm sử dụng cloramphenicol vào thức ăn chăn nuôi và các sản phẩm thực phẩm có chất này thì tuyệt đối không được sử dụng. Do đó để hạn chế được dư lượng của các chất kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi cần lưu ý những vấn đề như sau:

- Không được dùng trong thức ăn chăn nuôi và bảo quản thực phẩm những chất kháng sinh dùng chữa bệnh nhiễm khuẩn quan trọng, tránh hiện tượng vi sinh vật sinh những dòng kháng thuốc.

- Chỉ được dùng với liều lượng tối thiểu cần thiết có tác dụng, liều dùng cần phải được hướng dẫn cụ thể và quản lý chặt chẽ.

- Không được dùng hai hay nhiều chất kháng sinh phối hợp với nhau.

- Với các chất kháng sinh mà dư lượng còn lại có hại cho sức khỏe của gia súc và người tiêu dùng đều không được bổ sung vào thức ăn chăn nuôi.



- Không được dùng các chất kháng sinh bổ sung vào thức ăn cho bò sữa trong thời kỳ vắt sữa.

#### 2.2.2.6. *Ngộ độc do thực phẩm bị phân hủy*

Thực phẩm là nguồn cung cấp các chất dinh dưỡng quan trọng cho cơ thể nhưng nếu bảo quản không đúng quy cách, hoặc điều kiện bảo quản không hợp lý thì các chất bổ dưỡng này lại biến thành chất gây hại cho con người.

Nếu bị ôi thiu thì các protein sẽ bị phân hủy tạo thành các chất gây mùi hôi thối cho thực phẩm.

Trong thực phẩm giàu protein bị hư hỏng hoặc bị ôi thiu có thể có các hợp chất amin có tính độc được tạo thành như histamin, tryptamin, betain... các amin này đều có tính độc và khi vào cơ thể theo đường tiêu hóa sẽ gây ngộ độc. Thực phẩm bị ôi thiu đã có các hợp chất amin được tạo thành, có đun nấu lại cũng không làm giảm hoặc phá hủy được độc tính của nó.

Khi ăn phải thực phẩm có 8-40 histamin (tùy theo từng người) có thể gây dị ứng: đỏ bừng mặt, ngứa ở mặt, ở cổ có khi chảy dãi và nước mắt, bị như vậy thường cho là yếu gan hay chức phận của gan kém, vì triệu chứng xuất hiện ngay trong bữa ăn và mất đi sau vài giờ.

Các động vật thủy có chứa một lượng histidin khi chúng bị ươn hoặc thối thì histidin sẽ chuyển thành histamin gây ngộ độc cho người ăn có nhiều trường hợp gây ngộ độc hàng loạt.

+ Trong khách sạn, nhà hàng lượng dầu mỡ sử dụng với lượng lớn và qua lửa nhiều lần thường bị ôi khét, đen, thậm chí không lọc bỏ tạp chất dẫn chua và thối. Dầu mỡ thường bị oxy hóa tạo thành glyxerin, các axit béo tự do, các peroxyt, aldehyt, xeton... các chất này có mùi vị khó chịu, nếu đem sử dụng thì dẫn tới ngộ độc.

#### 2.2.2.7. *Ngộ độc do nguyên liệu thực phẩm chứa chất độc*

\* Có trong nguyên liệu thực phẩm thực vật

Nguyên liệu thực phẩm thực vật nói chung có nhiều chất dinh dưỡng, nó là nguồn lương thực, thực phẩm của con người nhưng trong một vài bộ phận riêng biệt lại có chứa chất độc như mầm khoai tây, cà chua xanh, măng, sắn... ở nước ta hay gặp nhất là ngộ độc sắn.

- Ngộ độc solanin ở khoai tây.

Khoai tây có chứa ancoloit hay gọi là solanin, solanin có không đều trong củ khoai, nó chỉ tập trung nhiều ở một vài bộ phận.

+ Ruột củ khoai có: 4-7mg% (số mg trong 100g khoai)

+ Trong vỏ khoai: 30-55mg%

+ Mầm khoai : 420-730mg %

Chất solanin tập trung nhiều ở mầm, vỏ và phần giáp vỏ vì vậy gọt vỏ khoai tây làm cho solanin trong khoai giảm đi khá nhiều. Luộc khoai cũng làm cho hàm lượng solanin giảm.

Liều lượng solanin tác động đối với gia súc (chó, mèo) rất lớn từ 16-20mg/kg trọng lượng, solanin là một chất độc làm tiêu máu. Triệu chứng ngộ độc do solanin gây ra là rối loạn ở dạ dày, đau bụng, tiêu chảy rồi táo bón. Ngộ độc nặng hơn thì có hiện tượng giãn đồng tử và liệt nhẹ hai chân và gây chết người khi hệ thần kinh trung ương bị tê liệt làm trung tâm hô hấp không hoạt động được, ngừng tim do tổn thương cơ tim. Song hàm lượng solanin cao thì

khoai tây không được ngon cho nên ngộ độc solanin chỉ xảy ra trong trường hợp đặc biệt, liều lượng solanin 0,2-0,4g/kg thể trọng có thể gây chết người.

Cách đề phòng ngộ độc solanin là tốt nhất không nên ăn khoai tây đã mọc mầm.

Khoai tây có từ 1-2 mầm nếu muốn ăn thì phải khoét bỏ hết chân mầm. Khoai tây tươi tốt khi chế biến cần phải gọt sạch vỏ. Ngoài khoai tây ra thì trong quả cà chua xanh cũng có solanin, vì vậy đề phòng ngộ độc solanin là không nên ăn cà chua xanh.

- Ngộ độc sắn:

Trong sắn có một loại glucorid khi gặp nước, axit hoặc men tiêu hóa sẽ giải phóng ra axit xyanhydric (có công thức hóa học là HCN). Có thể tự do HCN là một chất độc gây ra ngộ độc sắn, trong dân gian nước ta gọi là “say sắn” và nếu với liều lượng cao thì có thể gây chết người. Liều lượng, gây ngộ độc là 20mg HCN cho một người lớn, liều lượng gây chết người là 1 mg HCN/kg thể trọng cơ thể. Trẻ em và người già, người ốm yếu dễ nhạy cảm với HCN do đó hay bị ngộ độc hơn và nếu bị ngộ độc cũng gây nguy hiểm hơn.

Tùy theo liều lượng HCN ăn phải nhiều hay ít, ngộ độc có thể chậm hoặc cấp tính. Triệu chứng của ngộ độc chậm là nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, mệt mỏi, toàn thân mặt đỏ, khô cổ họng, và mũi. Ngộ độc cấp tính có triệu chứng ban đầu là nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, đường hô hấp và lưỡi bị kích thích, dần dần có rối loạn thần kinh, nạn nhân có cảm giác sợ hãi, co cơ và co cứng cơ hàm, ngạt thở, thở chậm, mạch không đều, sắc mặt tím tái và chết sau 30 phút. Nhưng nếu cứu chữa kịp thời nạn nhân có thể qua khỏi, không để lại di chứng gì chỉ thỉnh thoảng nhức đầu chóng mặt.

Sắn nào cũng có glucorid sinh ra HCN nhưng nhiều hay ít khác nhau: sắn thung có 2-3mg/100g sắn, sắn đắng lại có nhiều hơn từ 6-15mg/100g sắn. Trong củ sắn HCN cũng phân bố không đều, HCN chủ yếu có nhiều ở vỏ, ở hai đầu cũ và lõi sắn. HCN cũng phân bố không đều, HCN dễ hòa tan trong nước, bóc vỏ, bỏ hai đầu xong cần cắt khúc đem ngâm nước khi luộc cho nhiều nước ăn sẽ an toàn hơn. HCN là chất dễ bay hơi, khi luộc rồi cần mở vung cho HCN bay đi, HCN có thể bị oxy hóa thành axit xyanic không độc hoặc kết hợp với đường thành một chất không độc.

Khi có người bị ngộ độc sắn phải khẩn trương cấp cứu tại chỗ, gây nôn ngay cho ra hết thức ăn. Theo kinh nghiệm dân gian có thể dùng cua giã lấy nước hoặc dùng củ đậu, củ sắn dây đem giã lấy nước cho nạn nhân uống. Có thể cho uống nước mía hoặc nước đường, không cho nạn nhân ăn quả chua.

- Ngộ độc măng:

Cũng giống như sắn trong măng có chứa một glucorid sinh ra axit xyanhydric (HCN) nhưng có khác với sắn là HCN của măng phân bố tương đối đồng đều trong phần ăn được của măng. Nếu ngâm măng trong nước lâu, luộc kỹ thì HCN giảm gần hết.

Măng tươi chưa luộc có 31,4-38,3mg/100g măng

Măng tươi đã luộc kỹ: 2,7mg/100g măng

Nước luộc măng : 10mg/100g măng

Măng ngâm chua 2,1mg/100g măng

Trong dân gian có tập quán ngâm măng, luộc măng kỹ (vì nếu không thì đắng) rồi đem chế biến món ăn. Vì vậy nếu so với sắn thì ngộ độc măng ít khi xảy ra.

- Ngộ độc hạt củ đậu

Củ đậu là rễ của cây phát triển to ra như hình con quay. Củ đậu hoàn toàn không độc, ăn ngon, người ta thường dùng để ăn sống hoặc xào nấu chín. Nhưng trên thân cây leo có quả gập giống như loại đậu để ăn quả (quả dài chừng 12 cm, rộng 12mm). Mỗi quả có từ 8-9 hạt trong giống hạt đỗ, ở nước ta có một số người ăn nhầm do đó sinh ra ngộ độc. Trong hạt này có một chất độc là rotenon hàm lượng 0,56-1,01%.

Biện pháp đề phòng: hạt củ đậu dùng làm giống gieo trồng phải được bảo quản riêng có dán nhãn và ghi chú rõ ràng, không được để hạt củ đậu ở nơi để đồ ăn. Cần phổ biến cho mọi người nhất là trẻ em biết tuyệt đối không hái quả củ đậu để ăn.

- Ngộ độc do một số hạt khác:

Ngoài ra hẳn hữu chúng ta có gặp người bị ngộ độc do ăn hạt đào, mơ hoặc hạt đu đủ. Phần nhiều trường hợp xảy ra là do trẻ em tò mò tinh nghịch ăn thử. Nhưng cũng có trường hợp gặp ở thanh niên thách đố nhau ăn hạt đu đủ. Trong hạt đu đủ có một số chất, trong đó có một chất ancoloit hay gọi là cacpain, chất này làm chậm nhịp tim, tác dụng dược lý của nó gần giống như thuốc chữa tim digitalin. Vì vậy, ngay trong những hoa quả chúng ta thường ăn có những phần bỏ đi như vỏ, hạt, nếu ta chưa biết rõ bản chất của nó thì đừng thách đố nhau ăn uống lung tung hoặc tò mò ăn thử.

\* Ngộ độc do thực phẩm động vật có chất độc

Nói chung thực phẩm nguồn gốc động vật không chứa chất độc. Những động vật độc đều không nằm trong danh mục thực phẩm của nhân loại nhưng vì một lý do nào đó (thiếu hiểu biết, dùng thử...) nên ăn vào bị ngộ độc.

- Ngộ độc do ăn cá nóc

Cá nóc sống ở vùng ven biển, nhiều nhất là ở vùng Ấn Độ Dương, Thái Bình Dương. Cá nóc là tên dành cho nhiều loại cá khác nhau có thân hình đặc biệt, đầu dẹt, thân ngắn, vây kém phát triển, có răng gắn với nhau thành tấm, kém hoạt động đặc biệt bụng phình bầu ra. Khi tự vệ cá nóc thường ngậm hơi lại làm phồng bụng như chiếc bong bóng, rồi ngửa bụng lên trời lơ lờ trôi theo nước. Cá nóc thường có ở vùng nước lợi, người ta thống kê được khoảng 60 loài mang tên cá nóc, trong đó có khoảng 30 loài có độc. Ở nước ta cũng đã thống kê được 20 loài cá nóc khác nhau, khoảng tháng 4, tháng 5 cá nóc hay vào hạ lưu các cửa sông để đẻ trứng.

Phân biệt các loại cá nóc bằng những đốm ở da cá. Đây là một loại cá không có vây, thuộc họ Tetradontida gồm cá nóc vân hổ, cá nóc vân nhỏ, cá nóc nao. Thịt cá nóc rất ngon, nhưng các bộ phận khác nhau của cá lại rất độc. Chất độc ở gan và buồng trứng mạnh nhất rồi đến ở da và máu. Xương cá và tinh hoàn thường ít hoặc không độc, còn thịt cá thì hoàn toàn không độc nhưng nếu cá ươn chất độc trong phủ tạng cá sẽ thấm vào thịt cá và gây ngộ độc.

Độc tố cá nóc chịu được nhiệt độ cao, đun sôi 100 độ C trong 6 giờ độc tính chỉ giảm chừng một nửa. Hấp trong nồi áp suất 115 độ C trong 9 giờ thì độc tố mới hoàn toàn mất tác dụng.

Người ta đã tìm thấy trong cá nóc có độc tố là axit tetrodonic, độc tố tetrodotoxin, ở gan còn có hepatoxin. Độc tố cá nóc gây tê liệt thần kinh trung ương, trước hết là hệ thần kinh tri giác rồi đến liệt thần kinh vận động và sau cùng là trung khu thần kinh hô hấp và huyết quản làm cho nạn nhân bị tử vong.

Người ăn phải cá nóc, tình trạng ngộ độc tùy theo tạng người, lượng cá và tùy theo chủng loại cá nóc.

Trường hợp ngộ độc nặng có thể xuất hiện ngay sau khi ăn 30 phút, chậm là từ 3-4 giờ sẽ xuất hiện triệu chứng ngộ độc. Đầu tiên là cảm thấy khó chịu trong người, tê môi, tê lưỡi, mặt bị đỏ và xira, đồng tử mắt co lại rồi giãn ra, có khi buồn nôn, nôn mửa, tiêu chảy, chân tay mỏi mệt, lên cơn sốt rét. Trong trường hợp nặng hai chân bị tê dại, toàn thân tê liệt, người mềm ra, chân tay không cử động được, da tím ngắt, nhiệt độ và huyết áp thấp, khó thở, sau cùng là tê liệt hô hấp, ngừng thở và tử vong. Nạn nhân thường chết sau khi bị ngộ độc 5 giờ, rất ít trường hợp sau 1 ngày, tỷ lệ người chết do ngộ độc cá nóc cao tới 60%.

Khi bị ngộ độc cá nóc người ta thường cho nạn nhân uống nước dừa, nước quả trám trắng để giải độc. Tại các bệnh viện hiện nay cũng chưa có một thứ thuốc giải độc đặc hiệu đối với ngộ độc cá nóc mà thường cứu chữa theo các triệu chứng ngộ độc nói chung.

Tuy cá nóc rất độc nhưng chất độc chỉ tập trung ở một số bộ phận nhất định như đã nói ở trên (riêng thịt cá không độc). Vì vậy, nếu moi bỏ hết ruột cá và phủ tạng khác, lột da, rửa sạch máu thì thịt cá này vẫn có một số người ăn không việc gì. Tuy nhiên khó lường hết hậu quả vì vậy không nên chế biến sử dụng thịt cá nóc.

- Ngộ độc do ăn phải cá độc khác

Ở vùng ven biển, ngoài cá nóc còn có thể gặp một vài loài cá độc khác. Ví dụ cá mặt quỷ hay còn gọi là cá nhện bể. Đó là một loài cá tạp ăn, ăn thịt sống gần đáy bể, ở chân gai vây có tuyến độc, chất độc rất mạnh.

Cá mặt quỷ có đặc điểm là đầu to, hình dạng không đồng đều, mặt kỳ dị, miệng hơi to và trễ xuống, thân dài, đuôi nhọn, hai bên hơi bẹt, không có vây. Lưng cá lõm và có gai, một vây lưng rất dài nằm ở phía đầu, gai to và ở phía dưới có màng dính liền, vây ở ngực to và tròn, vây ở đuôi dài và tròn.

Ngoài ra còn có cá mặt ngựa, cũng là loại cá biển có chứa chất độc. Cá này còn có tên là cá dao thợ giày và còn có tên là cá bánh mì, cá lợn. Sống ở lớp cát gần đáy biển, nguồn thức ăn chính của cá là thực vật. Thịt cá này có vị đắng và độc, không ăn được.

Cá mặt ngựa có thân hình hơi dẹt, bề dài gấp đôi bề ngang, đuôi to, đầu ngắn, hai bên mặt hình tam giác, mắt nhỏ, hơi cao nằm ở cuối đầu. Miệng cá nhỏ, hàm trên mỗi bên có một răng, vây nhỏ và mặt vây thành hình nhung to. Vây trên có gai, gai thứ nhất dài và to thuôn nhọn dần ở phía trên mắt, gai thứ hai ngắn và nhỏ ở phía sau gai thứ nhất. Vây thứ hai phát triển nằm phía trên hậu môn. Đề phòng: khi đánh bắt cá cần loại bỏ ngay các loại cá này không nên dùng cá này để chế biến thức ăn.

- Ngộ độc do bạch tuộc đốm xanh

Bạch tuộc đốm xanh phân bố ở vùng biển Tây Thái Bình Dương. Chúng sống trong các rạn đá, vùng nước nông có thủy triều. Màu sắc của bạch tuộc có

thể thay đổi theo điều kiện của môi trường, độ sâu của nước, độ chiếu sáng của mặt trời, từ xanh lục đến nâu đỏ. Kích thước của chúng có thể lớn hoặc nhỏ, chiều dài từ 6-20cm, có 8 vòi. Bạch tuộc đốm xanh vừa là loài ăn thịt, vừa làm mồi cho một số động vật khác. Chính vì vậy chất độc của chúng vừa có tác dụng tự vệ vừa tấn công con mồi, độc tố trong bạch tuộc là Tetrodotoxin. Chất này có chủ yếu trong tuyến nước bọt của bạch tuộc, ngoài ra còn có trên phần mềm khác của thân bạch tuộc, đây là một độc tố thần kinh, có độc tính rất cao. Độc tố của một con bạch tuộc 25g có thể giết chết 10 người, mỗi người nặng 75kg.

Đường nhiễm bệnh: qua ăn uống và đường da do bạch tuộc cắn. Thời gian lâm bệnh, nếu qua con đường ăn uống có thể từ 30 phút đến 3 giờ sau khi ăn còn qua đường da do cắn sau 1-5 phút có thể xuất hiện triệu chứng nhiễm độc và có thể tử vong trong vòng 10-20 phút. Biện pháp đề phòng là không sử dụng bạch tuộc đốm xanh để chế biến thực phẩm.

- Ngộ độc do ăn phải một số loài nhuyễn thể.

Một số loài trai, sò, ngao, hến... có chứa chất độc mytilotoxin, ăn sau 1-12 giờ sẽ có thể bị gây chóng mặt, nôn mửa, ỉa chảy, nặng thì có thể bị tê liệt bộ máy hô hấp.

Biện pháp đề phòng là không sử dụng trong mùa đẻ trứng để loại bỏ chất mytilotoxin. Khi sơ chế phải ngâm và rửa sạch đất cát, nấu thật chín.

- Ngộ độc do ăn thịt cóc:

Thịt cóc có khoảng 18,5% protein, 100g thịt cóc cung cấp 79 calo. Như vậy khi xét về mặt dinh dưỡng thì thịt cóc cũng chỉ là thịt như bất cứ thịt gia súc, gia cầm nào khác. Thịt cóc không độc nhưng nhựa (mủ) cóc vô cùng độc, trứng da và các phủ tạng của cóc đều rất độc, tuyệt đối không được dùng.

Trong dân gian có dùng thịt cóc để chữa cảm, suy dinh dưỡng cho trẻ em. Để tránh bị độc người ta làm thịt cóc như sau: chọn cóc to, dùng dao thật sắc chặt đứt đầu ở phía dưới rồi bỏ đi, khía dọc xương sống và lột bỏ hết da, moi hết ruột, gan, tim, phổi, trứng... cần chú ý khi thao tác không để nhựa cóc dính vào thịt. Thịt cóc đem rửa nhiều lần cho thật sạch, sau đó rang khô ròn (hoặc sấy) tán thành bột, bảo quản nơi khô ráo. Người ta tìm thấy ở trong nhựa, da, gan và trứng cóc có chất độc bufotoxin.

\* Ngộ độc do ăn nấm độc

Nấm ăn là một thực phẩm quý, giàu protein và có hương vị rất thơm ngon. Nó là một hàng tiêu dùng trong nước và xuất khẩu rất có giá trị. Nấm ăn thường thu hái trong tự nhiên vì vậy ở nước ta đã có nhiều người hái nhầm phải nấm độc để ăn do đó rất nguy hiểm và đã có nhiều người chết. Vậy trong khuôn khổ cuốn giáo trình này chúng tôi cũng điếm qua một vài loại nấm độc thường hay gặp.

- Nấm độc gyromitra:

Nấm này hay gây ngộ độc nhất vì trông bề mặt ngoài nó dễ lẫn với một vài nấm ăn được và thuộc cùng một họ với nấm đó (họ Hetvellaceal). Nấm độc này thường có vào đầu mùa xuân mũ nấm màu nâu không hình dáng, bề mặt trên mũ lồi lõm, nhăn nheo. Mép mũ nấm chỉ nối liền với thìa nấm một ít, chân thìa nấm hình trụ, có loại chân thìa nấm rất ngắn.

Trong loại nấm này có một chất độc là axit heveric với hàm lượng 0,2-0,4%, chất độc này làm tan máu và gây bệnh gan. Đặc điểm của axit này là dễ hòa tan trong nước.

Ngộ độc thường xảy ra 8-10 giờ sau khi ăn nấm. Đầu tiên gây đau bụng trên, buồn nôn rồi nôn mửa song không có hiện tượng ỉa chảy, ngày hôm sau bắt đầu xuất hiện vàng da. Theo các kết quả nghiên cứu cho thấy ngộ độc loại nấm này có tỷ lệ tử vong là 36%.

- Nấm độc màu nhạt

Ngộ độc nhóm nấm độc màu nhạt rất trầm trọng. Trong nhóm này có nấm Amanita phalloit còn gọi là nấm chó, nấm mũ trắng được biết nhiều hơn cả.

Mũ nấm này hình bán cầu, đường kính tới 10cm, màu xanh nhạt, cũng có khi trắng tuyền. Bề mặt trên mũ nấm trơn không có xơ, thìa nấm cân đối màu trắng, chân thìa nấm hình củ phía ra. Tán ở phần dưới mũ nấm màu trắng, có khi xen lẫn màu xanh nhạt.

Nấm này rất độc, hiện nay người ta mới tìm ra 3 hoạt chất nhưng tính chất độc của 3 hoạt chất này hãy còn kém tính chất độc của bản thân nấm. Ba chất độc là :

+ Phalin: độc tố gây tan huyết, nó dễ bị phá hủy ở 70 độ C và ở môi trường kiềm, axit yếu. Nó cũng dễ bị các men tiêu hóa (pepsin tripsin) phá hủy. Bởi vậy chất này có tác dụng gây bệnh phụ.

+ Phaloidin: chất này có tác động nhanh, gây tổn thương gan.

+ Amanitin: chất này tan trong nước, tác động chậm, gây hạ đường huyết và thoái hóa tế bào.

Còn Amanitoxin trước kia là hỗn hợp của amanitin (60%0 và phaloidin. Hiện nay người ta cũng chưa rõ nấm có chứa một hoạt tính thứ tư có tính chất độc đối với thần kinh hay không hay là các hoạt chất trên phối hợp với nhau gây nên triệu chứng độc thần kinh. Chỉ biết bản thân nấm độc hơn 3 hoạt chất hợp lại và chất gây độc thần kinh không bị phá hủy ở nhiệt cao.

Sau khi ăn phải nấm độc này các triệu chứng xuất hiện ngộ độc chậm (thường từ 9-11 giờ) nên chất độc sẽ xâm nhập vào máu. Triệu chứng gây ngộ độc tùy theo giai đoạn có lúc trái ngược nhau, thông thường bắt đầu bằng nôn mửa, tiêu chảy, đau bụng dữ dội ở vùng thất lưng, mô hôi vã ra, da và mắt giống như người mắc bệnh dịch tả. Nạn nhân có vẻ sợ hãi, im lặng, trí khôn và trí nhớ còn mãi đến lúc chết (thường 1-5 ngày sau). Bệnh tình có lúc tưởng như giảm nhưng có lúc trở lại nặng hơn, cuối cùng gan to, hôn mê và chết. Tỷ lệ bị chết tới 90% nếu lúc thoát chết thì giai đoạn phục hồi cũng rất dai dẳng.

Loại nấm này vô cùng độc, chỉ cần ăn phải 1-2 miếng nấm là có thể chết người. Trẻ em, người già yếu thường nhạy cảm với loại nấm này.

### **2.2.3. Ngộ độc do tác nhân sinh học**

#### **2.2.3.1. Ngộ độc do các biến đổi sinh học**

Thực phẩm có thể chứa các yếu tố sinh học, các yếu tố này có thể nhiễm từ nguyên liệu hoặc từ các công đoạn chế biến thực phẩm nhiễm vào.

Các biến đột gây nên sự hư hỏng và ngộ độc thực phẩm được xuất phát từ các khía cạnh sau:

\* Do vi khuẩn

Là do các loại vi khuẩn khi có trong thực phẩm có thể gây bệnh cho người hoặc do nhiễm khuẩn do nhiễm chất độc do vi khuẩn tạo ra. Các bệnh nhiễm khuẩn là do ăn phải vi khuẩn gây bệnh, chúng phát triển trong cơ thể của người thường là trong đường ruột.

**\* Do virut**

Giống như các vi sinh vật khác, virut tồn tại ở khắp nơi, chúng là những phần thể rất nhỏ bé, không nhìn thấy được qua kính hiển vi thông thường và không có khả năng tự sinh sản. Mặc dù cũng là vi sinh vật nhưng vi rút khác với vi sinh vật khác về điều kiện sống và cách thức phân chia. Khi có mặt trong thực phẩm virut không phát triển, không cần thức ăn, nước uống, không khí để tồn tại mà virut gây bệnh bằng cách lây nhiễm. Ví dụ virut H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>.

**\* Do ký sinh trùng**

Ký sinh trùng là các sinh vật cần vật chủ để tồn tại sống trên bề mặt hoặc trong lòng vật chủ. Có hàng nghìn ký sinh trùng nhưng chỉ có khoảng 20 loại có thể tìm thấy trong thực phẩm hoặc nước và gần 100 loại có thể lây nhiễm cho con người qua con đường ăn uống.

**2.2.3.2. Do vi sinh vật gây bệnh**

Vi sinh vật là những sinh vật vô cùng nhỏ bé bằng mắt thường không thể nhìn thấy được mà phải nhìn qua kính hiển vi.

Các dạng vi sinh vật khác nhau không những về hình thái mà cả cấu tạo và đặc tính sinh học nữa. Tuy nhiên chúng có một điểm chung là kích thước vô cùng nhỏ bé. Các vi sinh vật chủ yếu là vi khuẩn, nấm mốc, nấm men, xạ khuẩn...

Thực phẩm nhất là những thực phẩm tươi sống như thịt, cá, trứng, sữa, rau quả... giàu hàm lượng protein, nước là môi trường rất thuận lợi để cho vi sinh vật xâm nhập và phát triển gây hư hỏng. Những vi sinh vật có ở thực phẩm gây thiệt hại lớn về giá trị dinh dưỡng, chất lượng của thực phẩm do các quá trình lây nhiễm.

**\*Lây nhiễm từ môi trường tự nhiên**

- Từ động vật: trên da và qua đường tiêu hóa của gia súc, gia cầm, thủy sản luôn luôn có sẵn các vi sinh vật, do chúng tiếp xúc trực tiếp với phân, rác rưởi, thức ăn, nước... Thịt từ những con vật ốm yếu, bệnh tật sẽ có những vi khuẩn gây bệnh.

- Từ đất: đất chứa một lượng lớn vi sinh vật có nguồn gốc khác nhau. Chúng từ đất có thể nhiễm vào động vật, rau quả, hạt ngũ cốc, hạt có dầu và các sản phẩm khác. Chúng cũng từ đất vào nước, vào không khí và nhiễm vào thực phẩm.

- Từ nước: nước trong tự nhiên chứa hệ vi sinh vật riêng và còn có các vi sinh vật từ đất, cống rãnh, nước thải. Số lượng vi sinh vật và thành phần loài trong hệ vi sinh vật nước thay đổi theo từng thủy vực, từng mùa, độ lưu động, mưa hay không mưa, bị ô nhiễm hay không.

- Từ không khí: vi sinh vật và bào tử của chúng từ mặt đất theo bụi, theo những hạt nước nhỏ bay vào không khí theo gió phát tán khắp mọi nơi và nhiễm vào thực phẩm.

**\* Nhiễm vi sinh vật từ quá trình sơ chế, phối trộn và làm chín thực phẩm**

Thực phẩm tươi sống được thu hoạch đúng quy trình, giết mổ và sơ chế hợp vệ sinh thường có ít vi sinh vật. Thịt gia súc, gia cầm, thủy sản từ các con vật khỏe mạnh thường có ít vi sinh vật. Nhưng khi giết mổ hoặc sơ chế không đảm bảo vệ sinh thì sản phẩm dễ bị nhiễm vi sinh vật gây hại. Các chất trong ruột có rất nhiều vi sinh vật, dễ bị lây nhiễm vi khuẩn đường ruột và phân vào thịt hoặc các sản phẩm khác.

Rau quả, trứng có vỏ bọc kín và có chất kháng khuẩn tự nhiên nên các chất bên trong thường ít nhiễm vi sinh vật. Vỏ trứng dễ nhiễm bẩn từ phân gia cầm, từ bàn tay người, từ dụng cụ chứa đựng, vỏ trái cây cũng vậy thường nhiễm vi sinh vật từ các loài khác nhau.

Sữa mới vắt từ con bò cái khỏe mạnh chứa ít vi sinh vật. Do tay người vắt sữa bò, dụng cụ chứa đựng, vận chuyển sẽ làm cho sữa bị nhiễm.

Trong quá trình sơ chế, phối trộn và làm chín thực phẩm, thực phẩm phải chịu tiếp xúc với rất nhiều tác nhân có thể lây nhiễm vi sinh vật như từ tay người tham gia chế biến, từ dụng cụ như dao, thớt, thiết bị làm chín, từ nước dùng cho quá trình chế biến, từ không khí trong phòng chế biến...

\* Lây nhiễm vi sinh vật từ vật môi giới trung gian

Đó là ruồi, nhặng, muỗi, gián, chuột, côn trùng... trên thân mình, chân, râu, cánh của chúng có nhiễm vi sinh vật, kể cả vi sinh vật gây bệnh rồi đậu vào thực phẩm.

#### 2.2.3.3. Điều kiện để vi sinh vật lây bệnh

\*Yếu tố vi sinh vật

Có điều cần khẳng định rằng không có tác nhân gây bệnh thì không thể có bệnh truyền nhiễm. Vi sinh vật gây bệnh cho người rất đa dạng và phong phú nhưng nhìn chung chia ra làm 2 nhóm:

-Loại thứ nhất: ở trạng thái bình thường chúng cư trú hòa bình ở một số bộ phận bên ngoài cơ thể không gây bệnh nhưng chỉ chờ có dịp là xâm lấn vào cơ thể người khi cơ thể người có sức đề kháng yếu.

-Loại thứ hai: khác hẳn với loại trước là khi vào cơ thể thì nó nảy nở nhanh chóng và gây nên nhiều rối loạn.

+ Độc lực: có những vi sinh vật xâm nhập vào cơ thể người thì gây bệnh nhưng có những vi sinh vật lại không gây bệnh, có hiện tượng này là vì độc lực của vi sinh vật khác nhau. Như vậy độc lực là một khái niệm dùng để chỉ năng lực gây bệnh của vi sinh vật. Độc lực của mỗi loài vi sinh vật không cố định mà có thể thay đổi tùy theo điều kiện ngoại cảnh. Nếu được sống trong môi trường hoàn toàn thích hợp thì độc lực của nó tăng lên, ngược lại sống trong điều kiện khó khăn thì độc lực của nó giảm đi.

+ Số lượng vi sinh vật: vi sinh vật đã xâm nhập vào cơ thể nhưng phải có số lượng nhất định mới có khả năng gây bệnh, thường thì số lượng vi sinh vật bao giờ cũng tỷ lệ nghịch với độc lực.

+ Đường xâm nhập: vi sinh vật đã đủ về số lượng và độc lực nhưng khi xâm nhập vào cơ thể không đúng đường và con đường không thích hợp thì không thể gây bệnh được.



### \*Yếu tố cơ thể

Yếu tố này chỉ quyết định khi sức đề kháng của cơ thể giảm sút và yếu tố xã hội cho phép. Ảnh hưởng của cơ thể đối với bệnh truyền nhiễm thường biểu hiện qua các mặt sau:

-Trạng thái hoạt động của hệ thống thần kinh trung ương. Bằng những thực nghiệm trên động vật đang nghỉ ngơi hoặc đánh thuốc mê, lúc này trạng thái thần kinh trung ương bị ức chế, phản ứng của cơ thể động vật bị giảm xuống thấp nhất thì không thụ cảm với vi sinh vật. Vì vậy, khi vi sinh vật gây bệnh xâm nhập vào cơ thể động vật trong trạng thái ngủ và gây mê thì không có khả năng gây bệnh, chỉ có khả năng gây bệnh khi động vật đó tỉnh táo.

-Tuổi nào cũng có thể mắc bệnh truyền nhiễm nhưng ở mức độ khác nhau. Dưới 1 tuổi thường ít bị bệnh truyền nhiễm vì hệ thống thần kinh phát triển chưa đầy đủ, phản ứng của cơ thể đối với một số vi sinh vật còn yếu hoặc không có. Nhưng ở tuổi này không tránh khỏi một số bệnh như cúm, phát ban, đậu mùa... Từ 20 - 30 tuổi sức thụ cảm của cơ thể tăng lên vì thể tỷ lệ bị bệnh truyền nhiễm cũng tăng, quá 30 tuổi sức thụ cảm giảm đi cho nên người ta ít bị mắc bệnh truyền nhiễm.

-Trạng thái lâm bệnh: Khi cơ thể người đang mắc bệnh hay có những tổn thương, các bộ phận của cơ thể bị mắc bệnh từ trước thì mức độ thụ cảm của cơ thể cũng tăng lên và sức đề kháng của cơ thể yếu đi, do đó dễ mắc bệnh truyền nhiễm.

- Ăn uống: chế độ ăn uống có liên quan chặt chẽ tới khả năng mắc bệnh truyền nhiễm. Nếu ăn uống thiếu thốn về số lượng cũng như chất lượng thì sức chống đỡ của cơ thể với vi sinh vật giảm sút đi nên người ta dễ mắc bệnh truyền nhiễm

### \* Yếu tố tự nhiên:

Bệnh truyền nhiễm thường có liên quan mật thiết với hoàn cảnh tự nhiên (nhiệt độ, độ ẩm...) một số bệnh truyền nhiễm thường xuất hiện theo thời tiết (như bệnh tả, lỵ, thương hàn vào mùa hè, các bệnh đường hô hấp thường xuất hiện vào mùa đông) và mất đi theo chu kỳ nhất định.

### \*Yếu tố xã hội:

Yếu tố vi sinh vật, yếu tố cơ thể và yếu tố tự nhiên đã thuận lợi cho việc hình thành bệnh truyền nhiễm. Nếu đời sống của con người được nâng cao, ăn no, mặc ấm, lao động vừa phải, người dân có ý thức phòng bệnh tốt thì bệnh truyền nhiễm rất khó xảy ra.

### 2.2.3.4. Phương thức truyền bệnh

Bệnh truyền nhiễm được lây theo nhiều phương thức khác nhau nhưng nhìn chung có các phương thức sau:

-Truyền do tiếp xúc: đó là những bệnh truyền nhiễm được lây qua tiếp xúc giữa người lành với người bệnh hoặc tiếp xúc với động vật gây bệnh qua những đồ vật dùng chung như khăn mặt, chậu rửa...

-Truyền do hô hấp: đó là trường hợp người mắc bệnh đưa mầm bệnh ra bên ngoài không khí như đờm, ho, nôn ói, nói, hắt xì hơi... làm người lành hít thở phải không khí này cũng có thể bị nhiễm bệnh.

-Truyền do ăn uống: có nhiều bệnh truyền nhiễm được truyền qua nước uống và thức ăn, chủ yếu là bệnh đường ruột như tả, lỵ, thương hàn. Vi sinh vật

có trong chất thải của người bệnh đi ra ngoài lây nhiễm vào nước uống và thức ăn qua ruồi hoặc người ta dùng phân tươi, nước tiểu để bón và tưới rau. Người ăn phải rau sống hoặc hoa quả không được xử lý thì cũng dễ bị mắc bệnh truyền nhiễm. Ngoài ra thực phẩm nếu được chế biến từ động vật ốm cũng dễ dàng gây bệnh cho người khi người ăn phải.

- Động vật truyền bệnh cho người: một số động vật có thể là môi giới truyền bệnh cho người. Ví dụ: muỗi truyền bệnh sốt rét, sốt xuất huyết. Bọ chó, chuột truyền bệnh dịch hạch.

### **2.3. Các phương pháp kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm**

#### **2.3.1. Phương pháp cảm quan**

Phương pháp cảm quan là dựa vào chức năng của các cơ quan cảm thụ như là thính giác, thị giác, khứu giác, vị giác, xúc giác để đánh giá chất lượng của thực phẩm. Đối với các cơ sở lớn như các doanh nghiệp chế biến các sản phẩm ăn uống thường thành lập một hội đồng cảm quan, hội đồng này thường có từ 7 - 14 người và thường ưu tiên con số lẻ.

Phương pháp cảm quan được dùng nhiều trong đời sống hàng ngày và dùng trong một số khách sạn nhà hàng và một số doanh nghiệp có quy mô sản xuất nhỏ. Ưu điểm của phương pháp là cho kết quả nhanh chóng, giá thành rẻ, dễ thực hiện. Nhưng lại có nhược điểm là độ chính xác không cao thường phụ thuộc vào tâm sinh lý, trình độ và kinh nghiệm của người cảm quan.

#### **2.3.2. Phương pháp phân tích hóa học**

Để khắc phục được những nhược điểm của phương pháp cảm quan người ta thường sử dụng phương pháp phân tích hóa học. Phân tích hóa học là lấy các mẫu thực phẩm đem về các phòng thí nghiệm, phòng phân tích để phân tích các chỉ tiêu về vật lý, hóa học, sinh học... để từ đó đánh giá được chất lượng của thực phẩm. Ưu điểm của phương pháp này là cho kết quả có độ chính xác cao nhưng có nhược điểm là chi phí lớn, đòi hỏi thiết bị phức tạp, đòi hỏi phải có hóa chất, phải có phòng thí nghiệm và người kiểm tra chất lượng có trình độ chuyên môn cao. Phương pháp này thường được dùng nhiều ở các công ty, các khách sạn lớn, ở các viện nghiên cứu về thực phẩm.

#### **2.3.3. Phương pháp kiểm soát theo tiêu chuẩn HACCP**

##### **2.3.3.1. Giải thích một số thuật ngữ**

- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point): Phân tích mối nguy và kiểm soát điểm giới hạn, nghĩa là hệ thống phân tích, xác định và tổ chức các mối nguy trọng yếu trong quá trình chế biến thực phẩm.

- Điểm kiểm soát: Tất cả các điểm công đoạn hoặc quá trình tại đó có thể kiểm soát được các yếu tố vật lý, hóa học, sinh học.

- Điểm kiểm soát tới hạn (CCP: Critical Control Point): điểm hoặc công đoạn bước hoặc quá trình, tại đó có thể tiến hành kiểm soát và có thể ngăn ngừa loại bỏ hoặc giảm thiểu các mối nguy an toàn thực phẩm đến mức có thể chấp nhận được.

- Mối nguy: yếu tố vật lý như (vật thể lạ, sợi tóc, mảnh thủy tinh...), hóa học (các hóa chất dùng để bảo quản thực phẩm, phụ gia thực phẩm...), sinh học (các vi sinh vật, độc tố...), có thể làm cho thực phẩm mất an toàn khi sử dụng làm ảnh hưởng tới sức khỏe của người tiêu dùng, làm cho chất lượng của thực phẩm kém đi.

- Nguy cơ: xác suất xuất hiện mỗi nguy.
- Tiêu chuẩn: là những giới hạn quy định về vật lý, hóa học và vi sinh vật của thực phẩm.
- Kiểm soát:
  - + Động từ: quản lý các điều kiện của một hoạt động để luôn tuân thủ các tiêu chuẩn đã thiết lập.
  - + Danh từ: trạng thái tuân theo các thủ tục chuẩn xác và đạt được tiêu chuẩn.
- Giám sát: tiến hành quan sát hoặc đo đếm theo trình tự đã định nhằm đánh giá CCP có được kiểm soát hay không và ghi lại tư liệu chính xác dùng để thẩm tra sau này.
- Giám sát liên tục: việc thu nhập liên tục và ghi số liệu lên sơ đồ (ví dụ: nhiệt độ...).
- Giới hạn tới hạn: là tiêu chí cần phải đạt đối với mỗi biện pháp phòng ngừa áp dụng cho mỗi điểm kiểm soát tới hạn.
- Vi phạm: là quá giới hạn tới hạn
- Kế hoạch HACCP: văn bản được xây dựng dựa trên các nguyên tắc HACCP đề ra thủ tục cần tuân thủ nhằm đảm bảo kiểm soát được một quá trình cụ thể nào đó.
- Hệ thống HACCP: kết quả của việc thực hiện kế hoạch HACCP.
- Đội HACCP: nhóm cán bộ có nhiệm vụ xây dựng kế hoạch HACCP.
- Các chương trình tiên quyết, các quy phạm bao gồm cả quy phạm sản xuất nhằm vào các hoạt động tạo ra nền tảng cho hệ thống HACCP.
- Biện pháp phòng ngừa: các yếu tố vật lý, hóa học hoặc các yếu tố khác dùng để kiểm soát mỗi nguy an toàn đã xác định.
- Thẩm tra: việc áp dụng các phương pháp, quy trình, phép thử nghiệm và đánh giá khác với sự giám sát để phê chuẩn tính phù hợp của chương trình HACCP và sự tuân thủ theo kế hoạch HACCP.

### 2.3.3.2. Lý do phải áp dụng HACCP

HACCP thực sự là một công cụ có hiệu quả đảm bảo an toàn thực phẩm, có khả năng ngăn ngừa một cách chủ động nguy cơ ô nhiễm thực phẩm trong quá trình chế biến tạo ra một sản phẩm an toàn cho người sử dụng. Đòi hỏi của xu thế kiểm soát diễn ra trên phạm vi toàn cầu với đặc điểm chủ yếu là :

- Đối tượng kiểm soát là chuyển từ kiểm soát thành phẩm sang kiểm soát cả quá trình chế biến.
- Phương thức kiểm soát là chuyển từ kiểm tra, thanh tra sang chứng nhận, công nhận.
- Chỉ tiêu kiểm soát là chuyển từ chỉ tiêu chất lượng của thành phẩm sang điều kiện và yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng trong quá trình chế biến.
- Mục tiêu của kiểm soát là chuyển từ loại bỏ sai, lỗi ở thành phẩm sang phòng ngừa nguy cơ dẫn tới sai lỗi trong quá trình hình thành sản phẩm.

HACCP đáp ứng được tiến trình hòa nhập và đòi hỏi nhập quốc tế. Tổ chức thương mại thế giới WTO đã yêu cầu các nước thành viên áp dụng hệ thống HACCP như là một phương tiện kiểm soát an toàn thực phẩm trong thương mại quốc tế nhằm đảm bảo sức khỏe của người tiêu dùng. Liên minh

châu Âu yêu cầu các cơ sở chế biến thực phẩm nhập vào thị trường EU từ năm 1998 phải áp dụng hệ thống kiểm soát an toàn thực phẩm theo HACCP.

#### 2.3.3.3. Lợi ích của việc áp dụng hệ thống HACCP

- Lợi ích với người tiêu dùng:

+ Giảm nguy cơ mắc các bệnh truyền qua thực phẩm, nâng cao nhận thức về vệ sinh cơ bản.

+ Tăng sự tin cậy vào việc cung cấp thực phẩm, cải thiện chất lượng cuộc sống (sức khỏe, kinh tế và xã hội).

- Lợi ích với ngành thực phẩm:

+ Tăng số lượng người tiêu dùng đối với thực phẩm đó, đảm bảo giá cả.

+ Tăng khả năng cạnh tranh và tiếp thị, giảm chi phí do giảm sản phẩm hỏng và phải thu hồi. Cải tiến quá trình chế biến và điều kiện môi trường. Tăng cơ hội kinh doanh và xuất nhập khẩu thực phẩm và cải tiến năng lực quản lý đảm bảo an toàn thực phẩm.

- Lợi ích với nhà nước:

Cải thiện sức khỏe cộng đồng, nâng cao hiệu quả và kiểm soát thực phẩm.

Giảm chi phí cho việc phải điều trị các căn bệnh do thực phẩm gây ra đối với người sử dụng. Tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển thương mại, tạo lòng tin của người dân vào việc cung cấp thực phẩm.

#### 2.3.3.4. Nội dung của HACCP

\*Kiểm soát chung đối với cơ sở chế biến thực phẩm

Các cơ sở sản xuất chế biến thực phẩm cần phải được giữ sạch và duy trì trong điều kiện tốt về mặt bằng, thiết kế, kết cấu và kích thước của các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm cần phải thực hiện như sau:

- Cho phép tiến hành đầy đủ việc vệ sinh và khử trùng.

- Chống được sự tích tụ chất bẩn, sự tiếp xúc các vật liệu gây độc, sự rơi của các mảnh vụn vào thực phẩm và chống sự hình thành các lớp tích tụ hay nấm mốc khó thấy trên bề mặt.

- Cho phép thực hành chế độ vệ sinh thực phẩm tốt, bao gồm việc bảo vệ chống lây nhiễm giữa các công đoạn và trong thời gian tiến hành từng công đoạn sản xuất do thực phẩm, thiết bị, nguyên liệu, việc cung cấp nước, không khí hay các nguồn ô nhiễm do con người và do những nguồn ngoại lai khác, chẳng hạn như các loại côn trùng gây nên.

- Thiết lập những điều kiện nhiệt độ phù hợp cho các khâu chế biến và bảo quản sản phẩm được hợp vệ sinh.

Cần có đủ số lượng bồn rửa, được bố trí ở những vị trí thích hợp và chỉ dành riêng để rửa tay, các phòng vệ sinh không được mở thông cửa vào những phòng sơ chế, chế biến thực phẩm. Các bồn rửa tay phải có đủ vòi nước nóng lạnh, xà phòng rửa tay và khăn lau tay hợp vệ sinh, phải tách riêng bồn rửa tay với bồn rửa thực phẩm.

Cần phải có đủ phương tiện thông gió tự nhiên hoặc có gió thích hợp, cần tránh luồng không khí do quạt thổi từ vùng bẩn sang vùng sạch. Các hệ thống thông gió phải được thiết kế hợp lý để có thể vệ sinh hoặc thay thế các bộ phận cần vệ sinh hoặc thay thế định kỳ. Mọi tiện nghi vệ sinh trong cơ sở chế biến thực phẩm cần phải được bố trí thông gió đầy đủ bằng hệ thống gió tự nhiên hoặc cưỡng bức.

Hệ thống nước thải phải phù hợp với mục đích đã định, chúng phải được thiết kế và xây dựng sao cho tránh được nguy cơ lây nhiễm vào thực phẩm.

\* Kiểm soát nguồn nước và nguyên liệu.

Nguồn nước dùng cho chế biến thực phẩm cần phải được kiểm soát chặt chẽ và cần có nguồn cung cấp đầy đủ trong quá trình chế biến. Nguồn nước này phải đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn Việt Nam và phải được sử dụng vào mọi lúc cần thiết để đảm bảo cho thực phẩm không bị nhiễm bẩn.

Nước dùng cho chế biến thực phẩm phải được kiểm tra phân tích định kỳ về các chỉ tiêu lý hóa, vi sinh vật và hàm lượng kim loại nặng tại các cơ quan có thẩm quyền. Nếu không đảm bảo tiêu chuẩn thì phải loại bỏ tuyệt đối không được dùng cho chế biến thực phẩm.

Trong điều kiện thích hợp, nước đá phải được sản xuất từ nước đáp ứng được các yêu cầu vào mọi lúc cần thiết để đảm bảo cho thực phẩm tránh nhiễm bẩn. Nước đá cũng phải được kiểm soát chặt chẽ, phải được sản xuất, lưu giữ, bảo quản trong các điều kiện tránh khỏi bị nhiễm bẩn.

Nước dùng để tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm không được chứa chất có nguy cơ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người hoặc có thể gây nhiễm bẩn cho sản phẩm. Nước không dùng để uống, được sử dụng để làm hơi nước, làm nguội, phòng hóa hay các mục đích khác tương tự không liên quan tới thực phẩm phải được truyền dẫn theo hệ thống riêng biệt, được ghi dấu hiệu rõ ràng, không được nối thông và không có khả năng hòa trộn với hệ thống cung cấp nước uống.

Để đảm bảo thực phẩm có chất lượng tốt và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm thì nguồn nguyên liệu phải được kiểm soát từ cây, con giống, nguồn thức ăn, nước uống dùng cho trồng trọt, chăn nuôi. Bên cạnh đó cần phải kiểm soát cả cách chăm bón, trồng trọt và chăn nuôi để nhằm loại bỏ các nguy cơ gây nhiễm độc thực phẩm.

\* Kiểm soát các phòng chuẩn bị và sơ chế thực phẩm

Đối với các phòng chuẩn bị và sơ chế thực phẩm cần được kiểm soát như sau:

- Bề mặt phải được giữ lạnh lặn, dễ cọ rửa và dễ khử trùng khi cần. Cần sử dụng các loại vật liệu không thấm nước, không hút nước dễ rửa và không độc, trừ khi các nhà kinh doanh thực phẩm chứng minh được các cơ quan có thẩm quyền rằng việc sử dụng các loại vật liệu khác là thích hợp ở những nơi cần thiết, bề mặt sàn phải cho phép thoát nước dễ dàng.

- Bề mặt tường phải được giữ gìn lạnh lặn, dễ cọ rửa và dễ khử trùng nếu cần. Phải sử dụng vật liệu không thấm nước, không hút nước, dễ tẩy rửa và không độc, bề mặt tường phải nhẵn đến cao độ thích ứng với các thao tác chế biến trừ khi các nhà kinh doanh thực phẩm chứng minh được cho cơ quan có thẩm quyền rằng việc sử dụng các chất liệu khác là thích hợp.

- Trần nhà và các lớp lót đang cố định ở trần phải được thiết kế, thi công và hoàn thiện sao cho tránh được việc tích tụ chất bẩn, giảm bớt tình trạng bám bụi, tránh sự phát triển khó nhận thấy của các loại nấm mốc, các mẫu vụn rơi vào thực phẩm.

- Các cửa sổ và cửa thông gió phải được thiết kế sao cho có thể tránh được sự tích tụ chất bẩn. Nếu cần ở những cửa có thể mở thông ra môi trường

bên ngoài nhưng phải bố trí lưới chắn côn trùng, các lưới này phải dễ tháo để làm vệ sinh.

- Các cửa ra vào phải dễ làm sạch và dễ khử trùng khi cần. Tất cả các cửa phải có bề mặt nhẵn, dễ rửa và không độc.

- Các bề mặt phòng hoặc kể cả bề mặt thiết bị tiếp xúc với thực phẩm phải được giữ nguyên vẹn, dễ làm sạch và khử trùng khi cần.

Phải có các thiết bị thích hợp cho việc cọ rửa và khử trùng các dụng cụ và máy móc làm việc. Các thiết bị để làm vệ sinh phải được chế tạo bằng những vật liệu chống ăn mòn, dễ làm sạch và được cung cấp đủ nước nóng lạnh. Nếu điều kiện cho phép cần chế tạo những phương tiện thích hợp cho các nhu cầu rửa thực phẩm cần phải có đủ vòi nước nóng hay lạnh uống được và cần phải luôn giữ sạch. Các bề mặt phòng hoặc các bề mặt dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm cần phải được kiểm soát vệ sinh sạch sẽ tránh các độc tố nhiễm vào thực phẩm.

**\* Kiểm soát phương tiện vận chuyển và dự trữ thực phẩm**

Các phương tiện vận chuyển thực phẩm phải được giữ gìn, sạch sẽ duy trì và bảo dưỡng tốt nhằm bảo vệ cho thực phẩm khỏi bị ô nhiễm, nếu cần phải thiết kế và chế tạo sao cho có thể làm vệ sinh tẩy rửa đúng mức. Đồ chứa thực phẩm trên các phương tiện vận chuyển không được sử dụng để chuyên chở bất kỳ một loại hàng hóa nào khác ngoài thực phẩm, nếu loại hàng hóa đó có thể gây ô nhiễm thực phẩm.

Thực phẩm chưa đóng gói dạng lỏng hay dạng bột phải được vận chuyển trong các thùng chứa, các két dành riêng cho việc vận chuyển thực phẩm. Các thùng chứa này phải được đánh dấu bằng dấu hiệu rõ ràng, dễ nhận biết và khó xóa, bằng một hay nhiều ngôn ngữ của cộng đồng chúng ta rằng chúng được dùng để chuyên chở thực phẩm hoặc ghi rõ “chỉ dùng để chở thực phẩm”.

Nếu phương tiện vận chuyển được sử dụng để vận chuyển các chất phụ gia bổ sung cho thực phẩm hoặc để chuyên chở đồng thời nhiều loại thực phẩm khác nhau, cần phải cách ly chúng với nhau để tránh nguy cơ lây nhiễm. Nếu phương tiện vận chuyển được dùng để vận chuyển các loại hàng hóa khác không phải thực phẩm hoặc vận chuyển các loại thực phẩm khác nhau, cần phải có biện pháp làm vệ sinh có hiệu quả sau mỗi chuyến hàng để tránh nguy cơ nhiễm bẩn.

Trong phương tiện vận chuyển thực phẩm phải được sắp đặt và bảo vệ nhằm hạn chế đến mức tối thiểu nguy cơ gây nhiễm. Nếu cần, các phương tiện vận chuyển dùng chuyên chở thực phẩm phải có khả năng giữ thực phẩm ở nhiệt độ thích hợp và khi cần phải có thiết bị giám sát nhiệt độ.

**\* Kiểm soát dụng cụ, máy móc và thiết bị chế biến**

Mọi đồ vật, dụng cụ, máy móc thiết bị tiếp xúc với thực phẩm phải được giữ gìn sạch sẽ và đảm bảo các yêu cầu sau:

- Phải được thiết kế, chế tạo bằng các loại vật liệu thích hợp được giữ gìn bảo dưỡng, sửa chữa sao cho hạn chế đến mức tối thiểu các nguy cơ gây nhiễm thực phẩm.

- Các đồ chứa và các loại bao gói không sử dụng lại, chúng cần phải được thiết kế, chế tạo bằng các vật liệu thích hợp, được giữ gìn, bảo dưỡng và sửa chữa tốt sao cho có thể giữ chúng hoàn toàn sạch hoặc có thể được tẩy trùng nếu cần, đáp ứng được các mục đích đã định.

- Phải được lắp đặt ở vị trí thích hợp cho phép làm vệ sinh khu vực phụ cận.

**\*Kiểm soát việc xử lý chất thải và vệ sinh môi trường khu vực chế biến**

Trong vài thập kỷ vừa qua, do sự phát triển khoa học kỹ thuật dẫn đến sự phát triển mạnh mẽ về kinh tế, do sự bùng nổ tăng nhanh dân số, vấn đề chất thải gây ô nhiễm môi trường sống đã trở thành vấn đề lớn của hầu hết các nước trên thế giới. Nếu tính bình quân mỗi người đưa vào môi trường xung quanh 0,5kg chất thải thì mỗi ngày trên thế giới hơn 6 tỷ người sẽ thải ra khoảng 3 triệu tấn và một năm sẽ có khoảng 1 tỷ tấn chất thải.

Ở các nhà máy chế biến thực phẩm mỗi ngày cũng thải ra môi trường một lượng chất thải khá lớn, chất thải trong các nhà máy chế biến thực phẩm phần lớn là chất thải hữu cơ như các thực phẩm thừa, các phế liệu... Các chất thải này là điều kiện rất thuận lợi cho các vi sinh vật xâm nhập và phát triển gây ô nhiễm môi trường.

Vì vậy kiểm soát việc xử lý chất thải và vệ sinh môi trường khu vực chế biến phải được kiểm soát chặt chẽ đảm bảo các yêu cầu sau:

- Các chất thải thực phẩm và những vật phế thải khác không được phép lưu lại trong phòng chứa thực phẩm trừ khi đó là điều không thể tránh được để đảm bảo thực hiện chức năng kinh doanh.

- Chất thải thực phẩm và các chất thải khác phải được để vào các thùng chứa có thể đậy chặt trừ các nhà kinh doanh thực phẩm có thể chứng minh cho các cơ quan có thẩm quyền rằng việc sử dụng các loại thùng chứa khác là hợp lý. Các thùng chứa này phải có cấu tạo thích hợp, được giữ gìn nguyên lành và nếu cần dễ làm sạch và tẩy rửa.

- Cần phải có buồng thích hợp để đổ thải và chứa đựng các chất thải thực phẩm và các chất thải khác. Buồng chứa chất thải phải được thiết kế và quản lý sao cho có thể giữ gìn sạch sẽ và có thể bảo vệ chống côn trùng và tránh gây nhiễm cho thực phẩm nước uống, trang thiết bị hoặc phương tiện.

Các cơ sở chế biến thực phẩm với quy mô lớn khi thiết kế xây dựng cần phải tính đến việc lắp đặt hệ thống xử lý chất thải. Hệ thống xử lý chất thải này phải hoạt động có hiệu quả, nhằm ngăn ngừa được các mối nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm từ chất thải và giảm thiểu sự ô nhiễm môi trường.

**\* Kiểm soát vệ sinh cá nhân người chế biến**

Việc kiểm soát vệ sinh cá nhân người chế biến thực phẩm là cần thiết nhằm ngăn ngừa các bệnh truyền nhiễm và các mối nguy gây ngộ độc từ người đó vào thực phẩm.

Mọi người khi tiếp xúc với thực phẩm hoặc chế biến thực phẩm phải tuân thủ các điều kiện quy định sau:

- Phải mặc quần áo bảo vệ lao động, đội mũ bọc kín tóc, đeo khẩu trang, đi ủng.

- Công nhân tham gia vào việc sơ chế hoặc chế biến thực phẩm phải rửa tay ít nhất mỗi lần khi bắt đầu lại công việc, nước rửa tay có pha clorin với nồng độ thích hợp các vết thương ở tay phải được băng kín bằng băng không thấm nước.

- Cấm hút thuốc, khạc nhổ, ăn uống ở nơi làm việc.

- Phải thường xuyên khám sức khỏe định kỳ tại các cơ sở y tế cho những người chế biến thực phẩm.

**\* Kiểm soát bảo hộ lao động**

Mục đích của công tác bảo hộ lao động là thông qua các biện pháp về khoa học kỹ thuật, kinh tế, xã hội để loại trừ các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong sản xuất, tạo nên một điều kiện lao động thuận lợi và ngày càng được cải thiện tốt hơn, ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, hạn chế ốm đau và giảm sức khỏe cũng như những thiệt hại khác đối với người lao động nhằm đảm bảo an toàn, bảo vệ sức khỏe và tính mạng người lao động, trực tiếp góp phần bảo vệ và phát triển lực lượng sản xuất, tăng năng suất lao động.

Bảo hộ lao động trước hết là một phạm trù sản xuất, nhằm bảo vệ yếu tố năng động nhất của lực lượng sản xuất là người lao động, cho nên cần phải kiểm soát chặt chẽ bảo hộ lao động vì nếu bảo hộ lao động không đảm bảo chất lượng thì rất dễ xảy ra tai nạn lao động, đồng thời cũng chính bảo hộ lao động là nơi lây nhiễm vi sinh vật vào trong thực phẩm.

Các cơ sở chế biến thực phẩm phải thường xuyên kiểm soát bảo hộ lao động và mỗi người tham gia chế biến thực phẩm phải được trang bị ít nhất hai bộ bảo hộ lao động trở nên...

**\* Kiểm soát bao bì và vật dụng chứa đựng thực phẩm**

Việc kiểm soát bao bì và vật dụng chứa đựng thực phẩm phải được thực hiện một cách nghiêm ngặt nhằm loại trừ sự nhiễm bẩn cho thực phẩm. Vật liệu bao bì và vật dụng chứa đựng thực phẩm phải đảm bảo các yêu cầu vệ sinh, đặc biệt là:

- Không làm hại các đặc tính cảm quan của thực phẩm.
- Không có khả năng truyền vào thực phẩm những chất gây hại cho sức khỏe con người.
- Đủ bền chắc để bảo vệ được thực phẩm.

Ngoại trừ các đồ chứa đựng làm bằng vật liệu không gỉ, nhẵn, không thấm nước, dễ làm sạch, khử trùng và có thể dùng lại sau khi làm sạch, khử trùng. Vật liệu bao gói dùng cho sản phẩm tươi ướp đá phải có chỗ thoát phù hợp cho nước tan giá.

Đối với vật liệu bao gói chứa đựng phải được dự trữ trong những phòng cách xa nơi sản xuất, được bảo vệ chống bụi và chống nhiễm bẩn.



## Câu hỏi ôn tập chương 2

1. Khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm? Tầm quan trọng của vệ sinh an toàn thực phẩm?
2. Phân tích các nguyên nhân gây hư hỏng, ngộ độc thực phẩm?
3. Chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm có ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe của con người?
4. Ăn ngô, đậu, lạc, gạo mốc có nguy hiểm hay không? Tại sao?
5. Sử dụng thực phẩm nhiễm kim loại nặng có ảnh hưởng như thế nào đến sức khỏe.
6. Khi bị ngộ độc thực phẩm phải xử lý như thế nào?
7. Nêu các biện pháp kiểm soát chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

## **Chương 3. AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG KHÁCH SẠN NHÀ HÀNG**

**Thời gian: 10 giờ**

### **Mục tiêu:**

- Về kiến thức: Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, tai nạn lao động, các biện pháp đề phòng tai nạn lao động và cách xử lý.
- Về kỹ năng: Vận dụng được các kiến thức về an toàn lao động để đưa ra các biện pháp đề phòng tai nạn lao động. Xử lý thành thạo các tình huống tai nạn.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Có thái độ hợp tác, chia sẻ trong thực hiện nhiệm vụ.
  - + Có lòng yêu nghề, có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu công việc.

### **3.1. Khái quát về an toàn lao động**

#### **3.1.1. Các khái niệm cơ bản**

- An toàn lao động là hệ thống các biện pháp và phương tiện, tổ chức và kỹ thuật nhằm phòng ngừa sự tác động của các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương sản xuất đối với người lao động. Hay an toàn là xác suất cho những sự kiện được định nghĩa (sản phẩm, phương pháp, phương tiện lao động...) trong một khoảng thời gian nhất định không xuất hiện những tổn thương đối với người, môi trường và phương tiện. An toàn lao động là tình trạng điều kiện lao động không gây nguy hiểm, không có hại trong quá trình lao động. An toàn lao động là công tác bảo vệ tính mạng và sức khỏe cho công nhân trong quá trình lao động sản xuất.

Công tác an toàn trong khách sạn - nhà hàng được đề cập đến ở đây với cả hai khía cạnh đó là công tác an toàn lao động trong khách sạn - nhà hàng và công tác an ninh. Khái niệm công tác an toàn được phát biểu như sau: “Công tác an toàn trong khách sạn - nhà hàng là việc đảm bảo cho con người trong nhà hàng được thoải mái, yên tâm và được bảo vệ thoát khỏi sự nguy hiểm, sự độc hại và sự sợ hãi”.

An toàn trong khách sạn - nhà hàng bao gồm: an toàn cho khách trong thời gian ăn uống, lưu trú nghỉ ngơi, vui chơi giải trí; an toàn vệ sinh thực phẩm; an toàn trong các sự cố như: cháy, nổ, hỏa hoạn, tai nạn lao động, phòng chống bệnh nghề nghiệp; an toàn trong việc phòng chống các yếu tố độc hại trong môi trường lao động; an toàn trong việc phòng chống khủng bố, trộm cắp; an toàn trong việc ngăn ngừa các hoạt động phản cách mạng, phá hoại của những đối tượng xấu khi giả làm khách để truyền bá tư tưởng phản cách mạng Việt Nam...

Ngược lại với an toàn lao động có các khái niệm như tai nạn lao động, chấn thương, sự nguy hiểm, sự gây hại, bệnh nghề nghiệp...

- Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra gây tác hại đến cơ thể người lao động do tác động của các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình lao động.

- Sự nguy hiểm là trạng thái hay tình huống có thể xảy ra tổn thương thông qua các yếu tố gây hại và chịu đựng.

- Sự gây hại: là khả năng tổn thương đến sức khỏe của người hay xuất hiện bởi những tổn thương môi trường đặc biệt và sự kiện đặc biệt.

- Chân thương xảy ra đối với người lao động trong quá trình làm việc khi không tuân thủ theo các yêu cầu về an toàn lao động.

- Rủi ro: là sự phối hợp của xác suất và mức độ tổn thương (ví dụ tổn thương đến sức khỏe) trong một tình huống gây hại.

- Giới hạn của rủi ro: là một phạm vi, có thể xuất hiện rủi ro của một quá trình hay một trạng thái kỹ thuật.

### **3.1.2. Vai trò của công tác an toàn lao động trong khách sạn, nhà hàng**

Công tác an toàn trong khách sạn, nhà hàng có ích lợi rất lớn đối với du khách, đối với người lao động và đối với người quản lý trong khách sạn, nhà hàng về sức khỏe, tính mạng, tâm lý, tài sản, năng suất chất lượng lao động, cụ thể như sau:

- Đối với du khách: công tác an toàn trong khách sạn, nhà hàng nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, an toàn về sức khỏe, an toàn tài sản, an toàn về tâm lý cho khách khi tiêu dùng sản phẩm của khách sạn, nhà hàng.

- Đối với khách sạn, nhà hàng: công tác an toàn không những đảm bảo được tài sản cho khách sạn, nhà hàng, đảm bảo được tính mạng và sức khỏe của nhân viên, của người quản lý trong khách sạn, nhà hàng mà nó còn nâng cao được uy tín cho khách sạn, nhà hàng. Uy tín này được thể hiện chính ở sự yên tâm, tin tưởng của khách đối với khách sạn, nhà hàng. Mặt khác, công tác an toàn lao động tạo cho người lao động an tâm trong quá trình sản xuất góp phần nâng cao năng suất lao động; hạn chế được những tổn thất đối với cá nhân người lao động và người sử dụng lao động và góp phần ổn định đội ngũ lao động cho các cơ sở sản xuất – kinh doanh.

Sở dĩ như vậy vì trên thực tế đã có những khách sạn, nhà hàng do không thực hiện tốt công tác an toàn nên đã để xảy ra những tai nạn lao động như người lao động bị bỏng, bị ngã, gãy tay, gãy chân... Nặng hơn nữa nó còn xảy ra các sự cố đáng tiếc khác như hiện tượng cháy, nổ... gây thiệt hại nghiêm trọng về tài sản cũng như sức khỏe và tính mạng con người. Ngoài ra, trong quá trình làm việc do nhân viên không tuân thủ các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm nên sản phẩm phục vụ khách không đảm bảo chất lượng vệ sinh, hậu quả của vấn đề này là nhiều khách hàng bị ngộ độc thực phẩm. Điều này gây sự e ngại cho du khách khi ăn uống và tiêu dùng sản phẩm của nhà hàng. Hơn thế nữa, công tác an ninh trật tự ở nhà hàng không tốt để xảy ra hiện tượng khủng bố, trộm cắp... không đảm bảo sự bình yên cho khách trong khi ăn uống, sinh hoạt tại khách sạn, nhà hàng.

### **3.1.3. Nội dung của công tác an toàn lao động trong khách sạn, nhà hàng**

Nghiên cứu và phổ biến kỹ thuật an toàn lao động, nghiên cứu tất cả các khả năng xảy ra tai nạn và các biện pháp nhằm hạn chế và loại trừ các khả năng đó.

Nghiên cứu về vệ sinh môi trường lao động: tức là nghiên cứu những ảnh hưởng xấu của các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, áp suất không khí, hơi độc, tiếng ồn đến người lao động và các biện pháp hạn chế những ảnh hưởng đó.

Nghiên cứu và áp dụng các chính sách, luật bảo hộ lao động. Ví dụ về: chế độ làm việc và nghỉ ngơi của người lao động, chế độ đãi ngộ đối với từng đối tượng lao động, giải quyết các chính sách đối với người lao động khi bị tai nạn, tử vong...

Các hoạt động của khách sạn, nhà hàng liên quan đến nhiều rủi ro về sức khỏe và an toàn của khách và nhân viên. Các nhà quản lý đừng nghĩ rằng bên trong kiến trúc của khách sạn, nhà hàng thoáng mát, sạch đẹp, bố trí hợp lý là không có chuyện gì xảy ra với khách và nhân viên. Với tính chất bận rộn và nhiều áp lực của nhà hàng, nhân viên dễ đối mặt với các tổn thương thể chất như trượt, ngã, hoặc do dụng cụ, bàn ghế rơi hay đổ vào người. Và khách hàng cũng không là ngoại lệ với những rủi ro đó. Một số hướng dẫn sau có thể làm giảm nguy cơ bị tai nạn.

+ *Xây dựng sổ tay làm việc*: Đây là cách truyền đạt thông tin đầy đủ về chính sách làm việc tại khách sạn, nhà hàng, kể cả các bộ phận liên quan, để nhân viên hiểu thấu đáo về công việc đang làm và các kỳ vọng thăng tiến trong tương lai. Song song đó, sổ tay làm việc là cẩm nang hướng dẫn nhân viên cách phản ứng với tất cả những tình huống rủi ro có thể gặp phải.

+ *Đào tạo nhân viên*: Xây dựng sổ tay là chưa đủ, cần huấn luyện nhân viên cách thức thực hiện công việc để giúp họ phản ứng một cách kịp thời và hiệu quả với các rủi ro phát sinh đột ngột.

+ *Tổ chức các cuộc họp về an toàn lao động*: Đây là cách thức giúp nhân viên ghi nhớ về an toàn lao động. Hướng dẫn nhân viên biết những nguy cơ tiềm tàng trong quá trình làm việc, như trượt chân, ngã, bị vật nặng ngã đổ (vốn chiếm hơn 40% các vụ gây thương tích nghiêm trọng tại khách sạn, nhà hàng).

+ *Đánh giá về độ an toàn theo quý*: Khi quy trình an toàn được công bố trong các tiêu chuẩn đánh giá hiệu suất làm việc của từng cá nhân thì nhân viên có khuynh hướng cẩn trọng hơn. Ban giám đốc khách sạn, nhà hàng cần có phần thưởng cho các quản lý bộ phận, nếu quý đó không để xảy ra sự cố nghiêm trọng, nhằm khuyến khích họ hướng dẫn nhân viên tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn đã được đặt ra.

\* Hệ thống tín hiệu an toàn trong nhà hàng:

Tín hiệu an toàn là phương tiện kỹ thuật an toàn dùng để báo trước cho người lao động những nguy hiểm có thể xảy ra hoặc chỉ dẫn cho họ những hành động ứng xử cần thiết để đảm bảo an toàn.

Hệ thống tín hiệu an toàn trong nhà hàng là hết sức cần thiết. Nó nhằm mục đích nhắc nhở cho nhân viên kịp thời tránh không bị tác động xấu trong quá trình làm việc tại nhà hàng, hướng dẫn thao tác và nhận biết được quy định về kỹ thuật an toàn trong nhà hàng qua các dấu hiệu quy ước.

Hiện nay, tín hiệu về an toàn trong nhà hàng có hình thức và nội dung rất đa dạng, nó có thể tồn tại dưới dạng khác nhau như: biển báo, đèn báo, cờ hiệu, còi báo động... Song các tín hiệu này đều phải đảm bảo yêu cầu:

- Dễ nhận biết
- Khả năng nhằm lẫn thấp, độ chính xác cao.
- Dễ thực hiện, phù hợp với tập quán, cơ sở khoa học kỹ thuật và yêu cầu của



Hình 3.1. Một số tín hiệu thường gặp trong khách sạn - nhà hàng

Để đạt được những yêu cầu đó, khi thiết kế các tín hiệu này thường sử dụng đến các yếu tố như: ánh sáng, màu sắc (thường dùng những màu nổi bật như: đỏ, vàng, xanh... và những màu tương phản cao); âm thanh (thường dùng còi, chuông, keng...); màu sơn, hình vẽ, bảng chữ hoặc dùng đồng hồ và các dụng cụ đo lường (đo cường độ, đo điện áp dòng điện, đo áp suất, khí độc, ánh sáng, nhiệt độ, đo bức xạ...).

Đối với các nhà hàng, khi thiết kế các tín hiệu cũng thường sử dụng đến những yếu tố này. Dưới đây là một số tín hiệu thường gặp trong các khách sạn - nhà hàng.

### 3.1.4. Các yếu tố độc hại trong nhà hàng và bệnh nghề nghiệp

#### 3.1.4.1. Yếu tố vật lý có hại

\* Thiếu ánh sáng trong nhà hàng

Trong nhà hàng bị thiếu ánh sáng sẽ gây ra hiện tượng mỏi mắt, bệnh về mắt, giảm năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và tăng nguy cơ tai nạn lao

động. Ánh sáng trong nhà hàng phải đảm bảo có độ sáng đạt được từ 200 - 300 lux, không bị chói lóa.

**\* Tiếng ồn trong nhà hàng**

Âm thanh đi xuyên trong không khí giúp mọi sinh vật nói chung và con người nói riêng có thể giao tiếp với nhau để hiểu nhau hơn. Ô nhiễm môi trường âm thanh được xác định bởi những tiếng ồn. Tiếng ồn là những âm thanh gây nên những rung động trong không khí đi đến tai người nghe gây cảm giác khó chịu cho con người. Âm thanh trở thành tiếng ồn khi nó trở nên mạnh, cản trở quá trình suy nghĩ, giảm khả năng làm việc của nhân viên và gây sự khó chịu cho du khách. Tiếng ồn được đo lường bằng dexiben (dB) hoặc dexiben biến thể (dBA). Việc cảm nhận về tiếng ồn phụ thuộc vào cơ quan thính giác của mỗi người. Thông thường, tai người có thể cảm thụ một khoảng mức cường độ âm thanh rất rộng từ 0 - 180dB. Âm thanh từ 0dB là ngưỡng bắt đầu nghe thấy còn mức cao nhất mà tai người có thể chịu đựng nghe thấy được là 180dB (ngưỡng chói tai).

Trong nhà hàng tiếng ồn được phát ra khi chạy các máy móc thiết bị như máy xay thức ăn, máy xay sinh tố, máy làm đá, máy làm kem, máy bảo quản thực phẩm, các tiếng bầm chặt, tiếng va chạm dụng cụ trong quá trình làm việc... Tiếng ồn cũng được phát ra từ phòng karaoke, hội trường lớn... Tiếng ồn có thể tác động đến sức khỏe con người như gây đau đầu, mệt mỏi, gây stress, bệnh điếc... Độ ồn tối đa cho phép ở nhà hàng là 50 - 60dB.

**\* Các yếu tố vi khí hậu có hại trong nhà hàng**

Yếu tố vi khí hậu có hại trong nhà hàng là nhiệt độ nóng, độ ẩm quá cao và tốc độ gió quá thấp. Khí hậu không thích hợp trong nhà hàng gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người, đặc biệt là khu vực chế biến nhiệt trong nhà hàng tạo ra bầu không khí nóng bức làm người toát nhiều mồ hôi, mất cân bằng điện giải do mất K, Na, Ca, I và các vitamin các nhóm C, B, PP... làm nhịp tim tăng lên ảnh hưởng đến thần kinh dẫn tới các biểu hiện bệnh lý như: choáng, say nóng, chóng mặt nhức đầu...

Khí hậu tốt nhất trong môi trường làm việc nhà hàng đó là: nhiệt độ từ 23<sup>0</sup>C đến 27<sup>0</sup>C, trong khu vực chế biến nhiệt không được vượt quá 32<sup>0</sup>C, độ ẩm từ 75% - 80%, tốc độ gió là 1 - 3m/s và cường độ bức xạ nhiệt thấp.

**3.1.4.2. Yếu tố hóa học có hại**

**\* Bụi, hơi khói, khí độc trong nhà hàng**

Bụi, hơi khói, khí độc trong nhà hàng sinh ra từ bếp than, gas... từ xoong nồi, bụi từ thảo mộc như chè, thuốc lá, bụi ngũ cốc, bồ hóng và do vệ sinh nhà hàng không sạch... các khí độc như CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Pb và những mùi thức ăn sinh ra trong quá trình chế biến... Bụi, hơi khói, khí độc có thể gây ra các bệnh cho con người như: phổi, hen, ung thư, viêm phế quản, viêm mũi họng, nhiễm trùng da, chấn thương mắt, đường tiêu hóa và thậm chí còn có thể gây cháy nổ trong nhà hàng.

**\* Các hóa chất dùng trong nhà hàng**

Hóa chất trong nhà hàng có nhiều loại khác nhau như: thuốc tẩy trùng, thuốc sát khuẩn, thuốc chống côn trùng, chất tẩy axit... Trong thành phần của các hóa chất này đều có chất độc. Vì vậy, nếu hóa chất không được sử dụng đúng quy cách thì cũng là những yếu tố độc hại cho người sử dụng, đặc biệt là

thuốc tẩy sát trùng có mùi khó chịu, dễ ăn mòn da tay. Nếu nhiễm chất hóa học nhiều thì sẽ dẫn đến các bệnh như: ung thư, đau đầu, buồn nôn, viêm đường hô hấp... gây ảnh hưởng lớn cho sức khỏe của con người.

#### *3.1.4.3. Yếu tố sinh học có hại*

Đa dạng sinh học là tổng thể số lượng những nguồn sống trên hành tinh bao gồm tất cả các loài động vật, thực vật và vi sinh vật sống hoang dã trong rừng, trong đất, trong không khí và trong các vực nước. Tính đa dạng sinh học là một phạm trù bao gồm toàn bộ các thành phần tạo ra và duy trì một hệ sinh thái đa dạng và phong phú.

Đa dạng sinh học có tác dụng duy trì cân bằng hệ sinh thái trên trái đất, ổn định khí hậu, làm sạch các nguồn nước, hạn chế xói mòn đất, làm tang độ phì nhiêu đất, tăng nguồn vật liệu trong ngành công nghiệp, dược phẩm, du lịch, là nguồn thực phẩm quý giá cho con người và là nguồn gen phong phú tạo ra các giống loài mới.

Một phần trong tính đa dạng sinh học và vi sinh vật tạo ra các yếu tố sinh học có hại trong nhà hàng. Đó chính là các vi khuẩn, nấm mốc tồn tại ở các thức ăn ôi thiu không đảm bảo vệ sinh, gia súc gia cầm nuôi nhốt, các loại côn trùng như: ruồi, gián, kiến... các vật dụng, khu vực chứa rác thải và ở các góc tối có độ ẩm cao trong nhà hàng... Khi người ăn phải các nguyên liệu nhiễm vi khuẩn hay bị nấm mốc có thể dẫn đến bệnh ung thư, bệnh đường tiêu hóa, đường ruột, đau đầu, buồn nôn, ngộ độc thực phẩm... Để phòng trừ các yếu tố sinh học có hại trong nhà hàng thì cần phải đảm bảo vệ sinh sạch sẽ theo đúng các yêu cầu vệ sinh và nhiệt độ, độ ẩm không quá cao.

#### *3.1.4.4. Bệnh nghề nghiệp*

Bệnh nghề nghiệp là những loại bệnh thường xuất hiện ở những người làm lâu dài một nghề nghiệp nhất định. Nó phát sinh do tác động liên tục, lâu dài của môi trường làm việc đến người lao động.

Bệnh nghề nghiệp là sự suy yếu dần về sức khỏe của người lao động gây nên bệnh tật do tác động của các yếu tố có hại phát sinh trong quá trình lao động trên cơ thể người lao động.

Các loại bệnh nghề nghiệp thường gặp trong khách sạn – nhà hàng là các bệnh về mắt, các bệnh về tiêu hóa, bệnh xuống máu chân, bệnh nước ăn chân tay... Nguyên nhân chủ yếu do môi trường làm việc có nhiều có yếu tố nguy hiểm có hại, do đặc điểm nghề nghiệp phải đứng lâu và do thiếu các trang thiết bị bảo hộ lao động.

## **3.2. Tai nạn lao động**

### **3.2.1. Khái niệm**

Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra trong quá trình lao động hoặc có liên quan đến việc thực hiện nhiệm vụ lao động, công tác do hậu quả của sự tác động đột ngột của các yếu tố nguy hiểm có hại, làm chết người hoặc làm tổn thương hoặc phá hủy chức năng hoạt động bình thường của một bộ phận nào đó của cơ thể. Khi người lao động bị nhiễm độc đột ngột với sự xâm nhập vào cơ thể một lượng lớn các chất độc, có thể gây chết người ngay tức khắc hoặc huỷ hoại chức năng nào đó của cơ thể thì gọi là nhiễm độc cấp tính và cũng được coi là tai nạn lao động.



### 3.2.2. Các loại tai nạn lao động

Trong quá trình lao động sản xuất nói chung thường xảy ra nhiều loại tai nạn lao động. Tai nạn lao động thường xảy ra do kết quả của sự thiếu tập trung, lơ đãng hay sai sót. Trong khách sạn nhà hàng thường xảy ra các loại tai nạn như điện giật; cháy, nổ và bỏng; vấp ngã, bong gân, gãy chân tay, bị nghẹn thức ăn, hóc xương; tai nạn lao động do dụng cụ máy móc thiết bị; tai nạn lao động do hóa chất, vi sinh vật gây ra....

#### *\* Tai nạn lao động do điện giật*

Trong quá trình chế biến, pha chế thực phẩm, người lao động phải thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị điện như bếp điện, máy xay thịt, máy cắt thái, máy xay sinh tố, tủ lạnh...

Do đó nguy cơ bị điện giật là rất lớn. Thực tế cho thấy khi chạm vào vật có điện áp, có bị tai nạn hay không là do có hoặc không có dòng điện đi qua thân người. Dòng điện đi qua cơ thể con người gây nên phản ứng sinh lý phức tạp như làm hủy hoại bộ phận thần kinh điều khiển các giác quan bên trong của cơ thể làm tê liệt cơ, sưng màng phổi, hủy hoại cơ quan hô hấp và tuần hoàn máu. Tác động của dòng điện còn tăng lên đối với những người hay uống rượu.

Một trong những yếu tố chính gây ra tai nạn cho người là dòng điện (dòng điện này phụ thuộc vào điện áp mà người chạm phải) và đường đi của dòng điện qua cơ thể người vào đất.

Sự tổn thương do dòng điện gây nên có thể chia làm 3 giai đoạn:

- Sự tổn thương do chạm phải vật dẫn điện có mang điện áp
- Tổn thương do chạm phải những bộ phận bằng kim loại hay vỏ thiết bị có mang điện áp vì bị hỏng lớp cách điện.
- Tổn thương do điện áp bước xuất hiện ở chỗ bị hư hỏng cách điện hay chỗ dòng điện đi vào đất.

Tác hại của dòng điện gây nên và hậu quả của nó phụ thuộc vào độ lớn và loại dòng điện, điện trở của người, đường đi của dòng điện qua cơ thể người, thời gian tác dụng và tình trạng sức khỏe của người.

#### *\* Tai nạn lao động do cháy, nổ và bỏng*

Khi chế biến hoặc pha chế thực phẩm thường có hiện tượng cháy nổ hoặc đang ngồi ăn lẩu xảy ra hiện tượng nổ bình gas và gây ra bỏng. Trong nhà hàng khách sạn đặc biệt ở bộ phận chế biến món ăn hoặc pha chế đồ uống thường người lao động phải tiếp xúc với nước sôi, với gas, với thiết bị chịu áp lực như nồi áp suất. Do vậy trong chế biến nếu sơ suất có thể xảy ra tai nạn lao động đặc biệt là bị bỏng. Bỏng có thể do lửa, bỏng nước sôi và hơi nước, bỏng mỡ, bỏng súp, bỏng cháo... Bỏng được chia làm 4 độ, độ càng tăng thì tổn thương do bỏng càng nhiều.

- Độ 1: Bỏng bề mặt. Trường hợp này chỉ lớp ngoài cùng da bị tổn thương làm cho chỗ da bị bỏng đỏ, rát, 2 - 3 ngày thì tự khỏi và không để lại sẹo.

- Độ 2: Bỏng một phần da. Trường hợp này thì sẽ xuất hiện các bóng nước, nếu vết bỏng được giữ không bị nhiễm trùng thì có thể lành mà không để lại sẹo. Khỏi sau 10 - 14 ngày.

- Độ 3: Bỏng toàn bộ các lớp da. Toàn bộ các lớp da đều bị tổn thương bao gồm cả lỗ chân lông và tuyến mồ hôi. Khi bị bỏng toàn bộ các lớp của da thì vết bỏng rất dễ bị nhiễm trùng, thời gian lành lâu và sẽ để lại sẹo.



- Bỏng độ 4: Tác nhân gây bỏng phá huỷ hết da, bỏng ăn tới tận cơ, xương, cả một vùng của chi bị cháy đen.

Khi xảy ra tai nạn lao động này không những gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động mà còn ảnh hưởng rất lớn đến vật chất và uy tín của khách sạn - nhà hàng.

*\* Tai nạn lao động do dụng cụ máy móc thiết bị*

Trong quá trình chế biến, pha chế thực phẩm cũng thường xảy ra các tai nạn lao động do các dụng cụ, máy móc thiết bị dùng trong chế biến.

Ví dụ: trong quá trình cắt, thái, băm thực phẩm có thể xảy ra tai nạn lao động do dao, kéo, thớt... Các loại máy nghiền vào tay, tóc cuốn vào máy. Khi làm việc, vận hành máy móc có thể bị sai khớp tay chân, sút lưng, sụn lưng...

*\* Tai nạn lao động do hóa chất, vi sinh vật gây ra*

Khi bị nhiễm độc đột ngột thì gọi là nhiễm độc cấp tính, có thể gây chết người ngay lập tức hoặc hủy hoại chức năng nào đó của cơ thể thì cũng được gọi là tai nạn lao động. Ví dụ: các loại gia súc, gia cầm mang vi rút bệnh dại cắn.

### **3.2.3. Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động**

#### *3.2.3.1. Do thiết bị, dụng cụ*

Tai nạn do dụng cụ máy móc thiết bị dùng trong chế biến.

Nguyên nhân có thể do các dụng cụ máy móc thiết bị quá cũ, bị hỏng hóc, không được kiểm tra, sửa chữa kịp thời hoặc các dụng cụ máy móc thiết bị này được sản xuất bằng các vật liệu không phù hợp hoặc thiết kế không đúng... .

Bên cạnh đó còn do người sử dụng không kiểm tra trước, vận hành không đúng quy trình kỹ thuật hoặc do người sử dụng không tập trung vào công việc.

#### *3.2.3.2. Do người sử dụng*

Trong quá trình lao động, nếu tư thế, thao tác của nhân viên gò bó, không đúng kỹ thuật, cúi nhiều hoặc đứng nhiều quá, không thoải mái có thể dẫn đến giãn tĩnh mạch, tụ máu, tê liệt chân tay, ú trệ tuần hoàn máu... ảnh hưởng đến sức khỏe của nhân viên. Mặt khác, thao tác sử dụng các máy móc, thiết bị, dụng cụ bếp mà thiếu chính xác, không đúng kỹ thuật, không kiểm tra máy móc trước khi vận hành... đều làm ảnh hưởng đến hiệu quả công việc và gây mất an toàn cho người lao động.

#### *3.2.3.3. Do quy trình sản xuất*

Trong chế biến, pha chế thực phẩm, người lao động thường xuyên phải tiếp xúc với các hóa chất dùng trong chế biến, pha chế và bảo quản thực phẩm. đồng thời phải tiếp xúc với các nguyên liệu dùng cho chế biến, pha chế thực phẩm như thịt cá, rau quả... là môi trường mà vi sinh vật hoạt động rất thuận lợi. Chính vì thế trong quy trình sơ chế, chế biến thực phẩm người lao động dễ bị nhiễm các hóa chất và vi sinh vật có hại cho cơ thể.

Để quá trình cháy xuất hiện và phát triển được cần phải có ba yếu tố là chất cháy, chất ôxy hóa và môi bắt cháy (nguồn nhiệt).

Chất cháy trong thực tế rất đa dạng, phong phú có thể ở dạng rắn, lỏng hoặc khí, chất cháy ở dạng rắn có thể ở dạng cục hay dạng bột. Bản chất và trạng thái của chất cháy có ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ cháy.

Chất ôxy hóa cũng đa dạng và có thể ở dạng rắn, lỏng hoặc khí. Hiện tượng tĩnh điện sinh ra do sự ma sát giữa các vật thể, hiện tượng này gặp khi bơm, rót, tháo, nạp các chất lỏng như xăng, dầu... Hiện tượng tĩnh điện tạo ra

một lớp điện tích kép trái dấu. Khi điện áp giữa các lớp điện tích đạt tới một giá trị nhất định sẽ phát sinh tia lửa điện và gây cháy.

Mỗi bắt cháy cũng có nhiều dạng như ngọn lửa thần, tia lửa điện... Mỗi bắt cháy cũng có thể sinh ra do hồi quang điện, do chập mạch điện, do đóng cầu dao điện, năng lượng giải phóng ra của các trường hợp đó thường đủ để gây cháy.

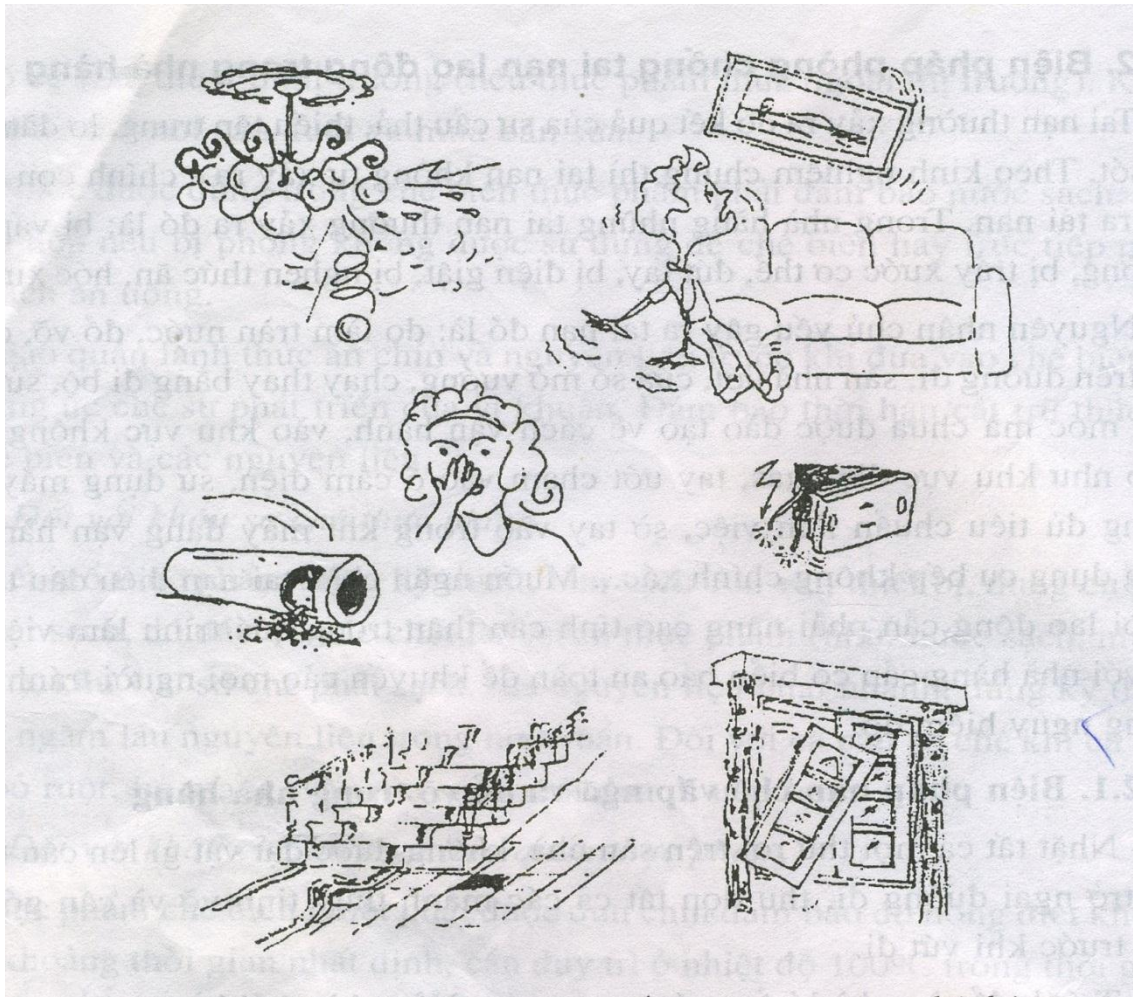
Các ống dẫn khí cháy, chất lỏng dễ bay hơi và dễ dàng bị nổ vì một nguyên nhân nào đó sẽ tạo với không khí một hỗn hợp cháy, nổ. Các bể chứa khí cháy trong công nghiệp do bị ăn mòn và bị thủng, khí cháy thoát ra ngoài tạo hỗn hợp nổ. Trong sản xuất nếu nhiệt độ gia nhiệt của một chất cháy nào đó lớn hơn nhiệt độ bùng cháy cũng gây nổ. Nhiều khi cháy và nổ xảy ra do người sản xuất thao tác không đúng quy trình.

Khách sạn, nhà hàng là nơi sử dụng rất nhiều thiết bị điện như: hệ thống đèn điện chiếu sáng, đèn trang trí, các loa đài, ti vi, tủ lạnh, tủ đông, lò vi sóng, điều hòa, bếp điện... Các dụng cụ này nếu bố trí không hợp lý, sử dụng quá tải, đường dây dẫn điện chất lượng kém, hở điện và đặt gần nơi có nước, tường ẩm. Ổ cắm điện gần những nơi dễ cháy nổ như xăng, dầu, gas..., đặc biệt là gần các nguyên liệu dễ cháy như gỗ, thuốc lá, giấy thơm... là những nguyên liệu khách sạn, nhà hàng hay sử dụng đến dẫn đến chập điện, hỏa hoạn. Cháy điện hay hỏa hoạn xảy ra gây tổn thất rất lớn về tài sản cũng như về con người.

Đồng thời trong khách sạn, nhà hàng còn sử dụng rất nhiều các vật dụng, nhiên liệu gas... có thể có những vật dụng, đồ điện quá cũ, chất lượng kém, sử dụng không đúng kỹ thuật có thể dẫn tới chập, cháy. Các tia lửa điện, thuốc lá cháy dở, giấy thải, vải hay rác thải bị gom đầy quá tại một chỗ trong nhà hàng cũng là nguyên nhân gây cháy. Đối với việc sử dụng gas, nếu như không lắp van an toàn hoặc quên không đóng gas an toàn, không có đồng hồ theo dõi, đường dây dẫn gas bị cháy, bị hở gas, để gần đường điện hoặc quá trình đun nấu để thực phẩm cháy cũng dễ bị cháy nổ gây ra tai nạn lao động.

#### *3.2.3.4. Do điều kiện làm việc*

Điều kiện làm việc trong khách sạn, nhà hàng chật chội, trơn trượt do quá trình làm việc không gọn gàng, do sàn nhà ướt, dính dầu mỡ, các vật rơi trên sàn nhà, các mảnh vỡ thủy tinh, cửa sổ mở vướng, nhân viên phục vụ đi, chạy nhanh, giày trơn... Đó là những yếu tố gây cản trở quá trình làm việc an toàn cho người lao động, gây ra va đập, gây vấp ngã trong quá trình lao động.



Hình 3.2. Một số tác nhân gây mất an toàn

### 3.3. Các biện pháp đề phòng tai nạn lao động

#### 3.3.1. Biện pháp tổ chức

- Xây dựng và tổ chức thực hiện các quy phạm, quy trình kỹ thuật an toàn, tiêu chuẩn vệ sinh lao động. Trong khách sạn - nhà hàng, mọi công việc đều đòi hỏi phải tuân theo quy trình công nghệ, quy trình làm việc nhất định. Phải tuân theo quy phạm, quy trình kỹ thuật thì mới bảo đảm sản xuất tốt. Muốn bảo đảm an toàn và sức khỏe cho người lao động thì phải căn cứ vào quy trình sản xuất, vào kỹ thuật sản xuất để đề ra các biện pháp về kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động thích hợp.

Các quy trình kỹ thuật an toàn phải được sửa đổi cho phù hợp mỗi khi thay đổi phương pháp công nghệ, cải tiến thiết bị.

- Đẩy mạnh công tác bảo hộ lao động bao gồm nhiều nội dung về khoa học và kỹ thuật. Những vấn đề về vệ sinh lao động như: thông gió, chiếu sáng, hút bụi, giảm tiếng ồn, cải thiện môi trường làm việc,... đều là những nội dung của kỹ thuật bảo hộ lao động đòi hỏi phải nghiên cứu công phu và sử dụng các biện pháp kỹ thuật phức tạp mới giải quyết được.

- Những vấn đề về kỹ thuật an toàn như: an toàn sử dụng điện, sử dụng các loại máy móc, thiết bị, sử dụng các loại hoá chất, các chất nổ, chất cháy, an

toàn trong thi công xây dựng, trong sử dụng các thiết bị chịu áp lực, trong khai thác khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng... đều đòi hỏi phải nghiên cứu.

- Bố trí kế hoạch để giảng dạy và hướng dẫn về an toàn lao động cho người lao động. Xây dựng một hệ thống chương trình giảng dạy, đề cương bài giảng về bảo hộ lao động phù hợp với từng đối tượng là yêu cầu bức thiết hiện nay.

- Thường xuyên làm tốt công tác tuyên truyền về an toàn lao động cho cả người chủ sử dụng và người lao động. Thông tin tuyên truyền và huấn luyện về công tác bảo hộ lao động và tổ chức thực hiện tốt các chế độ về bảo hộ lao động. Công tác thông tin, tuyên truyền, huấn luyện về bảo hộ lao động có mục đích truyền tải đến tất cả các đối tượng những thông tin, hiểu biết cần thiết, hướng dẫn cho họ những kỹ năng, nghiệp vụ, những kiến thức về khoa học kỹ thuật, về pháp luật để mọi đối tượng, đều phải biết chăm lo cải thiện điều kiện làm việc, phòng tránh tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Việc nâng cao chất lượng công tác thông tin tuyên truyền và huấn luyện về công tác bảo hộ lao động, việc áp dụng các phương pháp phương tiện có hiệu quả để tuyên truyền, huấn luyện về bảo hộ lao động là rất cần thiết.

- Tổ chức nơi làm việc hợp lý đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động. Nơi làm việc hợp lý là một khoảng không gian nhất định của diện tích sản xuất, được trang bị máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu theo đúng yêu cầu các quy phạm, quy trình kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động để người lao động thực hiện nhiệm vụ sản xuất và công tác của mình một cách thuận lợi và bảo đảm an toàn.

- Liên hệ thực tế về những trường hợp mất an toàn lao động trong khách sạn, nhà hàng và thông báo cho mọi người lao động.

- Lựa chọn thích hợp các trang thiết bị an toàn cho người lao động.

- Đặt các biển báo tín hiệu nguy hiểm.

- Cần phải có nội quy, quy chế làm việc.

- Lắp đặt các nội quy phòng cháy chữa cháy, quy trình vận hành sử dụng dụng cụ máy móc thiết bị.

### **3.3.2. Biện pháp hạn chế vấp ngã, đổ vỡ trong nhà hàng**

- Nhật tất cả mọi thứ rơi trên sàn nhà, không được đặt vật gì lên cầu thang gây trở ngại đường đi, thu dọn tất cả các mảnh thủy tinh vỡ và cần gói vào giấy trước khi cho vào thùng rác.

- Tránh để sàn nhà bị ẩm ướt, trơn trượt. Nền nhà phải bằng phẳng không quá trơn, dễ trượt, không có bậc cao thấp, có độ nghiêng cần thiết để không đọng nước. Nhân viên phục vụ không được chạy trong quá trình làm việc, đi giày thích hợp, đế không trơn, giày cao không quá 3cm.

- Lau sạch thực phẩm khi bị tràn ra.

- Khi dùng thang cần đảm bảo thang đứng trong tình trạng an toàn.

- Đóng chặt tất cả cửa sổ một cách an toàn trước khi lau. Không được dựa lưng vào cửa sổ khi lau dọn sẽ gây mất thăng bằng và ngã.

- Báo cáo những sai sót về bảo dưỡng có thể gây mất an toàn. Ví dụ thảm rách, sàn nhà bị hỏng, cầu thang hỏng...

- Đèn yếu, cháy hỏng cần thay ngay bóng đèn mới, không được cản trở tầm nhìn bằng những vật khác.

- Không được bê quá nặng (quá 25kg), nhà hàng nên trang bị xe đẩy.

- Khi đặt các khay đựng thức ăn hoặc đồ thủy tinh, sành sứ lên bàn không được để chìa ra ngoài dễ gây đổ vỡ, quai tách, ám hướng vào phía trong. Dụng cụ cao nặng xếp vào phía trong dụng cụ thấp, nhẹ xếp bên ngoài, khay cần có khăn lót tránh sự xô trượt dụng cụ.

- Không được tung hay ném các đồ vật trong nhà hàng, nhà bếp. Phải luôn truyền từ tay người này sang tay người khác.

- Luôn giữ cho khu vực mình làm việc ngăn nắp và không có thực phẩm dư thừa.

- Không được sờ tay vào bề mặt đồ vật mà không thể nhìn thấy, không có sự kiểm tra trước vì có thể có đinh thò ra hay kính vỡ. Tránh để đồ bằng kính gần thực phẩm nóng, kính có thể nứt vỡ hoặc gãy vụn.

- Khi lau bụi trên cao, thang phải kê chắc chắn, tránh để mất thăng bằng. Khi lau ly thủy tinh, tránh ấn mạnh tay làm vỡ ly khiến các mảnh thủy tinh đâm vào tay. Các bộ rửa bát cần nhấn không có gờ để tránh bị xước tay trong quá trình sơ chế.

- Lối vào, lối ra cần riêng biệt để tránh va quệt đồ vỡ, vấp ngã.

### **3.3.3. Biện pháp hạn chế bị bỏng**

- Tránh đề va chạm tay trực tiếp vào dụng cụ nóng, nhất là chảo mỡ còn đang sôi nóng, sử dụng khăn vải bông khô để lót tay khi cầm xoong, nồi hay chảo nòng, không đưa tay ngang qua chỗ tỏa nhiệt.

- Không nên bê chảo nóng, nồi xoong nóng quá nặng.

- Khi cho thức ăn vào chảo rán mỡ đang nóng cần phải nhẹ tay, luôn giữ khoảng cách xa thân mình, tránh để bắn mỡ vào người gây ra bỏng.

- Chảo rán cần phải khô trước khi cho dầu, mỡ vào và nguyên liệu cũng cần phải lau khô trước khi cho vào chảo mỡ để tránh mỡ nóng bắn lên.

- Tập trung chú ý khi thao tác bằng tay, nhắc nắp vung từ từ, để cách xa phía tay và mặt để tránh hơi nóng gây bỏng. Khi mở nắp xoong, nồi đang sôi phải mở nghiêng nắp hướng về phía không có người.

- Phải thông nhất dấu hiệu để báo cho các nhân viên khác biết về “đồ nóng” khi di chuyển đồ dùng thức ăn nóng từ nơi này sang nơi khác, biết về độ nóng của các dụng cụ thiết bị để an toàn tránh bỏng.

- Tránh đong quá đầy thức ăn nóng vào đồ chứa.

- Không bao giờ để phần cán dài của xoong hay chảo chìa ra phía lối đi. Bởi vì nếu vấp phải hoặc va vào thì xoong, chảo có thể bị rơi khỏi kệ gây bỏng.

- Không bao giờ để phần cán xoong, nồi, chảo quay về phía ngọn lửa.

- Khi cần nâng nhắc, phải nhắc lên sao cho sức căng truyền xuống tay và chân. Khi nhắc lên thì dùng sức của chân chứ không phải của lưng. Không bao giờ nhắc lên khi để vật không cân bằng. Hãy yêu cầu mọi người giúp đỡ khi nhắc vật nặng.

- Tuân thủ đúng quy định về an toàn lao động và sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động đúng mục đích.

### **3.3.4. Biện pháp phòng chống hỏa hoạn trong nhà hàng**

#### **3.3.4.1. Biện pháp phòng chống hỏa hoạn do chập điện**

Phòng cháy là khâu quan trọng nhất trong công tác phòng cháy và chữa cháy vì khi đám cháy đã xảy ra rồi thì các biện pháp chống có hiệu quả như thế nào thì thiệt hại vẫn to lớn và kéo dài.



- Đường điện trong khách sạn – nhà hàng phải đảm bảo đủ tải các thiết bị và phải có rơ – le tự ngắt khi quá tải hoặc chập cháy điện.

- Khi cắm phích điện cần chú ý, không chạm ngón tay vào phần kim loại tiếp xúc trực tiếp với điện.

- Bảo vệ phích cắm, ổ cắm không được tiếp xúc với nước và những nơi dễ hút cháy, đặc biệt là các vật liệu dễ cháy như giấy, thảm, lửa...

- Luôn kiểm tra các thiết bị điện: những ổ cắm, phích điện cần phải được bảo dưỡng, sửa chữa thường xuyên và tuyệt đối không dùng thiết bị điện hỏng, bị lỗi. Không được dùng máy hút bụi khi dây bị sờn, bị han gỉ.

- Không dùng điện quá tải.

- Cần kiểm tra kỹ lưỡng dụng cụ cách điện, kiểm tra kỹ hệ thống điện như: đường dây trần, cầu dao điện, phương tiện bảo hộ cá nhân khi sửa chữa. Không đặt dây điện ở những nơi dễ bị vướng mắc khi đi lại...

- Hết ca làm việc cần ngắt tất cả các thiết bị điện (trừ tủ lạnh, kho lạnh).

- Khi làm vệ sinh thiết bị điện và khi xử lý tình huống có chập điện cần bình tĩnh dập cầu dao, dùng bình khí CO<sub>2</sub> để dập cháy, tuyệt đối không dùng nước để dập lửa cháy, không dùng chăn ướt, không dùng xô cát vì dễ gây ra giật điện, thao tác cần bình tĩnh nhưng phải nhanh chóng để tránh trường hợp nổ điện.

#### 3.3.4.2. Biện pháp phòng chống hỏa hoạn do nổ vật dụng, nhiên liệu

Cháy nổ là nguy cơ thường xuyên đe dọa mọi cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp và các cơ sở chế biến thực phẩm, các nhà hàng khách sạn và có thể xảy ra bất cứ lúc nào nếu có sự sơ xuất. Do đó việc tuyên truyền, giáo dục để mọi người hiểu rõ và tự nguyện tham gia vào phòng cháy chữa cháy là cần thiết.

Để tổ chức công tác phòng cháy chữa cháy có hiệu quả tại mỗi đơn vị sản xuất đều phải có đội phòng cháy chữa cháy cấp cơ sở. Hệ thống dọc của nó là các đội phòng cháy khu vực, trên đó là phòng cháy chữa cháy cấp thành phố, trên cùng là cục phòng cháy chữa cháy.

Trong công tác tuyên truyền, huấn luyện thường xuyên cần làm rõ bản chất và đặc điểm của quá trình cháy các loại nguyên liệu và sản phẩm đang sử dụng, các yếu tố dẫn đến cháy nổ của chúng và phương pháp đề phòng để không gây ra sự cố. Bên cạnh đó, các biện pháp hành chính cũng cần thiết lập, trong quy trình an toàn cháy nổ cần nói rõ các việc được phép làm và các việc không được phép làm. Trong quy trình thao tác ở một thiết bị hoặc một công đoạn sản xuất nào đó quy định rõ trình tự thao tác để không xảy ra sự cố. Việc thực hiện các quy trình trên cần được kiểm soát thường xuyên trong suốt thời gian sản xuất, chế biến. Pháp lệnh của nhà nước về công tác phòng cháy chữa cháy bắt buộc mọi người phải tuân theo. Nhà nước quản lý phòng cháy chữa cháy bằng pháp lệnh, nghị định hoặc tiêu chuẩn và thể lệ đối với từng ngành sản xuất còn đối với các cơ sở sản xuất kinh doanh chế biến các sản phẩm ăn uống cần căn cứ vào đó để đề ra quy định, quy phạm riêng của mình.

- Khách sạn, nhà hàng cần tự động hóa các khâu phòng chống tai nạn nguy hiểm, cần được trang bị các thiết bị phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống thiết bị chống cháy lan trong đường ống dẫn xăng dầu, khí đốt, các chất phụ trợ, các chất cháy nổ, cách ly các thiết bị hoặc công

đoạn có nhiều nguy cơ cháy nổ với khu vực sản xuất bình thường, có nhiều người làm việc.

- Nhân viên phải biết rõ sơ đồ, chỗ để và cách sử dụng các thiết bị chữa cháy như: bình cứu hỏa, hệ thống cứu hỏa, đèn hiệu, chuông cứu hỏa.

- Không để các vật dễ gây cháy gần với khu vực phát nhiệt (bếp, thuốc lá cháy dở...). Không hút thuốc ở khu vực cấm hút thuốc. Kiểm tra khu công cộng nếu thấy có khói phải dập tắt ngay, không vứt mẩu tàn thuốc xuống sàn.

- Khu vực cầu thang, lan can và các lối thoát hiểm cần thông thoáng, không để vật cản trở, tắc nghẽn như: xe đẩy, khay, tủ, các hộp và không mở cửa để chống lửa, chống khói.

- Lắp cho bếp gas các thiết bị ngắt tự động khi gas bị xì, bị hở, cần lắp van an toàn cho các bếp, bình gas.

- Tránh để các vật liệu dễ cháy gần bình gas, bếp gas như tàn thuốc lá, giấy, thảm len, dầu, cùn...

- Khi phát hiện thấy dây dẫn gas chớm cháy cần nhanh chóng đóng van an toàn, dập tắt lửa ngay bằng tấm vải ướt, nước, bình xịt...

### **3.3.5. Biện pháp đối với máy móc thiết bị**

- Cải tiến kỹ thuật, đổi mới công nghệ như trong chế biến, pha chế thực phẩm phải cải tiến quy trình, dụng cụ, máy móc thiết bị, dùng những chất không độc hoặc ít độc thay cho những chất có tính độc cao.

- Nhân viên trước khi vận hành các máy móc thiết bị phải qua tập huấn về cách sử dụng, vệ sinh, bảo dưỡng, bảo quản và an toàn lao động.

- Trước khi vận hành các máy móc thiết bị nhân viên phải kiểm tra an toàn về điện, gas, động cơ...

- Vận hành các thiết bị theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Sau khi sử dụng xong, phải đóng tắt toàn bộ nguồn điện, gas sau đó mới vệ sinh và đưa về chế độ bảo dưỡng.

- Các dụng cụ phải để đúng nơi quy định.

- Các dụng cụ sắc nhọn phải có nơi treo, giắt riêng biệt và không để ở vị trí xa tầm tay, vượt tầm nhìn.

- Các loại xoong, nồi, chảo chống dính không được dùng vật sắc, cứng, nhọn để khuấy, đảo, trộn... mà phải dùng dụng cụ bằng nhựa, gỗ, tre...

- Các biện pháp về kỹ thuật vệ sinh như cải tiến hệ thống thông gió, hệ thống chiếu sáng, nơi sản xuất... Đồng thời phải giữ vệ sinh sạch sẽ dụng cụ, máy móc, thiết bị và nơi làm việc.

### **3.3.6. Biện pháp đối với người lao động**

#### **3.3.6.1. Biện pháp phòng hộ cá nhân**

Đây là một biện pháp hỗ trợ nhưng nhiều trường hợp khi biện pháp cải tiến quy trình công nghệ, biện pháp kỹ thuật vệ sinh thực hiện chưa được thì nó đóng vai trò chủ yếu trong việc đảm bảo an toàn cho người lao động trong sản xuất và bệnh nghề nghiệp. Dựa vào tính chất độc hại trong công việc mà mỗi người được trang bị dụng cụ phòng hộ khác nhau.

- Người lao động trước khi vào làm việc tại khách sạn – nhà hàng phải được hướng dẫn an toàn lao động tại đơn vị và được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết.

- Nơi làm việc luôn phải đủ ánh sáng, nền nhà không trơn, không đọng nước. Tại khu vực làm việc các thiết bị dễ gây tai nạn phải có biển báo. Được trang bị tủ thuốc sơ cứu, đặc biệt là thuốc bông, cầm máu... để nếu xảy ra tai nạn phải sơ cứu ngay sau đó cần thiết thì phải đưa đến cơ sở y tế gần nhất.

- Phải tổ chức sắp xếp nơi làm việc theo nguyên tắc riêng rẽ và một chiều. Lối đi phải đủ rộng, hạn chế bậc cao thấp, vật lồi ra.

- Khi làm việc phải tập trung vào các thao tác, không đùa nghịch, không tung hứng các dụng cụ cho nhau mà phải đưa trực tiếp.

- Luôn giữ khu vực mình làm việc ngăn nắp, sạch sẽ. Luôn kiểm tra các bộ phận, chi tiết của các loại máy móc, thiết bị động cơ xem có đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng hay không.

- Luôn đề cao vai trò của công tác an toàn lao động, có ý thức tự giác chấp hành nội quy về an toàn lao động.

- Trong quá trình sản xuất phải tập trung tư tưởng cao độ.

- Kết thúc một ngày làm việc phải tiến hành tổng vệ sinh toàn bộ khu vực làm việc.

### *3.3.6.2. Biện pháp phân công lao động hợp lý, khoa học*

Thực hiện việc phân công lao động hợp lý theo đặc điểm sinh lý của người lao động, phân công phù hợp với chuyên môn được đào tạo. Đồng thời tìm ra những biện pháp cải tiến làm cho người lao động bớt nặng nhọc, tiêu hao năng lượng ít hơn, hoặc làm cho người lao động thích nghi nhanh chóng với công việc được giao, vừa có năng suất lao động cao lại an toàn hơn.

### *3.3.6.3. Biện pháp y tế bảo vệ sức khỏe*

Bao gồm việc kiểm tra sức khỏe người lao động, khám tuyển để không chọn người mắc một số bệnh nào đó vào làm việc ở những nơi có những yếu tố bất lợi cho sức khỏe vì sẽ làm bệnh nặng thêm hoặc dễ đưa đến mức bệnh nghề nghiệp.

Khám sức khỏe định kỳ cho người lao động tiếp xúc với các yêu cầu độc hại để nhằm phát hiện sớm bệnh nghề nghiệp và những bệnh mãn tính khác để kịp thời có biện pháp giải quyết. Ngoài ra còn phải tiến hành giám định khả năng lao động và hướng dẫn luyện tập, hồi phục lại khả năng lao động cho một số người mắc tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp và các bệnh mãn tính khác.

## **3.4. Cách xử lý tình huống tai nạn**

### **3.4.1. Xử lý tình huống khi có hỏa hoạn**

- Ấn chuông báo động, thông báo cho ban quản lý, nhân viên và cho khách một cách nhanh chóng.

- Gọi bộ phận chữa cháy bằng đèn báo động, điện thoại hay thông qua lễ tân hoặc trực ban.

- Giúp khách sơ tán: Tuyệt đối không thoát nạn bằng thang máy bởi khi đám cháy xảy ra hệ thống điện bị ngắt, ta có thể bị mắc kẹt và bị ngạt trong thang. Tính mạng con người được đặt lên hàng đầu, tuyệt đối bình tĩnh không được quá vội vàng, không dừng lại thu nhặt đồ cá nhân.

- Kiểm tra đảm bảo tất cả mọi người đã thoát khỏi nhà hàng - khách sạn. Mọi người phải tập trung tại một nơi an toàn, để tập hợp.

- Đóng cửa ra vào và cửa sổ thật chặt.



- Khói trong đám cháy có thể có độc và làm bạn cay mắt, khó thở, choáng mắt định hướng khi đó chúng ta cần bò trườn sát nền nhà nơi đây sẽ là nơi ít khói nhất giúp bạn duy trì sự sống cho tới khi lực lượng chức năng có mặt. Nếu nhà hàng - khách sạn đông người, khi thoát ra bạn cần chú ý men theo tường hoặc lan can tránh dòng người hoảng loạn xô đẩy bạn sẽ bị mất cân bằng và khó có thể vực dậy.

- Với một mảnh vải xé từ quần áo và một chút nước sẽ trở thành mặt nạ phòng độc hiệu quả của chúng ta, giúp bạn hô hấp dễ dàng hơn, kéo dài thời gian chống cự của cơ thể. Hạn chế khói độc nhất có thể vì nó còn nguy hiểm hơn cả lửa cháy.

- Trường hợp bất khả kháng bạn chỉ nên nhảy ra ngoài cửa sổ nếu thật sự an toàn, khi phía dưới đã có sự hỗ trợ của lực lượng cứu hộ.

- Trước khi mở cửa thoát khỏi phòng, bạn hãy kiểm tra nhiệt độ bằng cách chạm nhẹ tay lên bề mặt cửa hoặc tay nắm và cảm nhận. Nếu thấy an toàn, không có nguồn nhiệt mới mở cửa thoát. Khi mở đầu tiên nên tránh người sau vật chắn để phòng lửa òa tới gây bỏng hô hấp. Nếu nhiệt độ bên ngoài quá cao, tuyệt đối không nên mở cửa vì có thể lửa bên ngoài sẽ ập vào phòng bạn gây khó kiểm soát.

Nếu phải băng qua lửa để di chuyển tới điểm an toàn hơn, hoặc phải ứng cứu người thân mắc kẹt, cần phải làm ướt quần áo, dùng chăn, áo chất liệu cotton nhúng nước trùm lên người tránh bén lửa hoặc tạt lửa nguy hiểm đến cả bạn và người cần cứu.

- Dập lửa bằng phương tiện thích hợp có thể: tùy từng loại vật liệu cháy mà dùng phương tiện dập lửa, chữa cháy thích hợp. Đây là biện pháp thể hiện việc lựa chọn sơ đồ công nghệ và thiết bị, chọn vật liệu kết cấu, vật liệu xây dựng, các hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống báo hiệu và chữa cháy. Giải pháp công nghệ đúng luôn phải quan tâm đến các vấn đề về cấp cứu người và tài sản một cách nhanh chóng nhất khi đám cháy xảy ra. Ở những vị trí nguy hiểm, tùy từng trường hợp cụ thể cần đặt những phương tiện phòng chống cháy nổ như van một chiều, van chống cháy nổ, van thủy lực, các bộ phận chặn lửa hoặc tường ngăn cách vật liệu không cháy...

Các chất chữa cháy: là các chất đưa vào đám cháy để dập tắt nó, có nhiều loại chất chữa cháy như chất rắn, lỏng và chất khí. Mỗi chất có tính chất và phạm vi ứng dụng riêng song cần có các yêu cầu như có hiệu quả chữa cháy cao; dễ kiểm và rẻ tiền; không độc hại đối với người khi sử dụng; không làm hư hỏng thiết bị cứu chữa và các thiết bị đồ vật được cứu chữa; không gây ô nhiễm môi trường.

Hiệu quả chữa cháy một đám cháy càng cao nếu cường độ phun chất chữa cháy càng lớn. Cường độ chất chữa cháy là lượng chất chữa cháy (kg, lít) cần thiết để dập tắt  $1\text{m}^2$  của đám cháy trong 1 giây ( $\text{kg}/\text{m}^2/\text{s}$  hay  $\text{lít}/\text{m}^2/\text{s}$ )... Cường độ phun càng lớn thì thời gian chữa cháy càng ngắn. Ở nước ta hiện nay có nhiều chất chữa cháy và các phương tiện chữa cháy đã được sử dụng như sau:

\* Thiết bị phun nước: phù hợp với đám cháy từ gỗ, vải, giấy...

- Nước: nước có ẩn nhiệt hóa hơi lớn làm giảm nhanh nhiệt độ nhờ bốc hơi, lượng nước phun vào đám cháy phụ thuộc vào cường độ và diện tích của đám cháy. Để giảm thời gian phun nước người ta thêm một vài hợp chất hoạt

động để giảm sức căng bề mặt của vật liệu (bông, len...) khi đó nước thấm nhanh vào vật liệu. Nước được sử dụng rộng rãi để chống cháy tuy nhiên chỉ phù hợp làm tắt những đám cháy từ gỗ, vải, giấy... mà không phù hợp để chữa cháy các kim loại hoạt động mạnh như K, Na, Ca, đất đèn, các đám cháy từ xăng, dầu và các đám cháy có nhiệt độ cao hơn 1700°C.

- Bụi nước: phun nước thành dạng bụi làm tăng đáng kể bề mặt tiếp xúc của nó với đám cháy. Sự bay hơi nhanh các hạt nước làm nhiệt độ đám cháy giảm nhanh và pha loãng nồng độ chất cháy, hạn chế sự thâm nhập của oxy vào vùng cháy. Bụi nước chỉ được sử dụng khi dòng bụi nước trùm kín được bề mặt đám cháy.

- Hơi nước: trong công nghiệp hơi nước được dùng nhiều để chữa cháy. Hơi nước công nghiệp thường có áp suất cao nên có khả năng dập tắt được đám cháy rất tốt. Tác dụng chính của hơi nước là pha loãng nồng độ của chất cháy và ngăn cản nồng độ oxy vào vùng cháy. Thực nghiệm cho thấy lượng hơi nước cần thiết phải chiếm 35% thể tích nơi cần chữa cháy thì mới có hiệu quả.

- Cách dùng thiết bị phun nước:

+ Hướng tia phóng vào gốc của đám cháy có gỗ, vải, giấy...

+ Giữ nó chuyển động dọc khu vực có đám cháy.

+ Sau khi đám cháy chính đã bị dập tắt, phun lại tất cả những chỗ còn nóng để tránh hiện tượng cháy âm ỉ, khó phát hiện.

+ Nếu đám cháy bốc thẳng, tấn công đám cháy ở điểm thấp nhất sau đó bám đứng lên.

+ Không sử dụng thiết bị phun nước để dập lửa khi đám cháy từ điện hoặc dầu mỡ.

\* Thiết bị dập lửa bằng CO<sub>2</sub>: phù hợp với các đám cháy có chất lỏng dễ cháy (dầu, mỡ...)

- Các loại khí chữa cháy: là chất chữa cháy ở thể khí như CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>. Tác dụng chính của các chất này là pha loãng nồng độ chất cháy. Ngoài ra còn có tác dụng làm lạnh đám cháy vì khí CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> thoát ra từ bình khí nên có áp suất cao, khi áp suất giảm đột ngột đến áp suất khí quyển thì bản thân khí bị lạnh theo hiệu ứng tiết lưu. Ví dụ: CO<sub>2</sub> được giãn từ áp suất 60atm và nhiệt độ khí quyển đến 1atm thì nhiệt độ của nó là -178°C. Ở nhiệt độ này khí CO<sub>2</sub> sẽ đóng rắn thành dạng tuyết và khi bốc hơi sẽ thu nhiệt làm giảm nhiệt độ của đám cháy. Không được dùng các loại khí chữa cháy để chữa những đám cháy mà chất cháy có thể kết hợp với nó thành những chất nổ mới.

- Bình chữa cháy bằng khí CO<sub>2</sub>: loại này có 3 bộ phận chính: thân bình, cổ bình và loa phun. Áp suất khí CO<sub>2</sub> trong bình là 60atm. Thân bình có thể làm việc ở áp suất tối đa là 180kg/cm<sup>2</sup>. Quá áp suất này thì van an toàn tự động mở để xả bớt khí CO<sub>2</sub> ra ngoài. Loa phun thường được làm bằng vật liệu cách điện để tránh bị điện giật khi chữa cháy điện. Kích thước và trọng lượng khí CO<sub>2</sub> trong bình thay đổi tùy theo loại. Trọng lượng CO<sub>2</sub> có trong bình từ 1,5 – 10kg. Đường kính trung bình là 100 – 150mm, thể tích bình là từ 2 – 8lít, chiều cao bình từ 440 – 800mm.

- Cách dùng thiết bị dập lửa bằng CO<sub>2</sub>:

+ Hướng phễu phóng vào gốc của đám cháy.

+ Giữ tia phóng chuyển động dọc theo khu vực cháy.

+ Không đụng đến phễu phóng vì nó rất lạnh có thể gây bỏng lạnh cho người sử dụng.

+ Thông gió khu vực ngay sau khi đám cháy được dập tắt.

\* Thiết bị phun bột: phù hợp với các đám cháy có gỗ, giấy, vải...

- Bột chữa cháy: còn được gọi là bột hóa học. Bột hóa học được tạo ra bởi phản ứng giữa hai chất  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  và  $\text{NaHCO}_3$ . Cả hai chất hóa học tan trong nước và bảo quản trong các bình riêng, khi sử dụng ta trộn hai dung dịch với nhau.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  là kết tủa ở dạng hạt màu trắng tạo ra các màng mỏng nhờ có  $\text{CO}_2$  là một loại khí tạo ra bọt. Bọt có tác dụng cách ly đám cháy với không khí bên ngoài, ngăn cản sự xâm nhập của ôxy vào vùng cháy. Ngoài ra bọt còn có tác dụng là làm lạnh vùng cháy vì ở đây có dùng nước trong dung dịch tạo bọt. Bọt có khối lượng riêng là  $0,11 - 0,22\text{g/cm}^3$  nên có khả năng nổi trên bề mặt chất lỏng đang cháy. Bột hóa học được sử dụng để chữa cháy xăng dầu hay các chất lỏng khác. Muốn sử dụng bột hóa học cần phải có các thiết bị như bơm nước, phễu tạo bọt, cầu phun bột. Các thiết bị này được đặt cố định ở các kho xăng dầu, thiết bị này còn được bố trí ở các xe chữa cháy chuyên dùng của thành phố hoặc thị xã. Không được phép sử dụng bột hóa học để chữa cháy các đám cháy kim loại hoặc đất đèn, các thiết bị điện hoặc các đám cháy có nhiệt độ lớn hơn  $1700^\circ\text{C}$ .

- Bình bột hóa học: các loại bình bột hóa học đều có cấu tạo giống nhau. Nó có hai bình lồng vào nhau, bình ngoài bằng sắt đựng dung dịch  $\text{NaHCO}_3$ , bình trong bằng thủy tinh đựng dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Dung tích bình ngoài khoảng từ 8 - 10 lít, bình trong từ 0,45 - 1 lít. Vỏ bình chịu được áp suất  $20\text{kg/cm}^2$ . Trọng lượng bình không quá 15kg, đường kính bình không quá 150mm, chiều cao bình không quá 750mm. Bình bột hóa học chủ yếu để chữa cháy chất lỏng.

- Bình bột hòa không khí: loại bình này chỉ khác bình bột hóa học ở chỗ có thêm một bình thép nhỏ dùng không khí nén ở bên trong. Vỏ bình đựng dung dịch tạo bọt. Áp suất chịu đựng của vỏ bình tối đa là  $15\text{kg/cm}^2$ , còn áp suất chịu đựng của bình thép đựng không khí nén là  $250\text{kg/cm}^2$ . Đường kính vỏ bình là 150 - 160mm, chiều cao là 400 - 700mm, trọng lượng là 7 - 15kg. Kích thước bình đựng không khí nén có đường kính là 36mm, đường kính lỗ phun không khí là 0,6mm, thể tích là 0,05 - 1 lít. Bình bột hòa không khí dùng để chữa cháy các chất lỏng dễ cháy, diện tích chữa cháy thường là 0,5 -  $1\text{m}^2$ .

- Cách dùng thiết bị phun bột:

+ Khi có đám cháy thì chỉ cần mở van bình không khí nén để không khí trộn lẫn với dung dịch tạo thành bọt chữa cháy.

+ Đứng cách phía sau và quét từ bên này sang bên kia.

+ Đối với đám cháy trong các xe hàng, hướng tia phóng vào gờ bên trong. Không hướng bột trực tiếp vào chất lỏng đang cháy phòng trường hợp nó làm bắn đám cháy xa hơn.

\* Thiết bị dập lửa bằng bột: phù hợp với chất lỏng dễ cháy (dầu, mỡ...)

- Bột chữa cháy: là các chất chữa cháy rắn, đó là các hợp chất vô cơ và hữu cơ không cháy nhưng chủ yếu vẫn là các chất vô cơ. Bột chữa cháy dùng để chữa cháy các kim loại, chất rắn và các chất lỏng.

- Cách dùng thiết bị dập lửa bằng bột:

+ Hướng vào gốc của đám cháy, chuyển động dọc theo khu vực cháy cho đến khi đám cháy tắt.

+ Nếu là đám cháy do thiết bị điện cần ngắt thiết bị ra khỏi mạng điện và hướng ta phóng vào dập lửa.

\* Chấn chống cháy: phù hợp khi dập đám cháy nhỏ có chất lỏng như chảo rán hay quần áo đang cháy.

+ Chùm chắn lên đám cháy

+ Không để ngọn lửa hướng về phía có người

+ Nếu đám cháy là quần áo thì trùm chắn xung quanh khu vực cháy nhưng không trùm lên mũi của nạn nhân, lăn nạn nhân trên sàn.

\* Vòi cứu hỏa: phù hợp với đám cháy từ gỗ, giấy, vải...

- Tháo cơ cấu khóa trên cuộn vòi

- Mở van (để cho nước vào vòi)

- Lấy độ dài cần thiết của vòi tới đám cháy

- Hướng tia nước tới gốc của đám cháy và di chuyển dọc qua đám cháy.

\* Xe chữa cháy chuyên dùng:

Xe chữa cháy chuyên dùng được trang bị cho đội chữa cháy chuyên nghiệp của các thành phố, thị xã... Xe chữa cháy bao gồm nhiều loại xe khác nhau như xe thông tin và ánh sáng, xe phun bột hóa học hay xe rải vòi, xe thang, xe hút khói...

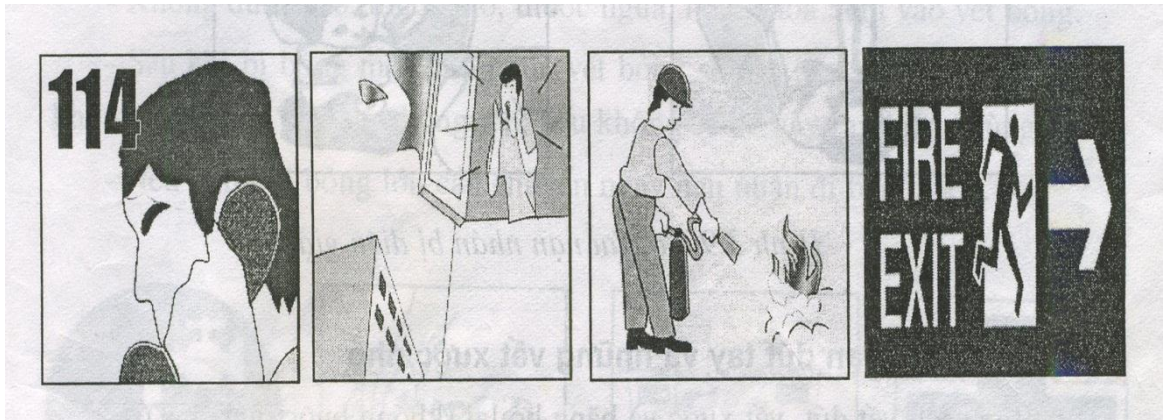
Xe chữa cháy ngoài động cơ có phần vỏ để trang bị chữa cháy như là lăng, vòi, dụng cụ chữa cháy, nước và dung dịch chữa cháy, bơm ly tâm để bơm nước hoặc dung dịch bột để chữa cháy... Bơm thường có công suất lớn tới vài trăm mã lực, áp suất nước tới 10atm, chiều sâu hút nước tối đa tới 10m, lượng nước mang theo từ 400 – 5000 lít, lượng chất tạo bọt 200 lít. Xe chữa cháy cần động cơ tốt đi được trên nhiều đoạn đường. Ngoài xe chữa cháy còn có các loại xe chuyên dùng khác để có thể chữa những đám cháy khác nhau như chữa những đám cháy trên cao cần có xe thang, xe rải vòi. Những đám cháy lớn có nhiều khói, trời tối thì cần có xe hút khói, xe rải vòi, xe thông tin và xe ánh sáng.

\* Phương tiện báo và chữa cháy tự động:

Các phương tiện báo cháy và chữa cháy tự động thường đặt ở những mục tiêu quan trọng cần được bảo vệ. Phương tiện báo cháy tự động dùng để phát hiện cháy từ đầu và báo ngay về trung tâm chỉ huy chữa cháy. Báo cháy tự động còn bao gồm cả thông tin liên lạc hai chiều giữa đám cháy và trung tâm chỉ huy; giữa đám cháy và hệ thống máy tính để có những thông số kỹ thuật về chữa cháy như chọn đường đi đến đám cháy. Khi có đám cháy xảy ra thì có sự thay đổi nhiệt độ, cường độ ánh sáng của môi trường. Những sự thay đổi này được phương tiện báo cháy ghi nhận và biến đổi thành những tín hiệu và sau đó qua bộ phận khuếch đại rồi truyền cho máy thu tín hiệu cháy và truyền tiếp tới bộ phận liên quan như trung tâm báo cháy tự động, trung tâm máy tính, trung tâm chỉ huy chữa cháy. Từ trung tâm chỉ huy chữa cháy ra lệnh cho các đội chữa cháy khu vực.

Phương tiện chữa cháy tự động là phương tiện tự động đưa chất chống cháy vào đám cháy và dập tắt ngọn lửa. Phương tiện này còn được bố trí ở những nơi có hàng hóa máy móc thiết bị đắt tiền hoặc những nơi dễ có sự cố cháy. Phương tiện chữa cháy tự động có thể chữa cháy bằng nước, bằng hơi

nước, bằng bọt, bằng các khí không cháy. Phương tiện chữa cháy có thể hoạt động nhờ nguồn điện, bằng hệ thống khí nén, bằng hệ thống dây cáp...



Hình 3.3. Xử lý tình huống khi có hỏa hoạn



Hình 3.4. Bình cứu hỏa của khách sạn - nhà hàng

### 3.4.2. Xử lý tình huống khi bị điện giật

- Cắt nguồn điện. Khi thấy người bị điện giật ta phải có những thao tác khẩn trương nhanh chóng nhưng cũng phải thật tinh táo vì cứu người bị điện giật không hề đơn giản như những tai nạn khác. Tuyệt đối không vì quá vội vàng mà cầm tay kéo nạn nhân ra khỏi nguồn điện khi nguồn điện chưa được cắt để tránh bị điện giật.





Nếu không ngắt được điện nguồn thì dùng găng tay cao su hoặc quần nilông khô quanh tay. Đi ủng cao su, đi dép cao su hoặc dép nhựa khô, tất vải khô hoặc đứng lên ván gỗ khô,... phải dùng những vật liệu khô, không dẫn điện. Tốt nhất nên đứng trên một tấm ván khô dùng sử dụng một thanh tre, gỗ khô để tách nạn nhân ra khỏi dòng điện.

(Chú ý: Trong lúc đưa nạn nhân ra khỏi nguồn điện cần kết hợp gọi xe cấp cứu để tránh làm mất thời gian. Trong quá trình chờ xe cấp cứu đến cần tìm mọi cách để sơ cứu nạn nhân, nên đặt nạn nhân ở những nơi có nền cứng, khô ráo thoáng đãng).

- Đưa nạn nhân vào nơi an toàn, đặt nạn nhân nằm ở nơi thoáng mát, kiểm tra độ tỉnh táo

\* *Trường hợp nạn nhân còn tỉnh*: Kiểm tra mức độ tổn thương ở các vị trí nặng hay nhẹ. Đặc biệt, kiểm tra tổn thương nguy hiểm trước như ở đốt sống cổ bởi những tổn thương này có thể gây liệt nếu không sơ cấp cứu kịp thời, sau đó tiến hành kiểm tra các bộ phận còn lại. Động viên, an ủi để nạn nhân yên tâm.

- Để nạn nhân ngồi nghỉ ở trạng thái an toàn.

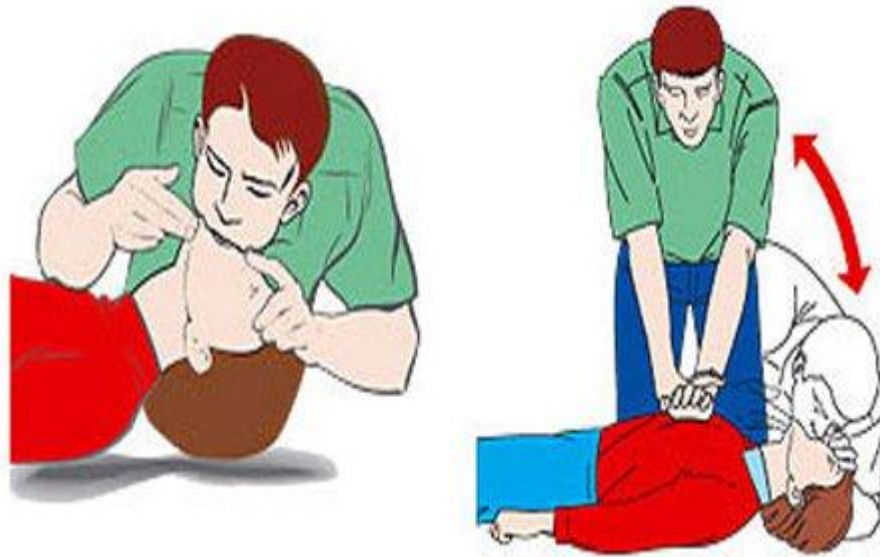
- Đưa đi bác sỹ nếu thấy cần thiết.

\* *Trường hợp nạn nhân bất tỉnh*: kiểm tra xem nạn nhân còn thở hay không bằng cách, áp má vào mũi nạn nhân và xem lồng ngực có di động hay không, hoặc dùng tay đặt vào động mạch hai bên cổ nạn nhân.

- Cách sơ cứu nạn nhân khi bất tỉnh, không có dấu hiệu thở: tiến hành hô hấp nhân tạo và ép tim lồng ngực tại chỗ, cho đến khi tự thở được hoặc xác định nạn nhân chắc chắn đã chết thì mới dừng lại.

+ Hô hấp nhân tạo: Nới rộng quần áo và dây thắt lưng, đệm dưới cổ cho đầu hơi ngửa ra sau để đảm bảo đường hô hấp được thông thoáng. Một tay bịt mũi nạn nhân, tay kia kéo hàm xuống dưới để miệng hở ra, ngậm chặt miệng nạn nhân rồi thổi liên tục 2 hơi đối với người lớn, một hơi đối với trẻ em dưới 8

tuổi, sau đó để lồng ngực tự xẹp xuống rồi lại thổi tiếp. Người lớn và trẻ em trên 8 tuổi, mỗi phút phải thổi ngạt 20 lần. Trẻ dưới 8 tuổi, mỗi phút phải thổi ngạt từ 20 - 30 lần.



Hình 3.5. Sơ cứu nạn nhân bị điện giật

+ Ép tim ngoài lồng ngực: Người tiến hành ép tim ngoài bên trái nạn nhân, hai bàn tay chồng lên nhau rồi để trước tim, tương ứng với núm vú hoặc khoang liên sườn 4 - 5 bên ngực trái, từ từ ấn sâu xuống khoảng từ 1/3 cho đến một nửa bề dày lồng ngực, sau đó nới lỏng tay ra. Người lớn và trẻ em trên 1 tuổi, số lần ép tim trong một phút khoảng 100 lần. Trẻ dưới 1 tuổi, mỗi phút ép tim hơn 100 lần. Nếu phải kết hợp cả ép tim với thổi ngạt, cứ 5 lần ép tim lại thổi ngạt một lần. Nếu phải kết hợp cả ép tim với thổi ngạt, cứ 5 lần ép tim lại thổi ngạt một lần. Thường kết hợp hô hấp và ép tim ngoài lồng ngực nếu mạch ngừng đập

- Nhanh chóng đưa nạn nhân tới cơ sở y tế gần nhất.

### **3.4.3. Xử lý tình huống khi bị đứt tay và những vết xước nhỏ**

Xây sát, trầy trụa, đứt tay... là những chuyện hầu như không thể tránh được trong những sinh hoạt hằng ngày và đặc biệt là trong bếp của nhà hàng, khách sạn. Dù không nguy hiểm, nhưng khi máu đã chảy ra, bạn cũng cảm thấy đau đớn, muồn vết thương chóng lành, thậm chí còn lo nó bị nhiễm trùng, sưng mủ và gây khó chịu nhiều ngày sau. Dưới đây là cách xử lý tình huống tối thiểu cần làm khi bị các vết thương này.



Hình 3.6. Cách xử lí nhanh khi bị thương

- **Cầm máu nhanh chóng:** Phương pháp nhanh chóng nhất để cầm máu là đè chặt vết thương dùng cho chảy máu ra. Hãy dùng một miếng băng vải hay bông gòn đặt lên vết thương đang chảy máu rồi đè mạnh xuống không cho máu chảy. Nếu không sẵn thứ này, bạn dùng ngón tay đè lên vết thương cũng được. Việc này sẽ làm máu ngưng chảy trong vòng 1-2 phút. Nếu máu vẫn chưa ngưng chảy, nên tìm cách đưa vết thương lên cao hơn độ cao của trái tim. Nếu vẫn không cầm máu thì vết thương khá nghiêm trọng. Hãy tìm động mạch dẫn máu từ tim đến vết thương, ấn mạnh vào động mạch này để chặn máu từ tim chảy đến (mạch này nằm ở phần trong của hai tay chân, phần da trắng có nổi gân xanh). Máu sẽ bớt chảy ra. Giữ tư thế này chừng 1-2 phút, nếu máu vẫn còn chảy thì tiếp tục ấn cho đến khi cầm mới thôi.

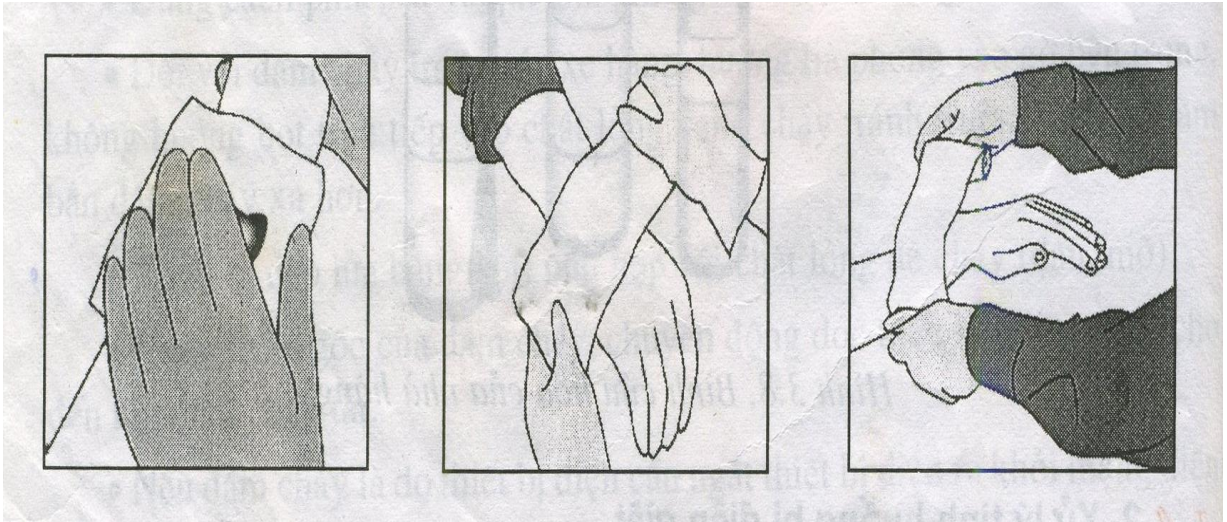
Thông thường, phương pháp cầm máu trên rất có hiệu quả. Nhưng nếu gặp một vết cắt ngay trên động mạch chính, có thể ta sẽ phải dùng đến dụng cụ. Đó là một sợi dây hay một băng vải, cột vòng tròn quanh vết thương, sau đó xoắn một que nhỏ như chiếc đũa qua và vặn nhiều vòng để vòng dây xiết lại, ép động mạch nhỏ và làm máu ngưng chảy. Lưu ý: Không bao giờ giữ dụng cụ siết quá 1-2 phút; phải mở ra ngay sau khi vết thương thôi chảy máu... Nhiều người đã bị tàn phế một tay hay chân vì dụng cụ này không cho máu nuôi cơ thể quá lâu.

- **Cách rửa sạch vết thương ngoài da:** Đây là một trong những bước rất quan trọng để bảo vệ vết thương chống lại sự xâm nhập của vi trùng, vi khuẩn. Nên rửa vết thương bằng xà phòng và nước, cố gắng lấy hết những bụi cát trong vết thương ra. Những bụi cát này nếu không được lấy hết sẽ có thể gây sẹo hay tì vết trên da sau khi vết thương được chữa lành.

- **Cách bôi thuốc và băng bó khi chảy máu:** Nên dùng loại thuốc bôi có kháng sinh. Polysporin là thuốc có công hiệu làm vết thương mau lành nhất. Sau khi bôi thuốc, bạn cần băng bó để vết thương không bị nhiễm trùng, không bị khô và sẽ mau lành hơn. Một số loại băng keo có sẵn thuốc kháng sinh, rất tiện dụng; chỉ cần băng lên là đủ.

- Nếu nghi ngờ vết thương thì nên đi khám bác sĩ.





Hình 3.7. Băng bó vết thương

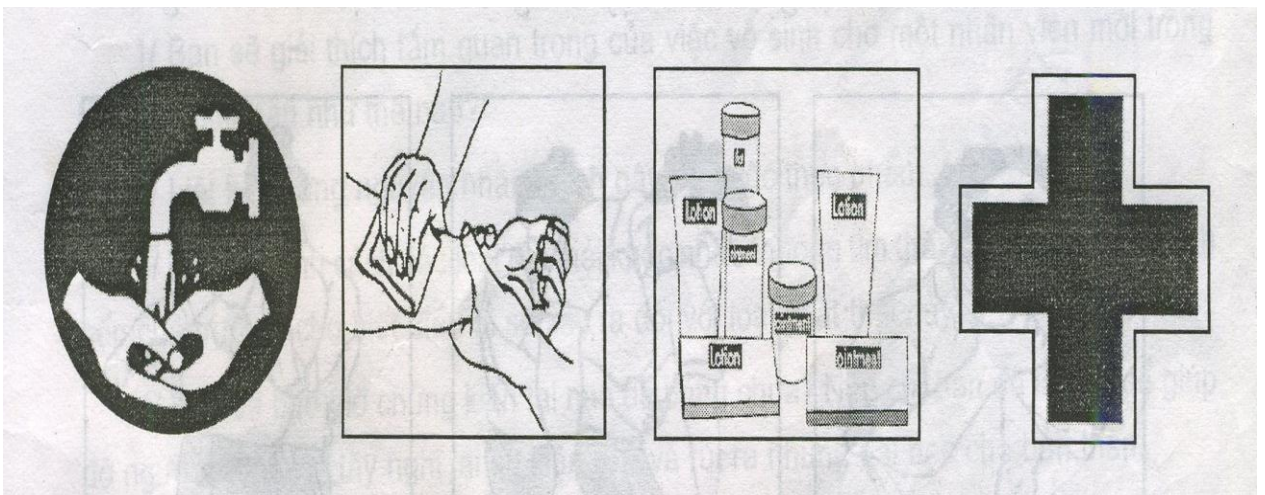
#### 3.4.4. Xử lý tình huống khi bị bỏng

- Nhanh chóng đưa vùng bị bỏng ngâm vào chậu nước nguội sạch hoặc đưa vùng bỏng vào dưới vòi nước và xả nước cho vòi chảy nhẹ nhàng trong khoảng 15-20 phút, việc làm này sẽ giúp vết bỏng được dịu bớt đau rát, giảm sưng, giảm độ sâu của vết bỏng và làm sạch vùng bị bỏng, tránh các viêm nhiễm.

- Nhẹ nhàng tháo các vật dụng cá nhân (nhẫn, đồng hồ, thắt lưng, dây chuyền...) ở chỗ bị bỏng trước khi nó sưng lên. Nếu bỏng nặng khi đang mặc quần áo thì không cởi quần áo mà làm lạnh trên cả quần áo sau đó dùng gạc băng bó vết thương.

- Sau khi bị bỏng một thời gian, vết bỏng sẽ rộp lên, phồng lên. Khi đó không được làm vỡ chỗ phồng nếu không sẽ dễ gây ra nhiễm trùng.

- Nếu vùng bị bỏng lớn cần chuyển ngay nạn nhân đi bệnh viện.



Hình 3.8. Xử lý tình huống khi bị bỏng

**Lưu ý:**

- Tuyệt đối không ngâm rửa vết thương hay đắp vết bỏng bằng nước đá, đá lạnh vì vùng da bị bỏng quá lạnh sẽ gây ra hiện tượng co mạch máu và làm tình trạng bỏng trở nên nặng nề hơn.

- Khi bị bỏng không nên dùng băng dính bó vết thương

- Không nên dùng các loại thuốc mỡ, thuốc ngứa, kem, dầu, nước mắt, lá cây... hoặc bất kỳ chất nào thoa vào vùng bỏng. Tác dụng của những cách đắp này chưa được xác thực, trong khi biến chứng để lại nặng nề hơn vì dễ gây nhiễm trùng cho nạn nhân.

- Không làm trơ loét vết bỏng, bóc bỏ vòm nốt phỏng vì làm như vậy thì có khả năng gây nhiễm trùng cao.

Sơ cứu khi bị bỏng không khó, tuy nhiên nếu sơ cứu không đúng cách sẽ làm cho vết bỏng trở nên nghiêm trọng hơn, ảnh hưởng tới sức khỏe và tính mạng của nạn nhân. Do vậy, cần trang bị những kiến thức về cách sơ cứu bệnh nhân khi bị bỏng hiệu quả để có cách xử trí hợp lý và đúng đắn tùy theo nguyên nhân và mức độ bị bỏng. Người cấp cứu thành thạo có thể tránh được nhiều biến chứng nguy hiểm cho nạn nhân. 70% số ca bỏng mà được giữ sạch thì sẽ lành tự nhiên. Nhiều ca bỏng nặng, bỏng rộng nhưng được cứu sống và để lại di chứng không đáng kể nhờ có sự sơ cứu và chăm sóc cấp cứu ban đầu tốt.

**3.4.5. Xử lý tình huống khi bị nghẹn thức ăn, hóc xương**

- Khi khách bị nghẹn thức ăn không thể ho, không thể nói hoặc khó thở thì nhân viên cần nhanh chóng gọi cho đội cứu thương, trong lúc chờ đợi đội cứu thương thì có thể chữa trị cho khách như sau:

- Liên tục ấn 4 lần thật nhanh và mạnh về phía sau lưng của nạn nhân: sử dụng cùi tay thuận tay thật nhanh, đủ mạnh và chính xác vào giữa hai xương bả vai đồng thời một tay đỡ ngực nạn nhân.

- Nếu cách đó không thành công thì tiếp tục ấn 4 lần thật mạnh vào bụng nạn nhân, hướng vào trong bụng nạn nhân. Đứng đằng sau nạn nhân, choàng 2 tay ôm eo nạn nhân, hai tay nắm chặt với nhau và để phần cuối ngón cái gần cổ tay ở giữa eo và khung xương sườn, sau đó ấn mạnh nhanh 4 lần liên tiếp theo hướng lên trên vào trong bụng (đối với nạn nhân quá béo hoặc phụ nữ đang mang thai thì không dùng cách này được).

- Đối với nạn nhân quá béo hoặc phụ nữ đang mang thai thì ấn mạnh vào ngực về phía sau bằng cách đứng đằng sau quàng hai tay dưới nách nạn nhân, nắm chặt hai tay và dùng phần cuối ngón cái gần cổ tay để ở giữa xương ngực rồi ấn nhanh, mạnh và hướng vào phía sau.

- Nạn nhân là trẻ con đang ăn bị hóc và ngừng thở thì khẩn trương úp mặt nạn nhân xuống qua hai đầu gối rồi ấn mạnh, nhanh vào lưng ở giữa hai xương bả vai.

- Kiên trì làm các động tác như vậy trong khi chờ đợi đội cứu thương.





Hình 3.9. Xử lý tình huống bị hóc, nghẹn thức ăn

#### 3.4.6. Xử lý tình huống khi bị bong gân

\* Triệu chứng: Bong gân khá giống với biểu hiện khi bị gãy xương nên cần hiểu rõ mới phân biệt chính xác và có cách sơ cứu đúng đắn. Những dấu hiệu điển hình nhất nếu bị bong gân:



Hình 3.10. Hình ảnh bong gân

- Đau và mức độ sẽ tăng lên nếu di chuyển, hoạt động. Một lúc sau thấy thâm tím.
- Cảm giác nhói đau giống như có dòng điện giật tại ngày chỗ gân bong, khớp treo.
- Mất cảm giác, thấy tê dại ở vùng tổn thương, tạm thời không còn thấy đau.
- Nếu không có biện pháp khắc phục nhanh thì 1 tiếng sau cơn đau sẽ trở lại và cũng bị nhói như điện giật.
- Vùng quanh khớp bị sưng tấy.
- Có chảy máu ở trong cùng với biến loạn vận mạch, da chuyển qua xanh nhợt.

**\* Xử lý nhanh khi bị bong gân**

- Băng ép vết thương: dùng gạc, nẹp để thực hiện. Bước đầu tiên này rất quan trọng, chúng giúp cố định các khớp, giảm đau đớn và hạn chế mức độ sưng tấy từ đầu.



Hình 3.11. Xử lý tình huống bong gân

- Bước tiếp theo là chườm lạnh. Dùng đá nhỏ cuốn trong khăn sạch rồi áp trực tiếp lên vết thương hoặc có thể nhúng khăn vào xô nước đá cũng được. Nên nhớ chỉ chườm lạnh chứ không chườm nóng.

- Nếu bị bong gân chân thì kê cao tầm 10cm bệnh nhân đang ngồi thì đặt chân cao ngang với hông của họ. Bị bong gân cổ tay thì băng nẹp, luồn dây treo tay ở ngực, người gặp nạn ở tư thế nằm thì đặt tay họ lên bụng.

- Nếu cần thiết có thể cho nạn nhân dùng các thuốc chống viêm với thuốc giảm đau nhưng cần có sự hướng dẫn, tư vấn của người có chuyên môn.

- Bước cuối là đưa người bệnh đến bệnh viện để chụp X-quang, xử lý và phục hồi vết thương hoàn thiện.

**3.4.7. Xử lý tình huống khi bị ngất, choáng**

Sau đó tháo bỏ quần áo nịt chặt ở ngực, eo, cổ... Động viên an ủi nạn nhân khi tỉnh lại và từ từ đỡ nạn nhân ngồi dần lên.

- Không cho nạn nhân ăn gì cho tới khi nạn nhân hoàn toàn tỉnh, khi nạn nhân tỉnh cho uống nước lạnh từ từ từng hớp một. Không được cho nạn nhân uống rượu.

- Nếu thấy nạn nhân không đỡ thì nên đưa nạn nhân đi bác sĩ.

- Khách bị ngất, bạn đặt người bị ngất xiêu nằm duỗi dài xuống đất trong tư thế nghiêng người bên trái và gối đầu bằng một chiếc áo khoác. Tư thế này giúp máu lưu thông thuận lợi hơn và cung cấp đủ oxy lên não. Bên cạnh đó, nếu khách ngất xiêu trong lúc đang nôn ói thì sẽ không bị sặc hoặc nuốt ngược vào.

- Khách bị choáng, hãy cho khách ngồi xuống, ngả đầu về phía trước giữa hai đầu gối và yêu cầu nạn nhân hít thở thật sâu.

- Nếu nạn nhân bất tỉnh nhân sự nhưng vẫn thở bình thường thì cho nạn nhân nằm xuống và giơ hai chân nạn nhân lên.

- Kiểm tra đường thở để loại trừ khả năng có dị vật trong đường hô hấp, tiếp đó nới lỏng thắt lưng hoặc tháo bỏ quần áo đang bó chặt cơ thể nạn nhân ở các vùng ngực, eo, cổ... để giúp cho việc lưu thông máu và giúp nạn nhân có thể thở được một cách dễ dàng.

- Yêu cầu mọi người xung quanh không tụ tập quá gần giúp người bị ngất có đủ không khí trong lành để thở.

- Cố gắng giúp nạn nhân hồi tỉnh lại bằng cách gọi nạn nhân, vẩy nước lạnh lên mặt, đắp khăn lạnh lên trán hoặc tát vào má.

- Nếu nạn nhân bị ngất xỉu không tỉnh lại trong một phút thì bạn hãy gọi cho cấp cứu.

- Nếu nạn nhân tỉnh lại sau khi bạn đã gọi cấp cứu thì vẫn để nạn nhân nằm nghiêng và duỗi dài thân người cho đến khi nhân viên y tế đến nơi.

- Trò chuyện với nạn nhân, động viên, an ủi khi nạn nhân tỉnh lại. Hỏi xem nạn nhân có các triệu chứng như nhức đầu, đau lưng, tức ngực khó thở, đau bụng, mệt mỏi không. Bởi lẽ, những vấn đề này có thể chỉ ra nguyên nhân nghiêm trọng đứng đằng sau cơn ngất xỉu. Nếu lý do bị ngất xỉu không liên quan đến bệnh lý thì chỉ cần yêu cầu nạn nhân sau khi tỉnh nằm yên từ 15 phút đến 20 phút nữa.

### **CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 3**

1. Nêu khái niệm an toàn lao động, tai nạn lao động, các loại tai nạn lao động?
2. Nêu và phân tích các nguyên nhân gây tai nạn lao động?
3. Trình bày các biện pháp đề phòng tai nạn lao động?
4. Nêu các biện pháp xử lý tình huống ban đầu trong các trường hợp gặp tai nạn?

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội
2. Bộ giáo dục và Đào tạo (2001), *Khoa học môi trường*, NXB Giáo dục
3. Bộ lao động - Thương binh và Xã hội (2004), *Bảo hộ lao động*, NXB Lao động-Xã hội
4. Phan Quế Anh và Nguyễn Thị Tú (2001), *Vệ sinh môi trường khách sạn du lịch*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.
5. Nguyễn Đình Hòa và Vũ Văn Hiếu (2003), *Du lịch Bền vững*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội
6. Nguyễn Đức Khiển (2003), *Lao động với môi trường và vấn đề an toàn vệ sinh*, NXB Lao động-Xã hội
7. Phạm Trung Lương (2001), *Tài nguyên và môi trường du lịch Việt Nam*, NXB Giáo dục
8. Hoàng Đức Nhuận (2000), *Bảo vệ môi trường*, NXB Giáo dục
9. Trần Đức Thanh (2004), *Nhập môn khoa học du lịch*, NXB Đại học Quốc gia
10. Nguyễn Thế Thôn (2004), *Quy hoạch môi trường phát triển bền vững*, NXB Khoa học - Kỹ thuật
11. Tổng cục Du lịch (2004), *Bảo vệ môi trường du lịch*, NXB Thống kê
12. Tổng cục Du lịch (2001), *Phục vụ ăn uống trong du lịch*, NXB Thống kê
13. Trường Đại học Y Hà Nội (1996), *Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm*, NXB Y học
14. Trường Đại học Y Hà Nội (1998), *Vệ sinh môi trường dịch tễ*, NXB Y học