

CHỦ BIÊN: PGS. TS. PHẠM DUY TƯỜNG

AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chủ biên: PGS. TS. PHẠM DUY TƯỜNG

AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chủ biên:

PGS. TS. PHẠM DUY TƯỜNG

Tham gia biên soạn:

GS.TS. Nguyễn Thị Dụ

PGS. TS. Trần Đáng

PGS.TS. Hà Thị Anh Đào

PGS.TS. Đỗ Thị Hoà

PGS.TS. Lê Thị Hương

GS.TS. Phan Thị Kim

PGS. TS. Phan Thị Sửu

TS. Trịnh Bảo Ngọc

TS. Trần Thị Phúc Nguyệt

PGS.TS. Phạm Văn Phú

PGS.TS. Nguyễn Thị Khánh Trâm

PGS.TS. Phạm Duy Tường

Thư ký

TS. Trịnh Bảo Ngọc

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm qua, công tác bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm (ATVSTP) đã có nhiều thành tích, trong đó việc giám sát phát hiện, xử lý ngộ độc cấp tính, người dân đã có ý thức hơn. Tuy nhiên, ngộ độc thực phẩm (NĐTP) diễn biến còn phức tạp. Vấn đề ô nhiễm thực phẩm, thực phẩm kém chất lượng vẫn còn thường xuyên diễn ra.

Cuốn sách “An toàn vệ sinh thực phẩm” được biên soạn nhằm phục vụ các đối tượng học viên sau đại học về lĩnh vực dinh dưỡng và an toàn vệ sinh thực phẩm và các cán bộ đang làm trong lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm ở các tuyến tỉnh/quận/huyện. Chúng tôi hy vọng cuốn sách cũng là tài liệu tham khảo cho đồng nghiệp, các học viên, cán bộ giảng dạy trong và ngoài ngành quan tâm đến lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm.

Cuốn sách tập trung chủ yếu vào các nội dung như Thực phẩm; Ô nhiễm thực phẩm; Ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm; Các tiêu chuẩn thực phẩm, kiểm nghiệm thực phẩm và Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm.

Cuốn sách được tập thể cán bộ giảng dạy Bộ môn Dinh dưỡng – ATTP, Viện đào tạo YHDP & YTCC trường Đại học Y Hà Nội và các chuyên gia thuộc lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm của Viện Dinh dưỡng Quốc gia, Cục An toàn vệ sinh thực phẩm tham gia biên soạn.

Mặc dù các tác giả đã cố gắng tổng hợp những hiểu biết, kinh nghiệm và cập nhật những kiến thức mới, nhưng cuốn sách chắc vẫn còn có những thiếu sót. Chúng tôi xin trân trọng giới thiệu cuốn sách này và xin chân thành cảm ơn các ý kiến góp ý của đồng nghiệp và bạn đọc để cuốn sách được hoàn thiện hơn trong lần tái bản sau.

Thay mặt các tác giả

PGS. TS. PHẠM DUY TƯỜNG

Trưởng bộ môn Dinh dưỡng và An toàn vệ sinh thực phẩm

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

| | |
|---------|---|
| ATVSTP: | An toàn vệ sinh thực phẩm |
| AUCC: | Ăn uống công cộng |
| BQ: | Bảo quản |
| FAO: | (Food and Agriculture Organization) Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực Thế giới |
| FBD: | (Food Borne Disease): Bệnh truyền qua thực phẩm |
| GAP: | (Good Agriculture Practice): Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt |
| GATT: | (General Agreement on Tariffs and Trade) Hiệp định chung về thuế quan và thương mại |
| GHP: | (Good Hygiene Practice): Thực hành vệ sinh tốt |
| GMP: | (Good Manufacturing Practice): Thực hành sản xuất tốt |
| HACCP: | (Hazard Analysis and Critical Control Points) Phân tích mối nguy và kiểm soát điểm tới hạn |
| HCBVTV: | Hoá chất bảo vệ thực vật |
| HCTS: | Hoá chất trừ sâu |
| IEC: | (Information – Education – Communication) Thông tin – giáo dục – truyền thông |
| JECFA: | (Joint FAO/OMS Expert of committee on Food Additives) Ủy ban hỗn hợp các chuyên gia về phụ gia thực phẩm của FAO và WHO |
| KAP: | (Knowledge Attitude Practites) Kiến thức thái độ thực hành |
| ISO: | (International Standardization Organization) Tổ chức quốc tế về Tiêu chuẩn hoá |
| KHCNMT: | Khoa học Công nghệ Môi trường |
| KHKT: | Khoa học kỹ thuật |
| KT: | Kiểm tra |
| MIS: | (Management information System) Hệ thống thông tin quản lý |
| MPL: | (Maximum Permitted Level): Mức độ cho phép tối đa |
| MRL: | (Maximum Residue Level): Mức độ dư lượng tối đa |

| | |
|-----------|---|
| MLs: | (Maximum Levels): Mức tối đa |
| NĐ: | Ngộ độc |
| NĐTP: | Ngộ độc thực phẩm |
| PTDI: | (Provisional Tolerable Daily Intake) Lượng ăn vào dự kiến hàng ngày chấp nhận được |
| PTWI: | (Provisional Tolerable Weekly Intake) Lượng ăn vào dự kiến hàng tuần chấp nhận được |
| QLATVSTP: | Quản lý An toàn vệ sinh thực phẩm |
| RDI: | (Recommended Dietary Intake): Khuyến cáo về lượng ăn vào |
| RR: | (Relative Risk): Nguy cơ tương đối |
| TADP: | Thức ăn đường phố |
| TCH: | Tiêu chuẩn hoá |
| TCĐLCL: | Tổng cục Đo lường chất lượng |
| TCQT: | Tiêu chuẩn Quốc tế |
| TP: | Thực phẩm |
| TT: | Thông tin |
| UN: | (United Nations): Liên Hợp Quốc |
| USFDA: | (United States Food and Drug Administration) Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ |
| WB: | (World Bank): Ngân hàng thế giới |
| WTO: | (World Trade Organization): Tổ chức Thương mại Thế giới |
| WHO: | (World Health Organization): Tổ chức Y tế Thế giới |

MỤC LỤC

| | |
|-----------------------|---|
| Lời nói đầu..... | 3 |
| Các chữ viết tắt..... | 5 |
| Mục lục..... | 7 |

Phần 1. THỰC PHẨM

| | | |
|--|---------------------------|----|
| Bài 1. Thịt, thủy sản, trứng, sữa..... | PGS.TS. Đỗ Thị Hoà..... | 9 |
| Bài 2. Đậu đỗ và các hạt có dầu..... | PGS.TS. Lê Thị Hương..... | 23 |
| Bài 3. Ngũ cốc và khoai củ..... | PGS.TS. Lê Thị Hương..... | 29 |
| Bài 4. Rau – quả..... | PGS.TS. Đỗ Thị Hoà..... | 34 |
| Bài 5. Chất béo, đồ ngọt và đồ uống..... | PGS.TS. Lê Thị Hương..... | 44 |

Phần 2. Ô NHIỄM THỰC PHẨM, NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM VÀ CÁC BỆNH DO THỰC PHẨM

| | | |
|--|---|-----|
| Bài 6. Ô nhiễm thực phẩm và phân tích nguy cơ..... | PGS.TS. Trần Đáng..... | 52 |
| | PGS.TS. Phạm Duy Tường | |
| Bài 7. Ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm thường gặp..... | | 70 |
| | PGS.TS. Trần Đáng – PGS.TS. Đỗ Thị Hoà | |
| Bài 8. Xử lý một số trường hợp ngộ độc thực phẩm cấp .. | | 113 |
| | GS.TS. Nguyễn Thị Du – TS. Trần Thị Phúc Nguyệt | |
| Bài 9. Điều tra ngộ độc thực phẩm và chế độ báo cáo ngộ độc thực phẩm..... | | 122 |
| | PGS.TS. Phạm Duy Tường – TS. Trần Thị Phúc Nguyệt | |

Phần 3. CÁC TIÊU CHUẨN THỰC PHẨM VÀ KIỂM NGHIỆM THỰC PHẨM

| | | |
|--|--|-----|
| Bài 10. Sử dụng phụ gia thực phẩm trong công nghệ chế biến thực phẩm..... | | 132 |
| | PGS.TS. Phan Thị Sửu – PGS.TS. Phạm Văn Phú | |
| Bài 11. Quy chế nhãn mác và bao gói thực phẩm..... | | 153 |
| | PGS.TS. Trần Đáng – PGS.TS. Phạm Văn Phú | |
| Bài 12. Đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong các cơ sở dịch vụ ăn uống..... | | 158 |
| | TS. Trịnh Bảo Ngọc | |
| Bài 13. Đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm bếp ăn tập thể..... | | 185 |
| | GS.TS. Phan Thị Kim – PGS.TS. Đỗ Thị Hoà | |
| Bài 14. Các phương pháp bảo quản thực phẩm..... | | 193 |
| | PGS.TS. Hà Thị Anh Đào – PGS.TS. Phạm Văn Phú | |
| Bài 15. Phòng chống thực phẩm không bảo đảm chất lượng..... | | 202 |
| | PGS.TS. Phạm Duy Tường | |
| Bài 16. Lấy mẫu và cách bảo quản mẫu..... | | 205 |
| | PGS.TS. Nguyễn Thị Khánh Trâm – TS. Trịnh Bảo Ngọc | |

| | | |
|---|---------------------------------|-----|
| Bài 17. Các test nhanh kiểm tra vệ sinh dụng cụ ăn uống và vệ sinh thực phẩm..... | <i>TS. Trịnh Bảo Ngọc</i> | 214 |
|---|---------------------------------|-----|

Phần 4. QUẢN LÝ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

| | | |
|---|---|-----|
| Bài 18. Quản lý Nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm | | 227 |
| | <i>PGS.TS. Phạm Duy Tường</i> | |
| Bài 19. Thanh tra kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm .. | | 233 |
| | <i>PGS.TS. Phạm Duy Tường – PGS.TS. Trần Đáng</i> | |
| Bài 20. Hệ thống quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm và các chương trình tiên quyết..... | | 254 |
| | <i>PGS.TS. Trần Đáng – TS. Trịnh Bảo Ngọc</i> | |
| Bài 21. Xây dựng kế hoạch can thiệp để cải thiện tình trạng an toàn vệ sinh thực phẩm | | 316 |
| | <i>TS. Trần Thị Phúc Nguyệt</i> | |
| Bài 22. Lập kế hoạch truyền thông an toàn vệ sinh thực phẩm..... | | 331 |
| | <i>PGS.TS. Lê Thị Hương</i> | |
| Phụ lục..... | | 343 |
| Tài liệu tham khảo | | 357 |

Phần 1

THỰC PHẨM

Bài 1

THỊT, THỦY SẢN, TRỨNG, SỮA

Thịt, thủy sản, trứng, sữa là nhóm thực phẩm cung cấp protein có giá trị dinh dưỡng cao. Trong thành phần của protein, có đủ các acid amin cần thiết ở tỷ lệ thích hợp cho sự hấp thu và chuyển hoá của cơ thể. Hàm lượng lipid tương đối cao nhưng về chất lượng không được tốt vì có chứa nhiều acid béo no, trừ lipid của cá và các loại gia cầm. Nhóm này cung cấp vitamin nhóm B, như B₁, B₂, PP, B₁₂ đặc biệt trong thịt nạc. Đây cũng là nhóm cung cấp các chất khoáng đa lượng và vi lượng. Tuy nhiên, về phương diện vệ sinh, đây là nhóm mà có thể truyền nhiều mầm bệnh, đặc biệt là các bệnh liên quan đến sự ô nhiễm của vi khuẩn.

1. THỊT

1.1. Giá trị dinh dưỡng

Giá trị dinh dưỡng tùy thuộc vào loại thịt, vị trí của miếng thịt, tuổi súc vật, chế độ ăn cho súc vật khi nuôi chúng, các điều kiện trong và sau quá trình giết mổ như quá trình vận chuyển, bảo quản tồn trữ đều ảnh hưởng tới chất lượng của thịt..

Trong thịt, hai thành phần protein và lipid của thịt chứa hàm lượng cao quyết định giá trị dinh dưỡng của thịt. Hơn nữa, mùi vị và màu sắc của thịt có tác dụng kích thích tiêu hoá. Do đó, trong khẩu phần hàng ngày, thịt đóng vai trò đặc biệt quan trọng.

– *Protein*: Protein trong thịt chiếm từ 15 – 20% trọng lượng tươi. Về số lượng, protein trong thực phẩm còn phụ thuộc nhiều vào loại súc vật, tuổi súc vật, chế độ nuôi dưỡng, thí dụ như thịt bê nạc protein 20%, thịt lợn 16,5%, thịt gà ta 20,3%, thịt vịt 17,8%.

Về chất lượng, protein của các loại thịt đều có đầy đủ các acid amin cần thiết ở tỷ lệ cân đối và có nhiều lysine, là một acid amin cần thiết, có vai trò trong sự phát triển của cơ thể, đây là loại acid amin để hỗ trợ tốt cho ngũ cốc vì protein của ngũ cốc thường thiếu loại acid amin này. Tuy nhiên, lượng methionin trong thịt không cao. Trong thịt, ngoài các protein có đầy đủ các acid amin cần thiết, còn có các

protein mà trong thành phần của nó hầu như không có tryptophan và cystin, đó là elastin và collagen thuộc loại sclero – protein. Chúng có chủ yếu ở tổ chức liên kết và ở não. Các loại protein này, nhất là elastin, rất ít bị tác dụng của men phân giải protein, nên không có giá trị dinh dưỡng; còn collagen khi đun nóng sẽ chuyển thành gelatin, gây đông keo, chất này có thể hấp thu được một phần.

– **Lipid:** Lượng lipid khác nhau ở các loại thịt, thí dụ thịt lợn nạc chỉ có 0,5%, thịt lợn sấn 21,5%, thịt vịt 21,8%, thịt chó sấn 30%; thịt bò cũng khác nhau như thịt bò loại 1 lượng lipid 3,8%, thịt bò loại 2 là 10,5%.

Về chất lượng lipid của thịt cũng khác nhau: phần lớn thành phần chất béo từ thịt lợn và các loại gia súc là các acid béo no hoặc các acid béo chưa no có 1 nối đôi. Do vậy, cần chú ý trong việc sử dụng chất béo của thịt đối với những người có nguy cơ rối loạn chuyển hoá lipid máu, bệnh tim mạch và những người thừa cân béo phì.

Mỡ gia cầm chứa nhiều acid béo không no cần thiết nên giá trị sinh học cao hơn. Do lượng acid béo không no cao nên mỡ gia cầm có độ tan chảy thấp hơn mỡ gia súc (mỡ gà từ 30 – 40°C, mỡ ngỗng từ 27 – 34°C, so với mỡ bò nhiệt độ tan chảy là 45 – 52°C) và độ đông hoá cao hơn.

– **Glucid:** Lượng glucid trong thịt thấp, chỉ có một lượng nhỏ glycogen trong gan các loại động vật. Thí dụ trong gan bò là 3g%, gan chó là 2,3g%, gan lợn là 2g%, gan vịt là 2,8g%.

– **Nước:** Thịt của tất cả các loài có đặc điểm là có chứa nhiều nước, lên tới 70 – 75%. Chỉ có những loại thịt rất béo mới chứa ít nước hơn, khoảng 60%.

– **Chất chiết xuất:** trong thịt còn có những chất chiết xuất tan trong nước, có mùi vị đặc hiệu, luôn luôn xuất hiện trong nước luộc (khoảng 1,5 – 2,0% trọng lượng thịt). Các chất chiết xuất đó là: creatin, creatinin, carnozin, các chất kiềm purin (có nhiều ở thịt lợn khoảng 86 mg%, còn ở động vật có sừng ít hơn 26 mg%), pirimidin, glutation và những chất khác. Khi luộc thịt, phần lớn các chất chiết xuất ra theo nước làm cho nước thịt có mùi thơm đặc hiệu và vị ngọt, có tác dụng kích thích bài tiết dịch tiêu hoá. Cần chú ý đối với các bệnh nhân bị bệnh loét dạ dày tá tràng thể tăng tiết không nên dùng nước luộc thịt. Glycogen, glucose, acid lactic cũng thuộc nhóm chất chiết xuất không có nitơ, chiếm khoảng 1% trọng lượng thịt. Tỷ số giữa 3 chất này thay đổi theo thời gian. Giờ đầu tiên sau khi giết mổ, lượng glycogen ở thịt bò nhiều hơn lượng acid lactic 2,5 lần, nhưng 24 giờ sau lượng acid lactic lại nhiều hơn gấp 3 lần lượng glycogen.

– **Vitamin:** Thịt là nguồn vitamin nhóm B rất tốt, vitamin nhóm B có trong thịt tất cả các loại súc vật nhưng số lượng khác nhau. Thịt lợn có nhiều vitamin B₁ hơn các loại khác, còn thịt bê lại nhiều vitamin PP. Các vitamin tan trong chất béo cũng như vitamin C chỉ có ở phủ tạng, chủ yếu ở gan và thận.

– **Chất khoáng:** Thịt thuộc loại thức ăn gây toan mạnh vì chứa lượng phospho và lưu huỳnh rất cao. Thịt còn là nguồn thực phẩm cung cấp các chất khoáng quan trọng, hàm lượng sắt trong thịt khoảng 1 – 3 mg%. Tỷ lệ hấp thu sắt trong thịt

khoảng 30 – 40%, cao hơn so với nhiều thực phẩm khác. Thịt còn chứa nhiều vi khoáng quan trọng, cần thiết cho sự tồn tại và phát triển của cơ thể như đồng, kẽm, coban, selen... Thịt lợn nạc có tới 2,5 mg kẽm và 23,9 µg selen trong 100 gam thịt. Xương chứa các hợp chất khoáng, trước hết là các phosphat, carbonat calci và magie. Lượng chất béo trong xương có thể từ 5 – 30 mg%. Trong tuỷ xương, ngoài các glycerid còn các phosphatid và cholesterol. Xương các con vật non có nhiều collagen, dần lâu chuyển sang gelatin. Máu động vật cũng là nguồn protein có đầy đủ các acid amin cần thiết.

1.2. Đặc điểm vệ sinh

– Sự biến đổi của thịt sau khi giết thịt động vật

Ngay khi giết thịt có quá trình tự phân giải. Quá trình này làm cho các chất dinh dưỡng biến đổi, glucid chuyển hoá thành acid lactic làm cho thịt acid hơn, tạo điều kiện ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây thối, và làm cho thịt có mùi vị thơm ngon hơn, dễ tiêu hoá hơn. Do vậy, nếu con vật sống được nuôi dưỡng tốt, hàm lượng glycogen cao thì hàm lượng acid lactic sẽ cao hơn và thịt sẽ được tươi lâu hơn.

Khi bảo quản ở nhiệt độ và điều kiện không thích hợp (nhiệt độ cao, chỗ ẩm thấp, kém thoáng gió, chật chội) dễ ảnh hưởng tới các men của tổ chức và các quá trình tự huỷ trong thịt rất mạnh, nhất là loại thịt béo. Quá trình này xảy ra không có sự tham gia của các vi khuẩn nhưng kèm theo sự tạo thành H_2S và nhiều chất bay hơi khác. Màu thịt biến đổi, thịt trở nên nhẽo; thịt có thể bị ôi.

Về phương diện vệ sinh, đánh giá và xử lý thịt ôi tùy theo mức độ. Ở các giai đoạn đầu, nên cắt thịt thành miếng mỏng rồi làm thoáng gió. Khi bay hết mùi, thịt đỏ có thể dùng để ăn. Nếu có nhiều biến đổi cảm quan mà sau khi thoáng gió vẫn không hết mùi, thịt không được dùng để ăn.

Thịt bị chua: Quá trình này do các vi khuẩn gây toan gây nên và tạo thành các sản phẩm acid, hay gặp nhất ở gan võ, gan giàu glycogen. Khi bị lên men chua, thịt có màu xám trắng, mềm nhẽo, mùi chua khó chịu, pH từ 5,4 – 5,6. Để đánh giá tình trạng vệ sinh, nên chú ý là quá trình thịt chua hay đi liền với quá trình thối. Do khi lên men chua, các loại nấm mốc và men phát triển mạnh, chúng chuyển môi trường sang kiềm và tạo điều kiện cho vi khuẩn gây thối phát triển.

Thịt bị thối: Hiện tượng này hay gặp nhất, xảy ra do tác dụng của vi khuẩn hiếu khí và kỵ khí gây thối làm biến đổi protein. Các loại vi khuẩn có tác dụng phân giải protein mạnh như *B. proteus vulgaris*, *B. coli communis*, *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *B. sporogenes*, *B. perfringens*, *B. putrificus*. Nhiều loại vi khuẩn phân giải protein mạnh có thể phát triển ở 0°C và cả ở nhiệt độ thấp hơn. Thuộc loại này có các trực khuẩn Gram âm thuộc họ *Achromobacterium*, *Pseudomonas* và một số men. Sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng của quá trình thối được tạo thành từ các acid amin. Đó là indol, scatol, czezol, meccapton, amoniac, acid carbonic, H_2S có mùi thối và các acid béo bay hơi.

Thịt bị mốc: Một trong những nguyên nhân hỏng thịt là do nhiễm nấm mốc.

Môi trường có độ ẩm cao và không thoáng gió tạo điều kiện phát triển mốc. Trong thịt thường gặp các loại mốc *Penicilinum*, *Mucor*, *Aspergillus* và một số loại khác tạo thành các khuẩn lạc màu trắng, xanh sẫm, xanh xám hay đen trên bề mặt. Phần lớn các khuẩn lạc nấm phát triển ở nhiệt độ 20 – 25°C, nhưng một số loại có thể phát triển tốt ở nhiệt độ dưới 0°C, ngay cả khi bảo quản thịt trong tủ lạnh (từ -7°C đến -9°C). Các loại nấm mốc thường phát triển cùng với các vi khuẩn gây thối vì chúng chuyển môi trường sang kiềm, thuận lợi cho sự phát triển các loại vi khuẩn. Đánh giá vệ sinh thịt nhiễm mốc tùy theo độ sâu của sự xâm nhiễm. Khi thịt bị nhiễm nấm mốc bề mặt, nên xử lý bằng dung dịch muối 20% hay dung dịch acid acetic 3%.

Ngoài các trường hợp hỏng thịt nói trên, cũng gặp một số loại khác không liên quan với quá trình thối. Đó là hiện tượng bề mặt thịt có màu đỏ do các vi khuẩn tạo sắc tố, có màu xanh do nhiễm khuẩn *B. cyanogenes*. Tất cả các loại hỏng thịt này chỉ phát triển ở bề mặt thịt. Sau khi gọt bỏ lớp bề mặt, thịt có thể dùng để ăn. Khi thịt hỏng có kèm theo quá trình thối rữa thì không được sử dụng.

– Thịt có khả năng gây nên các bệnh sau đây:

+ **Bệnh than:** có các thể ở da, phổi và ruột. Ở súc vật thường gặp các tổn thương đường ruột. Người ăn phải thịt súc vật mắc bệnh, tiếp xúc với gia súc bị bệnh hoặc các sản phẩm, chất thải của chúng có thể bị lây bệnh. Phát bệnh sau 3 – 5 ngày với biểu hiện ngoài da xuất hiện các vết đen, dính, có các mụn nước nhỏ bao quanh. Sốt cao, sau sốt rét, viêm ruột, mê man, choáng và rất dễ dẫn đến tử vong.

Xử trí: Khi súc vật mắc bệnh than, phải huỷ bỏ thịt toàn bộ và triệt để. Thịt của các con vật khác để lẫn vào cũng đều phải bỏ đi. Ở lò sát sinh, chỗ để con vật bị bệnh than phải tẩy uế ngay, các công nhân phải tiêm phòng bệnh than và theo dõi trong một thời gian.

+ **Bệnh lao:** Khá phổ biến trong các động vật ăn thịt, nhất là loài có sừng. Tuy nhiên, chỉ trong một số trường hợp tổ chức cơ mới chứa vi khuẩn gây bệnh. Các nội tạng như phổi, lách, gan chứa nhiều vi khuẩn lao hơn cả. Khi sử dụng những loại thực phẩm đó mà chưa đun chín kỹ thì rất nguy hiểm, dễ bị lây bệnh. Bệnh truyền sang người bằng đường ăn uống và tiếp xúc.

Xử lý: đối với súc vật bị bệnh lao cục bộ ở phổi, hạch, xương thì bỏ các bộ phận có bệnh và có thể dùng thịt nếu con vật không quá gầy nhưng phải chế biến kỹ. Đối với súc vật bị lao toàn thể thì phải huỷ toàn bộ.

+ **Bệnh Brucellose:** Do trực khuẩn *Brucella*, bệnh thường gặp do sự tiếp xúc của những công nhân ở các xí nghiệp chế biến thịt với những con vật bị bệnh Brucellose. Đặc biệt nguy hiểm khi tiếp xúc với các phủ tạng súc vật bị bệnh vì ở đó tập trung nhiều *Brucella* nhất. Dê và cừu bị bệnh Brucellose loại melitensis nguy hiểm hơn ở lợn và các động vật có sừng. Khi da người có chỗ xây xước tiếp xúc với miếng thịt, xoắn khuẩn sẽ theo vết xước vào máu và gây bệnh cho người. Người bệnh có triệu chứng sốt cao liên tục trong vòng một tuần, đau đầu, đau cơ bắp.

Bệnh nhân thường bị vàng da và vàng mắt, nước tiểu vàng. Các đợt sốt thường lặp đi lặp lại. Việc trị bệnh đòi hỏi phải có kháng sinh liều cao và kịp thời. Nếu chậm có thể dẫn đến suy thận và tử vong.

Xử lý: Thịt các con vật mắc bệnh Brucellose cần đun chín kỹ. Thịt các con vật bị dịch sốt và giết thịt trong khi nhiệt độ đang cao thì không được đem bán dưới hình thức thịt tươi ở các cửa hàng mà chỉ dùng để chế biến thành thức ăn chín. Nếu không có phương tiện xử lý trước khi đưa ra thị trường, cần phải làm chín để không gây nên sự lây lan.

+ *Bệnh đóng dấu lợn*: do một loài vi khuẩn Erysipeloid gây bệnh cho lợn. Lợn bị bệnh có các nốt đỏ kích thước bằng đồng xu trên da quanh vùng bụng, sườn. Lợn bệnh sốt cao, rối loạn tiêu hoá, ho, viêm khớp. Người ăn phải thịt lợn bệnh hoặc tiếp xúc với lợn bệnh sẽ bị lây nhiễm, sau 3 tuần có thể phát bệnh với các triệu chứng gần giống như ở lợn: xuất huyết, các vết đỏ bằng đồng xu xuất hiện ở mu bàn tay, bàn chân, vùng bụng, đau các khớp. Người bệnh phải được điều trị bằng kháng sinh liều cao.

Xử trí: Như khi súc vật mắc bệnh than

+ *Bệnh "bò điên"*: Còn gọi là bệnh xốp não ở bò (Bovine Spongiform Encephalopathy - BSE). Bò có trạng thái thần kinh bất thường do ở tổ chức thần kinh hình thành những không bào, tạo nên các lỗ xốp làm cho các neuron thần kinh mất khả năng truyền tin. Bệnh này không liên quan với bệnh dại do virus gây ra.

Nhiều nghiên cứu cho rằng bệnh "bò điên" có thể lây truyền qua đường tiêu hoá và nguồn gây bệnh là bột thịt, bột xương, chế biến từ loài nhai lại nhỏ như cừu bị mắc bệnh Scrapie. Các tổ chức như não, tuỷ sống, mắt có thể truyền bệnh. Do vậy, từ năm 1989 Chính phủ Anh đã cấm dùng bột thịt, bột xương làm thức ăn cho bò và trở thành quy định của quốc tế. Để phòng bệnh, quốc tế đã đưa ra quy định cấm buôn bán bò có liên quan đến bệnh bò điên và cấm triệt để việc dùng bột thịt, bột xương loài nhai lại để làm thức ăn chăn nuôi bò.

+ *Bệnh lở mồm long móng*: Virus gây bệnh thuộc họ Picornaviridae (trong họ này có virus Coxackie, virus Enterovirus...) có 7 serotyp virus LMLM là A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3 và ASIA1, trong mỗi serotyp có nhiều α typ (hơn 60 serotyp đó được xác định). Virus dễ bị diệt bởi nhiệt độ ở $60^{\circ} - 70^{\circ}\text{C}$ chết trong 10 phút; virus được bảo tồn lâu trong điều kiện lạnh, ở $0^{\circ} - 5^{\circ}\text{C}$ có thể tồn tại 425 ngày. Ở trong sữa virus có thể sống 30 - 45 ngày. Trong đất ẩm và lạnh virus sống được 24 giờ. Virus dễ bị diệt trong các dung dịch sát trùng thông thường như nước vôi 5 - 10%; dung dịch NaOH 1%, formol 2% acid phenic 1%.

Nguồn bệnh từ trâu, bò, dê, cừu, lợn, voi, lạc đà, hươu nai, hoẵng, nhím đều có thể mắc bệnh, nhưng trâu bò mắc bệnh nhiều hơn cả và nặng hơn cả. Nguyên nhân do tiếp xúc khi chăm sóc, giết mổ hoặc ăn thịt, uống sữa có mầm bệnh.

Triệu chứng: Thời gian ủ bệnh: 2 - 7 ngày.

Giai đoạn toàn phát: Sốt cao, mệt mỏi. Có các mụn nhỏ mọc ở lợi, răng, niêm mạc miệng, đầu ngón tay, bàn tay, cánh tay, đùi, chân, vú, mặt. Mụn nước vỡ ra, mất đi nhanh nếu không bội nhiễm. Bệnh kéo dài 10 – 20 ngày. Trường hợp nặng, có thể bị nôn mửa, viêm ruột cấp, ỉa chảy dữ dội, có khi tử vong.

Phòng bệnh:

Vệ sinh thú y: Chăm sóc tắm rửa cho gia súc, Vệ sinh chuồng trại, Vệ sinh an toàn bãi chăn thả; Giám sát bệnh. Kiểm dịch chặt chẽ khi vận chuyển gia súc. Khi xảy ra dịch: Tiêm huyết thanh miễn dịch; Phát hiện kịp thời gia súc ốm để cách ly; Chôn sâu, rắc vôi bột, thuốc sát trùng hoặc thiêu súc vật chết; Cấm vận chuyển, xuất, nhập và mổ thịt khi đang có dịch; Tổng vệ sinh chuồng trại; đốt, chôn chất thải, quét vôi (10%) chuồng trại; phun thuốc sát trùng. Thông báo kịp thời, ra lệnh “có dịch”, triển khai khẩn cấp các biện pháp chống dịch khi con vật cuối cùng khỏi bệnh hoặc chết sau 14 ngày thì coi như hết dịch.

+ *Bệnh lợn tai xanh*: Do loại virus Lelystad gây nên cho lợn. Virus có ở trong nước mũi, nước bọt, tinh dịch, phân của lợn và có thể phát tán qua quá trình tiếp xúc, vận chuyển lợn bị bệnh. Virus rất thích hợp với đại thực bào đặc biệt là đại thực bào hoạt động ở vùng phổi. Bình thường, đại thực bào sẽ tiêu diệt tất cả vi khuẩn, virus xâm nhập vào cơ thể, nhưng virus này có thể nhân lên trong đại thực bào, sau đó phá huỷ và giết chết đại thực bào. Đại thực bào bị giết sẽ làm giảm chức năng của hệ thống bảo vệ cơ thể và làm tăng nguy cơ bị nhiễm các bệnh kể phát đặc biệt là viêm phổi. Khi lợn bị mắc bệnh thường có triệu chứng bỏ ăn, da đỏ do bị xuất huyết, mạch máu phù nề, vùng ngực, hậu môn, chỗ da non, tai bị xuất huyết và chuyển sang màu tím xanh nên thường gọi là bệnh tai xanh. Lợn bị mắc cũng kèm theo các triệu chứng khác như viêm phổi, ho, sốt cao, chảy nước mũi, mắt sưng húp, xù lông, nằm ủ rũ.

Hiện nay chưa có bằng chứng nào cho thấy bệnh lợn tai xanh lây sang người. Tuy nhiên, cần phân biệt bệnh ở lợn do liên cầu khuẩn, tức là bệnh do vi khuẩn *streptococcus suis* gây ra. Bệnh này thường đi kèm theo sau bệnh lợn tai xanh. Nếu lợn đó mắc bệnh tai xanh thì có thể có nguy cơ bị nhiễm liên cầu sau đó, vì liên cầu *streptococcus suis* luôn có sẵn ở đường hô hấp của lợn, khi có cơ hội sẽ phát triển gây bệnh. Lợn bị nhiễm liên cầu khuẩn lại rất dễ lây sang người. Để phòng nguy cơ nhiễm liên cầu khuẩn sang người, không mua thịt có những dấu hiệu bất thường như da đỏ, thịt đỏ và phủ tạng đỏ hơn bình thường.

+ Các vi khuẩn *Salmonella paratyphi* gây bệnh viêm ruột ở súc vật thường là nguyên nhân thường gặp trong các vụ ngộ độc thực phẩm. Khi phát hiện có vi khuẩn *Samonella paratyphi* ở thịt hoặc ở phủ tạng con vật thì phải loại bỏ các phần đã bị nhiễm trùng, các phần/bộ phận khác phải chế biến kỹ.

+ *Bệnh cúm gia cầm*: Bệnh cúm A thông thường diễn biến cấp tính, biểu hiện đau đầu, đau mình mẩy, sốt cao, kèm viêm long đường hô hấp như chảy mũi, hắt hơi, người mệt mỏi, ăn ngủ kém, có thể rối loạn tiêu hoá. Bệnh cảnh điển hình kéo

dài 2 đến 5 ngày nếu không có biến chứng hoặc bội nhiễm. Thời gian hồi phục sức khoẻ thường kéo dài hàng tuần. Bệnh nhân mắc cúm gà do virus A/H₅N₁ ngoài các triệu chứng cơ bản giống như bệnh cúm A điển hình, bệnh thường diễn biến rất nhanh với bệnh cảnh viêm phổi nặng: ho khan, đau ngực, khó thở, tím tái, nghe phổi có ran. X quang phổi có hình ảnh viêm phổi kẽ không điển hình với đám mờ, lan toả nhanh. Thường tiến triển suy hô hấp, sốc nhiễm trùng và có thể có suy đa tạng kèm rối loạn ý thức, dẫn tới tử vong.

Bệnh lây qua đường hô hấp bởi các giọt rớt rãi, dịch tiết đường hô hấp và tiêu hoá của gà ốm (khi trực tiếp chăm sóc, giết mổ, tiêu huỷ...) hoặc hít phải không khí có chứa bụi từ phân gà, phân chim, dịch tiết khô có mang virus còn sống hoặc do đường tiếp xúc, virus độc lực qua bàn tay bẩn, thức ăn nước uống ô nhiễm vào miệng và qua đó virus xâm nhập vào đường hô hấp.

Đề phòng: Không mua những con gà, gia cầm đã có dấu hiệu không bình thường, khi gia cầm bị bệnh phải huỷ triệt để.

- **Bệnh gây nên do ký sinh trùng:** thịt lợn và bò có khả năng bị nhiễm sán dây, thịt lợn bị nhiễm giun xoắn. Các loại thịt ếch, nhái thường hay bị nhiễm giun sán.

+ **Sán dây:** Sán dây ký sinh ở lợn (*T. Solium*) và ở bò (*T. Saginata*). Khi lợn (hoặc bò) ăn phải trứng sán dây lợn (hoặc bò) ở ngoại cảnh, trứng sán vào ruột non súc vật, chui qua thành ruột, vào máu rồi theo máu đến các tổ chức liên kết của bắp thịt, da và các bộ phận khác. Sau thời gian khoảng từ 3 đến 6 tháng, trứng sán sẽ biến thành kén.

Kén sán là một bọc màu trắng, rất trong, to nhỏ khác nhau, có cái nhỏ bằng hạt gạo, có cái to bằng hạt đỗ. Hạt chứa đầy nước, ở giữa là đầu có vòi để hút. Kén sán ở rải rác trong các bắp thịt, ở tổ chức liên kết. Kén sán lớn thường thấy ở lưỡi, tim, ở cơ lưng, sườn, bụng. Thịt có kén sán có thể truyền bệnh sang cho người. Khi người ta ăn phải thịt có kén sán nấu chưa chín thì lớp vỏ ngoài của kén bị tan ra, đầu sán thò ra và bám vào niêm mạc ruột non, lớn dần và sau 2 - 3 tháng trở thành sán dài 6 - 7 m. Người mắc bệnh sán có các dấu hiệu mệt mỏi, sút cân, đi ngoài nhiều, phân lỏng, trong phân có những đốt sán. Một trong các hậu quả của bệnh sán là thiếu máu nặng và giảm khả năng làm việc.

Người cũng có thể mắc bệnh ấu trùng sán dây lợn trong trường hợp ăn phải trứng sán dây lợn có lẫn trong rau, quả tươi hoặc uống nước lã có trứng sán. Khi trứng sán vào dạ dày, ấu trùng sán thoát vỏ, xuyên qua niêm mạc ruột theo tuần hoàn bạch huyết, hoặc xuyên tổ chức để tới cư trú dưới da, tổ chức cơ vân hay các cơ quan nội tạng như não, nhãn cầu... lúc đó người sẽ mắc bệnh ấu trùng sán dây lợn. Cũng có thể, người ăn phải tiết canh lợn có ấu trùng sán dây lợn; cũng có thể do ấu trùng của sán dây lợn do đốt sán già chứa trứng ở ruột trào ngược lên dạ dày, khi bệnh nhân nôn làm giải phóng trứng ở dạ dày. Vào ruột ấu trùng tiếp tục phát triển thành ấu trùng sán dây lợn, xuyên qua niêm mạc ruột theo tuần hoàn bạch huyết, hoặc xuyên tổ chức cư trú tại tổ chức dưới da, cơ vân, nội tạng của người..., ấu trùng sán dây lợn có thể sống trong cơ thể người vài chục năm.

+ *Giun xoắn (Trichinella spiralis)*: Giun xoắn nhỏ chỉ dài 2 mm, mình tròn, thường thấy ở lợn, chó, mèo, chuột và truyền sang người do ăn thịt các giống vật đó nấu không chín. Giun xoắn trưởng thành sống ở trong thành ruột và sau thời gian 1-2 tháng có thể đẻ ra 2000 ấu trùng. Ấu trùng vào mạch máu, theo dòng máu đến các bắp thịt, lớn lên và cuộn thành hình xoắn ốc. Kén giun thường thấy ở các bắp thịt, lưỡi, quai hàm, sườn, bụng, lưng. Nên lấy thịt ở các nơi đó để tìm giun xoắn. Nếu ăn thịt lợn nấu chưa chín có giun xoắn còn sống thì sẽ mắc bệnh giun xoắn rất nguy hiểm. Bệnh này ở Âu Mỹ (Anh, Thụy Điển, Mỹ) thấy nhiều hơn ở Đông Á.

Đối với một số thực phẩm khác cũng có thể gây ngộ độc như:

- Khi ăn thịt cóc, trong da và buồng trứng còn có chứa các chất độc gây chết người như bufotonin, bufotoxin. Khi ăn thịt cóc cần bỏ toàn bộ da và phủ tạng.

- Thịt các loại khi bị hư hỏng có histamin là chất gây dị ứng và ptomain có thể gây ngộ độc chết người. Chất độc này dù nấu nướng ở nhiệt độ nào cũng không phân huỷ được. Do vậy cần chú ý trong khâu bảo quản thịt.

2. CÁ VÀ MỘT SỐ LOẠI THỦY SẢN

2.1. Cá

2.1.1. Giá trị dinh dưỡng của cá

Cá và chế phẩm là loại thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao. Hàm lượng protein trong cá cao từ 16 - 17 %, tùy từng loài cá, thí dụ cá bống 15,8%, cá nạc 17,5%, cá mỡ 6,8%. Lượng protein trong cá khô rất cao như cá nục khô 42,8%, cá chim khô 43,3%. Về chất lượng protein của cá có đủ các acid amin cần thiết, tốt cho sự tiêu hoá và hấp thu, nhiều lysin giống như thịt.

Lượng lipid trong cá có từ 0,3 - 30,8 %, về chất lượng lipid cá tốt hơn hẳn thịt, có nhiều các acid béo chưa no cần thiết, các acid béo chưa no hoạt tính cao chiếm 90% trong tổng số lipid của cá, bao gồm oleic, linoleic, linolenic, arachidonic, klupanodonic... có giá trị dinh dưỡng tốt trong phòng chống các bệnh tim mạch.

Trong cá, nhất là cá biển có 2 chất dinh dưỡng rất quý đối với sức khoẻ con người, đó là các acid béo omega 3 (EPA và DHA). Chất DHA (Docosaehaenoic Acid) có nhiều trong acid béo chưa bão hoà của cá. Nó giữ vai trò quan trọng trong quá trình sinh trưởng của tế bào não và hệ thần kinh, có ảnh hưởng tới năng lực tìm tòi, phán đoán, tổng hợp của não. Nếu cơ thể thiếu DHA, bộ não sẽ trì trệ, trí nhớ giảm sút, kém thông minh. Chất EPA (Eicosapentaenoic Acid) cũng có nhiều trong acid béo chưa bão hoà của cá. EPA giúp phòng chống bệnh xơ vữa động mạch và nhồi máu cơ tim. Tuy nhiên cả 2 chất này đều dễ bị phá huỷ bởi nhiệt độ cao, do vậy cần chú ý trong quá trình chế biến cá.

Lượng glucid ở cá không đáng kể, chỉ chiếm 1% trong các loại cá.

Lượng nước dao động từ 55 - 83%. Cá có nhiều chất khoáng và vitamin hơn

thịt, đặc biệt là các vitamin A, D và B₁₂. Gan cá có nhiều vitamin A và D, vitamin nhóm B gần giống thịt, riêng vitamin B1 thấp hơn thịt. Cá chứa 1 – 1,7% chất khoáng, cá biển chứa nhiều khoáng hơn cá nước ngọt, cá biển chứa lượng iod khá cao, như cá thu chứa 1,7 – 6,2 ppm iod. Chất chiết xuất ở cá thấp hơn thịt, do vậy tác dụng kích thích tiết dịch vị của cá ít hơn thịt.

Khả năng tiêu hoá và hấp thu các chất dinh dưỡng tùy thuộc vào loại cá và cách chế biến. Cá béo khó tiêu hoá và hấp thu hơn cá nạc, cá muối làm giảm mức đồng hoá.

2.1.2. Đặc điểm vệ sinh

Do tổ chức liên kết của cá lỏng lẻo, lượng nước cao, trên cá có màng nhầy thuận lợi cho sự phát triển của vi khuẩn, cá sống trong môi trường nước, dễ bị nhiễm khuẩn nên cá dễ bị hỏng hơn thịt. Vi sinh vật xâm nhập vào cá theo những đường sau:

– *Xâm nhập từ đường ruột*: men phân giải chất đạm trong ruột cá tác dụng với thành ruột, tạo điều kiện cho vi sinh vật trong ruột cá lan ra bên ngoài.

– *Xâm nhập từ niêm dịch biểu bì*: do da cá có tuyến tiết ra niêm dịch tạo môi trường thích hợp cho vi khuẩn từ nước phát triển và xâm nhập vào thịt cá.

– *Xâm nhập từ mang cá*: khi cá chết, mang cá thường bị ứ máu tạo môi trường tốt cho vi sinh vật có sẵn trong mang cá phát triển và lây lan sang các phần khác của cá.

– *Xâm nhập từ vết thương*: các vết dập trên mình cá do việc đánh bắt hoặc chuyên chở cá gây ứ đọng máu, niêm dịch là môi trường rất thuận lợi cho sự xâm nhập và phát triển của vi khuẩn.

Cá còn sống hoặc mới chết thì trong thịt cá chưa có vi khuẩn, nhưng nếu không ướp lạnh ngay thì cá rất dễ bị ươn. Cá lấy ra khỏi nước thường tiết ra nhiều niêm dịch nhầy, đọng lại trên vẩy, chất nhầy này chứa nhiều protein tạo môi trường thuận lợi cho vi khuẩn xâm nhập và phát triển làm hỏng cá. Cá ướp lạnh vẫn giữ được thành phần các chất dinh dưỡng. Ngoài ra, người ta còn bảo quản cá bằng cách ướp muối, phơi khô hoặc xông khói.

Cá có khả năng gây nên các bệnh sau đây:

– *Các bệnh nhiễm khuẩn và virus*: Cá có thể bị nhiễm vi khuẩn (*Clostridium botulinum*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio cholerae*, *L. monocytogenes*) và virus (virus viêm gan A, Norwalk virus) gây nên các bệnh đặc hiệu.

– *Bệnh ký sinh trùng*:

+ *Bệnh sán lá gan nhỏ (Clonorchis Sinensis)*: sán lá gan nhỏ gây bệnh ở người qua con đường ăn uống. Người mắc bệnh là do ăn cá có chứa nang trùng của sán lá gan nhỏ dưới hình thức ăn gỏi cá hay cá nấu chưa chín. Khi vào ruột, nang trùng sẽ trở thành tự do, sau 15 giờ sau sẽ di chuyển tới ống mật và sau 26 ngày sẽ trở thành sán trưởng thành. Sán trưởng thành ký sinh tại các đường dẫn mật trong

gan và có thể sống trung bình từ 15 – 25 năm. Sán lá gan nhỏ gây tổn thương nghiêm trọng ở gan và gây độc cho gan. Do nó ký sinh ở những ống dẫn mật, bám chặt môm để hút thức ăn, gây viêm ống mật và do tính chất gây tổn thương kéo dài, dẫn đến xơ gan lan toả ở khoảng cửa của tổ chức gan và gây xơ hoá gan, viêm gan cổ trướng, gan thoái hoá mỡ. Chất độc do sán tiết ra gây hiện tượng thiếu máu. Do sán ký sinh ở ống mật nên gây tắc các ống dẫn mật. Trứng sán lá gan có thể kết hợp cùng với sự phân huỷ của sán và vi khuẩn tạo nên sỏi mật trong ống mật và túi mật.

+ Ngoài ra, cá còn có thể truyền các bệnh ký sinh trùng khác như bệnh sán khía.

- **Gây dị ứng:** Khi cá bị ươn, trong cá có nhiều histamin có thể gây dị ứng. Các chất độc ở trong một số loại cá gây độc như cá nóc... có thể làm chết người.

2.2. Một số loại thủy sản khác

2.2.1. Giá trị dinh dưỡng của tôm, lươn, cua, mực và nhuyễn thể

- **Tôm:** Tôm là thực phẩm giàu calci và phospho. Thành phần protein của tôm từ 10 – 20%, có chứa khá đầy đủ các acid amin cần thiết. Trong tôm biển, hàm lượng vitamin PP tương đối cao 3,2 mg/100g. Tôm cũng là nguồn thực phẩm cung cấp chất khoáng. Tôm đồng có hàm lượng sắt 2,2 mg, tôm biển là 1,6 mg; calci 1120 mg /100g. Ngoài ra, tôm còn cung cấp các chất vi lượng khác.

- **Lươn:** là một loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng tốt. Lượng protein ở lươn tương đương với thịt lợn nạc là 20%, có đủ các acid amin cần thiết. Lượng lipid ít (1,5%) nhưng có các acid béo không no cần thiết. Về vitamin, lươn là nguồn retinol (1800µg) và vitamin PP (3,8 mg), ngoài ra còn cung cấp B₁ và B₂ (tương ứng, 0,15 và 0,31mg/100 g thực phẩm). Về chất khoáng, lươn là nguồn cung cấp sắt và hấp thu tốt (1,6 mg), calci 35 mg và phospho là 164 mg trong 100 g thực phẩm.

- **Cua:** Có hàm lượng protein là 12,3% đối với cua đồng và 17,5% đối với cua bể. Về chất lượng thịt cua có đủ các acid amin cần thiết. Cua là một trong những thực phẩm rất giàu vitamin và muối khoáng. Lượng calci là 5040 mg và sắt là 4,7 mg/100 g thịt cua. Các vitamin nhóm B đều có đủ, lượng vitamin PP từ 2,1 – 2,7 mg/100 g. Ngoài ra cua còn cung cấp các vi lượng khác như đồng, kẽm...

- **Mực:** hàm lượng protein thấp hơn (16,3%), thành phần các chất khác như vitamin và chất khoáng thấp hơn nhiều so với lươn.

- **Nhuyễn thể (traí, sò, ốc, hến):** lượng protein của trai là 4,6g, sò là 8,8g, hến là 4,5g; riêng ốc từ 11 – 12 g/100 g thực phẩm. Về chất lượng, protein của nhuyễn thể không bằng thịt, cá. Tỷ lệ các acid amin cần thiết không cân đối, nhưng nhuyễn thể lại có nhiều chất khoáng hơn, nhất là calci, đồng, selen, iod..

2.2.2. Đặc điểm vệ sinh

Tôm rất dễ bị ươn hỏng, khi mắt tôm có những vết xám đục, đó là dấu hiệu tôm đã bị ươn, thịt tôm đã lên men thối sinh hơi. Nếu thịt tôm bở, có màu tối bẩn, đuôi mềm nhũn, mùi vị ươn thối thì không được dùng làm thức ăn. Tôm bị nhiễm

các vi khuẩn gây bệnh khi nấu chưa chín, đó là một trong các nguyên nhân ngộ độc thực phẩm thường gặp.

Cua là một thực phẩm có giá trị dinh dưỡng tốt, nhưng thịt cua thường khó tiêu, cuaươn thường hình thành các sản phẩm gây dị ứng hoặc ỉa chảy. Chỉ nên sử dụng cua còn sống. Ăn cua, tôm còn có nguy cơ mắc bệnh sán lá phổi.

+ **Bệnh sán lá phổi:** ấu trùng sán lá phổi thường ký sinh dưới dạng nang trùng ở cơ ngực, ít khi ở chân tôm, cua. Sau thời gian 45 – 54 ngày xâm nhập vào tôm cua, nang trùng có khả năng gây nhiễm. Khi ăn tôm, cua chứa nang trùng của sán lá phổi nấu chưa chín hoặc ăn sống, hoặc nấu canh cua cho gạch vào sau khi nấu sẽ mắc bệnh. Khi nang trùng tới ruột non sẽ chui qua ống tiêu hoá tới xoang bụng. Ở xoang bụng khoảng 30 ngày, sau đó xuyên qua màng phổi từng đôi một và lớn lên thành sán trưởng thành. Phổi bị sán ký sinh, có những nang sán kích thước bằng đầu ngón tay. Trong nang sán thường có hai sán và một chất dịch mủ đỏ. Cũng có trường hợp nang sán có nhiều liên tiếp nối với nhau thành chuỗi hoặc tạo thành hốc nang lớn. Ngoài phổi là chỗ ký sinh thường xuyên, sán còn có thể ký sinh ở tổ chức dưới da, phúc mạc, màng phổi, gan, ruột, tinh hoàn, não.

Triệu chứng ở phổi rất giống bệnh nhân mắc bệnh lao. Trong trường hợp sán ký sinh ở não gây nên các cơn động kinh, sán ở gan gây nên áp xe gan. Tuổi thọ của sán kéo dài từ 6 – 16 năm.

Nhuễn thể bị chết dễ bị phân huỷ sinh ra độc tố mytilotoxin, hoặc nhuễn thể có thể bị nhiễm chất độc từ môi trường sống, vì vậy khi ăn trai, sò, ốc, hến... phải chú ý loại bỏ những con chết và ngâm con sống sạch trước khi nấu nướng. Nhuễn thể còn có thể bị nhiễm *salmonella*, *E. coli*... nên nhuễn thể cần phải được ăn chín.

Khi ăn mực chú ý không sử dụng loại mực tuộc đốm xanh vì có chất độc như cá nóc và có thể gây chết người.

2.3. Trứng

2.3.1. Giá trị dinh dưỡng của trứng

Trứng là loại thức ăn có giá trị dinh dưỡng cao. Trong trứng có đủ protein, lipid, glucid, vitamin, muối khoáng, các loại men và hormon. Thành phần các chất dinh dưỡng rất cân đối. Thành phần của trứng có lòng đỏ (chiếm khoảng 32 – 36% trọng lượng), lòng trắng (52 – 56% trọng lượng) và các lớp vỏ (chiếm 12% trọng lượng).

Lòng đỏ là thành phần quan trọng nhất của trứng, trong đó tập trung phần chủ yếu các chất dinh dưỡng. Lòng đỏ trứng gà có 54,0% nước; 29,8% lipid, 13,6% protein, 1% glucid và 1,6% các chất khoáng. Lòng đỏ trứng vịt chứa nhiều glucid hơn (4,8%). Màu của lòng đỏ là do sự có mặt các carotenoid, xantofin, cryptoxantin và lutein. Tuy nhiên mức độ đỏ không phụ thuộc vào lượng vitamin A có trong trứng. Lòng trắng chứa 87,9% nước; 10,6% protein; 0,9% glucid; 0,6% chất khoáng và 0,03% lipid. Thành phần của vỏ trứng phần lớn là các muối vô cơ.

Protein trong lòng đỏ là loại phospho protein, có thành phần acid amin tốt

nhất và toàn diện nhất. Protein của lòng trắng chủ yếu là loại đơn giản và tồn tại ở trạng thái hoà tan. Albumin là loại protein chủ yếu có trong lòng trắng trứng. Các protein trong lòng trắng trứng cũng có thành phần các acid amin toàn diện như trong lòng đỏ. Protein của trứng là nguồn cung cấp rất tốt các acid amin hay bị thiếu trong các thực phẩm khác như tryptophan, methionin, cystein, arginin.

– Lipid của trứng: khoảng từ 10 – 30% tùy từng loại trứng, thí dụ trứng gà toàn phần là 11,6%; trứng vịt 14,25%, trứng vịt lộn 12,4%, lòng đỏ trứng 29,8%, nhưng lòng trắng trứng chỉ có 0,1%. Trứng gà là nguồn lecithin quý. Do lượng lipid của lòng trắng rất ít mà lượng protein chủ yếu là albumin, dễ hấp thu nên những bệnh nhân thiếu dinh dưỡng, thiếu protein có nguy cơ rối loạn chuyển hoá nên sử dụng lòng trắng trứng.

– Glucid của trứng phần lớn là mantose và galactose, nằm trong các phức hợp với protein và lipid. Các chất khoáng của trứng thường nằm trong các liên kết hữu cơ, trong đó phải kể đến calci, phospho, lưu huỳnh, sắt, kẽm đồng, brom, mangan, iod...

Trong trứng có cả những vitamin tan trong dầu như vitamin A, caroten, vitamin D, K và vitamin tan trong nước như thiamin, riboflavin, acid nicotinic, acid pantotenic, piridocin, cholin, biotin...

2.3.2. Đặc điểm vệ sinh của trứng

Không ăn lòng trắng trứng sống vì lòng trắng trứng có men antitrypsin, là men ảnh hưởng tới tiêu hoá và hấp thu protein, men này sẽ bị phá huỷ bởi nhiệt độ. Lòng trắng trứng sống còn có chất avidin làm mất hoạt tính của biotin. Nếu ăn trứng sống sẽ có cảm giác đầy bụng do khó tiêu; nếu lâu ngày sẽ xuất hiện những triệu chứng thiếu biotin. Tuy nhiên, khi đun nóng ở 80°C thì men antitrypsin bị phân huỷ, còn biotin bị giải phóng khỏi phức hợp avidin-biotin.

Trứng có thể bị nhiễm các vi khuẩn *B.proteus vulgaris*, *E.coli*, *B.subtilis*, *B.mesentericus* do vỏ trứng mỏng. Đáng chú ý hơn cả là vi khuẩn *Salmonella*. Vi khuẩn này có thể gây ô nhiễm bằng cách xâm nhập qua vỏ trứng, đặc biệt là khi vỏ đã bị vỡ. Ô nhiễm chéo trong quá trình chuẩn bị các món ăn có trứng là nguyên nhân thường gặp trong một số vụ ngộ độc thực phẩm do *Salmonella*. Một khác *Salmonella enteritidis* có thể gây nhiễm khuẩn buồng trứng và trong lòng trứng trước khi hình thành vỏ trứng. Sau khi gia cầm đẻ trứng, *Salmonella* có thể phát triển nhanh trong trứng nếu trứng đó không được bảo quản lạnh. Vì vậy, trứng gia cầm phải ăn chín, thời gian luộc kể từ khi nước sôi đối với trứng gà tối thiểu là 5 phút, trứng vịt là 13 phút, trứng ngỗng là 14 phút.

2.4. Sữa và chế phẩm của sữa

2.4.1. Sữa

2.4.1.1. Giá trị dinh dưỡng của sữa

Sữa là thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Lượng protein của sữa khoảng 3 – 4%, sữa bò tươi là 3,9%, sữa dê tươi 3,5% và sữa mẹ 1,5%. Về chất lượng protein

của sữa rất quý vì thành phần acid amin cân đối và độ đồng hoá cao, có nhiều lysin, methionin. Protein của sữa thuộc 3 loại casein, lactoalbumin và lactoglobulin. Sữa động vật như sữa bò, trâu, dê có nhiều casein (trên 75%) nên còn được gọi là sữa casein. Sữa mẹ có nhiều albumin hơn nên gọi là sữa albumin. Sữa mẹ tuy có hàm lượng protein không bằng sữa động vật, nhưng khả năng tiêu hoá và hấp thu lại cao hơn.

Lipid của sữa khoảng 3 – 8% như sữa bò tươi 4,4%, sữa dê tươi 4,1% và sữa mẹ 3% có giá trị sinh học cao vì lipid tồn tại ở trạng thái nhũ tương hoá, có độ phân tán cao, có nhiều acid béo chưa no cần thiết, có nhiều lecithin, có độ tan chảy thấp.

Đường của sữa là lactose, một loại đường kép, khi thuỷ phân cho 2 phân tử đường đơn là galactose và glucose. Lactose trong sữa bò là 4,8%, sữa dê tươi 4,5% sữa mẹ là 7%.

Sữa có nhiều vitamin tan trong dầu, nhất là vitamin A. Sữa cũng là nguồn vitamin nhóm B, nhất là riboflavin. Sữa là nguồn thức ăn cung cấp calci quan trọng cho trẻ em. Calci trong sữa ở dạng kết hợp với casein, tỷ lệ calci/phospho phù hợp nên dễ hấp thu. Trong sữa non (3 ngày đầu mới sinh) còn có một lượng kháng thể miễn dịch IgA (Immunoglobulin) giúp cho đứa trẻ chống lại các bệnh nhiễm khuẩn trong những ngày đầu mới ra đời.

2.4.1.2. Đặc điểm vệ sinh của sữa

Sữa là môi trường tốt cho vi sinh vật gây bệnh phát triển, vì vậy nếu không đảm bảo vệ sinh trong việc vắt sữa, chế biến, bảo quản và sử dụng sữa thì người sử dụng có thể mắc bệnh truyền nhiễm hoặc ngộ độc do sữa. Nếu bò bị mắc bệnh lao thì sữa cũng có thể bị nhiễm vi khuẩn lao. Sữa các con vật mắc hay mới khỏi bệnh brucellose (sốt sảy thai) có thể truyền sang người gây bệnh sốt lùn sùng. Sữa cũng rất dễ bị nhiễm vi khuẩn thương hàn, phó thương hàn, *E. Coli* do điều kiện vắt, chế biến và bảo quản không hợp vệ sinh. Do vậy, sữa cần được vắt và bảo quản đúng yêu cầu vệ sinh, sữa tươi cần được xử lý bằng biện pháp thanh trùng Paster, hoặc xử lý bằng tia cực tím, sau đó bảo quản lạnh trước khi dùng. Đối với sữa bột hoặc sữa gói, cần xem kỹ hạn sử dụng.

2.4.2. Các chế phẩm của sữa

- **Phomat**: Phomat là loại thực phẩm có thể làm từ bất cứ sữa động vật nào như sữa bò, sữa trâu, sữa dê nhưng thường làm từ sữa bò. Chế biến bằng cách làm chua sữa bởi *Streptococcus-lactic* hay men được cho thêm vào sữa và tạo ra acid lactic. Acid này làm chất casein của sữa đóng thành bánh. Đây là loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, hàm lượng protein khoảng 15g trong 100 g phomat, về chất lượng protein có nhiều methionin, là một loại acid amin cần thiết chứa lưu huỳnh. Hàm lượng calci cao và dễ đồng hoá và hấp thu. Vì thế phomat là một thực phẩm tốt cho mọi lứa tuổi, đặc biệt là trẻ em, và người già.

- **Bơ**: là sản phẩm tách từ chất béo của sữa. Tiêu chuẩn bơ phải có ít nhất 80% chất béo của sữa. Chất béo của bơ có 62% là acid béo bão hoà, 35% là acid béo dạng

chưa bão hoà có một nối kép và 3 % là acid béo dạng chưa bão hoà có nhiều nối kép. Như vậy, bơ là một loại thực phẩm cung cấp chất béo. Do bơ có nhiều chất béo bão hoà nên chú ý trong việc sử dụng ở những người bị bệnh tim mạch. Chất béo của bơ dễ bị oxy hoá do oxy của không khí làm cho bơ có mùi khét. Bơ cũng dễ bị oxy hoá do ánh sáng và nhiệt độ, do vậy nên giữ bơ trong bọc giấy kín.

- **Margarin:** Được làm bằng cách trộn dầu thực vật với sữa không có chất béo rồi thêm hương vị và một vài loại vi chất dinh dưỡng, như vitamin A, D.E. Về thành phần dinh dưỡng margarin có chứa nhiều acid béo chưa bão hoà, do vậy có lợi cho sức khoẻ hơn bơ nhất là loại margarin mềm; nhưng khi margarin được chuyển từ thể lỏng sang thể rắn thì lại có nhiều acid béo bão hoà, lại có thể là nguy cơ tăng cholesterol trong máu.

- **Sữa chua:** Sữa chua là sản phẩm thu được khi lên men lactic sữa động vật. Sữa chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái đặc sệt và có vị chua vì vi khuẩn lactic đó biến đường trong sữa thành acid lactic, các protein phức tạp chuyển thành các protein đơn giản, dễ tiêu hoá. Nhờ có quá trình lên men lactic, một phần protein được phân giải thành acid amin, chất thơm axetoin, diacetin và các vi khuẩn lactic. Sữa chua cung cấp năng lượng tương tự như sữa tươi, nhưng giá trị dinh dưỡng cao hơn. Trong 100 g sữa chua có 3,3g protein; 3,8 g carbohydrate; 3,7g chất béo; 120 mg calci, 95 mg phosphor; 0,3 mg vitamin B₂. Tỷ lệ nước là 88%. Vì thế, ngoài việc cung cấp các chất dinh dưỡng, nước, sữa chua cũng có tác dụng cung cấp các vi khuẩn lactic, chữa bệnh đường ruột, bệnh dạ dày và các bệnh về tiêu hoá.

ĐẬU ĐỔ VÀ CÁC HẠT CÓ DẦU

1. ĐẬU ĐỔ

Đậu đỗ và các hạt có dầu là một nhóm thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao. Đậu đỗ khô cung cấp năng lượng ngang với ngũ cốc. Lượng protein cao, phần lớn từ 17 đến 25 % (trừ đậu tương 34%) gần gấp đôi ở ngũ cốc và có phần cao hơn so với thịt, cá, trứng. Trừ đậu tương, các loại đậu đỗ thường dùng có chất béo từ 1 – 3%, là một nguồn thực phẩm có nhiều vitamin P, PP các chất khoáng và vi khoáng quan trọng. Đậu khô hầu như không có caroten và vitamin C nhưng giống như các loại hạt khác, chúng tổng hợp vitamin C khi nảy mầm.

– Protein của đậu đỗ chủ yếu là globulin nhưng một số loại cũng có albumin. Đậu đỗ nghèo các acid amin chứa lưu huỳnh (methionin và cystin), nhiều loại nghèo cả tryptophan và isoleucin. Mặt khác lysin thường cao, do đó protein đậu đỗ phối hợp tốt với protein ngũ cốc.

Khi phối hợp đậu đỗ với ngũ cốc, có sự thay đổi cả số lượng và chất lượng protein. Những thay đổi đó là do lượng protein trong đậu đỗ cao hơn ở ngũ cốc nhiều và có sự phối hợp về thành phần acid amin của chúng với nhau.

– Lượng glucid trong đậu đỗ vào khoảng 50 – 60 %, chủ yếu là tinh bột dễ tiêu hoá và hấp thu. Riêng đậu tương hàm lượng glucid thấp hơn (24,6%), dưới dạng galactan, pentose... khó hấp thu. Chất béo của đậu đỗ thường giàu các loại acid béo chưa no cần thiết. Đậu đỗ có ít caroten nhưng nhiều vitamin B₂ hơn ngũ cốc (từ 0,1 – 0,4mg/100g). Lượng niacin cũng có trung bình từ 2,0 mg %. Đậu đỗ còn là một nguồn thực phẩm cung cấp acid folic và tocopherol rất quý.

So với ngũ cốc, đậu đỗ có nhiều calci và sắt hơn. Đậu đỗ có nhiều acid phytic gây cản trở hấp thu calci và sắt nhưng ở chế độ ăn thiếu calci thì nó vẫn là một nguồn thực phẩm có vai trò quan trọng. Nói chung ở người khoẻ mạnh, đậu đỗ được tiêu hoá như ngũ cốc. Hạt đậu sống có chứa antitrypsin gây khó tiêu, chất này bị nhiệt làm mất tác dụng. Do vậy, xử lý nhiệt là biện pháp tốt nhất để chế biến đậu đỗ thành thức ăn giàu dinh dưỡng và dễ hấp thu hơn.

Đậu xanh và đậu tương là 2 loại đậu đỗ có giá trị dinh dưỡng cao, thường được dùng trong bữa ăn hàng ngày.

1.1. Đậu xanh (*Phaseolus – radiatus*)

Đậu xanh có thành phần dinh dưỡng rất cao. Bên cạnh thành phần chính là protid, tinh bột, chất béo và chất xơ, đậu xanh chứa rất nhiều vitamin như vitamin E, B₁, B₂, B₃, B₆, C, tiền vitamin A, vitamin K, acid folic; và các khoáng tố gồm Ca, Mg, K, Na, Zn, Fe, Cu... Protein trong đậu xanh giúp làm giảm mức độ

cholesterol trong máu, chất xơ hỗ trợ tiêu hoá. Đậu xanh có nhiều protein (23,4%), calci, sắt và đặc biệt có nhiều vitamin B₁ (0,72mg%).

Hạt đậu xanh là thức ăn hoàn hảo cho việc giảm cân vì chứa ít chất béo, giàu protein và chất xơ, giúp hạ thấp một mức độ cholesterol cao trong hệ thống máu. Thanh nhiệt giải độc, tiêu nằng nóng, tiêu khát, trừ phù thũng, lợi tiểu, chữa lở loét... Cháo đậu xanh là món ăn rất tốt cho mùa hè, có thể ăn cháo đậu xanh với đường hay muối (nước mắm). Cháo đậu xanh trị tiêu khát, uống nhiều nước, giải độc, nóng, lợi tiểu, thanh nhiệt, hạ khí.

Đậu xanh còn dùng để sản xuất một loại thực phẩm khác đó là giá đậu. Giá đậu nghèo năng lượng nhưng lại có nhiều vitamin. Giá đậu có chứa lượng phong phú các vitamin A, B, C và E, các khoáng chất như sắt, calci và kali. Lượng vitamin B₁ chỉ bằng nửa đậu xanh nhưng vì trong giá không có glucid nên toàn bộ lượng vitamin có thể được dùng hết. Ngoài ra, giá còn chứa vitamin C (10 mg%). Các vitamin trong giá được sử dụng hoàn toàn vì giá thường được ăn sống hay chỉ sào tái.

1.2. Đậu tương (*Glycina hispida*)

Đậu tương là một loại thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, đặc biệt có nhiều protein, lipid, vitamin và muối khoáng. Đậu tương chứa một lượng đáng kể thiamin, riboflavin, niacin, sắt và calci. Hàm lượng lipid khá cao (18,4%), trong đó 13% là các acid béo no, các acid béo chưa no có một nối kép chiếm 30% và có tới 55% – 60% là acid béo chưa no có nhiều nối kép, chủ yếu dưới dạng các acid béo cần thiết (acid linoleic, alpha linoleic).

Từ đậu tương, tùy theo cách ăn uống của các nước, các vùng khác nhau mà người ta có thể chế biến thành nhiều loại sản phẩm. Các sản phẩm chế biến từ đậu tương như sữa đậu tương, đậu phụ, tương, tempeh, đậu phụ nhự, sữa chua đậu tương... được dùng phổ biến ở các nước châu Á. Sữa đậu tương dễ chế biến, có chứa lượng protein tương đương với sữa bò, không chứa lactose và không gây dị ứng nên ngày càng được sử dụng rộng rãi.

Đậu phụ chứa khoảng 11% protein, 5% chất béo, là thực phẩm phổ biến, có bán rất sẵn ở các chợ lớn, nhỏ và đã xuất hiện thường xuyên hơn trong bữa ăn hàng ngày của nhân dân. Các sản phẩm chế biến từ đậu tương đã trở thành thực phẩm cung cấp nguồn protein quan trọng trong chế độ ăn của nhóm đối tượng mắc bệnh tim mạch, tiểu đường, béo phì và một số bệnh khác thường gặp ở tuổi già.

Gần đây, giá trị chức năng của thực phẩm đã được nhiều nghiên cứu quan tâm và cho thấy đậu tương là nguồn oestrogen thực vật (phytoestrogen) cao nhất trong chế độ ăn. Các isoflavin của đậu tương (daidzein, genistein) có vai trò cải thiện tình trạng thành mạch, giảm nhẹ huyết áp và phytoestrogen được coi như là chất điều tiết thụ cảm chọn lọc oestrogen tự nhiên có lợi trong các điều kiện thiếu oestrogen ở phụ nữ thời kỳ mãn kinh. Cơ quan quản lý thuốc và thực phẩm (FDA) Hoa kỳ khuyến nghị dùng hàng ngày 25g protein đậu tương để giảm nguy cơ bệnh

tim mạch. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cũng khuyên hàng ngày nên sử dụng tối thiểu 30g protein từ các loại đậu để dự phòng bệnh mạch vành và một số loại ung thư.

1.3. Đậu đen

Đậu đen rất giàu chất xơ, giúp giảm cholesterol. Chất xơ hoà tan cũng giúp ngăn ngừa sự gia tăng nhanh chóng lượng đường trong máu, sau bữa ăn. Vì vậy, đây là thực phẩm tuyệt vời cho những người bị bệnh tiểu đường, kháng insulin và hạ đường huyết.

Hàm lượng protein trong đậu đen có thể so sánh với protein trong các loại thịt hay bơ sữa. Đậu đen có chứa các chất chống oxy hoá anthocyanins, có thể giúp cơ thể chống lại bệnh ung thư. Đậu đen giàu chất xơ, các folate và magiê khi sử dụng có lợi cho tim. Polyphenols hoạt động như chất chống oxy hoá trong máu, ngăn ngừa các gốc tự do.

Đậu đen ít calo và không chứa chất béo. Do có hàm lượng sắt phong phú nên đậu đen rất tốt cho phụ nữ mang thai, trẻ em và thanh thiếu niên đang thời kỳ tăng trưởng. Mangan có trong đậu đen giúp sản xuất năng lượng và hoạt động như chất chống oxy hoá.

1.4. Đậu đỏ

Đậu đỏ dồi dào protein, ít chất béo và cholesterol. Đậu đỏ cũng là một nguồn chất sắt. Một chén đậu nấu chín có chứa hơn 15 gam protein và 5 mg chất sắt – gần 30% nhu cầu hàng ngày của trẻ. Đậu đỏ có nhiều chất xơ, các chất xơ hoà tan được tìm thấy trong đậu đỏ cũng giúp giảm mức cholesterol trong máu bằng cách thúc đẩy cholesterol qua đường tiêu hoá trước khi cơ thể có thể hấp thụ nó. Đậu đỏ là một sự lựa chọn lành mạnh cho bệnh nhân tiểu đường hoặc ổn định lượng đường trong máu.

Đậu đỏ cũng giàu chất chống oxy hoá. Chất chống oxy hoá cần thiết để bảo vệ các tế bào khỏi tác hại của các gốc tự do, do đó có thể làm giảm nguy cơ ung thư, bệnh tim và các bệnh khác.

2. CÁC HẠT CÓ DẦU

2.1. Lạc

Lạc là thức ăn cung cấp lipid, protein và một số vitamin rất đáng chú ý. Dầu lạc có nhiều triglycerid. So với dầu thực vật khác, dầu lạc có ít phosphatid. Glycerid của dầu lạc chứa 3 acid béo chính: oleic, linoleic (80%) và acid béo no là palmitic (10%). Lạc có 27,5% protein, 44,5% lipid và 15,5% glucid. Chất lượng protein của lạc tương đối kém, nghèo methionin, lysin, isoleucin và threonin. Tuy nhiên, ăn lạc phối hợp với ngũ cốc thì chúng lại bổ sung cho nhau làm nâng cao chất lượng và số lượng của protein. Lạc có nhiều vitamin nhóm B, đặc biệt có nhiều niacin, 100 gam lạc có thể cung cấp đủ nhu cầu hàng ngày về niacin. Lạc

cần bảo quản hợp lý, tránh bị mốc. Loại mốc thường gặp ở lạc là *Aspergillus flavus* có thể sinh độc tố aflatoxin là tác nhân gây ung thư rất nguy hiểm.

2.2. Vừng

Vừng cũng là thực phẩm giàu protein (20,1%), lipid (46,4%) và glucid (17,6%) tương đương với lạc. Protein của vừng nghèo lysin nhưng lượng methionin tương đối cao, nên phối hợp các loại lương thực như đậu tương, vừng và ngô trong khẩu phần ăn để bổ sung các loại acid amin cho nhau.

Vừng cũng có nhiều vitamin nhóm B. Hàm lượng calci trong vừng rất cao (1200 mg%) nhưng lại có nhiều acid oxalic nên bị hạn chế tác dụng. Dầu vừng có nhiều acid béo chưa no chứa nhiều dây nối đôi tương tự như dầu đậu tương. Một số loại hạt khác (hạt dẻ, hạt điều) cũng chứa nhiều protein và chất béo nhưng không thể sánh được với đậu tương, vừng và lạc về giá trị dinh dưỡng.

2.3. Hạt điều

Hạt điều có hàm lượng các chất đạm, các chất béo và hydrat carbon khá cao, có mặt nhiều loại vitamin, chất khoáng đáp ứng nhu cầu cơ thể. Hạt điều chứa trên 20% các chất đạm thực vật, về số lượng tương đương với đậu nành nhưng về chất thì tương đương với thịt, trứng, sữa. Năng lượng nhân điều cung cấp so với các thực phẩm khác, năng lượng do hạt điều cung cấp gấp hai lần so với ngũ cốc.

Hạt điều: trong hạt điều các chất béo chiếm khoảng 47%; trong đó có trên 80% các chất béo chưa bão hoà, tỷ lệ các chất béo chưa bão hoà và bão hoà là 4:1 rất có lợi. Các chất béo chưa bão hoà không những không tạo ra cholesterol mà còn có tác động điều hoà và làm giảm lượng cholesterol trong máu giúp tránh được các bệnh về tim mạch.

Hydrat carbon trong hạt điều chiếm một tỷ lệ rất thấp khoảng 20%, trong đó đường hoà tan chiếm 1% đủ tạo ra mùi, vị dễ chịu hấp dẫn của hạt điều mà không bị béo phì. Các bệnh nhân tiểu đường và béo phì có thể sử dụng hạt điều an toàn.

Thành phần xơ có trong hạt điều cũng là một thành phần có lợi, giúp làm giảm cholesterol, chữa táo bón, phòng bệnh ung thư.

Hạt điều giàu vitamin B đặc biệt là thiamin (B1) hữu ích đối với việc kích thích ăn ngon miệng và hệ thống thần kinh. Hạt điều cũng giàu vitamin E giúp chống suy nhược, thiếu máu.

Hạt điều là thực phẩm giàu chất khoáng như calcium, selenin, magnesium, kẽm, phospho, đồng và sắt dưới dạng hữu cơ có tác dụng bảo vệ sức khoẻ và thần kinh cho con người.

3. ĐẶC ĐIỂM VỆ SINH VÀ CÁCH BẢO QUẢN

Đậu đỗ, lạc, vừng cũng như các loại hạt nông sản khác sau khi thu hoạch chúng vẫn có những hoạt động sinh lý, sinh hoá của những sinh vật sống như: quá trình hô hấp, quá trình trao đổi chất,... Ngoài ra trong khối hạt còn có các thành

phân khác như: tạp chất (đất, cát, sỏi đá, rác, cành, lá,...), vi sinh vật (men, mốc, vi khuẩn), sâu, mọt. Trong nhiều trường hợp do hoạt động mãnh liệt của sâu mọt, của vi sinh vật có thể dẫn đến thối hỏng hoàn toàn khối hạt. Đôi khi công tác bảo quản không tốt còn bị chim và các loại gặm nhấm ăn hại gây tổn thất lớn về chất cũng như về lượng.

Điều kiện ảnh hưởng đến đời sống của vi sinh vật trong khối hạt

– Độ ẩm: giữ vai trò quyết định đối với sự phát triển của vi sinh vật. Độ ẩm càng cao vi sinh vật phát triển và hoạt động càng mạnh. Một số loại nấm xâm nhập vào hạt đậu, lạc ngay từ khi còn ở ngoài đồng. Đối với đậu tương ở thủy phân 12 – 12,5% một số nấm đã bắt đầu phát triển chậm, sự suy giảm chất lượng xảy ra từ từ. Nhưng nếu gặp điều kiện thuận lợi, hoặc khi trên bề mặt hạt có nước ngưng (nước tự do) nấm mốc sẽ phát triển mãnh liệt.

– Nhiệt độ: là yếu tố quan trọng, có ảnh hưởng trực tiếp đến sự hoạt động của vi sinh vật trong quá trình bảo quản hạt nói chung và đậu đỗ, lạc nói riêng.

Thực nghiệm cho thấy các hạt đậu, lạc bị sút để bị lây nhiễm mốc hơn hạt nguyên.

Do có kích thước lớn nên độ trống trong khối đậu, lạc lớn hơn trong các khối hạt khác, hàm lượng oxy nhiều hơn, chính đây là một trong những điều kiện thuận lợi cho nấm mốc phát triển.

Trong bảo quản đậu, lạc mốc thường thấy xuất hiện trước tiên ở phôi, sau đó lan dần ra hai lá mầm rồi phát triển ra toàn bộ hạt.

Tác động của vi sinh vật lên khối hạt

Đậu, lạc bị mốc có ảnh hưởng xấu tới chất lượng hạt:

– Làm giảm độ tươi của hạt, có nghĩa là giảm các chỉ tiêu chất lượng của màu sắc, mùi vị, tăng độ acid, tăng hàm lượng acid béo, tăng hoạt lực của amylase, giảm hàm lượng đường không khử.

– Giảm độ nảy mầm, giảm giá trị hàng hoá của hạt do phôi bị vi sinh vật phá hại.

– Giảm các chỉ tiêu công nghệ: hàm lượng glucid bị tổn thất, hàm lượng nitơ protein bị giảm, tỷ lệ thu hồi kém, chỉ số peroxyd trong dầu cao (dầu mới ép ra đã bị ôi, khét), bột đậu làm ra có mùi kém hấp dẫn.

– Một số loài nấm *Aspergillus* sinh độc tố aflatoxin trên lạc, đậu ít bị hơn, nhưng cũng dễ có nguy cơ bị nhiễm. Theo các số liệu thống kê, khu vực Đông Nam Á có độ lây nhiễm *Aspergillus flavus* và aflatoxin cao hơn nhiều so với các khu vực khác trên thế giới.

Đối với người, cũng như đối với tất cả các loài động vật có vú, aflatoxin đều có tác động gây độc. Hiện nay, aflatoxin được coi như một trong các tác nhân phá hoại sự miễn dịch, là nguyên nhân gây bệnh thứ cấp, nhiều trường hợp nhiễm

độc aflatoxin cấp tính. Mức độ aflatoxin B₁ tìm thấy trong thức ăn vào khoảng 200 – 300 ppb đã gây tử vong. Sử dụng thức ăn bị nhiễm aflatoxin có thể gây ung thư gan thời kỳ đầu. Aflatoxin là một trong những nguyên nhân gây ra các khối u ác tính, mà gan thường là cơ quan dễ bị tấn công nhất. Cơ chế nhiễm độc phụ thuộc theo lứa tuổi. Vật nuôi càng non càng kém sức đề kháng với aflatoxin.

Không như các loại độc tố nấm mốc khác, aflatoxin thường gây những tổn thương không có khả năng phục hồi ngay cả khi đã loại bỏ nguồn thức ăn có nhiễm aflatoxin. Vì tác động tương hỗ, ở dạng hỗn hợp độc tính của các loại độc tố nấm mốc càng tăng cao.

Những biện pháp khác phục

– Khi phát hiện số đậu, lạc bảo quản bị mốc tùy điều kiện, cần phải sử dụng ngay những biện pháp như: sấy, làm mát, làm lạnh, xử lý hoá chất (xông hơi), thông gió đúng kỹ thuật... để ngăn chặn sự phát triển của vi sinh vật, đảm bảo an toàn cho khối hạt.

– Hạt đậu, hạt lạc có thể bị nhiễm sâu mọt ngay từ khi còn ở trên cây ngoài đồng. Khi có điều kiện thuận lợi sâu mọt phát triển mạnh gây hao hụt trọng lượng và ảnh hưởng xấu tới chất lượng hạt.

Đậu, lạc là môi trường dinh dưỡng rất thuận lợi cho sâu mọt phát triển. Bảo quản sơ sài, sâu mọt càng dễ có điều kiện xâm nhập và phát triển mạnh.

Những biện pháp xử lý khi hạt bị nhiễm sinh vật hại

Biện pháp tốt nhất là phòng trừ ngay sau khi thu hoạch. Có thể chống sự xâm nhập sâu mọt bằng cách duy trì môi trường không thuận tiện cho sự phát triển của sâu mọt. Các biện pháp kỹ thuật cơ bản để chống xâm nhập là tăng cường vệ sinh (ví dụ: loại bỏ bụi bẩn, tạp chất, hạt không hoàn thiện, hạt đã bị lây nhiễm), xử lý, sát trùng kho rỗng, khống chế môi trường bằng cách bảo quản ở nhiệt độ thấp, trong môi trường kín hoặc dùng khí trơ (CO₂)...

Đối với quy mô hàng hoá và các hộ chủ thầu lớn hơn khi bị sinh vật hại xâm nhập nên sử dụng các biện pháp:

• Cho qua hệ thống xử lý nhiệt (máy sấy) và phân loại, biện pháp này không độc hại nhưng đôi khi lại tăng độ lây nhiễm rất nguy hiểm.

• Xử lý bằng bụi tro.

• Xử lý bằng tia phóng xạ.

• Sử dụng phương pháp sinh học. Loài vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* (BT) thường được sử dụng để diệt trừ sâu mọt.

• Hiệu quả nhất trong công tác diệt trừ sâu mọt hiện nay vẫn là những phương pháp hoá học như: xông hơi bằng hoá chất (PH₃) để trừ diệt côn trùng. Khi sử dụng thuốc xông hơi nếu không tuân theo quy phạm an toàn lao động, liều lượng, thời gian cách ly, có thể gây độc cho người.

Bài 3

NGŨ CỐC VÀ KHOAI CŨ

1. NGŨ CỐC

1.1. Đại cương

Ngũ cốc là tên gọi chung các hạt họ Graminae như thóc, ngô, lúa mì, đại mạch, tiểu mạch, kê... Thành phần dinh dưỡng của các loại ngũ cốc thường không cân đối, glucid chiếm tới 70 – 80% nên được coi như là nguồn thức ăn đường bột cung cấp năng lượng. Ngoài ra, ngũ cốc còn chứa protein, chất khoáng và vitamin.

Hạt ngũ cốc có 3 phần chính:

- Lớp vỏ ngoài
- Hạt
- Mầm

Phần ngoài của hạt nằm ngay dưới lớp vỏ có cấu trúc khác với phần trong và có tên là aluron. Lớp aluron rất giàu các chất dinh dưỡng như protein, chất khoáng và vitamin nhóm B. Phần trong chủ yếu là tinh bột mang đặc tính riêng của từng loại ngũ cốc.

Mầm ngũ cốc có nhiều yếu tố quý, chủ yếu là lipid và lecithin. Trong lipid mầm lúa mì có 50% acid béo chưa no có nhiều mạch kép. Trong mầm còn có vitamin E và K.

– Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong các hạt ngũ cốc gần giống nhau. Về số lượng, đứng hàng đầu là glucid dễ hấp thu, ở dưới dạng tinh bột. Các loại đường đơn giản có rất ít trong các hạt ngũ cốc. Ngoài tinh bột, hạt ngũ cốc còn có các glucid không hấp thu được như: cellulose, pentose và gluxin. Những chất này có chủ yếu trong thành phần của vỏ hạt và thành tế bào, thay đổi theo từng tỷ lệ xay xát.

Lượng protein dao động từ 6 – 15%, lượng protein của gạo thấp hơn của ngô và lúa mì. Có 4 loại protein chính trong thành phần protein của hạt là albumin, globulin, prolamin và glutelin.

Albumin có ít nhất, chủ yếu tập trung chính ở mầm. Đó là các protein đơn giản, tan trong nước, đông ở 70 – 80°C, có nhiều acid amin có chứa lưu huỳnh và rất ít glycin.

Globulin chiếm khoảng 10 – 20 % protein, cũng là những protein đơn giản, không tan trong nước và acid loãng nhưng tan trong dung dịch muối 12%.

Prolamin là các protein đơn giản đặc hiệu cho các hạt ngũ cốc, chứa nhiều prolin, acid glutamic nhưng có ít lysin và tryptophan (nhất là zein của ngô). Prolamin chiếm khoảng 30 – 50 % tổng số protein.

Glutelin chiếm khoảng 25 – 50% tổng số protein, tương đương với prolamin và cũng tập trung chủ yếu ở phần ngoài của hạt.

Gluten là hỗn hợp của prolamin và glutelin. Gluten không tan trong nước nhưng tạo với nước thành một cục dính có tính co giãn, đàn hồi và dính. Protein của gạo không có prolamin nên không dùng gạo làm bánh như bánh mì được. Hàm lượng các chất khoáng trong các hạt ngũ cốc dao động từ 2 – 4%. Hầu hết các chất khoáng tập trung ở các lớp ngoài, chủ yếu ở lớp aloron. Hàm lượng phospho và lưu huỳnh cao nên thực phẩm từ ngũ cốc có đặc tính gây toan. Tuy có nhiều kali và magiê nhưng cũng chưa cân bằng được tình trạng trên. Phospho trong hạt ngũ cốc phần lớn ở dưới dạng acid phytic. Do có nhiều acid phytic nên tỷ lệ hấp thu của calci, sắt và magiê bị giảm. Nhiều yếu tố vi lượng có mặt trong các hạt ngũ cốc và tập trung chính ở phần trong của hạt.

Cũng như các chất khoáng, các vitamin nhóm B có chủ yếu ở lớp ngoài của các hạt ngũ cốc. So với các thực phẩm khác lượng vitamin nhóm B ở ngũ cốc tương đối nhiều nhưng thay đổi tùy theo tỷ lệ xay xát. Hàm lượng thiamin dao động từ 0,4 đến 1mg%, riboflavin 0,1 – 0,3 mg%, niacin 1,0 – 4,0mg%. Trong các vitamin tan trong chất béo, có vitamin E và K. Trong ngũ cốc không có vitamin A và C.

Về đặc điểm vệ sinh, ngũ cốc dễ bị nhiễm nấm mốc có thể sinh độc tố vi nấm, nhiễm vi khuẩn *Bacillus cereus* và *Salmonella* nên cần được bảo quản trong điều kiện thoáng khí, khô, mát và không để tồn kho.

1.2. Các loại ngũ cốc chính

1.2.1. Gạo

Gạo là sản phẩm của sự xay xát hạt thóc. Giá trị dinh dưỡng của gạo cũng như của các thực phẩm thực vật thay đổi tùy theo giống, điều kiện đất đai, khí hậu và điều kiện canh tác. Đồng thời những biến đổi về chất lượng gạo do quá trình bảo quản và chế biến cũng rất quan trọng.

1.2.1.1. Giá trị dinh dưỡng của gạo

Gạo có nhiều glucid, hàm lượng từ 75 – 80%. Gạo càng trắng thì tỷ lệ glucid càng cao. Lượng protein trong gạo thấp hơn ngô và lúa mì. Gạo già càng trắng thì tỷ lệ protein càng thấp, tuy nhiên *giá trị sinh học protein của gạo cao hơn so với protein của mì và ngô*. Trong protein của gạo có glutelin, albumin và globulin nhưng không có prolamin vì thế không dùng bột gạo để làm bánh như bánh mì được. So với protein của trứng, protein của gạo và các loại ngũ cốc khác đều nghèo lysin. Vì thế protein của sữa, trứng, thịt, cá và đậu tương đều phối hợp tốt với protein của gạo.

Protein của gạo già dổi hay già trắng đều dễ hấp thu (tỷ lệ hấp thu từ 96,5 – 98%). Về phương diện sinh học, *protein của gạo có giá trị cao hơn protein các ngũ cốc khác*, dù đứng riêng rẽ hay phối hợp với nhau.

Gạo có ít calci nhiều phospho nên thuộc loại thực phẩm gây toan. Gạo là nguồn vitamin nhóm B quan trọng nhưng hàm lượng thay đổi tùy theo tỷ lệ xay xát.

1.2.1.2. Ảnh hưởng của bảo quản chế biến tới chất lượng gạo

Quá trình xay xát, thời gian bảo quản và cách thổi nấu ảnh hưởng nhiều tới giá trị dinh dưỡng của hạt gạo. Tỷ lệ hao hụt khác nhau là do sự phân phối khác nhau của các thành phần dinh dưỡng trong các thành phần khác nhau của hạt. Gạo vo quá kỹ, lúc nấu để thừa nước rồi gạo bớt đều làm mất nhiều chất dinh dưỡng. Trong nước gạo bớt có thể kéo theo 2/3 lượng vitamin B₁. Những nghiên cứu gần đây cho thấy các triệu chứng thiếu vitamin B₁ không những hay gặp ở những vùng ăn gạo mà còn gặp ở những nơi dùng bột ngũ cốc khác có tỷ lệ xay xát cao.

1.2.1.3. Bảo quản gạo

Gạo để lâu dễ bị mốc và thường có những con bọ gạo (*tinegranella*) phá huỷ nhân gạo. Vì vậy phải có kho mát, thoáng khí, không ẩm ướt để bảo quản gạo. Bao gạo xếp trên những ván thưa và kê xa mặt đất, không nên chồng chất lên nhau. Thường kỳ theo dõi để xem có chuyển biến về phương diện vật lý không, không nên dự trữ gạo quá 3 tháng, phải có kế hoạch lưu chuyển gạo trong kho kịp thời.

1.2.2. Ngô

Ở nước ta, ngô là một loại thực phẩm nguồn thực vật rất quan trọng, có thể dùng thay thế gạo trong những thời kỳ giáp hạt. Cấu tạo của hạt ngô cũng giống như các hạt ngũ cốc nói chung. Phần lớn tinh bột và protein tập trung ở hạt, mầm có nhiều lipid và chất khoáng (85% lipid và 75% chất khoáng). Ngô có từ 8,5 đến 10% protein, thành phần chính protein của ngô là zein (một loại prolamin), hầu như không có lysin và tryptophan. Tuy nhiên zein không phải là protein duy nhất của ngô mà bên cạnh đó còn có glutelin là loại protein có lysin và tryptophan cùng một ít globulin. Vì vậy protein của ngô có đầy đủ các acid amin, đặc biệt có nhiều leucin, còn lượng lysin và tryptophan thì nghèo hơn ở các loại hạt khác. Giá trị sinh học protein của ngô kém gạo và bột mì.

Lượng lipid toàn phần trong ngô vào khoảng 4 – 5% nhưng phần lớn tập trung ở mầm. Trong đó có 50% là acid linoleic, 31% là acid oleic, gần 13% là acid palmitic và 3% là acid stearic, trong ngô không có acid béo bậc thấp. Hệ số tiêu hoá của lipid ngô là 70%.

Trong ngô có khoảng 60% glucid. Ở hạt ngô già, hầu hết là tinh bột, ở các hạt ngô còn non thì các loại đường chiếm phần lớn. Ngô nghèo calci, nhiều phospho nhưng 80% phospho ở dưới dạng acid phytic. Đáng chú ý là acid phytic ở ngô phân phối đều toàn hạt còn ở lúa mì acid này chỉ tập trung ở lớp ngoài.

Các vitamin của ngô tập trung ở lớp ngoài và ở trong mầm. Nhân của hạt ngô nghèo vitamin hơn các phần khác. Cũng như ở hạt gạo và mì, điều đó giải thích ảnh hưởng của xay xát tới giá trị dinh dưỡng của ngô. Ngô tương đối giàu vitamin B₁, tập trung chính ở mầm. Lượng vitamin PP trong ngô thấp nhưng không kém các loại ngũ cốc khác nhiều. Ngô vàng là một nguồn caroten tốt, hàm lượng khoảng 0,04mg%. Dầu ngô là nguồn vitamin E tốt, hàm lượng lên tới 90mg%.

1.2.3. Các sản phẩm từ lúa mì

1.2.3.1. Bột mì

Giá trị dinh dưỡng của bột mì tùy theo cách chế biến. Bột mì sản xuất từ hạt toàn phần có giá trị dinh dưỡng giống như nguyên liệu còn loại bột mì trắng đã mất lớp aloron và mầm nên cũng bị mất theo nhiều chất dinh dưỡng quan trọng.

Trong protein bột mì ngoài albumin và globulin còn có các prolamin và glutelin làm cho bột mì dễ làm bánh. Thành phần acid amin của bột mì cũng như các ngũ cốc khác, lượng lysin rất hạn chế. Lượng lipid trong bột mì từ 1,1 đến 1,5% còn lượng glucid 70 – 75%.

1.2.3.2. Bánh mì

Tính chất bánh mì phụ thuộc vào tính chất bột mì để làm bánh. Nếu trong bột có nhiều cám, số lượng acid amin sẽ tăng vì các chất đó có ở vỏ hạt nhiều hơn ở thân. Nhưng cám có nhiều chất tạp nên làm cho bánh khó tiêu và có thể hấp thu được ít. Người ta cho thêm nhiều vitamin nhóm B và chất khoáng để cho dễ tiêu và dễ hấp thu.

Về thành phần acid amin, lượng leucin, valin, lysin và methionin trong bánh mì đều thấp. Bánh mì là thực phẩm cung cấp nguồn sắt và kali khá tốt. Lượng phospho trong bánh mì cao, ở dưới dạng các liên kết phytin nhưng nhờ các quá trình lên men nên cơ thể có thể hấp thu được.

Độ đồng hoá của bánh mì tùy theo loại bột, bột càng trắng thì tỷ lệ hấp thu càng cao. Giá trị của bánh mì phụ thuộc vào độ chua, độ ẩm và lỗ xốp. Độ chua và độ ẩm cao sẽ giảm chất lượng bánh. Bánh xốp và mỏng thì vỏ sẽ mềm, dịch vị dễ tác dụng và dễ tiêu hoá.

Về phương diện vệ sinh khi nướng xong để bánh trong lò đến khi nguội mới lấy ra, khi chuyên chở phải cho vào hộp kín để tránh bụi bẩn và bẹp bánh.

2. KHOAI CỦ

2.1. Khoai lang

Trong bữa ăn của người dân vùng nông thôn, sau gạo, ngô thì khoai củ cũng chiếm vai trò quan trọng. Khoai củ có đặc điểm chung là chứa nhiều nước, tinh bột, nghèo protein và chất khoáng. Lượng protein ở khoai lang thấp nhưng thành phần acid amin lại cân đối, tuy chưa được như khoai tây, gạo nhưng tốt hơn sắn và ngô.

Khoai lang khô có thể thay thế gạo, ngô như là thực phẩm cung cấp năng lượng nhưng phải đi kèm với thức ăn giàu protein để có được khẩu phần cân đối. Hàm lượng calci, phospho trong khoai lang ít hơn ngũ cốc nhưng tỷ lệ Ca/P hợp lý hơn.

2.2. Sắn

Về giá trị dinh dưỡng, sắn là thực phẩm có nhiều glucid, nguồn cung cấp năng lượng quan trọng. Protein của sắn vừa ít về số lượng, vừa thiếu cân đối về chất

lượng, nghèo lysin, tryptophan và đặc biệt là các acid amin có chứa lưu huỳnh. Không nên dùng bột sắn làm thức ăn bổ sung cho trẻ để tránh tình trạng thiếu protein năng lượng. Trong sắn còn có cyanogen glucosid rất độc và có vị đắng, kinh nghiệm dân gian thường loại bỏ chất này bằng cách bóc hết vỏ, ngâm củ sắn trong nước vo gạo, rửa sạch và luộc mở vung khi sôi.

2.3. Khoai tây

Khoai tây có nhiều protein hơn khoai lang. Protein của khoai tây chứa nhiều lysin nên khi dùng với ngũ cốc có tác dụng phối hợp tốt.

Khoai tây có nhiều vitamin C, muối khoáng quan trọng, đáng kể nhất là kali làm cho thực phẩm có tính gây kiềm, chỉ có 20% phospho trong khoai tây ở dưới dạng liên kết phytin. Khoai tây chứa ít calci. Lượng các vitamin nhóm B ở khoai tây ngang với gạo và cao hơn so với khoai lang.

Cần chú ý đối với các củ khoai tây đã mọc mầm hoặc có lớp vỏ ngả sang màu xanh vì độc tố solanin ở mầm và vỏ xanh có thể gây ngộ độc nguy hiểm, tốt nhất là không sử dụng chúng làm thức ăn.

2.4. Khoai môn

Khoai môn cung cấp đầy đủ các chất đạm, tinh bột, các loại vitamin A, C, B... giúp cơ thể con người chống lại các chất gây lão hoá da, gia tăng thị lực, tăng cường sức đề kháng, nhuận tràng...

Cứ 100g khoai môn thì có đến 109kcal, 1,5g protein, 25,5g glucid, 0,2g lipid, 1,5g chất xơ, 44g calci, 44mg phosphate... với giá trị dinh dưỡng phong phú như thế, khoai môn được xem có thể cung cấp nhiều vitamin cho cơ thể hơn cả rau xanh, hoa quả.

Khoai môn giàu vitamin, đặc biệt là những loại vitamin quan trọng mà cơ thể cần như vitamin C, E, B6. Khoai môn còn chứa rất nhiều khoáng chất như magnesium, phosphorus, potassium (kali). Potassium rất quan trọng cho sự điều hoà chức năng tim và huyết áp. Magnesium giúp chuyển hoá mỡ, chất béo, protein, tăng cường miễn dịch bên cạnh việc hỗ trợ những hoạt động chức năng của tế bào. Một bát nhỏ khoai môn đáp ứng được khoảng 25% nhu cầu vitamin E hàng ngày của cơ thể.

Đặc tính nổi trội của khoai môn là giàu chất xơ. Cứ một chén khoai môn luộc 132 gam sẽ cung cấp 7 gam chất xơ (chiếm 27% lượng chất xơ theo khuyến nghị cho cơ thể hàng ngày).

Bài 4

RAU – QUẢ

1. ĐẠI CƯƠNG

Rau quả là nhóm thực phẩm cung cấp các loại vitamin với số lượng cao và hấp thu tốt, như vitamin C, tiền vitamin A, đặc biệt đó là nguồn cung cấp các chất xơ mà ngày nay khoa học dinh dưỡng đã tìm thấy chúng có giá trị về chức năng, bên cạnh giá trị về dinh dưỡng. Nhóm này cũng cung cấp các loại muối khoáng như kali, calci, magie...hấp thu tốt và có một lượng kháng sinh thực vật rất tốt. Một đặc tính quan trọng của rau, quả là tác dụng gây thèm ăn và kích thích chức năng tiết dịch của các tuyến tiêu hoá. Tác dụng này đặc biệt rõ ở các loại rau có chứa tinh dầu thơm như rau mùi, hành, tỏi. Các phức chất polyphenol trong rau quả (chất màu, hương vị...) chứa các bioflavonoit đang là đối tượng nghiên cứu về vai trò chống oxy hoá cũng như tác dụng làm giảm nguy cơ đối với bệnh tim mạch và ung thư. Các men có trong rau quả tươi cũng có tác dụng hỗ trợ quá trình tiêu hoá. Ví dụ: các men có trong củ hành có tác dụng tương tự pepsin của dịch vị, men của bắp cải và xà lách có tác dụng tương tự trypsin của tuyến tụy.

Về đặc điểm vệ sinh, đây là nhóm có nhiều nguy cơ gây bệnh cho người do ô nhiễm cả về vi sinh vật cũng như hoá học, đó là ô nhiễm do trồng ở nơi đất bị ô nhiễm, nước tưới không đảm bảo vệ sinh. Ô nhiễm thuốc trừ sâu do người gieo trồng sử dụng không đúng chủng loại, liều lượng và không đảm bảo thời gian cách ly là nguy cơ cho tất cả các loại rau. Ô nhiễm hoá học do dùng thuốc trong bảo quản quả không đúng và lạm dụng. Ô nhiễm do giun cũng là nguy cơ phải quan tâm trong nhóm thực phẩm này.

2. RAU

2.1. Đặc điểm dinh dưỡng của rau

Rau có giá trị dinh dưỡng quan trọng là những chất khoáng kiềm, vitamin, và các chất xơ.

– *Vitamin*: Rau là nguồn thực phẩm cung cấp vitamin cho cơ thể. Đầu tiên phải kể đến vitamin C. Lượng vitamin C rất cao ở các loại rau, rau ngót 185mg/100g, rau mùng tơi, rau dlay 140mg/100g. Đây là chất có nhiều vai trò trong dinh dưỡng như làm bền thành mạch, góp phần trong cấu tạo collagen của tổ chức liên kết, trong đó vai trò chống oxy hoá được chú ý nhiều. Vitamin C dễ hoà tan trong nước, dễ bị phân huỷ bởi oxy trong không khí và nhiệt độ cao và men ascorbinase. Men ascorbinase trong rau được giải phóng khi rau bị giập nát. Để tránh mất vitamin C, cần rửa rau cả lá to, khi nước sôi mới thái rau và cho vào nước đang sôi, khi luộc không nên mở vung và ăn ngay sau khi rau chín.

Các carotenoid: Trong rau, nhất là loại có lá màu xanh đậm hoặc màu vàng, đỏ, da cam có nhiều carotenoid, là các tiền vitamin A. Trong thực tế, đối với người và động vật ăn cỏ, caroten là nguồn vitamin A quan trọng nhất. Rau họ đậu còn có nhiều các loại vitamin khác như vitamin B₂, vitamin PP.

– *Chất khoáng*: Rau là nguồn cung cấp các chất khoáng quan trọng và rất cần thiết để duy trì cân bằng kiềm toan trong cơ thể. Các chất khoáng có tính kiềm như kali, calci, magie... góp phần trung hoà các sản phẩm acid do thức ăn hoặc các quá trình chuyển hoá tạo thành. Lượng calci trong rau quả kém sữa nhưng chỉ số calci: phospho ở trong rau thích hợp (1: 0,6) dễ đồng hoá, nguồn sắt cung cấp từ rau quả cũng dễ hấp thu.

Rau có vai trò lợi tiểu nhất là các loại rau cải, do vậy cần chú ý sử dụng cho phụ nữ sau khi đẻ nên tránh những loại rau đó, mặt khác trong trường hợp cần lợi tiểu có thể cho ăn các loại rau.

– *Glucid*: Hàm lượng tổng số glucid thường thay đổi tùy từng loại rau quả. Rau là nguồn cung cấp một số loại đường tan trong nước, tinh bột và chất xơ. Lượng đường có nhiều hơn khi rau non, do vậy khi ăn rau non cho cảm giác ngọt hơn. Một số loại quả dùng làm rau thường có hàm lượng đường cao như bí đỏ, bí ngòi. Giá trị dinh dưỡng quan trọng phải kể đến ở rau đó là chất xơ. Chất xơ của rau mịn, không giống chất xơ của ngũ cốc nên rất tốt. Chất xơ góp phần phòng chống một số bệnh như chống táo bón, viêm ruột già, để phòng các bệnh ung thư, béo phì và tim mạch. Những chất xơ không hoà tan trong nước, khi ăn vào với lượng chất lỏng cần thiết, nó làm mềm và tăng số lượng chất thải để ruột dễ dàng đào thải ra khỏi cơ thể. Đồng thời khi ở ruột già, nó được vi sinh vật sử dụng và tạo ra nhiều hoá chất có hơi, hơi này kích thích ruột già làm cho ta mát đại tiện. Chính vì vậy, nó có thể ngăn ngừa sự hình thành thức ăn ngưng đọng trong những túi nhỏ gây hiện tượng viêm túi ruột già. Bên cạnh đó chất xơ có tác dụng ngăn ngừa sự phát triển tế bào ung thư, vì nó làm giảm độc tính của tác nhân gây ung thư bằng cách hoà loãng hay vô hiệu hoá tác nhân này, làm giảm thời gian chất bã di chuyển trong ruột, làm giảm độ acid của phân bã và thay đổi môi trường vi khuẩn trong ruột. Chất xơ làm giảm cholesterol bằng cách làm giảm cholesterol có hại (LDL) và tăng cholesterol có ích (HDL). Nếu chế độ ăn nhiều bơ, cholesterol tăng cao, nhưng khi thêm chất xơ vào khẩu phần thì lượng cholesterol giảm xuống tới 20%. Do vậy, nó có thể ngăn ngừa các bệnh tim mạch. Chất xơ có trong thực phẩm có nhiều khả năng bình thường hoá đường trong máu, giảm đường sau bữa ăn, tăng công hiệu của insulin, đặc biệt là chất xơ tan trong nước rất tốt vì nó ngăn cản không cho đường hấp thụ vào ruột và làm giảm đường trong máu tới 30%. Người mắc bệnh tiểu đường cũng hay có biến chứng vữa xơ động mạch vì triglyceride tăng cao. Chất xơ có thể làm giảm triglyceride và mỡ xấu LDL và làm tăng mỡ lành HDL. Chất xơ để phòng bệnh béo phì. Với thực phẩm giàu chất xơ thì thời gian nhai lâu hơn, không tiêu hoá và hấp thụ ở dạ dày, thường làm cho người ta chóng no và no lâu, do đó giảm thêm ăn, tránh được béo phì. Ngoài ra

chất xơ không hoà tan trong nước làm giảm estrogen trong máu, do vậy chất xơ có thể giảm nguy cơ mắc bệnh ung thư vú. Do vậy khẩu phần hàng ngày phải dùng rau, ít nhất mỗi ngày ăn 300 g rau. Tuy nhiên, khi nấu không đun nấu rau quá nhừ vì chất xơ sẽ chuyển thành dạng bột đường. Vì vậy nên ăn rau vừa chín tới, đặc biệt rau sống và rau còn giòn. Nên uống nhiều nước, vì chất xơ hút khá nhiều nước trong ruột.

– Protein: protein trong hầu hết các loại rau thường khoảng 2 – 3g%. Về chất lượng, protein của rau có đủ mặt của các acid amin cần thiết song tỷ lệ không cân đối như thực phẩm có nguồn gốc động vật..

– Lipid: Lượng lipid của rau rất thấp, kém xa các thực phẩm có nguồn gốc động vật, hầu hết chỉ khoảng 0,5 g%.

2.2. Đặc điểm vệ sinh của rau

Trong khi trồng trọt, rau thường được tưới nước tiểu, nước phân tươi chưa ủ kỹ, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật... nên có nguy cơ bị ô nhiễm vi sinh vật và hoá chất bảo vệ thực vật dư thừa. Ăn rau sống có nguy cơ nhiễm giun. Chính vì vậy, biện pháp tốt là rửa rau nhiều lần với nhiều nước. Cần thực hiện nghiêm chỉnh những quy tắc phun thuốc trừ sâu cho rau: loại thuốc, liều lượng, thời gian từ khi phun tới khi thu hoạch cũng như sử dụng nước không bị ô nhiễm để tưới rau.

2.3. Một số loại rau thường dùng

– *Rau ngót*: Rau ngót có giá trị dinh dưỡng tốt giàu protein (5,3 g%), glucid 3,4g%, sắt, calci... Nguồn vitamin C trong lá rau ngót rất cao 185 mg%, cao hơn rất nhiều các loại rau, kể cả quả. Ngoài ra, lá rau ngót cũng là một nguồn tiền vitamin A là tương đối cao. Vitamin A cần thiết cho cơ thể để ngăn ngừa các bệnh về mắt, tăng trưởng tế bào, hệ miễn dịch, sinh sản, và duy trì làn da khoẻ mạnh.

Lá rau ngót còn được dùng để lợi sữa của người mẹ mới sinh, chữa vết loét, hạ sốt, và sốt rau sau khi sinh. Tuy nhiên, những phụ nữ có tiền sử sảy thai liên tiếp, dễ non, thụ tinh trong ống nghiệm thì nên hạn chế ăn rau ngót, đặc biệt là uống nước rau ngót sống. Rau ngót thường được dùng chữa các bệnh: tưa lưỡi, đái dầm, đái đục ở trẻ em, làm bài thuốc bổ dưỡng, mát máu cho người mới ốm dậy. Dùng rau ngót nấu canh ăn hàng ngày có tác dụng giảm huyết áp. Món canh này có thể áp dụng cho cả người bị mỡ máu cao, xơ vữa động mạch, tai biến mạch máu não do tắc mạch, nghẽn mạch.

Về vệ sinh: Rau ngót thường có nguy cơ của bón phân đậm nhiều và các thuốc kích thích tăng trưởng, và dư lượng thuốc bảo vệ thực vật. Do vậy, phải chọn những loại rau ngót sạch, tươi không quá xanh mướt để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, khi rửa không nên vò nát vì mất vitamin C, nên ăn ngay sau khi nấu.

– *Rau muống*: Là loại rau phổ biến trong bữa ăn hàng ngày của nhân dân ta, protein (3,2 g%), glucid 2,5g%, chất xơ là 1g%

Rau muống là loại thực phẩm tốt cho bữa ăn hàng ngày. Tuy nhiên về vệ sinh rau muống có 2 loại, loại trồng trên cạn và loại thả bè dưới nước. Nguy cơ nhiều đối với loại thả bè là rau bị ô nhiễm do rau thường được thả ở các ao hồ nước đọng, bị ô nhiễm. Vấn đề thuốc bảo vệ thực vật cũng cần được quan tâm đối với rau muống như đối với các loại rau khác.

- *Rau cần*: protein 1g%, calci 160mg, phospho 61mg, chất xơ là 1,5g%, Hàm lượng calci cao gấp 20 lần so với cà chua. Rau cần thường sử dụng phần cành to và non, giàu mùi thơm.

- *Rau cần tây*: lượng protein ngang với rau muống 3,7 g%, chất xơ 1,5g%. Rau cần tây chứa nhiều kali, vitamin K, tốt cho máu, giúp giảm huyết áp. Khi rau cần tây hơi già thì rễ phồng lên như quả bóng nhỏ, đoạn rễ cây phồng lên này là nguồn chứa vitamin C, kể cả phospho, magie, vitamin B6 và chất xơ. Rau cần tây còn giúp cho xương bị tổn thương nhanh liền và chống lại chứng loãng xương.

- **Họ rau cải:**

+ *Cải xoong*: có nhiều chất dinh dưỡng, vitamin và đặc biệt là hoạt chất senevol, iod có tác dụng phòng chống bướu cổ và một số bệnh khác. Trong 100g rau cải xoong (phần dùng để ăn được) protein 1,7 – 2g, chất béo 0,2 – 0,3g, glucid 3 – 4g, chất xơ 0,8 – 1g, vitamin A, B₁, B₂, C và nhiều chất khoáng khác. Đặc biệt, lượng iod trong rau cải xoong rất cao 20 – 30mg/100g rau cải xoong phần ăn được. Vitamin C cao (40 – 50mg/100g rau). Nhờ trong rau cải xoong chứa lượng vitamin C cao, lại có tiền vitamin A, vitamin B₁, B₂ nên đã giúp bảo vệ sức khỏe, chống oxy hoá, chống độc, làm tăng sức đề kháng cho cơ thể, chống hiện tượng lão hoá bệnh lý. Ngoài ra, nhiều yếu tố khoáng chất rất dễ hấp thu như calci, iod vì chúng đều ở dạng liên kết hữu cơ.

+ *Cải thảo*: Cải thảo là loại rau mọc nhiều ở miền Bắc và Đông Bắc Trung Quốc, vào hai mùa xuân và thu, được Việt Nam nhập về trồng ở miền Bắc và Đà Lạt. Cải thảo có vị ngọt, tính mát, có tác dụng hạ khí, thanh nhiệt, chứa nhiều vitamin A, B, C, E. Hàm lượng nguyên tố vi lượng kẽm cao hơn cả thịt, cá.

Các nhà khoa học Mỹ phát hiện, số dĩ phụ nữ Trung Quốc và Nhật Bản có tỷ lệ ung thư thấp hơn phụ nữ phương Tây là nhờ họ ăn nhiều cải thảo vì trong cải thảo có chất phân giải hormone nữ, liên quan tới ung thư vú. Cải thảo có thể dùng nấu canh ăn như các loại rau cải khác, nấu canh với jambông, gà, vịt, xương lợn. Cũng có thể lấy lõi bắp cuộn lại ăn sống, muối chua, làm nộm bằng cách trộn dầu giấm như rau xà lách; hoặc nấu lẩu, xào... Khi chế biến cải thảo, không nên nấu chín quá sẽ làm cải mất độ ngon, giòn và các vitamin dễ tan ở nhiệt độ cao.

+ *Cải trắng*: Rau cải bẹ trắng còn gọi là rau cải trắng (tiếng Hán gọi là bạch thái hay bạch giới thái) chứa nhiều chất bổ và vitamin. Rau cải bẹ trắng chứa nguyên tố vi lượng cùng các hoạt chất thực vật (Phytochemicals) đặc biệt là có vitamin C, chống oxy hoá mạnh. Các nhà dinh dưỡng học đã chứng minh, người

lớn nếu một ngày ăn 500g cải trắng, lượng calci, sắt, caroten và vitamin cần thiết cho cơ thể sẽ được cung cấp nhiều, giúp đầu óc bình tĩnh, giảm mệt mỏi, giảm cholesterol... -

+ *Hoa lơ trắng*: chứa nhiều vitamin C và các chất dinh dưỡng nguồn gốc thực vật giúp giảm nguy cơ ung thư. Các hợp chất tự nhiên trong hoa lơ trắng gọi là glucosinolate có mối liên hệ giảm nguy cơ về ung thư, ruột kết, bàng quang, tuyến tiền liệt, ung thư phổi, giảm huyết áp cao.

+ *Củ cải trắng*: Thân loại củ này vì thiếu beta caroten bên trong nên không có màu như họ hàng cà rốt. Bù lại, củ cải trắng là nguồn dinh dưỡng chứa nhiều vitamin C, kali và folate, vitamin B giúp hỗ trợ tim và làm giảm các nguy cơ dẫn tới đái tháo đường. Hàm lượng chất xơ rất cao trong thân củ do vậy có tác dụng làm tăng nhu động ruột để phòng táo bón, phòng chống ung thư đại tràng và trực tràng. Củ cải trắng chứa đường tự nhiên, có vị gần giống lạc, củ cải trắng chứa ít tinh bột hơn khoai tây.

Về phương diện vệ sinh: các loại rau cải thường hay sử dụng nhiều phân đạm khi trồng nên lượng nitrat còn tồn dư quá cao. Bên cạnh đó, sử dụng thuốc trừ sâu cũng là nguy cơ cho các loại rau này, nhất là các loại cải như cải bắp, súp lơ. Do vậy, cần chú ý khi chọn thực phẩm nên mua ở những nơi có địa chỉ tin cậy và phải rửa sạch và ngâm trước khi chế biến.

- Hành tây

Là một trong những nguồn cung cấp quercetin tốt nhất. Nếu trong cơ thể có nhiều quercetin thì sẽ giảm 60% rủi ro mắc ung thư phổi, 20% tiểu đường và tránh nguy cơ tử vong từ bệnh tim. Quercetin còn giúp đề phòng căn bệnh Alzheimer bằng cách bảo vệ các tế bào não khỏi bị xúc tác oxy hoá do căng thẳng. Các thành phần có trong hành tây cũng chống viêm nhiễm và làm giảm một số triệu chứng liên quan tới hen suyễn, viêm khớp và cảm cúm.

3. QUẢ

3.1. Đặc điểm dinh dưỡng của quả

Quả chứa nhiều acid hữu cơ, các chất pectin và tanin hơn rau. Các pectin có đặc tính keo tốt và được ứng dụng rộng rãi trong dinh dưỡng điều trị và dự phòng. Các acid hữu cơ trong quả làm cho chúng có vị chua, kích thích tiêu hoá tốt. Các loại quả có vị ngọt do chứa đường dễ hoà tan như fructose, glucose, saccarose. Lượng glucid thay đổi tùy theo loại quả, điều kiện đất đai, phân bón và khí hậu.

Quả cung cấp nhiều loại muối khoáng và vitamin rất cần thiết cho cơ thể. Quả cũng là nguồn cung cấp vitamin C tốt, nhưng ưu việt hơn ở chỗ quả không có men ascorbinase, đồng thời quả thường được ăn ngay nên lượng vitamin C vẫn được giữ nguyên vẹn trong quả mà không bị mất mát do quá trình chế biến, nấu nướng như

một số loại rau. Vitamin C có nhiều trong các loại quả như bưởi, cam quýt, các loại quả này không chứa men ascochinase nên hàm lượng vitamin C tương đối ổn định trong quá trình bảo quản.

Một số loại quả có màu vàng chứa nhiều caroten. Calci và phospho trong quả không nhiều nhưng ở tỷ lệ cân đối thích hợp, dễ đồng hoá. Sắt trong quả ở dạng sắt hữu cơ, quả lại chứa lượng vitamin C cao nên càng dễ hấp thu. Các loại cam, chanh còn chứa nhiều acid citric. Một số loại acid hữu cơ khác cũng thường gặp trong quả như acid malic và acid tartaric.

Quả chứa nhiều acid hữu cơ, các chất pectin và tanin hơn rau. Các pectin có đặc tính keo tốt và được ứng dụng rộng rãi trong dinh dưỡng điều trị và dự phòng. Các acid hữu cơ trong quả làm cho chúng có vị chua, kích thích tiêu hoá tốt. Các loại quả có vị ngọt do chứa đường dễ hoà tan như fructose, glucose, saccarose. Lượng glucid thay đổi tùy theo loại quả, điều kiện đất đai, phân bón và khí hậu.

3.2. Đặc điểm vệ sinh của quả

Quả thường bị các loại sâu bọ xâm nhập phá hoại trong suốt quá trình phát triển và trong bảo quản. Quả còn dễ bị dập nát, xây xát lớp vỏ tạo điều kiện cho vi khuẩn, nấm mốc xâm nhập gây thối, hỏng khi thu hoạch và bảo quản. Gần đây, các hoá chất trừ sâu bọ, hoá chất bảo quản sử dụng không đúng quy định trở thành nguyên nhân chính trong một số vụ ngộ độc thực phẩm rất nguy hiểm. Cần phải rửa cẩn thận dưới vòi nước chảy, làm ráo nước, gọt bỏ vỏ ngoài và tuyệt đối không để tiếp xúc với các nguồn có thể gây tái nhiễm. Nếu phát hiện quả có màu sắc, hình dáng, mùi vị lạ thì không được sử dụng.

3.3. Một số loại quả thông dụng

– *Táo*: Táo giàu vitamin C và chất xơ. Vitamin C là một chất dinh dưỡng thiết yếu giúp các mao mạch và bền vững thành mạch, giúp hấp thu sắt, bảo vệ tế bào của cơ thể. Vỏ táo giàu chất xơ và có lợi cho hệ tiêu hoá. Hơn một nửa lượng vitamin C của quả táo đều nằm ở vỏ. Nghiên cứu cho thấy chất chống oxy hoá ở vỏ táo hoạt động mạnh hơn thịt và nhiều hơn các loại hoa quả, rau củ khác. Bên cạnh đó, táo còn giúp phòng chống táo bón, hỗ trợ việc giảm cân và làm giảm nguy cơ bị các bệnh đường tiêu hoá. Táo rất giàu chất xơ hoà tan và không hoà tan, giúp hạ thấp lượng cholesterol trong cơ thể trẻ xuống ở mức thấp nhất. Táo cũng là loại thực phẩm làm giảm nguy cơ mắc bệnh tim mạch. Hơn thế, khi nhai táo tuyến nước bọt sẽ được kích thích bài tiết làm cho các vết ổ trên răng của trẻ sẽ bị đẩy lùi, trẻ sẽ giảm thiểu nguy cơ mắc phải các bệnh răng miệng.

– *Dưa hấu*: Ngoài lycopene giúp chống ung thư, dưa hấu cũng chứa nhiều kali, acid folic, vitamin B₁ và B₆. Vitamin B trong thực phẩm giúp giảm nguy cơ ung thư tuyến tụy. Một cốc dưa hấu có chứa 176 mg kali. Dưa hấu cũng cung cấp các loại vitamin khác, betacarotene, calci và một số khoáng chất, có tác động rất tốt vào quá trình sinh trưởng phát triển của trẻ.

- *Lựu*: Các kết quả nghiên cứu cho thấy, lựu có thể giúp hạn chế sự hình thành những mảng bám trong các động mạch và làm hạ huyết áp, giảm nguy cơ đột quỵ. Nước ép từ lựu có công dụng kiểm soát bệnh tiểu đường, viêm khớp...

Bên cạnh đó, lựu có khả năng giảm độ dày của thành động mạch, giảm việc hình thành mảng bám, và giảm sự oxy hoá cholesterol xấu, vốn là những nhân tố nguy hiểm của bệnh tim bởi lựu chứa nhiều polyphenol.

- *Dâu tây*: Dâu tây là một thực phẩm có lượng chất khoáng cao quý. Dâu tây cung cấp vitamin C và mangan – hỗ trợ quá trình trao đổi chất trong cơ thể. Khoáng chất này cũng tham gia vào việc hình thành các mô liên kết, tăng sự hấp thu calci và điều hoà lượng đường trong máu. Dâu tây cũng giàu chất xơ, iod, kali, folate, vitamin K và magiê... Vì không chứa đạm, chất béo và ít calo nên dâu tây thích hợp với những bệnh nhân bị béo phì, tiểu đường... Loại quả hình trái tim này được xem như một chiếc áo "giáp sắt" giúp phòng ngừa một số bệnh ung thư hữu hiệu.

- *Anh đào (Cherry)*: Nhờ lượng chất chống oxy dồi dào như anthocyanin, có khả năng giảm đau và chống viêm nhiễm, Anh đào hỗ trợ phòng chống nhiều căn bệnh, bao gồm tiểu đường, ung thư, viêm khớp và gút. Đây cũng là nguồn thực phẩm cung cấp nhiều chất xơ, kali và vitamin A.

- *Mâm xôi*: Các nghiên cứu cho thấy rằng tiêu thụ thường xuyên quả mâm xôi có lợi trong việc giảm viêm, giảm đau, phòng ung thư, các bệnh tim, tiểu đường, dị ứng và các chứng bệnh có liên quan đến thoái hoá điểm vàng. Bởi chất chống oxy hoá trong các loại trái cây. Mâm xôi cũng là nguồn vitamin C, mangan tốt cũng như chất xơ so với các loại trái cây khác. Loại quả mọng này cũng giúp loại bỏ các chất độc hại khỏi cơ thể giúp trẻ khoẻ mạnh hơn.

- *Nho đỏ*: Hợp chất resveratrol trong lớp vỏ của nho đỏ (nho xanh không có chất này) có tác dụng ngăn hồng cầu kết dính vào nhau, làm giảm nguy cơ hình thành các cục máu đông, tăng cholesterol tốt (HDL) và giảm cholesterol xấu (LDL).

Nho đỏ cũng có công dụng chữa chứng ăn khó tiêu, sốt, trĩ, táo bón, các bệnh gan, thận. Nước ép nho đỏ vừa ảnh hưởng trực tiếp lên phản ứng đông máu, vừa làm tăng nồng độ các chất chống oxy hoá và làm giảm các gốc tự do. Resveratrol có khả năng chống oxy hoá mạnh gấp 7 lần vitamin E. Hàm lượng resveratrol trong vỏ nho phong phú hơn trong thịt và hạt nho, đồng thời có tác dụng giảm máu nhiễm mỡ, chống tụ huyết, phòng chống xơ vữa động mạch và tăng cường hệ thống miễn dịch của cơ thể. Vỏ nho giàu pectin, cellulose và sắt. Hiện nay, người ta bắt đầu tiến hành cho sử dụng vỏ nho hỗ trợ điều trị tiểu đường và bệnh máu nhiễm mỡ. Một nghiên cứu khác cho thấy, nước ép nho đỏ có hoạt tính chống oxy hoá mạnh gấp 3 lần so với nước ép cà chua, cam, bưởi.

- *Ổi đỏ (ổi đào)*: Ổi đỏ giàu vitamin B₁, B₂, B₆ và pantotenic acid, đồng thời nhiều tiền vitamin A hơn ổi trắng (hơn 3,1 mg/100 g). Nghiên cứu cũng thấy rằng ổi đỏ giàu calci, sắt, kali, và natri và phospho.

Ổi đỏ có đặc tính khử trùng và chống vi khuẩn, do đó giúp chữa bệnh kiết lỵ bằng cách ức chế sự phát triển của vi sinh vật và loại bỏ chất nhờn thừa từ ruột.

Hơn nữa, các chất dinh dưỡng khác trong ổi, chẳng hạn như vitamin C, carotenoids, chất xơ và kali giúp khử trùng, tốt cho hệ tiêu hoá.

Nước ép ổi rất hữu ích trong việc trị ho và cảm lạnh bằng cách làm giảm chất nhờn, khử trùng đường hô hấp, họng, phổi và ức chế hoạt động của vi khuẩn. Lycopene trong ổi đỏ giúp làm giảm nguy cơ ung thư... ổi cũng giúp giảm cholesterol trong máu, ổn định huyết áp.

– *Bưởi đỏ (Bưởi đào)*: Bưởi không chỉ giàu chất xơ hoà tan mà còn kích thích sự ngon miệng và có tác dụng đốt chất béo, giảm cân, ngăn ngừa và điều trị bệnh tiểu đường. Nước ép bưởi đỏ rất giàu vitamin C và kali, do đó, nó được sử dụng như một loại thuốc chữa bí tiểu bởi các nguyên nhân gan, thận và các rối loạn tim. Vitamin C cũng có khả năng làm giảm đáng kể lượng cholesterol xấu trong máu và tăng sức đề kháng của cơ thể. Nước bưởi đào đứng đầu về tỷ lệ folate, vitamin nhóm B và magiê, cũng như rất giàu caroten, tiền vitamin A (màu sắc của quả bưởi đào là do chất lycopene, 1 tiền chất tạo ra vitamin A). Không chỉ rất giàu các vi chất quý giá mà nước bưởi cũng chứa rất ít calo.

Ngoài ra, bưởi đỏ là nguồn cung cấp các chất dinh dưỡng và khoáng chất thiết yếu khác giúp ngăn ngừa cũng như phòng, điều trị nhiều bệnh: Ngừa cảm lạnh thông thường, ngừa ung thư. Bưởi đỏ cũng giàu pectin, một chất xơ hoà tan giúp cho lượng cholesterol trong máu thấp hơn. Lycopene trong bưởi đỏ có tác dụng chống oxy hoá, do đó tác dụng giảm nguy cơ ung thư, đặc biệt là ung thư tuyến tiền liệt.

– *Gấc*: Màng đỏ bao quanh hạt gấc có chứa hàm lượng betacaroten và lycopene rất cao. (hàm lượng hai chất này có trong quả gấc cao gấp 70 lần so với cà rốt và cà chua), lycopene, giống như những carotenoid khác, là một sắc tố hoà tan trong mỡ có thể tìm thấy trong những thực vật nhất định. Nó tạo ra màu đỏ của quả gấc và cà chua. Gấc có thể là nguồn giàu nhất chất lycopene đặc biệt có lợi này.

Nhiều nghiên cứu khoa học cho thấy, lycopene có thể bảo vệ chống lại những rối loạn nhất định, bao gồm ung thư tuyến tiền liệt và bệnh nhồi máu cơ tim. Một nghiên cứu gần đây cũng cho thấy rằng, ăn những thực phẩm giàu lycopene có thể giảm đáng kể nguy cơ mắc ung thư tuyến tiền liệt. Nghiên cứu đó cũng cho biết mối quan hệ tương tự giữa lycopene và bệnh ung thư phổi. Các nhà nghiên cứu về tác dụng giảm nguy cơ mắc các loại bệnh ung thư khác nhau. Những tác dụng bảo vệ của lycopene, đặc biệt đáng kể đối với những bệnh ung thư tuyến tiền liệt và dạ dày. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng carotenoid kích thích hệ miễn dịch, bằng cách hoạt hoá những tế bào tiêu diệt tự nhiên, giết chết các tế bào ung thư và một số tế bào bị nhiễm virus.

4. VAI TRÒ CHỐNG OXY HOÁ CỦA MỘT SỐ THỰC PHẨM NHÓM RAU QUẢ VÀ THÀNH PHẦN CỦA CHÚNG CÓ VAI TRÒ CHỐNG OXY HOÁ

Trong cuộc sống hàng ngày dưới ảnh hưởng của các tia ion hoá, tia phóng xạ mặt trời, ô nhiễm môi trường, thuốc lá, dược phẩm; những căng thẳng tâm thần, bệnh tật, mệt mỏi, thực phẩm có chất màu tổng hợp, nước có nhiều chlorine và

ngay cả oxygen sự oxy hoá dạng oxyd cao, các gốc tự do được tạo ra trong cơ thể. Có rất nhiều loại gốc tự do, mà các gốc nguy hiểm hơn cả là superoxide, ozone, hydrogen peroxide, lipid peroxy hydroxyl radical. Tác dụng oxy hoá không chỉ xảy ra ở các mô mà còn ở tất cả các phân tử sinh học: protein, lipid, acid nucleic, vitamin. Sự kết hợp một số yếu tố tại chỗ góp phần làm tăng stress oxy hoá trong cơ thể.

Ngày nay khoa học đã chứng minh tác dụng chống oxy hoá (Antioxidant) của những thực phẩm thực vật. Các chất chống oxy hoá được biết đến nhiều nhất đó chính là vitamin C, betacarotene, lycopene và vitamin E.

- **Vitamin C:** Đây là chất chống oxy hoá căn bản ở trong huyết tương, nó tiêu hoá gốc tự do và ngăn không cho gốc này xâm nhập các phân tử cholesterol LDL. Nó tăng cường sự bền bỉ của mao mạch, ngăn không cho gốc tự do xâm nhập qua màng tế bào, đẩy mạnh mau lành vết thương, kích thích sản xuất kích thích tố, kháng thể, acetylcholine, ngăn chặn tác dụng có hại của oxygen. Vitamin C có nhiều trong cam, chanh, quýt, dâu, cà chua, lá rau xanh, ớt xanh v.v... Khi nấu chín, vitamin ở các thực phẩm kể trên bị tiêu huỷ, nên nếu ăn sống được thì tốt hơn.

- **Beta carotene:** cần cho sự tăng trưởng và cho chức năng của các mô, của xương; tăng cường tính miễn dịch, giảm nguy cơ gây ung thư, giúp thị lực tốt hơn. Nó có thể tổng hợp đổi thành vitamin A. Nó có nhiều ở các thực phẩm màu cam như củ cà rốt, khoai lang nghệ, bí ngô, đu đủ, cam, ớt.

- **Vitamin E:** Kết quả nhiều nghiên cứu khoa học cho thấy vitamin E chặn phản ứng của gốc tự do, ngăn sự oxy hoá cholesterol LDL và các chất mỡ khác, nâng cao tính miễn dịch. Vì chặn sự oxy hoá cholesterol, vitamin E làm giảm nguy cơ nhồi máu cơ tim, tai biến mạch máu não. Vitamin E là chất chống oxy hoá hoà tan căn bản trong mỡ của cơ thể, vì nó ngăn chặn sự oxy hoá chất béo trong thực phẩm chiên rán ta dùng hàng ngày.

Vitamin E có nhiều trong rau, hạt có dầu, gan, trứng, bơ, mầm lúa mì. Hạt ngũ cốc và đậu đỗ nảy mầm, rau có màu xanh đậm cũng là nguồn cung cấp vitamin E tốt.

- **Pholyphenol:** có tác dụng chống oxy hoá, là một trong những chất bảo vệ cơ thể, do chống biến dị ngăn ngừa ung thư. Nó có nhiều trong chè, rau quả gia vị.

Các chất chống oxy hoá khác gồm có: selenium, bioflavonoids, lutein, lycopene, coenzyme Q 10, alpha-lipoic acid và ubiquinone cũng có vai trò chống oxy hoá.

Trong cơ thể các antioxidant cộng tác với nhau để loại trừ gốc tự do. Mỗi antioxidant có tác dụng riêng với từng loại gốc tự do ở mỗi tế bào. Cho nên các chất chống oxy hoá đều có giá trị như nhau. Dưới đây là bảng tóm tắt một số chất có khả năng chống oxy hoá trong các loại thực phẩm.

| Các chất chống oxy hoá | Thực phẩm |
|-------------------------------|--|
| Vitamin C | Nhiều loại rau quả, rau, cam quýt bưởi |
| Beta-caroten | Gấc, cà rốt, bí ngô, xoài, đu đủ |
| Vitamin E | Nhiều loại rau, quả, dầu thực vật |
| Lycopene | Cà chua, gấc, hồng |
| Polyphenol | Chè, rau quả gia vị |
| Phytoestrogen | Đậu tương, sắn dây |
| Sesaminol | Gừng |
| Curcumin | Nghệ |
| Zingerol | Gừng |
| Alilixin | Hành, tỏi |
| Lutein | Cúc vạn thọ |
| Bioflavonoid | Cam, chanh, quýt |
| Vitamin A | Gan cá, gan động vật |
| Anthocyanin | Vỏ quả nho |
| Canthaxantin | Ớt |
| Quercetin | Hoa hòe |
| Iothiocyanat | Bắp cải |
| Sulforaphan | Súp lơ |

CHẤT BÉO, ĐỒ NGỌT VÀ ĐỒ UỐNG

1. CHẤT BÉO

Chất béo hay còn gọi lipid là một nhóm chất hữu cơ không đồng nhất, không tan trong nước và tan trong các dung môi như alcohol, ether, benzene, chloroform và acetone.

Chất béo bao gồm các acid béo, triglycerides, phospholipids, sphingolipids, sterols, sáp ong, glycolipids và các lipoproteins. Trong thực phẩm kể cả trong sữa mẹ triglycerides thường chiếm tới 98% tổng số chất béo. Thông thường chất béo lỏng ở nhiệt độ môi trường được gọi là dầu và đặc ở nhiệt độ được gọi là mỡ.

Về cấu trúc hoá học có các loại chất béo:

- Acid béo các loại.
- Triglycerid: glycerol + 3 acid béo.
- Các dẫn xuất từ chất béo: 1 hoặc 2 acid béo trong triglycerid được thay thế bởi các chất khác như phospholipid.
- Các chất béo có cấu trúc vòng: sterols, vitamin tan trong dầu mỡ.

Tính chất và vai trò sinh học của các chất béo trước hết phụ thuộc vào các acid béo.

Về nguồn gốc người ta chia ra các chất béo nguồn gốc động vật và thực vật. Tuy nhiên trong những năm gần đây các loại chất béo phối hợp mà trong thành phần có cả các chất béo nguồn gốc động vật và thực vật ngày càng có vai trò lớn hơn trong dinh dưỡng của con người. Đồng thời với mức độ hiểu biết và các thành tựu về hoá học hiện nay cũng không loại trừ khả năng sử dụng các chất béo tổng hợp làm thức ăn.

Hiện nay, để cung cấp lượng chất béo có giá trị cao người ta đã sản xuất bơ nhân tạo (margarin) gồm đủ các thành phần cần thiết và thoả mãn mọi nhu cầu của mỡ ăn.

1.1. Các chất béo nguồn gốc động vật

1.1.1. Bơ

Người ta thường làm bơ từ sữa bò, nhưng bơ cũng có thể được làm từ sữa của các loài động vật có vú khác như cừu, dê, trâu... Muối ăn, chất tạo mùi, hay chất bảo quản đôi khi cũng được cho vào bơ. Khi gọi là bơ, người ta hiểu đó là chất béo lấy từ sữa bò. Nếu chất béo lấy từ các sữa khác phải kèm theo tên động vật cho sữa (bơ trâu, bơ dê).

Thành phần chính của bơ gồm glycerid của các acid béo có phân tử lượng thấp, dễ bay hơi và dễ hoà tan trong nước. Do vậy, bơ chứa nhiều glycerin, hàm lượng este cao và chỉ số xà phòng hoá cao hơn các dầu mỡ. Acid béo có nhiều nhất trong

bơ là acid oleic, hàm lượng từ 20 – 30%, acid palmitic cũng tương đối nhiều (khoảng 5 – 28%) và 30% các acid béo khác ($C_4 - C_{14}$). Hàm lượng các acid béo chưa no cần thiết thấp, không quá 5% và chủ yếu là acid linoleic.

Bơ là một nguồn vitamin trung bình, khoảng 0,6mg%. Bơ mùa hè có cả caroten, từ 0,17 – 0,56%. Lượng vitamin D trong bơ mùa hè là 0,002 – 0,008mg% và mùa đông 0,001 – 0,002mg%.

Lượng tocopherol trong bơ 2 – 5%. Bơ có cholesterol từ 100 – 300mg% và lecithin 160mg%. Màu tự nhiên của bơ chủ yếu là do các caroten có trong thức ăn súc vật.

Bảo quản bơ tốt nhất trong các buồng khô, tối và lạnh. Ở nhiệt độ 0°C , bơ giữ được giá trị cảm quan và dinh dưỡng trong một tháng. Ở nhiệt độ -6°C đến -12°C có thể để hàng năm, còn nhiệt độ quá thấp dưới -18°C không tốt để bảo quản bơ. Bơ có thể được phép pha thêm màu thực vật, muối ăn, kali nitrat và acid ascorbic để bảo quản. Bơ thường được đựng hoặc gói trong vật liệu có màu, đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm và có khả năng chống ẩm.

Về phương diện vệ sinh, bơ bị hỏng là do các quá trình lên men, oxy hoá hoặc do sự phát triển của các vi khuẩn và của các loại nấm mốc. Bơ bị đắng là do oxy hoá chất béo khi có mặt oxy và ánh sáng. Bơ có thể có vị cá do phân giải lecithin và tạo thành trimethinamin. Sự phân giải lecithin là do tăng độ toan và có mặt muối sắt trong váng sữa. Bơ bị đắng còn có thể do các chất đắng trong thức ăn cũng như do dùng muối ăn có nhiều magiê clorua.

Dựa trên đặc điểm của bơ, cần kiểm tra hàm lượng nước, các chất hoà tan trong nước, chỉ số acid, chỉ số xà phòng hoá, phẩm màu và chất bảo quản.

1.1.2. Các loại mỡ

Thành phần dinh dưỡng chính của mỡ bò, lợn và cừu là acid oleic, palmitic và stearic. Lượng acid béo no trong các mỡ động vật chiếm quá 50% tổng số các acid béo. Các acid béo chưa no chính là oleic (35 – 50%) và một lượng nhỏ acid linoleic (5 – 10%). Chính vì có nhiều acid béo no nên nhiệt độ nóng chảy của chúng cao.

Thành phần hoá học của chất béo động vật thay đổi tùy theo loại súc vật, tuổi, vị trí lớp mỡ, độ béo, tính chất của thức ăn và một số yếu tố khác. Ví dụ: thành phần các acid béo phụ thuộc nhiều vào độ béo của con vật. Con vật càng béo trong mỡ càng có nhiều acid béo chưa no và độ nóng chảy càng thấp.

Người ta thường dùng chỉ số iod như là chỉ điểm về hàm lượng các acid béo chưa no trong mỡ. Các lớp mỡ bên ngoài có chỉ số iod cao hơn các lớp mỡ ở sâu bên trong, nghĩa là nhiều acid chưa no hơn. Mỡ các loại thú săn bắn có nhiều acid béo chưa no hơn mỡ các loại gia súc, gia cầm. Ví dụ: mỡ lợn rừng có chỉ số iod 76, lợn nhà 65, thỏ rừng 119 và mỡ thỏ nhà có chỉ số iod là 69.

Thức ăn chăn nuôi cũng ảnh hưởng tới chất lượng mỡ. Ví dụ: mỡ của lợn ăn ngô có chỉ số iod cao hơn mỡ lợn ăn khoai tây. Các loại mỡ của tuỷ xương có đặc

điểm là hàm lượng các acid béo chưa no trong đó cao. Trong mỡ còn có cholesterol và lecithin, 100g mỡ lợn có gần 200mg cholesterol và 30 mg lecithin.

1.2. Các loại dầu thực vật

1.2.1. Nguyên liệu để sản xuất dầu thực vật

Dầu thực vật là loại dầu được chiết xuất, chưng cất và tinh chế từ thực vật. Dầu thực vật được chia thành:

– Dầu và chất béo chiết xuất từ thực vật, thường được gọi là **dầu thực vật**, là hỗn hợp các triglycerid được chiết xuất từ thân, hạt hoặc cùi quả của một số loại cây có dầu như dừa, hướng dương, thầu dầu... Dầu và chất béo chiết xuất từ thực vật bao gồm dạng lỏng như dầu canola, dạng rắn như bơ ca cao. Dầu và chất béo chiết xuất từ thực vật được dùng làm thức ăn hoặc phục vụ trong công nghiệp, hoặc dùng để vẽ.

– Dầu ngấm, loại dầu được thêm các chất khác vào, ví dụ như quả ôliu.

– Dầu và chất béo được hydro hoá, bao gồm hỗn hợp các triglycerid được hydro hoá ở nhiệt độ và áp suất cao. Hydro liên kết với triglycerid làm tăng phân tử khối. Dầu và chất béo được hydro hoá được tăng thêm khả năng chống oxy hoá (ôi, thiu), hoặc tăng thêm độ quán nhớt hay nhiệt độ nóng chảy.

Nguyên liệu để sản xuất các loại dầu thực vật là các quả và hạt nhiều dầu. Chất béo còn có ở lá, hoa, cành, vỏ và rễ nhưng những bộ phận này hàm lượng rất ít. Trong công nghiệp ép dầu chỉ có những loại hạt có hàm lượng dầu từ 15 – 20% trở lên mới có giá trị thực tế.

Đáng chú ý là một số phụ phẩm của sản phẩm nông nghiệp như cám gạo, phôi ngô cũng có nhiều dầu. Trong cám gạo có 22,7% lipid, cám ngô có 15,3%.

1.2.2. Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng của dầu

Giá trị dinh dưỡng chính của các dầu thực vật là do chúng có nhiều acid béo chưa no cần thiết, các phosphatid, tocopherol, các sterol và một số hợp chất sinh học khác. Các acid béo không no có những dây nối đôi cách xa nhau như acid linoleic, acid linolenic và acid arachidonic rất cần thiết phải lấy từ thức ăn mà cơ thể không tự tổng hợp được. Về hàm lượng các acid béo có thể chia các dầu thực vật ra như sau:

– Dầu thực vật có hàm lượng acid béo chưa no có nhiều mạch kép (từ 40 – 50%): dầu hướng dương, dầu bông, dầu ngô, dầu vừng, dầu đậu tương.

– Các loại dầu chứa acid oleic là chủ yếu (80% và hơn): dầu oliu, dầu lạc, dầu hạnh nhân.

– Các loại dầu chứa chủ yếu các acid béo no (50%): dầu ca cao, dầu dừa.

Một thành phần quan trọng trong các dầu thực vật là các phosphatid có nhiều nhất trong dầu đậu tương (tới 3000mg%), dầu bông (tới 2500mg%), dầu hướng dương (tới 1400mg%) dầu ngô (tới 1500mg%). Lượng phosphatid cao chỉ có ở các

dầu khô và không tinh luyện. Trong quá trình tinh luyện hầu hết các phosphatid bị mất. Ví dụ ở đậu tương sau khi tinh luyện chỉ còn 100mg%.

Lượng các sterol trong các dầu thực vật không giống nhau. Dầu từ mầm lúa mì, mầm ngô có tới 1000mg% các sterol, dầu hướng dương và đậu tương có 300mg%, dầu lạc là 200mg%. Dầu thực vật hoàn toàn không có cholesterol.

Về vitamin, dầu thực vật có tocopherol và caroten. Lượng tocopherol cao (100mg% và hơn) trong dầu cám lúa mì, dầu đậu tương và dầu ngô, trung bình (60mg%) trong dầu hướng dương, dầu bông và thấp (30mg%) trong dầu lạc, oliu và dầu dừa. Dầu hướng dương có hoạt tính vitamin E cao nhất và tocopherol của nó dạng α tocopherol, còn dầu ngô và dầu đậu tương thì hầu như không có hoạt tính vitamin vì 90% tổng số tocopherol ở các dạng chống oxy hoá.

Dầu đậu nành là một trong những loại dầu thực vật được sử dụng rộng rãi nhất trên thế giới bởi những lợi ích sức khoẻ, điểm bốc khói cao cũng như thành phần và chất chống oxy hoá lưu lại trong dầu ngay cả sau khi được tinh luyện. Dầu đậu nành nguyên chất chứa tới 80% acid béo chưa bão hoà, có tác dụng làm giảm đáng kể cholesterol trong máu, đặc biệt là cholesterol xấu.

Dầu hạt cải được đánh giá là một trong những loại dầu ăn tốt nhất cho tim mạch nhờ có một cấu trúc acid béo hoàn hảo: đó là sự kết hợp cân bằng giữa tỷ lệ chất béo bão hoà thấp, tỷ lệ chất béo bão hoà đơn cao và các acid béo omega3 có lợi cho sức khoẻ. Được tinh chế từ 100% dầu hạt cải nguyên chất, dầu hạt cải nguyên chất được đánh giá là một trong những loại dầu ăn tốt cho sức khoẻ. Hàm lượng omega3 trong dầu hạt cải rất có ích trong việc giảm nguy cơ các bệnh tim mạch.

Các nghiên cứu về dinh dưỡng mới nhất cho thấy hạt hướng dương là nguồn cung cấp dồi dào acid béo không no, chất khoáng, chất xơ, các vitamin và đặc biệt là vitamin E. Được chiết xuất từ những hạt hướng dương có chất lượng tốt nhất, dầu hướng dương nguyên chất là nguồn dinh dưỡng tuyệt vời cho sức khoẻ của bạn. Chứa hàm lượng lớn chất béo chưa bão hoà và vitamin E giúp tăng cường sức đề kháng và cho một vóc dáng cân đối. Lượng chất béo chưa bão hoà chiếm tới gần 90% tổng lượng chất béo, giúp bảo vệ hệ tim mạch.

1.3. Sự hỏng dầu mỡ

Về cơ bản, dầu mỡ bị hỏng là do bị oxy hoá dưới ảnh hưởng các yếu tố lý, hoá học và sinh học (tác dụng oxy của không khí, nhiệt độ, ánh sáng, các men...). Quá trình oxy hoá tiếp tục cho các sản phẩm phân hoá có phân tử thấp như các aldehyd, ceton... gây mùi vị đặc hiệu của dầu mỡ hỏng. Để ngăn cản quá trình oxy hoá cần áp dụng các biện pháp ngăn cản tiếp xúc với không khí trong tất cả quá trình sản xuất và vận chuyển tới người tiêu thụ. Dầu mỡ cần được bảo quản ở nơi có nhiệt độ thích hợp trong các thùng kín, đậy, tối. Các kim loại nặng là xúc tác của phản ứng oxy hoá cho nên bảo quản dầu không nên dùng bao bì sắt, đồng, mà tốt nhất là loại polyetylen, tráng men, tráng thiếc, kẽm, hoặc một số hợp kim đặc biệt.

Ngoài ra, có thể áp dụng các chất chống oxy hoá để bảo quản dầu. Các chất này không được gây độc hại cho cơ thể và với lượng rất nhỏ có thể kéo dài được thời gian bảo quản. Đáng chú ý hơn cả là tocopherol, một chất chống oxy hoá tự nhiên trong dầu với hàm lượng đủ để chống sự oxy hoá xảy ra, do đó cần bảo vệ tocopherol trong quá trình sản xuất và tinh chế dầu.

2. CÁC LOẠI ĐỒ NGỌT VÀ ĐỒ UỐNG

2.1. Đường và bánh mứt kẹo

2.1.1. Đường

Đường là thực phẩm có vị ngọt, loại đường được dùng phổ biến nhất là đường saccarose tinh luyện từ đường mía và đường củ cải. Thủy phân saccarose sẽ tạo thành các phân tử đường glucose và fructose. Đối với những bệnh nhân đái tháo đường, người ta thay thế đường bằng các chất ngọt tổng hợp như saccarin, aspartam, dunnin... Các loại đường tổng hợp chỉ là chất điều vị, không cung cấp năng lượng và có độ ngọt gấp hàng trăm lần. Độ tính của saccarin, dunnin đã được nghiên cứu và một số nước đã cấm sử dụng.

Đường là loại thức ăn ngay không qua xử lý nhiệt, vì vậy các quá trình đóng gói, vận chuyển phải chấp hành đúng các yêu cầu vệ sinh an toàn, phòng ngừa sự xâm nhập của các loài gặm nhấm. Đường là chất hút nước mạnh và dễ chảy nước nên phải bảo quản trong điều kiện khô mát, dụng cụ bao gói chứa đựng phải kín, có tác dụng tránh ẩm tốt.

2.1.2. Mật ong

Thành phần chủ yếu của mật ong là glucid với tỷ lệ hấp thu tới 98%, gồm 4 loại: saccarose, dextrose, fructose và dextrin. Tương quan giữa các loại đường này thay đổi tùy theo thức ăn của ong. Ngoài ra, mật ong còn chứa các acid hữu cơ như acid formic, malic, citric, chất kháng sinh, chất khoáng, vitamin nhóm B, chất kiềm purin và các men từ trong cơ thể ong. Tổng số chất khoáng trong mật ong có thể lên tới 250mg%, chủ yếu là kali, phospho, calci và một số vi khoáng.

Mùi và vị của mật ong tùy theo lượng các chất thơm ở nhị hoa.

2.2. Các loại nước giải khát

2.2.1. Các loại nước quả và giải khát có hơi

Người ta sản xuất các loại nước quả và giải khát có hơi từ nước sạch đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn, đường, nước quả, các acid hữu cơ, tinh dầu, phẩm màu và CO₂ loại dùng để chế biến thực phẩm. Quy trình chế biến phải đảm bảo vệ sinh an toàn, kín, dụng cụ chứa đựng phải chịu được áp lực và không làm nhiễm bẩn sản phẩm.

Đánh giá chất lượng nước quả và giải khát có hơi thường dựa trên một số chỉ tiêu cơ bản sau.

– Trạng thái cảm quan tốt: trong, không có vẩn đục, không có cặn, màu đặc trưng tùy theo phân loại, mùi vị êm dịu, ngọt mát hoặc hơi chua, có vị tê lưỡi của khí CO₂.

– Độ chua (biểu thị bằng acid citric): không quá 1g/L

Đường toàn phần: 80 – 100g/L; Hàm lượng CO₂: theo đăng ký sản phẩm; Không được có kim loại nặng, acid vô cơ.

Nếu dùng chất ngọt tổng hợp, chất phụ gia (chất bảo quản, phẩm màu) phải đăng ký, được cấp giấy phép sản xuất và công bố trên nhãn sản phẩm.

2.2.2. Các loại nước quả tự nhiên

Nước quả tự nhiên thuộc loại đồ uống cung cấp nhiều vitamin và chất khoáng. Các loại nước quả tự nhiên có thành phần các chất phụ thuộc vào loại quả, không được cho thêm nước, acid hữu cơ, phẩm màu, chất bảo quản và hương liệu. Để tăng thêm độ hấp dẫn, được phép cho thêm đường và các loại nước quả khác ở tỷ lệ <35%. Người ta bảo quản lạnh nước quả sau khi đã được thanh trùng.

Nước quả tự nhiên có thể cho thêm đường để bảo quản với tỷ lệ trên 60%, sản phẩm này gọi là xiro quả. Người ta dùng xiro quả để làm nguyên liệu sản xuất nước giải khát và các loại bánh kẹo.

2.2.3. Nước khoáng

Nước khoáng ngày nay được sử dụng rộng rãi với mục đích sức khỏe đặc hiệu hoặc để giải khát. Nguyên liệu để sản xuất nước khoáng được lấy từ mạch nước ngầm sâu, chứa các yếu tố khoáng và vi lượng cần thiết cho cơ thể. Quy trình chế biến, tiệt trùng, đóng gói thành phẩm nước khoáng phải tuyệt đối chấp hành các quy định vệ sinh an toàn. Thành phần các muối khoáng trong thành phẩm phải đúng theo đăng ký công bố chất lượng và đạt các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn theo quy định hiện hành, không gây ảnh hưởng tới sức khỏe.

2.3. Các loại kem

Công thức chế biến các loại kem khác nhau nên giá trị dinh dưỡng của chúng cũng khác nhau. Nguyên liệu để sản xuất kem thường gồm sữa, váng sữa, bơ, đường mật, bột trứng, các loại quả... đều là các thực phẩm dễ bị nhiễm khuẩn, thích hợp cho nấm mốc phát triển nên điều kiện sản xuất chế biến phải đạt các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn tuyệt đối. Giai đoạn tiệt trùng sản phẩm, nhiệt độ làm lạnh cần được giám sát kỹ.

Các khuôn đổ kem rất khó làm sạch, ít khi được tiệt trùng trước khi sử dụng nên thường là nơi chứa các vi sinh vật gây hiện tượng ô nhiễm chéo sang thành phẩm kem. Nhiệt độ lạnh chỉ ức chế sự phát triển của vi khuẩn trong kem, khi gặp điều kiện nhiệt độ thích hợp trong cơ thể thì vi khuẩn lại tăng sinh rất nhanh và có thể gây ngộ độc do ăn kem đã bị nhiễm khuẩn.

2.4. Các đồ uống đặc biệt

2.4.1. Rượu

Rượu là đồ uống có chứa cồn etylic, sản phẩm của sự lên men các loại ngũ cốc, khoai củ, hoa quả, gỉ đường, có thể qua chưng cất hoặc không chưng cất.

– *Rượu lên men* không qua chưng cất như rượu vang nho, rượu táo, rượu lê, rượu bia...

– *Rượu qua chưng cất* từ ngũ cốc, khoai củ, hoa quả lên men rượu đã được tinh chế như rượu lúa mới, rượu trắng, rượu votca...

– *Rượu pha chế* từ cồn etylic tinh chế với nước, có thể cho thêm xiro, hương liệu, phẩm màu... như các loại rượu mùi.

Rượu là đồ uống cung cấp năng lượng (7 kcal/g), nghèo các chất dinh dưỡng nên cần hạn chế sử dụng, đặc biệt đối với bệnh tim mạch, gan, thận.

Trong quá trình lên men rượu, các men tạp cũng được hình thành tạo cồn metylic và các cồn bậc cao khác. Các loại cồn có thể bị oxy hoá thành các aldehyd, furfurool... độc hại hoặc oxy hoá tiếp thành acid. Phản ứng giữa cồn và acid tạo thành este cho mùi thơm. Rượu phải được tinh chế, loại các sản phẩm phụ độc hại thì mới đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn.

2.4.2. Bia

Bia là sản phẩm chế biến bằng cách lên men rượu một hỗn hợp gồm mầm lúa đại mạch, houblon, nước và men bia. Người ta có thể thay thế 15% mầm lúa đại mạch bằng mầm các ngũ cốc khác, hoặc tới 30% bằng các tinh bột khác, thay thế houblon bằng các nguyên liệu khác... nhưng sản phẩm phải đăng ký quy trình sản xuất và đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn.

Dựa trên quy trình chế biến đặc biệt của bia, có cho thêm houblon để lấy vị đắng, lên men rượu từ một dung dịch đường loãng, có CO₂ để giảm cảm giác khát, lượng tiêu thụ khá lớn nên phải qua kiểm tra đầy đủ các chỉ tiêu đánh giá chất lượng vệ sinh an toàn. Cần xác định trạng thái cảm quan (màu sắc, mùi, vị), tỷ trọng, độ khô ban đầu, độ khô của bia, độ cồn, hàm lượng CO₂, độ tro và các loại đường.

2.4.3. Nước chè

Nước chè là loại nước uống có giá trị dinh dưỡng cao và được dùng rất phổ biến. Các chất chính quyết định mùi vị và đặc tính sinh học của chè là các thành phần tanin, tinh dầu, alcaloid, vitamin và các chất khoáng. Tanin trong chè tươi có tác dụng hỗ trợ cho các hoạt động hệ vi khuẩn có ích ở ruột, ức chế quá trình gây thối. Cafein là một alcaloid trong chè có tác dụng giãn mạch, lợi tiểu và kích thích hệ thần kinh trung ương. Gần đây, chè còn được nghiên cứu thêm về các tác dụng trong phòng chống ung thư.

2.4.4. Cà phê

Cà phê cũng là đồ uống khá thông dụng. Thành phần cơ bản của hạt cà phê là cafein có tác dụng kích thích hệ thống thần kinh trung ương, tăng cường khả năng làm việc. So với chè, lượng cafein trong cà phê thấp hơn nhưng lại dùng với lượng nhiều hơn nên thường gây tác dụng mạnh hơn. Cafein còn gây kích thích hoạt động hệ tim mạch, người có biểu hiện rối loạn tim mạch cần thận trọng khi sử dụng các đồ uống này.

2.4.5. Ca cao

Bột ca cao sản xuất từ hạt cây ca cao. Trong 100g bột ca cao có chứa 23,3g protein, 17g lipid, 39,6g glucid và cung cấp năng lượng là 405 kcal. So với cà phê và chè thì ca cao cung cấp nhiều năng lượng hơn. Độ hấp thu của protein và glucid khoảng 68% và độ hấp thu của lipid là 90 – 95%.

Bột ca cao chứa nhiều muối khoáng, trong đó phần lớn là kali, calci, magiê và phospho, hàm lượng sắt cũng có tới 10,7mg%. Tuy nhiên, do lượng acid oxalic trong bột ca cao rất lớn (450mg%) nên sự hấp thu các chất khoáng bị nhiều hạn chế. Ngoài ra, bột cacao còn chứa một số vitamin nhóm B, retinol và β caroten.

Phần 2

Ô NHIỄM THỰC PHẨM, NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM VÀ CÁC BỆNH DO THỰC PHẨM

Bài 6

Ô NHIỄM THỰC PHẨM VÀ PHÂN TÍCH NGUY CƠ

1. ĐỊNH NGHĨA VÀ PHÂN LOẠI

1.1. Định nghĩa

– Ô nhiễm thực phẩm là sự xuất hiện tác nhân làm ô nhiễm thực phẩm gây hại đến sức khỏe, tính mạng con người.

Như vậy, ô nhiễm thực phẩm là xuất hiện những tác nhân mà bình thường không có trong thực phẩm, hoặc có sự tăng lên bất thường hoặc quá giới hạn cho phép những tác nhân mà bình thường có trong thực phẩm, nhưng dưới giới hạn cho phép.

– **Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm** là khả năng các tác nhân gây ô nhiễm xâm nhập vào thực phẩm trong quá trình sản xuất, kinh doanh.

– **Tác nhân gây ô nhiễm** là yếu tố không mong muốn, không được chủ động cho thêm vào thực phẩm, có nguy cơ ảnh hưởng xấu đến an toàn vệ sinh thực phẩm.

1.2. Phân loại ô nhiễm thực phẩm

Tuỳ theo tác nhân gây ô nhiễm thực phẩm, ô nhiễm thực phẩm được chia ra 3 loại ô nhiễm thực phẩm chính.

1.2.1. Ô nhiễm sinh học

– *Do vi khuẩn:*

+ Các loài vi khuẩn hình thành bào tử: *Clostridium botulinum*; *Clostridium perfringens*; *Bacillus cereus*.

+ Các loài vi khuẩn không hình thành bào tử: *Vibrio cholerae*; *Vibrio parahaemolyticus*; *Salmonella*; *Shigella*; *Campylobacter*; *Listeria*; *Staphylococcus Aureus*; *Streptococcus*; *Escherichia coli*; *Yersinia enterocolitica*; *Proteus*.

- *Do virus*: virus viêm gan A, virus viêm gan E, rota virus, norwalkvirus, virus bại liệt.

- *Do ký sinh trùng*: Ký sinh trùng đơn bào, lỵ a míp (*Entamoeba histolytica*), giun đũa, giun tóc, giun móc, giun xoắn, sán lá gan nhỏ, sán lá phổi, sán dây lợn, sán dây bò.

- *Độc tố vi nấm*: Aflatoxin, ochratoxin.

1.2.2. Ô nhiễm hoá học

- *Do lạm dụng những chất hoá học cho thêm vào thực phẩm hoặc sử dụng chất không cho phép*:

+ Để bảo quản thực phẩm: như các chất sát khuẩn (Muối nitrat, muối nitrit, acid benzoic, natri benzoat, natri borat (Hàn the)...); Các thuốc kháng sinh (cloramphenicol, tetracyclin, streptomycin, penicillin...),

Các chất kích thích tăng trưởng cây trồng 2,4D, tăng trọng chăn nuôi clenbuterol, salbutamol,...

Các chất chống oxy hoá (acid ascorbic, acid citric, acid lactic, α - Tocopherol...);
Chất chống mốc: natri diacetat, diphenyl...

+ Để tăng tính hấp dẫn của thức ăn: Chất ngọt tổng hợp: Saccharin; Các phẩm màu: phẩm màu vô cơ, phẩm màu hữu cơ, phẩm màu tổng hợp.

+ Các hoá chất cho thêm vào để chế biến đặc biệt: Các chất làm trắng bột (khí chlor, oxyt nitơ...); Các chất làm tăng khả năng thành bánh, dai, giòn của bột (Bromat, Hàn the...) Các chất làm cứng thực phẩm (calci chlorua, calci citrat, calci phosphate). Tăng khẩu vị (Mì chính...).

- *Do ô nhiễm môi trường ảnh hưởng tới vật nuôi, cây trồng*:

+ Các hoá chất công nghiệp, các chất độc hại, làm ô nhiễm các hoá chất trong đất, nước: dioxin, acrylonitrile, benzopyrene, styrene...

+ Các kim loại nặng: thủy ngân, chì, cadimi, kẽm, arsen, đồng, sắt từ đất, nước...

+ Chất ô nhiễm trong nấu nướng, chế biến: acrylamide, chloropropanols.

- *Do hoá chất bảo vệ thực vật*:

Ô nhiễm thực phẩm do hoá chất bảo vệ thực vật (HCBVTV) ở nước ta ngày càng gia tăng làm ô nhiễm thực phẩm.

1.2.3. Ô nhiễm thực phẩm do các yếu tố vật lý

- Các dị vật: Các mảnh thủy tinh, sạn, đất, sỏi, mảnh các vật dụng khác lẫn vào thực phẩm.

- Các mảnh kim loại, chất dẻo...

- Các yếu tố phóng xạ: Do sự cố nổ các lò nguyên tử, các nhà máy điện nguyên tử, rò rỉ phóng xạ từ các Trung tâm nghiên cứu phóng xạ, hoặc từ các mỏ phóng xạ.

– Các thực vật, động vật trong vùng môi trường bị ô nhiễm phóng xạ, kể cả nước uống, sẽ bị nhiễm các chất phóng xạ và gây hại cho người sử dụng khi ăn uống phải chúng.

2. PHÂN TÍCH NGUY CƠ Ô NHIỄM THỰC PHẨM

2.1. Một số khái niệm

2.1.1. Nguy cơ (RISK) là khả năng đối mặt với mối nguy hiểm và hậu quả của sự đối mặt đó. Nói cách khác: nguy cơ là khả năng (mức độ) xảy ra một rủi ro nào đó nhiều hay ít, nặng hay nhẹ, chứ không phải là từ sự nguy hiểm hay mối nguy đó. Tức là, nguy cơ/rủi ro phụ thuộc nhiều vào yếu tố khách quan và chủ quan. Nguy cơ chỉ mức độ ảnh hưởng của mối nguy cơ thực.

* Ví dụ: Một người học lái ô tô chính quy và một người tự học lái nhưng không biết luật giao thông thì chưa chắc ai giỏi hơn ai về khả năng điều khiển xe. Tuy nhiên, khả năng bị phạt do sai luật của người đầu tiên sẽ ít hơn, dù cả hai người đều muốn nghiêm túc thực hiện luật như nhau.

2.1.2. Phân tích (ANALYSIS) là kiểm tra hoặc tìm ý nghĩa của cái gì đó.

2.1.3. Mối nguy thực phẩm (Hazards in food) là sự hư hỏng của thực phẩm hoặc mầm bệnh có sẵn trong nó hay bị ô nhiễm từ bên ngoài vào (sự phơi nhiễm).

Mối nguy là tác nhân có thể gây bệnh, gây hại nhưng cũng có thể không nếu được phòng, tránh tốt. Mọi mối nguy đều được quy về tính chất của chúng. Các mối nguy trong thực phẩm đều được quy thành 3 loại dưới đây:

- Vật lý (phóng xạ và các vật lạ không mong muốn có trong thực phẩm).
- Vi sinh vật (vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm mốc và nấm men).
- Hoá học (bao gồm phụ gia thực phẩm, dư lượng các hoá chất bảo vệ thực vật và thuốc thú y, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ,... quá mức cho phép).

Sự đáp ứng của cơ thể với các bệnh do vi sinh vật hoặc do các tác nhân hoá học có thể khác nhau vì có quá nhiều các yếu tố ảnh hưởng (môi trường, khí hậu, tuổi tác, nghề nghiệp, thói quen, liều lượng ăn phải,...).

2.1.4. Phân tích nguy cơ: là một phương pháp bao gồm 3 công đoạn hoặc quá trình

2.1.4.1. Đánh giá nguy cơ: là một quá trình khoa học sử dụng các thử nghiệm, quan sát và nghiên cứu nhằm nhận định và phân loại các mối nguy gây nên rủi ro; xác định nguy cơ của chúng.

2.1.4.2. Quản lý nguy cơ: là một quá trình triển khai các quyết định bởi cơ quan quản lý thực phẩm dựa trên cơ sở phân tích nguy cơ/rủi ro để thực hiện các biện pháp kiểm tra/cải thiện an toàn vệ sinh thực phẩm. Trong quá trình quản lý nguy cơ, các nhà lãnh đạo cơ quan quản lý thực phẩm xem xét tuân thủ các chính

sách và nếu thấy cần thiết thì triển khai các biện pháp kiểm soát ATTP, gồm cả các điều luật. Cơ quan quản lý thực phẩm có thể là cơ quan có thẩm quyền của chính quyền hoặc chủ cơ sở sản xuất.

2.1.4.3. Thông báo nguy cơ: Việc trao đổi giữa những người đánh giá nguy cơ, người quản lý nguy cơ, khách hàng và các đối tác quan tâm khác (những người sản xuất nguyên liệu, vật liệu, bao bì, dụng cụ chế biến, người tiêu dùng,...) về các thông tin và các ý kiến liên quan đến rủi ro và các yếu tố rủi ro liên quan.

– Tại sao phải phân tích nguy cơ: Không thể có một việc nào mà không có nguy cơ. Do đó, các cơ quan quản lý thực phẩm và các nhà sản xuất thực phẩm phải giảm tối đa mức độ nguy cơ cho người tiêu dùng. Để làm được điều này phải sử dụng đến phân tích nguy cơ.

– Ý nghĩa: Phân tích nguy cơ để:

+ Xác định các mối nguy.

+ Xác lập các ảnh hưởng đối với sức khoẻ.

+ Tìm các biện pháp ngăn ngừa, kiểm soát và giảm thiểu nguy cơ/rủi ro.

+ Thông báo thông tin nhằm phòng ngừa, phòng tránh rủi ro.

2.2. Phân loại các nguy cơ

2.2.1. Theo cách ảnh hưởng

– Trực tiếp (thực phẩm ăn phải có mối nguy nghiêm trọng).

– Gián tiếp (nhiễm bẩn qua môi trường, động vật trung gian, dụng cụ,...).

2.2.2. Theo mức độ ảnh hưởng

– Nguy cơ cao.

– Nguy cơ vừa.

– Nguy cơ thấp.

* Ví dụ về mức độ nguy cơ theo thành phần cấu tạo hay loại sản phẩm:

– Thực phẩm nguy cơ cao gồm: thực phẩm sống, bao gói đơn giản, thức ăn chế biến sẵn để ăn ngay, các sản phẩm từ thịt, cá dễ ôi, hỏng bởi vi sinh vật theo nhiệt độ và thời gian hoặc tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm trực tiếp.

– Thực phẩm nguy cơ vừa gồm: thực phẩm bao gói sẵn các loại chứa ít đạm, đường, pH trên 4,6...

– Thực phẩm nguy cơ thấp gồm: thực phẩm khô, chua, mặn, quá ngọt, nước uống và nước khoáng đóng chai, đồ hộp, thực phẩm đông lạnh, nước giải khát có cồn hoặc có ga, không có chất đạm như rượu, bia,...

2.2.3. Theo cách nhận biết

– Nhận biết được bằng cảm quan (nhìn, ngửi, nếm, sờ).

– Nhận biết được bằng kiểm tra hồ sơ.

- Nhận biết được bằng phương tiện kiểm tra nhanh.
- Nhận biết được chỉ sau khi có kết quả phân tích cụ thể.

2.2.4. Theo khả năng kiểm soát (khống chế) được mối nguy

- Kiểm soát được (thực phẩm công nghệ có nguồn gốc).
- Khó kiểm soát (thịt giết mổ, rau quả tươi sống trôi nổi,...).
- Không kiểm soát được (thực phẩm biến đổi gen, hàng nhập lậu).

3. QUÁ TRÌNH PHÂN TÍCH NGUY CƠ

3.1. Đánh giá nguy cơ: gồm 4 bước

3.1.1. Nhận định mối nguy: là sự nhận định/ giả thiết một cách khoa học về bản chất của mối nguy là sinh học, hoá học hay vật lý (dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, các tác nhân gây bệnh, các độc tố), sự nguy hiểm của nó và các ảnh hưởng tiềm ẩn đối với sức khoẻ con người.

3.1.2. Mô tả mối nguy: (tìm, tra cứu mức đáp ứng – liều gây bệnh)

- Đánh giá kết quả đạt được thông qua nhận định mối nguy là các chất hoá học: xác định lượng ăn vào hàng ngày chấp nhận được (ADI) hoặc xác định giới hạn liều lượng gây độc.

- Đánh giá kết quả đạt được thông qua nhận định mối nguy là các vi khuẩn: xác định liều nhiễm khuẩn gây bệnh cho người tiêu dùng.

3.1.3. Đánh giá mối nguy là việc đánh giá lượng mầm bệnh ăn vào theo thực phẩm sau khi đã tìm được mức đáp ứng – liều gây bệnh. Ví dụ: đánh giá mức độ của một mối nguy trong thực phẩm và mức độ tiêu thụ của người tiêu dùng (mẫu khẩu phần).

3.1.4. Tổng hợp phân tích nguy cơ

- Tổng hợp các thông tin từ ba bước trên để xác định ra các nguy cơ có thể đối với một cộng đồng.

- Bằng cách xác định này, người ta xây dựng chiến lược quản lý nguy cơ.

3.2. Quản lý nguy cơ: gồm 4 bước

3.2.1. Đánh giá nguy cơ

- Nhận định về một vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Xác lập khu vực nguy cơ.
- Xếp thứ tự ưu tiên.
- Thiết lập chính sách, kế hoạch đánh giá nguy cơ.
- Thảo luận đánh giá nguy cơ.
- Cân nhắc kết quả đánh giá nguy cơ.

3.2.2. Đánh giá trọng điểm quản lý

- Nhận định tất cả các trọng điểm quản lý có thể trong chuỗi thực phẩm.
- Chọn các trọng điểm quan trọng nhất và khả thi, bao gồm việc xác lập tiêu chuẩn phù hợp.
- Đưa ra quyết định quản lý cuối cùng.

3.2.3. Thực hiện quyết định đã lựa chọn

3.2.4. Giám sát và phúc tra

- Đánh giá hiệu quả của các biện pháp kiểm soát đã áp dụng.
- Phúc tra các quá trình đánh giá và quản lý nguy cơ là cần thiết.

3.3. Thông báo nguy cơ (Quá trình 3): là việc trao đổi giữa những người liên quan (người đánh giá nguy cơ, người quản lý nguy cơ và các đối tác quan tâm khác như người sản xuất thực phẩm, nguyên liệu, khách hàng, người tiêu dùng...) về các thông tin và các ý kiến liên quan đến rủi ro và các yếu tố rủi ro liên quan. Ví dụ như các vụ dịch về bò điên ở một số nước châu Âu; Cúm gà ở Hồng Kông, thực phẩm của Bỉ bị nhiễm dioxin,...

Ai sẽ được thông báo:

- Người tiêu dùng và Hội người tiêu dùng.
- Ngành công nghiệp.
- Các chính phủ.
- Các tổ chức nghiên cứu và viện hàn lâm.
- Các tổ chức quốc tế: Codex, FAO, WTO, WHO.

Ai có quyền công bố, thông báo:

Tùy theo mỗi nước mà có chính sách, quy định khác nhau. Thường thì đó là cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo phân cấp. Ví dụ trường hợp cần công bố tình trạng khẩn cấp trong toàn quốc thì là Thủ tướng Chính phủ sẽ công bố và đưa ra các biện pháp xử lý thích hợp.

4. CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ NGUY CƠ

4.1. Các khái niệm quản lý nhà nước

4.1.1. Quản lý Nhà nước là gì: là bảo đảm sự kiểm soát cần thiết của Nhà nước đối với chất lượng hàng hoá trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, xuất nhập khẩu; Kịp thời uốn nắn các sai sót và ngăn chặn hậu quả gây thiệt hại tài sản Nhà nước, quyền lợi và uy tín quốc gia, quyền lợi và sức khoẻ của nhân dân do hàng hoá không bảo đảm chất lượng gây ra.

4.1.2. Mục đích của quản lý Nhà nước

- Bảo vệ tài sản, quyền lợi và uy tín quốc gia.
- Bảo vệ quyền lợi và sức khoẻ của nhân dân.

4.1.3. Đối tượng kiểm soát: điều kiện tạo thành hàng hoá và chất lượng hàng hoá, tức là mọi thuộc tính của hàng hoá (theo định nghĩa về chất lượng). Trong đó, an toàn vệ sinh thực phẩm là yêu cầu bắt buộc đối với thực phẩm tiêu dùng cho người. Các thuộc tính khác của chất lượng như thành phần chất lượng chủ yếu, nhãn hiệu hàng hoá,... không phải là yêu cầu bắt buộc cần đến sự kiểm soát của nhà nước.

4.1.4. Phạm vi kiểm soát: trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, xuất nhập khẩu.

4.1.5. Trách nhiệm, quyền hạn QLNN (kiểm tra và thanh tra): uốn nắn và ngăn chặn hậu quả do hàng hoá không bảo đảm chất lượng gây ra.

4.2. Phân loại hàng hoá thực phẩm

- Thực phẩm tươi sống (nguyên liệu).
- Thực phẩm chế biến ăn ngay.
- Thực phẩm chế biến thủ công, bao gói đơn giản.
- Thực phẩm công nghiệp bao gói sẵn.

4.3. Phân loại cơ sở thực phẩm

- Cơ sở xuất nhập khẩu.
- Cơ sở chế biến: theo công nghệ gồm: tự động, bán tự động, thủ công.
- Cơ sở dịch vụ ăn uống.
- Cơ sở phục vụ ăn uống (cho nội bộ, không nhằm kinh doanh).

4.4. Lịch sử phát triển nhiệm vụ quản lý nhà nước

4.4.1. Một số khái niệm

– *An ninh lương thực (Food Security)*: là sự bảo đảm dự trữ lương thực đủ cho nhu cầu bình thường của toàn dân và trong các trường hợp khẩn cấp như thiên tai, bão lụt, mất mùa, chiến tranh, v.v. Tức là chú trọng sản xuất ban đầu.

– *An toàn vệ sinh thực phẩm (Food Safety)*: là sự bảo đảm không chỉ đủ ăn (an ninh lương thực) mà còn bảo đảm vệ sinh lương thực, thực phẩm và an toàn đối với sức khoẻ người tiêu dùng.

– *An ninh dinh dưỡng (Food Security Safety)*: là sự bảo đảm cả hai nhu cầu trên và thêm nhu cầu về dinh dưỡng hợp lý, thực phẩm chất lượng cao.

4.4.2. Các công đoạn của chu trình thực phẩm “Từ trang trại đến bàn ăn”

– *Sản xuất sản phẩm là nguyên liệu (Primary Production)*: gồm từ khâu chọn giống, quy hoạch vùng trồng trọt, chăn nuôi an toàn, quản lý an toàn thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y, thuốc bảo vệ thực vật, kỹ thuật chăm sóc, bảo vệ cây trồng, vật nuôi cho đến khi thu hoạch, kiểm dịch, chế biến và bảo quản sau thu hoạch nhằm làm nguyên liệu để ra thị trường (bán lẻ và bán buôn cho các

doanh nghiệp lớn, có thể để sản xuất thực phẩm cho người hoặc làm thức ăn chăn nuôi). Tức là cả quá trình hình thành thực phẩm nguyên liệu và trong quá trình vận chuyển; xuất khẩu và nhập khẩu nguyên, vật liệu để phục vụ lại sản xuất ban đầu (*thuốc thú y, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, hoá chất, vật liệu khác*).

– Sản xuất sản phẩm là thực phẩm tiêu dùng: gồm từ khâu thu mua nguyên liệu, vật liệu, trang thiết bị chế biến, bao bì, hoá chất, phụ gia; quy trình công nghệ chế biến hợp lý; vệ sinh cá nhân và vệ sinh công nghiệp; kiểm tra chất lượng sản phẩm; bảo quản sau chế biến cho đến khi ra tới cửa hàng. Tức là cả quá trình (*trong và sau khi*) hình thành thực phẩm trực tiếp sử dụng cho người cho đến khi lưu thông trên thị trường hoặc xuất khẩu và nhập khẩu nguyên, vật liệu để phục vụ lại công đoạn này.

– Sản xuất sản phẩm là vật liệu: vật liệu, bề mặt thiết bị chế biến tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm trong quá trình sản xuất, hoá chất tẩy rửa, bao bì, dụng cụ ăn uống, chế biến, chứa đựng thực phẩm. Tức là cả quá trình hình thành sản phẩm là vật liệu, cung cấp cho sản xuất nguyên liệu và sản xuất thực phẩm tiêu dùng, cho đến khi lưu thông trên thị trường hoặc xuất khẩu và nhập khẩu nguyên, vật liệu để phục vụ lại công đoạn này.

– Lưu thông trên thị trường (gồm cả xuất nhập khẩu): chung cho cả ba công đoạn trên. Công đoạn này cần có sự phối hợp liên ngành (Quản lý thị trường với thanh tra chuyên ngành các Bộ quản lý sản xuất đối với hàng hoá lưu thông trên thị trường; các đơn vị kiểm tra Nhà nước đối với thực phẩm xuất nhập khẩu).

4.5. Các hình thức quản lý đối với thực phẩm tiêu dùng

4.5.1. Đăng ký chất lượng hoặc công bố chất lượng hàng hoá (là sản phẩm cuối cùng)

4.5.2. Kiểm tra, kiểm nghiệm (thanh tra chuyên ngành) định kỳ hoặc đột xuất tại cơ sở và trên thị trường đối với sản phẩm cuối cùng. Nội dung cụ thể gồm:

– An toàn về vệ sinh (không gây nhiễm độc hoặc nhiễm khuẩn quá liều tối đa cho phép).

– An toàn về dinh dưỡng (phù hợp lứa tuổi, thể trạng, bệnh lý, nghề nghiệp).

– An toàn về chất lượng chủ yếu (không gian dối hoặc làm kém hơn so với mức công bố).

– An toàn về ghi nhãn (đúng, đủ theo quy định của pháp luật).

– An toàn về bao bì (độ bền, kín, khả năng thôi nhiễm sang thực phẩm).

– An toàn về quảng cáo (không gây hiểu nhầm dẫn đến thiệt hại về vật chất hoặc tổn thất đến sức khoẻ người tiêu dùng).

4.5.3. Kiểm tra, giám sát điều kiện sản xuất, kinh doanh tại cơ sở gồm các nội dung:

- Vệ sinh cá nhân.
- Vệ sinh môi trường xung quanh và tại cơ sở thực phẩm.
- Vệ sinh nguyên liệu và nguồn nước sạch.
- Vệ sinh thiết bị (ống dẫn, thùng đựng nguyên liệu và bán sản phẩm, máy xay, nghiền,...) và dụng cụ chế biến (dao, thớt, dũa thìa đã tiếp xúc với thực phẩm sống không để tiếp xúc với thực phẩm chín cho ăn trực tiếp).
- Vệ sinh dụng cụ ăn uống: bát, đĩa, thìa, cốc phải được rửa sạch.
- An toàn về côn trùng và động vật gặm nhấm.
- Kiểm soát cả quá trình chế biến (nguyên liệu, làm sạch, tránh nhiễm bẩn, tuân thủ chế độ xử lý nhiệt về thời gian và nhiệt độ,...).
- Khám sức khoẻ định kỳ nhằm loại trừ các bệnh lây lan (ghẻ, lở, mụn) và các bệnh truyền nhiễm (lao, tả, thương hàn, lỵ,...).
- Giáo dục kiến thức về vệ sinh thực phẩm cho người xử lý thực phẩm (nhưng quan trọng hơn cả là ý thức của họ thực hành các hiểu biết vào suốt quá trình chọn nguyên liệu thực phẩm và chế biến, bảo quản thực phẩm).

4.6. Các điều kiện ảnh hưởng của công tác quản lý nhà nước

- Pháp luật (các loại văn bản quy phạm pháp luật tạo ra cơ chế, chính sách).
- Mạng lưới triển khai.
- Năng lực cán bộ, công chức.
- Thiết bị kỹ thuật kiểm nghiệm.
- Tiêu chuẩn.
- Thông tin.
- Kinh phí.

4.7. Các căn cứ đánh giá ATTP của cộng đồng, quốc gia

- Dân trí: Tăng cường sự hiểu biết của người tiêu dùng về chất lượng thực phẩm.
- Lương tâm, ý thức trách nhiệm, hiểu biết của người sản xuất, kinh doanh.
- Chất lượng tổ chức quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm.

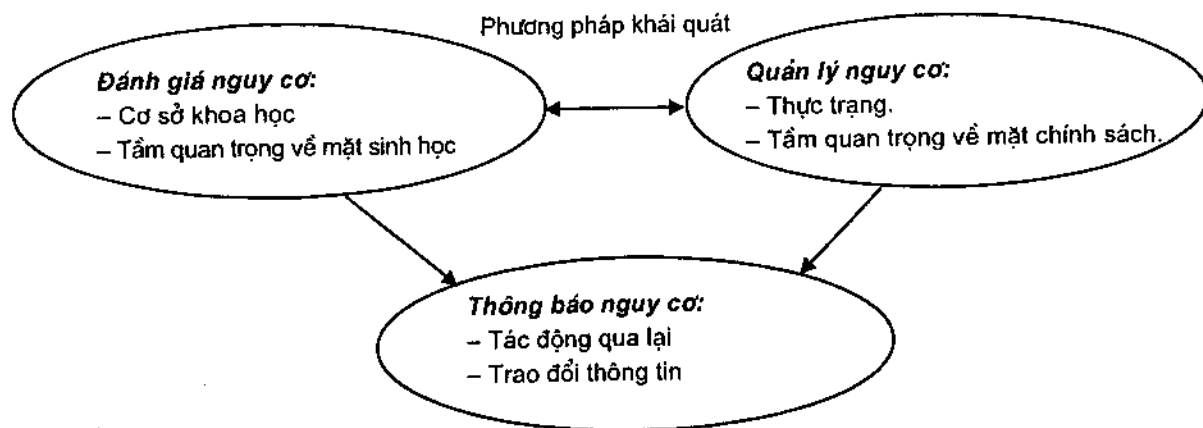
5. PHÂN TÍCH NGUY CƠ VI SINH

5.1. Đặt vấn đề

Nguy cơ ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật, được đánh giá chung ở các quốc gia, là cao và nhiều nhất. Trong tất cả các ca thống kê được về ngộ độc thực phẩm, số ca tiêu chảy thường chiếm tới 70%. Nguy cơ ngộ độc thực phẩm do vi

sinh vật nhiều hơn 100.000 lần so với ngộ độc bởi nguyên nhân hoá học. Tuy nhiên ở nước ta, số ca ngộ độc được báo cáo về Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm chỉ tương đương số ca do nguyên nhân hoá học. Điều này không hợp quy luật chung do hệ thống báo cáo ngộ độc ở nước ta chưa trở thành bắt buộc, chưa vào sổ sách thống kê của các bệnh viện. Mặt khác, hiện tượng tự chữa trị ở nhà và phòng khám tư nhân còn phổ biến, vì vậy bỏ sót rất nhiều.

Cơ cấu tổ chức "khung"



5.2. Bốn bước đánh giá nguy cơ/ rủi ro do vi sinh vật

Ba câu hỏi về nguy cơ:

- Cái gì có thể dẫn tới sai lầm/rủi ro?
- Điều tương tự như vậy xảy ra như thế nào?
- Các hậu quả là gì?

5.2.1. Nhận định mỗi nguy

Thông thường, trước khi kiểm nghiệm để xác định nguyên nhân, phương pháp chẩn đoán ngộ độc thực phẩm phải dựa vào các triệu chứng bệnh điển hình và thời gian ủ bệnh (từ khi ăn đến khi có triệu chứng đầu tiên). Trong quá trình nhận định mỗi nguy cần:

- Chú ý tới đặc trưng và nguồn gốc của vi sinh vật (và các độc tố).
- Cơ chế gây bệnh.
- Môi trường thích hợp của mầm bệnh tại nơi xảy ra rủi ro.
- Đánh giá mức độ nguy hiểm của mầm bệnh.

5.2.2. Mô tả mỗi nguy

- Mầm bệnh liên quan với thực phẩm như thế nào?
- Chế biến có tác động đến mầm bệnh như thế nào?

5.2.3. *Đánh giá mối nguy/tình thế*

– Sự sinh trưởng, chết, tồn tại của mầm bệnh bị ảnh hưởng bởi các yếu tố dưới đây như thế nào:

- + Tình trạng sau sản xuất (vận chuyển, bảo quản).
- + Các phương pháp chế biến trước khi tiêu thụ.
- + Tiêu thụ, sử dụng như thế nào.
- Mối tương quan giữa số người tiêu thụ thực phẩm và mức độ đáp ứng.

5.2.4. *Mô tả nguy cơ*

Nhận biết mức độ của nguy cơ kết hợp với việc sử dụng các thông tin đã được tập hợp trước đó. Điều này có thể là số lượng (vd: số vi khuẩn bị nhiễm 10^6 con/gam thực phẩm) hoặc là chất lượng (vd: nguy cơ cao bởi là thực phẩm thịt, sữa chế biến thủ công).

* **Kết luận:** Đưa ra biện pháp đánh giá nguy cơ đối với sức khỏe con người có liên quan với thực phẩm đặc hiệu/cơ chế gây bệnh phải dựa trên các chứng cứ khoa học. Các phụ lục dưới đây sẽ cung cấp thêm một số cơ sở khoa học cho việc đánh giá nguy cơ vi sinh.

5.3. Sáu yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến sự tồn tại, phát triển của vi sinh vật

5.3.1. *Thành phần thực phẩm*

– Vi sinh vật phát triển tốt ở thực phẩm có hàm lượng protein cao, đường và chất béo ở hàm lượng thấp.

– Vi sinh vật kỵ: đường, muối, mỡ có tỷ lệ cao, cồn, hoá chất diệt khuẩn, kháng sinh,... ở dạng dư lượng). **Nói tóm lại là các thực phẩm quá ngọt, quá mặn, quá chua, quá khô.**

* Sự hư hỏng của thực phẩm do:

- Các chất men (enzym) có sẵn trong thực phẩm.
- Nhiễm vi khuẩn: từ môi trường (không khí, bụi,...), nước bọt bắn ra từ người nói to, cười, tiếp xúc với côn trùng, động vật, bàn tay và dụng cụ bẩn...
- Nhiễm nấm men, nấm mốc: tương tự như nhiễm vi khuẩn.

5.3.2. *Độ acid (pH)*

- Khoảng vi sinh vật khó gây bệnh: dưới 4,5.
- Khoảng thuận lợi: pH từ 4,6 – 9,0.

5.3.3. *Nhiệt độ*

- Khoảng nhiệt độ lý tưởng: 20 – 37°C:
- Khoảng nhiệt độ bất lợi: 10 – 15°C và 45 – 60°C.

- Khoảng nhiệt độ chậm phát triển 5 – 10°C.
- Khoảng nhiệt độ ngừng phát triển: < 0°C.
- Khoảng nhiệt độ bắt đầu chết: 60 – 70°C.
- Nhiệt độ đa số vi khuẩn bị chết 80 – 100°C, nhưng các bào tử chịu nhiệt không bị huỷ.

– Nhiệt độ bảo quản thực phẩm lý tưởng, có thể giữ nguyên chất lượng và thành phần dinh dưỡng của đa số thực phẩm, trừ thịt, cá tươi sống, nằm trong khoảng dưới 5°C (bảo quản lạnh). Thực phẩm chế biến sẵn giữ được tới 7 ngày ở nhiệt độ 5°C và 4 ngày ở 7,5°C.

- Nhiệt độ bảo quản mát: từ 6 – 10°C; lạnh: 1 – 5°C; đông đá: < 0°C.

5.3.4. Thời gian tồn tại và phát triển của vi sinh vật: càng ngắn với các điều kiện lý tưởng; càng dài với các điều kiện bất lợi.

5.3.5. Nồng độ oxy: có lợi cho hầu hết các vi khuẩn. Một số vi khuẩn có thể phát triển trong điều kiện không có oxy gọi là vi khuẩn kỵ khí.

5.3.6. Độ ẩm

– Hoạt độ nước là hàm lượng nước tự do có trong sản phẩm mà vi sinh vật có thể sử dụng để phát triển (A_w) > 0,85; nước đá không có hoạt độ nước.

- Độ ẩm: tùy thuộc loại thực phẩm mà có độ ẩm khác nhau.

5.4. Một số ví dụ về liều gây bệnh của vi khuẩn

Để gây được bệnh, số vi khuẩn bị nhiễm phải đạt đến một số lượng nhất định, gọi là "**liều gây bệnh**". Nó phụ thuộc hai yếu tố: tính độc (virulence) của loại vi khuẩn (cùng chủng nhưng khác serotyp, điều kiện bảo quản, khả năng nhân lên sau chế biến,...) và tính nhạy cảm (susceptibility) của mỗi cá thể (tuổi tác, tình trạng dinh dưỡng, sức khỏe, sức đề kháng, đang trong giai đoạn uống kháng sinh, pH của dịch dạ dày). Liều gây bệnh của một số vi khuẩn như sau (theo Adams & Yasmine Motarjemi; WHO, GENEVA 1999):

| | Liều gây bệnh (KL/g) |
|---------------------------|----------------------|
| – Escherichia Coli | |
| + enteropathogenic | $10^6 - 10^{10}$ |
| + enterotoxigenic | $10^6 - 10^8$ |
| + enteroinvasive | 10^8 |
| + enterohaemorrhagic | $10^1 - 10^3$ |
| – Shigella | $10^1 - 10^2$ |
| – Salmonella Typhi | $< 10^3$ |
| – Clostridium perfringens | $10^6 - 10^8$ |

| | | |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| – Campylobacter | 500 | |
| – Staphylococcus aureus | $> 10^5$ | |
| – Bacillus Cereus (có nha bào) | $> 10^5$ | |
| – Vibrio cholerae | 10^6 | |
| – Vibrio parahaemolyticus | $10^5 - 10^7$ | |
| – Các loại Salmonella khác | $10^5 - 10^7$ | |
| <i>trừ các loại:</i> | | |
| + Salmonella Newport | 60 – 230 | trong hamburger |
| + Salmonella Eastbourne | 10 – 25 | trong chocolate |
| + Salmonella Heidelberg | 100 – 500 | trong phomat |

6. PHÂN TÍCH NGUY CƠ HOÁ HỌC

6.1. Bản chất các mối nguy hoá học

6.1.1. Phân loại theo ảnh hưởng của tính độc

- Cấp tính và mạn tính.
- Cục bộ và hệ thống.
- Hồi phục và không hồi phục.

* Ví dụ:

- Bệnh ngoài da: cấp tính + tại chỗ (cục bộ) + hồi phục được.
- Ung thư gan: mạn tính + hệ thống + không hồi phục.

6.1.2. Mối nguy về lý – hoá

6.2. Các nguyên tắc đánh giá độc tính

- Tất cả các chất hoá học đều độc ở một số điều kiện bị ô nhiễm (phơi nhiễm).
- Độc tính (nói chung) là khả năng về liều lượng gây bệnh/rủi ro.
- Các dữ liệu về độc tính nhận được qua các nghiên cứu trên động vật gặm nhấm và khỉ.

6.3. Một số thuật ngữ thường dùng

6.3.1. NOEL – The No–Observed/Observable–Effect Level (Mức ảnh hưởng không quan sát được/có thể quan sát được): liều cao nhất không gây những thay đổi phân biệt được với động vật bình thường (động vật đối chứng).

6.3.2. NOAEL – The No–Observed–Adverse–Effect Level (Mức ảnh hưởng/tác dụng phụ không quan sát được): liều cao nhất của chất mà không có ảnh hưởng độc tính nào được phát hiện.

6.3.3. LOEL – The Lowest–Observed–Effect Level (Mức ảnh hưởng thấp nhất quan sát được) là liều thấp nhất của chất có thể gây những thay đổi phân biệt được với nhóm động vật đối chứng.

6.3.4. LOAEL – The Lowest–Observed–Adverse–Effect Level (Mức ảnh hưởng/tác dụng phụ thấp nhất quan sát được): là liều thấp nhất của chất gây nên các thay đổi phân biệt được với nhóm động vật đối chứng.

6.3.5. ADI – Acceptable Daily Intake (Mức ăn vào chấp nhận được): là mức ăn vào hàng ngày trong suốt cuộc đời không bị nguy cơ, trên cơ sở các yếu tố biết được trong thời điểm hiện tại (mg/kg trọng lượng cơ thể/ngày).

6.3.6. TDI – Tolerable Daily Intake (Mức ăn vào hàng ngày có thể chấp nhận): được sử dụng khi hoá chất là chất nhiễm bẩn hoặc chất khác khó kiểm tra.

6.3.7. TWI – Tolerable Weekly Intake (Mức ăn vào hàng tuần có thể chấp nhận được): được sử dụng khi hoá chất được ăn vào không thường xuyên hoặc tích lũy chậm.

6.4. Cách tính một số chỉ số

6.4.1. Cách tính ADI

$$ADI = NOEL/SF \times UF$$

trong đó:

- SF = safety factor – hệ số an toàn;
- UF = uncertainty factor – hệ số chưa rõ (phụ thuộc tập quán cộng đồng dùng ít hay nhiều, không thường xuyên thì UF có thể lớn nhất là 1, và nếu sử dụng nhiều, thường xuyên thì UF có thể nhỏ hơn 1 hoặc 1/2 hay 1/3.

6.4.2. Áp dụng hệ số an toàn với NOEL

- SF = 100 khi NOEL được tiến hành trên các nghiên cứu độc tính mạn ở động vật.
- SF: tới 2000 trong trường hợp nghiên cứu ngắn hạn (độc tính bán cấp) hoặc hậu quả không hồi phục (chẳng hạn tính gây ung thư).
- SF = 10 khi đã nghiên cứu trên người tình nguyện.

6.4.3. MRLs – The Maximum Residue Limit (Giới hạn tối đa cho phép): là hàm lượng tối đa của chất hoá học được cho phép có trong sản phẩm hàng hoá hoặc khi các chất hoá học phù hợp với Hệ thống thực hành sản xuất tốt trong nuôi, trồng (mg/kg trọng lượng cơ thể).

6.4.4. ADI và đường nhiễm

- Các nghiên cứu độc tính về NOELs được thực hiện chủ yếu qua đường miệng.

- ADIs được trực tiếp gây nhiễm cho người qua đường miệng.
- So sánh lượng tiếp thụ qua các đường khác nhau để làm sáng tỏ thêm về nguyên nhân-hấp thụ, các khác nhau về động lực và trao đổi chất.
- Các gây nhiễm qua đường da và hô hấp cũng có thể được áp dụng.

6.5. Nguy cơ của thực phẩm ô nhiễm đối với con người

6.5.1. Các tác nhân gây nhiễm bản thực phẩm

- Vi sinh vật gây bệnh hoặc độc tố của chúng.
- Hoá chất.
- Phóng xạ, vật lạ.

6.5.2. Biểu hiện của tác hại do thực phẩm nhiễm bản

- Nhiễm độc tiềm ẩn: là sự nhiễm các chất độc hại dưới ngưỡng có thể gây ra các triệu chứng cấp tính, bán cấp tính; có thể bị nhiễm liên tục hoặc không liên tục; có thể sau một thời gian không biết trước sẽ có: ung thư, các rối loạn chức năng không rõ nguyên nhân, vô sinh, quái thai,...

- Bệnh mạn tính: là bệnh mắc phải, có biểu hiện phát bệnh lặp lại thường xuyên hoặc theo chu kỳ; có thể do di chứng của ngộ độc cấp hoặc do hậu quả của sự nhiễm độc tiềm ẩn tới liều gây bệnh; có thể trở thành bệnh khó chữa hoặc không chữa khỏi.

- Bệnh bán cấp tính (ngộ độc thức ăn): các rối loạn tiêu hoá hoặc thần kinh nhẹ hơn các triệu chứng cấp tính, có thể tự chữa khỏi hoặc tự khỏi.

- Bệnh cấp tính (ngộ độc thức ăn): các triệu chứng dưới đây tương đối điển hình và bệnh nhân cần đến sự can thiệp của bác sĩ.

+ Biểu hiện rối loạn tiêu hoá: nôn, ỉa chảy (gồm cả ỉa ra máu), đau bụng.

+ Biểu hiện rối loạn thần kinh: rối loạn cảm giác, nhức đầu, mệt mỏi, hôn mê, liệt cơ.

+ Các rối loạn chức năng khác: thay đổi huyết áp, bí tiểu,...

- Thời gian lành bệnh (đến khi hết triệu chứng nhưng bệnh nhân chưa thể sinh hoạt và làm việc một cách bình thường):

+ Với người mắc bệnh bán cấp và cấp tính: 02 ngày - 1 tháng.

+ Với người mắc bệnh mạn tính: không khỏi hẳn và thỉnh thoảng tái phát.

- Thời gian phục hồi sức khoẻ (đã có thể sinh hoạt và làm việc một cách bình thường): tùy theo nguyên nhân, tình trạng sức khoẻ và độ tuổi, thường là:

+ Với người bình thường bị mắc bệnh bán cấp và cấp tính: 01 - 04 tuần với người lớn và trẻ độ tuổi học đường; 01 tháng đến vài tháng với trẻ dưới 7 tuổi và người già.

+ Với người mắc bệnh mạn tính bị tái phát: 01 - 02 tuần trong trường hợp

bệnh tái phát có thể chữa được; không xác định được trong trường hợp đã thành bệnh nặng.

– Tử vong là hậu quả của ngộ độc cấp rất nặng, ngộ độc cấp không được cứu chữa kịp thời hoặc hậu quả của nhiễm độc tiềm ẩn kéo dài đã dẫn đến bệnh hiểm nghèo không cứu chữa được.

7. PHÂN TÍCH NGUY CƠ TRONG THANH TRA

7.1. Đặt vấn đề

Người trực tiếp kiểm tra hoặc tập huấn cho người trực tiếp kinh doanh, chế biến thực phẩm thường thiếu các tài liệu đề cập sâu và đầy đủ về các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và an toàn của một loại hàng hoá cụ thể. Mỗi cơ sở sản xuất lại luôn khác nhau về quy mô cơ sở hạ tầng, sự đầu tư về kỹ thuật, công nghệ, trách nhiệm của người quản lý, v.v... An toàn vệ sinh thực phẩm phụ thuộc mọi yếu tố ảnh hưởng có thể đến tất cả công đoạn trên dây chuyền sản xuất, chế biến. Vì vậy, *không có một hướng dẫn cụ thể, bất di, bất dịch cho mọi nhân viên của mọi loại hình sản xuất, kinh doanh*. Cho nên những kiến thức cơ bản hoặc kiến thức sâu về một lĩnh vực hẹp trong an toàn vệ sinh thực phẩm thường không được áp dụng một cách sáng tạo để giải thích, phân tích nguy cơ trong những địa điểm và tình huống cụ thể của một quá trình/ chu trình thực phẩm. Để làm được điều đó, giảng viên phải nắm được các nguyên tắc hoặc công thức chung của phân tích nguy cơ (Risk Analysis) và học viên hiểu được các bước để có thể tiến hành giảng bài, tập huấn tại địa phương cho các lực lượng thanh tra, giám sát thực phẩm.

7.2. Sơ đồ khái quát chung của một chu trình thực phẩm bất kỳ

7.2.1. Chu trình thực phẩm chế biến công nghiệp bao gói sẵn

Mua nguyên liệu, vật liệu ngoài thị trường – bảo quản, vận chuyển về cơ sở – bảo quản tiếp (hoặc không) – sơ chế, làm sạch nguyên liệu và bao bì – chế biến thành hình sản phẩm – xử lý công nghệ – đóng gói – bảo quản thành phẩm – ra thị trường – tới người tiêu dùng.

7.2.2. Chu trình dịch vụ ăn uống thực phẩm chế biến ăn ngay

Mua nguyên vật liệu ngoài thị trường – bảo quản – làm sạch (nguyên liệu, dụng cụ chế biến, dụng cụ ăn uống) – sơ chế (thái, cắt, gọt,...) – nấu nướng – bày bán – chia thức ăn – phục vụ khách.

7.3. Các bước tiến hành phân tích

7.3.1. Lập sơ đồ quy trình riêng của sản phẩm hay nhóm sản phẩm trên cơ sở hiểu biết sẵn có của giảng viên hay sự khai báo của cơ sở.

7.3.2. Trên cơ sở sơ đồ quy trình cụ thể nêu tại 2.2, giảng viên thực hiện các bước phân tích nguy cơ, xác định các mối nguy và nhận định các giải pháp quản lý nguy cơ để thông báo, giảng giải cho các đối tượng sao cho phù hợp với vị trí của họ trên từng công đoạn của quy trình.

7.3.3. Nhận định khả năng nhiễm bẩn: xuất hiện tùy theo môi trường, thời gian và mức độ tiếp xúc với các nguồn nhiễm bẩn với thực phẩm ở mỗi mắt xích, công đoạn của quy trình.

7.3.4. Vấn đề cần nhận định

- Xác định chức năng của mỗi vị trí làm việc trên dây chuyền sản xuất, chế biến.
- Xác định mối nguy tại đó.
- Biện pháp xử lý, để phòng nguy cơ.
- Nhiệm vụ của nhân viên: vệ sinh cá nhân, thao tác và kỹ năng vận hành, ý thức,...).

7.3.5. Trách nhiệm của lãnh đạo cơ sở là quản lý cả quá trình

7.4. Các yếu tố cơ sở để thiết lập sơ đồ quy trình cụ thể

7.4.1. Nguyên vật liệu

- Nguyên liệu: Nước, đường, muối, sản phẩm động, thực vật tươi, khô, đông lạnh...
- Phụ gia.
- Vật liệu: Bao bì, nắp, nút, nhãn, hoá chất tẩy rửa hoặc hỗ trợ chế biến.

7.4.2. Bảo quản và vận chuyển nguyên, vật liệu

- Bảo quản:
 - + Nhiệt độ thường, mát, lạnh, đông.
 - + Độ ẩm.
 - + Thời gian bảo quản càng ngắn càng tốt.
- Phương tiện vận chuyển: bằng máy bay, ô tô, xe 3 bánh, 2 bánh, tàu thủy.

7.4.3. Xử lý nguyên, vật liệu

- Làm sạch bằng sàng lọc, rửa, tráng.
- Xử lý nước.
- Súc rửa bao bì, dụng cụ, thiết bị (máy, ống dẫn).
- Quá trình chuẩn bị nguyên liệu: gọt, thái, xay, nghiền, trần, làm khuôn.

7.4.4. Xử lý công nghệ (chế biến và đóng gói): vai trò của dụng cụ và trang thiết bị.

- Tự động (khả năng nhiễm bẩn do tiếp xúc của con người được loại trừ).
- Bán tự động (khả năng nhiễm bẩn do tiếp xúc của con người có thể xảy ra).

– Thủ công (khả năng nhiễm bẩn do tiếp xúc của con người có thể xảy ra bất cứ lúc nào).

7.4.5. Bảo quản thành phẩm

- Kho: diện tích, cấu trúc tường, sàn, trần, cửa sổ...
- Vi khí hậu trong kho: ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm.
- Các thiết bị: thông gió, điều hoà, tủ lạnh...

7.4.6. Vận chuyển đến cửa hàng: loại phương tiện và điều kiện vệ sinh của phương tiện.

7.4.7. Bảo quản tại cửa hàng (tương tự như mục 5).

NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM VÀ CÁC BỆNH TRUYỀN QUA THỰC PHẨM THƯỜNG GẶP

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM

Theo Luật an toàn vệ sinh thực phẩm định nghĩa như sau:

– *Ngộ độc thực phẩm* là tình trạng bệnh lý do hấp thụ thực phẩm bị ô nhiễm hoặc thực phẩm có chứa chất độc.

– Bệnh truyền qua thực phẩm là bệnh do ăn, uống thực phẩm bị nhiễm tác nhân gây bệnh.

2. PHÂN LOẠI NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

Có nhiều cách phân loại ngộ độc thực phẩm, nhưng để thuận lợi cho việc phòng chống, ngộ độc thực phẩm được phân ra các loại như sau:

2.1. Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật

2.1.1. Tác nhân gây bệnh

– *Vi khuẩn:*

+ Các vi khuẩn nhóm *Salmonella*, *Campylobacter*, *Proteus*, *Escherichia coli* (*E.coli* 0157: H7), *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria*, *Brucella*.

+ Các vi khuẩn sinh độc tố trong thực phẩm: tụ cầu vàng (*Staphylococcus aureus*), vi khuẩn gây ngộ độc thịt (*Clostridium Botulinum*, *Clostridium perfringens*), vi khuẩn ô nhiễm vào các loại ngũ cốc, gia vị và các loại thực phẩm khác (*Bacillus cereus*).

– *Các loại virus:*

+ Nhóm gây tiêu chảy: *Asrovirus*, *Adenovirus*, *Corona virus*.

+ Nhóm không gây tiêu chảy: *Hepatitis A*, *Hepatitis E*, nhóm virus *Norwalk*, *Rotavirus*, *poliovirus*.

– *Các loại ký sinh trùng và động vật nguyên sinh:* *Entamoeba histolytica*, giun, sán, đơn bào...

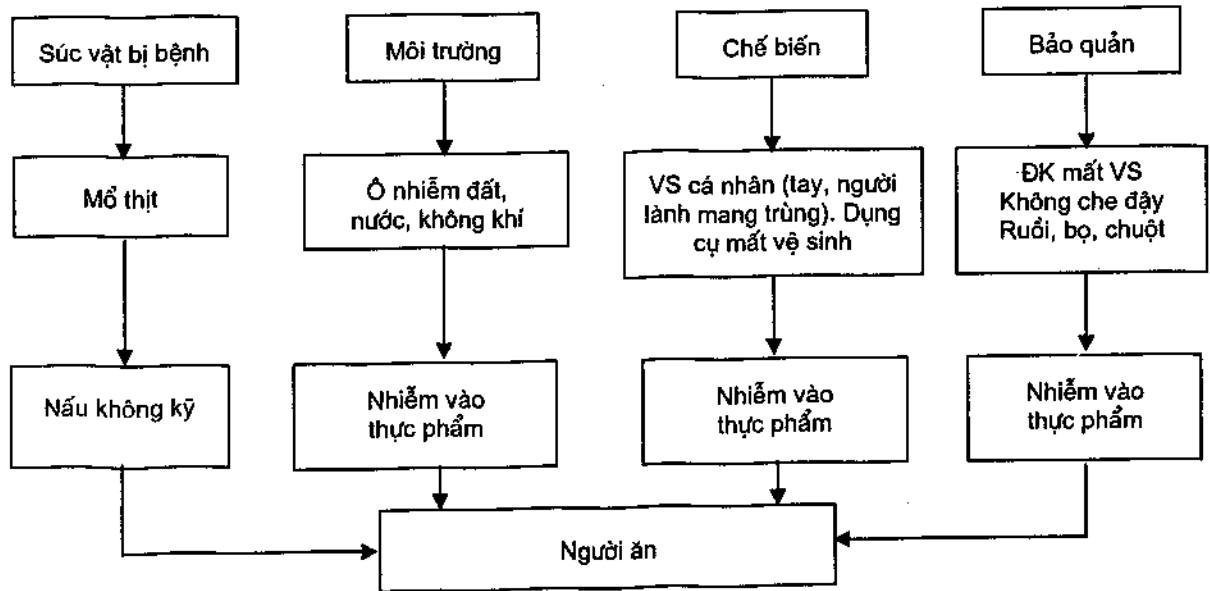
2.1.2. Đường lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm

– *Môi trường bị ô nhiễm*, vi sinh vật từ đất, nước, không khí, dụng cụ và các vật dụng khác nhiễm vào thực phẩm.

- Do thiếu vệ sinh trong quá trình chế biến, vệ sinh cá nhân không đảm bảo (tay người chế biến không sạch, người lành mang trùng ...) làm nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm. Thức ăn nấu không kỹ, ăn thức ăn sống (gỏi, lẩu...) cũng bị nhiễm vi sinh vật, gây ngộ độc.

- Do bảo quản thực phẩm không đảm bảo vệ sinh, không che đậy để côn trùng, vật nuôi... tiếp xúc vào thức ăn, làm lây nhiễm vi sinh vật gây bệnh.

- Do bản thân thực phẩm, gia súc, gia cầm đã bị bệnh trước khi giết mổ, khi chế biến, nấu nướng không bảo đảm giết chết được hết các mầm bệnh. Thịt đã bị bệnh chế biến thành các sản phẩm như xúc xích, Lạp sườn. Ngoài ra, do quá trình giết mổ, vận chuyển, bảo quản, chế biến không đảm bảo vệ sinh an toàn, cũng có thể gây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm mặc dù gia súc, gia cầm trước khi giết mổ khỏe mạnh, không có bệnh tật. Tóm tắt các con đường nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm gây ngộ độc cho người ăn được thể hiện ở sơ đồ 2.1.



Sơ đồ 2.1: Sơ đồ tóm tắt các con đường lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm

2.1.3. Các thực phẩm có nguy cơ cao ngộ độc thực phẩm do nhiễm vi sinh vật

Các thực phẩm dễ nhiễm vi sinh vật gây ngộ độc phần lớn có nguồn gốc từ động vật có giá trị dinh dưỡng cao:

- Các loại thịt, sản phẩm thịt gia súc, gia cầm (thịt hầm, bánh nhân thịt, patê, thịt băm, luộc...).
- Cá và sản phẩm cá.
- Sữa, chế phẩm của sữa.
- Trứng, chế phẩm từ trứng.
- Thức ăn có nguồn gốc hải sản.

- Tuy nhiên, gần đây các thực phẩm có nguồn gốc thực vật như các loại rau cũng là thực phẩm có nguy cơ cao gây ngộ độc, đặc biệt những loại thực phẩm được sử dụng nước thải ô nhiễm để tưới khi gieo trồng.

2.1.4. Biểu hiện lâm sàng của ngộ độc thực phẩm do sinh vật

- Thời gian ủ bệnh: Trung bình từ 6 - 48 giờ, nếu ngộ độc do chất độc của vi khuẩn tiết ra trong thực phẩm thời gian ngắn hơn.

- Triệu chứng lâm sàng: Triệu chứng chính là rối loạn tiêu hoá: Đau bụng, buồn nôn, nôn, tiêu chảy, có thể có sốt (nhiễm trùng nhiễm độc thực phẩm) hoặc không sốt. Trường hợp nặng có dấu hiệu hạ huyết áp, trụy mạch.

Số vụ ngộ độc do vi sinh vật xảy ra và số người mắc thường gặp, nhưng tỷ lệ tử vong thường thấp, tử vong thường do người già hoặc trẻ em bị suy dinh dưỡng nặng.

Yếu tố thuận lợi: Bệnh thường xảy ra vào mùa hè vì liên quan đến yếu tố thuận lợi cho phát triển của vi sinh vật và sức đề kháng của cơ thể.

Có thể tìm thấy mầm bệnh trong thức ăn, chất nôn, phân.

2.1.5. Phòng bệnh

- Thường xuyên khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân làm việc trực tiếp với chế biến thực phẩm, đặc biệt là khám tai mũi họng.

- Không để những người bị viêm xoang, viêm mũi họng, có mụn mủ ở tay chế biến thực phẩm và nấu ăn.

- Không dùng tay để bốc thực phẩm.

- Tốt nhất là đeo găng tay dùng một lần để chế biến hoặc trộn thực phẩm.

- Dùng kẹp hoặc đĩa khi phục vụ gấp thức ăn.

- Bảo quản tốt các thức ăn đã chế biến, bánh ngọt, kem, sữa. Tốt nhất là bảo quản lạnh thực phẩm.

- Đối với thực phẩm bị nghi ngờ nhiễm tụ cầu, cần phải đun sôi-100°C liên tục trong 2 giờ trở lên.

2.2. Ngộ độc thực phẩm do hoá chất

2.2.1. Tác nhân gây bệnh

- **Hoá chất bảo vệ thực vật:** Do sử dụng các loại hoá chất bảo vệ thực vật (HCBVTV) đúng loại nhưng dùng quá liều; không tuân thủ thời gian cách ly và sử dụng không đúng cho loại thực phẩm. Do sử dụng những loại không cho phép, do trình độ hiểu biết của người dân về cách sử dụng HCBVTV chưa đầy đủ.

- **Những chất hoá học cho thêm vào thực phẩm theo ý muốn** để bảo quản thực phẩm, để tăng tính hấp dẫn của thức ăn, hoặc cho thêm vào để chế biến đặc biệt như các chất làm trắng bột, các chất làm tăng khả năng thành bánh, dai, giòn của bột, các chất làm cứng thực phẩm, tăng khẩu vị.

– **Những hoá chất lẫn vào thực phẩm:**

+ Các hoá chất công nghiệp, các hoá chất trong đất: dioxin, PCBs, vinyl chloride, acrylonitrile, benzopyrene, styrene...

+ Các kim loại nặng: thuỷ ngân, chì, cadimi, kẽm, arsen, đồng, sắt.

+ Chất ô nhiễm trong nấu nướng, chế biến: acrylamide, chloropropanols.

2.2.2. Đường lây nhiễm hoá chất vào thực phẩm

Con đường phổ biến nhất là hoá chất bảo vệ thực vật còn tồn dư trên thực phẩm (nhiều nhất là trên rau quả) do sử dụng không đúng kỹ thuật, không đảm bảo thời gian cách ly, đặc biệt là dùng hoá chất cấm có thời gian phân huỷ dài, độc tính cao.

– Các kim loại nặng có trong đất, nước ngấm vào cây, quả, rau củ hoặc các loại thuỷ sản, để lại tồn dư trong thực phẩm, gây ngộ độc cho người ăn.

– Do thôi nhiễm từ dụng cụ chế biến, chứa đựng, bảo quản hoặc dùng các chất tẩy rửa gây ô nhiễm vào thực phẩm.

– Do sử dụng phụ gia thực phẩm không đúng quy định: Các chất bảo quản, ngọt nhân tạo, các chất làm rắn chắc, phẩm màu...

– Do sử dụng thức ăn chăn nuôi (thức ăn cho gia súc, gia cầm, thuỷ sản) gây tồn dư hoá chất, kháng sinh, hormone trong thịt, thuỷ sản, sữa.

2.2.3. Các thực phẩm có nguy cơ cao trong ngộ độc thực phẩm do hoá chất

– Rau quả: nhiễm HCBVTV.

– Các thuỷ sản: nhiễm kim loại nặng.

– Bánh kẹo (bánh đúc, suxe ...): các chất phụ gia thực phẩm do dùng quá liều hoặc các chất phụ gia độc, đã bị cấm.

– Thực phẩm chế biến (giò, chả, nước giải khát...): do sử dụng các chất phụ gia độc (Hàn the, phẩm màu, chất tạo ngọt, chất bảo quản).

– Thịt gia súc, gia cầm: tồn dư quá mức các kháng sinh, hormone hoặc hoá chất bảo quản.

2.2.4. Triệu chứng lâm sàng của ngộ độc thực phẩm do hoá chất

– Thời gian ủ bệnh: ngắn thường vài phút đến vài giờ.

– Thời kỳ phát bệnh: Triệu chứng lâm sàng chủ yếu là hội chứng về thần kinh chiếm ưu thế.

– Các yếu tố thuận lợi:

+ Mùa rau quả: Các ngộ độc cấp tính.

+ Tập quán ăn uống, thói quen ăn uống không đúng: liên quan đến các ngộ độc mạn tính thường do sử dụng một loại thực phẩm thường xuyên, thực phẩm đó có

thể bị nhiễm hoá chất như thủy ngân do ăn cá bị nhiễm thủy ngân, ngộ độc hàn the do ăn giò, chả, bánh dúc, bánh tẻ có sử dụng hàn the...

– Chẩn đoán: Có thể xác định hoá chất trong các mẫu thực phẩm, chất nôn và các thay đổi sinh hoá, men trong cơ thể.

2.2.5. Phòng bệnh

– Điều quan trọng phải nâng cao hiểu biết cho các nhà sản xuất kinh doanh thực phẩm và phụ gia thực phẩm thường xuyên để họ nắm bắt được các quy định pháp luật hiện hành về lĩnh vực này, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về sử dụng phụ gia thực phẩm trong sản xuất để tạo ra các sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng.

– Truyền thông giáo dục nâng cao trình độ kiến thức về thuốc bảo vệ thực vật cho người nông dân về các loại thuốc phù hợp, liều lượng, thời gian sử dụng, thời gian cách ly để người sử dụng thuốc phải tuân theo sự hướng dẫn về từng loại thuốc cho từng loại nông sản. Tăng cường công tác quản lý HCBVTV chặt chẽ của ngành nông nghiệp, chỉ nhập hoặc sản xuất các loại HCBVTV có hiệu quả cao đối với sinh vật gây hại nhưng ít độc với người và động vật.

– Phối hợp chặt chẽ với ngành nông nghiệp và y tế để kiểm tra việc phân phối sử dụng và ngăn ngừa các hiện tượng vi phạm an toàn trong sử dụng HCBVTV.

– Truyền thông giáo dục cho người sản xuất biết và theo đúng quy định về sử dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi.

– Nâng cao kiến thức tối thiểu về an toàn vệ sinh thực phẩm cho mọi người về cách lựa chọn thực phẩm an toàn qua nhãn mác, về cách xử lý, chế biến thực phẩm sao cho an toàn cho bản thân, gia đình và cộng đồng, cách chọn và sử dụng các dụng cụ hàng ngày trong ăn uống. Cấm sử dụng hàn the và các phụ gia không cho phép trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

– Giám sát kiểm tra về an toàn vệ sinh thực phẩm thường xuyên.

2.3. Ngộ độc thực phẩm do bản thân thức ăn chứa các chất độc tự nhiên

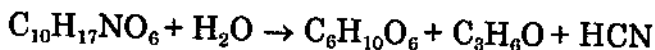
2.3.1. Các tác nhân gây bệnh

– Solanin trong mầm khoai tây.

– Acid cyanhydric trong sắn, măng.

– Các glucosid sinh acid cyanhydric có trong quả họ đậu: đậu kiểng, đậu mèo...

Glucosid (Phascolutanin, Phascolunatoside) có công thức: $C_{10}H_{17}NO_3$, dưới tác động của men, bị phân huỷ thành glucose, aceton và acid cyanhydric:



– Saponin có trong hạt sỏ, một số vỏ, rễ cây...

– Muscarin có trong nấm độc.

– Hepatoxin (có trong gan) và tetrodotxin, tetrodonin và acid Tetrodonic (có trong buồng trứng) của cá Nóc.

– Chất độc bufotoxin phrynin, phrynylysin có trong gan, trứng cóc.

– Mytilotoxin có trong nhuyễn thể.

2.3.2. Nguyên nhân ngộ độc thực phẩm do thực phẩm có sẵn chất độc tự nhiên

– Bản thân loại thực phẩm đã có những chất độc đó trong quá trình phát triển và gieo trồng.

– Do quá trình sơ chế, chế biến và bảo quản không đúng chất độc đó được tăng lên.

2.3.3. Các thực phẩm có nguy cơ cao

– Nấm, khoai tây mọc mầm, sắn, măng, đậu đỗ độc, hạt lanh, hạnh nhân đắng.

– Thịt cá, chả cá làm từ cá nóc, thịt cóc, thịt bạch tuộc, nhuyễn thể.

2.3.4. Triệu chứng lâm sàng ngộ độc thực phẩm do ăn phải thực phẩm có độc tố tự nhiên

– Thời gian ủ bệnh trung bình 2 – 4 giờ, có thể ngắn hơn tùy theo số lượng chất độc và loại chất độc vào cơ thể.

– Thời kỳ phát bệnh: Triệu chứng lâm sàng chủ yếu là hội chứng thần kinh (buồn nôn, nôn, rối loạn cảm giác, vận động, đau đầu...) kèm hội chứng tiêu hoá (đau bụng, tiêu chảy). Tỷ lệ tử vong thường rất cao.

– Yếu tố thuận lợi: Các ngộ độc thường liên quan đến tính chất địa lý, mùa vụ khai thác, thu hái. Số lượng mắc thường ít, lẻ tẻ.

– Với kỹ thuật thông thường hiện nay, rất khó xác định được chất độc, bởi vậy chẩn đoán chủ yếu dựa vào dịch tễ học (có ăn loại thức ăn gây ngộ độc) và các triệu chứng lâm sàng (mỗi loại thức ăn gây ngộ độc có những triệu chứng lâm sàng đặc thù).

2.3.5. Phòng bệnh

– Truyền thông giáo dục cho mọi người biết cách chọn lựa thực phẩm chế biến và bảo quản thực phẩm tại hộ gia đình.

– Tuân thủ tuyệt đối những quy định về đánh bắt và chế biến cá nóc và kiểm tra thường xuyên. Tuyệt đối là không ăn cá nóc. Tuyệt đối không ăn cá lạ, nghi ngờ có độc, các loại nấm mọc hoang dã.

2.4. Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất

2.4.1. Tác nhân gây bệnh

Các chất độc hay gây ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất bao gồm:

– Các acid hữu cơ, amoniac, indol, scatol, phenol, các acid amin đã bị biến chất (putresin, cadaverin, tyramin, tryptamin, histamin, betamin, metylamin...) thường do các thức ăn là chất đạm bị biến chất tạo ra.

– Các glycerin, acid béo tự do, peroxyt, aldehyd, ceton... thường do các thức ăn là chất béo bị biến chất tạo ra.

– Các độc tố nấm, các acid acetic và hữu cơ khác được sinh ra do ngũ cốc bị hư hỏng, mốc, biến chất.

2.4.2. Nguyên nhân ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất

– Trong quá trình bảo quản, cất giữ thực phẩm, nếu không đảm bảo quy trình vệ sinh, các chất dinh dưỡng trong thực phẩm sẽ bị các vi sinh vật, các men phân giải, làm cho thức ăn bị biến chất, chứa các chất gây độc.

– Dưới tác động của các yếu tố tự nhiên như ánh sáng, nhiệt độ, oxy trong không khí, các vết kim loại ... cũng làm cho thực phẩm bị hư hỏng, biến chất, làm thay đổi mùi vị, màu sắc, cấu trúc, có thể chứa các chất trung gian chuyển hoá gây độc.

2.4.3. Các thực phẩm có nguy cơ cao gây ngộ độc do bị biến chất

– Các thực phẩm có nguồn gốc là thịt: thịt luộc, thịt kho, thịt xào, thịt băm, thịt nấu đông, chả, patê, xúc xích, Lạp sườn.

– Các thực phẩm có nguồn gốc từ cá: chả cá, cá kho, cá ướp.

– Các thực phẩm chế biến với dầu mỡ: xào, rán

– Các thực phẩm có đặc điểm cảm quan không tốt như mùi vị thức ăn khó chịu, không còn thơm ngon, hấp dẫn.

2.4.4. Triệu chứng lâm sàng ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất

– Thời gian ủ bệnh: ngắn, trung bình 2 – 4 giờ.

– Thời gian phát bệnh: Triệu chứng lâm sàng chủ yếu là hội chứng tiêu hoá (đau bụng, buồn nôn, nôn từng cơn), có khi kèm triệu chứng tiết nước bọt, ngứa cổ họng, choáng váng, đau đầu, co giật, nổi mào đay (do chất đạm bị biến chất).

– Tỷ lệ tử vong thấp nhưng nguy hiểm là tích lũy chất độc và làm cho thức ăn mất hết chất dinh dưỡng (gây thiếu máu, thiếu vitamin) do một số chất phá huỷ các vitamin A, D, E.

– Số lượng bị ngộ độc có thể lẻ tẻ (ăn gia đình) hoặc rất lớn (bếp ăn tập thể).

– Xác định ngộ độc dựa vào triệu chứng lâm sàng, dịch tễ học và xét nghiệm chất lượng mẫu thực phẩm còn lại.

2.4.5. Phòng bệnh: không ăn thức ăn đã ôi thiu, ngay cả những thức ăn đã thay đổi trạng thái cảm quan.

3. MỘT SỐ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM THƯỜNG GẶP

3.1. Các bệnh do thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật và độc tố của nó

3.1.1. Bệnh do Salmonella

Có khoảng 200 loại *Salmonella* khác nhau gây nên ngộ độc thực phẩm hàng năm, trong đó *Salmonella typhi murium* và *Salmonella enteritidis* hay gặp nhất.

3.1.1.1. Tính chất của vi khuẩn: *Salmonella* là trực khuẩn Gram (-), hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện, không có nha bào, dễ mọc trên các môi trường thông thường. Nhiệt độ phát triển từ 5^o – 47^oC, thích hợp nhất là từ 35 – 37^oC. Độ pH có thể phát triển được là từ 4,5 – 9,0; thích hợp nhất ở pH 6,5 – 7,5. Khi pH dưới 4,0 và trên 9,0 vi khuẩn có thể bị tiêu diệt.

Nồng độ muối: *Salmonella* nhạy cảm với nồng độ muối, nồng độ tối đa cho sự phát triển là 5,3%; ở nồng độ 6 – 8% vi khuẩn phát triển chậm, ở nồng độ 8 – 19% vi khuẩn ngừng phát triển. Tuy nhiên, với vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm nó chỉ chết khi ướp muối với nồng độ bão hoà trong một thời gian dài. Như vậy, thịt cá ướp muối, các món ăn kho mặn chưa thể coi là an toàn đối với *Salmonella*.

Sự sống sót của vi khuẩn:

– Đối với nhiệt độ: *salmonella* nhạy cảm với nhiệt độ, thời gian đun nấu để có thể phá huỷ được vi khuẩn ở 60^oC, trong vòng 45 phút, 70^oC trong 2 phút và 85^oC trong 1 giây. Như vậy, các cách diệt khuẩn bằng phương pháp Paster và nấu nướng bình thường cũng có khả năng diệt được vi khuẩn *Salmonella* trong thực phẩm có độ ẩm cao. Cũng như các vi khuẩn khác, sức chịu đựng đối với nhiệt độ tăng lên khi hoạt tính nước giảm đi, thí dụ trong các loại thực phẩm khô.

– Phơi khô: *salmonella* có thể sống sót trong các thực phẩm khô như sữa bột. Khi bảo quản khô một số vi khuẩn bị chết. Số lượng vi khuẩn bị chết trong thời gian bảo quản liên quan giữa độ ẩm và áp suất của không khí ở kho chứa. Những thực phẩm có hàm lượng nước thấp như sô cô la thì vi khuẩn có thể sống được nhiều năm.

– Đóng băng: mặc dù sự đóng băng có thể làm giảm số lượng của vi khuẩn nhưng *Salmonella* có thể còn tồn tại thời gian rất dài ở các thực phẩm đã đóng băng như các loại thịt và gia cầm.

3.1.1.2. Các thực phẩm có thể bị nhiễm *Salmonella*

Thịt gà, thịt lợn, sữa tươi, trứng, rau các loại, sò, hến, trai và gia vị. Đặc biệt khi thực phẩm bị nhiễm *Salmonella*, protein của thực phẩm không bị phân giải, tính chất lý hoá của thực phẩm không bị thay đổi, mặc dù vi khuẩn phát triển rất nghiêm trọng nhưng trạng thái cảm quan không thay đổi gì rõ rệt.

3.1.1.3. Nguyên nhân của thực phẩm bị nhiễm *Salmonella*

– **Do động vật bị nhiễm khuẩn trước khi giết thịt:** Động vật bị bệnh, vi khuẩn *Salmonella* có ở trong máu, thịt và đặc biệt ở trong các phủ tạng như gan, lách, ruột. Trong gia cầm bị bệnh, *Salmonella* có thể có ở buồng trứng nên ngay sau khi đẻ ra, trứng đã có thể có *Salmonella*. Một số loại gia cầm khi đẻ trứng tại các nơi điều kiện vệ sinh không đảm bảo, các loại vi khuẩn có thể xâm nhập qua vỏ trứng vào bên trong, đặc biệt là vịt, ngan, ngỗng thường đẻ ở nơi nước bẩn.

– **Do thực phẩm bị nhiễm vi khuẩn trong và sau khi giết thịt:** Trong quá trình

giết thịt, vận chuyển, chế biến và bảo quản, thịt có thể bị nhiễm *Salmonella* do dụng cụ chứa đựng, do nước bị ô nhiễm, do ruồi, chuột... Các loại thịt như thịt xay, nghiền hay băm nhỏ là điều kiện rất thuận lợi cho vi khuẩn phát triển.

– *Thực phẩm nguội ăn ngay* hoặc thực phẩm chế biến trước quá lâu, khi ăn không đun lại là các nguy cơ dễ gây ngộ độc thực phẩm do *Salmonella*.

3.1.1.4. Khả năng gây bệnh

Khi ăn phải thực phẩm bị nhiễm *Salmonella*, khả năng bị bệnh rất khác nhau đối với các loại vi khuẩn, khác nhau giữa người này đối với người khác và khác nhau về bản chất của thực phẩm. Đối với người khoẻ mạnh thường 10^6 vi khuẩn/1g thực phẩm, đó là liều có thể gây nên ngộ độc. Nhưng đối với trẻ em và người già dễ nhạy cảm thì liều gây ngộ độc sẽ giảm hơn. Đối với những thực phẩm giàu lipid cũng như protein như sô cô la và pho mát thì chỉ cần $10 - 10^3$ vi khuẩn/1g thực phẩm đã thể gây ngộ độc được.

3.1.1.5. Triệu chứng lâm sàng

– *Thời gian ủ bệnh*: thường từ 12 – 24 giờ, nhưng có thể kéo dài vài ngày có thể tới 6 – 7 ngày.

– *Thời kỳ phát bệnh*: các dấu hiệu đầu tiên là, bệnh nhân thấy buồn nôn, nhức đầu, choáng váng, khó chịu, sốt, đau bụng. Sau đó xuất hiện nôn mửa và ỉa chảy nhiều lần, phân toàn nước, đôi khi có máu, đó là triệu chứng viêm dạ dày ruột cấp tính. Đa số bệnh nhân trở lại bình thường sau 1 – 2 ngày không để lại di chứng.

Ngoài những triệu chứng đã mô tả trên, cá biệt có bệnh nhân lại biểu hiện như một bệnh thương hàn, cảm cúm, nghĩa là sốt rất cao $39 - 40^{\circ}\text{C}$, mệt mỏi toàn thân, đau ở vùng thắt lưng và cơ bắp. Các triệu chứng rối loạn tiêu hoá biểu hiện rất nhẹ hoặc không có, vì vậy rất dễ chẩn đoán nhầm.

3.1.1.6. Phòng bệnh

– *Bảo quản lạnh*: trong bảo quản thực phẩm đảm bảo thời gian cất giữ thực phẩm đã chế biến và các nguyên liệu (chú ý nhất đối với các loại thịt hay gây ra ngộ độc như thịt băm, patê). Thịt nghiền mà không ướp lạnh ngay, sẽ tạo điều kiện cho toàn bộ khối nguyên liệu đó nhiễm trùng nhanh chóng.

– *Đun sôi thực phẩm trước khi ăn* là biện pháp tốt nhất. Thịt đã ướp lạnh thời gian đun nấu phải kéo dài hơn bình thường, khi đun phải đảm bảo nhiệt độ sôi cả bên trong miếng thịt, nên với các thực phẩm trong gia đình phải đun sôi ít nhất 5 phút. Tùy theo loại thực phẩm mà thời gian đun sôi có thể phải kéo dài hơn. Thực phẩm còn lại, thực phẩm dự trữ phải đun lại trước khi ăn.

– *Đối với gia súc và gia cầm*: trong chăn nuôi cần chú ý để phòng bệnh tật cho chúng. Phải kiểm tra thú y khi giết súc vật, điều này càng làm tốt thì càng ít có cơ hội bán ra hoặc xuất ra các loại thịt đã nhiễm *Salmonella*. Trong điều kiện nước ta

hiện nay, các lò mổ thịt tư nhân càng nhiều nên việc kiểm tra về vấn đề này càng phải chú ý. Trong khi giết thịt phải đảm bảo tính riêng rẽ, tránh sự lây lan của vi khuẩn, chú ý tới các loại dụng cụ dùng khi giết thịt phải vệ sinh để đề phòng sự lây chéo vào thịt.

– Giám sát chế độ vệ sinh nơi ăn uống công cộng, vệ sinh dụng cụ và vệ sinh nhân viên thường xuyên.

– Bảo đảm vệ sinh nơi ăn, tránh ruồi nhặng, chuột.

– Thực hiện nghiêm ngặt chế độ khám tuyển trước khi vào và khám định kỳ (một năm một lần) đối với người tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm, nhất là thực phẩm đã chín. Nếu phát hiện người có bệnh hoặc người lành mang vi khuẩn phải cho cách ly và điều trị ngay cho tới khi khỏi hoàn toàn (xét nghiệm âm tính). Nếu còn mang vi khuẩn kéo dài phải cho chuyển đi làm công việc khác.

3.1.2. Bệnh tiêu chảy do *Campylobacter*

Campylobacter gây nên tiêu chảy ở người, đặc biệt là *Campylobacter jejuni* với số lượng vi khuẩn có ở trong thực phẩm có thể rất thấp chỉ có 10 – 100 vi khuẩn/1g thực phẩm đã có thể gây bệnh. Trẻ em, những người suy nhược nhạy cảm nhất. *Campylobacter jejuni* gây nên sảy thai ở cừu. Trên chó và mèo cũng gây nên tiêu chảy do *Campylobacter* và nó có thể lan truyền sang người nếu ở điều kiện vệ sinh kém.

3.1.2.1. Tính chất của vi khuẩn gây bệnh

Campylobacter là vi khuẩn Gram âm, yếu, nó rất khó sống trong môi trường chế biến thực phẩm. *Campylobacter* là vi khuẩn gây bệnh cho con người, nó không phát triển ở nhiệt độ dưới 30°C, do đó không nhân lên trong thực phẩm lạnh hoặc thực phẩm để ở môi trường dưới 30°C. Nhiệt độ thích hợp nhất cho *Campylobacter* là 42°C và tối đa là 47°C.

– pH: *Campylobacter* nhạy cảm với acid, pH thích hợp nhất là 7 và có thể từ 5 – 9. *Campylobacter* rất nhạy cảm với muối. Nồng độ 2,5% đủ để hạn chế chúng ở trong điều kiện phát triển tối ưu.

3.1.2.2. Nguồn truyền nhiễm *Campylobacter*

Gà, gà tây và sữa tươi đó là nguồn gốc chính của *Campylobacter*. Ngoài ra, các loại lợn khoẻ mạnh, trâu bò, chó mèo và các loại chim hoang dại cũng là nguồn truyền nhiễm chính. Nước bề mặt như nước sông, hồ... cũng có thể bị nhiễm *Campylobacter*. Nước máy tiệt trùng không đủ clo là nguyên nhân nổ ra các vụ ngộ độc do *Campylobacter*.

3.1.2.3. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: thường từ 2 – 5 ngày.

– Thời kỳ phát bệnh: triệu chứng chính thay đổi từ nhẹ (với các dấu hiệu rất ít mặc dù vi khuẩn *Campylobacter* có thể có mặt ở trong phân) đến nặng (bị ỉa ra

máu- triệu chứng hay gặp nhất). Các triệu chứng khác là sốt, buồn nôn, đau bụng và (đôi khi) nôn mửa. Thời gian thường kéo dài từ 2 ngày đến 2 tuần.

3.1.2.4. Phòng bệnh

Đối với những người tiếp xúc với thực phẩm, khi bị bệnh phải nghỉ việc cho tới khi nào xét nghiệm âm tính. Nấu chín kỹ thực phẩm. *Campylobacter jejuni* bị phá huỷ khi thanh trùng bằng phương pháp Pasteur. Do vậy, bước quan trọng nhất để tránh đó là, để phòng việc lây chéo giữa thực phẩm sống và thực phẩm đã chín, đặc biệt là ở các nơi cung cấp thực phẩm.

3.1.3. Viêm dạ dày và đường ruột do *Proteus*

3.1.3.1. Vi khuẩn gây bệnh

Vi khuẩn *Proteus* có rộng rãi trong tự nhiên, trong ruột người và động vật. Bệnh thường xảy ra sau khi ăn phải thức ăn đã chế biến chín bị nhiễm *Proteus*. Thực phẩm hay gặp là các món thức ăn nghiền như khoai tây nghiền, các món ăn làm bằng cá và thịt và các sản phẩm của thịt. Tuy nhiên, thịt không chiếm một tỷ lệ cao như trong trường hợp nhiễm trùng nhiễm độc do *Salmonella*.

Khi vi khuẩn xâm nhập vào thực phẩm chín, vi khuẩn không làm phân huỷ protein đến giai đoạn thối rữa ôi thiu, nên tính chất cảm quan vẫn bình thường. Điều này cho thấy, vẫn có nguy cơ bị bệnh do loại này khi ăn thực phẩm có tính chất cảm quan hoàn toàn bình thường. Nhưng khi *Proteus* nhiễm vào thực phẩm sống thì làm trạng thái cảm quan thay đổi ngay vì *Proteus* tham gia vào quá trình làm thay đổi protein, kết hợp cùng với các vi khuẩn gây thối rữa khác.

3.1.3.2. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: trung bình 3 – 5 giờ, có thể dài hơn.

– Thời kỳ phát bệnh. Thường xuất hiện nôn mửa, viêm dạ dày, viêm ruột cấp biểu hiện bằng tiêu chảy, đau bụng, có thể có sốt. Bệnh xuất hiện nhanh chóng nhưng cũng khỏi nhanh chóng, khoảng 1 – 3 ngày là bệnh nhân hồi phục hiếm khi tử vong.

3.1.3.3. Phòng bệnh

Nấu kỹ thực phẩm là biện pháp quan trọng nhất. Vệ sinh cá nhân và môi trường, để phòng thực phẩm bị nhiễm chéo khi thực phẩm đã chín và phải đảm bảo chế độ bảo quản lạnh thực phẩm tốt.

3.1.4. Bệnh lỵ trực trùng *Shigella*

3.1.4.1. Đặc điểm của vi khuẩn gây bệnh

Shigella là vi khuẩn Gram (-), kém chịu đựng với điều kiện ngoại cảnh. Điều kiện khô, nhiệt độ < 5°C vi khuẩn khó tồn tại. Vi khuẩn có thể chết ở nhiệt độ 60°C trong 10 phút, 100°C trong vòng 2 phút.

3.1.4.2. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: thường ngắn, vài giờ sau khi ăn.

– Thời kỳ phát bệnh: Người bệnh cảm thấy đau bụng, thường có biểu hiện đau quặn, mót rặn và đi ngoài nhiều lần trong ngày, phân lỏng, có máu và nhầy, có sốt.

Nếu điều trị kịp thời, đủ liều, bệnh khỏi rất nhanh. Không điều trị kịp thời, bệnh có thể nặng do vi khuẩn phá huỷ thành ruột, xâm nhập vào máu gây nhiễm khuẩn huyết, viêm màng bụng, viêm phổi và tử vong.

3.1.4.3. Thực phẩm dễ bị nhiễm *Shigella*

Shigella có thể làm ô nhiễm hầu hết các loại thực phẩm nhưng các thực phẩm hay gặp đó là sữa và sản phẩm từ sữa, thịt và các sản phẩm của thịt. Ngoài ra còn có thể gặp ở tôm, cá thu, khoai tây, rau sống,...

3.1.4.4. Biện pháp phòng bệnh

– Vệ sinh trong ăn uống. Chế biến thực phẩm chín kỹ.

– Đun chín thức ăn trước khi sử dụng.

– Đảm bảo thực hiện đúng những quy định về điều kiện vệ sinh trong sản xuất, bảo quản, vận chuyển, thực phẩm.

3.1.5. Bệnh do *Listeria*

3.1.5.1. Đặc điểm của vi khuẩn gây bệnh

Bình thường do *Listeria monocytogenes*, đây là trực khuẩn Gram (+), không có vỏ, không sinh nha bào. Vi khuẩn không tiết ra ngoại độc tố, nhưng có nội độc tố gây hoại tử.

Listeria monocytogenes có nhiều trong tự nhiên, trong đất, phân súc vật, nước ô nhiễm, nước thải, bùn lầy, rau hỏng, đặc biệt là trong sữa... *Listeria monocytogenes* phát triển ở nhiệt độ 1°C – 45°C, tốt nhất là 45°C và ở pH: 6 – 8 do đó nó có thể tồn tại thời gian dài trong thực phẩm. Người ăn thực phẩm bị ô nhiễm, vi khuẩn vào đường tiêu hoá, và xâm nhập vào máu và các mô, bao gồm cả bánh rau của phụ nữ có thai. Từ đó vi khuẩn xâm nhập vào các tế bào miễn cảm *Listeria monocytogenes* và nhân lên nhiều lần trong các tế bào này.

3.1.5.2. Triệu chứng lâm sàng:

– Thời kỳ ủ bệnh khoảng 3 tuần, cũng có thể 1 – 3 tháng.

– Thời kỳ phát bệnh: người bệnh không có biểu hiện bệnh ở đường tiêu hoá mà biểu hiện những triệu chứng trên đường sinh sản đó là gây sảy thai và đẻ non trên phụ nữ có thai. Người có nguy cơ cao nhất là trẻ sơ sinh, người trung niên, người bị tổn thương hệ miễn dịch và phụ nữ có thai.

Người bình thường bị có triệu chứng sốt nhẹ cấp tính, nôn, ỉa chảy, đôi khi có các biểu hiện xuất tiết đường hô hấp, ho, đau lưng, cơ (thể giả cúm).

3.1.5.3. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm *Listeria monocytogenes*

Bất cứ thực phẩm tươi sống nào có nguồn gốc động vật hoặc thực phẩm bị nhiễm *Listeria monocytogenes*. Đặc biệt *Listeria monocytogenes* có nhiều trong sữa, các sản phẩm của sữa không được bảo quản lạnh thích hợp, phô mát mềm. Ngoài ra *Listeria monocytogenes* còn thấy ở patê, thịt tươi sống hoặc thịt đông lạnh, gà vịt, rau quả tươi, tôm, cua, các món salad,...

3.1.5.4. Biện pháp phòng bệnh

- Đảm bảo đúng thời gian và nhiệt độ lưu trữ thực phẩm.
- Tránh sử dụng phân chưa xử lý để bón rau.
- Nấu chín kỹ thực phẩm, Tiệt trùng tất cả các sản phẩm sữa.
- Rau sống phải rửa thật sạch trước khi ăn.

3.1.6. Ngộ độc thực phẩm do nhiễm độc tố tụ cầu

3.1.6.1. Vi khuẩn gây bệnh

Do tụ cầu ô nhiễm vào thực phẩm, độc tố của tụ cầu được tiết ra trong quá trình phát triển và nhân lên trong thực phẩm. Đó là Enterotoxin A, B, C₁, C₂, D, E. Nó được tổng hợp ở bề mặt của tế bào vi khuẩn, là một ngoại độc tố. Với đặc tính độc tố tụ cầu chịu nhiệt cao, rất bền vững với các men phân giải protein, rượu cồn, formaldehyd, clo. Phần lớn các chủng tụ cầu gây ngộ độc thực phẩm tạo Enterotoxin A, D, còn Enterotoxin B chỉ tìm thấy ở chủng tụ cầu gây viêm ruột toàn thể ở trẻ em.

3.1.6.2. Triệu chứng lâm sàng

- Thời gian ủ bệnh: Ngắn, từ 1 – 6 giờ, trung bình là 4 giờ. Đây là dấu hiệu quan trọng để chẩn đoán phân biệt với ngộ độc thực phẩm do *Salmonella*.

- Thời kỳ phát bệnh: Bệnh nhân thấy chóng mặt, buồn nôn, rồi nôn mửa dữ dội, đau quặn bụng và ỉa chảy, đau đầu, mạch nhanh, nhiệt độ vẫn bình thường hoặc hơi sốt do mất nước. Bệnh sẽ khởi hoàn toàn sau 1 – 2 ngày, ít khi tử vong.

3.1.6.3. Nguyên nhân của thực phẩm bị nhiễm tụ cầu

- Nguồn truyền nhiễm: Nơi tồn tại chủ yếu của tụ cầu trong thiên nhiên là da và niêm mạc người, sau đó đến bò sữa bị viêm vú. Khoảng 50% số người khỏe có mang tụ cầu gây bệnh và không gây bệnh. Người mang tụ cầu tập trung nhiều nhất ở mũi, rồi đến họng và bàn tay. Người khỏe mang khuẩn ít nguy hiểm hơn người bệnh vì người bệnh thường mang vi khuẩn gây bệnh với số lượng lớn hơn, điều kiện lây nhiễm rất dễ dàng qua ho, hắt hơi, sổ mũi. Trong phân người lành cũng có thể có tụ cầu gây bệnh.

- Các thực phẩm hay bị nhiễm tụ cầu:

+ Sữa và các sản phẩm của sữa: Người ta tìm thấy tụ cầu nhiều nhất ở sữa

tươi (14,6%), rồi đến váng sữa và kem (6,8%). Sữa đã được tiệt trùng bằng phương pháp Pasteur tỷ lệ tụ cầu giảm đi rất nhiều, chỉ còn 0,66%.

+ *Đồ hộp cá có dầu*: Quá trình đóng đồ hộp, các nguyên liệu như cá có thể bị nhiễm tụ cầu và sinh độc tố. Khi vô khuẩn, tụ cầu có thể bị tiêu diệt nhưng độc tố của nó vẫn giữ nguyên. Vì vậy, các trường hợp ngộ độc thực phẩm do tụ cầu do ăn phải cá hộp vẫn có thể xảy ra nhưng khi đó nếu phân lập tìm vi khuẩn tụ cầu sẽ không thấy.

+ *Bánh kẹo có kem sữa*: Bánh kẹo nói chung có độ đường cao trên 60% các vi khuẩn không phát triển được kể cả tụ cầu. Các loại bánh ngọt có kem sữa thường có độ đường thấp dưới 60% tụ cầu có thể phát triển được và sinh độc tố.

Tuy vậy, không chỉ riêng các sản phẩm bánh ngọt có kem sữa có thể gây ngộ độc mà cả thực phẩm khác như thịt, cá cũng là môi trường thuận lợi cho tụ cầu phát triển và sinh độc tố gây ngộ độc. Một điều cần chú ý là, khi có sự cạnh tranh với các vi khuẩn khác thì tụ cầu chỉ phát triển mà không sinh độc tố. Ngược lại, ở môi trường có sự cạnh tranh yếu như trong thực phẩm đã nấu chín kỹ thì tụ cầu phát triển và sinh độc tố khá mạnh.

3.1.6.4. Biện pháp phòng bệnh

– *Bảo quản*: Đối với thực phẩm, nhất là thực phẩm đã nấu chín, tốt nhất là ăn ngay. Nếu không, thực phẩm đó phải được bảo quản lạnh ở nhiệt độ 2 – 4°C. Với các loại bánh ngọt có kem sữa, cần thực hiện nghiêm ngặt các quy chế vệ sinh tại nơi sản xuất và nơi bán hàng, vì đây là nguyên nhân thường gặp trong các vụ ngộ độc thực phẩm do tụ cầu khuẩn.

– *Điều kiện vi khí hậu* hợp lý nơi sản xuất, để phòng cảm lạnh cho nhân viên.

– *Khám tuyển và khám định kỳ*: Những người có bệnh về mũi họng, viêm đường hô hấp không được tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm, nhất là thực phẩm đã nấu chín. Những người bị bệnh nhẹ như sổ mũi, hắt hơi... nên cho tạm chuyển sang làm việc ở bộ phận khác không tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm. Hàng ngày cần kiểm tra tay công nhân chế biến, những người bị viêm da mủ chỉ được tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm khi đã được phép của cán bộ y tế địa phương.

3.1.7. Ngộ độc do *Clostridium botulinum*

3.1.7.1. Vi khuẩn gây bệnh

Clostridium botulinum là trực khuẩn, kỵ khí tuyệt đối, có nha bào. Nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển của vi khuẩn là từ 12,5 đến 48°C (đối với loại phân huỷ protein) và từ 3,5 đến 48°C (đối với loại không phân huỷ protein). *Clostridium botulinum* là loại vi khuẩn tiết ra độc tố rất mạnh, gây nên bệnh cấp tính rất nặng, làm phá huỷ thần kinh trung ương và gây tử vong.

– *Sức chịu nhiệt của nha bào vi khuẩn *Clostridium botulinum**: Nha bào có khả

năng chịu được ở các nhiệt độ khác nhau, ở nhiệt độ 100°C có thể tồn tại trong 6 giờ, 105°C trong 2 giờ, 110°C trong 35 phút, 120°C trong 5 phút.

– Khả năng chịu nhiệt của độc tố: Ở những điều kiện thuận lợi, vi khuẩn *Clostridium botulinum* phát triển đủ lớn và tiết ra ngoại độc tố. Độc tố có tính độc rất cao. Độc tính của nó mạnh hơn gấp 7 lần độc tố uốn ván. Độc tố chịu được men tiêu hoá và môi trường acid của dạ dày, nhưng lại mất tác dụng bởi kiềm và nhiệt độ cao. Tại 80°C, độc tố giảm độc lực nhanh chóng, ở nhiệt độ 80°C trong vòng 30 phút thì tất cả các loại độc tố của chúng đều không hoạt động.

Các loại độc tố thuần khiết có thể bị phá huỷ khi đun nóng nhưng có thể lại được bảo vệ khi trộn lẫn với protein hoặc các loại thực phẩm khác. Như vậy, các loại độc tố của *Clostridium botulinum* rất nhạy cảm với nhiệt độ. Thậm chí qua nấu nướng thực phẩm có thể phá huỷ được độc tố, nhưng không thể bảo đảm được thực phẩm an toàn. Cần chú ý nhất là khi nấu nướng có sự phối trộn các thực phẩm với nhau nhất là các thực phẩm giàu protein. Tỷ lệ giảm độc lực của độc tố khi nấu nướng phụ thuộc vào từng loại thực phẩm.

3.1.7.2. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: Thường từ 6 – 24 giờ, có thể từ vài giờ hoặc vài ngày tùy theo lượng độc tố vào cơ thể. Các loại vi khuẩn khác nhau có thể sản sinh các độc tố với liều lượng khác nhau.

– Thời kỳ phát bệnh: Thời kỳ phát bệnh của ngộ độc thực phẩm do độc tố *botulinum* rất thay đổi. Trong một vài trường hợp, các triệu chứng có thể tồn tại trong vài tháng. Triệu chứng nôn và buồn nôn thường xảy ra không phải do tác động tại ruột mà là do tác động lên hệ thống thần kinh trung ương. Triệu chứng thường thấy sớm đó là rối loạn thị giác do giảm sự điều phối các cơ của mắt gây hiện tượng nhìn song hình. Trong một số trường hợp, các cơ hô hấp có thể bị liệt và phải tiến hành hô hấp nhân tạo trợ giúp. Tỷ lệ tử vong cao tới 60 – 70%, bệnh nhân chết là do liệt trung khu tuần hoàn và hô hấp ở hành não.

3.1.7.3. Nguyên nhân thực phẩm bị nhiễm *Clostridium botulinum*

Nguồn truyền nhiễm: Vi khuẩn *Clostridium botulinum* sống ở trong đất, đặc biệt những nơi như đất vườn, đất nghĩa trang, tại các nơi chăn nuôi gà, gia súc. Nó có trong ruột của các động vật nuôi trong nhà, trong ruột cá, đôi khi có cả trong ruột người, nó có ở nơi nước bị ô nhiễm. Do vi khuẩn có trong tự nhiên nên thực phẩm dễ bị nhiễm trong quá trình sản xuất, bảo quản, vận chuyển và chế biến.

Thực phẩm bị nhiễm vi khuẩn ở nhiệt độ thích hợp, môi trường kỵ khí hoặc thiếu không khí như thực phẩm đồ hộp hoặc thực phẩm được gói kín. Cá nhiễm bản là do vi khuẩn ở trong ruột cá hoặc trong quá trình đánh bắt cá bị xây xát, nên bị nhiễm trong quá trình ướp cá, chuyên chở hay phân phối.

3.1.7.4. Các biện pháp phòng bệnh

– Đảm bảo khâu chế biến nhất là chế biến đồ hộp: để phòng thực phẩm bị nhiễm bẩn trong khâu giết mổ, vận chuyển, sơ chế, chế biến. Phải rửa sạch thực phẩm trước khi chế biến, bảo quản thịt bằng cách ướp lạnh, ướp muối để hạn chế sự phát triển của vi khuẩn và tạo ra độc tố.

– Đối với thực phẩm đóng hộp, khi phát hiện hộp phồng phải coi là dấu hiệu nguy hiểm. Trong sản xuất đồ hộp phải chấp hành chế độ vệ sinh khử trùng nghiêm ngặt.

– Đun kỹ thực phẩm trước khi ăn.

3.1.8. Viêm dạ dày ruột do *Bacillus cereus*

3.1.8.1. Vi khuẩn gây bệnh

Bacillus cereus là vi khuẩn hình que, Gram dương, có nha bào, có khả năng phát triển trong điều kiện kỵ khí. Vi khuẩn sống ở đất, bụi, trong các hạt ngũ cốc và gia vị, trong rau quả và trong các sản phẩm thực phẩm hàng ngày.

Nhiệt độ phát triển tốt nhất của vi khuẩn là từ 30 – 35°C, nó có thể phát triển ở nhiệt độ thấp nhất là 4°C và tối đa là 48°C – 50°C đối với Mesophiles và 43°C đối với Psychrophiles, pH từ 4,9 – 9,3, nước hoạt tính là 92%. Trong điều kiện đóng băng nó sống dưới dạng nha bào.

3.1.8.2. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: từ 1 – 14 giờ đối với hội chứng tiêu chảy hoặc từ 4 – 16 giờ, đối với hội chứng nôn.

– Thời kỳ phát bệnh: thường kéo dài 12 – 24 giờ đối với hội chứng tiêu chảy, bao gồm các triệu chứng như đau bụng, tiêu chảy và choáng váng. Thường kéo dài 6 – 36 giờ đối với hội chứng nôn, bao gồm các triệu chứng như buồn nôn, nôn nhiều, đôi khi sau đó là tiêu chảy.

Các thực phẩm hay bị nhiễm *Bacillus cereus* như ngũ cốc, rau quả khô, khoai tây, sữa, bánh có kem. Gạo, gia vị và các thực phẩm đã chế biến như các sản phẩm thịt nướng, thịt khô, xúp, lòng đỏ trứng khô, xôi, cơm bị nhiễm vi khuẩn ở nhiệt độ môi trường sẽ sinh độc tố hoặc trong quá trình chế biến mất vệ sinh.

3.1.8.3. Biện pháp phòng bệnh

Đảm bảo vệ sinh khi chế biến thực phẩm. Bảo quản lạnh thực phẩm khi chưa ăn ngay và không nên chế biến thực phẩm quá lâu trước khi ăn.

3.1.9. Các bệnh gây nên do độc tố của nấm mốc – *Mycotoxin*

Nấm mốc là loại vi sinh vật thường thấy xuất hiện trên các nông sản phẩm, thực phẩm. Có loại có lợi cho quá trình chế biến, tạo ra các sản phẩm làm tăng mùi thơm như nấm mốc làm tương. Nhưng cũng có loại làm hư hỏng thực phẩm, gây độc cho con người.

3.1.9.1. Đặc tính của nấm mốc

Nấm mốc có thể sản sinh ra độc tố (độc tố vi nấm – Mycotoxin). Những loại mốc này sinh trưởng và phát triển mạnh trên các loại hạt lương thực, đậu đỗ... trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ cao. Nhiệt độ cho các loại nấm mốc có thể phát triển được từ 3 đến 37°C, riêng *Aspergillus flavus* từ 10 – 42°C, nhưng nhiệt độ tốt nhất là khoảng từ 25 – 28°C, riêng *Aspergillus flavus* là 32°C. Một loại nấm mốc có thể sống trên nhiều loại thực phẩm hoặc một vài thực phẩm đặc hiệu. Một loại độc tố cũng có thể được hình thành từ một hoặc vài loại nấm mốc sinh ra. Nhiều loại nấm mốc có khả năng sinh độc tố. Độc tố Aflatoxin, đây là loại độc tố được biết nhiều nhất, được sản sinh từ chủng *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus*, thường sống trên các thực phẩm có dầu như ngô và các loại hạt đỗ, lạc. Ngoài ra, còn có các loại độc tố vi nấm khác như *Ergotism*, *Fumonisin*, *Ochratoxin*, *Trichothecenes zearalenon*,...

Độc tố Ergotism được sản sinh từ chủng mốc *Claviceps Purpurea* trên hạt lúa mì, lúa mạch hoặc sản phẩm chế biến từ mì (bánh mì). Fumonisin B₁, B₂, B₃ là độc tố vi nấm được sản sinh từ chủng *Fusarium* (*F. verticillid*, *F. moniliorme* và *F. proliferatum*) do ô nhiễm và phát triển trong ngô tại các vùng nhiệt đới. Fumonisin chịu đựng được nhiệt độ cao và chỉ giảm tính độc khi ở nhiệt độ trên 150°C. Lên men, nấu chín ở môi trường kiềm với nhiệt độ cao không loại được hoàn toàn Fumonisin. Ochratoxin được sản sinh từ chủng *Penicillium verrucosum* trên các loại lúa mạch và *Trichothecenes zearalenon* từ chủng *Fusarium graminearum* trên các loại lúa, ngô.

Theo các tài liệu cho thấy, các ảnh hưởng của những độc tố này khác nhau, ảnh hưởng trên người, bao gồm ung thư gan do aflatoxin. Ochratoxin A gây ung thư thận, ung thư buồng trứng do Zearalenon, ung thư họng do Fumonisin, giảm miễn dịch do *Trichothecenes*. Trên súc vật, các loại Mycotoxin có thể gây tác hại như: chúng làm mất khả năng sinh sản hoặc giảm miễn dịch của vật nuôi trong nhà. Bệnh do Fumonisin gây nên phá huỷ tổ chức não ở ngựa, ung thư gan ở chuột.

3.1.9.2. Tính chất của Aflatoxin

Người ta đã phân lập được 16 chất thuộc nhóm aflatoxin. Trong số đó đặc biệt chú ý đến 4 aflatoxin B₁, B₂, G₁, G₂ vì các aflatoxin này có độc tính cao nhất, được tạo thành với hàm lượng cao nhất trong các thực phẩm và sản phẩm lên men. Các aflatoxin là các tinh thể màu vàng, tan trong chloroform, methanol, aceton. Chúng rất bền với nhiệt, không bị phá huỷ khi đun nấu thông thường. Chính vì vậy, trong quá trình nấu thức ăn hàng ngày không thể phá huỷ được aflatoxin nếu nó đã được hình thành trong thực phẩm, nhưng aflatoxin dễ bị tia tử ngoại phá huỷ, đun trong nồi áp suất, khi xử lý bằng các chất oxy hoá. Các aflatoxin dễ bị thủy phân khi có mặt của các base mạnh, nên có thể dùng kiềm để xử lý thực phẩm bị nhiễm aflatoxin. Tuy nhiên khi acid hoá thì các aflatoxin lại được tái tạo.

3.1.9.3. Độc tính của Aflatoxin

Aflatoxin có thể gây độc cấp tính và mạn tính.

– *Nhiễm độc cấp tính*: Khi ăn phải lượng aflatoxin lớn sẽ gây ngộ độc cấp tính và gây tử vong. Thông thường mổ ra thấy gan to, màu sắc nhợt nhạt, có hoại tử nhu mô gan và chảy máu...

– *Nhiễm độc mạn tính*: Các loại aflatoxin gây ung thư gan trong tất cả các loài động vật. Trường hợp bị nhiễm số lượng ít gây lên sự tích lũy và dẫn đến ngộ độc mạn tính có triệu chứng kém ăn, chậm lớn, có khi tụt cân, gan có vùng tụ máu, hoại tử tế bào nhu mô gan. Nếu kéo dài có thể dẫn tới bị xơ gan, ung thư gan, thận, ruột cũng có thể bị viêm, chảy máu. Trên người hai bệnh chính gây nên bởi aflatoxin là xơ gan và ung thư gan. Bên cạnh đó, ăn một lượng nhỏ lâu ngày có thể gây quái thai và đột biến gen ở người và động vật.

Các loại trâu bò ăn cỏ (thường là cỏ khô bảo quản), nếu cỏ có nấm mốc độc sinh ra các loại aflatoxin B và G ở trong thực phẩm, các loại aflatoxin này vào cơ thể động vật sẽ được chuyển hoá và bài tiết qua sữa dưới dạng aflatoxin M₁ và M₂. Trẻ em bú mẹ hoặc ăn sữa nếu có aflatoxin M₁ và M₂ cũng sẽ có nguy cơ bị bệnh.

3.1.9.4. Biện pháp phòng chống

– Trong bảo quản thực phẩm: Phải đảm bảo yêu cầu vệ sinh trong bảo quản, bảo quản nơi khô, thoáng mát, trước khi bảo quản phải phơi khô, giữ nguyên vỏ, để nấm mốc không thể phát triển và sinh ra độc tố được.

– Quá trình chế biến: Khi làm tương, xì dầu phải chọn thực phẩm tốt và phải chọn mốc đúng chủng loại.

– Kiểm tra và giám sát chặt chẽ thức ăn cho người và gia súc.

– Xử lý nghiêm túc theo các quy định và luật an toàn vệ sinh thực phẩm.

Nghiên cứu, áp dụng các biện pháp xử lý, chế biến thực phẩm để giảm thiểu hàm lượng aflatoxin trong thực phẩm.

3.2. Các ngộ độc thực phẩm nguyên nhân không phải vi sinh vật

3.2.1. Ngộ độc do ăn cóc

Thịt cóc không độc, có thể làm thực phẩm cho trẻ hoặc dùng trong đông y, nhưng nếu ăn thịt cóc dính chất độc sẽ bị ngộ độc và có thể chết. Trong gan, trứng cóc có chứa chất độc bufotoxin phrynin, phrynylysin. Nhựa độc của cóc ở tuyến nọc sau hai mắt, trên da cóc có hai loại tuyến, đó là tuyến lưng sần sùi tiết nọc sánh như kem, khô ngay khi ra ngoài không khí, gây ngừng tim nhanh và nọc độc ở tuyến bụng tiết chất độc loãng hơn, gây kích thích niêm mạc, gây viêm niêm mạc mắt, có thể gây hắt hơi, tác động chậm hơn gây tê liệt. Khi làm thịt, do sơ xuất mà các chất độc này dính vào thịt, người ăn vào bị ngộ độc có khi chết. Do vậy, khi làm

thịt cóc phải cẩn thận không để nọc độc dính vào thịt. Chất độc của cóc còn có ở phủ tạng, chủ yếu là gan, trứng.

– *Triệu chứng*: Sau khi ăn từ vài phút đến 1 giờ tùy theo lượng chất độc vào cơ thể, thấy xuất hiện triệu chứng chóng mặt, buồn nôn, nôn, đau đầu, tê liệt, rối loạn tiêu hoá, rối loạn tim mạch, khó thở do cơ hô hấp bị co thắt, sau đó liệt vận động, liệt hô hấp, tuần hoàn và có thể tử vong.

– *Phòng bệnh*: Khi làm thịt cóc không để nhựa cóc dính vào thịt cóc và loại bỏ hết phủ tạng nhất là gan và trứng, tuyệt đối không được ăn cóc tía.

3.2.2. Ngộ độc cá nóc

Loại ngộ độc này vẫn đang là vấn đề bức xúc hiện nay với số người ăn cá nóc bị ngộ độc ngày một tăng, tỷ lệ tử vong cao (tới 60%). Cá nóc sống ở vùng nước biển nhiều hơn nước ngọt. Hiện nay có gần 70 loại khác nhau. Loại cá nóc độc, mà con người thường ăn phải, có thân 4 – 40 cm, chắc, vẩy ngắn, mắt lồi, thịt trắng, bụng cá thường to tự phình lên như quả bóng, nằm ngửa tự trôi theo dòng nước.

Chất độc là hepatoxin (có trong gan) và tetrodotoxin, tetrodonin và acid tetrodonic (có trong buồng trứng), vì vậy con cái độc hơn con đực và đặc biệt vào mùa cá đẻ trứng (vào độ tháng 4 – 5). Các chất độc đó có tính độc rất mạnh, chỉ cần ăn 10g cá có thể bị ngộ độc và chết. Khi cá ươn, chất độc ở phủ tạng sẽ ngấm vào thịt. Tetrodotoxin không phải là protein, tan trong nước, không bị nhiệt phá huỷ, đun sôi liên tục trong vòng 6 giờ, độc tố chỉ giảm được một nửa, nấu chín hay phơi khô, sấy, độc chất vẫn còn tồn tại (có thể bị phân huỷ trong môi trường kiềm hay acid mạnh).

Tetrodotoxin là chất rất độc, tác động lên thần kinh, gây tử vong cao, làm liệt thần kinh thị giác, rồi đến thần kinh vận động, sau đó làm liệt trung tâm hô hấp, gây tử vong. Sau khi ăn cá có chất độc, chất độc này hấp thu nhanh qua đường ruột, dạ dày trong 5 – 15 phút, đạt tới nồng độ đỉnh trong máu sau 20 phút và thải tiết qua nước tiểu sau 30 phút tới 3 – 4 giờ. Ăn cá nóc sau 5 phút đến 3 – 4 giờ sẽ gây ra triệu chứng ngộ độc, nguyên nhân tử vong là liệt cơ hô hấp và tụt huyết áp.

Triệu chứng lâm sàng: sau khi ăn 5 phút đến 3 – 4 giờ (thường khoảng sau 30 phút), nạn nhân thấy ngứa ở miệng, rồi tê lưỡi, tê miệng, môi, mặt, tê ngón tay, bàn tay, ngón chân và bàn chân. Tiếp sau đó thấy đau đầu, vã mồ hôi, chóng mặt, choáng váng, đau bụng buồn nôn và nôn, tăng tiết nước bọt. Triệu chứng cơ năng: Loạn ngôn, mất phối hợp, mệt lả, yếu cơ, liệt toàn thân, suy hô hấp, tím tái, co giật. Mạch chậm, huyết áp hạ do liệt và giãn mạch, khó thở, cuối cùng liệt cơ hô hấp, trụy mạch và tử vong. Tỷ lệ tử vong tới 60% nếu cấp cứu chậm.

Xử trí khi ngộ độc cá nóc: nguyên nhân tử vong là liệt cơ hô hấp và hạ huyết áp, do vậy hồi sức hô hấp là cơ bản nhất. Cần xử trí tại nhà ngay khi có dấu hiệu đầu tiên (tê môi, tê tay, vẫn còn tỉnh):

+ Gây nôn dễ nguy hiểm vì đột ngột suy hô hấp do liệt cơ hô hấp.

+ Than hoạt (bột hay nhũ): 30g + 250ml nước sạch khuấy đều, uống hết một lần, ở trẻ em 1 – 12 tuổi uống 25g, trẻ em dưới 1 tuổi 1g/kg. Có thể uống 1 lọ than hoạt nhũ 30ml (ở người lớn và trẻ lớn), rồi đưa ngay đến bệnh viện gần nhất bằng xe cấp cứu. Uống than hoạt sớm trước 1 giờ sau khi ăn cá sẽ có hiệu quả cao loại bỏ chất độc. Chống chỉ định khi bệnh nhân đã hôn mê hay rối loạn ý thức.

+ Nếu bệnh nhân có rối loạn ý thức, hôn mê, tím: Thở ngạt miệng miệng hay miệng mũi hoặc qua canun Mayo hai chiều.

Trên xe cấp cứu:

– Than hoạt: 30g + 250ml nước sạch khuấy đều uống hết một lần nếu chưa được uống và bệnh nhân còn tỉnh. Nếu bệnh nhân có rối loạn ý thức thì phải đặt ống thông dạ dày trước khi bơm than hoạt qua ống.

– Nếu co giật: tiêm bắp 2,5 – 5mg diazepam trước khi đặt ống thông dạ dày uống than hoạt.

– Để bệnh nhân nằm nghiêng trái, đầu thấp tránh sặc.

Phòng bệnh:

– Phải loại bỏ những con cá nóc khi kéo lưới đánh bắt cá hoặc phát hiện ngay tại các bến cá.

– Tuyệt đối không được phơi cá nóc khô và làm chả cá nóc và bột cá nóc để bán.

– Biện pháp an toàn tuyệt đối là không ăn cá nóc.

– Một số loại cá khác cũng có thể gây ngộ độc như cá mặt ngựa, cá nhện biển, cá vây nhỏ, nên tuyệt đối không ăn cá lạ, nghi ngờ có độc.

3.2.3. Ngộ độc do ăn phải các sản phẩm của nhuyễn thể biển có chứa độc tố: như sò huyết, hến, hào... các loại này do trong quá trình sống ăn phải các loại tảo, rong *Dinoflagellates* có chứa độc tố Mytilotoxin.

– *Triệu chứng:* Sau khi ăn từ vài phút đến 30 phút xuất hiện các triệu chứng rất bỏng và tê ở quanh môi và các đầu ngón tay, chóng mặt, buồn nôn, có thể bị chết do liệt trung tâm hô hấp.

Ngoài ra, chất độc có thể gây ỉa chảy, sung huyết ở niêm mạc dạ dày và ruột.

– *Phòng bệnh:* Tuyệt đối không ăn nhuyễn thể chết. Trước khi chế biến phải loại bỏ các con chết. Trường hợp có một phần ba số lượng con chết thì phải vứt bỏ tất cả lô đó vì chúng tỏ các con khác cũng đã bị bệnh.

3.2.4. Ngộ độc thực phẩm do ăn phải nấm độc

3.2.4.1. Ngộ độc do nấm *Amanita Muscarina*

Nấm này có tên là nấm bắt ruồi. Mũ nấm tròn và dẹt, màu vàng hoặc màu vàng da cam, trên nắp mũ nấm có nùm màu vàng, hoặc trắng, mặt dưới xoè ra như hình bánh xe, cuống nấm hơi to và thô. Nấm này chứa muscarin, rất độc.

Triệu chứng lâm sàng: Khi ăn phải nấm độc, thời kỳ ủ bệnh khoảng 1 – 6 giờ. Triệu chứng đầu tiên là viêm dạ dày, ruột cấp; rồi nôn mửa, ỉa chảy, chảy dãi, sốt, đổ mồ hôi nhiều, đồng tử co lại, mất phản xạ ánh sáng. Trường hợp nặng, bệnh nhân trở nên nhợt nhạt, co quắp, chết do liệt thần kinh trung ương.

3.2.4.2. *Ngộ độc do nấm Amanita Phalloides*

Nấm *Amanita Phalloides* hay gọi là nấm chó, nấm mũ trắng. Mũ nấm bẹt, đường kính khoảng 10 cm, màu trắng bệch, có khi màu lục, màu xanh lục. Nếp nấm màu trắng, có khi màu lục; cuống nấm màu trắng, hơi có vẩy; phần trên cuống có vòng, phần dưới cuống có những cục xù xì nổi lên. Nấm *Amanita Phalloides* rất độc chỉ cần ăn một, hai miếng nấm là có thể chết người. Trẻ em và người già yếu thường nhạy cảm hơn.

Triệu chứng ngộ độc do nấm amanita phalloides: Xuất hiện chậm hơn khoảng 9 – 11 giờ sau khi ăn phải nấm độc, thường bắt đầu bằng rối loạn tiêu hoá cấp tính, nôn nhiều, ỉa chảy, đau bụng dữ dội ở vùng thất lưng, vã mồ hôi, bí đái do mất nước và mất muối. Tiếp sau là viêm gan, vàng da, thương tổn thận cuối cùng gan to, hôn mê và chết.

3.2.4.3. *Biện pháp chung để phòng nấm độc*

Tốt nhất là không ăn các loại nấm mọc hoang dã khi không có kinh nghiệm và không biết rõ nguồn gốc của nó. Tuyệt đối không được ăn thử nấm vì có thể chết người nếu thử phải nấm độc, chỉ ăn khi biết chắc chắn là nấm ăn được.

Khi có các dấu hiệu ngộ độc, cần khẩn trương móc họng cho nôn bớt, chuyển nạn nhân đến các cơ sở y tế gần nhất để rửa dạ dày và cấp cứu mới có thể kịp. Tuyệt đối không cho nạn nhân uống các loại thuốc có rượu, vì chất độc của nấm dễ tan trong rượu và càng ngấm nhanh vào máu. Cần sơ cứu cho cả những người cùng ăn dù chưa có triệu chứng.

3.2.5. *Ngộ độc do ăn khoai tây mọc mầm*

Có nhiều nông sản phẩm khi bảo quản lâu ngày, do quá trình nảy mầm mà hình thành nên các chất gây độc. Ví dụ khoai tây khi nảy mầm hình thành nên hợp chất Solanin là một độc tố. Solanin phân bố không đều trong củ khoai, ở vỏ thường nhiều hơn ở ruột, khoai tây mọc mầm hoặc hỏng chứa nhiều hơn. Thí dụ, trong mầm khoai là 420 – 739 mg, trong vỏ khoai là 30 – 50 mg và trong ruột khoai chỉ có 4 – 5 mg Solanin trong 100 g. Như vậy, mầm khoai có chứa một lượng chất độc rất lớn, trong ruột khoai chỉ khoảng 1% so với mầm. Solanin có thể gây độc chết người nếu ăn vào với liều lượng 0,2 – 0,4g/kg trọng lượng cơ thể.

– *Triệu chứng ngộ độc:* Trường hợp nhẹ thường có triệu chứng đau bụng, ỉa chảy. Trường hợp nặng có thể gây giãn đồng tử, liệt nhẹ hai chân. Tử vong do liệt trung tâm hô hấp, ngừng tim do tổn thương cơ tim.

– *Biện pháp đề phòng*: Tránh ăn khoai tây mọc mầm, trong trường hợp muốn ăn phải khoét bỏ mầm và cả chân mầm.

3.2.6. *Ngộ độc do sắn*

Chất độc trong sắn là một loại glucosid, khi gặp men tiêu hoá acid hoặc nước sẽ phân huỷ giải phóng ra acid cyanhydric (HCN), là chất gây độc. Liều gây độc là 20mg acid cyanhydric cho người lớn, liều gây chết người là 1 mg/kg thể trọng.

– *Triệu chứng ngộ độc*: Triệu chứng ngộ độc sắn xuất hiện nhanh (30 phút đến 1 – 2 giờ sau khi ăn). Đầu tiên có cảm giác nóng lưỡi, họng, chóng mặt, đau đầu, đau bụng, nôn, đánh trống ngực, thở nhanh, tím. Nếu nặng hơn có thể bị đau ngực, rối loạn ý thức, mạch chậm, tụt huyết áp, hôn mê và ngừng thở.

– *Biện pháp đề phòng*: Loại sắn nào cũng có glucosid sinh HCN, nhưng HCN có ở củ sắn đắng, sắn có vỏ đỏ sẫm nhiều hơn. Vỏ sắn có chứa nhiều hơn ruột sắn vì thế khi luộc sắn phải bóc cả vỏ đỏ. Để đề phòng loại chất độc này cần tránh ăn các củ sắn đắng, nhiều xơ. Trước khi nấu, luộc, cần gọt hết vỏ, cắt khúc ngâm vào nước một thời gian cho chất độc hoà tan bớt. Khi luộc mở vung, đun nước đầu sôi đổ đi, cho nước khác vào và luộc đến chín. Acid cyanhydric còn có ở một số loại măng, một số hạt đậu như đậu mè, đậu kiểng... do đó trước khi ăn phải ngâm nước lâu và luộc kỹ để loại bỏ hết HCN và hợp chất glucosid gây độc.

3.2.7. *Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hoá học*

Các tác nhân hoá học gây ngộ độc thực phẩm bao gồm: ngộ độc do các kim loại nặng nhiễm lẫn vào thực phẩm, do phụ gia thực phẩm và do thuốc bảo vệ thực vật.

3.2.7.1. *Do các kim loại nặng*

Trong quá trình nuôi trồng, chế biến, bảo quản, chuyên chở, phân phối, thực phẩm có thể bị nhiễm các hoá chất có tính chất độc hại như các kim loại nặng: chì, asen, kẽm, thiếc, đồng. Trong môi trường bị ô nhiễm (đất, nước) sẽ làm cho vật nuôi, cây trồng trong quá trình phát triển đã tích tụ các kim loại nặng. Khi con người sử dụng chúng làm thực phẩm, cơ thể sẽ bị nhiễm các kim loại đó. Sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm để chế biến thực phẩm, sử dụng các hoá chất như phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, các chất bảo quản, các loại bao bì hoặc kho tàng chứa kim loại nặng vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

– *Chì*: Tính độc của chì không cao. Để có thể gây nhiễm độc cấp tính, cần một lượng chì mà trên thực tế không thể nào vào theo thức ăn được, liều lượng để có thể gây tử vong phải quá 20g. Trong thực tế thường thấy những trường hợp nhiễm độc mạn tính gắn liền với hiện tượng ngấm hàng ngày vào cơ thể một lượng chì không đáng kể trong thời gian dài. Nguồn gốc chì có thể từ bát đĩa và dụng cụ đựng thức ăn hoặc lớp phủ của chúng làm bằng nguyên liệu có lẫn chì. Một lượng chì có thể ngấm vào thức ăn nếu dụng cụ đựng thức ăn làm bằng thiếc có lẫn chì, hoặc lớp thiếc mỏng chống rỉ tráng ở ngoài có lẫn chì.

+ *Ngộ độc cấp tính*: lúc đầu cảm giác ngọt, sau chuyển thành chát, miệng rất bỏng, có mùi kim loại, cảm giác nghẹn ở cổ, chấy bỏng ở họng, thực quản và dạ dày, nôn ra chì clorua màu trắng, đau bụng dữ dội (cơn đau bụng chì), tiêu chảy, phân đen do nước chì sulfat, viêm lợi xuất hiện đường xanh đen (vết chì), mạch yếu, khó thở, tê dại chân tay, co giật kiểu động kinh, sốc có thể chết sau 36 giờ.

+ *Ngộ độc mạn tính*: tác động lên hệ thần kinh, hệ tiêu hoá và thận dẫn đến gây thiếu máu, chán ăn, mệt mỏi. Với một lượng chì 1mg tích lũy hàng ngày sau vài năm sẽ có các triệu chứng như đau khớp xương, tê liệt hoặc biến dạng chân tay, mạch yếu, nước tiểu ít, phụ nữ dễ sảy thai.

+ *Biện pháp đề phòng*:

Trong sản xuất thực phẩm, chỉ nên dùng thiếc có hàm lượng chì thấp nhất để tráng những lớp phủ bên ngoài bát đĩa và đồ đựng thức ăn (nồi, chảo). Trong sản xuất thực phẩm, chỉ nên sử dụng rộng rãi các kim loại có sức bền cao (như thép) và các kim loại không có chì (như nhôm) để thay thế các dụng cụ có tráng lớp thiếc chống rỉ. Cấm tráng phủ lên bề mặt dụng cụ đựng thức ăn cùng giấy gói thức ăn những lớp màu có chì. Cung cấp đủ cho ngành sản xuất bát đĩa loại men có chất lượng cao của nhà máy chuyên sản xuất men.

- *Đồng*: Đồng không gây ngộ độc tích lũy, nó có khả năng gây ngộ độc cấp tính, nếu lượng đồng ngấm vào nhiều. Nhiễm độc thức ăn do đồng thường có triệu chứng buồn nôn, nôn mửa nhiều, chất nôn có màu xanh đặc hiệu của đồng, đau bụng, tiêu chảy. Nếu nôn hết được coi là khỏi, nhưng vị tanh còn kéo dài một thời gian. Đồng ngấm vào cơ thể rất ít, còn một lượng lớn bài xuất theo phân.

Bát đĩa và dụng cụ đựng thức ăn bằng đồng không có lớp tráng chống rỉ được phép sử dụng trong một số ngành công nghiệp thực phẩm, chủ yếu trong ngành đồ hộp và bánh kẹo. Nếu không có oxy của không khí thì đồng là một kim loại bền, không những đối với các acid hữu cơ mà cả với acid vô cơ, nhưng đồng dễ bị oxy hoá nếu ẩm ướt trên bề mặt và nếu oxy tác động vào lớp oxyt đồng hình thành trong quá trình oxy hoá rất dễ hoà tan, ngay cả trong acid yếu. Nếu giữ gìn đúng quy cách, các dụng cụ đựng thức ăn bằng đồng, tức là đánh bóng bề mặt bên ngoài để khử hết oxyt đồng thì chỉ một lượng đồng nhỏ ngấm vào thức ăn. Không nên bảo quản thức ăn đã chế biến xong trong dụng cụ bằng đồng vì sẽ tạo điều kiện cho quá trình oxy hoá tiến triển rất mạnh và làm tăng hàm lượng đồng trong thức ăn.

Do còn sử dụng dụng cụ đựng thức ăn bằng đồng không có lớp tráng chống rỉ trong một số ngành công nghiệp thực phẩm nên đã để đồng ngấm vào thực phẩm.

+ *Biện pháp đề phòng*:

- Chăm sóc, giữ gìn bát đĩa và dụng cụ đựng thức ăn đúng quy cách, loại trừ khả năng oxy hoá trên bề mặt đồng.

- Không bảo quản thực phẩm đã chế biến xong trong các dụng cụ bằng đồng.

- Thay thế những dụng cụ đựng bằng đồng bằng những dụng cụ kim loại bền chống mòn hoặc những dụng cụ phủ những lớp tráng có độ bền tốt.

- **Kẽm:** Kẽm cũng như đồng ngấm rất ít vào thành ruột, vì thế không gây tác hại rõ rệt trên cơ thể, ngay cả nhiễm kẽm trong một thời gian dài. Kẽm trong thức ăn chỉ gây rối loạn ở từng vùng trong dạ dày biểu hiện bằng những triệu chứng nôn mửa trong chốc lát. Nguyên nhân gây nhiễm độc kẽm là dùng bát đĩa, xoong, chảo bằng kẽm.

Kẽm là kim loại không bền đối với acid, kẽm bền đối với không khí vì trên mặt kẽm sẽ tạo một lớp hydroxyt kẽm thật ra là carbonat kẽm. Lớp màu trắng này dễ nhìn thấy trên mặt kẽm lại dễ bị phá vỡ dưới tác dụng của acid hữu cơ yếu. Nếu bảo quản thức ăn lâu ngày trong các dụng cụ bằng kẽm, thì một lượng lớn kẽm sẽ vào thức ăn. Những trường hợp nhiễm độc kẽm xảy ra khi chế biến và đựng trong bình kẽm những thức ăn chua như bột quả, nước hoa quả.

Cấm dùng bát đĩa hoặc xoong chảo bằng kẽm. Chỉ được phép dùng kẽm để làm các dụng cụ chứa nước (thùng, chậu, gầu) hoặc để bọc mặt bàn, thùng, xe chở thức ăn.

- **Thủy ngân:** thủy ngân thường có ở trong thủy sản và một số loại nấm. Thủy ngân có thể gây độc cấp tính và mạn tính.

+ **Ngộ độc cấp:** thủy ngân gây ngộ độc cấp tính lên hệ thần kinh và thận, biểu hiện triệu chứng yếu 2 chi, liệt cơ cứng, giảm thị lực, mù, hôn mê, viêm cầu thận cấp, urê máu cao dẫn tới hoại tử ống thận và cầu thận, co giật và dẫn đến tử vong.

+ **Ngộ độc mạn:** thủy ngân gây tác hại đến thần kinh trung ương, làm giảm khả năng phối hợp của cơ thể, giảm cảm giác. Các gốc methyl của thủy ngân đặc biệt nguy hiểm vì nó rất bền vững khi ăn vào khó đào thải ra ngoài gây tích lũy trong cơ thể. Nó làm ảnh hưởng tới thai nhi, ảnh hưởng tới nhiễm sắc thể trong tế bào lympho, nên phụ nữ ở lứa tuổi sinh sản khi bị nhiễm thủy ngân có thể sinh ra đứa trẻ bị quái thai.

- **Asen:** Asen là một chất dễ gây ngộ độc. Liều lượng 0,15g trong các trường hợp ngộ độc cấp tính được coi là liều lượng gây chết. Dùng một liều lượng nhỏ trong một thời gian dài gây ngộ độc mạn tính.

Khi bị ngộ độc cấp tính bởi thức ăn có lượng asen cao thì triệu chứng đầu tiên xuất hiện rất nhanh, đôi khi ngay sau khi ăn thức ăn đó. Nạn nhân nôn mửa dữ dội kèm theo những cơn đau bụng ở vùng thượng vị. Hiện tượng phân lỏng không phải bao giờ cũng thấy, đôi khi chỉ thấy buồn đi ngoài; phân thường có dạng lổn nhổn giống hạt gạo như trong bệnh tả. Mạch đập nhanh và yếu. Đôi khi thấy nặng mặt, phù thũng vùng mắt.

Khi bị ngộ độc mạn tính với lượng asen nhỏ thì thấy hiện tượng viêm nhiều dây thần kinh, dị cảm, đôi khi liệt tứ chi, da biến sắc, tăng sừng hoá, tóc rụng.

Asen có hàm lượng thấp trong thức ăn cũng có thể gây ngộ độc do tích lũy. Asen là tác nhân gây ung thư da và phổi.

Hàm lượng asen trong các loại thức ăn nấu sẵn có thể tăng lên theo từng món ăn khác nhau. Các loại thuốc nhuộm thức ăn, các acid hữu cơ, bô tạt đều là những chất có nhiều asen. Nguồn gốc đưa asen vào thức ăn với liều lượng nguy hiểm là bao bì trước kia đã đựng các chất có asen. Đôi khi có người nhấm asen (dùng để chống gián và chuột) với tinh bột và dùng vào việc nấu nướng.

– **Các hợp chất có fluo:** Vì tính gây độc của fluo thấp so với asen nên nó được sử dụng rộng rãi làm thuốc trừ sâu, chống gián, diệt chuột. Vì thế, có thể xảy ra nhiễm độc ngẫu nhiên khi các chất có fluo vào thức ăn. Trong các hợp chất có fluo độc nhất là fluoro-silicat natri (liều lượng gây chết cho súc vật là 0,04 – 0,19g/kg) và muối fluorua natri (liều lượng gây chết cho súc vật là 0,1 – 0,2g/kg, liều lượng gây chết cho người là 3 – 4g).

Ngộ độc cấp tính có đặc điểm là thời kỳ ủ bệnh rất ngắn và thời kỳ phát bệnh dữ dội. Những triệu chứng cơ bản là chảy dãi, nôn mửa, tiêu chảy, đau bụng, chảy nước mắt và ra nhiều mồ hôi. Trong những trường hợp nặng, suy nhược thần kinh trung ương, co giật, liệt cơ bắp.

3.2.7.2. Phụ gia thực phẩm

Việc sử dụng phụ gia trong chế biến bảo quản thực phẩm là một việc cần thiết. Tuy nhiên, ngay cả đối với một số phụ gia thực phẩm trong danh mục được phép sử dụng, bên cạnh các tác dụng có lợi, nếu sử dụng quá mức quy định cũng có thể có nguy cơ gây ngộ độc, bệnh tật và ung thư:

– **Đối với phẩm màu tổng hợp:** các phẩm màu tổng hợp và các loại thực phẩm có sử dụng loại phụ gia này như màu đỏ trong mứt hoa quả đóng hộp, sữa chua, đồ uống lỏng, thịt hộp, tôm đông lạnh; màu xanh lơ sử dụng trong kem hỗn hợp, dưa chuột muối, màu xanh lá cây trong kem hỗn hợp, đồ uống, thực phẩm lỏng, mứt chanh; màu vàng chanh trong thực phẩm lỏng, kem hỗn hợp, mứt cam, dưa chuột muối.

Phần lớn các phẩm màu sử dụng trong công nghiệp thực phẩm là các chất hoá học tổng hợp và thường bị nghi ngờ là có thể gây ngộ độc và ung thư. Đối với phẩm màu là hoá chất thường không gây ngộ độc cấp tính mà gây độc do tích lũy từ các liều rất nhỏ. Khi đã bị ngộ độc thì rất khó có khả năng cứu chữa. Thí dụ chất para dimetyl aminoazobenzen dùng để nhuộm bơ nhân tạo ở các nước châu Âu, nhưng hiện nay các nghiên cứu cho thấy nó có thể gây ra u huyết ở liều cố định không phụ thuộc vào thời gian ăn dài hay ngắn. Cho chuột ăn một thời gian lại nghỉ nhưng khối u vẫn hình thành.

– **Chất ngọt tổng hợp:** saccarin là chất ngọt tổng hợp, ngọt gấp 450 lần đường saccarose. Saccarin ít độc nhưng nếu dùng lâu dài nó sẽ có khả năng ức chế men

tiêu hoá và gây chứng khó tiêu. Gần đây, một số tác giả nghiên cứu cho thấy saccarin có thể gây ung thư bàng quang.

+ *Natri cyclamat và calci cyclamat*: những chất này có độ ngọt gấp 30 lần so với saccarose, có độc tính thấp. Mỹ là nước sử dụng nhiều cyclamat nhất. Từ năm 1969 các tác giả ở Pháp nghiên cứu cho thấy nếu dùng nhiều cyclamat có ảnh hưởng tới gan, thận, tuyến giáp, tuyến thượng thận và khả năng sinh sản. Nhiều công trình nghiên cứu cho biết cyclamat dùng lâu dài có tích lũy trong cơ thể và gây ung thư gan, phổi và gây dị dạng ở bào thai động vật thí nghiệm. Nghiên cứu tại Mỹ cho thấy có sự liên quan giữa những người dùng thực phẩm có sử dụng chất ngọt này với ung thư bàng quang, do vậy đường này đã bị cấm trên toàn nước Mỹ từ những năm 80 của thế kỷ XX. Ở nước ta cũng cấm dùng sản phẩm này trong thực phẩm.

+ *Aspartam*: có thể có trong nước quả đóng hộp, mứt hoa quả, sữa, sữa chua, các chế phẩm từ sữa, kem lạnh, kẹo cao su, các thực phẩm dành cho người ăn kiêng với chế độ ăn giảm năng lượng. Aspartam có thể gây nên rối loạn chức năng não và có thể thay đổi về hành vi, thái độ, gây choáng váng, nhức đầu lên cơn giật giống động kinh, rối loạn kinh nguyệt.

Không nên sử dụng Aspartame cho những người phụ nữ có thai hay người bị bệnh đái ra phenylceton và không sử dụng cho trẻ em.

- *Nitrit và nitrat*: hay sử dụng trong bảo quản thịt nguội, thịt xông khói. Nó có tác dụng giữ cho thịt có màu đỏ, sát khuẩn thịt và cá. Cũng có thể do thực phẩm còn tồn dư quá nhiều nitrat do bón nhiều phân đạm. Nó có thể gây ung thư, đặc biệt là ung thư dạ dày. Bản thân nitrat thì không gây hại nhưng lại dễ biến thành nitrit. Gần đây nghiên cứu cho thấy nitrit kết hợp với các amin tạo ra nitrosamin là chất hoá học có khả năng gây ung thư. Khi vào cơ thể nitrat chuyển thành nitrit bởi vi khuẩn đường ruột. Nitrit chuyển hemoglobin thành methemoglobin, do đó không vận chuyển được oxy cho tế bào gây nên các triệu chứng ngộ độc như nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn mửa dữ dội, tiêu chảy, da và niêm mạc tím tái. Nếu không được cứu chữa bệnh nhân sẽ ngạt thở, hôn mê rồi chết.

Để phòng bằng cách chọn thịt tươi, thịt đông lạnh hoặc các loại thịt không có nitrit trong quá trình chế biến, không sử dụng mỡ chảy ra từ thịt xông khói để chiên xào tiếp.

- *Hàn the (borat natri)*: được sử dụng để sát khuẩn trong chế biến thực phẩm hoặc trong bảo quản, thí dụ như trong bảo quản tôm, cua, cá, hàn the có tác dụng kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn làm thực phẩm lâu bị hỏng. Bên cạnh đó, nó còn có thể duy trì màu sắc tươi nguyên thủy của thịt, cá do nó có khả năng làm giảm tốc độ khử oxy của các sắc tố myoglobin trong các sợi cơ của thịt nạc.

Đặc biệt nó còn làm cứng các mạch peptid làm cho khả năng phân huỷ protein thành các acid amin chậm đi cũng như làm cứng các mạch amylose, do các gốc

glucose gắn vào nhau, do đó làm giảm tốc độ phân huỷ amylose thành glucose nên người ta sử dụng hàn the làm cho thực phẩm sẽ dẻo, dai, cứng.

Gần đây, các nghiên cứu cho thấy hàn the có khả năng tích tụ trong cơ thể gây tổn thương và thoái hoá cơ quan sinh dục, có thể gây ngộ độc cấp tính làm tổn thương hệ thần kinh trung ương, gan, tim, thận, ruột. Ở bà mẹ có thai, hàn the còn đào thải qua sữa và rau thai gây nhiễm độc cho thai nhi. Mặt khác, hàn the kết hợp với các mạch peptid cũng như các mạch amylose nên cản trở quá trình tiêu hoá và hấp thu dẫn đến hiện tượng khó tiêu, chán ăn.

Ngộ độc cấp tính: có thể xảy ra sau khi ăn 5 giờ với các triệu chứng buồn nôn, nôn, tiêu chảy, đau cơ cứng cơ, chuột rút vùng bụng, vật vã, cơn động kinh, có thể có các dấu hiệu của suy thận, nhịp tim nhanh, các dấu hiệu về não và màng não như co giật và hôn mê. Tỷ lệ tử vong do ngộ độc cấp tính khoảng 50%.

Ngộ độc mạn tính: do tích lũy trong cơ thể gây ảnh hưởng đến quá trình tiêu hoá, hấp thụ, quá trình chuyển hoá và chức phận của thận, với các triệu chứng chán ăn, nôn, mẩn đỏ da, rụng tóc, suy thận, da xanh, suy nhược không hồi phục, cơn động kinh,...

Để phòng ngộ độc do hàn the cần cấm sử dụng hàn the trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

- Đề phòng ngộ độc do phụ gia thực phẩm

Nâng cao kiến thức tối thiểu về an toàn vệ sinh thực phẩm cho mọi người về cách lựa chọn thực phẩm an toàn qua nhãn mác, về cách xử lý, chế biến thực phẩm sao cho an toàn cho bản thân, gia đình và cộng đồng.

Điều quan trọng phải nâng cao hiểu biết cho các nhà sản xuất kinh doanh thực phẩm và phụ gia thực phẩm thường xuyên để họ nắm bắt được các quy định pháp luật hiện hành về lĩnh vực này, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về sử dụng phụ gia thực phẩm trong sản xuất để tạo ra các sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng.

3.2.7.3. Ngộ độc thực phẩm do thuốc bảo vệ thực vật

Bên cạnh những chất hoá học cho thêm vào thực phẩm, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) cũng là một nguyên nhân rất đáng kể gây ngộ độc thực phẩm hiện nay. Để bảo vệ rau quả khỏi bị sâu bọ phá hoại hoặc dùng các chất kích thích cho rau quả lớn nhanh, đẹp mã, nhân dân ở các vùng trồng rau quả sử dụng rất nhiều thuốc BVTV nhưng thường không theo đúng quy trình sử dụng, phun với nồng độ quá cao, thu hái quá sớm sau khi phun, sử dụng cả những loại thuốc bị cấm hoặc bị hạn chế sử dụng trong nông nghiệp... Hiện nay, người ta dùng các thuốc bảo vệ thực vật như sau:

+ *Nhóm lân hữu cơ:* dễ bị phân giải, không tích lũy trong cơ thể nhưng rất độc:

Diazinon, DD VP (Dichlorovos), Ethoprophos (Prophos), Malathion, Methyl parathion (Wofatox).

+ *Nhóm clo hữu cơ*: phân giải chậm, tồn lưu lâu, tích lũy trong cơ thể: DDT (Dichloro – Diphenyl – Tricloethane), 666 (Hexaclorocy Clohexan), lindan, thiodan.

+ *Nhóm Carbamat*: bendiocard, carbaryl.

+ *Nhóm thuốc diệt chuột*: phosphua kẽm, warfarin, bromadiolon.

+ *Thuốc trừ cỏ dại*: 2,4 D (acid 2,4 Diclophenoxiacetic), 2,4,5, T, Anilofos (Trong 1 kg sản phẩm 2,4,5 T có 0,5 mg Dioxin)..

Để đề phòng NĐTP do những nguyên nhân này, khi mua thực phẩm, nhất là rau cần tránh những loại có mùi vị lạ, rửa sạch dưới vòi nước nhiều lần, ngâm nước cho hoà tan bớt chất độc và rửa lại, cần gọt hay bóc vỏ hoàn toàn trước khi ăn. Điều quan trọng là phải tuyên truyền nâng cao trình độ kiến thức về thuốc bảo vệ thực vật cho người nông dân về các loại thuốc phù hợp, liều lượng, thời gian sử dụng, thời gian cách ly để người sử dụng thuốc phải tuân theo sự hướng dẫn về từng loại thuốc cho từng loại nông sản. Cần tăng cường công tác quản lý thuốc BVTV chặt chẽ của ngành nông nghiệp, chỉ nhập hoặc sản xuất các loại thuốc BVTV có hiệu quả cao đối với sinh vật gây hại nhưng ít độc với người và động vật.

Phối hợp chặt chẽ với ngành nông nghiệp và y tế để kiểm tra việc phân phối sử dụng và ngăn ngừa các hiện tượng vi phạm an toàn trong sử dụng thuốc BVTV. Các Trung tâm Y tế dự phòng kết hợp chặt chẽ với khoa Hồi sức cấp cứu ở bệnh viện huyện, để nắm chắc tình hình ngộ độc thực phẩm trên địa bàn và thực hiện có hiệu quả các biện pháp cứu chữa người bệnh.

3.2.7.4. Các chất tăng trưởng và kháng sinh

Hiện nay để tăng sản lượng trong chăn nuôi, rất nhiều nước trên thế giới đã sử dụng các chất kích thích tăng trưởng. Sử dụng các hormon tăng trưởng, gia súc sẽ tăng cân nhanh chóng và thu được nhiều sản lượng thịt trong một thời gian ngắn. Các chất này bao gồm nhiều loại như testosterone, cortison, clenbuterol... Nguy hiểm nhất là dùng cả oestradiol, là một chất có thể gây ung thư cho người vì nó có hại cho gen. Hiện nay, các nhà khoa học đang nghiên cứu 17 beta – oestradiol qua nghiên cứu dịch tễ và thử nghiệm để có các kết luận chính xác về thịt có hormon này. Nếu ăn phải thịt có chứa lượng hormon nhiều cũng có thể xảy ra ngộ độc cấp tính. Salbutamol, clenbuterol và ractopamine là hoá chất bị cấm sử dụng trong chăn nuôi thuộc họ β -agonist.

Họ β -agonist là một trong những hợp chất dùng trong chăn nuôi, đặc biệt là chăn nuôi lợn để kích thích lợn tăng trưởng và cho thịt siêu nạc. Với thuốc salbutamol (dùng ở người), các chuyên gia khuyến cáo phải thận trọng khi dùng cho người đang có bệnh tim mạch như tăng huyết áp, bệnh tiểu đường và phụ nữ đang mang thai.

Để lợn nhanh lớn, siêu nạc, dễ bán, một số người chăn nuôi thường dùng các chất clenbuterol và salbutamol. Hai chất này thuộc nhóm beta agonist có tác dụng làm giãn phế quản, được dùng làm thuốc chữa bệnh hen suyễn ở người. Tác dụng phụ của hai chất này làm cho lợn nở nang, tăng trọng nhanh, nhất là tăng lượng nạc. Khi lợn được cho ăn các chất trên thì sẽ siêu nạc, tiêu lượng mỡ, và nếu không bán nhanh thì lợn sẽ chết. Do vậy, thường người ta chỉ dùng các chất trên khi lợn gần đến ngày xuất chuồng.

Clenbuterol là chất độc giúp tăng trọng gia súc, nguy hiểm đối với sức khỏe con người, là loại chất kích thích tuyến thượng thận, điều tiết sinh trưởng động vật, thúc đẩy quá trình phát triển cơ bắp, làm tăng lượng thịt nạc và đẩy nhanh việc phân giải mỡ, giảm tối đa lượng mỡ hình thành trong cơ thể, chỉ để lại một lớp rất mỏng. Clenbuterol trộn vào thức ăn gia súc nhằm tạo ra vật nuôi siêu nạc, mau lớn. Clenbuterol có tác dụng đẩy nhanh quá trình đốt cháy mỡ, tăng cường phát triển cơ bắp nhưng dùng quá liều sẽ khiến cơ thể mang bệnh và có thể dẫn đến tử vong. Việc ăn phải thịt lợn chứa chất clenbuterol về lâu dài có thể gây biến chứng ung thư, ngộ độc cấp, run cơ, đau tim, tim đập nhanh, tăng huyết áp, choáng váng... Clenbuterol sẽ gây tổn hại cho hệ thần kinh, hệ tuần hoàn, thậm chí gây chết người. Đối với gia súc như lợn, con vật khi ăn phải chất này chỉ có thể tồn tại được quá nửa tháng là phải giết mổ.

Nếu lợn được kích nạc bằng salbutamol thì cơ bắp, cơ mỏng, đùi rất chắc, nổi rõ. Salbutamol được hấp thụ dễ dàng qua đường tiêu hoá, là loại thuốc dùng cắt cơn hen, giãn phế quản, giãn cơ trơn. Salbutamol có thể gây nhược cơ, làm giảm vận động của cơ, khớp, khiến cơ thể phát triển không bình thường. Khi ăn thịt lợn có salbutamol cũng giống như uống thuốc này. Lượng salbutamol còn tồn dư trong thịt bao nhiêu sẽ được cơ thể người hấp thụ bấy nhiêu.

Người tiêu dùng ăn phải thịt lợn có tồn dư hai chất nói trên thì lâu dần sẽ có nguy cơ bị ảnh hưởng xấu lên tim mạch, làm cho tim đập nhanh, tăng huyết áp, run cơ, rối loạn tiêu hoá... và có thể là nguy cơ cho những căn bệnh khác.

Đặc điểm thịt lợn siêu nạc: Khi lợn còn sống, da có độ căng khác thường, trương mỏng, có cảm giác như ứ nước bên trong. Trên da còn xuất hiện đốm đỏ, lợn đi đứng nặng nề, thậm chí còn bại liệt do xương bị mục. Lợn có nạc nhiều vun cao (nạc gần sát với da), lớp mỡ chỉ mỏng khoảng 0,4 cm (lợn bình thường dày 1 – 1,5 cm). Thịt lợn có màu đỏ như thịt bò, không còn mềm mại (thịt lợn bình thường có màu hồng tự nhiên và mịn); khi nấu nướng bị mất chất béo và mùi vị thơm ngon. Loại thịt lợn ăn “bột siêu nạc” tích nước nhiều, thịt có độ ẩm cao, mặt cắt trên thớ thịt không được mịn, thớ ngắn, độ săn chắc kém. Tại bắp vai, đùi vật nuôi, lượng thịt nạc phát triển bất thường, u lên, màu đỏ au giống thịt bò.

Ngoài ra chất ethephon (thức chín tố) để bảo quản thịt, các lái buôn đã sử dụng hoá chất này để bảo quản thịt gia súc, gia cầm sau giết mổ nhằm giữ độ tươi

của thịt. Trong chế biến bảo quản thực phẩm có nguồn gốc động vật, chất này cũng bị cấm sử dụng.

Để phòng: kiểm soát thường xuyên từ quá trình chăn nuôi tới khi giết thịt để ngăn chặn việc dùng hormone. Tuyên truyền cho mọi người biết cách mua thịt bằng cách nhận biết thịt có chứa hormone: đó là thịt nhạt màu, không hồng tươi như thịt bình thường, sờ tay vào không có cảm giác đàn hồi. Hormone giữ nước nên tỷ lệ nước trong thịt nhiều. Lấy một mẫu giấy khô thấm vào miếng thịt, nếu không thấm nước là thịt tốt, còn nếu thấm ướt hết giấy là phải cẩn thận. Nếu thịt chín mà có mùi hôi thì không nên ăn.

Chất kháng sinh: dùng kháng sinh để phòng bệnh cho súc vật chủ yếu là streptomycin, clorocid... cũng tồn dư trong thịt khá nhiều đặc biệt là thịt lợn. Khi hàm lượng kháng sinh còn tồn dư nhiều, nếu ăn vào sẽ làm thay đổi hệ vi khuẩn đường ruột, gây ngộ độc và làm cho cơ thể người nhờn với kháng sinh.

Để phòng: tuyên truyền giáo dục cho người sản xuất biết và theo đúng quy định về sử dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi. Giám sát kiểm tra về an toàn vệ sinh thực phẩm thường xuyên.

4. CÁC BỆNH TRUYỀN QUA THỰC PHẨM

4.1. Bệnh do trực khuẩn than

4.1.1. Vi khuẩn gây bệnh

Do trực khuẩn *Bacillus anthracis*, hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện, sinh nha bào, hình gậy, đầu vuông, dài từ 1 đến 5 micro mét, rộng từ 1 đến 2 micro mét, bắt màu Gram dương, có nha bào. Nha bào có dạng quả trứng, không biến dạng.

Ở trạng thái sinh trưởng trực khuẩn than dễ bị chết, ở nhiệt độ 38°C chết trong vòng 1 giờ, nhưng nha bào có thể sống ở điều kiện ngoại cảnh tới 30 năm hoặc trong đất trên 100 năm nhờ lớp vỏ protein chắc chắn. Trực khuẩn than gây bệnh cho súc vật đặc biệt cho súc vật ăn cỏ. Người ăn phải thịt súc vật mắc bệnh hoặc tiếp xúc với gia súc bị bệnh hoặc các sản phẩm, chất thải của chúng, có thể bị lây bệnh.

4.1.2. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm và nguyên nhân bị bệnh

Động vật có vú, đặc biệt là loài ăn cỏ: cừu, trâu, bò và ngựa là những loại động vật dễ mắc bệnh than nhất. Người mắc bệnh than khi nhiễm phải bào tử của *Bacillus anthracis* qua vết xước trên da, qua đường hô hấp hoặc tiêu hoá. Bệnh thường lây do tiếp xúc với súc vật mắc bệnh, chưa có trường hợp nào lây trực tiếp từ người này sang người khác. Thể bệnh ngoài da thường gặp nhất và dễ chữa. Nhiễm khuẩn do hít phải tác nhân gây bệnh có tỷ lệ tử vong gần 100% sau khi khởi phát vài ngày. Nhiễm bệnh qua đường tiêu hoá có tỷ lệ tử vong thay đổi tùy trường hợp, nhưng cũng có thể lên đến 100%.

4.1.3. Triệu chứng lâm sàng

Bệnh than đường tiêu hoá một thể bệnh nặng. Sau khi ăn thịt động vật mắc bệnh có chứa bào tử, có thể xảy ra các triệu chứng sốt, đau bụng lan tỏa, táo bón hoặc tiêu chảy. Phân có màu bã cà phê hoặc lẫn máu. Sau khi khởi phát 2 – 4 ngày, có thể xuất hiện cổ trướng kèm với giảm đau bụng. Dịch cổ trướng có thể trong hoặc có mủ và khi cấy hoặc nhuộm Gram có thể phát hiện được *B. anthracis*. Khảo sát mô học có thể thấy trực khuẩn ở mô bạch huyết trong niêm mạc hoặc dưới niêm mạc ở vùng tổn thương; niêm mạc bị phù, hoại tử và thâm nhiễm tế bào viêm. Ngoài ra, còn thấy bằng chứng viêm bạch mạch mạc treo. Biến chứng nặng là do chảy máu, rối loạn nước điện giải và sốc. Bệnh nhân chết do thủng ruột hoặc nhiễm ngoại độc tố. Nếu vẫn sống sót, triệu chứng thường lui dần trong vòng 10 – 14 ngày.

Thể họng–than quản ít gặp hơn thể tiêu hoá, nhưng cũng do nuốt phải bào tử bệnh than. Những triệu chứng ban đầu gồm phù nề và sưng hạch bạch huyết vùng cổ, nuốt đau và khó thở. Có thể nhìn thấy tổn thương ở họng dưới dạng vết loét có màng giả. Thể bệnh này nhẹ và có tiên lượng tốt hơn thể tiêu hoá.

4.1.4. Phòng bệnh

Khi súc vật mắc bệnh than, phải huỷ bỏ thịt toàn bộ và triệt để. Thịt của các con vật khác để lẫn vào cũng đều phải bỏ đi. Ở lò sát sinh, chỗ để con vật bị bệnh than phải tẩy uế ngay, các công nhân phải tiêm phòng bệnh than và theo dõi trong một thời gian.

4.2. Bệnh lao

4.2.1. Vi khuẩn và nguyên nhân bị bệnh

Vi khuẩn *Mycobacterium Tuberculosis* và *M. bovi*, là vi khuẩn bắt màu Gram dương hiếu khí. Trực khuẩn lao có hình dạng giống que nhỏ, có thể chịu đựng được chất sát khuẩn yếu và sống sót trong trạng thái khô trong nhiều tuần nhưng trong điều kiện tự nhiên, chỉ có thể phát triển trong sinh vật ký chủ. Trực khuẩn lao được xác định dưới kính hiển vi bằng đặc tính nhuộm của nó: nó vẫn giữ màu nhuộm sau khi bị xử lý với dung dịch acid, vì vậy nó được phân loại là "trực khuẩn kháng acid".

4.2.2. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm và nguyên nhân bị bệnh

Động vật ăn thịt, nhất là loài có sừng. Tuy nhiên, chỉ trong một số trường hợp tổ chức cơ mới chứa vi khuẩn gây bệnh. Các nội tạng như phổi, lách, gan chứa nhiều vi khuẩn lao hơn cả. Khi sử dụng những loại thực phẩm đó mà chưa đun chín kỹ thì rất nguy hiểm, dễ bị lây bệnh. Sữa cũng có thể truyền bệnh lao do bò thường mắc bệnh lao và vi khuẩn lao *B. tuberculosis* có thể xâm nhập vào sữa, do quá trình vắt sữa không đảm bảo vệ sinh. Bệnh truyền sang người bằng đường ăn uống và tiếp xúc.

4.2.3. Triệu chứng lâm sàng

- Thời kỳ ủ bệnh: Thường khoảng 1 đến vài tuần.
- Phát bệnh: Tùy từng bộ phận tổ chức mà có những triệu chứng khác nhau. Biểu hiện sưng hạch bạch huyết ở cổ, mạc treo, ruột. Có thể có triệu chứng lao xương, đau xương, hạn chế đi lại, thường gặp đau ở cột sống, khớp háng và khớp gối là những vị trí thường bị bệnh hơn cả. Bệnh nhân có sốt.

4.2.4. Biện pháp phòng bệnh

Đối với súc vật bị bệnh lao cục bộ ở phổi, hạch, xương thì bỏ các bộ phận có bệnh và có thể dùng thịt nếu con vật không quá gầy nhưng phải chế biến kỹ. Đối với súc vật bị lao toàn thể thì phải huỷ toàn bộ không dùng để ăn. Sữa những con bò mắc bệnh lao rõ rệt không dùng để ăn. Sữa những con bò có phản ứng Tuberculin dương tính chỉ được dùng sau khi đun 70°C trong 30 phút hay đun ở nhiệt độ trên 90°C trong thời gian ngắn hơn.

4.3. Bệnh xuất huyết do ăn phải thịt lợn bị bệnh đóng dấu

4.3.1. Vi khuẩn gây bệnh

Do một loài vi khuẩn *Erysipelas (Erysipelothrix) Rhusiopathiae* gây bệnh cho lợn. Vi trùng có hình que bắt màu Gram dương. Vi khuẩn tồn tại trong đất từ những nguồn nhiễm từ phân, nước tiểu của gia súc bị bệnh hay gia súc mang trùng có sẵn trong niêm mạc họng, amidan và mũi lợn. Khi gặp điều kiện thuận lợi sẽ trở dậy phát bệnh, đặc biệt là thời tiết nắng nóng, oi bức, độ ẩm cao. Lợn bị bệnh có các nốt đỏ kích thước bằng đồng xu trên da quanh vùng bụng, sườn. Lợn bệnh sốt cao, rối loạn tiêu hoá, ho, viêm khớp.

4.3.2. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm và nguyên nhân bị bệnh

- Bệnh thường xảy ra ở lợn từ 3 – 4 tháng tuổi.
- Người ăn phải thịt lợn bệnh hoặc tiếp xúc với lợn bệnh sẽ bị lây nhiễm.

4.3.3. Triệu chứng lâm sàng

- Thời kỳ ủ bệnh: 3 tuần
- Phát bệnh: với các triệu chứng gần giống như ở lợn: xuất huyết, các vết đỏ bằng đồng xu xuất hiện ở mu bàn tay, bàn chân, vùng bụng, đau các khớp. Người bệnh phải được điều trị bằng kháng sinh liều cao.

4.3.4. Phòng bệnh

Khi súc vật mắc bệnh lợn đóng dấu, phải huỷ bỏ thịt toàn bộ và triệt để. Thịt của các con vật khác để lẫn vào cũng đều phải bỏ đi. Ở lò sát sinh, chỗ để con vật bị bệnh phải tẩy uế ngay. Khi mua thực phẩm phải chú ý mua ở địa chỉ tin cậy, không mua thịt lợn, có những biểu hiện không bình thường hoặc có dấu hiệu xuất huyết.

4.4. Bệnh sốt lãn sùng (*Brucellosis*)

4.4.1. Vi khuẩn gây bệnh

Trực khuẩn *Brucella* là trực khuẩn nhỏ, không bắt màu thuốc nhuộm Gram, có dạng hình que, không di động, kích thước 0,5 đến 1,5 micro mét. Các loại *brucella* bao gồm *B. melitensis* gây bệnh cho cừu, dê; *B. abortus* gây bệnh cho bò; *B. suis* gây bệnh ở lợn; *B. ovis* nhiễm ở cừu; *B. canis* nhiễm ở chó; *B. neotomae* gây bệnh ở chuột hoang. Gần đây người ta tìm thấy *B. cetaceae* nhiễm các loài giáp xác và *B. pinnipediae* có khả năng gây bệnh cho các động vật có vú sống dưới nước. *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis* và *B. canis* đã được chứng minh là có khả năng gây bệnh cho người. Sau khi xâm nhập vào máu, vi khuẩn sẽ có mặt tại các cơ quan như tử cung, bầu vú, rau thai (đối với gia súc mang thai) và các hạch bạch huyết.

4.4.2. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm và nguyên nhân bị bệnh

Đặc biệt nguy hiểm khi tiếp xúc với các phủ tạng súc vật bị bệnh vì ở đó tập trung nhiều *Brucella* nhất. Dê và cừu bị bệnh *Brucellose* loại *melitensis* nguy hiểm hơn ở lợn và các động vật có sừng khác. Chó cũng có thể bị bệnh này và cũng biểu hiện nhiễm trùng sảy thai.

Khi da người có chỗ xây xước tiếp xúc với miếng thịt, vi khuẩn sẽ theo vết xước vào máu và gây bệnh cho người. Vi khuẩn có mặt trong sữa của gia súc cái mắc bệnh nên ăn sữa chưa được tiệt trùng có thể bị bệnh.

4.4.3. Triệu chứng lâm sàng

– Thời gian ủ bệnh: từ 1 – 3 tuần có thể đến một vài tháng.

– Phát bệnh: Người bệnh có triệu chứng sốt cao liên tục trong vòng một tuần, đau đầu, đau cơ bắp, mất ngủ, chán ăn và giảm cân. Bệnh nhân thường bị vàng da và vàng mắt, nước tiểu vàng. Các đợt sốt thường lặp đi lặp lại. Việc trị bệnh đòi hỏi phải có kháng sinh liều cao và kịp thời. Nếu chậm có thể dẫn đến suy thận và tử vong.

4.4.4. Phòng bệnh

Thịt các con vật mắc *Brucellosis* cần đun chín kỹ. Thịt các con vật bị dịch sốt và giết thịt trong khi nhiệt độ đang cao thì không được đem bán dưới hình thức thịt tươi ở các cửa hàng mà chỉ dùng để chế biến thành thức ăn chín như làm thịt hộp. Nếu không có phương tiện xử lý trước khi đưa ra thị trường, cần phải làm chín để không gây nên sự lây lan. Sữa những con vật đang mắc hay mới khỏi bệnh có thể truyền bệnh sang người, sữa đó nhất thiết phải khử trùng. Nếu con vật không có triệu chứng thì chỉ cần đun đến 70°C trong 30 phút nhưng nếu triệu chứng rõ rệt thì phải đun sôi trong 50 phút. Sữa súc vật bị sốt nóng chỉ được dùng tại chỗ sau khi đun 80°C trong 30 phút hoặc 100°C trong 5 phút.

4.5. Bệnh lợn tai xanh

4.5.1. Vi sinh vật gây bệnh

Do loại virus *Lelystad* gây nên cho lợn. Virus có ở trong nước mũi, nước bọt, tinh dịch, phân của lợn và có thể phát tán qua quá trình tiếp xúc, vận chuyển lợn bị bệnh. Virus rất thích hợp với đại thực bào đặc biệt là đại thực bào hoạt động ở vùng phổi. Bình thường, đại thực bào sẽ tiêu diệt tất cả vi khuẩn, virus xâm nhập vào cơ thể, nhưng virus này có thể nhân lên trong đại thực bào, sau đó phá huỷ và giết chết đại thực bào. Đại thực bào bị giết sẽ làm giảm chức năng của hệ thống bảo vệ cơ thể và làm tăng nguy cơ bị nhiễm các bệnh kế phát đặc biệt là viêm phổi.

Khi lợn bị mắc bệnh thường có triệu chứng bỏ ăn, da đỏ do bị xuất huyết, mạch máu phù nề, vùng ngực, hậu môn, chỗ da non, tai bị xuất huyết và chuyển sang màu tím xanh nên thường gọi là bệnh tai xanh. Lợn bị mắc còn kèm theo các triệu chứng khác như viêm phổi, ho, sốt cao, chảy nước mũi, mắt sưng húp, xù lông, nằm ủ rũ.

4.5.2. Thực phẩm dễ bị ô nhiễm và nguyên nhân bị bệnh

Hiện nay chưa có bằng chứng nào cho thấy bệnh lợn tai xanh lây sang người. Tuy nhiên, cần phân biệt bệnh ở lợn do liên cầu khuẩn, tức là bệnh do vi khuẩn *streptococcus suis* gây ra. Bệnh này thường đi kèm theo sau bệnh lợn tai xanh. Nếu lợn đó mắc bệnh tai xanh thì có thể có nguy cơ bị nhiễm liên cầu sau đó vì liên cầu *streptococcus suis* luôn có sẵn ở đường hô hấp của lợn, khi có cơ hội sẽ phát triển gây bệnh. Lợn bị nhiễm liên cầu khuẩn lại rất dễ lây sang người.

4.5.3. Phòng bệnh

Để đề phòng nguy cơ nhiễm liên cầu khuẩn sang người không mua thịt có những dấu hiệu bất thường như da đỏ, thịt đỏ và phủ tạng đỏ hơn bình thường.

4.6. Bệnh “bò điên”

4.6.1. Tác nhân gây bệnh

Bệnh viêm não thể bọt biển ở bò (*Bovine Spongiform Encephalopathy*, viết tắt BSE), thông thường được gọi là bệnh bò điên. Bệnh gây ra bởi một protein khác thường gọi là *prion* (không phải là virus hay vi khuẩn), là một loại bệnh gây suy thoái hệ thần kinh và gây chết ở gia súc. Bò có trạng thái thần kinh bất thường do ở tổ chức thần kinh hình thành những không bào, tạo nên các lỗ xấp làm cho các nơron thần kinh mất khả năng truyền tin.

Thời kỳ ủ bệnh từ 5 – 6 năm. Ở người, bệnh bò điên là một bệnh làm cho thoái hoá não bộ và chết. Không có thuốc điều trị. Nấu nướng thật kỹ không diệt được mầm bệnh. Các chất sát trùng như formol và các enzym trong não cũng không diệt được *prion*.

4.6.2. Bộ phận nào của con bò là nguy hiểm nhất và nguyên nhân bị bệnh

- Rất nguy hiểm: óc bò, tuỷ sống và các hạch ở lưng nằm giữa các đốt sống.
- Nguy hiểm trung bình: ruột, amidan và lách.
- Nguy hiểm thấp: gan, phổi, tụy tạng, tuyến ức, chân bò.
- Nguy hiểm không đáng kể: máu, tim, sữa, thận, vú bò và tuyến giáp trạng.

Nguyên nhân là do ăn các sản phẩm từ thịt bò bị nhiễm bệnh. Người bệnh sẽ liệt não trong thời gian dài mà hiện vẫn chưa có thuốc điều trị.

4.6.3. Phòng bệnh

- Cấm buôn bán bò có liên quan đến bệnh bò điên.
- Cấm triệt để việc dùng bột thịt, bột xương loài nhai lại để làm thức ăn chăn nuôi bò.

4.7. Các bệnh do thực phẩm bị ô nhiễm virus

Có trên 100 loại virus đường ruột đã gây dịch bệnh phổ biến cho người và gia súc như các bệnh ngoài da, mắt, hô hấp dẫn đến sốt viêm màng não, đau cơ, viêm gan và mật. Bệnh do virus có thể trực tiếp từ người mang mầm bệnh sang người lành hoặc có thể thông qua nguồn thực phẩm hoặc nước. Các virus hay gây bệnh như: *Hepatitis A*, *Hepatitis E*, nhóm *virus Norwalk*, *Rotavirus*, *Polio virus*,...

4.7.1. Virus đường ruột gây viêm gan A

Virus viêm gan A (*Hepatitis A virus*) có đường kính 28 – 30 nm thuộc loài *Picornaviridae*. Nó có khả năng chịu đựng tốt khi đun nóng và phơi sấy khô trong môi trường pH = 2, có sử dụng tia gama, cực tím và nồng độ clo, ozon thấp để thanh trùng. Có thể lây truyền từ người này sang người khác hoặc qua đường miệng do phân hoặc do ăn thực phẩm có virus viêm gan A (do ăn hào – oyster).

Thời kỳ ủ bệnh kéo dài khoảng 28 – 30 ngày. Người bệnh có triệu chứng: cảm thấy khó chịu, chán ăn, buồn nôn, nôn, vàng da do virus tác động tới tế bào nhu mô ở gan. Bệnh biểu hiện nặng đối với phụ nữ có thai và với tỷ lệ tử vong khá cao.

4.7.2. Bệnh bại liệt do virus Polio

Virus Polio gây bại liệt là một bệnh khá phổ biến trước đây, nhưng nay đã được loại trừ do đã sử dụng vaccin tiêm chủng phòng bệnh. Ở Việt Nam đã được công nhận là nước thanh toán bệnh bại liệt từ năm 2000.

Đây là bệnh truyền nhiễm cấp tính, gây tổn thương ở hệ thần kinh và nhiều cơ quan, tổ chức, đặc biệt gây tổn thương các tế bào vận động của sừng trước tuỷ sống gây liệt mềm, thường là không đối xứng. Người bị bệnh do ăn phải thức ăn bị nhiễm virus Polio. Bệnh chủ yếu ở trẻ em.

4.7.3. Virus Norwalk gây viêm dạ dày ruột

Virus *Norwalk* có đường kính 27 – 35 nm, trên kính hiển vi điện tử nó có cấu trúc hình tròn nhỏ. Đường lây chủ yếu theo đường phân, miệng.

Thời kỳ ủ bệnh: sau 1 – 2 ngày. Phát bệnh với triệu chứng thường gặp là đau vùng bụng, buồn nôn, nôn, sốt nhẹ, đau đầu, cảm giác mệt mỏi, viêm dạ dày ruột ỉa chảy. Thức ăn gây ngộ độc thường là nước đá, tôm, nhuyễn thể, rau quả, sa lát, nước cam và bữa ăn của học sinh, sản phẩm bánh mì v.v... Nếu điều trị bệnh tốt có thể hồi phục bệnh sau 3 – 4 ngày.

4.7.4. Bệnh ỉa chảy do Rota virus ở trẻ em

Rota virus có thể sống hàng tuần ở nhiệt độ 4°C và không vãng bên so với các vi khuẩn đường ruột khác, bị mất hoạt tính ở nhiệt độ 56°C trong 30 phút, hoặc ở điều kiện pH = 3 – 10. Virus này thường là nguyên nhân gây bệnh viêm dạ dày ruột ở trẻ em, đặc biệt tại các nước đang phát triển và có tỷ lệ mắc bệnh và chết khá cao.

Triệu chứng thường gặp là ỉa chảy, nôn và sốt, có thể từ 4 – 6 ngày. Chúng gây nhiễm trên tế bào ruột non và gây huỷ diệt tế bào, làm giảm sự hấp thu của ruột và gây ỉa chảy rất nhiều. Phòng bệnh chủ yếu là đun kỹ thực phẩm và cho trẻ ăn ngay sau khi nấu.

4.7.5. Biện pháp phòng bệnh đối với các bệnh do virus

Tốt nhất là để phòng sự ô nhiễm từ phân vào thực phẩm và nguồn nước. Kiểm tra giám sát virus đối với người làm dịch vụ ăn uống, khu vực sản xuất chế biến thực phẩm, trọng điểm là nguồn nước và động vật nhuyễn thể. Có kế hoạch tiêm phòng những người làm dịch vụ thực phẩm, các loại vaccin phòng chống viêm gan A, bại liệt và Rota virus để hạn chế sự lây lan của virus.

Người phục vụ ăn uống phải thực hành vệ sinh cá nhân tốt. Cần có thói quen rửa tay bằng xà phòng, sử dụng găng tay mỏng trong thao tác chế biến thực phẩm. Phải ngừng công việc phục vụ thực phẩm nếu bị ỉa chảy, viêm đường ruột. Vệ sinh môi trường, vệ sinh dụng cụ chế biến thực phẩm. Đặc biệt chú ý tới các thực phẩm là hải sản. Thường xuyên kiểm tra virus và vi khuẩn tại nơi nuôi nhuyễn thể.

4.8. Bệnh giun xoắn (*Trichinella spiralis*)

4.8.1. Tác nhân gây bệnh

Có trên chục loài giun xoắn, một số loài phổ biến là *Trichinella spiralis*. Trong vật chủ, giun xoắn ký sinh ở cả hai thể: trưởng thành và ấu trùng. Giun xoắn trưởng thành ký sinh ở ruột và thể ấu trùng giun xoắn ký sinh ở mô cơ. Giun đực trưởng thành chỉ dài 1,4 – 1,6mm trong khi giun cái dài 3 – 4mm. Tại các nước châu Âu, châu Mỹ, kiểm dịch sát sinh thường xuyên và phát hiện tỷ lệ nhiễm giun xoắn ở thịt lợn từ 0,4 – 2,5%, có nơi tới 10%.

4.8.2. Thực phẩm nguy cơ cao và khả năng gây bệnh

Thịt của các loại động vật nuôi như lợn, mèo, ngựa...; những động vật hoang dại như cáo, gấu, lợn lòi, chó sói, chuột...

Bệnh giun xoắn ở người liên quan chủ yếu tới ổ dịch giun xoắn ở động vật gần người. Người mắc phải bệnh này do ăn phải thịt của động vật có kén giun xoắn chưa được nấu chín. Vào tới dạ dày người, ấu trùng giun xoắn được giải phóng khỏi kén, sau 1 – 2 giờ, ấu trùng di chuyển tới ruột non. Giun xoắn trưởng thành sống ở trong thành ruột và sau thời gian 1 – 2 tháng có thể đẻ ra 2000 ấu trùng. Ấu trùng vào mạch máu, theo dòng máu đến các bắp thịt, lớn lên và cuộn thành hình xoắn ốc ở trong màng hình bầu dục. Kén giun thường thấy ở các bắp thịt, lưỡi, quai hàm, sườn, bụng, lưng. Nên lấy thịt ở các nơi đó để tìm giun xoắn. Nếu ăn thịt lợn nấu chưa chín có giun xoắn còn sống thì sẽ mắc bệnh giun xoắn rất nguy hiểm. Kén giun xoắn trong tổ chức có thể tồn tại trong 20 năm và vẫn có khả năng làm lây nhiễm. Bệnh này ở Âu Mỹ (Anh, Thụy Điển, Mỹ) thấy nhiều hơn ở Đông Á.

4.8.3. Triệu chứng lâm sàng

Thời gian ủ bệnh: thường từ 10 – 25 ngày, nếu thời gian ủ bệnh càng ngắn thì bệnh càng nặng. Khi ấu trùng xâm nhập vào cơ thể và phát triển trưởng thành ở ruột thì sẽ bị viêm ruột, xuất huyết ở ruột, khiến bệnh nhân đau bụng và tiêu chảy. Biểu hiện lâm sàng của bệnh giun xoắn có 4 triệu chứng cơ bản:

– Phù mi mắt là dấu hiệu đặc trưng của bệnh, có thể kèm theo phù và chảy máu kết mạc, đôi khi phù toàn bộ đầu, có khi phù cả cổ và chi trên.

– Đau cơ: Đau xuất hiện khi bệnh nhân thở sâu, ho, nhai, nuốt, khi đại tiện. Đau cả ở cơ mặt và cổ.

– Sốt: Thông thường thân nhiệt tăng dần và sau 2 – 3 ngày thì đạt tới tối đa. Trong trường hợp nhiễm nhẹ, bệnh có thể tiến triển với sốt âm ỉ.

– Tăng bạch cầu ái toan: Bạch cầu ái toan tăng trong những ngày đầu của bệnh, thậm chí trong thời kỳ ủ bệnh và tăng cao nhất vào tuần thứ 3 của bệnh.

Ngoài những triệu chứng nêu trên cũng xuất hiện những nốt ban trên da kiểu như mày đay song đa dạng. Trong trường hợp bệnh nặng, thường xảy ra các biến chứng vào tuần thứ 3, thứ 4 như: viêm cơ, viêm phổi, viêm não làm bệnh nhân có thể tử vong. Tùy theo mức độ nhiễm, tỷ lệ tử vong khoảng từ 6 – 30%.

4.8.4. Phòng bệnh

Giun xoắn có ổ bệnh thiên nhiên và ổ bệnh gần người nên phòng chống bệnh này rất khó khăn. Vì vậy, biện pháp phòng bệnh tốt nhất là kiểm dịch sát sinh phát hiện thịt nhiễm giun xoắn và tuyệt đối không ăn các loại thịt chưa nấu chín.

4.9. Bệnh sán dây và bệnh ấu trùng sán

4.9.1. Tác nhân gây bệnh

- Ấu trùng sán dây ký sinh ở lợn (*T. Solium*) và ở bò (*T. Saginata*).
- Trứng sán dây.

4.9.2. Thực phẩm có nguy cơ cao

- Thịt bò, thịt lợn bị bệnh có ấu trùng.
- Các thực phẩm rau, quả tươi có lẫn trứng sán dây lợn: ngó sen, rau ngổ, rau cần...
- Uống nước lã có trứng sán.
- Các thực phẩm ăn sống thường có trứng sán: nem chạo, nem chua.
- Tiết canh lợn có trứng sán dây lợn.

4.9.3. Triệu chứng lâm sàng

Người mắc bệnh sán có các dấu hiệu mệt mỏi, sút cân, đi ngoài nhiều, phân lỏng, trong phân có những đốt sán. Một trong các hậu quả của bệnh sán là thiếu máu nặng và giảm khả năng làm việc.

Sán dây ký sinh ở lợn (*T. Solium*) và ở bò (*T. Saginata*). Khi lợn (hoặc bò) ăn phải trứng sán dây lợn (hoặc bò) ở ngoại cảnh, trứng sán vào ruột non súc vật, chui qua thành ruột, vào máu rồi theo máu đến các tổ chức liên kết của bắp thịt, da và các bộ phận khác. Sau thời gian khoảng từ 3 đến 6 tháng, trứng sán sẽ biến thành kén. Kén sán là một bọc màu trắng, rất trong, to nhỏ khác nhau, có cái nhỏ bằng hạt gạo, có cái to bằng hạt đỗ. Hạt chứa đầy nước, ở giữa là đầu có vòi để hút. Kén sán ở rải rác trong các bắp thịt, ở tổ chức liên kết. Kén sán lớn thường thấy ở lưỡi, tim, ở cơ lưng, sườn, bụng. Thịt có kén sán có thể truyền bệnh sang cho người. Khi người ăn phải thịt có kén sán nấu chưa chín thì lớp vỏ ngoài của kén bị tan ra, đầu sán thò ra và bám vào niêm mạc ruột non, lớn dần và sau 2 - 3 tháng trở thành sán dài 6 - 7 m.

Người cũng có thể mắc bệnh ấu trùng sán dây lợn khi ăn phải trứng sán. Khi trứng sán vào dạ dày, ấu trùng sán thoát vỏ, xuyên qua niêm mạc ruột theo tuần hoàn bạch huyết, hoặc xuyên tổ chức để tới cư trú dưới da, tổ chức cơ vân hay các cơ quan nội tạng như não, nhãn cầu... Cũng có thể, người ăn phải; cũng có thể do ăn phải ấu trùng của sán dây lợn do đốt sán già chứa trứng ở ruột trào ngược lên dạ dày, khi bệnh nhân nôn làm giải phóng trứng ở dạ dày. Vào ruột trứng tiếp tục phát triển thành ấu trùng sán dây lợn, xuyên qua niêm mạc ruột theo tuần hoàn bạch huyết, hoặc xuyên tổ chức cư trú tại tổ chức dưới da, cơ vân, nội tạng của người... lúc đó người sẽ mắc bệnh ấu trùng sán dây lợn,... và có các triệu chứng của các cơ quan, tổ chức đó. Ấu trùng sán dây lợn có thể sống trong cơ thể người vài chục năm.

4.9.4. Phòng bệnh

- Mua thực phẩm ở các địa chỉ tin cậy.
- Nấu kỹ thực phẩm, không ăn thực phẩm còn tái.

4.10. Bệnh sán lá gan nhỏ (*Clonorchis Sinensis*)

4.10.1. Nguyên nhân gây bệnh

Sán lá gan nhỏ gây bệnh ở người qua con đường ăn uống. Người mắc bệnh là do ăn cá có chứa nang trùng của sán lá gan nhỏ dưới hình thức ăn gỏi cá hay cá nấu chưa chín. Khi vào ruột, nang trùng sẽ trở thành tự do và sau 15 giờ sau sẽ di chuyển tới ống mật và sau 26 ngày sẽ trở thành sán trưởng thành. Sán trưởng thành ký sinh tại các đường dẫn mật trong gan và có thể sống trung bình từ 15 – 25 năm. Sán lá gan nhỏ gây tổn thương nghiêm trọng ở gan và gây độc cho gan. Do nó ký sinh ở những ống dẫn mật, bám chặt mồm để hút thức ăn, gây viêm ống mật và do tính chất gây tổn thương kéo dài, dẫn đến xơ gan lan toả ở khoảng của của tổ chức gan và gây xơ hoá gan, cổ trướng, gan thoái hoá mỡ. Chất độc do sán tiết ra gây hiện tượng thiếu máu. Do sán ký sinh ở ống mật nên gây tắc các ống dẫn mật. Trứng sán lá gan có thể kết hợp cùng với sự phân huỷ của sán và vi khuẩn tạo nên sỏi mật trong ống mật và túi mật.

4.10.2. Phòng bệnh

Đun kỹ thực phẩm, không ăn gỏi cá hoặc các thức ăn nấu chưa chín. Đảm bảo vệ sinh môi trường, quản lý tốt phân người, không sử dụng phân tươi để bón ruộng.

4.11. Bệnh sán lá phổi

4.11.1. Nguyên nhân gây bệnh

Ấu trùng sán lá phổi thường ký sinh dưới dạng nang trùng ở cơ ngực của tôm, cua, ít khi ở chân. Sau thời gian 45 – 54 ngày xâm nhập vào tôm cua, nang trùng có khả năng gây nhiễm. Khi ăn tôm, cua chứa nang trùng của sán lá phổi nấu chưa chín hoặc ăn sống, hoặc nấu canh cua cho gạch vào sau khi nấu sẽ mắc bệnh.

Khi nang trùng tới ruột non sẽ chui qua ống tiêu hoá tới xoang bụng. Ở xoang bụng khoảng 30 ngày, sau đó xuyên qua màng phổi từng đôi một và lớn lên thành sán trưởng thành. Phổi bị sán ký sinh, có những nang sán kích thước bằng đầu ngón tay. Trong nang sán thường có hai sán và một chất dịch mủ đỏ. Cũng có trường hợp nang sán có nhiều liên tiếp nối với nhau thành chuỗi hoặc tạo thành hốc nang lớn. Ngoài phổi là chỗ ký sinh thường xuyên, sán còn có thể ký sinh ở tổ chức dưới da, phúc mạc, màng phổi, gan, ruột, tinh hoàn, não.

4.11.2. Triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng ở phổi rất giống của bệnh nhân mắc bệnh lao. Trong trường hợp sán ký sinh ở não gây nên các cơn động kinh, sán ở gan gây nên áp xe gan. Tuổi thọ của sán kéo dài từ 6 – 16 năm.

4.11.3. Phòng bệnh

Dun chín kỹ thực phẩm. Tuyệt đối không được ăn cua, tôm sống hoặc là nấu chưa chín. Đảm bảo vệ sinh môi trường, quản lý đờm, phân.

5. XỬ LÝ KHI CÓ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

5.1. Những việc cần phải làm khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra

Khi có trường hợp ngộ độc do thực phẩm, phải cấp cứu và điều trị những người bị ngộ độc ngay, bên cạnh đó cần tiến hành các thủ tục điều tra và xét nghiệm sau đây:

- Đình chỉ việc sử dụng thức ăn nghi ngờ gây ngộ độc
- Thu thập mẫu vật như thức ăn thừa, chất nôn mửa, chất rửa ruột, phân để gửi đi xét nghiệm về vi sinh vật, hoá học, độc chất, sinh vật,... Trường hợp có tử vong, phải tiến hành phối hợp với ngành công an và ngành y pháp.
- Điều tra trường hợp ngộ độc theo dõi triệu chứng lâm sàng, trường hợp tử vong... để kết hợp với kết quả kiểm nghiệm, quyết định việc sử dụng thức ăn nghi ngờ, tìm nguyên nhân để rút kinh nghiệm.
- Quyết định xử lý và xử trí đối với các lô thực phẩm, kết hợp giữa cơ quan hữu quan với y tế và trường hợp cần thiết với thương mại.

5.2. Cấp cứu và săn sóc bệnh nhân

Khi xảy ra ngộ độc, nhiệm vụ trước tiên của người cán bộ y tế là tổ chức cấp cứu người bị ngộ độc, chú ý tới người bị nặng, trẻ em, người già là những người có sức đề kháng kém. Tổ chức tốt việc sơ cấp cứu thì sẽ hạn chế được tử vong.

Xử trí cấp cứu trước tiên là phải làm cho người bị ngộ độc nôn ra cho hết chất đã ăn vào dạ dày (rửa dạ dày, gây nôn, tẩy ruột), làm cản trở sự hấp thu của ruột đối với các chất độc, phá huỷ độc tính đồng thời bảo vệ niêm mạc dạ dày. Tiếp đó điều trị bằng các thuốc đặc hiệu cho từng loại ngộ độc, rồi mới chữa đến triệu chứng. Công việc tiến hành phải có tính chất tổng hợp.

5.2.1. Trường hợp chất độc chưa bị hấp thụ

– *Rửa dạ dày*: Phải rửa dạ dày càng sớm càng tốt, chậm nhất là 4 – 6 giờ sau khi ăn phải chất độc và rửa cho đến sạch mới thôi. Thường rửa bằng nước ấm và có thể rửa bằng nước pha thêm thuốc phá huỷ chất độc thành chất không độc, thí dụ: ngộ độc sắn dùng dung dịch kali pemanganat.

– *Gây nôn*: Nôn cũng là biện pháp để tống thức ăn ra ngoài. Ngộ độc thực phẩm thường có nôn mửa, nên không cần thiết phải gây nôn. Chỉ những trường hợp đặc biệt, ngộ độc không nôn, hoặc vừa bị ngộ độc, thời gian còn quá ngắn, chất độc chưa kịp vào ruột mới phải gây nôn.

Cách gây nôn thông thường là ngoáy họng. Nếu bệnh nhân còn tỉnh táo, có thể

cho uống nước xà phòng, nước muối (2 thìa canh muối pha vào một cốc nước ấm), dung dịch đồng sulfat (0,5 g cho một cốc nước), hoặc dung dịch kẽm sulfat (2 g cho một cốc nước). Trường hợp bệnh nhân quá mệt có thể tiêm apomocphin 0,005 g dưới da.

+ *Cho uống thuốc tẩy*: Nếu thời gian ngộ độc tương đối lâu, chất độc có thể còn lưu lại trong ruột, cho uống 15 – 20 g magie sulfat (uống 1 lần để tẩy).

5.2.2. Trường hợp chất độc đã bị hấp thụ một phần

Trường hợp chất độc đã bị hấp thụ hoặc bắt đầu hấp thụ, phải ngăn cản sự hấp thụ, phá huỷ chất độc đồng thời bảo vệ niêm mạc dạ dày. Có thể dùng những chất sau đây:

– *Chất trung hoà*: Ngộ độc do những chất acid, có thể dùng những chất kiềm yếu, như nước xà phòng 1%, hoặc nước magiê oxyt 4%, cứ cách 5 phút lại uống 15 ml. Cấm không được dùng thuốc muối (bicarbonat) để tránh hình thành CO₂, để phòng thủng dạ dày do tiền sử bệnh nhân có bị loét. Trường hợp ngộ độc do chất kiềm, thì cho uống dung dịch acid nhẹ như dấm, nước quả chua...

– *Chất hấp phụ*: Dùng than hoạt (5 – 10g), hoặc bột đất sét hấp thụ (30 – 40g), uống làm 1 lần.

– *Chất bảo vệ niêm mạc dạ dày*: Có thể dùng các chất như bột mì, bột gạo, sữa, lòng trắng trứng gà, nước cháo. Những chất này không những bảo vệ niêm mạc dạ dày, giảm nhẹ kích thích, mà còn có tác dụng bao chất độc, ngăn cản sự hấp thụ.

– *Chất kết tủa*: Nếu ngộ độc kim loại, như chì, thủy ngân... có thể dùng lòng trắng trứng hoặc sữa, hoặc 4 – 10g natri sulfat. Nếu ngộ độc kiềm, có thể dùng nước chè đặc, hoặc 15 giọt rượu iod, hoà vào một cốc nước rồi cho uống.

– *Chất giải độc*: Có thể dùng để kết hợp với chất độc thành chất không độc. Thường dùng là hỗn hợp gồm:

| | |
|-------------|----------|
| Than bột: | 4 phần |
| Magiê oxyt: | 2 phần |
| Acid tanic: | 2 phần |
| Nước: | 200 phần |

Dùng trong ngộ độc do glucozid, kim loại nặng, acid...

Ngoài ra cần tiến hành hồi sức, trợ tim mạch, hô hấp... tuỳ từng trường hợp ngộ độc.

5.3. Hướng dẫn để phòng ngộ độc thực phẩm ở cộng đồng

10 nguyên tắc vàng của Tổ chức Y tế Thế giới về an toàn vệ sinh thực phẩm ở cộng đồng

5.3.1. Chọn các thực phẩm đảm bảo an toàn: Nên chọn thực phẩm ở những địa chỉ đáng tin cậy, các thực phẩm còn tươi, mới. Không mua các loại thực phẩm

dập nát, có mùi lạ. Đối với thực phẩm chín không mua các thực phẩm có màu sắc loè loẹt không tự nhiên. Nếu là thực phẩm bao gói sẵn thì không nên mua khi thực phẩm bao gói sẵn không có nhãn hàng hoá, hoặc nhãn không ghi đầy đủ các yêu cầu ghi nhãn. Không mua những thực phẩm đồ hộp không có nhãn mác, những hộp không ghi nơi sản xuất, hộp phồng, méo, rạn, nứt, han rỉ. Khi thực phẩm nghi ngờ không an toàn kiên quyết không mua.

5.3.2. Nấu kỹ thực phẩm: Nhiều loại thực phẩm tươi sống như thịt gà, thịt vịt, các loại thịt khác, trứng và sữa chưa tiệt trùng có thể bị nhiễm bẩn bởi các vi sinh vật gây bệnh. Qua nấu nướng, có thể diệt được các vi khuẩn gây bệnh này, nhưng lưu ý nhiệt độ tất cả các phần của thực phẩm phải đạt được ít nhất là 70°C . Nấu chín có nghĩa là phải chín đến cả phần xương. Thí dụ, trường hợp thịt gà đã luộc chín, nếu khi chặt ra mà vẫn còn sống ở phần gần xương, phải đun lại cho chín. Thịt, cá và gia cầm đông lạnh phải được làm tan băng hoàn toàn trước khi nấu nướng. Khi sơ chế, thực phẩm phải được rửa sạch, rửa ít nhất 3 lần; đối với rau quả phải ngâm, rửa kỹ.

5.3.3. Ăn thực phẩm ngay sau khi nấu chín: Khi thực phẩm nấu chín để nguội bằng nhiệt độ trong phòng, vi khuẩn bắt đầu phát triển. Thực phẩm càng để lâu càng nguy hiểm. Để đảm bảo an toàn, nên ăn ngay thực phẩm chín trong lúc thực phẩm vẫn còn nóng.

5.3.4. Bảo quản cẩn thận thực phẩm đã nấu chín: Trường hợp phải chế biến hay chuẩn bị thực phẩm trước khi ăn thời gian lâu (tiệc cưới...) hoặc có ý định phải bảo quản thực phẩm còn thừa, nếu muốn bảo quản nóng thì phải để ở nhiệt độ 60°C trở lên hoặc nếu muốn bảo quản lạnh thì phải để ở nhiệt độ 10°C trở xuống. Thực phẩm chế biến cho trẻ nhỏ, nấu chín xong, phải cho trẻ ăn ngay và trẻ ăn còn thừa thì bỏ đi. Không nên để quá nhiều thực phẩm vẫn còn ấm trong tủ lạnh. Thực phẩm trong tủ lạnh quá nhiều không thể lạnh nhanh được. Khi bên trong của thực phẩm vẫn còn nóng ($> 10^{\circ}\text{C}$) các loại vi khuẩn có thể phát triển tới mức gây bệnh.

5.3.5. Đun kỹ lại thực phẩm ăn thừa của bữa ăn trước, trước khi ăn: Bảo quản thực phẩm thích hợp sẽ làm chậm sự phát triển của vi khuẩn nhưng không thể diệt được vi khuẩn. Đun lại thực phẩm kỹ, có nghĩa là tất cả các phần của thực phẩm phải đạt ít nhất 70°C . Việc đun lại và đun kỹ thức ăn cũ là hết sức cần thiết để tiêu diệt vi khuẩn đang tồn tại trong thức ăn, phòng ngừa ngộ độc. Trong nhiều trường hợp nếu thực phẩm bị nhiễm độc tố, đun lại không đảm bảo ngăn ngừa được.

5.3.6. Tránh để lẫn thực phẩm sống và thực phẩm chín, không nên dùng chung dụng cụ chế biến: Thực phẩm đã chín an toàn vẫn có thể bị nhiễm khuẩn do tiếp xúc với các thực phẩm sống. Thực phẩm chín cũng có thể bị nhiễm khuẩn gián tiếp. Thí dụ, dùng cùng một con dao để sơ chế gà sống và dùng nó để

chặt thịt gà chín. Vì vậy khi vô tình để lẫn thực phẩm sẽ có sự nhiễm chéo của mầm bệnh từ thực phẩm sống sang thực phẩm chín, gây nguy hiểm. Tương tự như trên, nếu dùng chung dụng cụ chế biến, đồ chứa đựng thực phẩm như dao, thớt, đĩa bát cũng làm quá trình nhiễm khuẩn chéo.

5.3.7. Rửa tay nhiều lần: Rửa tay kỹ trước khi nấu ăn hoặc sau mỗi lần tạm ngừng công việc, đặc biệt sau khi thay tã lót cho trẻ em hoặc sau khi đi đại tiện, sau khi thái rửa thực phẩm sống như cá, thịt gia cầm, hoặc rửa tay trước khi chế biến thực phẩm khác. Nếu tay bị nhiễm trùng, phải băng lại khi tiếp xúc với thực phẩm và nấu nướng. Cần chú ý là các vật nuôi ở trong nhà như chó, mèo, chim, gà đặc biệt là rùa và ba ba thường là nơi chứa mầm bệnh và có thể truyền qua bàn tay vào thực phẩm.

5.3.8. Nơi chế biến và dụng cụ chế biến bảo quản thực phẩm phải thật sạch sẽ: Tất cả các đồ dùng để đựng thực phẩm ở các nơi sơ chế thực phẩm phải giữ sạch. Giẻ lau bát đĩa và dụng cụ nên được thay thường xuyên và luộc khi dùng lại. Nên để tách riêng giẻ lau nhà với giẻ lau bát đĩa và cũng cần giặt giẻ lau nhà thường xuyên.

5.3.9. Bảo quản thực phẩm chống các loại côn trùng, chuột và các động vật khác: Các loại côn trùng như ruồi, gián, kiến, chuột và các động vật khác thường mang nhiều vi khuẩn gây bệnh và gây ngộ độc thực phẩm. Cách bảo quản tốt nhất là để thực phẩm trong các đồ chứa được đậy kín.

5.3.10. Sử dụng nguồn nước sạch: Nước sạch là vấn đề quan trọng để chế biến thực phẩm cũng như để uống. Nước cần phải trong, không màu, không mùi và không có vị lạ. Nếu có bất kỳ điều gì nghi ngờ về nguồn nước, cần phải đun nước đó trước khi dùng nấu nướng, chế biến thực phẩm hoặc trước khi làm đá để uống. Nên đặc biệt cẩn thận đối với nước sử dụng để chế biến bữa ăn cho trẻ em.

XỬ LÝ MỘT SỐ TRƯỜNG HỢP NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM CẤP

(Ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn, cá nóc và nấm)

1. ĐẠI CƯƠNG

Ngộ độc thực phẩm, hay rối loạn tiêu hoá cấp do nhiễm khuẩn thức ăn là tình trạng bệnh lý rất thường gặp trên thế giới. Trong cuộc đời ai cũng có thể một lần ỉa chảy do thực phẩm, ỉa chảy xuất hiện trong khoảng 3 tỷ đến 5 tỷ người trên toàn thế giới và khoảng 5 – 10 triệu người tử vong ở tất cả các lứa tuổi, đặc biệt ở châu Á, châu Phi và Mỹ La Tinh. Mỗi năm có khoảng 700 trẻ em chết do ỉa chảy trước tuổi đi học và là nguyên nhân thường gặp thứ 3 của trẻ em nhập viện ở Mỹ. Ỉa chảy có thể gặp ở người đi du lịch, hoặc ở những người dùng kháng sinh nhiều trong bệnh viện và cũng có thể gặp ở người suy giảm miễn dịch (lao, nghiện ma túy, HIV(+)...).

Ở nước ta, ỉa chảy nhiễm khuẩn thức ăn là nguyên nhân thường gặp trong các khoa Cấp cứu, khoa Nhi, khoa Lây. Trong những năm gần đây, do sự phát triển nông nghiệp, công nghiệp, việc nhập hoá chất bữa bãi, nhất là hoá chất bảo vệ thực vật, các hoá chất bảo quản thực phẩm lưu hành rộng rãi, ngộ độc thực phẩm trở thành một vấn nạn sức khoẻ cho nhân dân và nhiều tử vong ngộ độc thực phẩm do không kịp đến cấp cứu bệnh viện (ngộ độc hoá chất bảo vệ thực vật gây co giật, ngộ độc cá nóc).

2. CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm thường gặp bao gồm:

- 2.1. Thực phẩm bị nhiễm khuẩn (vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm mốc)
- 2.2. Thực phẩm bị nhiễm hoá chất độc (hoá chất bảo vệ thực vật, chất phụ gia, các chất bảo quản)
- 2.3. Thực phẩm có chất độc tự nhiên sẵn có (cá nóc, nấm độc, sắn, măng tươi)
- 2.4. Cơ thể không chịu đựng được thực phẩm: monosodium glutamic, cá, tôm, nhộng...

3. CHẨN ĐOÁN ĐỊNH HƯỚNG: ỉa chảy cấp (nôn, đau bụng, ỉa chảy)

3.1. Dưới 1 tuần

- Ỉa chảy toàn nước, không sốt, phân không có bạch cầu.
- Virus, ngộ độc hoá chất trong thực phẩm, độc tố tự nhiên.
- Ỉa chảy có máu, nhầy: Shigella, Shiga, amíp.
- Ỉa chảy sau uống kháng sinh: C. Difficile.
- Mới đi xa về: E. Coli, Campylobacter, amíp.

3.2. Trên 2 tuần

- Thương hàn.
- Viêm đại tràng.
- U đại tràng.

4. CÁC VI KHUẨN, VIRUS, NẤM MỐC VÀ KÝ SINH TRÙNG CHỨA TRONG THỰC PHẨM

Chia thành 2 loại:

4.1. Các vi khuẩn, ký sinh trùng gây viêm (xâm nhập vào niêm mạc, ruột, đại tràng)

Bao gồm:

- Shigella (nhiễm trong nước, hoa quả, rau).
- Salmonella (trong thịt, nước, sữa, bánh ngọt, tiếp xúc trực tiếp).
- Vibrio hemolyticus (trong cá biển, nước).
- E. Coli (nhiễm phân vào rau, thực phẩm, nước).
- Campylobacter (trong nước, tiếp xúc trực tiếp, khách du lịch).
- Listeria monocytolicea (nước, sữa, thịt).
- Clostridium difficile (ở người uống nhiều kháng sinh).

Đặc điểm triệu chứng: có sốt, phân có lẫn máu và nhầy, đau bụng mót rặn, chứng tỏ đau đại tràng bị tổn thương do sự xâm nhập của vi sinh vật vào niêm mạc, ỉa chảy lượng nước mất đi không nhiều < 1 lít/ngày, phân có bạch cầu và cấy phân tìm vi khuẩn.

4.2. Các vi sinh vật và độc tố vi khuẩn không gây viêm, không xâm nhập vào niêm mạc đường tiêu hoá

Bao gồm:

- Độc tố tụ cầu vàng: có nhiều trong thịt, sản phẩm sữa, bánh ngọt, độc tố chịu được nhiệt.
- Clostridium perfringens (vi khuẩn kỵ khí).
- Vibrio cholera.
- Bacillus cereus (cơm rang lại).
- Virus: Rotavirus, Calicivirus, Norwalkvirus.
- Trùng roi.

Đặc điểm triệu chứng: phân toàn nước, 5 – 8 lít/ngày, phân không có máu, mủ, không có bạch cầu trong phân. Nôn nhiều, kết quả là mất nước và kali gây toan chuyển hoá và sốc giảm thể tích. Trường hợp nhẹ thường là do virus, có thể tự khỏi.

4.3. Các triệu chứng và xét nghiệm trong ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn

Thời gian ủ bệnh thường từ 2 giờ tới 3 ngày, với các triệu chứng:

- Viêm dạ dày ruột cấp: nôn, buồn nôn, đau thắt quặn bụng và ỉa chảy (> 2 lần/ngày)

và lượng phân > 250g/24giờ và chủ yếu là nước). Triệu chứng xuất hiện đột ngột và kết thúc nhanh dưới 2 tuần.

– Sốt, bạch cầu trong máu tăng, phân có máu, nhầy và bạch cầu (trong loại vi khuẩn xâm nhập viêm).

– Nhiễm khuẩn hệ thống: có thể nhiễm khuẩn máu, viêm màng não, sốc nhiễm khuẩn (Listeriosis) gây viêm đại tràng chảy máu, suy thận, sốc nhiễm khuẩn (Shigella và E. Coli).

– Xét nghiệm:

+ Cấy phân, cấy máu, soi tươi phân (tìm amíp)

+ Xét nghiệm cơ bản: Urê, creatinin, điện giải máu

+ Tìm bạch cầu trong phân

4.4. Điều trị ngộ độc thực phẩm do nhiễm khuẩn

– Đánh giá độ nặng:

– Hơn 90% bệnh nhân ỉa chảy nhiễm khuẩn ở thể nhẹ và trung bình có thể khỏi không điều trị hoặc đáp ứng với điều trị bù nước và kháng sinh trong vòng 5 ngày. Trong trường hợp cá thể, các xét nghiệm tìm nguyên nhân thường không cần thiết vì tốn kém và ít kết quả, sự phân lập được vi khuẩn trong phân chỉ đạt khoảng 3%. Các xét nghiệm thường đặt ra khi bệnh nhân có sốt, phân có máu và nhầy (soi tươi phân tìm amíp, cấy phân...).

– Tìm các dấu hiệu mất nước (khát, môi khô, mắt trũng, đái ít, dấu hiệu li bì, mệt lả, chướng bụng (phúc mạc) buộc phải đi cấp cứu ngay.

– Điều trị cụ thể:

+ Ăn kiêng thức ăn khó tiêu: thịt mỡ, rau, kiêng uống cà phê, trà, rượu bia.

+ Nếu uống đủ nước (có chút tinh bột) như nước cháo, bột gạo rang cho thêm muối đủ natri, kali, clo và bicarbonate, an toàn và hiệu quả như dùng muối chống mất nước ORS.

+ Truyền dịch bicarbonate Na 14% 500ml nếu đi ngoài và nôn > 5 lần/ngày đồng thời cả natriclorua 0,9% và glucose 5% khi bệnh nhân có dấu hiệu mất nước và điện giải rối loạn. Theo dõi: nước tiểu (> 1lít/ngày), huyết áp > 90mmHg và CVP > 3 cmH₂O.

+ Thuốc giảm đau và hạn chế ỉa chảy:

• Atropin 1/4mg 1 ống tiêm bắp

• Gastropulgit 2 gói uống

• Loperamide (Imodium) dùng khi phân toàn nước và đi nhiều lần, liều 4mg (2 viên) ban đầu, sau đó uống 1 viên sau mỗi lần đi ngoài. Tối đa 6 viên /24giờ.

+ Thuốc kháng sinh chỉ dùng cho bệnh nhân có sốt, phân có máu, nhầy, có bạch cầu. Nên dùng kháng sinh nhóm fluoroquinolones như ciprofloxacin 250mg × 2 lần/24giờ × 5 – 7ngày. Có thể thay thế bằng bisepitol (trimethoprin sulfamethoxazole 160/800mg) 2 viên × 2 lần/24giờ × 5 – 7 ngày hoặc erythromycin 250 – 500mg × 4 lần/24giờ.

Kháng sinh đặc biệt:

– Metronidazole: ỉa chảy do *C. Difficile*, amíp.

– Vancomycine: do *C. Difficile*.

4.5. Dự phòng

– Ăn thức ăn tươi, sạch, chín, giữ trong tủ lạnh.

– Uống nước sạch, giữ trong tủ lạnh.

– Rau sống phải được rửa bằng nước sạch.

– Thức ăn phải được bảo đảm an toàn trước khi ăn.

– Rửa tay sạch trước khi ăn.

5. NGỘ ĐỘC CÁ NÓC

5.1. Đại cương

– Tử vong rất cao (50%).

– Cá nóc (cá nóc-Toad fish), họ tetrodotiformes, với hàng trăm loài: ở Mỹ (gọi là Blow Fish), ở Cu Ba (gọi là Tambores), ở Ấn Độ (gọi là Swell Fish, Kend), ở Nhật Bản (gọi là Fugu)... ở Việt Nam có gần 20 loài.

– Cá nóc sống ở nước mặn nhiều hơn ở nước ngọt. Gặp nhiều ở các tỉnh miền Trung (Quảng Ngãi, Quảng Nam, Hà Tĩnh, Quảng Ninh, Hải Phòng...).

– Hình dạng: Thân ngắn từ 4 – 20cm, chắc, thường có nhiều màu sắc, da cứng ráp, vẩy ngắn. Đầu cá to, mắt lồi, không có vẩy lưng và bụng, nhưng lốm chốm đầy gai, bụng cá thường to tự phình lên như quả bóng, nằm ngửa tự trôi theo dòng nước. Chất độc tập trung ở da, ruột, gan, cơ bụng, tinh hoàn và nhiều nhất ở trứng cá, vì vậy con cái độc hơn và đặc biệt mùa cá đẻ trứng.

5.2. Chất độc tetrodotoxin (TTX) C17O8N3

– Là chất độc thần kinh, rất độc, tử vong cao, được phân lập từ một số loại vi khuẩn: *epiphytic bacterium*, *vibrio species*, *pseudomonas species* (Yasumoto 1987). Chất độc này còn ở da và nội tạng con ságiông, kỳ nhông, bạch tuộc vòng xanh, ếch Mỹ...

– Tetrodotoxin (TTX) không phải là protein, tan trong nước, không bị nhiệt phá huỷ, nấu chín hay phơi khô, sấy, độc chất vẫn tồn tại (có thể phân huỷ trong môi trường kiềm hay acid mạnh).

– Tetrodotoxin được phát hiện bởi thử nghiệm sinh học với chuột hay PP quang phổ huỳnh quang, sắc ký lớp mỏng, sắc ký lỏng cao áp.

– Cơ chế gây độc: ức chế hoạt động bơm kênh Na và K qua màng tế bào, ngừng dẫn truyền thần kinh-cơ gây liệt cơ. Khi ăn cá TTX được hấp thụ nhanh qua đường ruột, dạ dày trong 5 – 10 phút, có tài liệu nói có thể hấp thụ qua da. Đỉnh cao TTX trong máu là 20 phút và bài tiết qua nước tiểu sau 30 phút tới 3 – 4 giờ. Ăn cá có TTX từ 4 – 7g gây ra triệu chứng ngộ độc. LD50 cho chuột = 10µg/kg.

5.3. Chẩn đoán

– Sau khi ăn cá nóc 5 – 10 phút đến 3 giờ xuất hiện tê môi, lưỡi, mồm, mặt, mất cảm giác ở đầu ngón tay và chân, đau đầu, vã mồ hôi, buồn nôn và nôn, đau bụng, tăng tiết nước bọt, loạn ngôn, mất phối hợp, yếu cơ, mệt lả, đồng tử giãn, liệt cơ tiến triển, tím, co giật, ngừng hô hấp, hạ huyết áp và hôn mê. Tử vong 4 – 24 giờ sau khi ngộ độc, cao nhất là 6 giờ.

– Các triệu chứng có thể xuất hiện :

+ Hạ huyết áp do liệt và giãn mạch, nhịp tim chậm hoặc vô tâm thu.

+ Tăng huyết áp do thiếu oxy hoặc trên bệnh nhân đã có bệnh tăng huyết áp từ trước.

+ Co giật ít gặp nhưng cũng có thể xuất hiện.

– Xét nghiệm: Công thức máu: tăng bạch cầu. Tìm TTX, khó thực hiện và không cần thiết.

– Nguyên nhân tử vong là liệt cơ hô hấp và hạ huyết áp.

5.4. Hướng dẫn xử trí

Hồi sức hô hấp là cơ bản nhất.

5.4.1. Tại nhà và nơi ăn cá: Ngay khi có dấu hiệu đầu tiên (tê môi, tê tay, vẫn còn tỉnh):

– Gây nôn dễ nguy hiểm vì đột ngột suy hô hấp do liệt cơ hô hấp.

– Than hoạt (bột hay nhũ): 30g + 250ml nước sạch khuấy đều, uống hết một lần, ở trẻ em 1 – 12 tuổi uống 25g, trẻ em dưới 1 tuổi 1g/kg. Có thể uống 1 lọ than hoạt nhũ 30ml (ở người lớn và trẻ lớn), rồi đưa ngay đến bệnh viện gần nhất bằng xe cấp cứu. Uống than hoạt sớm trước 1 giờ sau khi ăn cá sẽ có hiệu quả cao loại bỏ chất độc. Chống chỉ định khi bệnh nhân đã hôn mê hay rối loạn ý thức.

– Nếu bệnh nhân có rối loạn ý thức, hôn mê, tím: Thở ngạt miệng miệng hay miệng mũi hoặc qua canun Mayo hai chiều.

5.4.2. Trên xe cấp cứu

– Than hoạt: 30g + 250ml nước sạch khuấy đều uống hết một lần nếu chưa được uống và bệnh nhân còn tỉnh. Nếu bệnh nhân có rối loạn ý thức thì phải đặt ống thông dạ dày trước khi bơm than hoạt qua ống.

– Nếu co giật: tiêm bắp 2,5 – 5mg diazepam trước khi đặt ống thông dạ dày uống than hoạt.

– Để bệnh nhân nằm nghiêng trái, đầu thấp tránh sặc.

– Thở oxy và bóp bóng Ambu nếu bệnh nhân tím và ngừng thở, đặt nội khí quản, bơm bóng chén (nếu có điều kiện) để tránh sặc.

– Nếu tăng huyết áp đảm bảo thở oxy và thông khí, thuốc an thần nếu vẫn còn tăng huyết áp kích phát cho hạ áp bằng nitroglycerin, labetalol, nifedipin nang ngậm dưới lưỡi (5mg).

– Truyền dịch và duy trì huyết áp trên 90mmHg:

+ Cho atropin nếu nhịp chậm dưới 60 lần/phút từ 0,5 – 1,5mg tĩnh mạch 5 – 10 phút duy trì nhịp trên 70 lần/phút. Nếu ngừng hay nhịp chậm, vô tâm thu: atropin 1mg tĩnh mạch mỗi 5 phút. Liều cho trẻ nhỏ 0,02 mg/kg tiêm bắp nhắc lại mỗi 5 phút. Liều toàn phần tối đa 1mg, trẻ lớn 2mg.

+ Truyền dịch (NaCl 0,9% hoặc glucose 5%) dopamin nếu hạ huyết áp: liều 3 – 10 μ g/kg/phút (người lớn và trẻ con) 200mg + 250ml NaCl 0,9% hoặc glucose 5%: liều 5 μ g/kg/phút [hoặc kết hợp noradrenalin liều 0,1 – 0,3 μ g/kg/phút (người lớn và trẻ con)] để duy trì huyết áp > 90mmHg.

5.4.3. Tại khoa Cấp cứu và Chống độc

Chủ yếu là điều trị hỗ trợ: hồi sức hô hấp, tuần hoàn bảo đảm chức năng sống.

* Nếu bệnh nhân đến sớm trước 3 giờ:

– Bảo đảm đường dẫn khí trước rửa dạ dày: đặt nội khí quản, bơm bóng chèn nếu có dấu hiệu rối loạn ý thức, tím, thở chậm.

– Rửa dạ dày mỗi lần dịch vào 150 – 200ml hoặc 10ml/kg ở trẻ < 5 tuổi, dịch ấm. Dịch lấy ra tương đương dịch đưa vào, tổng số từ 5 – 10 lít.

– Than hoạt 30g pha với 250ml nước sạch, trẻ 1 – 12 tuổi uống 25g, trẻ dưới 1 tuổi uống 1g/kg.

– Sorbitol 40g, nếu bệnh nhân không ỉa chảy. Trẻ dưới 1 tuổi không cho sorbitol vì dễ nôn, rối loạn nước điện giải.

– Hoặc thay thế bằng 01 lọ than hoạt như 30ml

* Nếu bệnh nhân đến muộn sau 3 giờ:

– Hồi sức hô hấp, đảm bảo huyết động truyền dịch là cơ bản.

– Theo dõi chức năng sống liên tục trong 24 giờ.

– Duy trì huyết áp:

+ Truyền dịch và oxy.

+ Nếu nhịp chậm < 60lần/phút: atropin (liều đã ghi ở trên), đặt máy tạo nhịp tạm thời.

+ Nếu nhịp nhanh, rối loạn nhịp: xylocain, đặt tạo nhịp chờ.

+ Hạ huyết áp: dopamin 3 – 5 μ g/kg/phút hay adrenaline, kết hợp dobutamin hay noradrenaline.

– Đảm bảo thông khí – thở oxy: Đặt nội khí quản – thở máy, khi suy hô hấp (tím tái, liệt cơ hô hấp, ngừng thở, hôn mê). Thời gian thở máy từ 4 – 20 giờ.

– Thăng bằng toan kiềm.

– Thăng bằng điện giải.

Nếu bệnh nhân sống được > 20 giờ khả năng cứu sống cao. Hiện chưa có thuốc giải độc đặc hiệu cho tetrodotoxin mà chỉ có thể sử dụng thuốc kháng men cholinesterase như edrophonium tĩnh mạch chậm hoặc neostigmine tiêm bắp hoặc

dưới da có thể dùng ở những bệnh nhân liệt hô hấp nhẹ, đến sớm. Tuy nhiên, không thể thay thế các phương tiện hồi sức hô hấp. Thuốc mới chỉ áp dụng cho thực nghiệm động vật.

5.5. Đề phòng ngộ độc cá nóc

- Không ăn cá nóc là biện pháp tốt nhất.
- Có người ăn thịt cá nóc một lần không bị ngộ độc, có lẽ do ăn cá nóc đực, nhỏ, tươi, và chỉ ăn thịt cá. Khi ăn phải cá đã chết, chất độc đã ngấm vào thịt cá thì rất nhiều nguy cơ ngộ độc, người mua cá khó lựa chọn con cá nào có thể không độc.
- Khi ăn phải cá nghi là cá nóc (có dấu hiệu tê môi, tê bàn tay): uống thuốc giải độc ngay (than hoạt và sorbitol) đồng thời phải đến ngay bệnh viện - Khoa Cấp cứu, Chống độc để xử trí.
- Trang bị túi cấp cứu cho mỗi gia đình hoặc người đi biển đánh cá bao gồm: than hoạt nhũ, canun Mayo hai chiều.

6. NGỘ ĐỘC NẤM

6.1. Tiêu chuẩn chẩn đoán

6.1.1. Chẩn đoán xác định

Ngộ độc nấm được phân loại dựa trên các dấu hiệu lâm sàng xuất hiện triệu chứng sau khi ăn:

- Sớm trong 3 giờ (nhẹ và trung bình), hoặc:
- Muộn sau 6 giờ (nặng và nguy hiểm), đề phòng nếu người bệnh ăn nhiều loại nấm và xuất hiện triệu chứng sớm cũng có thể nặng gây tử vong.

a) Lâm sàng:

- * Nhóm nấm độc có triệu chứng sớm trong 3 giờ sau khi ăn (1) (ít nguy hiểm hơn)
 - Có thể có triệu chứng Muscarin: tăng tiết nước bọt, phế quản, ỉa chảy, co đồng tử giống như ngộ độc phospho hữu cơ.
 - Chất độc trong nấm là Coprine thì triệu chứng ngộ độc xuất hiện sớm trong vòng 30 phút, giống như ngộ độc Disulfiram: nôn, ỉa chảy, rối loạn nhịp tim.
 - Chất độc nấm trong là Psilocybin gây ra ảo giác hay kích thích dạ dày ruột, yếu mệt, đau bụng, sốt, giãn đồng tử, co giật (nấm: *Psilocybe cubeensis*, *Amanita muscaria*,...).
- * Nhóm nấm độc có triệu chứng xuất hiện sau 6 giờ ăn (2) (nhóm này nguy hiểm và tỷ lệ tử vong cao).
 - Nấm có độc tố amatoxin, monomethylhydrazine thì xuất hiện triệu chứng từ 6 - 12 giờ sau ăn: nôn, ỉa chảy, đau thắt bụng, co giật, tan máu, suy gan, methemoglobin.
 - Nấm có độc tố allenic nucleocine, orellanine: xuất hiện triệu chứng từ 1 đến 12 ngày sau ăn, gây ra suy thận cấp do viêm kẽ ống thận cấp (đái ít, vô niệu, urê tăng, creatinine tăng,...).

b) Cận lâm sàng

- Phát hiện độc tố nấm: khó có khả năng thực hiện.

– Các xét nghiệm đánh giá mất nước và rối loạn điện giải.

– Các xét nghiệm chức năng gan, thận để đánh giá loại nấm độc có triệu chứng nặng xuất hiện sau 6 giờ: urê, creatinine, SGOT, SGPT, tỷ lệ prothrombin.

6.1.2. Chẩn đoán phân biệt

Dựa vào sự xác định của bệnh nhân về việc có ăn nấm, thời gian sau khi ăn trong vòng 3 giờ hay trước 6 giờ để định hướng ngộ độc nấm và gọi điện thoại tới Trung tâm chống độc xin tư vấn.

6.2. Nguyên nhân gây bệnh

Do nhầm lẫn, có thể do bị đầu độc hoặc tự tử.

6.3. Tiên lượng và cách phòng chống

6.3.1. Ngộ độc nấm trong nhóm 1: Tiên lượng tốt, tử vong ít xảy ra hơn, có thể điều trị khỏi hoàn toàn với các biện pháp hỗ trợ.

6.3.2. Ngộ độc nấm trong nhóm 2: Rất nặng, nguy cơ tử vong cao do suy gan, suy thận (40 – 60%).

Cách phòng chống: Không ăn nấm rừng và nấm mọc tự nhiên khi không có kiến thức nhận biết nấm độc và nấm không độc.

6.4. Điều trị

6.4.1. Đào thải chất độc (tại nhà và tại các tuyến y tế cơ sở)

– Gây nôn nếu bệnh nhân mới ăn nấm trong vòng 1 giờ.

– Cho uống than hoạt (1 – 2 g/kg) nếu bệnh nhân mới ăn nấm trong vòng 1 – 3 giờ. Nếu biết chắc bệnh nhân ăn loại nấm nguy hiểm sau 6 giờ mới xuất hiện triệu chứng thì có thể cho than hoạt 2 – 3 lần/24giờ vì chất độc amatoxin chuyển hoá theo vòng tuần hoàn gan mật.

– Rửa dạ dày có thể thực hiện ở bệnh nhân người lớn và trẻ lớn với cỡ ống rửa 36 – 42 và 24 – 32 french nếu ăn nấm độc nguy hiểm và thời gian sau khi ăn trong vòng 1 – 2 giờ.

6.4.2. Điều trị hồi sức hỗ trợ

* **Nhóm ngộ độc nấm loại 1:**

– Có triệu chứng của Muscarin: cho atropin 1,01 – 0,03 mg/kg/TM hoặc 0,5 mg tiêm bắp hay tĩnh mạch.

– Có triệu chứng ảo giác: Seduxen 10 mg tiêm bắp hay tĩnh mạch.

– Hạ huyết áp (sau nôn, ỉa chảy hay do độc tố nấm ở cả 2 nhóm):

+ Truyền dịch đẳng trương glucose 5% hay NaCl 9% 10 – 20ml/kg/TM trong tư thế đầu nghiêng, thấp.

+ Đặt máy theo dõi nhịp tim, huyết áp, tránh truyền quá mức.

+ Nếu huyết áp không đáp ứng: dùng dopamin, liều ban đầu cho người lớn

và trẻ em từ 2µg đến 5µg/kg/phút, đánh giá hiệu quả và duy trì, nếu phải điều chỉnh đến 15µg/kg/phút mà vẫn không đáp ứng thì cho noradrenalin truyền 0,1 – 0,2µg/kg/phút, theo dõi kết quả.

* *Nhóm ngộ độc nấm loại 2*: Cần điều trị tại các khoa điều trị chăm sóc tích cực hay tại Trung tâm chống độc

– Uống than hoạt 1g/kg: 2 – 3 lần/ngày

– Điều trị methemoglobin bằng xanh methylene 1 – 2mg/kg dung dịch 1% tiêm tĩnh mạch. Theo dõi mức độ methemoglobin máu. Duy trì xanh methylene 1 – 2mg/kg truyền tĩnh mạch trong 1 giờ cho tới khi methemoglobin máu trở về bình thường (< 2%).

– Điều trị co giật bằng seduxen, phenobacital hay phenytoin.

– Điều trị suy thận: truyền dịch, lợi tiểu, thận nhân tạo (nếu cần).

– Điều trị suy gan: truyền glucose và tốt nhất là thay gan nếu ngộ độc nấm có amatoxin phalloide có biểu hiện suy gan.

6.5. Phân loại nấm độc

| Độc tố | Nấm | Xuất hiện triệu chứng | Triệu chứng và dấu hiệu | Tỷ lệ tử vong (%) |
|---------------------|--|-----------------------|--|-------------------|
| Amatoxins | – Amanita Phalloides – A. ocreata, verna – A. virosa. Galerina | 6 – 12 giờ | Nôn, ỉa chảy, vàng da, gan to, vô niệu, PPC, rối loạn ý thức | 60 |
| Monomethylhydrazine | – Gyromitra – Helvelba | 6 – 12 giờ | Nôn, ỉa chảy, co giật, hôn mê, tan máu | 40 |
| Allenic nucleucine | Amanita smithiana | 1 – 6 ngày | Suy thận cấp | |
| Orellamine | Cortuarius orellanus | 1 – 12 ngày | Viêm thận ống kẽ thận | |
| Muscarin | – Clitocybe dealbata – Inocybe | 30 phút – 2 giờ | Tiết nước bọt và mồ hôi, nôn, ỉa chảy, co đồng tử | 5 |
| Coprine | Coprinus mamentarius (loại disulfiramlike) | 30 phút | Nôn, ỉa chảy, rối loạn nhịp tim | Hiếm |
| Ibotenic acid | Amanita muscaria | 30 phút – 2 giờ | Giống như ngộ độc atropin: kích thích rộp đỏ da, giãn đồng tử, chướng bụng | |
| Psilocybin | Psilocybe cubensis | 30 phút – 1 giờ | Ảo giác, giãn đồng tử, kích thích vật vã | |
| Kích thích dạ dày | nhiều loại | 30 phút – 2 giờ | Nôn, ỉa chảy | Hiếm |

ĐIỀU TRA NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

1. CÁC QUY ĐỊNH PHẢI LÀM KHI NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM XẢY RA

– Khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra, những thông tin kịp thời về ngộ độc thực phẩm được y tế địa phương báo cáo cho trung tâm y tế trong vòng 24 giờ, kể từ khi chẩn đoán và tiến hành cấp cứu bệnh nhân ngay.

– Đình chỉ việc sử dụng thực phẩm nghi ngờ gây ngộ độc.

– Thu giữ những thực phẩm nghi ngờ bị ô nhiễm, lấy chất nôn, phân của bệnh nhân, nước rửa dạ dày và gửi đến trung tâm Y tế dự phòng hoặc Viện chuyên ngành để xét nghiệm.

– Nếu nghi ngờ ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật cần tiến hành các xét nghiệm có liên quan, xét nghiệm và điều tra nhân viên phục vụ.

– Trường hợp không may có người bị tử vong cần phải kết hợp với Công an và Y pháp tiến hành điều tra giải phẫu bệnh lý, lấy dịch trong đường tiêu hoá, máu, tim, phổi để xét nghiệm.

– Điều tra sơ bộ để giúp cho việc xác định nguồn gốc và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.

2. CÁC BƯỚC ĐIỀU TRA NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

2.1. Nắm vững tình hình dịch tễ của địa phương để có hướng phân biệt ngộ độc thực phẩm hay là dịch, tránh nhầm lẫn

2.2. Điều tra trước khi bị ngộ độc 48 giờ hoặc ít nhất là 24 giờ qua

– Từ bệnh nhân (nếu còn tỉnh)

– Từ những người xung quanh để nắm được các thông tin liên quan đến người bị ngộ độc thực phẩm đó ăn, uống những gì, các biểu hiện trong thời gian 24 – 48 giờ kể từ khi thực phẩm được ăn, uống.

2.3. Khai thác và nắm vững các triệu chứng lâm sàng để xác định nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.

2.4. Phải lưu giữ thức ăn khả nghi, chất nôn, chất rửa dạ dày – ruột, nước tiểu, phân... của người bị ngộ độc thực phẩm, lấy mẫu theo quy định gửi về Trung tâm Y tế dự phòng hoặc Viện chuyên ngành để xét nghiệm.

2.5. Điều tra tình hình vệ sinh môi trường, tình hình cung cấp thực phẩm, nơi chế biến, nơi bảo quản thực phẩm, nhân viên phục vụ ăn uống... theo mẫu biểu quy định để giúp cho việc xác định nguồn gốc và nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm.

2.6. Nếu nghi ngờ ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật cần tiến hành các xét nghiệm cần thiết đối với người bị ngộ độc, xét nghiệm và điều tra nhân viên phục vụ ăn uống.

2.7. Trường hợp có tử vong phải kết hợp với cơ quan Công an và cơ quan Y pháp tiến hành điều tra giải phẫu bệnh lý, lấy dịch trong đường tiêu hoá, máu, tim, phổi của những người bị tử vong để xét nghiệm.

2.8. Việc xét nghiệm mẫu bệnh phẩm cần phải tiến hành ngay sau khi nhận được mẫu gửi đến. Tuỳ theo dấu hiệu nghi ngờ để có chỉ định xét nghiệm thích hợp.

2.9. Sau khi có kết quả điều tra tại thực địa, phải tổng hợp phân tích xác định được thời gian, địa điểm xảy ra ngộ độc, số người ăn, số người mắc, số người chết, số người phải vào viện, bữa ăn nguyên nhân, thức ăn nguyên nhân, cơ sở nguyên nhân và căn nguyên, đồng thời phải đề ra được các biện pháp xử lý và phòng ngừa.

3. QUY ĐỊNH VỀ KHAI BÁO NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

Luật an toàn vệ sinh thực phẩm đã ghi: "Tổ chức, cá nhân phát hiện dấu hiệu ngộ độc thực phẩm hoặc bệnh truyền qua thực phẩm có trách nhiệm thông báo ngay cho cơ sở y tế hoặc uỷ ban nhân dân địa phương nơi gần nhất để có biện pháp phòng ngừa, khắc phục kịp thời". Như vậy có 2 đối tượng cần chú ý: đối tượng tiếp nhận thông tin về phát sinh ngộ độc thực phẩm và đối tượng khai báo bị ngộ độc thực phẩm cần phải thực hiện quy định này.

Khi bị hoặc phát hiện ngộ độc thực phẩm hoặc các bệnh truyền qua thực phẩm đều phải khai báo cho cơ quan y tế có trách nhiệm ở các tuyến tuỳ hình hình:

- Trạm y tế xã, phường.
- Trung tâm Y tế quận, huyện (hoặc đội Y tế dự phòng).
- Sở Y tế hoặc Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh, thành phố.
- Cục An toàn vệ sinh thực phẩm.

Nội dung khai báo theo hướng dẫn ở mẫu báo cáo ngộ độc 2 (Phiếu khai báo ngộ độc thực phẩm).

3.1. Khai báo từ người mắc

Khi tiếp nhận thông tin ngộ độc thực phẩm từ người mắc, cần chú ý các điểm sau:

- Hỏi về những hoạt động trước khi phát bệnh, về bữa ăn, thức ăn mà họ đã ăn.
- Các triệu chứng chủ yếu là gì (đau bụng, buồn nôn, nôn...).

– Có kiểm tra chất nôn, thực phẩm thừa, chất ô nhiễm không (có giữ mẫu để xét nghiệm không).

– Hỏi về quy mô phát sinh: số người cùng ăn, số người mắc,...

3.2. Khai báo từ thầy thuốc và nhân viên y tế

Bất kể một nhân viên y tế hoặc thầy thuốc nào, dù làm việc ở trạm y tế, phòng khám bệnh, bệnh viện, phòng bán thuốc công lập hoặc tư nhân khi phát hiện ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm phải khai báo ngay với cơ quan y tế có trách nhiệm. Khi tiếp nhận các khai báo này, cần chú ý khai thác các thông tin quan trọng sau:

– Ngộ độc thực phẩm xảy ra với một người hay tập thể.

– Triệu chứng của người mắc, có các triệu chứng khác thường không, diễn biến ra sao, có liên quan với tình hình ăn uống trong vòng 48 giờ (chú ý trong vòng 12 giờ) trước đó không.

– Có kiểm tra mẫu phân, mẫu máu, chất nôn, chất ô nhiễm của người mắc hay không.

– Chẩn đoán hoặc nghi ngờ là gì.

– Phương pháp xử trí, điều trị.

3.3. Khai báo từ người lãnh đạo, quản lý: (doanh nghiệp, trường học, công trường, nông trường, cơ quan đơn vị...) cần chú ý các thông tin sau:

– Quy mô phát sinh: tổng số mắc, số phải vào viện.

– Mối liên quan đến ăn uống.

– Cơ sở cung cấp xuất ăn.

– Lưu mẫu thực phẩm nghi ngờ.

– Với trường học: cần chú ý phân biệt tình hình xảy ra với học sinh lớp mấy, sau bữa ăn nào, cơ sở nào cung ứng thực phẩm,...

3.4. Báo cáo lên cấp trên

3.4.1. Bất kể một nhân viên y tế nào khi tiếp nhận thông tin về ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm phải báo cáo ngay cho thủ trưởng đơn vị mình về nội dung vụ việc.

3.4.2. Thủ trưởng đơn vị tiếp nhận được thông tin về ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm phải phán đoán qua nội dung khai báo để quyết định:

– Nếu đơn vị có đủ khả năng điều tra vụ ngộ độc thực phẩm thì cử ngay 1 đội điều tra tại thực địa và báo cáo lên cấp trên. Nếu không đủ khả năng điều tra thì báo cáo ngay lên cấp trên và đề nghị cử đội điều tra vụ ngộ độc thực phẩm.

– Trong trường hợp vụ ngộ độc thực phẩm hoặc bệnh truyền qua thực phẩm có

nguy cơ lan rộng thì phải nhanh chóng phán đoán về quy mô và khả năng lan rộng, phải báo cáo khẩn cấp cho UBND và cho cấp trên biết.

- Cần chú ý các thông tin sau:
- + Có nghi ngờ về ngộ độc thuốc.
- + Có nghi ngờ về ngộ độc gas, nước máy, nước giếng...
- + Có sự cố ý gây ngộ độc không.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

4.1. Chuẩn bị điều tra

- Chuẩn bị các biểu mẫu điều tra.
- Dụng cụ lấy mẫu.
- Thành lập đội điều tra: tùy sự phán đoán mà thiết kế đội điều tra thích hợp về số lượng và thành phần (cán bộ dịch tễ, vi sinh vật, vệ sinh môi trường, an toàn vệ sinh thực phẩm, truyền nhiễm...).
- Chuẩn bị phương tiện đi lại, máy móc, thiết bị khác có liên quan.
- Trong trường hợp ngoài giờ làm việc, nếu xét thấy tính khẩn cấp của vấn đề, vẫn cần phải điều động đội điều tra đi thực địa ngay. Các mẫu biểu, máy móc, dụng cụ cần thiết cho điều tra phải được chuẩn bị sẵn sàng, cần phải được chuẩn bị và bảo quản luôn ở trạng thái sẵn sàng, kể cả ngoài giờ làm việc, ngày nghỉ, ngày lễ.

4.2. Phương pháp điều tra

- Điều tra theo bộ phiếu điều tra ngộ độc thực phẩm.
- Tùy theo cán bộ trong đội điều tra, cần phân công cụ thể trách nhiệm điều tra cho từng người: điều tra cá thể nghi ngộ độc, điều tra những người đã ăn bữa ăn gây ngộ độc, điều tra cơ sở gây ngộ độc, điều tra qua thầy thuốc, người khai báo, điều tra dịch bệnh địa phương, lấy mẫu xét nghiệm...
- Người điều tra tuyệt đối không thành kiến, không chủ quan phán đoán nhầm lẫn, không bị ảnh hưởng bởi các tài liệu và tình hình phi sự thật, không chỉ định trước nguyên nhân, không ám thị và không mớm lời cho đối tượng...

4.2.1. Điều tra người mắc, người ăn, người liên quan đến vụ ngộ độc

Qua những người mắc và những người liên quan cần cố gắng nắm bắt được tên và lập bảng kê danh sách những người thuộc đối tượng điều tra. Nguyên tắc là phải điều tra qua chất vấn sau khi đã tiếp xúc với từng người mắc và người ăn, sử dụng mẫu phiếu điều tra ngộ độc thực phẩm và phiếu điều tra tình hình ăn. Khi dùng phiếu cần lưu ý những điều lưu ý ở dưới đây:

4.2.1.1. Điều tra tình hình phát bệnh

– Dùng phiếu điều tra ngộ độc thực phẩm để điều tra một cách cụ thể xem có ai ăn bị phát bệnh không, triệu chứng của người phát bệnh.

– Xác định sự ủ bệnh và thể chất của bệnh nhân, nắm được trạng thái sức khoẻ của bệnh nhân, ví dụ tình hình mắc bệnh tiêu chảy của họ.

– Xác nhận xem bệnh nhân có tiền sử ra nước ngoài không, hoặc đi ăn liên hoan ở đâu về không.

4.2.1.2. Điều tra tình hình ăn

– Xác nhận xem cả nhóm người có ăn chung một món ăn hay không (hội nghị, du lịch, hội hè v.v... có cơ hội để nhiều người ăn cùng một món không). Nếu có được thực đơn trong bữa ăn chung thì điều tra ngay về tình hình ăn.

– Về nguyên tắc là trừ khi ăn bữa ăn chung (món ăn chung) đã được xác định rõ, cần điều tra tình hình ăn, nội dung bữa ăn trong vòng 24 giờ trước khi bệnh nhân phát bệnh (thậm chí điều tra ngược tới 48 và 72 giờ).

– Cố gắng phát hiện tính đặc thù của bữa ăn (cá nóc, con hà sống, tiết canh, nội tạng động vật, nấm, rau rừng, rau câu v.v...).

– Điều tra về nước uống như nước giếng, nước suối.

4.2.1.3. Các điều tra khác

– Điều tra cẩn thận đối với người phát bệnh hoặc người có triệu chứng khác thường nhưng không ăn loại thực phẩm nguyên nhân đã được chỉ ra đó.

– Khi điều tra đối với các em học sinh nhỏ, chú ý không gây ám thị, không gây ấn tượng về món ăn nào. Đối với trẻ sơ sinh, cần hỏi tình hình từ người mẹ.

– Đối với những người có triệu chứng giả ngộ độc cần chú ý có trường hợp phát sinh do tình hình xung quanh, do dồn đạ.

– Cần nắm tình hình đặc thù tại gia đình, nơi sản xuất kinh doanh (nơi làm việc) và trường học.

+ Trường hợp nghi tới nguyên nhân do động vật nuôi làm cảnh (như chó, mèo) cần điều tra các kênh truyền nhiễm.

+ Trường hợp đoàn người du lịch sau khi (hoặc trong khi) đi du lịch bị phát bệnh cần điều tra lịch trình du lịch, các hoạt động (nơi ăn, nơi nghỉ) và kế hoạch của đoàn.

+ Đối với những người ở nước ngoài, trước khi phát bệnh cần điều tra hoạt động của người đó ở nước ngoài (nơi ăn uống).

4.2.2. Điều tra các cơ sở

Việc điều tra các cơ sở kinh doanh là nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm hoặc nghi ngờ gây ngộ độc thực phẩm (gồm cả gia đình, các cơ sở được khai báo),

cần dùng phiếu điều tra các cơ sở và phiếu điều tra về chế biến, bảo quản thực phẩm. Khi tiến hành điều tra cần lưu ý các điểm sau:

4.2.2.1. Khi vào một cơ sở thuộc đối tượng điều tra cần căn cứ vào nội dung khai báo của người mắc (người khiếu nại), xác nhận có đúng cơ sở đó là đối tượng hay không (xác nhận địa chỉ, số nhà, số điện thoại của cơ sở xem có đúng trong phiếu khai báo không) rồi mới vào.

4.2.2.2. Điều tra liên quan đến cung cấp thực phẩm

- Kiểm tra thực đơn mà đối tượng điều tra đã ăn phải.
- Kiểm tra số lượng cung cấp, nấu nướng và chế biến theo từng loại thực đơn (cơm hộp, các món ăn hội nghị, cơm nấu tại trường học, bệnh viện v.v...).
- Điều tra người đã mua cơm hộp hoặc sử dụng dịch vụ của các cơ sở.
- Nếu có danh sách (địa chỉ, số điện thoại) và bảng kê của những người mua, người bán, người được cung cấp, người ăn thì nhất định phải thu lấy danh sách đó.

4.2.2.3. Điều tra các công đoạn sản xuất (chế biến) thực phẩm

- Điều tra phương pháp sản xuất, chế biến, nấu nướng các loại thực phẩm và phương thức bán hàng, các kênh truyền nhiễm, các kênh thâm nhập, cơ hội làm giàu vi trùng, sơ xuất khi nấu ăn v.v...
- Kiểm tra tình hình bảo quản thực phẩm đối với những loại nghề kinh doanh cần thiết phải kiểm tra (như quán cơm, cơm hộp, cơ sở cung cấp bữa ăn như trường học, bệnh viện và các nhà trọ có phục vụ ăn uống tập thể).

4.2.2.4. Điều tra tình hình vệ sinh của các cơ sở

- Kiểm tra thiết bị cung cấp nước và tình hình vệ sinh của nước sử dụng:
 - + Đo clo còn dư thừa trong nước.
 - + Trường hợp nước sử dụng ngoài nước máy cần xác nhận nguồn nước và điều tra thử nghiệm xem nguồn nước đó có phải là nguyên nhân gây ngộ độc hay không.
 - + Kiểm tra bể chứa nước ngầm, bể chứa trên nóc để nắm nguyên nhân gây ô nhiễm (có vết nứt, rò hay không, tình trạng hố ga ra sao).
- Điều tra phương pháp xử lý thoát nước và tình hình duy tu bảo dưỡng (đường thoát nước công cộng, xử lý thoát nước gia đình, chưa xử lý).
- Ghi chép theo dõi về xử lý sâu bọ, côn trùng, kiểm tra thử nghiệm xem chúng còn sống hay không.
- Điều tra khả năng thâm nhập khác (thuốc diệt côn trùng, nông dược, thuốc tẩy rửa).
- Nếu nguyên nhân nghi tới là do động vật (nuôi làm cảnh như chó, mèo), cần điều tra kênh truyền nhiễm.
- Xác nhận điều tra người ra vào nơi nấu nướng.

- Ngoài ra, điều tra căn cứ vào các quy định an toàn vệ sinh thực phẩm.
- + Diện tích phù hợp với lượng nấu nướng (diện tích m² hoặc kích thước của cơ sở chế biến, sản xuất).
- + Nhiệt độ, độ ẩm trong phòng có phù hợp không.
- + Công suất tủ lạnh, tủ đá (dung tích, công suất) có đủ không.

4.2.2.5. Điều tra người làm trong bếp

- Tình hình sức khỏe của người làm (điều tra sức khỏe tổng hợp).
- Từ 1 – 2 tuần kiểm tra các cơ sở xem có người mắc bệnh dịch không (ví dụ bệnh thương hàn, lỵ...), có ai mắc bệnh do virus không.
- Có ai ra nước ngoài về không.
- Có mụn trứng cá, có vết đứt tay, tay bẩn không.
- Có tập quán gì không hay ăn món gì đặc biệt không (tiết canh, gỏi cá...).

4.2.2.6. Các điều tra khác

- Xác nhận xem có khiếu nại khác không.
- Ghi cả tình hình có hay không phòng (trung tâm) xử lý khiếu nại, vì tùy từng cơ sở, có nơi có hệ thống xử lý khiếu nại.
- Cơ sở có tự mình thực hiện kiểm tra (kiểm tra tự chủ tại các phòng kiểm tra của tư nhân) hay không và có bảng thống kê tình hình đó không.

4.2.3. Điều tra hệ thống và giải pháp lưu thông thực phẩm

Điều tra lưu thông trên thị trường để phát hiện vụ ngộ độc hoặc thực phẩm bị nghi ngờ dựa vào việc truy cứu thực phẩm nguyên nhân là việc điều tra nguyên vật liệu của thực phẩm, điều tra nơi bán hàng... Khi tiến hành cần lưu ý các nội dung sau:

- Điều tra cụ thể về khả năng ô nhiễm vi khuẩn và các chất hoá học trong thực phẩm đó ngoài các cơ sở ra.
- Trình tự lưu thông cần kiểm tra xem tiêu chuẩn bảo quản và các biện pháp cần thiết đối với thực phẩm có được tuân thủ hay không.
- Đối với một loại thực phẩm hoặc với cùng một lô hàng có khiếu nại hoặc sự cố từ phía người tiêu thụ không, điều tra tình hình người phát bệnh trong số những người ăn.

Trong trường hợp các thực phẩm trên đây được lưu thông một lượng lớn hoặc trên phạm vi rộng cần báo cáo cho đội giám sát thực phẩm thông qua đội vệ sinh thực phẩm.

4.2.4. Điều tra qua tiếp xúc với thầy thuốc

Về nguyên tắc, người giám sát vệ sinh thực phẩm phải điều tra qua tiếp xúc

với thầy thuốc đã khám cho người mắc. Khi điều tra qua thầy thuốc cần lưu ý những nội dung điều tra xác nhận với bệnh nhân như sau:

- Ngày, tháng, năm khám cho bệnh nhân.
- Tên bệnh nhân.
- Có nhập viện hay không, ngày dự kiến ra viện.
- Đối với người mắc hỏi xem đã dùng thuốc điều trị hay chưa, uống thuốc vào ngày, tháng, năm nào.
- Có triệu chứng bất thường hay không.
- Có kiểm tra mẫu phân, mẫu máu, chất nôn, chất ô nhiễm hay không (nếu cần thiết thì uỷ thác để lấy mẫu phân, mẫu máu).
- Có kiểm tra tại bệnh viện hay không, có uỷ thác cho cơ quan khác kiểm tra không (có kết quả và tên vi khuẩn gây bệnh không, thu lại kết quả đó).
- Trường hợp bệnh nhân được thầy thuốc chẩn đoán là bị ngộ độc cần xuất trình phiếu khai báo người mắc ngộ độc thực phẩm.

4.2.5. Trường hợp người mắc ngộ độc thực phẩm bị tử vong cần điều tra các nội dung sau đây từ thầy thuốc và những người có liên quan

- Thời gian và tình hình trải qua kể từ khi bệnh nhân phát bệnh đến lúc tử vong.
- Nội dung điều trị từ khi nhập viện.
- Ghi chép sau khi chất vấn những người khác (gia đình, họ hàng).
- Cùng với đội vệ sinh thực phẩm (Trung tâm Y tế dự phòng) xem xét nghiên cứu các điều mục khác nếu thấy cần thiết.

4.2.6. Lấy mẫu kiểm tra

Kiểm tra mẫu liên quan đến ngộ độc thực phẩm (bao gồm cả người khiếu nại có triệu chứng) được tiến hành toàn bộ tại Trung tâm Y tế dự phòng hoặc các Trung tâm kiểm nghiệm thực phẩm.

Việc lấy mẫu kiểm tra là việc quan trọng để làm rõ nguyên nhân của vụ ngộ độc. Khi lấy mẫu cần mang các dụng cụ lấy mẫu liên quan. Phải tiến hành lấy mẫu nhanh chóng, kịp thời và thích hợp. Lấy mẫu kiểm tra một lượng cần thiết tùy theo từng loại kiểm tra, cần bảo quản lạnh và cần chuyển nhanh chóng sao cho mẫu bị thay đổi ở mức ít nhất.

4.2.6.1. Lấy mẫu từ người mắc, người ăn và người liên quan

- Mẫu phân.
- Chất nôn.
- Chất ô nhiễm.
- Thực phẩm còn thừa trong gia đình (tại nhà của người bị mắc) và thực phẩm tham khảo.

– Mẫu máu của người bị mắc (khi mẫu máu cần làm dưới sự chỉ thị của trạm trưởng trạm y tế, của thầy thuốc hoặc của người có tư cách lấy mẫu hoặc của người bảo lãnh).

– Người mắc bị chết do nghi ngờ bị ngộ độc thực phẩm là nguyên nhân dẫn đến cái chết của họ, nhưng có trường hợp tử thi được chuyển tới cảnh sát và trường hợp này cần xử lý bằng giải phẫu bệnh. Việc kiểm tra qua giải phẫu bệnh cần được xử lý như sau: căn cứ vào chế độ giám sát Y pháp, việc giải phẫu tử thi được tiến hành nhưng tất cả các mẫu máu, mẫu nội tạng, phân, tuỷ sống v.v... của người chết đều phải được đưa về kiểm tra tại các viện nghiên cứu.

4.2.6.2. Lấy mẫu kiểm tra từ các cơ sở và các kênh lưu thông thực phẩm

Lấy những mẫu kiểm tra cần thiết trong số các loại nêu dưới đây từ các cơ sở (cơ sở kinh doanh, cơ sở kinh doanh bị chỉ điểm, gia đình) và các kênh lưu thông thực phẩm (như cửa hàng bán lẻ, nơi chế biến, cửa hàng bán buôn, nơi giao nhận).

– Thực phẩm kiểm tra.

– Thực phẩm thừa.

– Thực phẩm tham khảo gồm cả nguyên vật liệu.

– Dụng cụ nấu nướng, đồ đựng, bao gói, que lau tủ lạnh, tủ đá.

– Khăn giấy lau chùi tay.

– Ngón tay, vết đứt tay, phần dưới mũi của người làm việc trong bếp ăn.

– Nước sử dụng (nước giếng, nước trong bể chứa).

– Mẫu phân của người làm việc tại nơi nấu nướng.

– Chất phụ gia, tẩy rửa, khử độc, tiệt trùng có khả năng bị lẫn vào.

– Các chất mẫu kiểm tra khác (phân chuột, phân vật nuôi làm cảnh, nước thải trong rãnh thoát nước).

4.2.6.3. Những điểm cần lưu ý khi lấy mẫu kiểm tra

Khi lấy mẫu kiểm tra cần điều tra kỹ những nội dung sau:

– Tình hình tồn tại từ khi sản xuất đến khi bán hàng.

– Môi quan hệ giữa nhiệt độ bảo quản với thời gian để mẫu (để máy tiếng trong điều kiện nhiệt độ phòng, nhiệt độ lạnh, nhiệt độ không khí bên ngoài).

4.2.6.4. Chú ý về bảo quản và vận chuyển mẫu

– Mẫu kiểm tra sau khi lấy được phải cho vào hộp có đá làm lạnh, đậy nắp chặt rồi mới vận chuyển để đề phòng mẫu bị ô nhiễm, tăng sinh vi khuẩn và bị biến đổi theo thời gian.

– Mẫu kiểm tra phải được gửi đến viện nghiên cứu hoặc Trung tâm y tế dự phòng ngay trong ngày lấy mẫu.

5. KẾT LUẬN VỀ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

Sau khi tiến hành các nội dung điều tra, cần tổng hợp, phân tích, kết luận, lập báo cáo và công bố NDTP.

5.1. Kết luận kết quả điều tra

- Đơn vị xảy ra NDTP.
- Thời gian.
- Số người ăn, số mắc, số đi viện, số chết.
- Bữa ăn nguyên nhân.
- Thức ăn nguyên nhân.
- Nguyên nhân (tác nhân gây bệnh).
- Cơ sở nguyên nhân.

5.2. Đề ra các biện pháp xử lý

- Cải tiến quy trình sản xuất, chế biến đảm bảo yêu cầu vệ sinh theo quy định.
- Nâng cao ý thức vệ sinh cho nhân viên sản xuất thực phẩm, kinh doanh dịch vụ ăn uống.
- Tích cực chấp hành quy chế, quy định ATVSTP
- Xử lý thực phẩm gây ngộ độc:
 - + Huỷ bỏ.
 - + Chuyển sang chế biến mặt hàng khác.

5.3. Kiến nghị xử lý theo pháp luật

5.4. Công bố NDTP: Với báo chí v.v...

5.5. Báo cáo theo quy định

Phần 3

CÁC TIÊU CHUẨN THỰC PHẨM VÀ KIỂM NGHIỆM THỰC PHẨM

Bài 10

SỬ DỤNG PHỤ GIA THỰC PHẨM TRONG CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

1. KHÁI NIỆM

Theo Ủy ban Tiêu chuẩn hoá thực phẩm quốc tế (Codex Alimentarius Commission – CAC), phụ gia thực phẩm là: *“Một chất, có hay không có giá trị dinh dưỡng, mà bản thân nó không được tiêu thụ thông thường như một thực phẩm và cũng không được sử dụng như một thành phần của thực phẩm, việc chủ ý bổ sung chúng vào thực phẩm để giải quyết mục đích công nghệ trong sản xuất, chế biến, bao gói, bảo quản, vận chuyển thực phẩm, nhằm cải thiện kết cấu hoặc đặc tính kỹ thuật của thực phẩm đó. Phụ gia thực phẩm không bao gồm các chất ô nhiễm hoặc các chất được bổ sung vào thực phẩm nhằm duy trì hay cải thiện thành phần dinh dưỡng của thực phẩm”*.

Như vậy, phụ gia thực phẩm không phải là thực phẩm, mà nó được bổ sung một cách chủ ý, trực tiếp hoặc gián tiếp vào thực phẩm nhằm cải thiện kết cấu hoặc đặc tính kỹ thuật của thực phẩm đó. Phụ gia thực phẩm tồn tại trong thực phẩm như một thành phần của thực phẩm với một giới hạn tối đa cho phép đã được quy định.

Cần phân biệt phụ gia thực phẩm với chất hỗ trợ chế biến

– Chất hỗ trợ chế biến (Processing Aids): cũng được sử dụng với chủ ý nhằm hoàn thiện một công nghệ nào đó trong quá trình sản xuất chế biến thực phẩm. Tuy nhiên, chất hỗ trợ chế biến có mặt trong thực phẩm chỉ như một tồn dư không mong đợi (tương tự như dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật, kháng sinh, hormone...) và mức tồn dư này càng thấp càng tốt.

– Phụ gia thực phẩm: cũng là chất được chủ ý cho vào nhằm đáp ứng yêu cầu công nghệ trong quá trình sản xuất chế biến thực phẩm, nhưng được chấp nhận như một thành phần có giới hạn trong thực phẩm.

2. LỢI ÍCH VÀ NGUY HẠI CỦA PHỤ GIA THỰC PHẨM

2.1. Lợi ích của phụ gia thực phẩm

Hiện nay, người ta đã sử dụng khoảng 600 chất phụ gia trong sản xuất, chế biến thực phẩm. Ở Mỹ, mỗi năm sử dụng tới trên 30.000 tấn chất phụ gia thực phẩm, tính theo đầu người, trung bình đã sử dụng tới 1,5kg/người/năm.

Cùng với sự phát triển của kinh tế, xã hội, đặc biệt là xu thế công nghiệp hoá, hiện đại hoá các ngành sản xuất, ngành công nghiệp chế biến thực phẩm cũng bùng nổ vô cùng phong phú, đa dạng, tạo ra nhiều mặt hàng thực phẩm khác nhau phục vụ cho con người. Ở Mỹ, đã có tới 20.000 mặt hàng thực phẩm. Ở Pháp, năm 1962 sử dụng 55.000 tấn thực phẩm chế biến sẵn, năm 1969 lên tới 150.000 tấn và sau năm 1975 tăng lên trên 400.000 tấn.

Việc sản xuất ra các loại thực phẩm mới, thay thế cho các thực phẩm tự nhiên, rất cần thiết sử dụng các chất phụ gia.

Các tác dụng tích cực của các chất phụ gia thực phẩm bao gồm:

- Tạo được nhiều sản phẩm phù hợp với sở thích và khẩu vị của người tiêu dùng.
- Giữ được chất lượng toàn vẹn của thực phẩm cho tới khi sử dụng.
- Tạo sự dễ dàng trong sản xuất chế biến thực phẩm và tăng giá trị thương phẩm hấp dẫn trên thị trường.
- Kéo dài thời gian sử dụng của thực phẩm.

2.2. Những nguy hại của phụ gia thực phẩm

Cuối thế kỷ XIX, ngành công nghiệp hoá chất ở Đức và Anh phát triển rất mạnh. Các nước này đã sản xuất được nhiều hoá chất khác nhau, trong đó có chất nhuộm tổng hợp dùng trong công nghiệp để thay thế dần các phẩm màu tự nhiên. Một số phẩm màu thực phẩm và sau đó người ta đã phát hiện một số trường hợp bị ngộ độc do sử dụng các phẩm màu này. Sau đó việc sử dụng các phẩm màu tổng hợp để nhuộm màu cho thực phẩm có nguy cơ gây ngộ độc đã bị Chính phủ các nước châu Âu cấm sử dụng.

Tiếp đến việc sử dụng một số hoá chất khác để bảo quản thực phẩm hoặc tạo vị ngọt thực phẩm cũng đã bị cấm. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Tổ chức Nông Lương của Liên Hiệp Quốc (FAO) đã bày tỏ quan điểm lo ngại về việc sử dụng ngày càng nhiều các loại hoá chất khác nhau trong ngành công nghiệp thực phẩm đã gây nên nhiều vấn đề sức khoẻ cho người tiêu dùng. Năm 1954, hai Tổ chức Quốc Tế này đã thành lập Ủy ban chuyên gia hỗn hợp FAO/WHO về dinh dưỡng. Ủy ban này đã chỉ ra sự khác nhau trong việc kiểm soát các chất phụ gia thực phẩm ở các nước và cố gắng tập trung nghiên cứu tính an toàn của việc sử dụng phụ gia thực phẩm. Năm 1955, FAO và WHO đã thống nhất thành lập một Ủy ban chuyên gia phối hợp FAO/WHO về phụ gia thực phẩm (Joint FAO/WHO

Expert Committee on Food Additives – JECFA). Từ đó JECFA đã xây dựng các nguyên tắc cho việc sử dụng và đánh giá về tính độc hại của phụ gia thực phẩm.

Ở Việt Nam hiện nay, tình trạng sử dụng phụ gia thực phẩm đang rất khó khăn trong việc kiểm soát. Hoặc là dùng những phụ gia ngoài danh mục, những phụ gia đã bị cấm, hoặc là dùng quá giới hạn, dùng không đúng cho các chủng loại thực phẩm. Ví dụ như: dùng muối diêm tiêu để sát vào thịt quay, dùng phẩm màu ngoài danh mục cho các thực phẩm ăn ngay tới 36 – 51%, dùng hàn the cho bánh cuốn, bánh tẻ, giò, chả tới 60 – 70%, trong đó hàm lượng trên 1mg% chiếm tỷ lệ rất cao. Nhiều vụ ngộ độc thực phẩm do phụ gia thực phẩm vẫn thường xảy ra ở các địa phương.

Những nguy hại của phụ gia thực phẩm bao gồm:

– Gây ngộ độc cấp tính: Nếu liều lượng chất phụ gia được dùng quá giới hạn cho phép nhiều lần.

– Gây ngộ độc mạn tính: Dù dùng liều nhỏ, thường xuyên liên tục, một số chất phụ gia được tích lũy trong cơ thể, tổn thương có thể. Ví dụ, khi sử dụng thực phẩm có hàn the, hàn the sẽ được đào thải qua nước tiểu 81%, qua phân 1%, qua mồ hôi 3%, còn 15% được tích lũy trong các mô mỡ, mô thần kinh, dần dần tác hại trên nguyên sinh chất và đồng hoá các albumin, gây ra một hội chứng ngộ độc mạn tính (mất cảm giác ăn ngon, giảm cân, tiêu chảy, rụng tóc, suy thận mạn tính, da xanh xao, động kinh...).

– Nguy cơ gây hình thành khối u, ung thư, đột biến gen, quái thai: Một số chất phụ gia tổng hợp có khả năng gây các hậu quả trên. Do vậy, chỉ cần khi phát hiện 1 chất phụ gia nào đó gây ung thư ở một loài động vật thí nghiệm, dù với liều lượng nào, cũng sẽ bị cấm sử dụng cho người.

– Nguy cơ ảnh hưởng tới chất lượng thực phẩm: Một số chất phụ gia sử dụng để bảo quản thực phẩm đã phá huỷ một số chất dinh dưỡng và vitamin, ví dụ: dùng anhydrit sulfur để bảo quản rượu vang, sẽ phá huỷ vitamin B₁, dùng H₂O₂ để bảo quản sữa, chúng sẽ cô lập nhóm thiol và làm mất tác dụng sinh lý của sữa.

3. NHÓM CHỨC NĂNG VÀ MÃ SỐ *INS* (international numbering system) CỦA PHỤ GIA THỰC PHẨM

3.1. Nhóm chức năng của phụ gia thực phẩm

Phụ gia thực phẩm có hàng ngàn chất khác nhau, người ta xếp chúng vào các nhóm chức năng khác nhau. Tuy nhiên, sự phân nhóm này chỉ là tương đối, vì có khi một chất phụ gia có nhiều chức năng cải thiện công nghệ khác nhau. Ví dụ: Các muối phosphat (của Na, K, Ca) có tới 7 chức năng khác nhau: Điều hoà acid, nhũ hoá, tạo phức, tạo độ chắc, cải thiện cấu trúc, độ bền nước.

3.1.1. Phân nhóm chức năng theo CAC (*Codex Alimentarius Committee*)

Bảng 3.1. Phân nhóm, nhóm phụ và chức năng công nghệ của các chất phụ gia TP

| TT | Tên nhóm | Chức năng công nghệ | Tên nhóm phụ |
|----|---|--|---|
| 1 | Chất điều chỉnh độ chua (Acidity regulator) | Làm thay đổi hoặc kiểm soát độ acid hoặc độ kiềm của thực phẩm | Acid, kiềm, chất đệm, chất điều chỉnh độ pH |
| 2 | Acid (Acid) | Làm tăng độ acid và tạo vị chua đối với thực phẩm | Chất điều hoà độ chua |
| 3 | Chất chống vón cục (Anticaking agent) | Làm giảm khả năng kết dính của các phân tử thực phẩm | Chất chống vón cục, chất chống dính, chất làm rời |
| 4 | Chất chống tạo bọt (Antifoaming agent) | Ngăn cản hoặc làm giảm bọt | Chất chống tạo bọt |
| 5 | Chất chống oxy hoá (Antioxidant) | Kéo dài thời gian sử dụng của thực phẩm chống lại sự hư hỏng do quá trình oxy hoá gây ra như sự ôi chua và biến màu của mỡ | Chất chống oxy hoá, chất kích ứng chống oxy hoá chất chelat hoá. |
| 6 | Chất độn (Bulking agent) | Một chất không phải nước hoặc không khí làm cho thực phẩm tăng lên về khối lượng nhưng không tạo thêm giá trị năng lượng có sẵn của thực phẩm. | Chất độn, chất làm đầy. |
| 7 | Chất tạo màu (Colour) | Bổ sung hoặc khôi phục màu của một thực phẩm. | Chất tạo màu |
| 8 | Chất giữ màu (Colour retention agent) | Làm ổn định, duy trì hoặc làm tăng màu sắc của một thực phẩm | Chất cố định màu, chất ổn định màu. |
| 9 | Chất tạo nhũ (Emulsifier) | Tạo thành hoặc duy trì một hỗn hợp đồng nhất của hai hoặc nhiều pha không trộn lẫn được trong một thực phẩm (như dầu và nước) | Chất tạo nhũ, chất tạo đàn hồi, chất phân tán, chất hoạt động bề mặt, chất làm ẩm |
| 10 | Muối tạo nhũ (Emulsifying salt) | Sắp đặt lại các protein của phomat khi sản xuất phomat để tránh sự phân lớp chất béo | Chất chelat hoá |
| 11 | Chất làm cứng (Firming agent) | Tạo hoặc giữ các mô của rau quả luôn cứng và giòn hoặc tác động với chất tạo keo để sinh ra hay củng cố một thể keo | Chất làm cứng |
| 12 | Chất xử lý bột (Flour treatment agent) | Chất được pha vào bột để cải thiện chất lượng làm bánh hoặc màu sắc của bột | Chất tẩy trắng, chất xử lý bột nhào |
| 13 | Chất điều vị (Flavour enhancer) | Làm tăng hoặc khơi dậy hương vị có trong thực phẩm | Chất tăng hương vị, chất điều hương vị, chất thanh vị |
| 14 | Chất tạo bọt (Foaming agent) | Tạo khả năng hình thành hoặc giữ một sự phân tán đồng nhất của một pha khí trong một thực phẩm ở dạng lỏng hoặc dạng đặc | Chất thông khí |
| 15 | Chất làm ẩm (Foaming agent) | Bảo vệ thực phẩm khỏi bị khô do làm giảm tác dụng của môi trường khí quyển có độ ẩm thấp | Chất giữ nước/ ẩm, chất làm ẩm |
| 16 | Chất tạo keo (Gelling agent) | Tạo ra một kết cấu tốt cho thực phẩm thông qua sự hình thành một thể keo (gel) | Chất tạo keo |
| 17 | Chất làm bóng (Glazing agent) | Một chất khi tiếp xúc với mặt ngoài của một thực phẩm sẽ làm bóng bề ngoài hoặc tạo ra một lớp bảo vệ cho thực phẩm đó | Chất phủ (bọc), chất làm bóng |
| 18 | Chất bảo quản (Preservative) | Kéo dài thời gian sử dụng của một thực phẩm bằng cách chống lại sự hư hỏng do vi sinh vật gây ra | Chất chống khuẩn, chất chống nấm, chất kiểm soát vi sinh vật, chất khử trùng |
| 19 | Chất khí đẩy (Propellant) | Một chất khí khác không khí đẩy một thực phẩm khỏi bao bì chứa thực phẩm đó | Chất khí thoát |
| 20 | Chất tạo xốp (bột nở) (Raising agent) | Một chất hoặc hỗn hợp các chất sinh khí và làm tăng thể tích của bột nhào | Chất gây men, chất tạo xốp, bột nở. |
| 21 | Chất ổn định (Stabilizer) | Tạo khả năng duy trì một sự phân tán đồng nhất của hai hoặc nhiều chất không trộn lẫn được trong TP. | Chất kết dính, chất làm cứng, chất giữ nước/ẩm, chất ổn định |
| 22 | Chất tạo ngọt (Sweetener) | Chất không phải là đường tạo vị ngọt cho thực phẩm | Chất làm ngọt, chất tạo ngọt có tính dinh dưỡng |
| 23 | Chất làm đặc (Thickener) | Làm tăng độ nhớt của thực phẩm | Chất làm đặc, chất ổn định cấu trúc, chất tạo hình khối |

3.1.2. Phân nhóm chức năng phụ gia thực phẩm ở Việt Nam

Bảng 3.2. Phân nhóm chức năng phụ gia thực phẩm ở Việt Nam

| STT | Nhóm chức năng | QB 505/QĐ- BYT - 1992 | QB 1057/QĐ- BYT-1994 | QB 867/QĐ- BYT - 1998 | QB 3742/QĐ- BYT - 2001 |
|-----|-------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| 1. | Màu thực phẩm | 14 | - | 21 | 35 |
| 2. | Chất tạo ngọt | Cấm không được dùng | 3 | 4 | 7 |
| 3. | Chất bảo quản | - | 10 | 18 | 29 |
| 4. | Chống oxy hoá | - | 10 | 9 | 15 |
| 5. | Điều hoà acid | - | 12 | 31 | 31 |
| 6. | Nhũ hoá | - | 4 | 24 | 24 |
| 7. | Chất ổn định | - | 19 | 32 | 13 |
| 8. | Điều vị | - | 7 | 6 | 8 |
| 9. | Chống đông vón | - | 8 | 11 | 14 |
| 10. | Chống tạo bọt | - | 2 | 2 | 4 |
| 11. | Tạo độ đặc, dày | - | 9 | 21 | 22 |
| 12. | Hương liệu | - | - | 14 | 63 |
| 13. | Làm chắc | - | - | 11 | 8 |
| 14. | Men | - | - | 5 | 6 |
| 15. | Tạo phức | - | - | 22 | 14 |
| 16. | Chế phẩm tinh bột | - | - | 15 | 19 |
| 17. | Chất độn | - | - | - | 3 |
| 18. | Chất khí đẩy | - | - | - | 2 |
| 19. | Chất làm bóng | - | - | - | 6 |
| 20. | Chất tạo bọt | - | - | - | 1 |
| 21. | Chất tạo xốp | - | - | - | 2 |
| 22. | Xử lý bột | - | - | - | 1 |
| 23. | Tổng cộng | - 1 nhóm - 14 chất | - 12 nhóm - 86 chất | - 16 nhóm - 246 chất | 22 nhóm 274 chất phụ gia 63 chất hương liệu |

3.2. Mã số INS của các chất phụ gia thực phẩm

- Mã số INS (International Numbering System) do Uỷ ban Codex về phụ gia và các chất ô nhiễm (Codex Committee on Food Additives and Contaminant - CCFAC) soạn thảo dựa trên xuất xứ của nó là mã số dùng trong cộng đồng châu Âu (EEC Number). Số INS được CAC chấp nhận tại phiên họp thứ 18 (tháng 7 năm 1989) và được nhiều nước thành viên công nhận và áp dụng đến ngày nay.

- Mã số INS là một hệ thống mã số mở nhằm mã hoá các chất phụ gia đang sử dụng cũng như các chất sẽ được xem xét sau này. Mã số INS rất thuận tiện trong tra cứu và ghi nhãn các chất phụ gia thực phẩm.

- Ví dụ: Sử dụng mã số INS trong ghi nhãn, người ta có thể ghi:

Ghi đầy đủ: Phẩm màu BETA - APO - 8' - CAROTENOIC ACID: METYL hoặc ETHYL ESTER. Ghi theo mã số INS: Phẩm màu 160f.

Ghi đầy đủ: Chất bảo quản NATRI ETYL P - HYDROXYBENZOAT

Ghi theo INS: Chất bảo quản 215.

Như vậy, theo mã số INS, cách ghi, cách gọi ngắn, gọn, đơn giản hơn nhiều. (Xem cụ thể: Mục 6).

4. QUY ĐỊNH SỬ DỤNG PHỤ GIA THỰC PHẨM

4.1. Các nguyên tắc chung của CAC về sử dụng phụ gia thực phẩm

4.1.1. Quy định của một số tổ chức quốc tế và quốc gia về phụ gia thực phẩm (bảng 3)

Bảng 3.3. Quy định của một số tổ chức quốc tế, khu vực và quốc gia về phụ gia thực phẩm

| TT | Tên nước | Tên văn bản pháp quy | Phụ gia thực phẩm food additives (fas) | | Hỗ trợ chế biến processing aids (pas) | | Ghi chú |
|-----|--|--|--|--|---------------------------------------|---------|---|
| | | | Số nhóm chức năng | Số chất phụ gia | Số nhóm | Số chất | |
| 1. | CAC (Codex Alimentarius Commission) | CA- Vol 1- 1997: Summary of Evaluation Performed by JECFA, 1996 | 23 | 596 | 16 | 324 | INS |
| 2. | EU | Directives: - 94/35/EC - 94/36/EC - 95/2/EC | 20 | 387 | - | - | E + INS |
| 3. | Hoa Kỳ (US - FDA) | Code of Federal Regulations 1997 | - | 934 DFAs trong đó - GRAS: 337 - AGRAS: 186 - IFA: 411 | - | 27 | Không dùng INS |
| 4. | Pháp | LAMY DEHOVE Réglementation des produits 1994 | 18 | 363 | - | - | E + INS |
| 5. | Australia và New Zealand | Food Standard Code 1997 | 10 | 553 | - | 150 | INS |
| 6. | Nhật | Specification and Standards for Food and Food Additives | 18 | 461 | - | 110 | Không dùng |
| 7. | Đức | Lebensmittelrecht 1993 | 15 | 463 | - | - | E + INS |
| 8. | Canada | Health Protection and Food Laws | 18 | 295 | - | - | - Không dùng INS |
| 9. | Malaysia | Food Acts and Food Regulations 1994 | 15 | 331 | - | - | - Không dùng INS - Cấm sử dụng 16 chất điều vị |
| 10. | Singapore | Sale of Food Act 1990 | 14 | 345 | - | - | - |
| 11. | HongKong | Food Regulations 1990 up to 4/1998 | 18 | 350 | - | - | - |
| 12. | Việt Nam | QĐ 3742/2001/QĐ - BYT ngày 31/8/2001 | 22 | 274 | - | - | INS |

4.1.2. Nguyên tắc chung của Ủy ban Codex về sử dụng phụ gia thực phẩm

4.1.2.1. Tất cả các phụ gia thực phẩm, dù trong thực tế đang sử dụng hoặc sẽ được đề nghị đưa vào sử dụng phải được tiến hành nghiên cứu về độc học bằng việc đánh giá và thử nghiệm mức độ độc hại, mức độ tích lũy, tương tác hoặc các ảnh hưởng tiềm tàng của chúng theo những phương pháp thích hợp.

4.1.2.2. Chỉ có những phụ gia thực phẩm đã được xác nhận, bảo đảm độ an toàn theo quy định, không gây nguy hiểm cho sức khỏe người tiêu dùng ở tất cả các liều lượng được đề nghị mới được phép dùng.

4.1.2.3. Các phụ gia thực phẩm đã được xác nhận vẫn cần xem xét, thu thập những bằng chứng thực tế chứng minh không có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng ở ML (Maximum Level) đã đề nghị, vẫn phải theo dõi liên tục và đánh giá lại về tính độc hại bất kể thời điểm nào cần thiết khi những điều kiện sử dụng thay đổi và các thông tin khoa học mới.

4.1.2.4. Tại tất cả các lần đánh giá, phụ gia thực phẩm phải phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật đã được phê chuẩn, nghĩa là các phụ gia thực phẩm phải có tính đồng nhất, tiêu chuẩn hoá về chất lượng và độ tinh khiết đạt các yêu cầu kỹ thuật theo yêu cầu của CAC.

4.1.2.5. Các chất phụ gia thực phẩm chỉ được sử dụng khi đảm bảo các yêu cầu sau

- Không làm thay đổi chất lượng dinh dưỡng của thực phẩm.
- Cung cấp các thành phần hoặc các kết cấu cần thiết cho các thực phẩm được sản xuất cho các đối tượng có nhu cầu về chế độ ăn đặc biệt.
- Tăng khả năng duy trì chất lượng, tính ổn định của thực phẩm hoặc các thuộc tính cảm quan của chúng, nhưng phải đảm bảo không làm thay đổi bản chất, thành phần hoặc chất lượng của thực phẩm.
- Hỗ trợ các quy trình sản xuất chế biến, bao gói, vận chuyển và bảo quản thực phẩm, phải bảo đảm rằng phụ gia không được dùng để “cải trang”, “che dấu” các nguyên liệu hư hỏng hoặc các điều kiện thao tác kỹ thuật không phù hợp (không đảm bảo vệ sinh) trong quá trình sản xuất chế biến thực phẩm.

4.1.2.6. Việc chấp nhận hoặc chấp nhận tạm thời một chất phụ gia thực phẩm để đưa vào DANH MỤC được phép sử dụng, cần phải:

- Xác định mục đích sử dụng cụ thể, loại thực phẩm cụ thể và dưới các điều kiện nhất định.
- Được hạn chế sử dụng càng nhiều càng tốt đối với những thực phẩm đặc biệt dùng cho các mục đích đặc biệt, với mức thấp nhất có thể đạt được hiệu quả mong muốn (về mặt công nghệ).
- Đảm bảo độ tinh khiết nhất định và nghiên cứu những chất chuyển hoá của chúng trong cơ thể (ví dụ chất xyclohexamin là chất được chuyển hoá từ chất ban đầu là xyclamat, độc hơn xyclamat nhiều lần). Ngoài độc cấp tính đồng thời cũng cần chú ý độc trường diễn do tích lũy trong cơ thể.

– Cần xác định lượng đưa vào hàng ngày chấp nhận được (Acceptable Daily Intake – ADI) hoặc kết quả của sự đánh giá tương đương.

– Khi phụ gia dùng cho chế biến thực phẩm cho nhóm người tiêu dùng đặc biệt thì cần xác định liều tương ứng với nhóm người đó.

4.2. Nguyên tắc kiểm soát việc sử dụng phụ gia thực phẩm

Ủy ban hỗn hợp FAO/WHO về phụ gia thực phẩm (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives – JECFA) đã đưa ra nguyên tắc kiểm soát việc sử dụng phụ gia thực phẩm như sau:

– Đảm bảo độ an toàn của phụ gia thực phẩm trong việc sử dụng chúng.

– Phải được phép của Chính phủ thông qua cơ quan được uỷ quyền về việc sử dụng.

– Có căn cứ đầy đủ chứng minh cho sự cần thiết của việc sử dụng phụ gia thực phẩm là an toàn cho người tiêu dùng.

4.3. Quy định về thủ tục hồ sơ cho phép sử dụng một chất phụ gia thực phẩm mới: Bao gồm:

– Tên chất phụ gia

+ Tác dụng sinh học, hoá học, lý học.

+ Chỉ tiêu để thử độ tinh khiết.

– Tác dụng bảo quản, nồng độ cần thiết, liều tối đa.

– Khả năng gây độc cho cơ thể (ung thư, quái thai, gây đột biến gen...) thử trên động vật và theo dõi trên người.

– Phương pháp thử độc.

– Phương pháp định lượng chất phụ gia trong thực phẩm.

– Các cơ quan trọng tài để kiểm tra chất lượng chất phụ gia.

4.4. Quy định về sử dụng phụ gia thực phẩm ở Việt Nam

– Chỉ được phép sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh tại thị trường Việt Nam các phụ gia thực phẩm trong “Danh mục” và phải được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm của cơ quan có thẩm quyền.

– Việc sử dụng các phụ gia thực phẩm trong danh mục sản xuất, chế biến, xử lý, bảo quản, bao gói và vận chuyển thực phẩm phải thực hiện theo “Quy định về CLATVSTP” ban hành kèm theo Quyết định số 4196/1999/QĐ – BYT ngày 29/12/1999 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

– Việc sử dụng phụ gia thực phẩm trong danh mục phải đảm bảo:

+ Đúng đôi tượng thực phẩm và liều lượng không vượt quá mức giới hạn an toàn cho phép.

+ Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh an toàn quy định cho mỗi chất phụ gia theo quy định hiện hành.

+ Không làm biến đổi bản chất, thuộc tính tự nhiên vốn có của thực phẩm.

- **Các chất phụ gia thực phẩm** trong Danh mục lưu thông trên thị trường phải có nhãn hiệu hàng hoá theo các Quy định hiện hành. Phải có hướng dẫn sử dụng cho các chất phụ gia đặc biệt.

- **Hàng năm, Bộ Y tế** tổ chức xem xét việc sử dụng phụ gia thực phẩm trên cơ sở đảm bảo sức khoẻ cho người tiêu dùng.

- **Các Tổ chức, cá nhân vi phạm Quy định**, tùy theo mức độ vi phạm mà bị xử lý vi phạm hành chính hoặc truy cứu trách nhiệm hình sự, nếu gây thiệt hại thì phải bồi thường theo quy định của pháp luật.

- **Yêu cầu đối với cơ sở sản xuất chế biến thực phẩm:** Trước khi sử dụng một loại phụ gia thực phẩm mới, cơ sở cần chú ý:

+ **Chất phụ gia đó có nằm trong danh mục cho phép sử dụng không (QĐ 3742/2001/QĐ – BYT).**

+ **Chất phụ gia đó có được sử dụng đối với loại thực phẩm mà cơ sở sản xuất, chế biến không? (QĐ 3742/2001/QĐ – BYT).**

+ **Giới hạn tối đa cho phép của chất phụ gia đó trong thực phẩm là bao nhiêu? (QĐ 3742/2001/QĐ – BYT).**

+ **Chất lượng của chất phụ gia đó có phải dùng cho thực phẩm không? Có đảm bảo các quy định về chất lượng, bao gói, ghi nhãn theo quy định hiện hành không?**

4.5. Ghi nhãn phụ gia thực phẩm

Stan 107 – 1981 áp dụng cho việc ghi nhãn phụ gia thực phẩm được sản xuất và nhập khẩu để tiêu dùng trong nước.

4.5.1. Tên của chất phụ gia được ghi như sau

- **Tên của mỗi chất phụ gia thực phẩm phải được ghi theo cách sau:**

+ Tên nhóm

+ Tên chất phụ gia

+ Mã số Quốc tế.

Phải ghi tên gọi cụ thể phản ánh bản chất xác thực của chất phụ gia thực phẩm đó. Sử dụng tên gọi và mã số Quốc tế của các chất phụ gia thực phẩm được công nhận chính thức trong hệ thống mã số quốc tế (INS) theo quy định trong Phụ Lục 2. Trong trường hợp chưa quy định, có thể dùng tên thông thường hoặc tên được mô tả một cách phù hợp.

- **Nếu có hai hoặc nhiều chất phụ gia thực phẩm trong một bao gói, các tên của chúng phải được liệt kê đầy đủ theo thứ tự tỷ lệ khối lượng chúng trong mỗi bao gói.**

- **Đối với một hỗn hợp các chất tạo hương liệu có thể ghi “hương liệu” kèm với các từ phản ánh bản chất của hương liệu đó như “tự nhiên”; “nhân tạo”; hoặc sự kết hợp giữa các từ trên.**

4.5.2. Trong một hỗn hợp các chất phụ gia, có các chất phụ gia đã quy định giới hạn liều lượng sử dụng trong thực phẩm, cần ghi rõ số lượng hoặc tỷ

lệ của chất phụ gia đó. Nếu các thành phần thực phẩm là bộ phận của chế phẩm đó, chúng phải được liệt kê trong danh mục các thành phần theo tỷ lệ giảm dần.

4.5.3. Cần ghi rõ công thức (hoá học, cấu tạo), khối lượng phân tử và các thông tin về chất lượng của chất phụ gia đó.

4.5.4. Các phụ gia thực phẩm có thời hạn sử dụng không quá 18 tháng cần ghi thời hạn sử dụng tốt nhất bằng cụm từ "hạn lưu trữ cuối cùng..." với cách ghi ngày, tháng, năm theo điểm 3.8 Quy định tạm thời về ghi nhãn thực phẩm bao gói sẵn.

4.5.5. Phải ghi rõ "dùng cho thực phẩm" bằng cỡ chữ lớn hơn, nét chữ đậm hơn ở vị trí dễ thấy của nhãn

4.5.6. Ghi đầy đủ các thông tin chỉ dẫn phương pháp bảo quản sử dụng chất phụ gia trong thực phẩm.

4.5.7. Hàm lượng tịnh được ghi như sau

– Theo đơn vị thể tích đối với dạng lỏng.

– Theo đơn vị khối lượng với dạng rắn. Đối với phụ gia thực phẩm ở dạng viên, ghi nhãn theo khối lượng hoặc số lượng viên trong một bao gói.

4.5.8. Ngoài ra phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu theo Quyết định số 18/199/QĐ

– TTg ngày 30/8/1999 của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành quy chế nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu.

5. NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG PHỤ GIA THỰC PHẨM

Một chất phụ gia muốn được phép sử dụng trong sản xuất chế biến thực phẩm cần trải qua các bước nghiên cứu và thể chế hoá sau đây:

5.1. Nghiên cứu độc học

Cần phải tiến hành các nghiên cứu trên động vật có vú (khỉ, thỏ, chuột...) về các vấn đề:

– Độc mạn tính.

– Độc cấp tính.

– Khả năng hình thành khối u.

– Khả năng gây nhiễm độc hoặc đột biến gen.

– Khả năng gây quái thai trong nghiên cứu hậu sinh sản.

– Khả năng hấp thu, bài tiết.

– Khả năng gây dị ứng...

Các nghiên cứu được kéo dài nhiều năm trên nhiều thế hệ động vật, trong đó không gây độc sau khi đã dùng lâu dài ít nhất ở 2 loài động vật, một trong 2 loài đó phải là một loài gặm nhấm, bằng cách cho ăn với liều lượng cao hơn khá nhiều so với liều lượng thường gặp ở thực phẩm. Động vật thí nghiệm phải được theo dõi suốt cả cuộc đời con vật và theo dõi thêm hai thế hệ tiếp theo của con vật ấy.

Các nghiên cứu này nhằm xác định:

- Ngưỡng gây ảnh hưởng của chất phụ gia đối với động vật thí nghiệm.
- Từ đó rút ra mức không gây tác động tới động vật thí nghiệm (No Observe Effect Level – Noel).
- Từ NOEL tính ra lượng hàng ngày có thể chấp nhận được (ADI) theo công thức:

$$\text{ADI (mg /kg cơ thể)} = \frac{\text{NOEL}}{\text{Hệ số an toàn (100)}}$$

Giá trị hệ số an toàn phụ thuộc vào chất được nghiên cứu. Nói chung người ta thường lấy hệ số an toàn là 100, với giả định rằng con người mẫn cảm với hoá chất 10 lần hơn động vật và giữa các cá thể, người này có thể mẫn cảm hơn người kia 10 lần. Như vậy, kết quả cuối cùng của nghiên cứu độc học là xác định được ADI. ADI được tính bằng mg/kg khối lượng cơ thể. Tuy nhiên sau khi xác định được ADI, nghiên cứu về độc học không phải là dừng lại mà còn tiếp tục nghiên cứu nhiều năm nữa để đưa ra các điều chỉnh cần thiết đảm bảo ADI được thiết lập một cách chính xác và an toàn. Các nghiên cứu độc học được CAC giao cho các chuyên gia của JECFA tiến hành nghiên cứu và tổng hợp kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, phần lớn ở các nước phát triển như các nước thuộc Liên minh châu Âu, Nhật Bản, Hoa kỳ (FDA).

5.2. Xác định giới hạn tối đa cho phép và loại thực phẩm được sử dụng

Đây là bước nghiên cứu tiếp theo của nghiên cứu độc học, bao gồm các bước sau:

- *Thống kê các loại thực phẩm có thể sử dụng phụ gia đã được nghiên cứu ở trên.*
- *Thống kê mức tiêu thụ hàng ngày trung bình các loại thực phẩm đó theo đầu người.*
- *Thống kê yêu cầu tối thiểu đối với chất phụ gia thực phẩm sẽ được sử dụng nhằm giải quyết vấn đề công nghệ đối với mỗi loại thực phẩm cụ thể đã được thống kê ở trên.*

- *Từ các số liệu thu thập được, xác định giới hạn tối đa được phép của chất phụ gia trong mỗi loại thực phẩm đã thống kê được (Maximum Level – ML).* Nguyên tắc tính như sau: Tổng số chất phụ gia có trọng lượng tiêu thụ hàng ngày của các loại thực phẩm có chứa chất phụ gia đó không được vượt quá ADI. Giới hạn tối đa cho phép trong thực phẩm (ML) là mức giới hạn tối đa của mỗi chất phụ gia sử dụng cho một thực phẩm hay một chủng loại thực phẩm trong sản xuất chế biến, xử lý hoặc bảo quản thực phẩm. ML được tính bằng mg chất phụ gia / lít hoặc kg thực phẩm.

Ví dụ: Phẩm màu tổng hợp vàng Tartrazin có:

- INS: 102
- ADI: 0 – 7,5

Có ML:

- Mút, mút cô đặc, mút hoa quả: 500 mg/kg
- Kẹo cứng, kẹo mềm, kẹo cao su: 300 mg/kg
- Thịt và các sản phẩm thịt, cá và sản phẩm cá xử lý nhiệt: 500 mg/kg
- Nước chấm và sản phẩm tương tự: 500 mg/kg
- Thức ăn trẻ em dưới một tuổi: 50 mg/kg
- Nước giải khát không cồn: 300 mg/kg

CAC và JECFA cũng thường xuyên xem xét lại các ADI và ML đã được đưa ra trước đây một cách thường kỳ, nhất là khi có các kết quả mới quan trọng. Thực tế có một số chất phụ gia đã cho phép sử dụng rất lâu, sau mới phát hiện thấy độc hại và cấm sử dụng.

Ví dụ: Phẩm màu Jaune de Beurre dùng nhuộm bơ nhân tạo (Margarin) trong khoảng 50 năm, sau đó mới phát hiện gây khối u trên động vật thí nghiệm, từ đó mới được cấm sử dụng làm phụ gia thực phẩm. Hoặc formol (formaldehyd) trước kia cho phép sử dụng bảo quản cá tươi, sau này đã bị cấm vì tính độc hại của nó với sức khỏe. Xyclamat là một chất ngọt tổng hợp, được coi là một chất ít cung cấp năng lượng, thay thế cho đường, được tổng hợp vào năm 1937 và ứng dụng vào sử dụng năm 1950, đến 1958 được Chính phủ Mỹ cho phép sử dụng như một phụ gia thực phẩm. Sau khi được phép, xyclamat đã tràn ngập trên thị trường thực phẩm trong các mặt hàng bánh kẹo, nước quả, kem... Dân Mỹ tin rằng, có thể ăn uống, nhai các loại này suốt ngày mà không sợ bị "bệnh đường huyết". Đến 10/1969 các nhà khoa học Mỹ đã xác định xyclamat có thể gây ung thư bàng quang của chuột và xyclamat đã bị cấm sử dụng làm phụ gia thực phẩm từ năm 1970. Năm 1925, Bộ Nông nghiệp Mỹ cho phép sử dụng nitrit để bảo quản thịt, nhưng sau đó đã bị cấm vì kết quả nghiên cứu đã chỉ ra độc hại của nitrit đối với sức khỏe: nitrit kết hợp với hemoglobin trong máu, hình thành methemoglobin, không còn khả năng cố định và vận chuyển oxy được nữa. Đồng thời, vào dạ dày, nitrit kết hợp với acid amin và các amid để tạo thành nitrosamin, là chất có khả năng gây ung thư.

5.3. Thể chế hoá việc sử dụng phụ gia thực phẩm bằng văn bản quy phạm pháp luật

Văn bản quy phạm pháp luật cần để quản lý phụ gia thực phẩm bao gồm:

- *Chất phụ gia thuộc nhóm chức năng nào.*
- *Được phép sử dụng với loại thực phẩm nào.*
- *Giới hạn tối đa được phép với mỗi loại thực phẩm cụ thể.*
- *Quy trình về yêu cầu chất lượng, phương pháp thử, yêu cầu về bao gói, ghi nhãn, vận chuyển bảo quản.*

5.4. Điều tra liều dùng thực tế chất phụ gia thực phẩm (Theo CAC/GL 3 – 1989)

Sau khi cho phép sử dụng, cơ quan quản lý có trách nhiệm tổ chức điều tra, đánh giá xem người tiêu dùng có sử dụng vượt quá ADI quy định không.

Quá trình này tiến hành theo 2 bước:

5.4.1. Điều tra liều lý thuyết hàng ngày lớn nhất TMDI (Theoretical Maximum Daily Intake). TMDI chỉ cung cấp chỉ số sơ bộ lượng tiêu thụ hàng ngày tính theo đầu người với một chất phụ gia thực phẩm cụ thể.

– Nếu $TMDI < ADI$ và chất phụ gia đó không dùng trong nấu nướng ở gia đình thì ta có thể cho rằng liều dùng thực tế thấp hơn ADI.

– Nếu $TMDI > ADI$: Cần tiến hành khảo sát liều tiêu thụ thực tế hàng ngày EDI (Estimated Daily Intake).

5.4.2. Điều tra liều tiêu thụ thực tế hàng ngày EDI: EDI là chỉ số định lượng liều tiêu dùng thực tế của một phụ gia thực phẩm cụ thể. EDI được tính toán công phu, có giá trị tin cậy và gần với giá trị thực tế hơn TMDI.

Nếu EDI vẫn lớn hơn ADI, cần thiết tiến hành:

– Soát xét lại giới hạn tối đa cho phép (ML) của chất phụ gia thực phẩm đối với từng loại sản phẩm cụ thể đã được quy định trong văn bản pháp quy của cơ quan quản lý.

– Xem lại kỹ thuật pha chế, sử dụng chất phụ gia đó tại cơ sở chế biến thực phẩm, đặc biệt các phụ gia mà giới hạn tối đa cho phép được kiểm soát bằng GMP.

6. MỘT SỐ NHÓM PHỤ GIA THỰC PHẨM THƯỜNG GẶP VÀ CÁC NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

6.1. Chất điều vị

Chất điều vị được sử dụng để làm tăng vị hay cải thiện vị của thực phẩm, trong đó chủ yếu là vị umami (vị ngon, vị ngọt thịt). Các chất điều vị phổ biến trong công nghiệp chế biến thực phẩm có thể kể đến như mì chính, Disodium 5' inosinate, Disodium 5' guanylate và Disodium 5' ribonucleotides.

6.1.1. Mì chính (Bột ngọt)

Mì chính có INS là 621, hay được viết tắt trên bao bì thực phẩm là MSG (monosodium glutamate) hoặc 621. Thành phần chính của mì chính là natri và glutamate, trong đó glutamate là một acid amin có nhiều vai trò trong cơ thể sống. Glutamate có nhiều trong các thực phẩm như thịt, hải sản, rau củ quả, sữa và các sản phẩm từ sữa (đặc biệt là sữa mẹ), các thực phẩm lên men (nước mắm, nước tương, mì chính...).

Hiện nay mì chính được sản xuất bằng phương pháp lên men, giúp tạo ra glutamate từ các nguyên liệu tự nhiên giàu tinh bột hoặc đường như mía, sắn, củ

cải đường, ngô, gạo... Glutamate có vị umami rõ nên mì chính được sử dụng trong chế biến thực phẩm để gia tăng vị umami và tạo vị hài hoà cho thực phẩm.

Mì chính là một trong những phụ gia thực phẩm được nghiên cứu sâu rộng nhất trong lịch sử. Nhất là từ những năm 60 của thế kỷ trước, khi có những thí nghiệm trên động vật đề xuất rằng mì chính có thể gây ảnh hưởng đến não bộ và việc xuất hiện những nghi vấn rằng mì chính là nguyên nhân của “Hội chứng Nhà hàng Trung Quốc”.

Các vấn đề thường được quan tâm về tính an toàn của mì chính bao gồm:

– “Hội chứng Nhà hàng Trung Quốc”

Nhiều nghiên cứu đã được tiến hành xác định mì chính có phải là nguyên nhân của “Hội chứng Nhà hàng Trung Quốc” không. Nghiên cứu quy mô nhất trong số đó là của Geha et al. năm 2000 trên hơn 100 đối tượng với phương pháp “đa trung tâm, mù kép, có đối chứng giả dược”, đã kết luận rằng mì chính không gây ra “Hội chứng Nhà hàng Trung Quốc”. Bên cạnh đó, mì chính không nằm trong danh mục các thực phẩm gây dị ứng của Codex (bao gồm các thực phẩm như giáp xác, sữa, lạc...).

– Mì chính và hệ thần kinh

Năm 1969, bài báo của Tiến sĩ Olney đăng tải trên tạp chí *Science* công bố rằng việc tiêm một liều lớn mì chính vào chuột sơ sinh có thể phá huỷ vùng dưới đồi. Nghiên cứu này làm dấy lên lo ngại rằng mì chính có thể gây ảnh hưởng tới não người, đặc biệt là trẻ sơ sinh.

Tuy nhiên, trong thực tế mì chính được đưa vào cơ thể người thông qua đường tiêu hoá, và với mức thấp hơn nhiều so với liều thí nghiệm của Olney; đồng thời trong cơ thể người có những cơ chế khiến cho mì chính hay glutamate ăn vào qua đường tiêu hoá không làm tăng nồng độ trong dịch ngoại bào não; kết luận được đưa ra là mì chính không ảnh hưởng đến não bộ hay hệ thần kinh. Cụ thể, do glutamate đóng vai trò là nguồn năng lượng chính cho các tế bào ruột, ống tiêu hoá chuyển hoá hơn 95% lượng glutamate ăn vào. Dưới 5% glutamate còn lại theo tĩnh mạch của tới gan và được chuyển hoá thành alanine, glutamine. Trong trường hợp khi đối tượng ăn vào vô tình một lượng glutamate đủ lớn để làm tăng nồng độ glutamate huyết tương thì cũng không làm tăng nồng độ glutamate trong não do não bộ được bảo vệ bởi cấu trúc hàng rào máu–não tạo thành từ các tế bào nội mô của các mao mạch não.

– Hàm lượng natri trong mì chính

Hiện nay, một áp lực lớn với các quốc gia phát triển là tỷ lệ ngày càng cao của bệnh cao huyết áp hoặc suy thận. Việc sử dụng các thực phẩm chế biến sẵn chứa quá nhiều muối là một trong những nguyên nhân gây ra hiện tượng này, bên cạnh thói quen ăn mặn cố hữu của một số nền ẩm thực mà Việt Nam chúng ta cũng

không phải là ngoại lệ. Với lưu ý rằng natri cũng là một thành phần của mì chính, các nghiên cứu dịch tễ học lâm sàng đã được tiến hành và xác nhận mì chính không gây tăng huyết áp.

Ngoài ra, lượng natri trong mì chính đóng góp vào khẩu phần ăn không đáng kể nếu so với muối và hơn nữa các nghiên cứu vị giác cho thấy việc kết hợp mì chính và muối ăn trong khẩu phần ăn có thể làm giảm 30% – 40% lượng muối ăn trong khi vẫn giữ nguyên mức độ ngon miệng của thực phẩm. Đây là một hướng nghiên cứu mới trong dinh dưỡng tiết chế để giúp các bệnh nhân cao huyết áp hoặc suy thận có thể có một chế độ ăn ngon miệng và đảm bảo sức khoẻ.

Với cơ sở là những vấn đề hay được quan tâm nói trên, các tổ chức y tế và sức khoẻ đã có nhiều đánh giá nói chung về tính an toàn của mì chính.

– Lịch sử nghiên cứu của JECFA

Tại cuộc họp lần thứ 14 của JECFA năm 1970, JECFA đã đánh giá về tính an toàn của mì chính. Dựa trên 109 tài liệu khoa học, JECFA quy định mức ADI là 0 – 120, kèm thêm lưu ý là hạn chế dùng mì chính ở trẻ em do thiếu những dữ kiện khoa học cần thiết.

Năm 1972, JECFA thiết lập nguyên tắc chung cho việc sử dụng phụ gia thực phẩm trong thức ăn trẻ em “nên cần trọng lưu ý rằng thức ăn cho trẻ em dưới 12 tuần tuổi không nên chứa các phụ gia thực phẩm”.

Năm 1987, Hội nghị lần thứ 31 của JECFA có 237 công trình khoa học trong đó đánh giá về độ an toàn của mì chính, kết quả cuối cùng của Hội nghị đã đưa ra liều dùng hàng ngày cho mì chính (ADI): “Không xác định” và quá trình chuyển hoá mì chính trong cơ thể trẻ em và người lớn là như nhau và không có mối nguy nào đối với trẻ em được chỉ ra.

– Kết luận của một số tổ chức khác

+ Tại châu Âu, năm 1991, Ủy ban Khoa học về Thực phẩm của Cộng đồng châu Âu (EC/SCF) kết luận mì chính an toàn với ADI không xác định.

+ Năm 1993, 1995, 2001, FDA tái xác nhận lại tính an toàn của mì chính, tương tự với các gia vị khác như muối, tiêu, giấm...

6.1.2. Disodium 5' inosinate, Disodium 5' guanylate và Disodium 5' ribonucleotides

Ngoài mì chính thì các chất điều vị khác cũng được sử dụng phổ biến trong công nghiệp chế biến thực phẩm là Disodium 5' guanylate (viết tắt là G, INS 627); Disodium 5' inosinate (viết tắt là I, INS 631) và Disodium 5' ribonucleotides (hỗn hợp 1:1 của I và G, INS 635). Đây là các muối natri của 2 loại nucleotid là inosinate và guanylate. Inosinate thường có nhiều trong các loại thịt, cá còn guanylate thường có nhiều trong các loại nấm. Ngày nay, I và G chủ yếu được sản xuất bằng phương pháp lên men từ tinh bột và được dùng phổ biến trong các thực phẩm như đồ hộp, snack, nước mắm, mì ăn liền...

I và G được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp chế biến thực phẩm do khả năng tạo hiệu ứng cộng hưởng khi được trộn với mì chính, tạo vị umami cao hơn so với khi sử dụng các chất này đơn lẻ (tỷ lệ tăng vị phụ thuộc vào tỷ lệ phối hợp, với tỷ lệ phối hợp thông thường là khoảng 2 – 3 lần).

Các tổ chức như JECFA, EC/SCF hay Codex đã có nhiều kết luận cho thấy I, G đơn lẻ hay hỗn hợp I + G không gây hại cho cơ thể người và quy định ADI không xác định cho các chất điều vị này.

6.2. Màu thực phẩm

Các chất này được bổ sung vào thực phẩm nhằm tạo màu cho thực phẩm hoặc cải thiện màu sắc cho thực phẩm, giúp cho cảm quan về thực phẩm tốt hơn. Màu thực phẩm được xếp thành 3 loại: Màu thực phẩm có nguồn gốc vô cơ, màu thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên và màu thực phẩm tổng hợp.

6.2.1. Màu thực phẩm có nguồn gốc vô cơ

Chất tạo màu này không được dùng cho thực phẩm trừ đồng sulfat, titan dioxit và oxyt sắt để bảo quản màu cho trái cây.

6.2.2. Màu thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên

Là các chất màu thu được từ thực vật, động vật hay các chất khoáng có khả năng nhuộm màu thực phẩm. Các chất tạo màu này dùng để tạo màu cho thực phẩm rất tốt vì không gây độc cũng như không ẩn chứa các tác dụng phụ. Các chất tạo màu tự nhiên đều được xem là an toàn và hầu hết có liều lượng sử dụng hàng ngày không xác định.

Các chất tạo màu tự nhiên được chia làm 3 nhóm chính

- Antoxian mang lại màu đỏ và xanh lam cho thực phẩm.
- Carotinoit có màu vàng
- Clorofin: có màu xanh lá cây

6.2.3. Màu thực phẩm tổng hợp

Các chất tạo màu này được tổng hợp bằng các phương pháp hoá học và phải trải qua một quá trình nghiên cứu kỹ càng để có thể phù hợp với yêu cầu trong công nghệ chế biến thực phẩm. Các chất tạo màu tổng hợp trên thực tế có giá trị rất lớn và được sử dụng rộng rãi trong ngành chế biến thực phẩm như: sản xuất kem, bánh quy, bánh kẹo, nước giải khát, gia vị, xi rô... như sunset yellow FCF, patent blue V, beta carotene tổng hợp...

Nhiều chất màu tổng hợp được cho là có thể có những ảnh hưởng tiêu cực tới sức khoẻ. Do đó, lựa chọn tốt nhất là sử dụng các chất màu tự nhiên thay vì sử dụng các chất màu tổng hợp. Khi bắt buộc phải sử dụng chất màu nhân tạo thì tất cả các chất màu nhân tạo đó cần phải sử dụng các chất màu nhân tạo đã được công nhận là an toàn, tuân thủ nghiêm ngặt quy định của các tổ chức, cơ quan có thẩm quyền.

6.3. Chất bảo quản

Chất bảo quản thực phẩm được bổ sung vào thực phẩm nhằm cản trở sự phát triển của vi sinh vật, làm chậm hay ngừng quá trình lên men, acid hoá hay hư hại thực phẩm nhằm bảo quản những đặc tính tự nhiên của thực phẩm trong quá trình bảo quản, giúp làm tăng tính an toàn cho thực phẩm và làm tăng độ bền của thực phẩm trước vi sinh vật.

Cơ chế tác dụng của chất bảo quản:

– Tác dụng trực tiếp: ức chế hoặc khử hoạt tính của các enzyme, làm ngừng các phản ứng trong quá trình trao đổi chất của tế bào vi sinh vật (ví dụ: acid benzoic; benzoate; acid sorbic; sorbate; nitrit; sulfit; H_2O_2 ,...).

– Tác dụng gián tiếp:

+ Làm giảm hoạt tính của nước, tạo áp suất thẩm thấu dẫn đến tế bào vi sinh vật bị mất nước và tiêu nguyên sinh (Ví dụ: NaCl, đường,...).

+ Hấp thu và cố định một số kim loại làm cho các quá trình trao đổi chất trong tế bào bị rối loạn (Ví dụ: acid citric; phosphate,...).

Các loại chất bảo quản gồm có:

6.3.1. Chất bảo quản tự nhiên

Các chất bảo quản tự nhiên có thể kể đến là muối, đường, rượu, giấm... Đây là những chất bảo quản tự nhiên truyền thống, thường được sử dụng trong gia đình như khi làm mứt hay muối rau củ... Đường và muối là hai chất bảo quản tự nhiên được sử dụng sớm nhất trong lịch sử của loài người và có hiệu quả cao trong việc chống lại sự phát triển của các vi sinh vật. Tác dụng bảo quản ở đây là ở đặc tính tạo áp suất thẩm thấu cao đối với nước ở bên trong tế bào thực phẩm, vi sinh vật... vào môi trường.

6.3.2. Chất bảo quản tổng hợp

Hiện nay nhóm chất bảo quản này được sử dụng rất rộng rãi và dường như là cách thức tốt nhất và hiệu quả nhất trong việc kéo dài tuổi thọ của thực phẩm. Các chất bảo quản thông dụng có thể kể đến là: benzoate, nitrite, sulphite, sorbate.

6.3.2.1. Các chất bảo quản vô cơ: gồm các muối clorua, các muối nitrit, nitrat, khí SO_2 , các muối sulfit, khí CO_2 và muối carbonat, khí N_2 và NO.

– Muối clorua có tác dụng chống lại vi sinh vật nhờ khả năng tạo áp suất thẩm thấu cao đối với nước bên trong tế bào và vi sinh vật.

– Khí CO_2 có tác dụng bảo quản rất tốt chống lại các vi sinh vật hiếu khí. Việc sử dụng khí CO_2 trong bảo quản hầu như không gây độc cho thực phẩm tuy nhiên khi sử dụng dễ làm acid hoá môi trường.

– SO_2 và sulfite: là tác nhân chống lại nấm mốc, nấm men, vi khuẩn rất tốt.

Tác dụng chống khuẩn tăng theo sự giảm pH. Tính độc thấp do đào thải hầu hết ra ngoài dưới dạng sulphat.

– Nitrat và nitrite: có tác dụng kháng khuẩn tốt, tác dụng được gia tăng khi được trộn với muối ăn. Đặc biệt chống lại *C. botulinum* trong thịt rất tốt; tuy nhiên có khả năng gây độc khi ở nồng độ cao vì có thể kết hợp với các acid amin để tạo thành nitrosamine có khả năng gây ung thư.

6.3.2.2. Các chất bảo quản hữu cơ: gồm các acid béo no và các dẫn xuất của chúng, acid sorbic và muối K, Na của nó, acid benzoic và các dẫn xuất, các chất kháng sinh.

– Acid béo no và các dẫn xuất: ức chế hoạt động của nấm men, nấm mốc và vi khuẩn do làm ảnh hưởng đến pH của môi trường. Thường gặp là acid formic, acid acetic, acid propionic và các muối Na, K, Ca của chúng. Tuy nhiên, giới hạn của việc sử dụng nhóm chất bảo quản này là độ chua và cảm quan sản phẩm.

– Acid sorbic và muối của nó: Acid sorbic ức chế nấm mốc, vi khuẩn và nấm men, ảnh hưởng mạnh nhất là đối với nấm mốc. Không mùi, không vị và hoạt động ở nồng độ thấp. Nhóm này được sử dụng phổ biến trong các sản phẩm dầu mỡ, nước nhũ hoá (bơ, mayonnaise), pho mát, rượu vang, hoa quả, nước quả ép...

– Acid benzoic và các dẫn xuất: Acid benzoic ít tan trong nước, các muối Na và K của nó có tính tan cao nên được dùng phổ biến. Tác dụng của acid benzoic là ngăn cản sự phát triển của nấm men, nấm mốc bằng cách tác động trực tiếp lên vách tế bào và các enzyme trong quá trình biến dưỡng và hiện diện trong thiên nhiên dưới dạng glycosis. Tác dụng mạnh ở pH thấp tuy nhiên ở pH < 4 thì tác dụng sẽ giảm. Hiện nay, có xu thế sử dụng nhiều các dẫn xuất từ acid benzoic là paraben. Ưu thế của các paraben này là tác dụng lên một khoảng pH rộng, có tác động mạnh đối với nấm men, nấm mốc, bền ở nhiệt độ cao và tan tốt trong nước. Tuy nhiên, khi sử dụng phải hết sức cẩn thận vì có thể gây ra các hiện tượng dị ứng, hen suyễn và có thể đe dọa đến não bộ.

– Các chất kháng sinh: Tác dụng bảo quản khá mạnh nhưng sử dụng bị hạn chế do khả năng gây nhờn kháng sinh và các tác dụng phụ khác. Thường gặp gồm có:

+ Nisin: (polypeptide chịu nhiệt) do *Lactococcus lactis* sinh ra dùng để chống lại vi khuẩn Gram (+) và các bào tử. Được sử dụng trong các sản phẩm từ sữa như pho mát hay sữa cô đặc. Không được dùng cho được phẩm.

+ Natamycin (piramicin) do *Streptomyces natalensis* và *S. chattanogensis* sinh ra. Ở nồng độ 5 – 100 ppm có tác dụng chống nấm mốc, nấm men. Sử dụng trên bề mặt của pho mát hay xúc xích khô.

+ Depe hoặc diethyl dicarbonate: chất lỏng không màu có mùi trái cây hoặc mùi ester. Tác dụng chống nấm men ở nồng độ 10 – 100ppm, vi khuẩn (100 – 170ppm), nấm mốc (300 – 800ppm). Dễ bị thủy phân tạo thành CO₂ và ethanol.

6.4. Chất chống oxy hoá

Quá trình oxy hoá là nguyên nhân gây giảm phẩm chất của thực phẩm trong quá trình bảo quản cũng như sử dụng. Các chất chống oxy hoá có thể có nguồn gốc tự nhiên hay nguồn gốc tổng hợp, có thể được sử dụng đơn lẻ hay phối hợp nhằm tăng hiệu quả sử dụng.

Chất chống oxy hoá phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

– Không phải là tác nhân hấp thụ hay loại bỏ oxy mà chúng có chức năng phản ứng với gốc tự do.

– Phản ứng với gốc tự do nhanh hơn là các gốc tự do phản ứng với lipid.

– Sản phẩm của phản ứng với các gốc tự do không là tiền thân của sự oxy hoá.

– Phân tử chất chống oxy hoá hoà tan trong lipid.

Sử dụng chất oxy hoá không làm ngăn chặn sự tự oxy hoá nhưng sự tấn công của nó bị làm chậm lại khi có mặt của chất chống oxy hoá. Các chất chống oxy hoá cho vào thực phẩm càng sớm càng tốt để ngăn ngừa sự hình thành các gốc tự do khởi xướng sự tự oxy hoá. Các chất chống oxy hoá không có khả năng làm mới lại dầu mỡ đã bị oxy hoá. Ngoài tác dụng chống oxy hoá, các chất này còn tạo mùi, làm dung môi hoà tan cho một số vitamin (A, D, E, K).

Yêu cầu chất chống oxy hoá: tăng được khả năng ổn định về chất lượng thực phẩm. Hạn chế hoặc loại bỏ quá trình oxy hoá các chất dễ bị oxy hoá trong thực phẩm và bảo tồn được các giá trị dinh dưỡng cơ bản cũng như các giá trị về cảm quan như màu, mùi, trạng thái của thực phẩm. Có khả năng hoà tan và phân bố đồng đều trong khối thực phẩm. Không gây độc cho thực phẩm.

Chất chống oxy hoá tự nhiên như acid ascorbic (hay vitamin C), acid citric và vitamin E là những chất chống oxy hoá hiệu quả nhưng tuổi thọ ngắn hơn so với các chất chống oxy hoá tổng hợp. Các chất chống oxy hoá có bản chất acid (bao gồm cả các muối và ester của chúng). Ví dụ: acid ascorbic, acid citric,...

Các hợp chất gốc phenol (cả tự nhiên lẫn tổng hợp). Ví dụ: BHA, tocopherol... Các chất chống oxy hoá gốc phenol là những chất hoặc hợp chất có khả năng ức chế hoặc ngăn ngừa phản ứng tự oxy hoá các glycerit bởi gốc tự do. Khả năng này có liên quan đến cấu trúc phân tử hay cấu hình của phenolic. Hiện nay, butylate đang được xem là có nguy cơ gây rối loạn chức năng gan, thận, gây ra hội chứng tăng huyết áp hay tăng mỡ máu.

6.5. Chất tạo ngọt

Đường tinh luyện không phải là một loại chất tạo ngọt được khuyến khích sử dụng nhiều khi xét về giá trị dinh dưỡng. Bên cạnh đó, đường gây hại cho răng miệng và là căn nguyên của nhiều loại bệnh, tiêu biểu là bệnh tiểu đường. Do đó, xu hướng hiện nay là sử dụng các loại chất tạo ngọt khác thay thế cho đường tinh

luyện với mục đích kiểm soát năng lượng hấp thu vào cơ thể, các bệnh do rối loạn cơ chế chuyển hoá carbohydrate và hạn chế bệnh sâu răng.

Sử dụng các chất tạo ngọt thay thế làm phát sinh một vấn đề khó khăn cho ngành thực phẩm bởi lẽ các chất tạo ngọt tổng hợp thường có tính chất rất khác chất tạo ngọt tự nhiên, ví dụ như các chất tạo ngọt ít năng lượng thường không được tạo thành từ carbohydrate, do đó có tính chất vật lý và hoá học khác hẳn với đường. Thông thường, các chất này có cường độ ngọt cao hơn. Mặc dù các chất ngọt tổng hợp được tạo thành từ các thành phần tự nhiên và một số chất tổng hợp nhưng người ta vẫn lo ngại về mức độ an toàn của chất tạo ngọt tổng hợp.

Chất tạo ngọt tổng hợp được chia làm hai nhóm: nhóm chất tạo ngọt không sinh năng lượng và chất tạo ngọt sinh năng lượng. Các chất tạo ngọt không sinh năng lượng được định nghĩa là những chất có ít hơn 2% giá trị calo có trong một đơn vị đường cát tương đương. Các loại đường không sinh năng lượng thường gặp là aspartame, acesulfame K, cyclamate. Các loại đường sinh năng lượng thường gặp là mannitol, xylitol, sorbitol.

Để lựa chọn một chất tạo ngọt thích hợp, cần phải cân nhắc tất cả các tính chất sau: tính pháp lý phụ gia sử dụng, tính sẵn có, giá thành, giá trị dinh dưỡng, tính chất cảm quan, tính chất chức năng.

6.5.1. Aspartame

Aspartame được phát hiện một cách tình cờ trong phòng thí nghiệm G.D. Searle bởi J. M. Schlatter vào những năm 1960. Sau khi aspartame được kiểm nghiệm một cách kỹ lưỡng để xác định tính an toàn, vào đầu những năm 1980 aspartame đã được công nhận trên nhiều quốc gia như một chất tạo ngọt thay thế saccharin và cyclamate.

Aspartame là methyl ester của *L*-aspartyl-*L*-phenylalanine. Aspartame được tạo thành từ các amino acid phenylalanine và aspartic acid. Các amino acid này có thể được sản xuất nhờ lên men. Aspartame là tinh thể bột trắng không mùi có vị ngọt, ít tan trong nước và rượu, ngọt hơn 150 – 200 lần sucrose, vị ngọt tương tự vị ngọt của đường mía và cung cấp 4kcal/g. Ở nhiệt độ cao hoặc pH thấp, aspartame dần dần bị thuỷ phân. Aspartame có độ ngọt ổn định trong những sản phẩm khô như có thể sử dụng trong sản xuất kẹo cao su, cà phê hoà tan và trà. Aspartame phù hợp cho hầu hết các loại nước ngọt có gas, các sản phẩm từ sữa như sữa chua hoặc kem. Các nhà sản xuất nước giải khát có gas thường làm tăng tính ổn định của aspartame bằng cách tăng nhẹ pH của sản phẩm.

Quá trình trao đổi chất của aspartame tạo ra 50% phenylalanine, 40% aspartic acid, và 10% methanol. Do đó, aspartame được khuyến cáo không nên sử dụng cho các bệnh nhân bị bệnh phenylketon niệu (rối loạn chuyển hoá phenylalanine). Đối với người bình thường liều lượng sử dụng hàng ngày là 40mg/kg thể trọng (theo JECFA).

6.5.2. Xylitol

Xylitol là pentitol có thể tìm thấy trong hầu hết các loại trái cây. Xylitol dạng thương mại được chế biến từ các loại thực vật có chứa xylan hay được sản xuất bằng phương pháp lên men vi sinh. Tại nhiệt độ phòng, xylitol có độ ngọt cân bằng với sucrose, gấp hai lần sorbitol. Xylitol là tinh thể không màu, không hút ẩm, được chứng minh là chất tạo ngọt không gây sâu răng và thích hợp cho các sản phẩm thực phẩm dành cho người tiểu đường và người ăn kiêng. Xylitol được nhiều sự quan tâm do đặc tính tạo ngọt và không gây sâu răng, do đó được sử dụng sản xuất bánh kẹo, snack, chocolate và kẹo cao su.

Đã có rất nhiều nghiên cứu kiểm nghiệm độc tính của xylitol và tất cả đều cho kết quả rằng xylitol hoàn toàn an toàn cho người sử dụng. Xylitol được hấp thu chậm do đó hầu hết các phân tử đều được chuyển hoá nhờ chủng vi sinh vật đường ruột và sau đó sẽ được chuyển hoá ở gan.

JECFA đã thiết lập liều lượng sử dụng hàng ngày cho xylitol là không xác định (WHO, 1983) nghĩa là xylitol đã được công nhận không gây ra mối nguy hại nào cho sức khoẻ. Ở châu Âu, xylitol được sử dụng như chất tạo ngọt tự nhiên.

QUY CHẾ NHÃN MÁC VÀ BAO GÓI THỰC PHẨM

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM

1.1. Nhãn hàng hoá: Là bản viết, bản in, hình vẽ, hình ảnh, dấu hiệu được in chìm, in nổi trực tiếp hoặc được dán, dính, cài chắc chắn trên hàng hoá hoặc bao bì để thể hiện các thông tin cần thiết, chủ yếu về hàng hoá đó.

1.2. Bao bì thương phẩm: Là bao bì gắn trực tiếp vào hàng hoá người tiêu dùng, gồm bao bì chứa đựng, bao bì ngoài:

– Bao bì chứa đựng: là bao bì trực tiếp đựng hàng hoá, tạo ra hình khối cho hàng hoá, hoặc bọc kín theo hình khối của hàng hoá.

– Bao bì ngoài là bao bì dùng chứa đựng một hoặc một số bao bì đựng hàng hoá.

1.3. Bao bì không có tính chất thương phẩm: gồm nhiều loại được dùng trong vận chuyển, bảo quản hàng hoá trên các phương tiện vận tải hoặc trong các kho hàng.

1.4. Ghi nhãn hàng hoá: Là việc ghi các thông tin cần thiết, chủ yếu về hàng hoá lên nhãn hàng hoá nhằm cung cấp cho người tiêu dùng những thông tin cơ bản để nhận biết hàng hoá, làm căn cứ để người mua quyết định việc lựa chọn, tiêu thụ và sử dụng hàng hoá, các cơ quan chức năng thực hiện việc kiểm tra giám sát.

1.5. Nội dung bắt buộc của nhãn hàng hoá: Là phần bao gồm những thông tin quan trọng về hàng hoá phải ghi trên nhãn hàng hoá.

1.6. Nội dung không bắt buộc của nhãn hàng hoá: Là phần bao gồm những thông tin khác, ngoài nội dung bắt buộc phải ghi trên nhãn hàng hoá.

1.7. Phần chính của nhãn (Principal Display Panel: PDP): Là phần ghi các nội dung bắt buộc của nhãn hàng hoá để người tiêu dùng nhìn thấy dễ dàng và rõ nhất trong điều kiện bày hàng bình thường được thiết kế tùy thuộc vào kích thước thực tế của bao bì trực tiếp chứa đựng hàng hoá, không nằm ở đáy bao bì.

1.8. Phần thông tin là phần tiếp nối ở phía bên phải phần chính của nhãn, ghi các nội dung không bắt buộc của nhãn không đủ chỗ để ghi các nội dung bắt buộc đó.

2. YÊU CẦU CƠ BẢN CỦA NHÃN HÀNG HOÁ

Tất cả các chữ viết, chữ số, hình vẽ, hình ảnh, dấu hiệu, ký hiệu, ghi trên hàng hoá phải rõ ràng, đúng với thực chất của hàng hoá, không được ghi mập mờ gây ra sự nhầm lẫn với hàng hoá khác.

3. NGÔN NGỮ TRÌNH BÀY TRÊN HÀNG HOÁ

– Nhãn hàng hoá lưu thông trong nước phải được viết bằng tiếng Việt Nam, Tuy theo yêu cầu của từng loại hàng hoá có thể viết thêm bằng tiếng nước ngoài nhưng kích thước phải nhỏ hơn.

– Nhãn hàng hoá xuất khẩu, có thể viết bằng ngôn ngữ của nước, vùng nhập khẩu hàng hoá đó nếu có thoả thuận trong hợp đồng mua bán.

Đối với hàng hoá nhập khẩu để lưu thông tiêu thụ ở thị trường Việt Nam thì ngôn ngữ trình bày trên nhãn được áp dụng một trong các cách thức sau đây:

+ Khi ký hợp đồng nhập khẩu thường nhãn cần yêu cầu để phía cung cấp hàng chấp thuận ghi trên phần nguyên gốc các thông tin thuộc nội dung bắt buộc bằng tiếng Việt Nam.

+ Trong trường hợp không thoả thuận được như nội dung trên thì thương nhân nhập khẩu hàng hoá phải làm nhãn phụ ghi những thông tin thuộc nội dung bắt buộc bằng tiếng Việt Nam.

4. NỘI DUNG GHI NHÃN HÀNG HOÁ

4.1. Nội dung bắt buộc

4.1.1. Tên hàng hoá

– Tên hàng hoá là tên gọi cụ thể của hàng hoá, là tên được sử dụng trong tiêu chuẩn Việt Nam của hàng hoá đó. Chữ viết tên hàng hoá có chiều cao không nhỏ hơn một nửa (1/2) chữ cao nhất có mặt trên nhãn hàng hoá.

– Trong trường hợp hàng hoá chưa có tên trong tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) thì tên của hàng hoá được lấy từ tên trong tiêu chuẩn Quốc tế mà Việt Nam đã công bố áp dụng.

– Trường hợp hàng hoá không có tên quy định tại 2 khoản trên thì dùng tên hàng hoá kèm theo danh mã trong bảng phân loại hàng hoá H.S. (Harinonized commodity description and Coding System) Quốc tế mà Việt Nam đã công bố áp dụng.

– Trường hợp hàng hoá không có tên quy định tại 3 phần trên thì được dùng tên mô tả cụ thể hoặc nói rõ công dụng của hàng hoá.

4.1.2. Tên và địa chỉ của thương nhân chịu trách nhiệm về hàng hoá

– Nếu hàng hoá được sản xuất hoàn chỉnh tại một cơ sở sản xuất, tên thương nhân chịu trách nhiệm về hàng hoá là tên cơ sở sản xuất, với dòng chữ ghi trên nhãn hàng hoá là:

Sản xuất tại _____ hoặc sản phẩm của _____

– Nếu hàng hoá được lắp ráp từ các chi tiết, phụ tùng do từ nhiều cơ sở sản xuất khác nhau, tên thương nhân chịu trách nhiệm về hàng hoá là tên cơ sở lắp ráp thành phẩm, với dòng chữ ghi trên nhãn hàng hoá là: cơ sở lắp ráp _____ hoặc lắp ráp tại _____

– Nếu hàng hoá là hàng nhập khẩu hoặc hàng thuộc đại lý bán hàng cho thương nhân nước ngoài, thì tên thương nhân chịu trách nhiệm về hàng hoá là tên thương nhân nhập khẩu hoặc tên thương nhân đại lý bán hàng, với dòng chữ: Thương nhân nhập khẩu _____ hoặc thương nhân đại lý _____

– Địa chỉ gồm có: số nhà, đường phố (thôn xóm), phường (xã), quận (huyện, thị xã), thành phố (tỉnh).

4.1.3. Định lượng của hàng hoá

– Định lượng của hàng hoá là số lượng (số đếm) hoặc khối lượng tịnh: thể tích, kích thước thực của hàng hoá có trong bao bì thương phẩm.

– Đơn vị đo lường dùng để thể hiện định lượng hàng hoá là đơn vị đo lường hợp pháp của Việt Nam, theo đơn vị đo lường Quốc tế (SI). Nếu dùng hệ đơn vị đo lường khác thì phải ghi cả số quy đổi sang hệ đơn vị đo lường (SI) trừ hàng hoá đặc biệt như màn hình máy thu hình (TV), dầu khoáng nguyên khai v.v.

– Kích thước và chữ số để ghi định lượng trên nhãn hàng hoá phải được thiết kế theo diện phần chính của nhãn (PDP).

– Vị trí ghi định lượng nằm ở phía dưới phần chính của nhãn (PDP) với diện tích chiếm 30% diện tích của nhãn (PDP) và chiều cao khoảng 1/3 chiều cao của nhãn (PDP).

– Chữ và số ghi định lượng theo dòng song song với đáy bao bì.

4.1.4. Thành phần cấu tạo

– Hàng hoá là thực phẩm đóng gói sẵn, đồ uống, mỹ phẩm có cấu tạo từ hai thành phần trở lên thì phải ghi thành phần cấu tạo trên nhãn hàng hoá.

– Hàng hoá khác có cấu tạo từ hai thành phần trở lên thì phải ghi thành phần cấu tạo quyết định giá trị sử dụng của hàng hoá trên nhãn hàng hoá.

– Thành phần cấu tạo được ghi theo thứ tự từ cao xuống thấp về khối lượng hoặc tỷ khối (% khối lượng) của mỗi thành phần cấu tạo hàng hoá, với dòng chữ viết là: thành phần _____ hoặc thành phần cấu tạo _____

– Đối với hàng hoá có quy định về yêu cầu bảo đảm an toàn đối với người, với môi trường khi sử dụng, nếu thành phần cấu tạo là thành phần phức hợp gồm từ hai chất trở lên, thì ghi tên thành phần phức hợp đó cùng với tên các chất tạo nên thành phần phức hợp đó, theo thứ tự từ cao xuống thấp về khối lượng hoặc tỷ khối (% khối lượng) của các chất đó.

– Những thành phần hoặc chất trong thành phần phức hợp thuộc loại đặc biệt: đã chiếu xạ, đã áp dụng kỹ thuật biến gen hoặc chất bảo quản... đã quy định liều lượng sử dụng hoặc được xếp trong danh sách gây kích ứng, độc hại... phải được ghi trên nhãn hàng hoá theo các quy định Quốc tế mà Việt Nam công bố áp dụng.

4.1.5. Chỉ tiêu chất lượng chủ yếu

Những chỉ tiêu về chất lượng chủ yếu quyết định giá trị và chỉ tiêu an toàn đối với người, với môi trường sử dụng phải được ghi trên nhãn hàng hoá.

4.1.6. Ngày sản xuất, thời hạn sử dụng, thời hạn bảo quản

– Đối với những hàng hoá mà trong hướng dẫn chi tiết của các Bộ quản lý ngành (Các Bộ quản lý ngành căn cứ chức năng quản lý các yêu cầu cụ thể về sử dụng bảo quản đối với các hàng hoá riêng biệt thuộc phạm vi ngành phụ trách, có trách nhiệm hướng dẫn chi tiết cách ghi nhãn các hàng hoá riêng biệt nhưng không được trái với các quy định của quy chế này và gửi cho Bộ Thương mại để Bộ Thương mại tổng hợp báo cáo Thủ tướng Chính phủ) có quy định phải ghi ngày sản xuất thì trên nhãn hàng hoá phải ghi ngày sản xuất. Ngày sản xuất là số chỉ ngày, tháng, năm hoàn thành sản xuất hàng hoá đó.

– Tuỳ theo tính chất, yêu cầu hướng dẫn sử dụng và quản lý của từng nhóm, loại hàng hoá cụ thể, phải ghi một trong các thời hạn sau đây trên nhãn hàng hoá:

– Với các nhóm, loại hàng hoá là thực phẩm, mỹ phẩm, dược phẩm phải ghi thời hạn sử dụng. Thời hạn sử dụng là số chỉ ngày, tháng, năm mà quá mốc thời gian đó, hàng hoá không được phép lưu thông và không được sử dụng.

– Với các nhóm, loại hàng hoá cần đảm bảo an toàn chất lượng trong bảo quản dự trữ phải ghi thời hạn bảo quản trên nhãn hàng hoá. Thời hạn bảo quản là số chỉ ngày, tháng, năm có thể lưu giữ hàng hoá trong kho bảo quản mà quá mốc thời gian đó hàng hoá có thể bị biến đổi xấu về chất lượng trước khi hàng hoá đó được đưa ra tiêu thụ.

– Cách ghi ngày sản xuất thời hạn sử dụng, thời hạn bảo quản:

+ Ghi theo ngày, tháng, năm dương lịch

+ Số chỉ ngày: ghi 2 con số

+ Số chỉ tháng: ghi 2 con số hoặc ghi tên tháng bằng chữ

+ Số chỉ năm: ghi 2 con số cuối của năm

4.1.7. Hướng dẫn bảo quản, hướng dẫn sử dụng

– Trên nhãn hàng hoá phải ghi hướng dẫn bảo quản, hướng dẫn sử dụng, cảnh báo nguy hại có thể xảy ra nếu sử dụng hàng hoá không đúng cách thức và cách xử lý sự cố nguy hại xảy ra.

– Trường hợp nhãn hàng hoá không đủ diện tích để ghi các hướng dẫn nói trên thì phải ghi các nội dung đó vào một tài liệu kèm theo hàng hoá để cung cấp cho người mua hàng.

4.1.8. Xuất xứ của hàng hoá

Đối với hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu tên hàng hoá phải ghi tên nước xuất xứ.

4.2. Nội dung không bắt buộc

Ngoài những nội dung bắt buộc phải thể hiện trên nhãn hàng hoá, tuỳ theo yêu cầu và đặc thù riêng của từng hàng hoá, có thể ghi thêm các thông tin cần thiết khác nhưng không được trái với các quy định của pháp luật và quy chế về nhãn hàng hoá, đồng thời không được che khuất hoặc làm hiệu sai lệch những nội dung bắt buộc ghi trên nhãn hàng hoá.

5. QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ GHI NHÃN HÀNG HOÁ

5.1. Nội dung quản lý Nhà nước về ghi nhãn hàng hoá

– Xây dựng và trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành hoặc ban hành theo thẩm quyền các văn bản quy phạm pháp luật về ghi nhãn hàng hoá.

– Giám sát, kiểm tra việc chấp hành các văn bản quy phạm pháp luật về ghi nhãn hàng hoá.

– Phát hiện, ngăn chặn và xử lý theo thẩm quyền hoặc kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xử lý các vi phạm quy phạm pháp luật về ghi nhãn hàng hoá.

5.2. Cơ quan quản lý Nhà nước về ghi nhãn hàng hoá

– Bộ Thương mại chịu trách nhiệm thực hiện việc quản lý Nhà nước về ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu.

– Cơ quan quản lý Nhà nước chuyên ngành có trách nhiệm phối hợp với cơ quan quản lý Nhà nước về Thương mại trong việc thực hiện quản lý Nhà nước về ghi nhãn hàng hoá theo quy định của pháp luật.

6. HÀNH VI VI PHẠM

6.1. Các hành vi vi phạm pháp luật về nhãn hàng hoá

– Lưu thông hàng hoá không có nhãn hàng hoá theo quy định.

– Nhãn hàng hoá có những nội dung thông tin bằng hình ảnh, hình vẽ hoặc chữ viết không đúng với bản chất thực của hàng hoá đó.

– Nhãn hàng hoá không rõ ràng, mờ nhạt đến mức mắt thường không đọc được nội dung ghi trên nhãn.

– Nhãn hàng hoá không có đủ các nội dung bắt buộc theo quy định.

– Nội dung trình bày trên nhãn hàng hoá không đúng kích thước vị trí, cách ghi và ngôn ngữ.

– Nội dung ghi trên nhãn hàng hoá bị tẩy xoá, sửa đổi.

– Thay nhãn hàng hoá nhằm mục đích lừa dối người tiêu dùng.

– Sử dụng nhãn hàng hoá đã được pháp luật bảo hộ mà không được sự chấp thuận của chủ sở hữu.

– Nhãn hàng hoá trùng với nhãn hàng hoá cùng loại của thương nhân khác đã được pháp luật bảo hộ.

Mọi tổ chức, cá nhân có hành vi vi phạm bất kỳ nội dung nào nói trên đều phải bị xử lý theo đúng quy định của Pháp luật.

6.2. Hình thức và thẩm quyền xử lý vi phạm

Hình thức xử lý vi phạm và thẩm quyền xử lý vi phạm về ghi nhãn hàng hoá được thực hiện theo quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực thương mại.

ĐẢM BẢO AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM TRONG CÁC CƠ SỞ DỊCH VỤ ĂN UỐNG

1. KHÁI NIỆM

– *An toàn vệ sinh thực phẩm*: là việc bảo đảm để thực phẩm không gây hại đến sức khoẻ, tính mạng con người.

– *Cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống*: là cơ sở chế biến thức ăn bao gồm của hàng, quầy hàng kinh doanh thức ăn ngay, thực phẩm chín, nhà hàng ăn uống, cơ sở chế biến suất ăn sẵn, căng tin và bếp ăn tập thể.

– *Điều kiện bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm*: là những quy chuẩn kỹ thuật và những quy định khác đối với thực phẩm, cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm và hoạt động sản xuất, kinh doanh thực phẩm do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền ban hành nhằm mục đích bảo đảm thực phẩm an toàn đối với sức khoẻ, tính mạng con người.

1.1. Cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống

Cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống là cơ sở chế biến thức ăn bao gồm của hàng, quầy hàng kinh doanh thức ăn ngay, thực phẩm chín, nhà hàng ăn uống, cơ sở chế biến suất ăn sẵn, căng tin và bếp ăn tập thể.

1.2. Phân loại cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống

Có nhiều cách phân loại thức ăn đường phố tùy theo tiêu chí phân loại, thường có các cách phân loại sau đây:

1.2.1. Phân loại theo chủng loại thức ăn

Phở; Miến; Bún; Xôi; Cháo; Chim, gà tần; Giò, chả; Thịt chó; Thịt vịt, ngan, ngỗng; Bánh ngọt, bánh ga tô, bánh nướng, bánh dẻo, bánh su xê, bánh cốm, bánh gai, bánh đậu xanh; Bánh cuốn, bánh mỳ; bánh bao; Trà; Cà phê; Kem; Bia; Rượu; Nước giải khát; Hoa quả; Khoai luộc, ngô luộc; Cơm bình dân; Thủy sản; Gia cầm; Đồ hộp; Sữa; Nước khoáng; Chè đỗ đen, chè sen, chè thập cẩm...

1.2.2. Phân loại theo bản chất thức ăn

Bột ngũ cốc; Thịt, cá; Rau, hoa quả; Đồ ướp đá; Đồ uống.

1.2.3. Phân loại theo kiểu chế biến thức ăn

– Thức ăn sẵn.

– Thức ăn nấu tại chỗ.

- Thức ăn chế biến, nấu từ nơi khác đem đến bán.
- Thức ăn tươi sống.
- Thức ăn không tươi sống.

1.2.4. Phân loại theo điều kiện bán hàng

- Thức ăn đường phố bán trong cửa hàng.
- Thức ăn đường phố bán trên bàn, giá cố định trên hè phố.
- Thức ăn đường phố bán trên xe cơ động, gánh hàng rong.

1.2.5. Phân loại theo phương thức bán hàng

- Thức ăn đường phố bán cả ngày: Bánh, kẹo, nước giải khát.
- Thức ăn đường phố bán hàng vào thời điểm nhất định trong ngày: phở, miến, cháo, ốc luộc...

1.2.6. Phân loại theo địa điểm bán hàng

Theo quyết định 41/2005/QĐ- BYT ngày 8 tháng 12 năm 2005 của Bộ Y tế.

- Cơ sở kinh doanh, dịch vụ, phục vụ ăn uống cố định:
 - + Cơ sở kinh doanh, dịch vụ, phục vụ ăn uống: Cửa hàng ăn; Quán ăn; Nhà hàng ăn uống; Cơ sở ăn uống ở khách sạn; Căng tin; Bếp ăn tập thể; Quán cà phê, quán trà; Quán rượu, bia, nước giải khát.
 - + Cơ sở bán thực phẩm: Cửa hàng bán bánh (bánh bao, bánh mỳ, bánh ga tô, bánh xu xê...); Cửa hàng bán thức ăn chín; Cửa hàng bán bánh, kẹo; Cửa hàng dưa, cà, tương, mắm, gia vị, dầu ăn; Cửa hàng bán sữa, đường; Cửa hàng thịt; Cửa hàng cá, thủy sản; Cửa hàng rau quả; cửa hàng gạo, lương thực ngũ cốc.
- Dịch vụ thức ăn đường phố bán rong.
- Thức ăn đường phố bán trong các lễ hội, tại các chợ, trong hội chợ, tại các khu du lịch.

1.3. Lợi ích của thức ăn đường phố (TADP)

- Thuận tiện cho người tiêu dùng:

Dịch vụ thức ăn đường phố ngày càng phát triển, tạo điều kiện thuận lợi cho người tiêu dùng. Dịch vụ này đáp ứng các bữa ăn hàng ngày, nhất là bữa sáng và bữa trưa cho những người làm công ăn lương, các công chức, viên chức, thuận tiện cho học sinh, sinh viên, khách du lịch, khách vãng lai, cho công nhân làm ca và dịch vụ cơ động, cho người già, trẻ em.

Kết quả điều tra tại Hà Nội cho thấy tỷ lệ người tiêu dùng ăn sáng ở ngoài gia đình năm 2000 là 74,6% và năm 2004 đã tăng lên 90,8%; ăn trưa năm 2000 là 71,7% và năm 2004 đã tăng lên 81,5% và ăn tối năm 2000 là 7,8% và năm 2004 là 17,7%.

– Giá rẻ, thích hợp cho quảng đại quần chúng: Giá cả của thức ăn đường phố nói chung là rẻ nhất trong các dịch vụ kinh doanh ăn uống.

– Thức ăn đường phố là nguồn cung cấp thức ăn đa dạng, phong phú, đáp ứng thị hiếu của người tiêu dùng một cách nhanh chóng: từ thịt, cá, rau quả đến hạt, củ, đồ ướp lạnh, quay, nướng... loại nào cũng có và đáp ứng được cho khách, là một kênh quan trọng của mạng lưới cung cấp thực phẩm ở đô thị.

– Tạo nguồn thu nhập và việc làm: Dịch vụ TADP tạo nguồn thu nhập và việc làm cho nhiều người, nhất là những người di cư từ nông thôn ra đô thị, người nghèo ở đô thị, phụ nữ, trẻ em... những người ít hoặc không có vốn, văn hoá thấp không có trình độ tin học và ngoại ngữ, không có cơ sở và thiết bị dụng cụ. Kết quả điều tra ở Hà Nội năm 2004 cho thấy 80% những người làm dịch vụ ăn uống thức ăn đường phố là người nghèo, 78% là phụ nữ từ nông thôn ra đô thị và 55% là trẻ em dưới 18 tuổi.

– Thời gian sử dụng ăn uống ở dịch vụ thức ăn đường phố nhanh chóng, không phải chờ đợi lâu, không làm ảnh hưởng tới hành trình của người sử dụng.

1.4. Nhược điểm của thức ăn đường phố

– Thiếu hạ tầng cơ sở và các dịch vụ vệ sinh môi trường: cung cấp nước sạch; xử lý rác, chất thải; các công trình vệ sinh; thiết bị bảo quản thực phẩm như tủ lạnh, buồng lạnh; thiết bị phòng chống côn trùng...

– Khó kiểm soát: do sự đa dạng, cơ động tạm thời và mùa vụ.

– Người làm dịch vụ thức ăn đường phố thường nghèo, văn hoá thấp, thiếu kiến thức và thực hành an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Việc quản lý, thanh tra, kiểm tra, xét nghiệm còn hạn chế do chưa có quy định đầy đủ về phân cấp quản lý, thiếu chế tài xử lý và thiếu nguồn lực (nhân lực, trang thiết bị và kinh phí).

– Nhận thức của người tiêu dùng còn hạn chế:

Người tiêu dùng phần lớn chưa thấy hết các mối nguy từ dịch vụ thức ăn đường phố nên còn chấp nhận các thức ăn và dịch vụ thức ăn đường phố chưa đảm bảo yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm như: vẫn ăn ở các quán có nhiều rác, nhiều ruồi, ăn thức ăn của người chế biến mất vệ sinh như bốc thức ăn bằng tay, chắt, thái thức ăn sát đất.

– Thức ăn đường phố ảnh hưởng tới cảnh quan, văn minh đô thị và an toàn giao thông.

Xe của khách ăn thức ăn đường phố dễ cản trở đường đi lối lại, lấn chiếm hè phố và đường phố, dễ gây tai nạn giao thông. Do xe cộ, rác thải, nước thải làm trơn bẩn đường phố dễ gây tai nạn và mất mỹ quan đô thị, cũng như làm ô nhiễm môi trường không khí và môi trường đường phố. Do chế biến, bày bán trên mặt hè phố,

mặt đường phố, không những làm cản trở giao thông mà còn làm mất “tinh văn minh, văn hoá”, gây cảm giác “lạc hậu”, “chậm phát triển”, “mất vệ sinh” cho người tiêu dùng cũng như khách quốc tế qua lại, du lịch.

2. CÁC MỐI NGUY CỦA THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ VÀ YÊU CẦU ĐẢM BẢO AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

2.1. Nguyên liệu tươi sống

2.1.1. Môi nguy

Rất dễ nhiễm vi sinh vật, hoá học và lý học (đặc biệt là hoá chất bảo vệ thực vật), chủ yếu là do:

– Người kinh doanh thức ăn đường phố thường mua loại thực phẩm tươi sống kém phẩm chất, giá rẻ.

– Vì số lượng cần dùng không nhiều nên hay mua của những người bán ở chợ, bán rong, không rõ nguồn gốc.

– Thực phẩm tươi sống rất dễ tái nhiễm thêm do vận chuyển, bảo quản không đúng yêu cầu vệ sinh.

2.1.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Có nguồn cung cấp thực phẩm tươi sống đáng tin cậy: Có hợp đồng và cam kết đảm bảo thực phẩm được cung cấp an toàn, chú ý nhất là rau quả, thịt, cá, hải sản, phụ gia...

– Kiểm tra khi nhập hàng: Kiểm tra phiếu giao hàng, nhãn mác (nếu có), kiểm tra bằng cảm quan và xét nghiệm (nếu có điều kiện).

– Đảm bảo các yêu cầu vệ sinh khi vận chuyển, bảo quản (có dụng cụ riêng, chuyên biệt), đảm bảo thời gian, nhiệt độ và hoạt độ nước của thực phẩm, tránh để mầm bệnh sinh sôi phát triển và sinh độc tố (ví dụ cá biển nếu để nhiệt độ thường dễ sinh ra histamine, gây ngộ độc khi ăn).

– Cần đặc biệt chú ý các chai, lọ, vật đựng gia vị, tương ớt, nước chấm, hạt tiêu... cho khách dùng hàng ngày, cần kiểm tra, tránh để mốc và hư hỏng.

2.2. Nước và nước đá

2.2.1. Môi nguy

Nước và nước đá dễ bị ô nhiễm bởi vi sinh vật, hoá chất (kim loại nặng, HCBVTV, các hoá chất hữu cơ, vô cơ) và mối nguy vật lý (mảnh chai lọ, bụi, sạn, chất bẩn). Nguyên nhân do:

– Không có nguồn nước sạch đầy đủ, sử dụng nước giếng, ao, hồ, sông để rửa dụng cụ và thực phẩm.

– Sử dụng một xô nước, chậu nước để rửa dụng cụ, thực phẩm nhiều lần, rửa lẫn lộn cả dao, thớt, lẫn bát, đĩa, xoong nồi...

– Sử dụng nước bẩn để làm đá. Bảo quản và vận chuyển đá trong các dụng cụ tùy tiện, dễ thôi nhiễm và ô nhiễm từ đất, không khí, dụng cụ chập đập đá...

2.2.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Nước dùng uống và chế biến thực phẩm phải là nước sạch.

– Nước để rửa dụng cụ, rửa tay, bát đĩa, xoong nồi... phải sạch, không được dùng lại. Nếu có điều kiện thì rửa tay và thực phẩm (nhất là rau quả) dưới vòi nước chảy, rửa bát đĩa, xoong nồi bằng nước nóng.

– Nước đá để ăn uống phải được làm từ nước sạch và được bảo quản, vận chuyển an toàn trong các dụng cụ chuyên dụng.

2.3. Chế biến và xử lý thực phẩm

2.3.1. Môi nguy

Trong khâu chế biến, xử lý thực phẩm có thể có các mối nguy vi sinh vật (các mầm bệnh, các ký sinh trùng), mối nguy hoá chất và vật lý.

Nguyên nhân:

– Các thực phẩm có nguồn gốc động vật còn dư lượng kháng sinh, hormon, còn tồn tại các ký sinh trùng và vi khuẩn gây bệnh, cũng như các rau quả còn tồn dư các HCBVTV.

– Do dụng cụ, môi trường và từ người chế biến, xử lý thực phẩm ô nhiễm vào thực phẩm khi chế biến, xử lý thực phẩm.

– Do dùng chung dụng cụ cho thực phẩm sống và chín, để chung thực phẩm sống và chín, sử dụng các dụng cụ không chuyên dụng làm thôi nhiễm chất độc vào thực phẩm.

– Do nơi chế biến chật hẹp, lộn xộn, bẩn, bề mặt chế biến bẩn, sát mặt đất, cống rãnh, nhiều bụi, ruồi, chuột, gián...

– Do sử dụng phẩm màu, phụ gia độc hại.

2.3.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Sử dụng phụ gia, phẩm màu, gia vị theo quy định của ngành Y tế.

– Luôn giữ bề mặt chế biến sạch sẽ.

– Cách ly dụng cụ và thực phẩm sống và chín.

– Rửa sạch, phơi khô hoặc nhúng nước sôi các dụng cụ để thực phẩm chín và bát đĩa ăn uống.

– Nấu, xào, rán kỹ. Nếu thực phẩm đông lạnh phải làm tan băng trước khi nấu để cho nóng tới lõi.

– Đảm bảo bếp một chiều.

2.4. Vận chuyển, bảo quản thực phẩm đã qua chế biến

2.4.1. Mối nguy

Thực phẩm có thể bị ô nhiễm vi sinh vật, hoá chất hoặc vật lý do:

- Ô nhiễm từ các dụng cụ chứa đựng, từ môi trường không khí, bụi, ruồi.
- Ô nhiễm từ dụng cụ chứa đựng nếu dụng cụ chứa đựng không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Hình thành độc tố do bảo quản không tốt hoặc do thực phẩm hư hỏng biến chất.

2.4.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

- Hạn chế vận chuyển, nếu vận chuyển phải có dụng cụ chứa đựng chuyên dụng và che đậy an toàn, trên phương tiện chuyên dụng.
- Thời gian vận chuyển không kéo dài, phải dưới 2 giờ và luôn giữ thực phẩm ở nhiệt độ trên 60°C khi vận chuyển.
- Với thực phẩm chế biến để ăn nguội, phải bảo quản hoặc khi vận chuyển phải giữ ở nhiệt độ dưới 10°C.
- Thực phẩm đã chế biến nên ăn ngay và ăn trước 2 giờ. Nếu bảo quản thực phẩm ở dưới 10°C qua đêm, trước khi đem sử dụng cần đun lại kỹ.

- Không dùng tay trực tiếp bốc vào thực phẩm chín để chia và bán hàng. Cần rửa tay sạch và dùng kẹp gắp, thìa xúc hoặc đeo găng tay sạch để bốc thực phẩm.

2.5. Trang thiết bị và dụng cụ nấu nướng

2.5.1. Mối nguy

Từ nơi bán hàng không sạch, các trang thiết bị và dụng cụ nấu nướng không đảm bảo sẽ gây ô nhiễm hoá chất độc, làm ô nhiễm các mầm bệnh hoặc gây sứt vỡ các mảnh vỡ, các mẫu dụng cụ, cát bụi... vào trong thực phẩm.

2.5.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

- Nơi bán hàng phải thiết kế đủ rộng, thoáng, sạch, bề mặt tiếp xúc thực phẩm phải cao cách ly mặt đất, chất liệu không thấm nước, không ô nhiễm, dễ làm sạch.
- Các trang thiết bị, dụng cụ chứa đựng, nấu nướng phải chuyên dụng, không lẫn chỗ, không ô nhiễm, luôn được rửa sạch, giữ sạch.
- Bát, đĩa, thìa, muôi phải được rửa sạch, nhúng nước sôi, để nơi cao ráo. Chú ý các ống để đĩa, để thìa phải thường xuyên rửa sạch, phơi nắng, tránh để mốc, ẩm.
- Dụng cụ cho thực phẩm sống và chín phải riêng biệt, nhất là đồ chứa đựng và thớt.
- Phải có thùng rác có nắp, được thu dọn thường xuyên. Không để nước thải chảy lênh láng ra nền, hè, đường.
- Cần có dụng cụ phòng chống côn trùng và động vật gây hại.

– Phải có chế độ lau rửa, làm vệ sinh nơi bán hàng, nơi chế biến và các dụng cụ, thiết bị đảm bảo yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

2.6. Người chế biến, bán hàng

2.6.1. Mối nguy

Thực phẩm có thể bị ô nhiễm mối nguy vi sinh vật và vật lý, do người chế biến, bán hàng, khi:

– Ho, hắt hơi, khạc nhổ, nói chuyện khi đang chế biến, bán hàng.

– Do các vi sinh vật ở trên da, nhất là trên tay, trong đường tiêu hoá và trong phân, nước tiểu.

– Vi khuẩn đường hô hấp làm ô nhiễm thực phẩm hoặc bề mặt tiếp xúc với thực phẩm.

– Do đeo trang sức, đeo băng hoặc do cầu thả khi chế biến.

2.6.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Người chế biến, bán hàng phải được khám sức khoẻ định kỳ, có cấy phân tìm trùng lành, ít nhất mỗi năm một lần.

– Khi đang có bệnh truyền nhiễm (lao, lỵ, ỉa chảy, vàng da, sốt cao, viêm họng, chảy mủ tai, chảy mũi, đau mắt, nhiễm trùng da...) phải ngừng tham gia chế biến, bán hàng.

– Người chế biến, bán hàng phải được học tập về các mối nguy ATVSTP của thức ăn đường phố, phương pháp chế biến thực phẩm an toàn, các thực hành vệ sinh tốt về ATVSTP và các tiêu chuẩn, quy định có liên quan.

– Có trang phục bảo hộ lao động: Mũ chụp tóc, tạp dề, áo khoác, khẩu trang, găng tay... đảm bảo vừa an toàn vệ sinh thực phẩm vừa mỹ quan và tăng sự tin cậy hơn của khách hàng.

– Thực hành bàn tay sạch.

– Không hút thuốc, nhai kẹo, khạc nhổ, sờ tay lên mắt, mũi, mặt và gãi ngứa, tháo bỏ đồ trang sức trước khi chế biến và xử lý thực phẩm.

2.7. Điểm bán hàng thức ăn đường phố

2.7.1. Mối nguy

Thực phẩm dễ bị nhiễm mối nguy vi sinh vật và mối nguy vật lý, do:

– Từ người bán hàng: cầm tay, ho, hắt hơi, quần áo...

– Từ các dụng cụ: bàn, thớt, dao không sạch.

– Từ bụi, gió, ruồi.

– Từ các đồ chứa đựng và bao gói không sạch.

2.7.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Nơi bán hàng thực phẩm phải sạch sẽ, sáng sủa và phải được bảo vệ chống nắng, bụi, mưa, gió, ở cách xa các nguồn ô nhiễm như rác, nước thải, nhà vệ sinh, chuồng trại gia cầm, gia súc.

– Các thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc bán hàng như bàn, tủ đựng thực phẩm, dao, thớt... phải đảm bảo làm bằng vật liệu không thôi nhiễm, được lau rửa thường xuyên sạch sẽ.

– Thực phẩm phải được bảo quản chống được côn trùng, bụi và được bày bán trên bàn cao, cách ly xa mặt đất ít nhất 60 cm. Nếu bán tự chọn cần có hệ thống trưng bày thực phẩm một chiều, có dụng cụ gấp, xúc thức ăn, sắp xếp để tránh được nước bọt, hơi thở của khách hàng.

– Người bán hàng phải giữ vệ sinh cá nhân tốt: có trang phục bảo hộ lao động, rửa tay sạch bằng xà phòng, không để móng tay dài và đeo đồ trang sức, không trực tiếp bốc, nắm thực phẩm.

– Đồ bao gói phải chuyên dụng và sạch sẽ (giấy bóng kính, giấy gói, hộp nhựa...), không dùng giấy loại, lá bần để gói thực phẩm.

2.8. Phòng ăn, uống

2.8.1. Môi nguy

Thức ăn trong phòng ăn dễ có các môi nguy vi sinh vật và vật lý, do:

- Người phục vụ, người ăn.
- Côn trùng, ruồi.
- Bụi, gió, không khí.
- Dụng cụ: bát, đĩa, thìa muôi...
- Nước chấm, gia vị: tương ớt, nước tương...

2.8.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Phòng ăn, nơi ăn phải cao ráo, thông thoáng, không bụi và luôn luôn giữ sạch sẽ, cách xa các nguồn ô nhiễm.

– Bàn ăn phải cao cách mặt đất ít nhất 60 cm.

– Dụng cụ, bát đĩa phải sạch, không mốc và tốt nhất là được rửa nước nóng và nhúng nước sôi.

– Tương ớt, nước chấm và gia vị phải sạch, không mốc, có nguồn gốc an toàn.

– Có biện pháp thu gom rác, thức ăn thừa, không vứt bừa bãi ra sàn. Có biện pháp chống côn trùng, ruồi.

– Có hệ thống nhà vệ sinh, hệ thống rửa tay cho khách ăn thường tính theo lượng khách phục vụ để đảm bảo thuận tiện và vệ sinh.

2.9. Xử lý chất thải và kiểm soát trung gian truyền bệnh

2.9.1. Môi nguy

Các chất thải tại các cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố rất dễ gây ô nhiễm vi sinh vật, hoá chất và vật lý vào thực phẩm. Các trung gian truyền bệnh như côn trùng, chuột và các súc vật như chó, mèo cũng có thể gây ô nhiễm vào thực phẩm.

2.9.2. Yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm

– Các chất thải lỏng (nước rửa, nước thải) phải được đưa vào cống rãnh gần nhất, cần có lưới để lọc cặn rác trôi vào cống.

– Các chất thải rắn (giấy lau, xương...) phải có dụng cụ chứa rác có nắp đậy và thu gom chuyển đi hàng ngày đổ vào hệ thống thu rác công cộng không để bốc mùi hôi thối. Thùng rác phải rửa sạch thường xuyên.

– Các thức ăn thừa có thể được giữ lại để chăn nuôi nhưng phải thu gom chứa trong các dụng cụ chuyên biệt và chuyển đi hàng ngày.

3. YÊU CẦU ĐIỀU KIỆN AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM CỦA CÁC LOẠI HÌNH DỊCH VỤ THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ

3.1. Đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm đối với các cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố cố định

Cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố phải hiểu là bất cứ một gian nhà, toà nhà nằm trong mặt phố, dùng để kinh doanh thực phẩm. Có hai loại: Cơ sở dịch vụ ăn uống và cơ sở bán thực phẩm.

3.1.1. Cơ sở dịch vụ ăn uống: Là các cơ sở chế biến, xử lý thực phẩm để bán cho khách ăn uống ngay tại chỗ.

3.1.1.1. Cửa hàng ăn (còn gọi là tiệm ăn): Là các cơ sở dịch vụ ăn uống cố định tại chỗ đảm bảo cùng lúc cho số lượng người ăn khoảng dưới 50 người (cửa hàng cơm bình dân, phở, bún, miến, cháo...). Các yêu cầu điều kiện ATVSTP cần đảm bảo là:

- (1). Phải đảm bảo đủ nước và nước đá sạch.
- (2). Phải có dụng cụ, đồ chứa đựng và khu vực trưng bày riêng biệt giữa thực phẩm sống và thực phẩm chín.
- (3). Nơi chế biến thực phẩm phải sạch, cách biệt nguồn ô nhiễm (cống rãnh, rác thải, công trình vệ sinh, nơi bày bán gia súc, gia cầm) và thực hiện quy trình chế biến một chiều.
- (4). Người làm dịch vụ chế biến thức ăn đường phố phải được khám sức khoẻ và cấy phân định kỳ ít nhất mỗi năm một lần.
- (5). Người làm dịch vụ chế biến thức ăn phải được tập huấn kiến thức ATVSTP và có chứng chỉ đã được tập huấn theo quy định.

- (6). Người tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm phải mặc quần áo bảo hộ, có mũ chụp tóc, tháo bỏ mọi đồ trang sức, cắt ngắn móng tay và tay phải luôn luôn sạch sẽ.
- (7). Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc an toàn và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục của Bộ Y tế.
- (8). Thức ăn phải được bày bán trên bàn hoặc giá cao cách mặt đất ít nhất 60 cm.
- (9). Thức ăn được bày bán phải để trong tủ kính hoặc thiết bị bảo quản hợp vệ sinh, chống được ruồi, bụi, mưa, nắng.
- (10). Có dụng cụ đựng chất thải kín, có nắp đậy và được chuyển đi trong ngày.

3.1.1.2. Nhà hàng ăn uống (Shop keeper): Là các cơ sở ăn uống, thường có từ 50 người ăn đồng thời một lúc.

- (1). Phải có khu nhà bếp, chế biến nấu nướng thực phẩm và khu ăn uống của khách riêng biệt.
- (2). Mọi nguồn cung cấp thực phẩm phải có xuất xứ cụ thể và an toàn.
- (3). Cơ sở chế biến, thiết bị dụng cụ phải đảm bảo các yêu cầu vệ sinh theo quy định chung.
- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất một năm một lần; có chứng chỉ tập huấn theo quy định và thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (5). Phòng ăn, bàn ghế phải được thường xuyên giữ gìn vệ sinh sạch sẽ; có đủ nhà vệ sinh và bồn rửa tay; có tủ lưu mẫu thức ăn 24 giờ.

3.1.1.3. Cơ sở ăn uống ở khách sạn (Restaurant): Khách sạn (Hotel) là nhà cho khách trọ thuê, các phòng có đủ tiện nghi ăn ở, sinh hoạt. Đảm bảo cho ăn uống ở khách sạn là các nhà hàng ăn uống. Các yêu cầu đảm bảo ATVSTP bao gồm:

- (1). Phải có hợp đồng về nguồn cung cấp nguyên liệu thực phẩm an toàn và thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực 3 bước.
- (2). Phải đảm bảo đầy đủ các điều kiện ATVSTP về cơ sở, trang thiết bị dụng cụ và thực hiện nguyên tắc bếp một chiều.
- (3). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần; có chứng chỉ tập huấn theo quy định và thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (4). Phòng ăn, bàn ghế phải được thường xuyên giữ gìn sạch sẽ, có đủ nhà vệ sinh và bồn rửa tay; có tủ lưu mẫu thức ăn 24 giờ.
- (5). Nơi trưng bày, dụng cụ để trưng bày thức ăn để bán hoặc để khách tự chọn phải đảm bảo chống được ruồi, tránh được hơi thở, nước bọt của khách. Phải có dụng cụ để khách kẹp, gấp, xúc thức ăn.

3.1.1.4. Quán ăn: Là các cơ sở ăn uống nhỏ, thường chỉ có một vài nhân viên phục vụ, có tính bán cơ động, thường được bố trí ở dọc đường, trên hè phố và những nơi công cộng.

- (1). Phải có đủ nước sạch để chế biến và rửa dụng cụ, bát đĩa, có hệ thống xử lý chất thải hợp vệ sinh.
- (2). Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc an toàn và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục của Bộ Y tế.
- (3). Nơi chế biến, nơi trưng bày thực phẩm phải cao hơn mặt đất ít nhất 60cm.
- (4). Thức ăn phải được che đậy tránh ruồi, bụi, mưa, gió.
- (5). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe và cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và đảm bảo thực hành tốt vệ sinh cá nhân.

3.1.1.5. Nhà hàng ăn uống của cơ quan, nhà máy, xí nghiệp: Là cơ sở bán quà bánh, hàng điểm tâm giải khát và ăn uống trong tập thể nội bộ cơ quan.

- (1). Môi trường xung quanh căng tin phải thường xuyên quản lý sạch sẽ không làm ô nhiễm cho môi trường vệ sinh thực phẩm.
- (2). Phải đảm bảo đầy đủ các yêu cầu ATVSTP đối với cơ sở, trang thiết bị dụng cụ và duy trì chế độ lau rửa hàng ngày sạch sẽ.
- (3). Mọi thực phẩm bày bán tại căng tin đều phải có nguồn gốc an toàn và đầy đủ nhãn mác theo quy định. Tuyệt đối không được bán thực phẩm quá hạn và sử dụng phụ gia ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.
- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe và cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và đảm bảo thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (5). Thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực 3 bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.

3.1.1.6. Nhà ăn tập thể hay bếp ăn tập thể: Là nhà dùng làm chỗ ăn uống cho tập thể, bao gồm cả chế biến, nấu nướng tại chỗ.

- (1). Phải có hợp đồng nguồn cung cấp thực phẩm an toàn, thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.
- (2). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần; có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và đảm bảo thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (3). Đảm bảo các yêu cầu ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ và quy trình chế biến, nấu nướng theo nguyên tắc một chiều.
- (4). Nhà ăn phải thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.

- (5). Có hệ thống thiết bị bảo quản thực phẩm, hệ thống nhà vệ sinh, rửa tay và thu dọn chất thải, rác thải hàng ngày sạch sẽ.

3.1.1.7. Quán cà phê, quán trà

- (1). Đảm bảo có nguồn gốc nguyên liệu an toàn.
- (2). Không sử dụng trà, cà phê có dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật và độc tố nấm mốc.
- (3). Phải đảm bảo đủ điều kiện ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ, đặc biệt các dụng cụ để pha trà và pha cà phê.
- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần; có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và đảm bảo thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (5). Nếu có sử dụng phụ gia, đường cần phải có nhãn mác và trong thời hạn sử dụng, không sử dụng chất tạo ngọt hoá học rộng rãi và tùy tiện.

3.1.1.8. Quán rượu, bia, nước giải khát

- (1). Chỉ được bán rượu, bia, nước giải khát có nguồn gốc an toàn và đảm bảo tiêu chuẩn ATVSTP.
- (2). Nơi bán hàng và nơi để cho khách ngồi uống phải sạch sẽ, thoáng mát, không có ruồi, bọ, côn trùng và động vật. Phải có bàn uống cao hơn mặt đất ít nhất 60cm và có đủ nhà vệ sinh, bồn rửa tay cho khách.
- (3). Cốc, chén để uống phải là loại an toàn, được rửa sạch, lau hoặc sấy khô trước khi cho khách sử dụng.
- (4). Các đồ ăn kèm phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP. Không dùng đường hoá học để pha chế nước giải khát, muốn sử dụng phải có quy định riêng.
- (5). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ và cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần; phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và đảm bảo thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

3.1.2. Cơ sở bán thực phẩm

Là các cơ sở chỉ để bán thực phẩm (còn gọi là cửa hàng thực phẩm) không có dịch vụ ăn uống tại chỗ.

3.1.2.1. Các cửa hàng bán bánh (bánh bao, bánh mì, bánh ngọt, bánh gatô, bánh xù, bánh cốm, bánh gai, bánh đậu xanh...):

- (1). Phải đảm bảo đủ điều kiện ATVSTP về cơ sở và thiết bị dụng cụ chế biến bảo quản và chứa đựng.
- (2). Nguyên liệu để sản xuất, chế biến phải có nguồn gốc an toàn, không sử dụng nguyên liệu mốc, kém phẩm chất.
- (3). Chỉ được bán bánh còn hạn sử dụng, bánh không mốc và hư hỏng. Chỉ được phép sử dụng phụ gia trong danh mục cho phép. Tuyệt đối không dùng phẩm màu độc và hàn the để chế biến, bảo quản.

- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần; phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (5). Tuyệt đối không dùng giấy bản, lá bản và các đồ bao gói không đảm bảo yêu cầu vệ sinh thực phẩm.

3.1.2.2. Cửa hàng bán thức ăn chín (giò, chả, thịt quay, xúc xích, lap xường...):

- (1). Thức ăn phải được bảo quản sạch; chống ruồi, bọ, động vật gây hại, mưa, gió, bụi. Không được bán thức ăn có dấu hiệu ôi thiu, quá hạn sử dụng, không rõ nguồn gốc.
- (2). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (3). Tuyệt đối không dùng phụ gia, phẩm màu ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.
- (4). Phải có dụng cụ gấp, xúc thức ăn để bán cho khách.
- (5). Đồ bao gói thức ăn phải sạch, chỉ dùng các loại chuyên dùng cho thực phẩm.

3.1.2.3. Cửa hàng bán bánh, kẹo

- (1). Chỉ được bán bánh, kẹo có đầy đủ nhãn mác theo quy định và còn hạn sử dụng. Tuyệt đối không bày bán các thực phẩm không rõ nguồn gốc, thực phẩm giả, thực phẩm không bảo đảm yêu cầu ATVSTP.
- (2). Phải có giá, tủ, kệ, kê xếp thực phẩm thông thoáng, chống được bụi, mưa, nắng, gió, côn trùng và động vật gây hại.
- (3). Phải kiểm tra thường xuyên về nhãn mác, chất lượng ATVSTP của thực phẩm được bày bán trong cửa hàng, kịp thời loại bỏ các thực phẩm quá hạn, biến chất hư hỏng.
- (4). Nhân viên bán hàng phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (5). Phải có thiết bị bảo quản chuyên dụng phù hợp với các loại thực phẩm khác nhau.

3.1.2.4. Cửa hàng dưa, cà, tương, mắm, gia vị, dầu ăn

- (1). Phải đảm bảo đủ điều kiện ATVSTP về cơ sở, nơi bán hàng và chứa hàng phải cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ, không có ruồi, động vật gây hại.
- (2). Dụng cụ chứa đựng phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP.
- (3). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân. Nguyên liệu và sản phẩm bày, bán phải có nguồn gốc an toàn.
- (4). Tuyệt đối không dùng các phụ gia, chất bảo quản ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.
- (5). Các bao bì thực phẩm phải đảm bảo tiêu chuẩn ATVSTP theo quy định.

3.1.2.5. Cửa hàng bán sữa, đường

- (1). Phải đảm bảo đầy đủ điều kiện ATVSTP về cơ sở thiết bị dụng cụ, phải có giá, bàn tủ, kệ để trưng bày thực phẩm.
- (2). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (3). Hàng hoá được bày bán phải có nguồn gốc an toàn và đầy đủ nhãn mác theo quy định, không bày bán thực phẩm giả, quá hạn và kém chất lượng ATVSTP.
- (4). Thường xuyên kiểm tra về nhãn mác, CLATVSTP của hàng hoá, kịp thời loại bỏ những thực phẩm bị hư hỏng, biến chất, quá hạn sử dụng.
- (5). Phải có thiết bị bảo quản thực phẩm phù hợp với các loại thực phẩm khác nhau.

3.1.2.6. Cửa hàng thịt

- (1). Tất cả các loại thịt được bày bán phải có nguồn gốc an toàn và phải có chứng nhận kiểm dịch của thú y.
- (2). Thịt phải được bày bán trên bàn cao cách mặt đất ít nhất 60 cm và có thiết bị chống ruồi, nhặng và các loại côn trùng, động vật gây hại khác.
- (3). Không được bày bán thịt bị bệnh, thịt ôi và thịt ô nhiễm.
- (4). Tuyệt đối không sử dụng các chất bảo quản độc hại để bảo quản thịt.
- (5). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

3.1.2.7. Cửa hàng bán cá, thuỷ sản

- (1). Phải đảm bảo điều kiện ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ, thiết bị chứa đựng bảo quản thuỷ sản.
- (2). Thuỷ sản bày bán phải có nguồn gốc an toàn. Không được bày bán các loại thuỷ sản bị bệnh, ô nhiễm vàươn thối.
- (3). Tuyệt đối không được dùng các loại hoá chất độc hại để bảo quản thuỷ sản (hàn the, phân urê...).
- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (5). Nước sử dụng để rửa bảo quản thuỷ sản phải sạch.

3.1.2.8. Cửa hàng rau, quả

- (1). Rau quả bày bán phải có nguồn gốc an toàn.
- (2). Nơi bán hàng, kho chứa, phương tiện bán hàng, phương tiện vận chuyển, phương tiện bảo quản phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP.
- (3). Tuyệt đối không được phun, ngâm, tẩm các hoá chất để bảo quản rau quả. Không được bày bán rau quả úa, nát, ô nhiễm và rau quả bảo quản bằng hoá chất độc hại.

- (4). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, phải có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (5). Không được bày bán lẫn lộn giữa “rau quả sạch” và “rau quả không sạch”.

3.1.2.9. Cửa hàng gạo, lương thực, ngũ cốc

- (1). Mọi loại gạo, ngũ cốc bày bán phải có nguồn gốc an toàn.
- (2). Phải đảm bảo điều kiện ATVSTP về cơ sở, kho chứa, dụng cụ chứa đựng, phải có thiết bị chống chuột, bọ, gián.
- (3). Tuyệt đối không dùng các loại hoá chất để bảo quản gạo và ngũ cốc.
- (4). Không bán các loại gạo, ngũ cốc có dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật (HCBVTV), kim loại nặng, độc tố nấm mốc và gạo, ngũ cốc mốc, hư hỏng, có sạn.
- (5). Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt vệ sinh cá nhân.

3.2. Đảm bảo điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với dịch vụ thức ăn đường phố bán rong

- (1). Chỉ được bán các loại thức ăn có thể đảm bảo được ATVSTP khi đem đi bán rong.
- (2). Có phương tiện đảm bảo yêu cầu ATVSTP (xe đẩy, xe đạp, xe ô tô, gánh hàng, làn hàng...): Kín, tránh được mưa, nắng, gió, bụi, ruồi, muỗi, côn trùng và giữ được thức ăn sạch, không bị ô nhiễm.
- (3). Dụng cụ đựng thức ăn, bao gói thức ăn và dụng cụ ăn uống như đĩa, bát, thìa, cốc... phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP:
 - Hoặc chỉ dùng loại sử dụng một lần.
 - Hoặc dùng lại phải rửa qua 3 lần: Trước khi rửa phải vét bỏ các chất còn thừa và dầu mỡ vào 1 thùng, rửa lần 1 ở 1 thùng nước sạch với “dầu rửa bát”. Lần thứ 2: rửa lại ở 1 thùng nước sạch và lần thứ 3: tráng lại ở 1 thùng nước sạch. Sau đó lau bằng khăn sạch hoặc giấy sạch 1 lần.
- (4). Nguyên liệu dùng để chế biến thức ăn bán rong phải được chọn lọc, có nguồn gốc an toàn, không mốc và không ô nhiễm.
- (5). Quy trình chế biến thức ăn để bán rong phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP, tuyệt đối không sử dụng công nghệ chế biến không an toàn và sử dụng các phụ gia, chất bảo quản độc hại.
- (6). Người bán hàng rong phải được khám sức khỏe và cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (7). Phải giữ đúng thời gian an toàn của thức ăn, không được bán thức ăn có dấu hiệu hư hỏng, ôi thiu và ô nhiễm.
- (8). Không được dùng tay trực tiếp bốc, nắm thức ăn để bán.
- (9). Phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện ATVSTP của UBND phường, xã nơi

quản lý hộ khẩu và giấy cho phép về thời gian và địa điểm bán rong của UBND phường, xã nơi đến bán rong.

- (10). Phải có dụng cụ đựng chất thải kín, có nắp đậy và phải được đổ đi sau mỗi lần đi bán rong.

3.3. Đảm bảo điều kiện ATVSTP trong lễ hội

Lễ hội là nghi thức tiến hành những việc có ý nghĩa quan trọng trong đời sống (lễ cưới, lễ tang...), là lễ tổ chức vui chung cho đông đảo người tới dự theo phong tục hoặc phong trào. Đi kèm theo lễ hội, thường có các dịch vụ ăn uống. Để đảm bảo ATVSTP trong lễ hội, cần thực hiện các yêu cầu về điều kiện ATVSTP như sau:

- (1). Trước khi tổ chức lễ hội chủ lễ hội phải đăng ký với cơ quan y tế về thời gian, quy mô và phương thức tổ chức các dịch vụ ăn uống trong lễ hội.
- (2). Chỉ được tổ chức lễ hội khi có giấy phép đủ điều kiện ATVSTP của UBND xã, phường.
- (3). Tất cả các nguyên liệu và thực phẩm phải có nguồn gốc an toàn.
- (4). Nơi chế biến nấu nướng và nơi tổ chức ăn uống phải cao ráo, sạch sẽ, cách xa nguồn ô nhiễm. Phải có bàn ăn cao cách mặt đất ít nhất 60 cm.
- (5). Dụng cụ, thiết bị chế biến, nấu nướng và sử dụng cho ăn uống phải đảm bảo yêu cầu ATVSTP, phải được rửa sạch sẽ trước khi dùng.
- (6). Những người trực tiếp làm dịch vụ ăn uống trong lễ hội phải được khám sức khỏe, cấy phân, tập huấn kiến thức ATVSTP và thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (7). Thức ăn sau khi nấu xong phải che đậy, bảo quản chống ruồi, bụi và tổ chức ăn ngay trong vòng 2 giờ.
- (8). Phải có dụng cụ đựng chất thải kín, có nắp đậy và thu gom hàng ngày.
- (9). Phải đảm bảo có đủ nhà vệ sinh, bồn rửa tay và thường xuyên giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.
- (10). Phải đảm bảo có đủ nước và nước đá sạch.

3.4. Đảm bảo điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm tại các chợ

Chợ là nơi để mọi người đến mua, bán theo những ngày, buổi nhất định. Cần đảm bảo các điều kiện ATVSTP sau:

- (1). Tất cả các thực phẩm đem vào chợ bán phải có nguồn gốc an toàn. Đối với gia súc, gia cầm và thịt phải có sự kiểm soát chứng nhận của cơ quan thú y.
- (2). Trong chợ phải quy hoạch bố trí riêng biệt các khu: bán gia súc, gia cầm; bán thịt; bán cá, rau quả; đồ khô; đồ tươi sống; ngũ cốc; thực phẩm đã chế biến; bánh kẹo; rượu, bia, nước giải khát; và khu dịch vụ ăn uống tại chỗ.

- (3). Phải có cống rãnh thông thoát nước, có thùng rác kín và có nắp đậy và được thu gom xử lý hàng ngày, không để ứ đọng ô nhiễm.
- (4). Phải có đủ nhà vệ sinh, bồn rửa tay và thường xuyên giữ vệ sinh sạch sẽ.
- (5). Tất cả các loại thực phẩm phải được bày bán trên bàn, giá, kệ, tủ cách ly khỏi mặt đất.
- (6). Với các cơ sở dịch vụ ăn uống trong chợ phải đảm bảo đầy đủ 10 tiêu chuẩn về ATVSTP của **“cửa hàng ăn uống”**.
- (7). Phải đảm bảo có đủ nước sạch sử dụng trong chợ.
- (8). Không được giết mổ gia súc, gia cầm lẫn lộn cùng với các khu bày bán thực phẩm.
- (9). Tuyệt đối không bày bán thực phẩm giả, thực phẩm quá hạn, kém chất lượng hoặc thịt gia súc gia cầm bị bệnh.
- (10). Không sử dụng và bày bán các chất phụ gia ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

3.5. Đảm bảo điều kiện ATVSTP trong các siêu thị

Siêu thị là các cửa hàng lớn, bán thực phẩm và hàng hoá đủ loại. Cần đảm bảo các điều kiện sau:

- (1). Tất cả hàng thực phẩm bày bán trong siêu thị phải có nguồn gốc an toàn.
- (2). Tất cả hàng thực phẩm bày bán trong siêu thị phải có nhãn mác theo quy định. Không được bày bán hàng thực phẩm giả, quá hạn sử dụng, kém chất lượng ATVSTP và hàng thực phẩm ô nhiễm hư hỏng biến chất.
- (3). Phải đảm bảo điều kiện ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ có liên quan đến chế biến và kinh doanh thực phẩm trong siêu thị.
- (4). Nhân viên làm dịch vụ thực phẩm trong siêu thị phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP và có thực hành tốt vệ sinh cá nhân.
- (5). Tuyệt đối không sử dụng các chất phụ gia, chất bảo quản ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.
- (6). Phải có đủ thiết bị bảo quản và thực hiện đúng chế độ bảo quản thực phẩm.
- (7). Phải có đủ nhà vệ sinh, bồn rửa tay cho khách.
- (8). Quy hoạch, sắp xếp bố trí trong siêu thị phải theo nguyên tắc ngành hàng và cách biệt giữa khu vực thực phẩm và phi thực phẩm, khu chế biến thực phẩm và khu bày bán thực phẩm, khu vực thực phẩm chín và thực phẩm sống, khu dịch vụ ăn uống và các khu vực khác.
- (9). Khu dịch vụ ăn uống phải đảm bảo đầy đủ 10 tiêu chuẩn về điều kiện ATVSTP của 1 **“cửa hàng ăn uống”**.
- (10). Phải có đủ nước sạch sử dụng trong siêu thị.

3.6. Đảm bảo điều kiện ATVSTP trong Hội chợ

Hội chợ là tổ chức trưng bày, giới thiệu, thi, đánh giá chất lượng hàng hoá, cần đảm bảo các điều kiện sau:

- (1). Hàng hoá là thực phẩm muốn đem trưng bày trong Hội chợ phải là các hàng hoá thực phẩm đã công bố tiêu chuẩn CLATVSTP.
- (2). Căn bố trí, sắp xếp giữa các khu vực trong hội chợ tách biệt nhau: Khu dịch vụ ăn uống, khu trưng bày sản phẩm, khu vệ sinh, khu thu gom rác...
- (3). Phải đảm bảo các điều kiện ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ trưng bày và phương tiện bảo quản thực phẩm.
- (4). Khu dịch vụ ăn uống phải đảm bảo 10 tiêu chuẩn về điều kiện ATVSTP của 1 "cửa hàng ăn uống".
- (5). Tuyệt đối không được trưng bày và bán các hàng thực phẩm giả, kém chất lượng, quá hạn sử dụng, hư hỏng biến chất, ô nhiễm, không có nhãn mác đầy đủ, không có xuất xứ nguồn gốc.
- (6). Phải có dịch vụ thu gom xử lý rác thải rắn thường xuyên, đảm bảo khu trưng bày và khu dịch vụ ăn uống luôn luôn sạch sẽ.
- (7). Đảm bảo đủ số lượng nhà vệ sinh, bồn rửa tay cho khách và thường xuyên giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.
- (8). Phải có hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo yêu cầu vệ sinh, tránh gây ô nhiễm môi trường và ô nhiễm thực phẩm.
- (9). Phải có đủ nước sạch sử dụng trong Hội chợ.
- (10). Ban tổ chức Hội chợ phải thành lập 1 tổ kiểm tra liên ngành về ATVSTP, có đủ khả năng đánh giá CLATVSTP và duy trì các hoạt động đảm bảo ATVSTP trong Hội chợ.

3.7. Đảm bảo điều kiện ATVSTP tại các khu du lịch

- (1). Phải có quy hoạch, bố trí, sắp xếp các quán ăn, cửa hàng ăn uống, các ki ốt ở một khu riêng biệt thuận tiện cho khách đi lại và đảm bảo ATVSTP.
- (2). Nhân viên làm dịch vụ ăn uống phải được khám sức khoẻ, cấy phân định kỳ ít nhất 1 năm 1 lần, có chứng chỉ tập huấn ATVSTP theo quy định và phải thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.
- (3). Đảm bảo các điều kiện ATVSTP thiết yếu như: cung cấp nước sạch, quầy tủ hàng, bàn ghế, dụng cụ ăn uống, dụng cụ bảo quản, vận chuyển, thiết bị chống ruồi, côn trùng, động vật gây hại.
- (4). Các dụng cụ chế biến, ăn uống phải được rửa và giữ gìn sạch sẽ theo yêu cầu ATVSTP.
- (5). Bố trí khu vệ sinh riêng biệt, đủ số lượng và thường xuyên giữ gìn vệ sinh sạch sẽ.

- (6). Cung cấp các dịch vụ thu gom, dọn chất thải hàng ngày, tránh để phát triển ruồi muỗi, côn trùng, bọ, chuột.
- (7). Mặt bằng chế biến, nơi trưng bày thực phẩm, bàn ăn phải cách mặt đất ít nhất 60 cm.
- (8). Phải có đủ nước sạch và bồn rửa tay cho chế biến và khách sử dụng.
- (9). Mọi thực phẩm phải có nguồn gốc an toàn. Cấm kinh doanh các thực phẩm giả, quá hạn, kém CLATVSTP và ô nhiễm.
- (10). Phải có giấy phép đủ điều kiện ATVSTP do UBND cấp.

4. BIỆN PHÁP CHUNG CẢI THIỆN ATVSTP THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ

4.1. Điều tra ban đầu về thức ăn đường phố

Muốn có một kế hoạch can thiệp nhằm cải thiện vệ sinh an toàn thức ăn đường phố, cần phải nắm được một số thông tin cơ bản sau:

- Số liệu về người bán hàng thức ăn đường phố.
- Phân loại mặt hàng kinh doanh.
- Phân loại theo cách chế biến (tại chỗ, đem từ nơi khác đến).
- Tính chất quầy hàng: Bán trong cửa hàng, quầy cố định hè phố, xe lưu động, gánh rong...
- Phương tiện, dụng cụ: Bàn, tủ thức ăn, dụng cụ chế biến, chia, gói thức ăn, đồ bao gói.
- Cơ sở cửa hàng, nước, điều kiện vệ sinh môi trường...
- Nguồn cung cấp thực phẩm, gia vị, phụ gia.
- Người bán hàng, chế biến, phục vụ: Nghề chính hay phụ, văn hoá, hộ khẩu tại chỗ hay các tỉnh khác, sức khoẻ, văn hoá, bệnh tật, kiến thức, thực hành về an toàn vệ sinh thực phẩm.

4.2. Ban hành chính sách, văn bản quy phạm pháp luật về thức ăn đường phố

- Quy định của Chính quyền về điều kiện kinh doanh thức ăn đường phố: Nhằm hỗ trợ và kiểm soát được thức ăn đường phố.
- Quy định về tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thức ăn đường phố của ngành Y tế.
- Quy định trách nhiệm của các ban ngành liên quan đến thức ăn đường phố.

4.3. Cải tạo nâng cấp cơ sở hạ tầng, địa điểm và trang thiết bị

- Gắn quản lý dịch vụ thức ăn đường phố với chương trình phát triển đô thị.
- Cải tạo nhà cửa, mặt bằng, điện, nước.
- Trang bị, dụng cụ phù hợp với từng cơ sở nhưng phải đảm bảo yêu cầu an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Có thể quy hoạch thành các chợ ẩm thực, phố ẩm thực, song phải đảm bảo thuận tiện cho cộng đồng mới phát triển được.

– Những vấn đề trọng tâm: Nước sạch, xử lý chất thải rắn, lỏng, các công trình vệ sinh.

– Với hàng rong: Thiết kế xe đẩy, gánh hàng đảm bảo ATVSTP.

4.4. Huấn luyện cho người kinh doanh dịch vụ thức ăn đường phố

– Huấn luyện cho người kinh doanh dịch vụ thức ăn đường phố về các mối nguy, cách xử lý đảm bảo yêu cầu vệ sinh an toàn thức ăn đường phố.

Huấn luyện các nguyên tắc HACCP để họ áp dụng vào việc kinh doanh dịch vụ của mình.

– Huấn luyện về vệ sinh an toàn trong chế biến, bảo quản.

– Cấp chứng chỉ sau huấn luyện.

4.5. Tổ chức cấp chứng nhận đủ điều kiện ATVSTP và cam kết của người kinh doanh dịch vụ thức ăn đường phố với Chính quyền và y tế về việc đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thức ăn đường phố

– Căn cứ vào luật ATVSTP, dịch vụ thức ăn đường phố là một loại hình kinh doanh thực phẩm phải được cấp giấy phép đủ điều kiện ATVSTP. Cơ quan y tế có trách nhiệm thẩm định các điều kiện ATVSTP về cơ sở, thiết bị dụng cụ và con người, nếu đảm bảo các yêu cầu ATVSTP thì trình UBND cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện ATVSTP, cơ sở mới được hoạt động kinh doanh thức ăn đường phố.

– Duy trì chế độ kiểm tra liên ngành của Chính quyền và ban ngành liên quan của địa phương để chấn chỉnh duy trì các cơ sở kinh doanh dịch vụ vừa đảm bảo vệ sinh an toàn vừa đảm bảo văn minh đô thị. Duy trì tổ kiểm tra tự quản của xã, phường (Hội Cựu chiến binh, Hội Phụ nữ, Hội Chữ thập đỏ...). Các thành viên của tổ có đeo băng: Kiểm tra viên ATVSTP thức ăn đường phố và văn minh đô thị.

4.6. Tuyên truyền giáo dục người tiêu dùng

– Thông qua sức mua của mình, người tiêu dùng trở thành lực lượng mạnh nhất thúc đẩy hay làm phá sản cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố. Người tiêu dùng thông thái là người biết mua, ăn uống cái gì và ở đâu.

– Sử dụng đa dạng các phương pháp tuyên truyền giáo dục: Phát thanh, truyền hình, sinh hoạt nhóm cộng đồng, mở các lớp theo cụm dân cư về ATVSTP...

– Mục đích cuối cùng là phải làm cho người tiêu dùng biết thế nào là thực phẩm vệ sinh an toàn và thực phẩm không vệ sinh an toàn để quyết định mua thực phẩm, và ăn uống ở nơi đảm bảo an toàn vệ sinh.

– Chú ý nhóm đối tượng là trẻ em: Tổ chức giáo dục ở trong trường học về ATVSTP.

– Nhóm đối tượng là nội trợ cũng cần quan tâm giáo dục tuyên truyền.

5. SÁU NGUYÊN TẮC THỰC HIỆN CÔNG TÁC ĐẢM BẢO ATVSTP THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ

Qua 5 năm triển khai mô hình điểm về thức ăn đường phố cũng như 3 đề tài nghiên cứu về thức ăn đường phố, đã chỉ ra, việc kiểm soát ATVSTP thức ăn đường phố muốn đạt được kết quả, cần thực hiện 6 nguyên tắc sau đây:

5.1. Nguyên tắc 1: Chính quyền phường, xã là người chủ trì trong công tác đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố.

5.1.1. Cơ sở pháp lý

Luật an toàn vệ sinh thực phẩm, luật này có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 7 năm 2011.

– UBND các cấp trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.

– UBND các cấp: có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn trong suốt quá trình sản xuất từ nuôi trồng, thu hái, đánh bắt, khai thác, giết mổ, chế biến, bảo quản, vận chuyển đến khi thực phẩm tới tay người tiêu dùng; quản lý vệ sinh an toàn đối với thức ăn đường phố, chợ, khu du lịch, lễ hội.

5.1.2. Nội dung nguyên tắc

– Có ban chỉ đạo an toàn vệ sinh thực phẩm do lãnh đạo Ủy ban làm trưởng ban với các thành viên là: y tế, công an, quản lý thị trường, kế hoạch đầu tư...

– Có quy hoạch phát triển đô thị gắn với dịch vụ thức ăn đường phố, quy hoạch các cửa hàng ăn uống, quán ăn, khu phố ẩm thực, chợ, lễ hội...

– Điều phối các hoạt động liên ngành đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố.

– Có đầu tư cho dịch vụ thức ăn đường phố: hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng, cấp thoát nước, xử lý chất thải, cung cấp điện...

– Thu hồi và cấp chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm cho các cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố trong địa bàn.

5.2. Nguyên tắc 2: Y tế là tham mưu cho Ban chỉ đạo về công tác đảm bảo vệ sinh an toàn thức ăn đường phố.

5.2.1. Cơ sở pháp lý

Luật an toàn vệ sinh thực phẩm: “Bộ Y tế chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm”.

5.2.2. Nội dung các nguyên tắc

Y tế phường, xã giúp UBND (Ban chỉ đạo)

– Xây dựng kế hoạch đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố, tổ chức thực hiện và đánh giá thực hiện.

- Đề xuất các biện pháp có hiệu quả.
- Điều phối hoạt động liên ngành.
- Thực hiện các biện pháp chuyên môn: thực hiện tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm và đánh giá thực hiện tiêu chuẩn, quy định, quy trình...

5.3. Nguyên tắc 3: Huy động được hoạt động liên ngành trong công tác đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố

- Huy động thanh kiểm tra liên ngành: y tế, công an, quản lý thị trường...
- Huy động “Tổ kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố” do Hội cựu chiến binh, Hội Chữ thập đỏ, Hội Phụ nữ...
- Phối hợp liên ngành trong các hoạt động tuyên truyền, giáo dục kiến thức an toàn vệ sinh thực phẩm cho người tiêu dùng.
- Phối hợp hoạt động liên ngành trong xây dựng, quy hoạch đô thị gắn với an toàn vệ sinh thực phẩm, xây dựng đời sống văn hoá sức khoẻ.

5.4. Nguyên tắc 4: Tập huấn giáo dục, tuyên truyền

5.4.1. Cơ sở pháp lý

- Luật an toàn vệ sinh thực phẩm: “Bộ Y tế quy định tiêu chuẩn sức khoẻ, yêu cầu kiến thức về an toàn vệ sinh thực phẩm cho người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm phù hợp với từng ngành nghề sản xuất, kinh doanh”.
- Người sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải có điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm: có kiến thức và thực hành an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Người tiêu dùng có quyền được thông tin về an toàn vệ sinh thực phẩm...
- UBND các cấp chỉ đạo tuyên truyền giáo dục, hướng dẫn thi hành các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm.

5.4.2. Nội dung nguyên tắc

- Tổ chức tập huấn 100% cho tất cả những người chế biến, kinh doanh thức ăn đường phố và kiểm tra, cấp chứng chỉ.
- Tổ chức các hình thức nói chuyện, tuyên truyền an toàn vệ sinh thực phẩm, duy trì phát thanh trên hệ thống loa đài của phường, xã (tuần 3 lần × 30 phút về an toàn vệ sinh thực phẩm) cho rộng rãi người tiêu dùng.

5.5. Nguyên tắc 5: Thực hiện cam kết của cơ sở với chính quyền và cấp chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm

5.5.1. Cơ sở pháp lý

Luật an toàn vệ sinh thực phẩm:

- *Kinh doanh thực phẩm là kinh doanh có điều kiện.*

– Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải chịu trách nhiệm về an toàn vệ sinh thực phẩm do mình sản xuất, kinh doanh.

– Chịu trách nhiệm về xuất xứ thực phẩm do mình sản xuất kinh doanh.

– Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm có nguy cơ cao phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Điều kiện đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm: Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân Việt Nam, tổ chức, cá nhân nước ngoài khi sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải đảm bảo đủ điều kiện theo quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm:

– Điều kiện về cơ sở.

(1) Điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ.

(2) Điều kiện về con người.

– Danh mục các thực phẩm có nguy cơ cao:

(1) Thịt và các sản phẩm từ thịt;

(2) Sữa và các sản phẩm từ sữa;

(3) Trứng và các sản phẩm chế biến từ trứng;

(4) Thủy sản tươi sống và đã qua chế biến;

(5) Các loại kem, nước đá; nước khoáng thiên nhiên;

(6) Thực phẩm chức năng, thực phẩm tăng cường vi chất dinh dưỡng, thực phẩm bổ sung, phụ gia thực phẩm;

(7) Thức ăn, đồ uống chế biến để ăn ngay;

(8) Thực phẩm đông lạnh;

(9) Sữa đậu nành và sản phẩm chế biến từ đậu nành;

(10) Các loại rau, củ, quả tươi sống ăn ngay.

Quy định thủ tục, thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.

5.5.2. Nội dung nguyên tắc

– Sau khi tổ chức tập huấn, các cơ sở phải ký cam kết bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm đối với nguyên liệu thực phẩm và các sản phẩm thực phẩm do cơ sở sản xuất, kinh doanh và cam kết đảm bảo các điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố.

– Sau khi thẩm định thấy đủ điều kiện, UBND phường, xã cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm cho cơ sở. Chỉ khi có giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm, cơ sở mới được hoạt động chế biến, kinh doanh thực phẩm.

5.6. Nguyên tắc 6: Duy trì kiểm tra, thanh tra, xử lý kịp thời các vi phạm

5.6.1. Cơ sở pháp lý

– Cơ quan nhà nước có thẩm quyền sẽ kiểm tra, thanh tra về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm của các cơ sở sản xuất, kinh doanh. Nếu cơ sở không đáp ứng quy định về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm sẽ bị xử lý theo quy định của luật an toàn vệ sinh thực phẩm.

– UBND các cấp: tổ chức kiểm tra, thanh tra việc thực hiện các quy định pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn... xây dựng mô hình cộng đồng tham gia quản lý, giám sát việc bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương.

– Quy định thủ tục, thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.

5.6.2. Nội dung nguyên tắc

– Duy trì “tổ kiểm tra an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố và văn minh đô thị” do Hội Cựu chiến binh, Hội Chữ thập đỏ, Hội Phụ nữ... trung bình 1 tuần 1 lần.

– Duy trì đoàn kiểm tra liên ngành do UBND phường, xã chủ trì, thanh tra, kiểm tra 1 tháng/1 lần. Mỗi lần thanh, kiểm tra có dán biểu tượng ở một chỗ dễ thấy nhất định trước cửa hàng, quầy hàng.

+ Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm tốt: màu đỏ.

+ Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm trung bình: màu xanh.

+ Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm không đạt: màu trắng.

Nếu màu trắng là không đạt và phải ngừng hoạt động sản xuất, kinh doanh thực phẩm thức ăn đường phố để chấn chỉnh, tu sửa, 1 tháng sau phúc tra, nếu đạt thì được thay biểu tượng và cho phép hoạt động trở lại. Nếu vẫn chưa đạt, vẫn không cho phép hoạt động, vì sẽ gây nguy hiểm cho người tiêu dùng.

– Ngoài hình thức trên, cơ sở sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

6. TÁM BƯỚC TRIỂN KHAI MÔ HÌNH QUẢN LÝ ATVSTP THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ

6.1. Thành lập Ban chỉ đạo liên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm

Đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm là công tác cần sự phối hợp và tham gia liên ngành chính vì vậy ở các cấp từ trung ương đến cơ sở cần thiết có Ban chỉ đạo liên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm và các hướng dẫn có liên quan, từ tỉnh/thành phố, đến quận/huyện, phường/xã. Chủ tịch UBND ra Quyết định thành lập Ban chỉ đạo liên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm do lãnh đạo UBND làm trưởng Ban và lãnh đạo Y tế phường làm phó Ban với các thành viên là đại diện lãnh đạo của các ngành: Nông nghiệp, Thủy sản, Công nghiệp,

Thương mại, Khoa học công nghệ, Giáo dục đào tạo, Văn hoá thông tin, Công an và Tài chính.

- Ban chỉ đạo có quy chế làm việc, phân công phụ trách công việc và xây dựng kế hoạch hoạt động an toàn vệ sinh thực phẩm, tổ chức triển khai thực hiện và định kỳ đánh giá thực hiện kế hoạch hàng năm.

- Ban chỉ đạo giúp UBND điều phối các hoạt động và xử lý các vấn đề liên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm ở địa phương, chỉ đạo, theo dõi và kiểm tra các ngành các cấp thực hiện có hiệu quả công tác an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Đối với tuyến phường/xã:

+ Có chỉ đạo về an toàn vệ sinh thực phẩm do lãnh đạo UBND làm trưởng ban, Y tế làm phó ban với các thành viên là: Công an, Quản lý thị trường, Kế hoạch đầu tư, Mặt trận tổ quốc, Văn hoá thông tin.

+ Có quy hoạch phát triển đô thị gắn với dịch vụ thức ăn đường phố, quy hoạch các phố ẩm thực, chợ ẩm thực, cửa hàng ăn uống, quán ăn, các khu ăn uống, ở các khu lễ hội, du lịch...

+ Có đầu tư cho dịch vụ thức ăn đường phố như: Hỗ trợ cơ sở hạ tầng, các dịch vụ cung cấp nước sạch, cung cấp điện, xử lý rác thải...

+ UBND phường/xã Quyết định thành lập đoàn thanh tra, kiểm tra liên ngành và tổ chức "Kiểm tra thức ăn đường phố và văn minh đô thị" và Quyết định thu hồi hoặc cấp chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm cho các cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố.

+ Hàng năm có kế hoạch hoạt động, tổ chức phân công thực hiện và tổng kết đánh giá thực hiện kế hoạch.

6.2. Tổ chức điều tra ban đầu

- Điều tra về các cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố:

+ Số cơ sở, số người.

+ Loại thức ăn đường phố.

+ Cách chế biến.

+ Phương tiện bán hàng.

+ Phương thức bán hàng.

+ Thời gian bán hàng...

- Điều tra thực trạng điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm các cơ sở.

- Điều tra kiến thức thái độ thực hành của người trực tiếp chế biến, kinh doanh KAP của người tiêu dùng và cán bộ quản lý lãnh đạo.

- Lấy mẫu xét nghiệm: dụng cụ, bàn tay, thức ăn.

6.3. Huấn luyện cho người chế biến, kinh doanh thức ăn đường phố

- Nội dung trọng tâm:
- + Các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm của thức ăn đường phố.
- + Phương pháp xử lý và chế biến thực phẩm an toàn.
- + Các thực hành tốt về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- + Các nội dung khác có liên quan: như các điều kiện về an toàn vệ sinh thực phẩm, các quy định, tiêu chuẩn liên quan...
- Sau tập huấn có kiểm tra và cấp Chứng chỉ.
- Hình thức tập huấn: Cần thích hợp với đối tượng, việc chuẩn bị dưới dạng thông điệp đơn giản với các tài liệu phù hợp.

6.4. Tổ chức triển khai

Sau tập huấn, để các cơ sở tự chấn chỉnh, tu sửa và khắc phục các vấn đề chưa đạt, hướng tới đảm bảo các quy định về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố.

6.5. Tổ chức cam kết và cấp Chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm cho các cơ sở

- Các cơ sở ký cam kết đảm bảo đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Cơ quan Y tế tiếp nhận hồ sơ và thẩm định điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.
- UBND phường/xã ký Giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm cho cơ sở dịch vụ thức ăn đường phố.

6.6. Giáo dục người tiêu dùng

- Hình thức: Vận dụng nhiều hình thức giáo dục truyền thông như: nói chuyện, hội thảo, thảo luận nhóm, báo chí, đặc biệt duy trì hệ thống phát thanh của phường/xã...
- Nội dung: Các nguy cơ ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm, phương pháp chế biến thực phẩm an toàn, các quy định về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm, phương pháp lựa chọn quán ăn, lựa chọn thực phẩm an toàn, biểu dương người tốt, quán ăn tốt, nhắc nhở khuyến cáo các quán ăn không đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm.

6.7. Duy trì kiểm tra, thanh tra

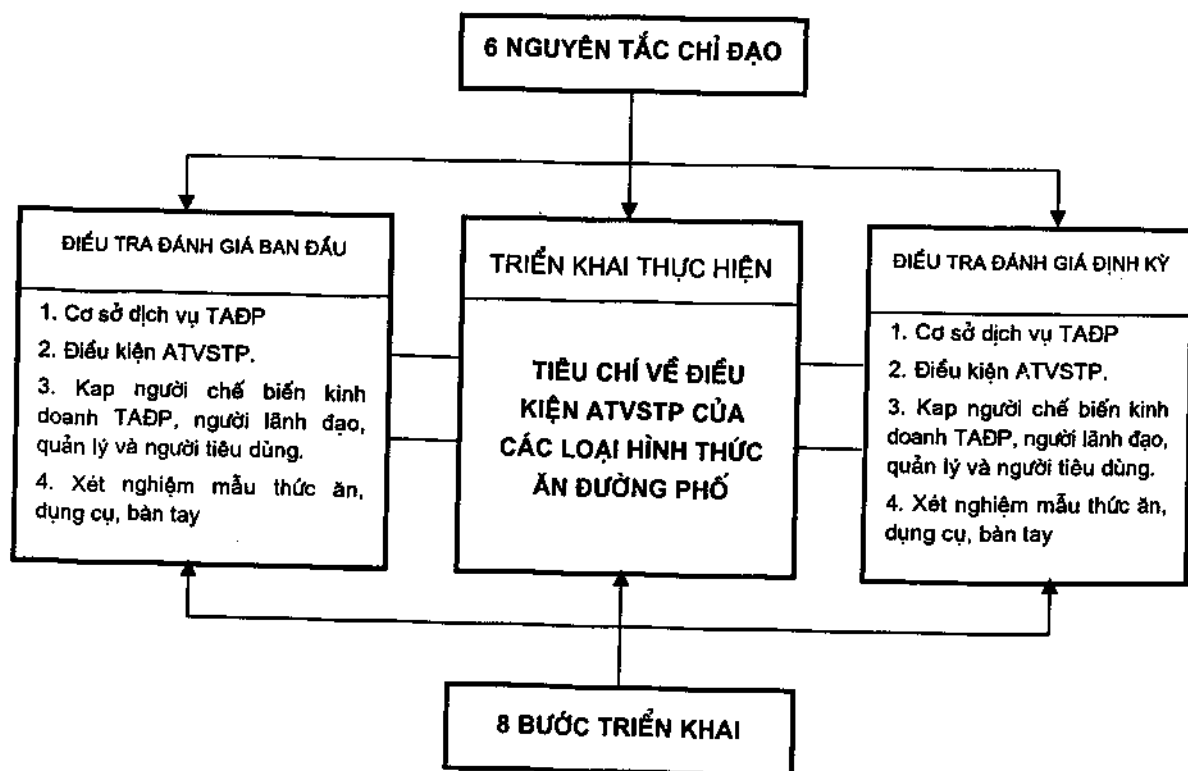
Duy trì một tháng 1 lần đoàn kiểm tra liên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm do UBND phường/xã làm chủ trì. Mỗi lần kiểm tra cần xác định mức độ đảm bảo điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm thể hiện qua biểu tượng như sau:

- Màu đỏ: Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm tốt.
- Màu xanh: Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm trung bình.

– Màu trắng: Điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm không đạt.

Nếu mức màu trắng là không đảm bảo điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm, cần ngừng hoạt động vì nếu không sẽ gây nguy cơ cho người tiêu dùng. Cần chấn chỉnh khắc phục. Một tháng sau kiểm tra lại, nếu đạt thì cho chuyển hạng. Ngoài hình thức trên, nếu vi phạm có thể sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

TÓM TẮT MÔ HÌNH KIỂM SOÁT DỊCH VỤ THỨC ĂN ĐƯỜNG PHỐ



ĐẢM BẢO AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM BẾP ĂN TẬP THỂ

1. KHÁI NIỆM

Điều kiện bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm là những quy chuẩn kỹ thuật và những quy định khác đối với thực phẩm, cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm và hoạt động sản xuất, kinh doanh thực phẩm do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền ban hành nhằm mục đích bảo đảm thực phẩm an toàn đối với sức khỏe, tính mạng con người.

2. NỘI DUNG ĐIỀU KIỆN AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

2.1. Điều kiện về cơ sở

2.1.1. Địa điểm, môi trường

– Chọn vị trí xây dựng cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm cần xem xét các nguồn ô nhiễm tiềm ẩn ảnh hưởng tới sản phẩm thực phẩm. Không đặt cơ sở nơi mà sau khi xem xét các biện pháp bảo vệ mà vẫn thấy còn mối đe dọa cho sự an toàn và phù hợp của thực phẩm.

– Cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải bố trí cách xa:

+ Khu vực có môi trường ô nhiễm và các hoạt động công nghiệp, sinh hoạt có nhiều khả năng ô nhiễm vào thực phẩm.

+ Khu vực dễ bị ứ nước, ngập lụt, trừ khi có biện pháp bảo vệ, phòng ngừa một cách hữu hiệu.

+ Khu vực dễ bị sinh vật gây hại phá hoại; khu vực có các chất thải rắn hay lỏng mà không thể loại bỏ chúng một cách có hiệu quả.

– Đường nội bộ trong cơ sở thực phẩm phải được xây dựng bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh, có cống rãnh thoát nước tốt, khép kín, không gây ô nhiễm, bảo đảm vệ sinh.

– Vị trí cơ sở cần đảm bảo có đủ nguồn nước sạch, thuận tiện về giao thông.

2.1.2. Yêu cầu thiết kế, bố trí nhà xưởng

– Khu vực sản xuất, chế biến thực phẩm phải được thiết kế theo quy tắc một chiều từ nguyên liệu đầu vào cho đến sản phẩm cuối cùng để tránh ô nhiễm.

– Có sự cách biệt giữa khu sản xuất và không sản xuất, giữa các khu tiếp nhận nguyên liệu, sơ chế, chế biến, bao gói, kho hàng, khu vệ sinh, khu thay trang phục, khu nhà ăn, để tránh ô nhiễm chéo.

– Kho chứa đựng và bảo quản thực phẩm của cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm thiết kế phù hợp với yêu cầu của từng loại thực phẩm và tránh sự xâm nhập của côn trùng, động vật gây hại.

– Thiết kế, bố trí nhà xưởng phù hợp với công nghệ và chủng loại sản phẩm, phòng ngừa được sự ô nhiễm chéo thực phẩm giữa các công đoạn trong quá trình chế biến và xử lý thực phẩm.

2.1.3. Kết cấu nhà xưởng

2.1.3.1. Kho, xưởng, thiết bị cần bố trí phù hợp và thuận lợi trong quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm để dễ áp dụng các biện pháp xử lý vệ sinh.

2.1.3.2. Trần nhà: sáng màu, làm bằng các vật liệu không thấm nước, không rạn nứt, tránh mốc, đọng nước và các chất bẩn.

2.1.3.3. Sàn nhà: sáng màu, làm bằng các vật liệu không thấm nước, dễ cọ rửa, không trơn, không gây độc đối với thực phẩm, dễ lau chùi, khử trùng và thoát nước tốt.

2.1.3.4. Tường và góc tường nhà: tường phải phẳng, các góc nhà phải làm tròn, sáng màu, không gây ô nhiễm đối với thực phẩm; không thấm nước, dễ cọ rửa và khử trùng.

2.1.3.5. Cửa ra vào: nhãn, không thấm nước, tốt nhất là tự động đóng, mở và đóng kín. Đối với các cơ sở sản xuất thực phẩm bao gói sẵn, thực phẩm đóng hộp phải thiết kế chỗ để nước sát trùng dùng ngâm ủng trước khi vào và ra.

2.1.3.6. Cửa sổ: phải dễ lau chùi, được thiết kế sao cho hạn chế bám bụi tới mức thấp nhất. Ở những nơi cần thiết phải có lưới bảo vệ tránh sự xâm nhập của côn trùng và động vật; lưới phải thuận tiện cho việc làm vệ sinh thường xuyên.

2.1.3.7. Các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm: phải bền vững, dễ lau chùi, dễ duy tu, bảo dưỡng và tẩy trùng. Phải được làm bằng các vật liệu nhãn, không thấm nước, không thôi nhiễm ra thực phẩm, không bị bào mòn bởi các chất tẩy rửa, tẩy trùng trong những điều kiện bình thường.

2.1.3.8. Hệ thống thông gió

– Hệ thống thông gió phù hợp với đặc thù sản xuất, kinh doanh của cơ sở, để phòng ngừa, hạn chế đến mức tối thiểu nguy cơ ô nhiễm thực phẩm do không khí hay nước ngưng tụ.

– Hướng của hệ thống thông gió phải bảo đảm gió không từ khu vực nhiễm bẩn sang khu vực sạch.

– Hệ thống thông gió được thiết kế an toàn, dễ bảo dưỡng và kiểm tra, có lưới bảo vệ bằng các vật liệu không gỉ, dễ tháo rời để làm vệ sinh.

2.1.3.9. Hệ thống chiếu sáng

– Cần cung cấp đủ ánh sáng (không dưới 200 lux) tự nhiên hay nhân tạo để có

thể tiến hành thao tác được dễ dàng. Cường độ ánh sáng phải phù hợp với tính chất thao tác.

– Nguồn sáng cần được che chắn an toàn để tránh bị vỡ và bảo đảm trong trường hợp vỡ, các mảnh vỡ không rơi vào thực phẩm.

2.1.3.10. Dụng cụ chứa chất thải và vật phẩm không ăn được

– Phải được làm bằng vật liệu ít bị hư hỏng, bảo đảm kín, có nắp đậy, tránh sự xâm nhập của động vật và được dọn rửa thường xuyên.

– Đồ chứa các chất nguy hiểm phải được thiết kế đặc biệt, dễ phân biệt để tránh nhầm lẫn khi dùng, khi cần có thể khoá để tránh sự nhiễm bẩn thực phẩm do cố ý hay vô ý.

2.1.4. Hệ thống cung cấp nước

– Hệ thống cung cấp nước phải đầy đủ và có các phương tiện để lưu trữ, phân phối nước, kiểm soát nhiệt độ để bảo đảm tính an toàn và phù hợp đối với thực phẩm.

– Nước sử dụng cho chế biến thực phẩm phải sạch và không chứa các chất ô nhiễm khác, bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh an toàn nước để uống và sinh hoạt theo quy định của Bộ Y tế.

– Cơ sở sản xuất phải có đầy đủ nước sạch, đủ áp lực cung cấp cho quá trình làm sạch, chế biến thực phẩm. Thiết bị chứa nước phải được thiết kế phù hợp cho việc dự trữ và sử dụng hợp vệ sinh.

– Nếu sử dụng nước hồi lưu, phải xử lý và duy trì sao cho bảo đảm an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm. Quá trình xử lý phải được kiểm soát bằng các biện pháp hữu hiệu.

2.1.5. Hệ thống cung cấp nước đá

Nước đá dùng cho ăn uống và bảo quản thực phẩm phải được sản xuất từ nguồn nước sạch, hợp vệ sinh và được bảo quản, vận chuyển hợp vệ sinh theo quy định của Bộ Y tế.

2.1.6. Hệ thống cung cấp hơi nước

– Phải bảo đảm sạch, an toàn, không gây ô nhiễm cho thực phẩm.

– Hơi nước sử dụng trực tiếp để sản xuất thực phẩm hay tiếp xúc với thực phẩm phải hợp vệ sinh, phù hợp với mục đích sử dụng và không nguy hại đến sức khoẻ con người.

– Nước dùng để sản xuất hơi nước, làm lạnh, phòng cháy chữa cháy hay sử dụng với mục đích khác phải có đường ống riêng, sơn màu riêng để dễ phân biệt và không được nối với hệ thống nước sử dụng cho sản xuất và chế biến thực phẩm.

2.1.7. Khí nén

Trong trường hợp sử dụng khí nén, khí nén phải bảo đảm sạch, an toàn, không gây ô nhiễm cho thực phẩm.

2.1.8. Hệ thống xử lý chất thải

– Hệ thống thoát nước và phương tiện đổ chất thải được thiết kế và bố trí hợp lý để tránh được mối nguy gây nhiễm bẩn cho thực phẩm và ô nhiễm nguồn cung cấp nước sạch dùng để chế biến thực phẩm.

– Thiết kế cửa riêng biệt để lấy các chất thải, rác.

2.1.9. Phòng thay bảo hộ lao động: Có phòng riêng biệt, thiết kế hợp lý để nhân viên thay trang phục bảo hộ lao động trước khi vào làm việc.

2.1.10. Nhà vệ sinh

– Hệ thống nhà vệ sinh phải đầy đủ, được bố trí ở các vị trí thuận tiện cho tất cả mọi người trong cơ sở và có đầy đủ thiết bị bảo đảm vệ sinh. Trung bình tối thiểu 25 người phải có 01 nhà vệ sinh.

– Khu vực vệ sinh phải có hệ thống chiếu sáng và hệ thống thông gió, thoát nước dễ dàng loại bỏ chất thải và bảo đảm vệ sinh. Nhà vệ sinh phải được xây dựng sao cho hướng gió chính không thổi từ khu vực nhà vệ sinh sang khu vực chế biến, bảo quản và bày bán thực phẩm.

– Khu vực vệ sinh phải cách ly hoàn toàn và mở cửa không được hướng vào khu vực chế biến, bảo quản, bày bán thực phẩm và phải có bồn “Rửa tay sau khi ra khỏi nhà vệ sinh”.

2.2. Điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ

2.2.1. Yêu cầu chung

– Trang thiết bị, dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm, phải được thiết kế và chế tạo an toàn, phù hợp với yêu cầu của sản phẩm, dễ làm sạch, tẩy trùng và bảo dưỡng.

– Phải được làm bằng vật liệu không gây độc, và gây ô nhiễm sản phẩm. Trong trường hợp cần thiết phải bền, dễ di chuyển, tháo lắp để bảo dưỡng, làm sạch, tẩy trùng, giám sát các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm.

2.2.2. Phương tiện rửa và khử trùng tay

– Có đầy đủ các thiết bị rửa tay và khử trùng tay ở các vị trí thuận tiện trong khu vực chế biến, sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

– Nơi rửa tay phải cung cấp đầy đủ nước sạch, xà phòng, khăn lau tay sử dụng một lần hay máy sấy khô tay.

– Trung bình tối thiểu 50 công nhân phải có một bồn rửa tay, và ít nhất một phân xưởng phải có một bồn rửa tay.

2.2.3. Nước sát trùng

– Các chất dùng để tẩy rửa và sát trùng dụng cụ chứa đựng thực phẩm phải được đựng trong bao bì có nhãn, mác dễ nhận biết và có hướng dẫn sử dụng phù hợp với đặc điểm kỹ thuật.

– Các chất tẩy rửa phải để cách biệt với nơi chế biến, bảo quản hay bày bán thực phẩm.

– Chỉ sử dụng chất tẩy rửa dụng cụ chứa đựng thực phẩm và chất tẩy trùng được Bộ Y tế cho phép.

2.2.4. Thiết bị phòng chống côn trùng, động vật gây hại

Phải sử dụng các vật liệu không gỉ, dễ tháo rời để làm vệ sinh, thiết kế phù hợp bảo đảm phòng chống hiệu quả côn trùng và động vật gây hại.

2.2.5. Thiết bị, dụng cụ giám sát chất lượng

– Ngoài những yêu cầu chung, thiết bị dùng để đun, xử lý nhiệt, làm nguội, lưu giữ hay làm đông lạnh thực phẩm phải được thiết kế để làm sao nhanh chóng đạt được nhiệt độ theo yêu cầu của thực phẩm, nhằm bảo đảm tính an toàn và phù hợp của thực phẩm, và để duy trì nhiệt độ đó.

– Thiết bị phải được thiết kế để có thể giám sát, kiểm soát được nhiệt độ, ở những nơi cần thiết phải có phương tiện để kiểm soát và giám sát độ ẩm không khí, dòng khí, và thông số đảm bảo an toàn phù hợp của thực phẩm.

2.2.6. Thiết bị, dụng cụ chế biến, bao gói, bảo quản, vận chuyển

– Phải được làm từ nguyên liệu không độc, không gây mùi vị lạ so với mùi vị của thực phẩm ban đầu, không hấp thụ, không thôi nhiễm vào thực phẩm, không bị ăn mòn, tránh bụi, côn trùng và các nguồn ô nhiễm khác.

– Việc sử dụng các vật liệu bao gói mới đều phải được Bộ Y tế thẩm định và cho phép.

– Nghiêm cấm việc đóng gói thực phẩm bằng các bao gói có nguy cơ gây ngộ độc, gây hại, không bảo đảm chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Bảo quản và vận chuyển thực phẩm phải bảo đảm an toàn, phù hợp với đặc điểm của từng loại thực phẩm.

2.3. Điều kiện về con người

2.3.1. Kiến thức an toàn vệ sinh thực phẩm của người sản xuất, kinh doanh thực phẩm

Người tham gia trực tiếp vào sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm phải học tập kiến thức an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định và có giấy chứng nhận

tập huấn kiến thức an toàn vệ sinh thực phẩm do cơ quan có thẩm quyền cấp, hàng năm được học tập bổ sung và cập nhật kiến thức.

2.3.2. Sức khoẻ của người sản xuất, kinh doanh thực phẩm

– Người tham gia trực tiếp vào sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải có Giấy chứng nhận đủ điều kiện sức khoẻ theo quy định của Bộ Y tế.

– Khám sức khoẻ và cấy phân tìm người lành mang trùng trước khi tuyển dụng và định kỳ, ít nhất 1 năm/lần.

– Những người đang bị mắc các bệnh nhiễm trùng thuộc danh mục đã được Bộ Y tế quy định không được tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất hay chế biến thực phẩm (Lao, kiết lỵ, thương hàn, ỉa chảy, tả, mụn nhọt, sởi, sốt phát ban, viêm gan virus, viêm mũi, viêm họng mũi, các bệnh ngoài da, những người lành mang vi khuẩn gây bệnh đường ruột).

– Việc khám sức khoẻ phải được thực hiện ở các cơ quan y tế từ cấp quận, huyện trở lên.

2.3.3. Thực hành an toàn vệ sinh thực phẩm của người sản xuất, kinh doanh thực phẩm

2.3.3.1. Những người tham gia trực tiếp vào sản xuất, chế biến và kinh doanh thực phẩm phải thực hiện các yêu cầu sau

– Mặc trang phục riêng khi chế biến hoặc bán thực phẩm, phải đội mũ và đi găng tay hay đeo khẩu trang sạch.

– Giữ móng tay ngắn, sạch sẽ và không đeo đồ trang sức khi tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm ăn ngay.

– Không ăn uống trong khu vực sản xuất thực phẩm.

– Không hút thuốc, khạc nhổ, ăn uống, hắt hơi hay ho, đeo đồ trang sức, đồng hồ, kẹp hay các vật khác khi tiếp xúc với thực phẩm chưa được bảo vệ an toàn.

2.3.3.2. Người trực tiếp sản xuất thực phẩm đều phải chấp hành “thực hành bàn tay tốt”

– Rửa tay sau khi: Đi vệ sinh, tiếp xúc với thực phẩm sống, xì mũi, đụng tay vào rác, gãi ngứa, ngoáy tai, ngoáy mũi hoặc đụng tay vào các bộ phận của cơ thể, quần áo, hút thuốc, đụng tay vào súc vật, sau mỗi lần nghỉ.

– Rửa tay trước khi tiếp xúc với thực phẩm.

– Lau khô tay sau khi rửa bằng khăn giấy dùng một lần, khăn bông sạch hoặc máy thổi khô, không chùi vào quần áo, váy, tạp dề.

– Rửa tay kỹ bằng xà phòng và nước sạch.

– Không để móng tay dài nếu có vết xước ở bàn tay và ngón tay thì cần được băng bó bằng gạc không thấm nước và đi găng tay khi tiếp xúc với thực phẩm.

2.3.3.3. Đối với khách tham quan

Khách tham quan, xem xét khu vực sản xuất, chế biến thực phẩm phải mặc quần áo bảo hộ và chấp hành các quy định về vệ sinh cá nhân như mặc trang phục riêng, rửa tay, khử trùng, đi ủng...

3. QUY ĐỊNH PHÁP LUẬT VỀ ĐIỀU KIỆN AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

3.1. Theo luật An toàn vệ sinh thực phẩm đã quy định

- Kinh doanh thực phẩm là kinh doanh có điều kiện.
- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải chịu trách nhiệm về an toàn vệ sinh thực phẩm do mình sản xuất, kinh doanh.

3.2. Theo luật An toàn vệ sinh thực phẩm quy định

- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải thực hiện các điều kiện ATVSTP.
- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm có nguy cơ cao phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện ATVSTP.

4. THỦ TỤC VÀ THẨM QUYỀN CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN ATVSTP ĐỐI VỚI CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH THỰC PHẨM CÓ NGUY CƠ CAO

4.1. Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm có nguy cơ cao phải gửi hồ sơ đến cơ quan nhà nước có thẩm quyền đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm có nguy cơ cao (sau đây gọi là Giấy chứng nhận).

4.2. Hồ sơ xin cấp Giấy chứng nhận gồm

- Đơn đề nghị cấp Giấy chứng nhận.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh (bản sao hợp pháp nếu có).
- Bản thuyết minh về cơ sở vật chất, trang thiết bị, dụng cụ bảo đảm điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.
- Bản cam kết bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm đối với nguyên liệu thực phẩm và sản phẩm thực phẩm do cơ sở sản xuất, kinh doanh.
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện sức khỏe của chủ cơ sở và của người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm theo quy định của Bộ Y tế.
- Giấy chứng nhận đã được tập huấn kiến thức về an toàn vệ sinh thực phẩm

của chủ cơ sở và của người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm theo quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

4.3. Thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận

Bộ Y tế cấp giấy chứng nhận cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm chức năng, thực phẩm tăng cường vi chất dinh dưỡng, thực phẩm bổ sung, phụ gia thực phẩm, nước khoáng thiên nhiên.

Các cơ quan y tế nhà nước được Bộ Y tế phân cấp tại các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (Sở Y tế); quận, huyện, thị xã (Ủy ban nhân dân) cấp giấy chứng nhận cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm có nguy cơ cao đối với những thực phẩm ngoài quy định tại khoản 1 của Điều này.

Cơ quan nhà nước có thẩm quyền sẽ kiểm tra, thanh tra về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm của cơ sở sản xuất, kinh doanh. Nếu cơ sở không đáp ứng quy định về điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN THỰC PHẨM

Bảo quản thực phẩm là sử dụng các biện pháp ngăn chặn sự phát triển của vi sinh vật và làm chậm quá trình tự phân huỷ trong thực phẩm nhằm mục đích giữ cho thực phẩm có thể sử dụng được trong thời gian dài mà không bị biến chất hư hỏng, nhờ đó mà có thể chủ động đảm bảo cung cấp thực phẩm cho người tiêu dùng quanh năm nhất là những lúc thực phẩm khan hiếm.

Sự phát triển của vi sinh vật trong thực phẩm thường giống nhau: thời kỳ đầu phân lớn vi sinh vật không phát triển thậm chí còn chết đi, nhưng sau đó khi có điều kiện thuận lợi, số lượng vi sinh vật phát triển rất nhanh, đến khi hết thức ăn chúng bắt đầu chết dần. Sự phát triển của vi khuẩn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, pH, áp lực thẩm thấu... Quá trình tự phân giải trong thực phẩm do hoạt động của các men có sẵn trong thực phẩm, chúng hoạt động khi có điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và pH thích hợp sẽ làm biến chất thực phẩm. Do vậy, bảo quản thực phẩm là sử dụng các biện pháp để khống chế các yếu tố ảnh hưởng nhằm ngăn cản sự phát triển của vi sinh vật hoặc tiêu diệt chúng cũng như hạn chế và làm ngừng hoạt động của các men ly giải các chất dinh dưỡng có trong thực phẩm.

Có nhiều phương pháp khác nhau được áp dụng trong bảo quản thực phẩm như:

- Bảo quản bằng phương pháp làm tăng hoặc giảm nhiệt độ.
- Bảo quản bằng phương pháp làm khô thực phẩm.
- Bảo quản bằng cách dùng muối và đường.
- Bảo quản bằng cách điều chỉnh pH của thực phẩm.
- Bảo quản bằng các chất sát khuẩn.
- Bảo quản bằng phương pháp đóng hộp.
- Bảo quản bằng các biện pháp sinh học.

Các biện pháp bảo quản trên được áp dụng riêng biệt hoặc kết hợp vài ba phương pháp với nhau nhưng cần phải đảm bảo không làm thay đổi giá trị dinh dưỡng cũng như tính chất cảm quan của thực phẩm. Các thực phẩm trước khi đem bảo quản phải đảm bảo tươi, sạch, an toàn vệ sinh, chưa bị hư thối.

1. BẢO QUẢN THỰC PHẨM BẰNG NHIỆT ĐỘ

1.1. Bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thấp

Nhiệt độ thấp có tác dụng ức chế làm giảm tốc độ các phản ứng sinh hoá trong thực phẩm. Nhiệt độ càng thấp thì tốc độ phản ứng càng giảm, trong phạm vi nhiệt độ bình thường, cứ hạ nhiệt độ xuống 10°C thì tốc độ phản ứng giảm đi khoảng một phần ba đến một nửa. Vì thế, nhiệt độ thấp tuy không tiêu diệt được

vi sinh vật nhưng ức chế được sự phát triển của chúng. Mức độ ức chế tùy thuộc vào loài vi sinh vật, đa số vi sinh vật ngừng phát triển ở điều kiện lạnh khô nhưng cũng có một số loài có thể phát triển ở 0°C , thậm chí một số loài như *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium* vẫn có thể tồn tại ở nhiệt độ -10°C .

Nhiệt độ thấp cũng ảnh hưởng tới sự tồn tại và phát triển của ký sinh trùng. Ở nhiệt độ âm 15°C kén giun xoắn sẽ chết sau 20 ngày, còn kén của sâu mọt chỉ tồn tại được 2 ngày. Nhìn chung, nhiệt độ bảo quản càng thấp thì thời gian thực phẩm được bảo quản càng lâu.

Tuy nhiên, tùy từng loại thực phẩm và mục đích sử dụng mà bảo quản ở những nhiệt độ khác nhau. Ví dụ để bảo quản cá trong thời gian dài thường bảo quản ở -10°C , còn để vận chuyển hoặc chờ bán thì chỉ cần bảo quản ở 0°C . Bảo quản trứng có vỏ từ $0 - 5^{\circ}\text{C}$, táo cả quả 4°C , chanh 7°C , chuối 12°C ... Có 3 phương pháp bảo quản lạnh chính là:

1.1.1. Phương pháp ướp đá

Là một phương pháp cổ điển, thường sử dụng để bảo quản những thực phẩm tươi trong thời gian ngắn. Về mặt vệ sinh, đá sử dụng để bảo quản phải sạch, đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh về các chỉ số hoá học cũng như vi sinh vật.

1.1.2. Phương pháp làm lạnh

Là phương pháp bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Trong khoảng nhiệt độ này, các vi khuẩn gây bệnh và vi khuẩn hoại sinh ngừng phát triển, hoạt tính men và quá trình oxy hoá của thực phẩm giảm. Do vậy, làm giảm hoặc ức chế quá trình phân huỷ thực phẩm nhưng các loại vitamin vẫn được giữ nguyên vẹn. Đây là phương pháp thường được áp dụng để bảo quản thực phẩm tại gia đình (Bảo quản trong tủ lạnh gia đình).

1.1.3. Phương pháp làm đông lạnh

Là phương pháp bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ dưới âm 18°C , tốt nhất là từ âm 18°C đến âm 20°C với độ ẩm 80 – 85%. Trong điều kiện này, dịch hoạt trong tế bào sẽ đông đặc lại, thực phẩm có thể giữ được từ 5 đến 10 tháng. Riêng các loại thịt chỉ nên bảo quản ở nhiệt độ từ âm 12°C đến âm 20°C để không làm đông đặc toàn bộ nước trong tế bào động vật, dẫn đến làm biến chất thịt đồng thời thời gian chờ tan băng kéo dài, thịt dễ bị ô nhiễm vi sinh vật. Đây là phương pháp để bảo quản khối lượng thực phẩm lớn ở các nhà lạnh, kho lạnh, hầm lạnh... của các nhà máy sản xuất chế biến hoặc phân phối thực phẩm.

1.1.4. Các yêu cầu vệ sinh trong bảo quản lạnh

- Thực phẩm phải được làm sạch sơ bộ mới đem bảo quản lạnh.
- Nhiệt độ bảo quản phải luôn ổn định, cho phép dao động $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
- Không được để đọng đá nhiều trong các thiết bị bảo quản.
- Giữ vệ sinh phòng lạnh luôn sạch sẽ.

1.2. Bảo quản thực phẩm bằng nhiệt độ cao

Nhiệt độ cao tiêu diệt được hầu hết các loại vi khuẩn và nấm mốc, kể cả các vi sinh vật ưa lạnh và vi sinh vật ưa nóng. Tuy nhiên, có một số vi sinh vật có sức đề kháng lớn với nhiệt thì vẫn có thể tồn tại được, đặc biệt là các loại có nha bào. Thí dụ như nha bào của trực khuẩn *Clostridium botulinum* có khả năng chịu được 120°C trong 5 phút. Ở các giai đoạn khác nhau của quá trình phát triển thì khả năng chịu nhiệt của chúng cũng khác nhau. Thời kỳ vi sinh vật phát triển cao nhất thì cũng là thời kỳ mà chúng có sức đề kháng với nhiệt cao nhất. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới khả năng chịu nhiệt của vi sinh vật như môi trường sống, nồng độ muối, độ pH... Thí dụ ở môi trường nước, nha bào của *Subtilis* chỉ chịu được 120°C trong 10 phút, nhưng ở môi trường glycerin thì có thể chịu được 170°C trong 30 phút. Tăng nồng độ muối từ 1% lên 2% sẽ tăng sức chịu nhiệt của vi sinh vật lên nhưng nếu tăng nồng độ muối lên cao hơn nữa thì ngược lại sức chịu nhiệt của vi sinh vật sẽ giảm xuống. Ở pH = 4,4 thì trực khuẩn *Subtilis* bị chết ở nhiệt độ 100°C trong 2 phút, nhưng ở pH = 6,8 thì phải 11 phút.

Nhiệt độ cao tiêu diệt được vi sinh vật nhưng làm thay đổi trạng thái cảm quan của thực phẩm. Do vậy khi sử dụng phương pháp này, người ta thường kết hợp với các phương pháp chế biến để tạo ra thành phẩm. Trong thực tế người ta thường sử dụng phương pháp tiệt trùng và thanh trùng để bảo quản thực phẩm.

1.2.1. Phương pháp tiệt trùng ở nhiệt độ cao trong thời gian ngắn

Phương pháp này thường sử dụng để bảo quản các loại thực phẩm mà giá trị dinh dưỡng của chúng ít bị thay đổi bởi nhiệt độ cao. Nhiệt độ sử dụng từ 100°C đến 130°C tùy thuộc từng loại thực phẩm. Ví dụ với đồ hộp, nếu sản phẩm có pH = 4,5 cần tiệt trùng dưới 100°C, còn nếu pH > 4,5 thì nhiệt độ sử dụng phải là 115–130°C. Thời gian tiệt khuẩn phụ thuộc vào khối lượng đồ hộp, nhưng ngay sau khi tiệt trùng phải làm lạnh ngay.

1.2.2. Thanh trùng theo phương pháp Pasteur

Là phương pháp diệt khuẩn ở nhiệt độ dưới 100°C trong thời gian dài. Phương pháp này được áp dụng cho những thực phẩm mà giá trị dinh dưỡng dễ bị biến đổi bởi nhiệt độ như sữa.

Ở châu Âu, trong nửa đầu thế kỷ XIX, người ta thanh trùng sữa ở nhiệt độ 80°C đến 95°C trong 2–3 phút. Sau đó thấy rằng, ở nhiệt độ đó, thành phần dinh dưỡng của sữa vẫn bị biến đổi nhiều, nên từ những năm đầu của thế kỷ XX cho tới năm 1941 phương pháp trên được thay thế bằng cách thanh trùng ở nhiệt độ 63–65°C trong 30 phút, sau đó làm lạnh ngay ở nhiệt độ 12,5°C. Nhưng từ năm 1941 tới nay, người ta chuyển sang dùng phương pháp tiệt khuẩn cực nhanh bằng cách cho sữa chảy thành màng mỏng ở 71–75°C (trung bình 72°C) trong thời gian 10–20 giây, rồi làm lạnh ngay xuống 12,7°C. Sử dụng phương pháp này làm cho các thành phần của sữa không bị thay đổi trong khi các vi sinh vật bị tiêu diệt hoàn toàn.

Ngoài ra, còn sử dụng phương pháp tiệt khuẩn gián đoạn đối với những thực phẩm đóng hộp. Theo phương pháp này, thực phẩm được đun ở 70°C trong 30 phút, để nguội ở nhiệt độ từ 30°C đến 35°C trong 2 – 3 giờ để cho vi sinh vật còn sót lại có thể phát triển. Sau đó đun lại ở 70°C trong 30 phút rồi làm lạnh ngay xuống nhiệt độ 10°C đến 12°C. Phương pháp này cho kết quả tiệt trùng tốt, có thể áp dụng cho các kỹ thuật chế biến thủ công, không cần các trang thiết bị đắt tiền nhưng mất nhiều thời gian, chiếm nhiều chỗ và cần nhiều nhân công.

2. BẢO QUẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP LÀM KHÔ THỰC PHẨM

Vi sinh vật cần phải có một lượng nước nhất định mới sinh sản, phát triển và hoạt động được. Làm khô thực phẩm là làm giảm hàm lượng nước trong thực phẩm, tạo điều kiện không thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của vi khuẩn. Với hàm lượng nước trong thực phẩm dưới 15% vi khuẩn sẽ bị tiêu diệt. Độ ẩm không khí là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hàm lượng nước ở trong thực phẩm. Vì vậy, thực phẩm sau khi đã làm khô phải được bảo quản tuyệt đối kín để tránh bị hút ẩm trở lại. Có các phương pháp làm khô sau:

2.1. Phơi nắng

Là phương pháp làm khô trực tiếp thực phẩm bằng nhiệt của mặt trời. Thường dùng để bảo quản các hạt ngũ cốc, đậu đỗ, lạc vừng, cá, tôm hoặc các loại rau.

Về mặt vệ sinh, nên phơi thực phẩm ở nơi cao ráo sạch sẽ, để phòng tiếp xúc với một số côn trùng hay động vật khác như ruồi, gián, chuột, chim gây nên ô nhiễm một số loại vi khuẩn như *Samonella*, *Bacillus cereus*... cho thực phẩm. Một số thực phẩm cần phơi khô trong thời gian dài thường kết hợp với muối mặn để tránh làm hư hỏng, biến chất thực phẩm có thể gây hại cho sức khỏe người tiêu dùng như thịt, cá. Phương pháp bảo quản này có thể làm thay đổi tính chất cảm quan và các thành phần dinh dưỡng của thực phẩm.

2.2. Sấy khô

Là phương pháp làm bốc hơi nước trong thực phẩm bằng nhiệt độ. Thường sử dụng để sấy chè, thuốc lá, rau, rước thịt, cá, khoai sắn... Thường dùng nồi chảo để sấy. Hiện đại hơn là dùng các xilanh bằng kim loại, làm nóng lên để sấy khô thực phẩm.

Nhược điểm của phương pháp này là làm hao hụt, biến chất thực phẩm, đặc biệt là protein và vitamin C. Thực phẩm sau khi sấy khô phải được bảo quản kín để tránh bị hút ẩm trở lại làm hỏng thực phẩm. Phương pháp sấy khô thường được kết hợp với muối mặn, tẩm ngọt hoặc làm chín để có thể bảo quản thực phẩm được lâu hơn.

Hai phương pháp trên được sử dụng rộng rãi ở nông thôn để bảo quản lương thực, thực phẩm tại gia đình.

2.3. Phương pháp làm khô thực phẩm bằng hơi nước cao áp

Để giảm hao hụt và biến chất thực phẩm, người ta làm khô thực phẩm bằng

hơi nước cao áp. Trong phương pháp này, hơi nước được di chuyển liên tục trong các ống dẫn để làm nóng và sấy khô thực phẩm. Đồng thời, thực phẩm được đưa vào và lấy ra liên tục. Do vậy, thời gian thực phẩm tiếp xúc với nhiệt độ cao ngắn và không trực tiếp sẽ ít bị ảnh hưởng hơn.

Phương thức làm khô này được ứng dụng trong sản xuất sữa bột. Sữa được phun thành những hạt rất nhỏ trong phòng kín khô và nóng (nhiệt độ 80 – 90°C), sữa sẽ khô ngay tức khắc thành bột rơi xuống và được đưa ra ngoài liên tục.

2.4. Làm khô thực phẩm bằng hơi nước giảm áp

Đây là phương pháp lý tưởng nhất để làm khô thực phẩm. Trong phương pháp này, người ta kết hợp sử dụng hơi nước nóng với hạ áp suất trong dụng cụ làm thoát nước, do đó tốc độ bốc hơi tăng lên trong khi nhiệt độ lại hạ thấp xuống, thường là 50 – 60°C, có khi thấp hơn. Vì vậy chất lượng của thực phẩm khô được bảo đảm, giảm thiểu hao hụt và biến chất các chất dinh dưỡng trong thực phẩm.

Ngoài ra, có thể dùng nước nóng hoặc khí nóng để diệt vi sinh vật gây hỏng thực phẩm và gây bệnh, sau đó giữ lạnh hoặc trong môi trường khí biến đổi hoặc trong môi trường khí kiểm soát để hạn chế các phản ứng xảy ra trong thực phẩm. Thí dụ xử lý cam ở nhiệt độ 44°C trong 9 – 15 phút đã làm giảm tỷ lệ thối hỏng sau 45 ngày bảo quản từ 7,5% xuống còn 2,5%, nâng nhiệt độ lên 53°C trong 3 phút thì tỷ lệ thối hỏng còn 1,2%. Đối với xoài, người ta có thể dùng không khí nóng 48°C với độ ẩm 95% trong 15 phút thì hầu hết trứng ruồi đục quả không thể nở được.

2.5. Phương pháp đông khô

Có thể bảo quản thực phẩm bằng phương pháp đông khô. Trong phương pháp này, trước tiên người ta làm đông lạnh hơi nước trong thực phẩm, sau đó dùng chân không để nước thăng hoa và bốc hơi.

2.6. Phương pháp xông khói

Là phương pháp bảo quản kết hợp cả 3 yếu tố làm khô một phần, làm tăng hàm lượng muối và tiêu diệt vi khuẩn bằng chất sát trùng có trong khói như formaldehyd, creosoid. Tuy nhiên, tác dụng bảo quản thực phẩm chủ yếu do 2 yếu tố đầu. Có 2 biện pháp xông khói là xông lạnh và xông nóng.

2.6.1. Xông lạnh

Thường dùng để bảo quản cá, thịt tươi. Quá trình xông khói được thực hiện ở nhiệt độ thấp dưới 100°C, thường là 25 – 35°C, trong thời gian từ 3 đến 7 ngày. Đây là phương pháp bảo quản được thực phẩm lâu, thực phẩm có vị ngon riêng biệt mà không làm biến chất và giảm giá trị dinh dưỡng.

2.6.2. Xông nóng

Xông nóng được tiến hành trong buồng kín có nhiệt độ từ 120 – 140 °C và kéo dài trong 1 – 2 giờ. Phương pháp này chỉ bảo quản thực phẩm trong thời gian ngắn, tối đa là 72 giờ với điều kiện nhiệt độ dưới 8°C.

2.7. Các yêu cầu vệ sinh trong làm khô thực phẩm

- Thực phẩm nguyên liệu làm khô đảm bảo phải tươi, sạch, đảm bảo vệ sinh.
- Chỉ sử dụng nhiệt độ vừa phải để làm khô, tránh dùng nhiệt độ quá cao để không ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm.

3. BẢO QUẢN THỰC PHẨM BẰNG MUỐI VÀ ĐƯỜNG

3.1. Phương pháp ướp muối

Là phương pháp dùng nồng độ muối (NaCl) cao để ức chế phát triển hoặc tiêu diệt vi khuẩn. Với nồng độ muối 4,4% có thể làm ngừng phát triển một số vi khuẩn gây bệnh. Nồng độ muối 10 – 15% có thể tiêu diệt các trực khuẩn gây thối rữa, trực khuẩn Salmonella, trực khuẩn nha bào hình thoi ở thịt. Tuy nhiên, có một số vi khuẩn ưa mặn, như *Serratia salinaria*, cần phải có nồng độ muối cao 20 – 30% mới tiêu diệt được.

Muối không thể phá hủy được độc tố của vi khuẩn, do vậy một số thực phẩm ướp muối vẫn có thể gây ngộ độc do độc tố của vi khuẩn đã có trước khi bảo quản. Vì vậy, thực phẩm trước khi ướp muối phải sạch, đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh. Một điều cần chú ý là ấu trùng giun xoắn, giun đũa ở nồng độ muối 20 – 25% phải sau 2 – 6 tuần lễ mới chết.

- *Ướp muối khô*: thường dùng để bảo quản cá, tôm, lạp sườn. Thực phẩm được ướp mặn 2 – 3 ngày sau đó đem phơi khô.

- *Ướp muối nước*: áp dụng để làm các loại mắm như mắm cá, mắm tôm, tương, trứng muối. Thức ăn dầm vào muối, không loại bỏ nước và vẫn giữ nguyên, sản phẩm có thể loãng hoặc đặc tùy thuộc vào hàm lượng nước có trong thực phẩm.

- *Ngâm nước muối*: thức ăn được ngâm vào muối khi ăn thì bỏ nước muối đi, lượng muối tùy từng loại thực phẩm. Hình thức này rất phổ biến để bảo quản trứng, thịt. Có thể ngâm nước muối 20 – 35% và bảo quản trong vòng 4 – 6 tháng.

Về mặt vệ sinh, ướp muối là phương pháp bảo quản thực phẩm lâu dài nhưng lại làm hao hụt nhiều chất dinh dưỡng, đặc biệt là các vitamin và muối khoáng. Do vậy, nên phối hợp bảo quản bằng ướp muối với làm khô, ướp muối với lên men như làm tương, làm mắm sẽ tốt hơn.

3.2. Phương pháp ướp đường

Là phương pháp dùng hàm lượng đường cao để ức chế hoặc tiêu diệt các vi khuẩn. Phương pháp này thường sử dụng để bảo quản các loại quả như mận, táo, mơ, tạo nên các dạng "siro quả".

Bảo quản bằng cách ướp đường rất dễ bị nhiễm các loại nấm mốc phát triển và làm hỏng thực phẩm. Mặt khác nếu nồng độ đường thấp vẫn có thể có những vi khuẩn ưa đường phát triển. Do đó, các loại quả trước khi ướp cần rửa sạch, phơi khô nước, dụng cụ chứa đựng cũng phải rửa sạch, đảm bảo khô, kín và để ở nơi cao ráo, sạch sẽ và thoáng.

4. BẢO QUẢN BẰNG CÁCH ĐIỀU CHỈNH PH CỦA THỰC PHẨM

Hầu hết các vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm và gây độc hại cho con người đều không phát triển được ở môi trường acid có pH < 4,5, cho nên dùng cách điều chỉnh pH cũng là cách tốt để bảo quản thực phẩm.

4.1. Phương pháp lên men chua

Như muối dưa, muối cà, đây là phương pháp đơn giản mà có hiệu quả bảo quản tốt. Trong phương pháp này, người ta sử dụng các vi sinh vật lên men chua chuyển hoá đường thành acid lactic làm chua môi trường, ức chế phát triển các vi khuẩn gây thối rữa.

Phương pháp này chỉ bảo quản thực phẩm trong một thời gian ngắn, thường trong vòng 15 – 30 ngày với pH của thực phẩm từ 3 – 4,5. Nhưng quá trình lên men chua làm hao hụt chất dinh dưỡng, đặc biệt là các vitamin và các chất khoáng. Muối chua ngắn ngày trong vòng 15 ngày thì sự hao hụt sẽ ít hơn, nhất là vitamin C.

Về mặt vệ sinh, lên men chua chỉ có thể là ức chế hoặc làm chết một số loại vi khuẩn chứ không thể làm chết được trứng giun, các loại thuốc bảo vệ thực vật. Cần phải chọn thực phẩm sao cho đảm bảo về mặt an toàn vệ sinh và phải rửa thực phẩm thật sạch trước khi muối chua. Nên đựng trong các loại lọ, vại, chum... sạch sẽ, có nắp đậy cẩn thận và để ở nơi sạch sẽ và cao ráo.

4.2. Ngâm dấm

Thường sử dụng làm các món ăn dầm dấm. Ngâm thực phẩm trong dung dịch acid acetic nồng độ 0,17 – 0,2 % (pH 2,3 – 2,5) sẽ làm ức chế các vi khuẩn gây thối rữa. Cần chú ý một số vi khuẩn ưa chua có thể phân giải acid thành CO₂ và H₂O làm cho độ chua giảm xuống, làm hỏng thực phẩm. Do vậy, phương pháp này không bảo quản thực phẩm được lâu. Nếu muốn giữ lâu phải kết hợp với đóng gói kín như đóng hộp, bao gói kín và bảo quản ở nhiệt độ thấp.

5. BẢO QUẢN THỰC PHẨM BẰNG CÁC CHẤT SÁT KHUẨN

5.1. Các chất sát khuẩn hoá học

Các chất sát khuẩn hoá học là những chất phụ gia được cho vào thực phẩm với mục đích bảo quản. Các chất sát khuẩn dùng trong bảo quản thực phẩm phải đáp ứng được các yêu cầu sau:

– Phải là những chất dễ bị phá huỷ, tạo ra những sản phẩm không độc, dễ xác định bằng các phương pháp hoá học để đảm bảo kiểm tra hàm lượng của nó trong thực phẩm và phải có khả năng đào thải nhanh.

– Chất sát trùng sử dụng với liều lượng cho phép không gây nhiễm độc, kể cả trường hợp sử dụng lâu dài, không được ức chế quá trình lên men trong dạ dày – ruột và không được phân huỷ các vitamin.

Các chất phụ gia được phép sử dụng trong bảo quản thực phẩm như: acid benzoic, acid propionic, calci benzoat, calci sorbat, kali bisulfit, kali nitrat, kali propionat, kali sorbat, natri benzoat, natri hydro sulfit, natri meta bisulfit, natri nitrat, natri propionat, natri sorbat, natri sulfit, nisin, sulfua dioxyt v.v...

Trong các chất kể trên thì nhóm chất acid benzoic và các muối của nó cũng như nhóm sulfua và các muối của nó có nguy cơ gây độc cao nên ít được sử dụng. Chỉ có nhóm chất acid sorbic và các muối của nó có công thức phân tử tương tự như một acid béo nên không gây độc là được dùng tương đối rộng rãi.

Acid benzoic dùng trong sản xuất nước giải khát, dưa chuột dấm đóng lọ, margarin, nước dưa ép, tương cà chua hay các thực phẩm khác. Acid propionic trong sản xuất bánh mì và phomát, acid sorbic trong sản xuất phomát, margarin, mứt, thạch, nước dưa ép đậm đặc có thể dùng kết hợp với acid benzoat và calci benzoat thường dùng trong tương cà chua, nước hoa quả ép, các đồ uống có rượu hay rượu vang. Calci sorbat dùng trong sản xuất margarin, các loại nước quả ép nhất là nước dưa.

5.2. Các chất sát khuẩn sinh vật

– Phytoncid: là chất diệt khuẩn có nguồn gốc thực vật, có nhiều trong củ hành, củ tỏi và được sử dụng rộng rãi trong dân gian. Phytoncid là chất dễ bay hơi nên có thể tác động vào vi sinh vật không chỉ bằng cách trực tiếp mà còn từ một khoảng cách nhất định.

– Lysozym: là chất diệt khuẩn có trong một số chất bài tiết của người và động vật. Người ta đã tìm thấy lysozym trong nước mắt, nước mũi và trong cả các mô, trong trứng chim và trứng cá. Lysozym có tác dụng diệt khuẩn mạnh đối với cầu khuẩn, có tác dụng kiềm chế yếu với các trực khuẩn như *Salmonella* và không có tác dụng đối với *E. coli*.

5.3. Tiệt trùng bằng các tác nhân lý học

5.3.1. Tia tử ngoại: tia tử ngoại với bước sóng nhất định được dùng để chống mốc và vi khuẩn trong không khí, trên các dụng cụ và trên các bề mặt thực phẩm. Cần chú ý tránh dùng quá liều lượng cho phép vì sẽ gây độc hại cho người sử dụng.

5.3.2. Siêu âm: dưới tác dụng của siêu âm, vi khuẩn sẽ bị phá huỷ và bị đứt thành từng mảnh do các chất trong tế bào chuyển động rất mạnh, chất rắn và chất lỏng có tốc độ khác nhau làm cho vi khuẩn vỡ ra. Siêu âm biến thành nhiệt năng tăng tốc độ chuyển hoá làm cho protein bị đông đặc lại, trong một thời gian ngắn, vi khuẩn có bào tử cũng chết. Hiện nay, siêu âm đã và đang được nghiên cứu sử dụng để tiệt trùng sữa tươi, các loại nước hoa quả. Sữa tươi khi được tiệt trùng bằng siêu âm, bơ được nhũ tương hoá để tiêu hoá và hấp thu hơn. Nước quả xử lý bằng siêu âm vẫn giữ được vitamin và mùi vị tự nhiên.

5.3.3. Phóng xạ ion hoá: cơ sở của phương pháp này là hình thành các ion trong

tế bào và cả trong môi trường xung quanh. Do đó làm rối loạn các tính chất sinh vật của tế bào vi khuẩn, làm vi khuẩn mất khả năng sinh sản.

Ưu điểm của phương pháp này là không cần hâm nóng thực phẩm vì nó có thể đạt hiệu quả diệt trùng trong điều kiện không quá 4°C. Nhược điểm là dưới tác dụng của phóng xạ, thường xuất hiện những biến đổi về tính chất cảm quan và thành phần cấu tạo của thực phẩm.

6. BẢO QUẢN THỰC PHẨM BẰNG ĐÓNG HỘP

Là phương pháp tương đối phổ biến hiện nay và có khả năng bảo quản thực phẩm trong thời gian dài. Để đảm bảo chất lượng thực phẩm đóng hộp, trước tiên phải đảm bảo chất lượng của nguyên liệu. Nguyên liệu phải tươi và được rửa sạch trước khi đóng hộp.

Nguyên liệu làm hộp đựng thực phẩm thường dùng sắt tây mỏng có tráng thiếc ở cả 2 mặt, lớp thiếc càng dày thì càng bám chắc. Tiêu chuẩn cho phép về hàm lượng thiếc dùng để mạ và các mối hàn là dưới 200 mg/1 kg thực phẩm. Hàm lượng chì trong thiếc là dưới 0,04%. Nếu vượt quá tiêu chuẩn trên có nguy cơ gây độc.

Trước khi đóng kín nắp hộp phải khử khí bằng cách tạo chân không. Sau khi cuộn mép hộp phải khử trùng ở nhiệt độ 110 – 120°C trong 40 – 50 phút rồi làm lạnh ngay. Đối với từng lô sản phẩm phải được xét nghiệm để kiểm tra chất lượng sản phẩm về các nội dung: hình thái bên ngoài, độ kín, độ phồng, vi sinh vật, nha bào kỵ khí... tại phòng thí nghiệm của nhà máy trước khi xuất xưởng. Đồ hộp phải được bảo quản trong phòng khô và thoáng gió.

7. CÁC BIỆN PHÁP SINH HỌC TRONG BẢO QUẢN THỰC PHẨM

Bên cạnh các biện pháp trên, hiện nay việc tuyển chọn các giống cây trồng, các vật nuôi có chất lượng cao, có khả năng kháng nhiễm khuẩn cao và ít bị bệnh. Việc đi sâu nghiên cứu về chế độ canh tác cận thu hoạch (phân bón, tưới nước) cũng như trong chăn nuôi (chế độ ăn) thích hợp và xác định thời điểm thu hái với rau quả cũng như thời điểm giết thịt đối với động vật để đạt độ chín sinh lý thích hợp và chất dinh dưỡng đạt chất lượng tối đa nhất, cũng góp phần nâng cao chất lượng trong bảo quản thực phẩm.

PHÒNG CHỐNG THỰC PHẨM KHÔNG BẢO ĐẢM CHẤT LƯỢNG

1. KHÁI NIỆM

Thực phẩm không đảm bảo chất lượng: bao gồm một trong các dấu hiệu sau:

1.1. Không đảm bảo về chất lượng hoặc công dụng

– Không có giá trị sử dụng hoặc giá trị sử dụng không đúng như bản chất tự nhiên của thực phẩm. Kém chất lượng, không bảo đảm CLATVSTP.

– Sử dụng phụ gia, phẩm màu cấm.

– Không đủ thành phần nguyên liệu hoặc thay thế nguyên liệu khác không bảo đảm CLATVSTP gây hậu quả xấu đối với sản xuất, sức khoẻ và môi trường.

– Chưa được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn mà đã sử dụng giấy chứng nhận hoặc dấu phù hợp tiêu chuẩn (đối với danh mục hàng hoá bắt buộc).

1.2. Không đúng yêu cầu về nhãn hiệu hàng hoá, kiểu dáng công nghiệp, nguồn gốc, xuất xứ hàng hoá

– Giả nhãn hàng hoá của người khác.

– Giả về kiểu dáng công nghiệp

– Giả về chỉ dẫn nguồn gốc, xuất xứ (nơi sản xuất, nơi đóng gói).

1.3. Không đúng yêu cầu về nhận hàng hoá

– Giả nhãn của người khác

– Chỉ tiêu ghi trên nhãn không phù hợp CLATVSTP.

– Tẩy, chữa, sửa đổi nội dung trên nhãn.

1.4. Các loại ấn phẩm đó in sử dụng vào việc sản xuất, tiêu thụ hàng thực phẩm giả

– Đề can, tem, nhãn giả.

– Giấy chứng chỉ, chứng nhận, chứng từ,...

1.5. Mâu thuẫn về nhận thức

Đáng lẽ các nhóm đối tượng tham gia vào chuỗi cung cấp thực phẩm (trọng tâm là 3 nhóm chính: Người sản xuất thực phẩm, người kinh doanh dịch vụ ăn uống và người tiêu dùng) cần phải có kiến thức, thực hành, chuẩn mực đạo đức, nắm chắc pháp luật nhưng thực tế thì chưa đáp ứng được, dẫn tới hậu quả hàng thực phẩm giả, hàng thực phẩm kém chất lượng, không đảm bảo yêu cầu CLATVSTP được sản xuất kinh doanh một cách có ý thức hoặc không ý thức.

1.6. Mâu thuẫn về quản lý

Đối với chuỗi cung cấp thực phẩm, yêu cầu cần phải có Bộ máy quản lý từ Trung ương đến cơ sở đầy đủ, thống nhất. Chức năng về quản lý phải làm tốt được 3 vấn đề: Lập kế hoạch – tổ chức phân công triển khai thực hiện – giám sát, kiểm tra đánh giá. Nguồn lực cho quản lý (Nhân lực, tài lực, vật lực, thông tin) phải đáp ứng được yêu cầu thực tế. Các văn bản pháp quy, các tiêu chuẩn, chế độ, chính sách... cần được đầy đủ, thống nhất, phù hợp. Thực tế, các vấn đề ấy còn chưa hoàn chỉnh, thiếu hụt, cho nên chưa kiểm soát được việc sản xuất và buôn bán hàng thực phẩm giả, kém CLATVSTP. Từ những mâu thuẫn cơ bản trên, dẫn tới một thị trường hàng thực phẩm giả, kém CLATVSTP khá nghiêm trọng, quy mô lớn có, quy mô nhỏ lại càng phong phú, đa dạng.

2. CÁC NHÓM HÀNG THỰC PHẨM THƯỜNG KHÔNG BẢO ĐẢM CHẤT LƯỢNG

Thực phẩm không đảm bảo chất lượng thường do yếu tố lợi nhuận đã thúc đẩy nhiều người tham gia buôn bán, sản xuất không tuân thủ yêu cầu về đảm bảo chất lượng và yêu cầu vệ sinh, bảo quản đối với nhiều loại thực phẩm khác nhau. Có nhiều hình thức gian dối trong việc đảm bảo chất lượng thực phẩm đã gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khoẻ người tiêu dùng. Cơ quan chức năng kiểm soát quản lý thị trường ở nước ta, cũng như trên thế giới đã phát hiện các nhóm thực phẩm không đảm bảo chất lượng thực phẩm như:

2.1. Rượu, bia

– Rượu bia được làm giả nhãn mác của các hãng rượu bia có chất lượng cao và có uy tín trên thị trường. Những loại rượu bia sản xuất thủ công hoặc gian dối sản xuất bằng cách pha cồn công nghiệp, và các loại đường hoá học, nhiều loại rượu xét nghiệm có hàm lượng cyclamate, aldehyde rất cao.

– Ở nước ta cơ quan quản lý thị trường đã bắt giữ nhiều vụ làm rượu bia giả thường gặp nhiều nhất khi thị trường tăng nhu cầu sử dụng như lễ tết, hội hè.

2.2. Nước giải khát, kem

– Các loại nước giải khát, kem làm giả hoặc sản xuất kém chất lượng, sử dụng các chất không có trong danh mục như phẩm màu, đường hoá học.

2.3. Mì chính, bột ngọt

Hàng năm đều bắt được vài chục vụ sản xuất bột canh giả, có loại xét nghiệm có hàm lượng cyclamate rất cao, bao bì nhãn mác mì chính bị làm giả.

2.4. Bánh, kẹo, mứt: cũng là những mặt hàng được làm giả rất nhiều, đặc biệt là ở các cơ sở nhỏ, hộ gia đình. Phần lớn các loại bánh kẹo giả là sử dụng các phụ gia, phẩm màu độc, ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

2.5. Thuốc lá: cũng hay bị làm giả khá phổ biến, kể cả thuốc lá ngoại và nội.

2.6. Nước mắm, nước chấm: cũng hay bị làm giả với nhiều loại khác nhau, trong đó có những loại kiểm nghiệm có tỷ lệ acid HCl rất cao.

2.7. Thức ăn sống: thịt, cá, hoa quả, rau, gạo.

Cũng là những mặt hàng hay được làm giả, thậm chí giả thịt ngựa thành thịt bò và còn đưa thêm nhiều chất độc vào bảo quản như hàn the, phân urê, hoá chất độc...

2.8. Thức ăn chín

Bún, phở, tiết canh, thịt quay, đồ hộp làm giả hoặc là cho thêm các chất độc hại vào ngâm, tẩm thực phẩm, ví dụ: Phết thịt lợn quay bằng các loại phẩm màu độc, hoá chất độc...

2.9. Sữa: Sữa bột làm giả nhãn mác, hoặc đưa các loại bột thay thế từ tinh bột ngũ cốc, khoai củ hay làm gian dối chất lượng bằng các chất đánh lừa cơ quan kiểm nghiệm chất lượng như melamine ở Trung Quốc.

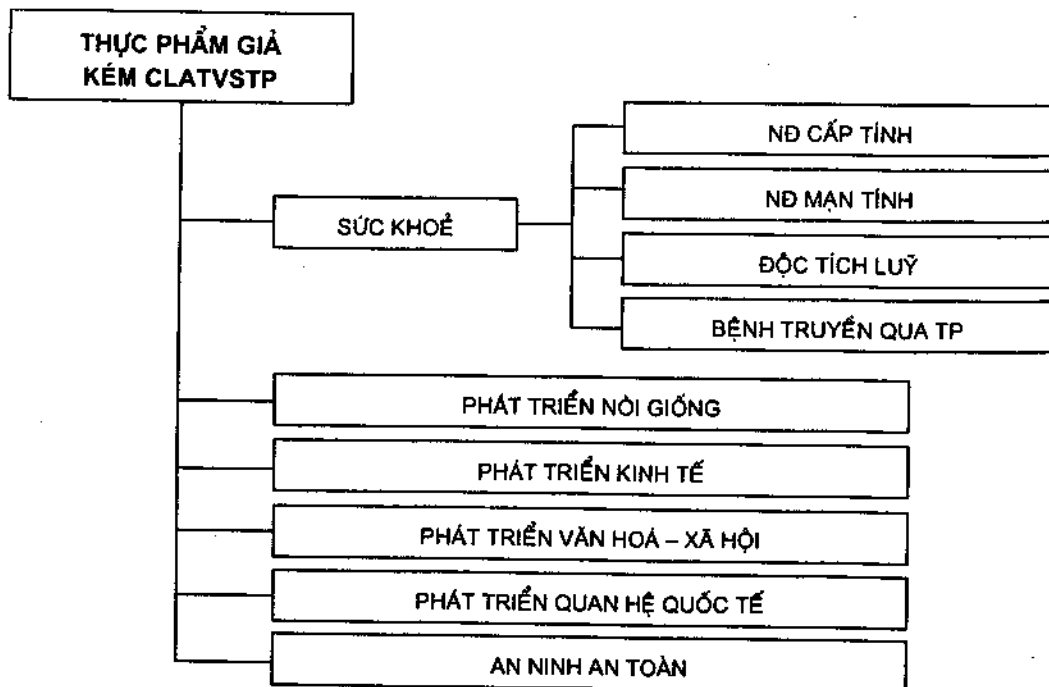
4. HẬU QUẢ

4.1. Hậu quả chung (sơ đồ 3.1)

4.1.1. Đối với sức khoẻ: gây nên ngộ độc cấp tính, ngộ độc mạn tính, do chất độc tích lũy và các bệnh truyền qua thực phẩm. Trong 2 năm 2001 – 2002 đã xảy ra nhiều vụ NDTP do ăn phải thịt quay có tẩm hoá chất độc, chả cá, cá đông lạnh là cá Nục; tiết canh, bún, rau quả có tẩm ướp bằng hoá chất độc.

4.1.2. Ảnh hưởng tới phát triển giống nòi: Ví dụ hàn the, một số phụ gia khác, làm ảnh hưởng tới phát triển thể lực, trí tuệ...

4.1.3. Ảnh hưởng tới phát triển kinh tế, thương mại, quan hệ quốc tế, an ninh an toàn xã hội: ví dụ hàng xuất khẩu bị trả lại, gây thiệt hại lớn.



Sơ đồ 3.1. Tác động của thực phẩm giả, kém CLATVSTP

LẤY MẪU VÀ CÁCH BẢO QUẢN MẪU

Hầu hết các nước trên thế giới đều có cơ quan chuyên trách thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm (CLATVSTP). Tuy theo phương thức quản lý, tình hình sản xuất, tiêu thụ, kinh doanh xuất nhập khẩu thực phẩm của mỗi quốc gia mà cơ quan quản lý CLATVSTP được đặt tại các Bộ khác nhau. Có nước do Bộ Y tế quản lý như: Mỹ, Thái Lan, Indonexia, Philippin, Malaysia, Trung Quốc. Do Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường quản lý như Singapore; hoặc do Bộ Nông nghiệp quản lý như Newzealand. Nhưng dù có trực thuộc bộ nào, một điểm chung là các cơ quan quản lý nhà nước về thực phẩm đều có một tổ chức kỹ thuật thực hiện kiểm nghiệm các chỉ tiêu CLATVSTP, đáp ứng nhu cầu tất yếu của công tác quản lý Nhà nước đó là cung cấp cho cơ quan quản lý Nhà nước những dữ liệu khoa học làm căn cứ cho việc xử lý các vi phạm và đề ra những chính sách quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm. Các tổ chức kỹ thuật này được trang bị đầy đủ những thiết bị hiện đại với đội ngũ cán bộ có trình độ chuyên môn cao, có thể thực hiện tất cả các chỉ tiêu theo yêu cầu xét nghiệm về CLATVSTP; đồng thời các đơn vị này còn tổ chức theo dõi quan trắc ảnh hưởng của các vi sinh vật, hoá chất độc hại tồn dư trong thực phẩm gây nguy hại cho sức khoẻ con người và cung cấp các luận chứng khoa học cho cơ quan quản lý CLATVSTP đề ra các biện pháp phòng ngừa, nhằm bảo vệ sức khoẻ cộng đồng.

Công tác kiểm tra, đánh giá bao gồm việc thanh tra, kiểm tra, phân tích chất lượng, vệ sinh, an toàn vệ sinh thực phẩm tại phòng thí nghiệm. Thông tin cung cấp được từ các hoạt động này là cơ sở cho các chuyên gia, các nhà chức trách hoạch định chính sách, chiến lược bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm trong tương lai.

1. HỆ THỐNG THANH TRA, KIỂM TRA, KIỂM NGHIỆM CHẤT LƯỢNG AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM HIỆN NAY

1.1. Hệ thống kiểm nghiệm

Bộ Y tế chịu trách nhiệm quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm về thực phẩm tươi sống, thực phẩm nhập khẩu và thực phẩm sản xuất trong nước lưu hành tại thị trường Việt Nam. Hiện tại, hệ thống kiểm nghiệm chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm phân chia quản lý theo 2 cấp quản lý như sau:

1.1.1. Tại tuyến Trung ương

– Viện kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm, Viện Dinh dưỡng Quốc gia, Viện Pasteur Nha Trang, Viện vệ sinh Y tế công cộng Tp. Hồ Chí Minh, Viện Vệ sinh dịch tễ Tây Nguyên.

– Trung tâm kỹ thuật thuộc Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng thuộc Bộ Khoa học công nghệ: Trung tâm Kỹ thuật I (Hà Nội), Trung tâm kỹ thuật II (Đà Nẵng), Trung tâm kỹ thuật III (Tp. Hồ Chí Minh).

1.1.2. Tại tuyến tỉnh, thành phố

Trung tâm Y tế dự phòng được giao nhiệm vụ kiểm tra chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm hàng hoá sản xuất trong nước lưu thông trên thị trường Việt Nam theo quyết định 2468/2001/QĐ-BYT.

Hiện tại năng lực kiểm nghiệm của các đơn vị trên còn rất hạn chế, chủ yếu phân tích các chỉ tiêu về vi khuẩn chỉ điểm vệ sinh. Các chỉ tiêu hoá mới chỉ tập trung vào chỉ tiêu thành phần và chất lượng: nitơ toàn phần, lipid, glucid, độ ẩm, độ chua...

Công tác kiểm nghiệm phân tích chất lượng, vệ sinh, an toàn vệ sinh thực phẩm bao gồm:

- Phân tích đánh giá chất lượng thực phẩm.
- Phân tích đánh giá vệ sinh thực phẩm.
- Phân tích đánh giá tính an toàn của thực phẩm sử dụng.
- Phân tích nghiên cứu tính độc và xây dựng giới hạn an toàn; Làm cơ sở cho việc xây dựng tiêu chuẩn.
- Nghiên cứu tác động của độc chất đến sức khoẻ ở mức ảnh hưởng trường diễn, mạn tính, bán cấp tính, cấp tính...
- Nghiên cứu các chiết xuất tự nhiên hoặc các chất hoá học mới dùng làm phụ gia trong thực phẩm; áp dụng công nghệ mới trong thực phẩm, trong canh tác, nuôi trồng ảnh hưởng đến sức khoẻ con người.
- Điều tra, giám sát chủ động.
- Phân tích nguyên nhân ngộ độc thực phẩm.
- Phân tích nghiên cứu về khoa học thực phẩm, các ảnh hưởng từ thực phẩm đến sức khoẻ con người.
- Phân tích, xây dựng các phương pháp kiểm nghiệm trong lĩnh vực thực phẩm.

1.2. Hệ thống thanh tra, kiểm tra

Thanh tra thực phẩm hiện tại chưa có thanh tra chuyên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm. Thanh tra Y tế hoạt động theo quy định thanh tra về Y tế và không trái với pháp lệnh thanh tra. Trong khi đó tại các Bộ Ngành: Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, có hệ thống thanh tra chuyên ngành về Thú y và thuốc bảo vệ thực vật hoạt động chuyên ngành theo pháp lệnh Thú y. Thanh tra có quyền xử phạt các vi phạm và xử phạt theo luật định.

Kiểm tra định kỳ về ATVSTP giao cho các đơn vị Sở Y tế Tỉnh/ thành phố. Kiểm tra cơ sở, kiểm tra hậu kiểm, kiểm tra đột xuất, định kỳ và mỗi đợt kiểm tra,

tùy theo yêu cầu và nhu cầu thực tế đều lấy mẫu, kiểm tra lưu mẫu... và gửi phòng kiểm nghiệm đánh giá chất lượng vệ sinh an toàn vệ sinh thực phẩm.

2. LẤY MẪU THỰC PHẨM

Lấy mẫu thử nghiệm đóng một vai trò quan trọng trong việc phân tích, kiểm nghiệm đánh giá chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm cho lô hàng, mẫu hàng hoặc mẫu kiểm tra... Cán bộ phân tích phải có trách nhiệm phát hiện và góp ý cho người lấy mẫu về quy trình lấy mẫu nhằm bảo đảm tính chính xác.

Lấy mẫu có thể có nhiều mục đích khác nhau:

- a) Lấy mẫu kiểm tra lô hàng.
- b) Lấy mẫu phục vụ công tác thanh tra.
- c) Lấy mẫu phục vụ công tác kiểm tra định kỳ.
- d) Lấy mẫu giám sát chủ động.
- e) Lấy mẫu chẩn đoán nguyên nhân.
- f) Lấy mẫu điều tra, khảo sát.
- g) Lấy mẫu phục vụ công tác xây dựng quy trình, xây dựng giới hạn an toàn, phương pháp thử.
- h) Lấy mẫu phục vụ công tác nghiên cứu thành phần, nguy cơ.
- i) Lấy mẫu phục vụ các nghiên cứu về khoa học thực phẩm.

Trong việc lấy mẫu kiểm nghiệm, một số trường hợp phải lưu ý và xem xét đặc biệt:

– Phân tích một thành phần đặc biệt mà việc lấy mẫu có những hạn chế trong việc thu thập số liệu hoặc những thông tin cần thiết khác.

– Điều tra, khảo sát thu thập số liệu với mẫu có khối lượng lớn và có so sánh với các nhóm nhỏ hơn.

– Kiểm tra chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm trong đó có sự biến động của sản phẩm.

Cách thức lấy mẫu thường dưới các dạng:

– *Lấy mẫu ngẫu nhiên đơn thuần*: Phương pháp này không bị phụ thuộc đối tượng lấy mẫu. Nhưng ít được áp dụng trong lấy mẫu phân tích kiểm tra, khảo sát khi chọn mẫu trong quần thể lớn. Phương pháp được dùng khi lượng hàng hoá liệt kê ra từng đơn vị và đánh số thứ tự trước. Mẫu thường được lấy theo cách thức rút thăm ngẫu nhiên với phiếu ghi số trước.

– *Lấy mẫu hệ thống*: Chỉ sử dụng khi không tiến hành kiểm tra đối với từng đơn vị cá thể được kiểm tra. Phương pháp được sử dụng trong nghiên cứu phân tích điều tra. Chia số lượng lô hàng định lấy theo khoảng cách mẫu dự định được xác định trước. Đánh số đơn vị đầu và lấy theo khoảng cách đã định. Mẫu được lấy là tập hợp của mẫu ban đầu. Tiếp tục chia nhỏ để được mẫu chung đại diện cho lượng mẫu cần kiểm tra.

– *Lấy mẫu ngẫu nhiên phân tầng*: được áp dụng khi có sự khác biệt giữa các nhóm mẫu. Lấy mẫu ngẫu nhiên đơn tại các tầng được chia. Tập hợp mẫu ban đầu của mỗi tầng và chia lấy mẫu chung đại diện để kiểm tra.

– *Lấy mẫu ngẫu nhiên theo cụm*: Chia lô hàng cần lấy mẫu theo cụm, lấy ngẫu nhiên đơn một cụm. Tại mỗi cụm được tiến hành lấy ngẫu nhiên đơn để được số mẫu cần thiết.

– *Lấy mẫu ngẫu nhiên theo chuỗi*: lấy bất kỳ tại một điểm nào đó của lô hàng và lấy liên tục tiếp theo cho tới khi đủ lượng mẫu cần lấy. phương pháp chỉ áp dụng kiểm tra định kỳ.

– *Lấy mẫu theo xác suất*: thường áp dụng trong kiểm tra lô hàng lớn. Chia lô hàng thành những lô hàng nhỏ, mỗi lô nhỏ được áp dụng lấy ngẫu nhiên. Phương pháp chia nhỏ chỉ với hàng hoá thực phẩm có chung tính chất: đồng nhất sản phẩm và đồng nhất khuyết tật.

3. MẪU THỰC PHẨM VÀ SỐ LƯỢNG MẪU

3.1. Mẫu thực phẩm

Trong kiểm nghiệm, số lượng mẫu ảnh hưởng không nhỏ đến nhận định kết quả. Số lượng mẫu lớn hay nhỏ, nhiều hay ít, phụ thuộc vào mục đích của từng thử nghiệm. Lượng mẫu lấy luôn phải đảm bảo tính đồng nhất của mẫu thử và không ảnh hưởng đến sai số phép thử vì mẫu quá nhỏ thì sẽ có ít thông tin về mẫu để đánh giá hoặc thông tin sai. Nếu mẫu quá lớn, thông tin lại thiếu đặc trưng.

– Mỗi mẫu kiểm tra thường được tính trung bình của phép đo (tổng thể): trong đó tính đến độ chính xác, khả năng phân tích, sự biến động của mỗi lần thử nghiệm và sản phẩm. Mẫu lấy ra phải là một bộ phận của tổng thể mang. Sự tổng quát các kết luận rút ra từ mẫu thử có giá trị khi mẫu đủ lớn và mang tính chất đại diện cho tổng thể mẫu mang.

– Tuỳ theo mục đích của việc thanh kiểm tra, giám sát thực phẩm mà số lượng đơn vị mẫu thử lấy khác nhau. Cỡ mẫu thử nghiệm cũng phụ thuộc vào đơn vị sản phẩm và tính đồng nhất của sản phẩm.

– Đơn vị sản phẩm: được tính theo lượng sản phẩm chứa đựng trong vật chứa sản phẩm có khả năng đếm được dưới dạng số tự nhiên (Gói, hộp, chai, thùng, phi, can.... bao gồm cả các loại thực phẩm tươi sống quả, củ, con, bó... hoặc lượng sản phẩm cân, đong đếm được theo quy định của số tự nhiên.

– Lô hàng đồng nhất bao gồm toàn bộ các đơn vị sản phẩm có cùng tên gọi, cùng chất lượng, kích cỡ, kiểu cách, bao bì, nhãn hiệu, xuất xứ... cùng thời hạn sử dụng, bảo quản cùng điều kiện và được giao nhận 1 lần.

Mẫu: được tính là lượng sản phẩm lấy ra từ tổng thể trong lô hàng đồng nhất để giúp đánh giá khái quát về đặc điểm, tính chất chung cần nghiên cứu tổng thể.

– Mẫu ban đầu: lượng sản phẩm thực phẩm được lấy ra từ vị trí chỉ định của lô hàng đồng nhất hoặc không đồng nhất tuân thủ đúng quy định lấy mẫu.

– Mẫu chung: là tập hợp toàn bộ số lượng mẫu lấy ban đầu của cùng một lô hàng đồng nhất.

– Mẫu đại diện: Là đơn vị mẫu được lấy từ đơn vị mẫu chung dùng để đánh giá chất lượng sản phẩm, lô hàng, đơn vị hàng hoá.

– Mẫu kiểm nghiệm: Bao gồm số lượng mẫu được lấy ra từ mẫu đại diện của sản phẩm thực phẩm và được đưa vào thử nghiệm phân tích đánh giá chất lượng, vệ sinh an toàn sản phẩm. Đơn vị mẫu kiểm nghiệm lấy mẫu ít nhất 2 đơn vị mẫu sản phẩm. Mẫu lấy đủ để kiểm nghiệm và lưu mẫu tại phòng kiểm nghiệm để giải quyết khi có khiếu kiện. Mẫu lấy tại quầy hàng, đơn vị kinh doanh... đang được bày bán với số lượng lớn, phải áp dụng theo phương pháp xác suất, ngẫu nhiên hoặc theo cách lấy mẫu theo bảng phân bố theo cỡ lô hàng.

3.2. Cỡ mẫu

Lấy theo bảng tính sẵn tùy thuộc vào số lượng sản phẩm trong lô hàng hoặc lấy mẫu theo công thức tính ước lượng sai số của khoảng trung bình. Cỡ mẫu đủ lớn để đại diện cho tổng thể mẫu. Cỡ mẫu phải bảo đảm chính xác và ngẫu nhiên của quá trình thu thập mẫu, không phụ thuộc vào chủ quan người lấy, khách quan với giá trị của sản phẩm.

Cỡ mẫu được tính theo bảng hoặc theo công thức chọn mẫu nếu biết số lượng tổng thể đơn vị sản phẩm hàng hoá.

3.3. Vị trí lấy mẫu

Chọn lọc mẫu theo xác suất được áp dụng nhiều trong kiểm tra lô hàng. Vị trí lấy mẫu theo tổng thể đồng nhất thường được chia thành 5 điểm: 4 góc và 1 giữa.

– Chia nhỏ lô hàng theo tính đồng nhất của mẫu, phân cấp chia mẫu tùy theo từng trường hợp mà lấy mẫu hàng hoá sản phẩm theo số lượng và cách lấy phù hợp. Mỗi mẫu phân chia sản phẩm phải có cùng tính chất ví dụ như: rách, ướt, méo....

– Lấy mẫu theo sản phẩm đặc: phân chia theo 5 điểm lấy.

– Lấy mẫu theo sản phẩm lỏng đồng nhất: Phân tầng trên, giữa, đáy.

– Lấy mẫu theo sản phẩm lỏng không đồng nhất: trộn đều sản phẩm lấy 3 tầng.

Một số trường hợp lấy mẫu riêng biệt:

a) *Lấy mẫu ngộ độc thực phẩm:* mẫu lấy toàn bộ chất nôn bệnh nhân. Mọi loại thực phẩm tham gia vào bữa ăn đều được lấy mẫu theo tỷ lệ ngẫu nhiên và vận chuyển ngay về phòng thí nghiệm để xác định nguyên nhân. Mẫu lấy xác định nguyên nhân ngộ độc bao gồm cả nước uống dùng trong bữa ăn, thực phẩm lỏng, đặc, thực phẩm chế sẵn mua sử dụng, thực phẩm chính và thực phẩm ăn tráng miệng. Mỗi mẫu lấy phải được để riêng, đánh số riêng biệt và mỗi sản phẩm thực phẩm có 2 đơn vị mẫu bao gồm kể cả chất nôn bệnh nhân.

b) *Lấy mẫu đối với thực phẩm tươi sống*: lấy thực phẩm sản phẩm tươi sống thịt, cá: lấy nguyên khối sản phẩm. Nếu lượng khối sản phẩm quá lớn, lấy sản phẩm theo 5 điểm và lấy giữa sản phẩm, không bỏ lớp ngoài. Mỗi mẫu thử nghiệm là tập hợp của 5 điểm lấy.

c) *Lấy thực phẩm hải sản sống, đang bơi*: lấy nguyên con và mỗi đơn vị mẫu trên 500g/ đơn vị sản phẩm.

d) *Lấy thực phẩm ngũ cốc*: lấy sản phẩm đơn vị nhỏ: dàn đều sản phẩm trên mặt phẳng, đồng nhất và lấy 5 điểm. Với sản phẩm lớn trong bao: trộn đều trên bao và lấy ngẫu nhiên.

e) *Lấy mẫu thực phẩm lưu thông trên thị trường*: thường lấy cùng loại sản phẩm, cùng nhãn mác... tại quầy hàng bán lẻ, mỗi quầy hàng lấy 03 mẫu ban đầu, nếu kiểm tra diện rộng lấy tại 03 quầy hàng độc lập riêng lẻ. Trộn đều lấy 03 đơn vị mẫu chung để đem kiểm nghiệm, mẫu lấy trên thị trường chỉ có giá trị đánh giá thực trạng của sản phẩm đang lưu thông mà không có giá trị đánh giá lô hàng.

– *Với đơn vị sản phẩm hàng hoá có trọng lượng bao gói nhỏ < 1kg*: lấy nguyên đơn vị bao gói. Với đơn vị sản phẩm quá nhỏ như 100g, mẫu lấy phải đủ số lượng kiểm nghiệm và lưu mẫu.

– *Với sản phẩm bao gói > 3 kg và < 19 kg*: lấy 03 vị trí trên bao thùng, trộn đều lấy 5 điểm với lượng đủ để kiểm nghiệm và lưu mẫu, ta được mẫu thử nghiệm.

– *Đối với hàng hoá bao bì > 20 kg*: mỗi đơn vị mẫu ban đầu gồm 5 đơn vị mẫu, mỗi đơn vị mẫu được lấy tại 5 điểm, trộn đều đồng nhất và tiếp tục chia nhỏ để được lượng mẫu đủ để kiểm nghiệm và lưu mẫu.

– *Lưu ý*: mẫu cần gửi đối chứng nhiều nơi thì mỗi đơn vị thử nghiệm phải tương đương nhau và lượng mẫu lấy ban đầu phải phù hợp với số đơn vị kiểm nghiệm.

3.4. Công tác lấy mẫu phân tích phòng kiểm nghiệm

Kết quả phân tích mẫu trong phòng kiểm nghiệm thường phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Các yếu tố này có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến mẫu thử. Việc ổn định và thống nhất tuân thủ theo một quy trình thống nhất thường đảm bảo và hạn chế những sai số khách quan ảnh hưởng đến đánh giá chất lượng mẫu thử.

Quy trình phân tích mẫu thử: tùy theo mục đích của việc đánh giá mà đòi hỏi việc lựa chọn phương pháp phân tích đánh giá mẫu thử nghiệm phù hợp, lựa chọn: Định tính hay định lượng.

Mỗi một nhóm thực phẩm hay một mẫu thực phẩm sẽ có phương pháp phân tích chất lượng vệ sinh an toàn phù hợp với chỉ tiêu và yêu cầu đánh giá của mẫu phân tích. Việc lựa chọn phương pháp phù hợp trong việc phân tích mẫu thử cũng đồng nghĩa với việc đảm bảo chính xác của thử nghiệm và độ tin cậy của kết quả.

– Mẫu thử nghiệm lấy phụ thuộc vào:

+ Đặc tính của mẫu thử nghiệm

+ Tính đồng nhất của mẫu thử nghiệm

– Để tránh sai số trong quá trình phân tích khi có cùng một phép đo các giá trị khác, có thể căn cứ vào một số thông số như: các phép thử trong phòng thử nghiệm vào khoảng 10% ở mức ppm và 20% – 25% ở mức ppb và mức liên phòng thí nghiệm vào khoảng: 16% mức ppm và 20% – 25% ở mức ppb.

– Để đảm bảo độ xác thực của kết quả phân tích, trong các trường hợp có cùng phép đo với các giá trị khác, mỗi phép thử thường được tuân theo những quy trình:

- + Tài liệu chuẩn để tham khảo, thử nghiệm.
- + Thử nghiệm lặp với mẫu thử.
- + Thử nghiệm với mẫu nạp chuẩn, chuẩn và mẫu trắng.
- + Thống nhất tiêu chuẩn để đánh giá kết quả.

3.5. Cách thành lập mẫu

– *Lập mẫu ban đầu*: Các mẫu được lấy ra từ vị trí khác nhau trong lô hàng.

– *Lấy mẫu tập trung*: Tập hợp tất cả các mẫu ban đầu bằng cách trộn đều, đảo đều, xếp đều ta được mẫu chung.

– *Lập mẫu đại diện*: Từ mẫu chung ngẫu nhiên ta chia thành 4 phần bằng nhau, sau đó lấy ngẫu nhiên có chọn lựa 2 phần đối xứng gộp lại thành mẫu trung bình. Nếu lượng mẫu trung bình quá lớn so với nhu cầu kiểm nghiệm thì tiếp tục chia như vậy cho đến khi đạt được lượng mẫu cần thiết đại diện cho lô hàng.

– *Lượng mẫu đại diện*: lượng mẫu đủ cho mỗi phòng thử nghiệm đánh giá các chỉ tiêu kiểm tra đặt ra và lưu mẫu tại mỗi phòng thử nghiệm chất lượng ATVSTP.

3.6. Quy cách mẫu

Niêm phong mẫu thử nghiệm: mẫu được lấy trước khi đem về phòng thử nghiệm phải được niêm phong mã hoá theo thủ tục: mẫu niêm phong được kiểm tra từ đầu làm sao đáp ứng yêu cầu, đầy đủ thông tin về hàng hoá, tránh nhầm lẫn và không bị mở trong suốt thời gian lưu hàng. Niêm phong phải đảm bảo tính pháp luật và cơ sở pháp lý để đáp ứng trung thực, khách quan.

Mẫu niêm phong thường chứa đựng các thông tin:

Số biên bản lấy mẫu..... Số mã hoá

Đại diện đơn vị lấy mẫu: Ký tên

Cán bộ lấy mẫu: Ký tên

Ngày lấy mẫu.

Dấu xác nhận của đơn vị lấy và lưu mẫu.

Mẫu lấy thường lưu tại kho với 1/2 số lượng mẫu lấy. Bảo quản cùng điều kiện bảo quản lưu giữ hàng hoá thực phẩm đang được kiểm tra.

Biên bản lấy mẫu: Theo phụ lục.

3.7. Bảo quản và vận chuyển mẫu

Mẫu sau khi lấy mẫu chung phải được vận chuyển trong điều kiện tránh ô nhiễm thêm các chất độc hại vào thực phẩm, đảm bảo nguyên trạng thái của mẫu sản phẩm khi lấy: Không bị biến đổi về chất lượng, thay đổi về tính chất, trạng thái của mẫu cũng như thay đổi về điều kiện đối với hàng hoá sản phẩm. Không bị ô nhiễm thêm các chất độc hại và vi sinh vật, phát triển của vi khuẩn và độc tố. Không thay đổi đặc tính lý hoá của sản phẩm. Mỗi một mẫu được vận chuyển và bảo quản phù hợp với quy định của sản phẩm.

– *Phương tiện vận chuyển*: Kín, và riêng biệt. Tránh côn trùng, gặm nhấm, va đập và phá hỏng hay thay đổi kết cấu vật lý của sản phẩm.

– *Thiết bị vận chuyển*: chuyên dụng, nhiệt độ ổn định, phù hợp với sản phẩm và tốt nhất ở điều kiện mát. Ghi chép mọi thay đổi trong quá trình vận chuyển và biểu hiện thay đổi hình thức mẫu thử trong quá trình vận chuyển.

Sổ theo dõi vận chuyển:

- + Ngày giờ giao mẫu.
- + Phương tiện vận chuyển.
- + Hình thái vận chuyển.
- + Loại hàng vận chuyển.
- + Nhiệt độ vận chuyển.
- + Thời gian nhận mẫu.
- + Dụng cụ vận chuyển.
- + Sai sót khác.

Mỗi mẫu vận chuyển được đánh số, mã hoá và đặt riêng biệt tránh ô nhiễm chéo, nhầm lẫn mẫu hàng trong cùng một đơn vị hàng hoá sản phẩm.

3.8. Lưu mẫu sản phẩm

Tùy theo mục đích mà có cách thức lưu mẫu khác nhau:

– *Lưu mẫu kiểm tra, thanh tra lô hàng*: Mẫu thường được lưu tại kho hàng hoá lấy mẫu và chủ cơ sở, chủ hàng có trách nhiệm lưu giữ hàng hoá, không được đổi, thay thế hay phá hỏng mẫu lưu. Trong trường hợp mẫu có liên quan đến hình sự: mẫu phải được lưu tại cơ quan điều tra và trong suốt thời gian lưu mẫu, thủ trưởng đơn vị phải chịu trách nhiệm với toàn bộ mẫu lưu đó.

– *Mẫu lưu tại phòng kiểm nghiệm*: phải được lưu trong điều kiện nhiệt độ thích hợp để tránh thay đổi bản chất của mẫu thử nghiệm, không thay đổi hoạt tính lý hoá và vi sinh trong mẫu thử cũng như thành phẩm, giá trị dinh dưỡng và các chỉ tiêu khác. Mẫu lưu tại phòng thí nghiệm phải có sổ theo dõi. Mẫu lưu phải được lấy ra từ mẫu kiểm nghiệm và thường được lưu ở nhiệt độ -20°C trong thời gian 30 ngày – 90 ngày.

– *Sau thời gian lưu mẫu*: mẫu phải được thanh lý, huỷ bỏ theo quy định hiện hành với sự chứng kiến của các đơn vị lấy mẫu. Các mẫu có tranh chấp, yêu cầu kiểm nghiệm lại phải được lấy từ mẫu lưu tại phòng kiểm nghiệm đem và mẫu lưu tại cơ sở để đánh giá.

Lưu ý: Mẫu lưu ngộ độc thực phẩm xác định nguyên nhân: Chất nôn lưu nhiệt độ -15°C đến -20°C và trong bao gói kín tránh ô nhiễm thêm các chất độc hại, vi sinh vào mẫu từ môi trường xung quanh.

– *Lưu mẫu thức ăn tại các đơn vị chế biến thức ăn sẵn*: Thức ăn chế biến sẵn tại các cơ sở phục vụ cơm bình dân, bếp tập thể, nhà hàng, khách sạn: Lưu mẫu thức ăn theo món, suất ăn. Mỗi mẫu lưu trong một dụng cụ chứa đựng riêng biệt. Mẫu độc lập. Thực phẩm cùng loại nhưng được nấu tại các dụng cụ nấu khác nhau, phải lưu tập hợp. Mẫu thực phẩm cùng loại, nấu tại thời gian khác nhau trong ngày, lưu mẫu độc lập riêng. Các mẫu có phục vụ trong ngày, (buổi) đều được lưu lại để theo dõi trong suốt quá trình phục vụ. Mẫu lưu trong 24 giờ và luôn bảo quản lạnh, tránh ô nhiễm chéo, ô nhiễm thêm hay phát triển của vi sinh vật.

CÁC TEST NHANH KIỂM TRA VỆ SINH DỤNG CỤ ĂN UỐNG VÀ VỆ SINH THỰC PHẨM

1. MỘT SỐ XÉT NGHIỆM NHANH KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG RỬA BÁT ĐĨA

1.1. Mục đích

Đánh giá chất lượng rửa bát đĩa ở cơ sở ăn uống công cộng. Từ đó nhắc nhở và giúp cho các cơ sở này thực hiện đúng các quy tắc vệ sinh.

1.2. Cách lấy mẫu

- Lấy ngẫu nhiên trong các chồng bát đĩa cần kiểm tra.
- Tùy từng số lượng bát đĩa, cốc chén cần kiểm tra lấy số lượng tương ứng, khoảng 5% tổng số.
- Số lượng lấy tối thiểu là 5 cái.

1.3. Nội dung xét nghiệm

1.3.1. Phát hiện tinh bột

- Nguyên lý: Tinh bột gặp iod cho màu xanh. Tinh bột dưới dạng chín chuyển sang dạng amyloextrin (cơm, phở, cháo) hoặc erythroextrin (bánh mì nướng) tác dụng với iod cho màu xanh tím.

- Cách tiến hành:

- + Cho 10 – 15 giọt iod N/10 hoặc dung dịch lugol, lắc đều khắp bề mặt bát đĩa cần kiểm tra
- + Để sau 10 giây đọc kết quả.
- + Nếu có những vết màu xanh, đó là phản ứng dương tính.
- + Tùy theo mức độ nhạt đậm mà cho kết quả là “+”, “++” hay “+++”.

1.3.2. Phát hiện chất béo

- Nguyên lý: Chất béo còn lại ở bát đĩa do rửa không sạch dễ bị oxy hoá thành aldehyd, ceton và các ceton acid. Những chất này khi gặp thuốc thử kiểm như đỏ fuchsin, tím gentian, sudan, xanh methylen... sẽ bắt màu như nhuộm vi khuẩn trong vi sinh vật.

- Hoá chất: Thuốc thử Sudan III

Cách pha thuốc thử Sudan III: Hoà tan 0,2g Sudan III và 0,05g xanh methylen vào 70 ml cồn ethylic 96° đã đun ở nhiệt độ 60°C. Cho thêm 10 ml dung dịch NH₃ 20 – 25% (có tác dụng bảo quản dung dịch). Thêm 20 ml nước cất nữa là được.

- Cách tiến hành: Cho vào bát đĩa:
- + 5 ml dung dịch sudan III, láng đều khắp bề mặt.
- + Để 10 giây rồi đem rửa dưới vòi nước chảy nhẹ hoặc tráng vào trong chậu nước.
- Đọc kết quả:
- + Nếu chỉ có màu của sudan III: Kết quả là âm tính.
- + Nếu xuất hiện những vết màu vàng gạch cua: Kết quả dương tính.
- + Tùy theo mức độ nhạt đậm mà cho kết quả là "+", "++" hay "+++".
- Cách 2: Lau bát đĩa bằng miếng giấy lọc 15 × 15 cm.
- + Nhỏ 5 giọt thuốc thử Sudan III lên miếng giấy đó.
- + Sau 10 giây và đọc kết quả như trên, có màu gạch cua là dương tính.

1.3.3. Phát hiện đường

- Mục đích: Kiểm tra trên cốc, chén pha nước ngọt, sữa, nước giải khát xem có đường không.

- Nguyên lý: đường Saccarose + α -naptol trong môi trường acid cho màu tím.

- Hoá chất:

+ Dung dịch α -naptol 10% trong cồn 96^o;

+ Dung dịch H₂SO₄ hoặc HCl đậm đặc.

- Cách tiến hành: Lần lượt cho vào cốc, chén cần kiểm tra:

+ 2 giọt dung dịch α -naptol.

+ 2 - 3 ml dung dịch acid H₂SO₄ hoặc HCl đậm đặc.

+ Sau 10 giây đọc kết quả

- Cách đọc kết quả:

+ Nếu cốc rửa sạch sẽ có màu nâu đỏ của dung dịch α -naptol.

+ Nếu rửa không sạch sẽ chuyển sang màu tím.

Tùy theo mức độ đậm nhạt của màu tím mà cho kết quả là "+", "++" hay "+++".

Chú ý: Khi làm lấy 10 chiếc mỗi loại, 5 chiếc rửa sạch theo phương pháp vệ sinh và 5 chiếc rửa chưa sạch. Thử cả 10 chiếc cho mỗi lô.

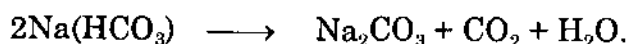
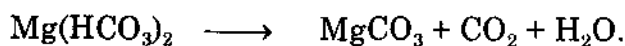
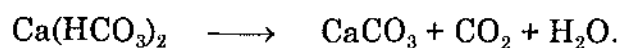
1.4. Thực hành kiểm tra nước sôi và nước chưa sôi tại nhà ăn công cộng

Để đảm bảo vệ sinh ăn uống, nước dùng để pha nước giải khát phải là nước đun sôi để nguội, để đảm bảo chất lượng pha trà, nước cũng cần phải sôi. Nhưng có những cửa hàng ăn uống không đảm bảo việc ăn chín, uống sôi, nên trách nhiệm của các đoàn kiểm tra về an toàn vệ sinh thực phẩm, ăn uống, cần phải kiểm tra thường xuyên, đột xuất các cơ sở phục vụ ăn uống, xem nước dùng để pha nước giải khát đã có được đun sôi chưa, nước để pha trà trong phích đã sôi chưa.

1.4.1. Nguyên lý

- Các mạch nước của các nguồn nước thông dụng (nước máy, nước giếng...)

khi đi qua các tầng lớp địa tầng kéo theo nhiều hợp chất khoáng hoà tan như muối sulfat, nitrat, clorua, bicarbonat... Nhưng đáng chú ý là các muối bicarbonat kiềm và kiềm thổ là những muối của acid yếu dưới tác dụng của nhiệt độ dễ bị phân ly và giải phóng khí carbonic. Do đó, nước bị đun sôi muối bicarbonat biến đổi như sau:



– Muối bicarbonat là những muối hoà tan trong nước và có tính kiềm yếu, dưới tác dụng của nhiệt khi đun sôi giải phóng khí CO_2 và hình thành muối carbonat có tính kiềm mạnh hơn hoà tan trong nước và một số kết tủa lắng xuống làm nước đun sôi có tính kiềm mạnh hơn.

– Các nguồn nước thông dụng có pH thường từ 7,2 – 7,6, khi đun sôi nước có pH tăng lên trên 8,2 nằm trong vùng chuyển màu của các chỉ thị màu:

Cresolphatalein có pH vùng chuyển màu 8,2 – 9,8.

Xanh thymol có pH vùng chuyển màu 8,0 – 9,6.

Phenolphtalein có pH vùng chuyển màu 8,3 – 9,6.

1.4.2. Phạm vi áp dụng

– Nước đã đun sôi và nước chưa đun sôi, nước đun sôi để nguội dùng pha nước giải khát, nước sôi đựng trong phích để pha trà.

– Khả năng phát hiện khi nước chưa sôi ở pH = 7,2 – 7,6, khi sôi ở pH = 8 – 10 với chỉ thị màu phenolphtalein, ở pH = 6 – 6,7, khi chưa đun sôi với chất chỉ thị màu xanh bromothymol và pH > 8 khi chưa sôi với chỉ thị màu thymolphtalein.

1.4.3. Dụng cụ - Hoá chất

– Dụng cụ: ống nghiệm 15 ml: 2 chiếc

– Hoá chất:

+ Phenolphtalein 1% trong cồn etylic: Cân 1 gam phenolphtalein vào bình định mức 100 ml, cho thêm 50 ml cồn etylic 90⁰, lắc cho tan hết, thêm nước cất ngay cho đủ 100 ml. Dung dịch pha xong phải trong suốt, không màu (nếu không trong thì phải lọc bỏ cặn).

+ Xanh bromothymol 1% trong cồn etylic 90⁰: Cân 1 gam xanh bromothymol cho vào bình định mức 100 ml, thêm 50 ml cồn etylic 90⁰, lắc cho tan hết, cho tiếp cho đủ 100 ml bằng nước cất. Dung dịch pha xong phải có màu đỏ, trong.

– Tiến hành

+ Lấy 5 ml nước cần kiểm tra (nước dùng để pha trà, nước đun sôi để nguội dùng để pha nước giải khát...) cho vào ống nghiệm 10 – 15 ml trung tính.

+ Đồng thời lấy 5 ml nước nguồn cùng dung tích đã đun sôi để làm đối chứng cho vào một ống nghiệm khác cùng dung tích. Cho vào mỗi ống nghiệm nói trên 1 – 2 giọt phenolphtalein 1% và quan sát.

– Đánh giá kết quả:

+ Nước chưa đun sôi màu như cũ.

+ Nước đã đun sôi: có màu hồng tới đỏ sẫm tùy theo nguồn nước có ít hay nhiều muối bicarbonat kiềm hay kiềm thổ.

+ Nếu nước chỉ đun nóng già 70° : không màu. Trong trường hợp nghi ngờ có thể đun lại ống nước này trên ngọn lửa đèn cồn, nước sôi sau ít phút và màu đỏ lại xuất hiện.

– Chú ý:

+ Cá biệt có nguồn nước có pH dưới mức thông thường, acid hơn một chút (pH = 6 – 7,6) thì dùng phenolphtalein 1% nhỏ vào nước sôi không thấy màu đỏ hồng. Trong trường hợp này, nhỏ tiếp vào hai ống thử nói trên, mỗi ống từ 1 – 2 giọt xanh bromothymol 1%, kết quả ống nước đối chứng chưa đun có màu vàng hoặc xanh lá mạ, còn ống nước đã đun sôi có màu xanh lơ thẫm hay nhạt tùy theo hàm lượng muối khoáng. Nếu ống nước thử vẫn chỉ có màu như ống nước đối chứng thì nước đó là nước chưa đun sôi.

+ Trong trường hợp cá biệt nữa là nguồn nước khi chưa đun đã có độ kiềm lớn hơn pH = 8 (hiếm gặp) thì có thể dùng chỉ thị màu có vùng chuyển màu ở độ kiềm cao hơn như thymolphtalein 1% trong cồn 95° có vùng chuyển màu từ 9,4 – 10,6 từ không màu trở thành màu xanh lơ.

+ Nước lã (chưa đun sôi) chứa ở chum để lâu: Nước có nhiều bicarbonat kiềm, kiềm thổ pH = 7,6 – 7,8 để lâu trong chum, phơi nóng ở ngoài nắng khi thử với phenolphtalein 1% cũng có màu phớt hồng, nhưng khi đun sôi màu sẽ thành đỏ sẫm hoặc cũng có thể dùng chỉ thị màu có vùng chuyển màu kiềm cao hơn.

+ Nước đun sôi rồi để trữ lâu ngày: Để lâu độ 2 – 3 tuần, khí CO_2 ngoài không khí có thể hoà vào nước làm biến đổi các muối carbonat, làm nước giảm độ kiềm (so với lúc nước đun sôi) nên khi thử với phenolphtalein thì màu chỉ phớt hồng, hay không màu. Tuy nhiên, các trường hợp đặc biệt này rất cá biệt, hãn hữu. Thông thường các nguồn nước thông dụng khi đun sôi để nguội đều dùng phương pháp này được cả.

3. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN CÁC CHẤT MÀU TỔNG HỢP TRONG CHÈ

3.1. Nguyên lý

Dựa trên nguyên lý là chè chỉ khtếch tán màu nhanh chóng trong nước nóng. Còn phẩm nhuộm có thể cho thêm vào chè thì lại hoà tan trong nước lạnh.

3.2. Dụng cụ

- Giấy lọc: 1 chiếc
- Rây: 1 chiếc
- Ống đong: 1 chiếc

3.3. Tiến hành

- Phương pháp 1: Rải một ít chè cần thử lên trên một tờ giấy lọc đã thấm ướt bằng nước lạnh. Nếu giấy lọc bị nhuộm màu nhanh chóng chứng tỏ có mặt của phẩm đã nhuộm.

- Phương pháp 2: Đổ chè vào rây. Giữ rây trên cốc có mở và đổ nước lạnh qua lớp chè trong rây. Nếu dịch lọc nhuộm màu tức là chè có phẩm nhuộm.

- Phương pháp 3. Đổ nước lạnh vào ống đong đến cách miệng ống 2 cm. Rắc chè lên mặt nước. Nếu màu tạo thành vệt chìm xuống chứng tỏ có mặt của phẩm nhuộm.

4. PHÁT HIỆN HÀN THE TRONG THỰC PHẨM

4.1. Nguyên tắc

Hàn the có phản ứng kiềm với phenolphtalein cho dung dịch màu hồng. Nếu cho dung dịch này tác dụng với glycerin trung tính, dung dịch sẽ chuyển thành acid, sẽ mất màu hồng, trở thành không màu (phản ứng acid với phenolphtalein do tạo thành acid glyceric boric có tính acid).

4.2. Phạm vi áp dụng

Các sản phẩm không có màu như: thịt tươi, cá tươi, sản phẩm, sản phẩm chế biến như giò, chả, bánh cuốn, bánh giò.

4.3. Dụng cụ và hoá chất

4.3.1. Dụng cụ

- Cốc có mở 100 ml
- Phễu lọc: đường kính 5 cm
- Giấy lọc
- Que khuấy
- Ống nghiệm 10 ml
- Kéo inox để cắt

4.3.2. Hoá chất

- Chỉ thị màu phenolphtalein 1 % trong cồn
- Glycerin trung tính.

4.4. Tiến hành

4.4.1. Cách 1

Bước 1: Chiết xuất hàn the

– Lấy độ 15 – 20 gam sản phẩm (thịt tươi, sản phẩm chế biến giò, chả, bánh cuốn, bánh giò...) thái nhỏ cạnh 3 – 5 mm, nghiền đều bằng cối thủy tinh rồi đem ngâm trong cốc với 20 – 25 ml nước cất đã đun sôi.

– Thỉnh thoảng khuấy đều.

– Sau 15 – 20 phút, gạn lấy nước, đun sôi lại nếu thấy cần thiết.

Bước 2: Xét nghiệm

– Lọc lấy độ 5 ml nước trong cho vào ống nghiệm.

– Nhỏ thêm vào ống nghiệm 2 – 3 giọt phenolphthalein 1%, rồi lắc đều.

Bước 3: Đánh giá

– Nếu có màu hồng xuất hiện, cho tiếp 2 – 3 giọt glycerin trung tính, màu hồng sẽ mất đi thành không màu: sản phẩm có hàn the.

– Nếu không có màu xuất hiện: Sản phẩm không có hàn the, hoặc thực phẩm không bảo quản, chế biến với hàn the.

4.4.2. Cách 2

Thử bằng giấy nghệ

– Cách làm giấy nghệ:

+ Xay nhỏ 100 gam nghệ tươi

+ Pha trong 100 ml cồn etylic 90⁰ rồi để 2 – 3 giờ

+ Nhúng giấy thấm vào trong dung dịch đã pha trong 1 phút

+ Mang phơi ở nhiệt độ phòng khoảng 20 – 35⁰C cho đến khi giấy khô là được

– Tiến hành:

+ Cắt giấy nghệ thành từng miếng nhỏ 1cm x 5cm

+ Cắt đôi miếng thực phẩm cần thử, rồi nhét mảnh giấy nghệ vào giữa

+ Dùng ngón tay ép miếng thực phẩm cho nước tiết ra thấm vào mảnh giấy nghệ

+ Để sau 2 – 3 phút rồi lấy mảnh giấy nghệ ra để đọc kết quả

+ Song song làm một mẫu chứng: nhúng giấy nghệ vào trong nước cất.

– Đọc kết quả:

+ Nếu thực phẩm không có hàn the: giấy nghệ không đổi màu, có màu giống như mẫu chứng.

+ Nếu thực phẩm có chứa hàn the: giấy nghệ đổi sang màu nâu đỏ.

+ Dem so màu với mẫu chứng rồi đánh giá mức độ tùy theo độ nhạt đậm mà cho kết quả là “+”, “++” hay “+++”.

5. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN NHANH PHẨM MÀU ĐỘC VÀ KHÔNG ĐỘC

Phẩm màu kiềm dẫn xuất từ than đá có tính chất độc hại, không được phép sử dụng trong thực phẩm, còn phẩm màu acid dẫn xuất từ than đá được phép sử dụng. Mười loại phẩm màu hiện nay được phép sử dụng đều là phẩm màu dẫn xuất của than đá có tính acid.

5.1. Nguyên lý

– Phẩm màu kiềm dẫn xuất từ than đá đều tan được trong nước hay trong cồn. Dung dịch phẩm màu này nếu cho tác dụng với một chất kiềm mạnh (amoniac) sẽ làm giải phóng chất màu kiềm của thực phẩm.

– Chất màu kiềm này là sản phẩm chiết có màu (chromobase) sẽ hòa tan được trong ether và nhuộm màu ether. Trái lại, sản phẩm chiết không màu (leucobase) tuy cũng hòa tan được trong ether nhưng không nhuộm màu ether.

– Dung dịch ether có chứa chất màu kiềm khi tác dụng với acid acetic loãng, chất màu ban đầu lại chuyển sang dung dịch acid và nhuộm màu acid này dù chất màu kiềm có gốc chromobase hay leucobase.

5.2. Phạm vi áp dụng

– Phẩm màu dẫn xuất từ than đá kiềm không được phép dùng và phẩm màu dẫn xuất từ than đá acid ở kẹo, mứt, nước giải khát, rượu mùi, Lạp sườn, bánh gato, thịt gà...

– Khả năng phát hiện khi màu ở sản phẩm rõ rệt và không phải là hỗn hợp phẩm.

5.3. Dụng cụ và hóa chất

5.3.1. Dụng cụ

– Ống nghiệm có nút vặn nhựa 10 ml: 3 cái

– Lọ thủy tinh nút mài 100 ml: 3 cái

– Đũa thủy tinh nhỏ bẹt đầu (hay đũa inox nhỏ bẹt đầu): 1 cái

5.3.2. Hóa chất

– Acid acetic 5%: 100 ml

– Ether etylic: 100 ml

– Nước cất hay cồn 75^o kiềm hóa bằng NH₄OH đặc (tỷ lệ 5ml nước cất hoặc cồn/ 5 giọt NH₄OH đặc)

– Hóa chất được bảo quản trong 3 lọ nút mài để sử dụng dần.

5.4. Phương pháp tiến hành

Bước 1: Chiết xuất phẩm màu ra khỏi thực phẩm

– Lấy 1 – 2 g thực phẩm cho vào ống nghiệm.

– Cho 10 – 20 nước cất (hay cồn 75⁰, nếu là cồn sau khi chiết xuất phải đuổi cồn bớt đi bằng đun nhẹ hay cô cách thủy).

– Lắc mạnh để chiết phẩm màu.

Bước 2: Kiểm hoá dung dịch chiết

– Lấy 3 – 5ml dung dịch chiết xuất trên cho vào một ống nghiệm khác.

– Cho thêm 3 – 5 giọt NH₄OH đặc.

Bước 3: Hoà tan chất màu bằng ether etylic

– Cho 5ml ether etylic vào ống.

– Lắc đều.

– Để yên để phân lớp.

– Gạn phần ether (có màu hay không màu) riêng ra.

– Rửa bằng nước cất (nếu cần thiết): Cho nước cất vào lắc đều và gạn nước cất ra.

Bước 4: Cho tác dụng với acid acetic

– Cho 2 – 3 ml acid acetic 5%.

– Lắc đều, để yên quan sát.

Bước 5: Đánh giá

– Dung dịch acid acetic (bên dưới) có màu: phẩm màu kiềm không được phép sử dụng.

– Dung dịch acid acetic (bên dưới) không màu: phẩm màu không phải phẩm màu kiềm, được phép dùng.

Để đảm bảo nhanh chóng, đơn giản và thuận lợi hơn ta làm như sau:

– Chuẩn bị nhiều bộ, mỗi bộ gồm 3 ống nghiệm 10 ml có nút vụn nhựa trong đó:

+ Ống 1 có: 5 ml nước cất hay cồn 75⁰ kiểm hóa bằng 5 giọt NH₄OH đặc.

+ Ống 2 có: 3 – 5 ml ether etylic.

+ Ống 3 có: 3 – 5 ml acid acetic 5%.

– Mỗi mẫu thực phẩm ta dùng một bộ như trên và thao tác như sau:

+ Lấy 2 – 3 gam mẫu thực phẩm cho vào ống 1 (dầm nhỏ ra nếu là mít hay kẹo rần, nếu là rượu mùi phải đuổi cồn bằng đun nhẹ hay cô cách thủy). Đậy nút lắc kỹ để yên.

+ Gạn nước ống 1 vào ống 2. Lắc nhẹ, đậy nút, để yên để phân lớp.

+ Gạn lớp ether ở phía trên sang ống 3. Lắc đều để yên và quan sát.

– Đánh giá:

• Dung dịch acid acetic (bên dưới) có màu: phẩm màu kiềm không được phép dùng.

• Dung dịch acid acetic (bên dưới) không có màu: phẩm màu không phải phẩm màu kiềm, được phép dùng.

6. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN NHANH ĐƯỜNG HÓA HỌC TRONG THỰC PHẨM LỎNG CÓ ĐƯỜNG

6.1. Nguyên lý

– Phương pháp này dựa trên nguyên lý các vật nổi (đo tỷ trọng dùng phù kế): Khi thả một vật nổi có khối lượng không đổi vào một dung dịch, nếu dung dịch càng đậm đặc sức đẩy của vật từ dưới lên trên càng lớn, vật càng nổi. Trái lại, nếu dung dịch càng loãng (kém đậm đặc) sức đẩy từ dưới lên trên càng nhỏ vật càng chìm nhiều.

– Nước giải khát hoặc rượu mùi một khi thay thế đường mía bằng đường hóa học, nước giải khát hoặc rượu mùi có hàm lượng đường nhỏ hơn, không đậm đặc bằng khi pha bằng đường mía (đường kính). Nếu thả một vật đã nổi được ở nước giải khát pha bằng đường mía, ở mức độ ngọt bình thường vào nước giải khát pha bằng đường hóa học, vật nổi sẽ chìm xuống, tùy theo mức độ, tỷ lệ thay thế đường mía, tỷ lệ thay thế càng cao, vật càng chìm đối với rượu mùi cũng vậy.

6.2. Phạm vi áp dụng

– Rượu mùi, nước ngọt, nước giải khát có đường.

– Khả năng phát hiện tới 1 – 2% đường kính giảm sút khi thay thế bằng đường hóa học.

6.3. Dụng cụ và thực phẩm

6.3.1. Dụng cụ

– Ống đong 100ml : 2 chiếc.

– Đường kế: 1 chiếc.

6.3.2. Thực phẩm

– Đường saccarose.

– Hoặc rượu chuẩn.

6.4. Tiến hành

6.4.1. Chuẩn bị mẫu để kiểm nghiệm

– Pha nước giải khát theo đúng chuẩn, hoặc rượu chuẩn.

– Đổ thực phẩm chuẩn vào ống đong.

– Đánh dấu mức nổi của đường kế.

6.4.2. Kiểm nghiệm

– Đổ thực phẩm cần kiểm nghiệm (rượu, nước giải khát) vào 3/4 ống đong.

– Thả đường kế vào ống đong.

– Quan sát và đánh giá.

6.4.3. Đánh giá

– Nếu đường kế nổi (như mức đã đánh dấu với đường mía): sản phẩm không bị thay thế đường mía bằng đường hóa học, sản phẩm không sử dụng đường hóa học.

– Nếu đường kế (dưới mức đã đánh dấu với đường mía): sản phẩm bị thay thế đường mía bằng đường hóa học, sản phẩm có sử dụng đường hóa học.

Chú ý: Tuy có một số loại đường hóa học được phép dùng, nhưng nếu không ghi trên nhãn là đã sử dụng cũng vi phạm quy định về nhãn và cố ý đánh lừa người dùng, vẫn coi đó là hàng giả.

7. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN NHANH ACID VÔ CƠ

Có nhiều cách phát hiện acid vô cơ nhưng thường chủ yếu là dùng các chỉ thị màu.

7.1. Nguyên lý

Dung dịch acid hữu cơ loãng có pH lớn hơn 2 ($\text{pH} > 2$). Nếu có acid vô cơ pH dung dịch sẽ hạ xuống nhỏ hơn 2 ($\text{pH} < 2$) có thể xác định bằng các chỉ thị màu thích hợp.

7.2. Phạm vi áp dụng

- Dấm trắng, nước giải khát không màu.
- Khả năng phát hiện từ $\text{pH} = 0,1$ đến $\text{pH} = 3$.

7.3. Dụng cụ và hóa chất

7.3.1. Dụng cụ: 2 cái ống nghiệm 10 – 15ml.

7.3.2. Hoá chất

– Chỉ thị màu metyl tím 1% trong nước cất, đựng trong một lọ nhỏ giọt. Có tính chất đổi màu ở các môi trường pH như sau:

| | | | | |
|-------------------|-------|-------------------|-------|-----------------|
| $\text{pH} = 0,1$ | ————— | $\text{pH} = 1,5$ | ————— | $\text{pH} = 3$ |
| Vàng | | Xanh lá cây | | Tím |

7.4. Tiến hành thử nghiệm

- Lấy độ 5ml sản phẩm cho vào ống nghiệm.
- Nhỏ vào ống nghiệm sau đó 2 – 3 giọt chỉ thị metyl tím.
- Lắc đều và quan sát màu của dung dịch.

7.5. Đánh giá

- Nếu dung dịch có màu tím: Sản phẩm không có acid vô cơ.
- Nếu dung dịch có màu xanh lục (xanh lá cây): Sản phẩm có acid vô cơ.

8. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN NHANH FORMANDEHYD (FORMOL)

8.1. Nguyên lý: Với sự có mặt của codein hay morphin ở môi trường acid sulfuric, formandehyd sẽ cho phức chất màu đỏ.

8.2 Phạm vi áp dụng

- Thịt ướp muối, dưa, cà có dùng formandehyd để bảo quản.
- Sản phẩm chế biến từ tinh bột, có thêm phụ gia là formandehyd.
- Khả năng phát hiện 1/25.000 (8 p.p.m) tính theo formol (30 – 40% formandehyd) 2/1.000.000 (2 p.p.m) tính theo formandehyd.

8.3. Dụng cụ và thuốc thử

8.3.1. Dụng cụ

- Bát sứ hay bát thuỷ tinh 20 – 30 ml: 2 chiếc.
- Pipet 10 ml hay ống nhỏ giọt: 2 chiếc.

8.3.2. Thuốc thử

- Dung dịch acid sulfuric đậm đặc.
- Dung dịch codein hay morphin 1%.

Để tạo điều kiện thuận lợi có được dễ dàng thuốc thử có thể dùng viên ho terpin codein để pha thuốc thử vì viên ho này có bán rộng rãi ở các cửa hàng thuốc.

Cách pha thuốc thử như sau:

- Lấy 1 viên teclin codein cho vào ống nghiệm nhỏ.
- Cho vào tiếp 1,5 – 2 ml nước cất lạnh, khuấy cho tan. Codein sẽ hoà tan trong nước, teclin không hoà tan (hoặc hoà tan rất ít) trong nước đọng lại ở phần đáy ống nghiệm cùng với tá dược.
- Để yên tho lắng cặn, hút lấy nước trong để dùng.

8.4. Tiến hành

Bước 1: Thử nghiệm

- Cho 1 – 2 gam thực phẩm đã cắt nhỏ vào lòng bát
- Cho thêm 4 – 5 giọt thuốc thử codein vào bát
- Làm bay hơi cách thuỷ dung dịch thuốc thử cho tới vừa cạn khô.
- Sau đó nhỏ 1 ml acid sulfuric đậm đặc vào hỗn hợp ở trong bát.
- Quan sát màu hỗn hợp.

Bước 2. Đánh giá:

- Nếu có màu tím xuất hiện nhanh chóng: Mẫu thử có formandehyd.
- Nếu không có màu tím xuất hiện: Mẫu thử không có formandehyd.
(làm mẫu thử song song)

9. PHƯƠNG PHÁP PHÁT HIỆN NHANH NITRAT

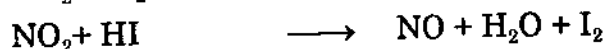
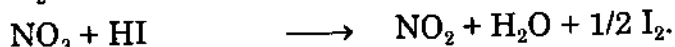
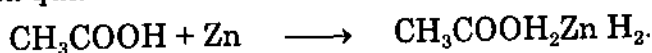
9.1. Nguyên lý

Trong môi trường acid acetic có mặt của kẽm (Zn) và kali iodua (KI), nitrat sẽ

bị khử thành NO_2 và kali iodua sẽ bị oxy hoá để giải phóng iod tự do, iod giải phóng được phát hiện bằng màu xanh tím nhờ chỉ thị hồ tinh bột. Tùy theo hàm lượng nitrat có trong sản phẩm nhiều hay ít, iod giải phóng cũng sẽ nhiều hay ít, nhanh hay chậm.

– Đối chiếu với một mẫu chuẩn tiến hành song song trong những điều kiện như nhau nếu có hàm lượng nitrat bằng hàm lượng tối đa cho phép hiện nay là 500 mg/kg đối với lạp sườn, thịt chế biến, thịt muối, dăm bông thì thời gian bắt đầu xuất hiện màu xanh tím trong vòng 1 – 2 phút và sau đó 5 phút màu xanh tím sẽ rõ nét, ổn định hoàn toàn.

– Phản ứng của quá trình diễn biến như sau:



9.2. Phạm vi áp dụng

Thịt ướp ngâm muối, dưa muối chế biến, bảo quản bằng nitrat, nước uống giải khát không màu, cá biển, giá đỗ.

Khả năng phát hiện ở trên, dưới và bằng 500 mg/lít nitrat tương ứng với phản ứng xuất hiện màu xanh tím nhanh trong vòng 1 phút, sau 2 – 3 phút và sau 5 – 6 phút.

9.3. Dụng cụ và hoá chất

9.3.1. Dụng cụ

- Cốc có mỏ 100 ml: 3 chiếc.
- Ống nghiệm 10 – 15 ml: 3 chiếc.
- Phễu lọc = 5 ml: 1 chiếc.
- Giấy lọc.

9.3.2. Hoá chất

- Kali iodua (KI) tinh thể hay dung dịch 5%.
- Acid acetic 50%.
- Kẽm hạt hay kẽm bột tinh khiết.
- Dung dịch hồ tinh bột 1%.
- Lấy 1 gam tinh bột (sắn, ngô, khoai tây..) nhào vào 5 ml nước cất trong một bát men. Thêm 100 ml nước nóng, khuấy đều đun cho tới khi thành hồ trong. Để yên qua đêm gạn lấy nước trong.

Chú ý: Hồ tinh bột dễ hỏng, cần bảo quản bằng cách thêm 0,25 gam acid salicylic.

9.4. Tiến hành

Bước 1: Chiết nitrat ra khỏi thực phẩm:

- Lấy khoảng 10 gam thực phẩm.
- Thái nhỏ cho vào bình nón.
- Cho 20 ml nước cất, ngâm trong 15 – 20 phút, thỉnh thoảng trộn đều.
- Đun nóng và lọc ngay sau khi sôi.
- Rửa bã sản phẩm bằng 2 – 3 ml nước cất, làm sao để cuối cùng có được 10 ml nước chiết, để tiến hành làm phản ứng trong ống nghiệm.

Bước 2: Thử nghiệm:

- Lấy 10 ml dung dịch chiết ở trên.
- Thêm vào 2 – 3 ml dung dịch KI 5% hay một ít (0,10 gam) tinh thể KI.
- Trộn đều, lắc đều.
- Acid hoá bằng 2 ml dung dịch acid acetic 50%. Khấy đều, thêm 2 – 3 giọt hồ tinh bột (mới pha). Tiếp tục trộn đều.
- Thêm tiếp tục 1– 2 hạt kẽm.
- Quan sát màu ngay và theo dõi phản ứng và thời gian bắt đầu xuất hiện màu xanh tím và khi màu này rõ rệt hoàn toàn.

Bước 3: Đánh giá:

- Nếu màu xanh tím xuất hiện ngay lập tức, trong vòng 1 phút đã rõ nét, ổn định hoàn toàn: Hàm lượng nitrat cao hơn 500 mg/kg.
- Nếu sau 2 – 3 phút mới thấy xuất hiện màu xanh tím và sau 5 – 6 phút mới rõ nét ổn định hoàn toàn: Hàm lượng nitrat vào khoảng 500mg/kg.
- Nếu sau 5 – 6 phút mới thấy xuất hiện màu xanh tím và sau 20 – 30 phút mới rõ nét ổn định hoàn toàn: Hàm lượng nitrat vào khoảng 200 – 250mg/kg.
- Chỉ cần chú ý những mẫu nào có màu xanh tím xuất hiện trước 1 – 2 phút nghĩa là những mẫu vượt quá hàm lượng tối đa cho phép hiện nay.

Phần 4

QUẢN LÝ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

Bài 18

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

1. QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

Trong luật an toàn vệ sinh thực phẩm tại điều 61 có ghi rõ trách nhiệm quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm:

- (1) Chính phủ thống nhất quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- (2) Bộ Y tế chịu trách nhiệm trước Chính phủ thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- (3) Các bộ, cơ quan ngang bộ trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm phối hợp với Bộ Y tế thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- (4) Ủy ban nhân dân các cấp thực hiện quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm trong phạm vi địa phương.

1.1. Trách nhiệm quản lý nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm của Bộ Y tế

1.1.1. Trách nhiệm chung

– Chủ trì xây dựng, trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và tổ chức thực hiện chiến lược quốc gia, quy hoạch tổng thể về an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chỉ tiêu và mức giới hạn an toàn đối với sản phẩm thực phẩm; dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm.

– Yêu cầu các bộ, ngành, ủy ban nhân dân cấp tỉnh báo cáo định kỳ, đột xuất về công tác quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Quy định về điều kiện chung bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

– Chủ trì tổ chức thực hiện công tác tuyên truyền, giáo dục pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm; cảnh báo sự cố ngộ độc thực phẩm.

– Thanh tra, kiểm tra đột xuất đối với toàn bộ quá trình sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của các bộ khác khi cần thiết.

1.1.2. Trách nhiệm trong quản lý ngành

– Chủ trì xây dựng, ban hành hoặc trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và tổ chức thực hiện chiến lược, chính sách, quy hoạch, kế hoạch và văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, chế biến, bảo quản, vận chuyển, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh đối với phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm, nước uống đóng chai, nước khoáng thiên nhiên, thực phẩm chức năng và các thực phẩm khác theo quy định của Chính phủ.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm đối với dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm trong quá trình sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

1.2. Trách nhiệm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

– Chủ trì xây dựng, ban hành hoặc trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và tổ chức thực hiện các chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sản xuất ban đầu nông, lâm, thủy sản, muối.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm trong suốt quá trình sản xuất, thu gom, giết mổ, sơ chế, chế biến, bảo quản, vận chuyển, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh đối với ngũ cốc, thịt và các sản phẩm từ thịt, thủy sản và sản phẩm thủy sản, rau, củ, quả và sản phẩm rau, củ, quả, trứng và các sản phẩm từ trứng, sữa tươi nguyên liệu, mật ong và các sản phẩm từ mật ong, thực phẩm biến đổi gen, muối và các nông sản thực phẩm khác theo quy định của Chính phủ.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm đối với dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Báo cáo định kỳ, đột xuất về công tác quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm

trong quá trình sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

1.3. Trách nhiệm của Bộ Công thương

– Chủ trì xây dựng, ban hành hoặc trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành và tổ chức thực hiện các chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm trong suốt quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản, vận chuyển, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh đối với các loại rượu, bia, nước giải khát, sữa chế biến, dầu thực vật, sản phẩm chế biến bột và tinh bột và các thực phẩm khác theo quy định của Chính phủ.

– Quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm đối với dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Ban hành chính sách, quy hoạch về chợ, siêu thị, quy định điều kiện kinh doanh thực phẩm tại các chợ, siêu thị.

– Chủ trì việc phòng chống thực phẩm giả, gian lận thương mại trong lưu thông, kinh doanh thực phẩm.

– Báo cáo định kỳ, đột xuất về công tác quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

– Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm trong quá trình sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu, kinh doanh thực phẩm thuộc lĩnh vực được phân công quản lý.

1.4. Trách nhiệm quản lý nhà nước của uỷ ban nhân dân các cấp

– Ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật địa phương; Xây dựng và tổ chức thực hiện quy hoạch vùng, cơ sở sản xuất thực phẩm an toàn để bảo đảm việc quản lý được thực hiện trong toàn bộ chuỗi cung cấp thực phẩm.

– Chịu trách nhiệm quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn. Quản lý điều kiện bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm nhỏ lẻ, thức ăn đường phố, cơ sở kinh doanh, dịch vụ ăn uống, an toàn vệ sinh thực phẩm tại các chợ trên địa bàn và các đối tượng theo phân cấp quản lý.

– Báo cáo định kỳ, đột xuất về công tác quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn.

– Bố trí nguồn lực, tổ chức bồi dưỡng nâng cao chất lượng nhân lực cho công tác bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn.

– Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, truyền thông, nâng cao nhận thức về an toàn vệ sinh thực phẩm, ý thức chấp hành pháp luật về quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm, ý thức trách nhiệm của tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm đối với cộng đồng, ý thức của người tiêu dùng thực phẩm.

– Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm trên địa bàn quản lý.

1.5. Những hành vi bị cấm

- (1) Sử dụng nguyên liệu không thuộc loại dùng cho thực phẩm để chế biến thực phẩm.
- (2) Sử dụng nguyên liệu thực phẩm đã quá thời hạn sử dụng, không rõ nguồn gốc, xuất xứ hoặc không bảo đảm an toàn để sản xuất, chế biến thực phẩm.
- (3) Sử dụng phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm đã quá thời hạn sử dụng, ngoài danh mục được phép sử dụng hoặc trong danh mục được phép sử dụng nhưng vượt quá giới hạn cho phép. Sử dụng hoá chất không rõ nguồn gốc, hoá chất bị cấm sử dụng trong hoạt động sản xuất, kinh doanh thực phẩm.
- (4) Sử dụng động vật chết do bệnh, dịch bệnh hoặc chết không rõ nguyên nhân, bị tiêu huỷ để sản xuất, kinh doanh thực phẩm.
- (5) Sản xuất, kinh doanh:
 - Thực phẩm vi phạm quy định của pháp luật về nhãn hàng hoá.
 - Thực phẩm không phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật tương ứng.
 - Thực phẩm bị biến chất.
 - Thực phẩm có chứa chất độc hại hoặc nhiễm chất độc, tác nhân gây ô nhiễm vượt quá giới hạn cho phép.
 - Thực phẩm có bao gói, đồ chứa đựng không bảo đảm an toàn hoặc bị vỡ, rách, biến dạng trong quá trình vận chuyển gây ô nhiễm thực phẩm.
 - Thịt hoặc sản phẩm được chế biến từ thịt chưa qua kiểm tra thú y hoặc đã qua kiểm tra nhưng không đạt yêu cầu.
 - Thực phẩm không được phép sản xuất, kinh doanh để phòng, chống dịch bệnh.
 - Thực phẩm chưa được đăng ký bản công bố hợp quy tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong trường hợp thực phẩm đó thuộc diện phải được đăng ký bản công bố hợp quy.
 - Thực phẩm không rõ nguồn gốc, xuất xứ hoặc quá thời hạn sử dụng.
- (6) Sử dụng phương tiện gây ô nhiễm thực phẩm, phương tiện đã vận chuyển chất độc hại chưa được tẩy rửa sạch để vận chuyển nguyên liệu thực phẩm, thực phẩm.
- (7) Cung cấp sai hoặc giả mạo kết quả kiểm nghiệm thực phẩm.

- (8) Che dấu, làm sai lệch, xoá bỏ hiện trường, bằng chứng về sự cố an toàn vệ sinh thực phẩm hoặc các hành vi cố ý khác cản trở việc phát hiện, khắc phục sự cố về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- (9) Người mắc bệnh truyền nhiễm tham gia sản xuất, kinh doanh thực phẩm.
- (10) Sản xuất, kinh doanh thực phẩm tại cơ sở không có giấy chứng nhận, cơ sở đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của pháp luật.
- (11) Quảng cáo thực phẩm sai sự thật, gây nhầm lẫn đối với người tiêu dùng.
- (12) Đăng tải, công bố thông tin sai lệch về an toàn vệ sinh thực phẩm gây bức xúc cho xã hội hoặc thiệt hại cho sản xuất, kinh doanh.
- (13) Sử dụng trái phép lòng đường, vỉa hè, hành lang, sân chung, lối đi chung, diện tích phụ chung để chế biến, sản xuất, kinh doanh thức ăn đường phố.

2. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG THỰC PHẨM

2.1. Quyền của người tiêu dùng thực phẩm

– Được cung cấp thông tin trung thực về an toàn vệ sinh thực phẩm, hướng dẫn sử dụng, vận chuyển, lưu giữ, bảo quản, lựa chọn, sử dụng thực phẩm phù hợp. Được cung cấp thông tin về nguy cơ gây mất an toàn, cách phòng ngừa khi nhận được thông tin cảnh báo đối với thực phẩm.

– Yêu cầu tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm bảo vệ quyền lợi của mình theo quy định của pháp luật.

– Yêu cầu tổ chức bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của mình theo quy định của pháp luật về bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

– Khiếu nại, tố cáo, khởi kiện theo quy định của pháp luật.

– Được bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật do sử dụng thực phẩm không an toàn gây ra.

2.2. Nghĩa vụ của người tiêu dùng thực phẩm

– Tuân thủ đầy đủ các quy định, hướng dẫn về an toàn vệ sinh thực phẩm của tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh trong vận chuyển, lưu giữ, bảo quản và sử dụng thực phẩm;

– Kịp thời cung cấp thông tin khi phát hiện nguy cơ gây mất an toàn vệ sinh thực phẩm, khai báo ngộ độc thực phẩm, bệnh truyền qua thực phẩm với uỷ ban nhân dân nơi gần nhất, cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, cơ quan nhà nước có thẩm quyền, tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm;

– Tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình sử dụng thực phẩm.

3. XỬ LÝ VI PHẠM PHÁP LUẬT VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

- (1) Tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm vi phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm thì tùy theo tính chất, mức độ vi phạm mà bị xử lý vi phạm hành chính hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự, nếu gây thiệt hại thì phải bồi thường và khắc phục hậu quả theo quy định của pháp luật.
- (2) Người lợi dụng chức vụ, quyền hạn vi phạm quy định của Luật này hoặc các quy định khác của pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm thì tùy theo tính chất, mức độ vi phạm mà bị xử lý kỷ luật hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự, nếu gây thiệt hại thì phải bồi thường theo quy định của pháp luật.
- (3) Mức phạt tiền đối với vi phạm hành chính quy định tại khoản 1 điều này được thực hiện theo quy định của pháp luật về xử lý vi phạm hành chính; trường hợp áp dụng mức phạt cao nhất theo quy định của pháp luật về xử lý vi phạm hành chính mà vẫn còn thấp hơn 07 lần giá trị thực phẩm vi phạm thì mức phạt được áp dụng không quá 07 lần giá trị thực phẩm vi phạm; tiền thu được do vi phạm mà có bị tịch thu theo quy định của pháp luật.
- (4) Chính phủ quy định cụ thể về hành vi, hình thức và mức xử phạt các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm.

THANH TRA KIỂM TRA AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

1. KHÁI NIỆM VỀ THANH TRA, KIỂM TRA

1.1. Khái niệm thanh tra

Thanh tra là công việc gắn liền với hoạt động của chủ thể mang thẩm quyền Nhà nước. Các cơ quan, các tổ chức, cá nhân khi được giao quyền, nhân danh chủ thể quản lý Nhà nước tiến hành, xem xét tận nơi, tại chỗ các đối tượng quản lý để giúp cho quản lý đạt được mục tiêu, nhiệm vụ đặt ra. Thanh tra có nghĩa là sự kiểm tra xem xét từ bên ngoài vào hoạt động của một đối tượng nhất định.

1.2. Khái niệm kiểm tra

Kiểm tra là một dạng hoạt động xem xét thực tế về sự kiện, kết quả hoạt động nào đó để rút ra nhận xét, đánh giá cuối cùng nhằm tác động, điều chỉnh hoạt động con người cho phù hợp mục đích đặt ra. Thí dụ như kiểm tra sổ sách, kiểm tra sức khỏe, kiểm tra việc thực hiện các quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm.

Với Nhà nước, kiểm tra là nội dung không thể thiếu của công tác quản lý. Thông qua kiểm tra, các chủ thể quản lý tự điều chỉnh hành vi của mình theo mục tiêu, nhiệm vụ quản lý Nhà nước, cơ quan quản lý cấp trên có thể thường xuyên xem xét tình hình triển khai, thực hiện nhiệm vụ cơ quan cấp dưới.

1.3. Phân biệt kiểm tra và thanh tra

1.3.1. Sự giống nhau giữa kiểm tra và thanh tra

Kiểm tra, thanh tra đều giống nhau ở mục đích. Thanh tra, kiểm tra là khâu trong hoạt động quản lý Nhà nước theo mục đích, yêu cầu, nội dung cụ thể nhằm đảm bảo quản lý đạt được những mục đích, nghiệp vụ đặt ra. Thanh tra, kiểm tra nhằm phòng ngừa, phát hiện, xử lý các vi phạm pháp luật. Phát hiện những sơ hở trong cơ chế quản lý chính sách, pháp luật để kiến nghị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền đề ra biện pháp khắc phục tạo điều kiện cho các nhân tố tích cực phát huy tăng cường trật tự kỷ cương trong quản lý góp phần nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước, bảo vệ lợi ích nhà nước, quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức cá nhân.

1.3.2. Sự khác nhau giữa kiểm tra và thanh tra

1.3.2.1. Khác nhau về nội dung

Nội dung kiểm tra thường đơn giản, dễ dàng thực hiện và đa dạng. Ngược lại nội dung thanh tra thường phức tạp hơn, khó thực hiện hơn. Tuy vậy, sự phân biệt

này chỉ có nghĩa tương đối vì trên thực tế có những vụ, việc thuộc về kiểm tra nhưng không phải hoàn toàn đơn giản và dễ thực hiện. Bởi vậy, một vấn đề thuộc kiểm tra hay thanh tra cần căn cứ vào nội dung vụ, việc cụ thể để xác định.

1.3.2.2. Khác nhau về chủ thể

– Chủ thể của hoạt động thanh tra, trước hết là tổ chức thanh tra "chuyên nghiệp" của Nhà nước. Ngoài ra, cơ quan quản lý thành lập Đoàn thanh tra để thực hiện quyền thanh tra theo thẩm quyền quản lý được pháp luật quy định.

– Chủ thể kiểm tra: Vì nội dung kiểm tra đa dạng và kiểm tra hoạt động thường xuyên, rộng khắp nên chủ thể của kiểm tra rất rộng và đa dạng. Trong công tác quản lý mọi cơ quan, đơn vị đều là chủ kiểm tra.

1.3.2.3. Khác nhau về trình độ nghiệp vụ

Hoạt động thanh tra đòi hỏi Thanh tra viên phải có nghiệp vụ giỏi, am hiểu về kinh tế – xã hội, có kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực thanh tra thực hiện. Có như vậy mới có thể khám phá chiều sâu của vụ việc, thu thập được thông tin, chứng cứ, xác minh, đối chiếu, phân tích đánh giá tình hình đi đến kết luận chính xác, khách quan.

Do nội dung hoạt động kiểm tra ít phức tạp hơn thanh tra và chủ thể của kiểm tra bao gồm lực lượng rộng lớn có tính quần chúng, trình độ nghiệp vụ kiểm tra không nhất thiết đòi hỏi nghiệp vụ thanh tra. Tuy nhiên, sự phân biệt trình độ kiểm tra và thanh tra chỉ là tương đối. Trong nhiều trường hợp cụ thể cho thấy, nội dung kiểm tra phức tạp cũng đòi hỏi trình độ nghiệp vụ cao, chẳng hạn việc kiểm tra, đánh giá việc thực hiện một Chỉ thị, Nghị quyết nào đó trên một diện rộng với nhiều nội dung quan trọng. Thực tế cho thấy, nếu có nghiệp vụ thanh tra thì càng đảm bảo chính xác, khách quan, đem lại hiệu quả cao hơn.

1.3.2.4. Khác nhau về phạm vi hoạt động

Vì hoạt động kiểm tra thường theo bề rộng, diễn ra liên tục, ở khắp nơi với hình thức phong phú, mang tính quần chúng.

Phạm vi hoạt động thanh tra thường hạn hẹp hơn hoạt động kiểm tra. Hoạt động thanh tra thường có sự chọn lọc, đôi khi thông qua hoạt động kiểm tra có thể thấy những dấu hiệu phức tạp mà cứ tiến hành kiểm tra thì không làm rõ được, bởi vậy cần chọn ra những vấn đề thanh tra. Tuy nhiên, nếu so sánh đơn lẻ thì có những trường hợp một cuộc thanh tra trên diện rộng có phạm vi hoạt động rộng hơn một cuộc kiểm tra. Nhìn chung ở từng cấp, số lượng đề tài thanh tra và địa điểm thanh tra thường ít hơn số lượng đề tài kiểm tra và địa điểm kiểm tra.

1.3.2.5. Khác nhau về thời gian tiến hành

Trong hoạt động thanh tra thường có nhiều vấn đề phải xác minh, đối chiếu rất công phu, nhiều mối quan hệ đều được làm rõ, cho nên phải sử dụng thời gian

dài hơn so với kiểm tra. Tuy nhiên, nếu so sánh từng cuộc kiểm tra đơn lẻ, đôi khi có cuộc kiểm tra kéo dài hơn thanh tra, song nhìn tổng quát thì thời gian cần thiết cho thanh tra dài hơn thời gian kiểm tra.

Theo quy định tại Nghị định của Chính phủ số 61/1998/NĐ- CP ngày 15 tháng 8 năm 1998 về công tác thanh tra, kiểm tra đối với các doanh nghiệp thời gian cho mỗi cuộc thanh tra, kiểm tra được quy định cụ thể như sau:

– Thời hạn thanh tra của một doanh nghiệp tối đa không quá 10 ngày. Khi cần thiết, người ra quyết định thanh tra được quyền ra hạn. Thời gian gia hạn không vượt quá mười ngày. Thời hạn thanh tra được xác định kể từ ngày công bố quyết định thanh tra tại doanh nghiệp đến ngày công bố dự thảo kết luận của đoàn thanh tra.

– Thời hạn kiểm tra trực tiếp của mỗi cuộc kiểm tra tối đa là 5 ngày kể từ ngày công bố quyết định kiểm tra tại doanh nghiệp. Trong trường hợp đặc biệt, người ra quyết định kiểm tra có thể ra hạn. Thời gian gia hạn không vượt quá thời hạn quy định cho mỗi cuộc kiểm tra.

Theo luật thanh tra 2010, tại điều 46 về thời hạn thanh tra chuyên ngành được quy định như sau:

– Thời hạn một cuộc thanh tra chuyên ngành được tổ chức theo Đoàn thanh tra không quá ba mươi ngày, kể từ ngày công bố quyết định thanh tra đến khi kết thúc việc thanh tra tại nơi được thanh tra.

– Trong trường hợp cần thiết, người ra quyết định thanh tra có thể gia hạn một lần. Thời gian gia hạn không vượt quá thời hạn quy định trên.

1.3.3. Mối quan hệ qua lại giữa kiểm tra và thanh tra

Khi tiến hành cuộc thanh tra, thường phải thực hiện nhiều hoạt động kiểm tra. Ngược lại, đôi khi tiến hành kiểm tra là để làm rõ vụ, việc từ đó chọn lựa nội dung thanh tra. Kiểm tra và thanh tra là hai khái niệm khác nhau nhưng có liên quan qua lại nhau. Do vậy, khi nói đến một khái niệm nào người ta thường nhắc đến cả cặp với tên gọi: kiểm tra, thanh tra hay thanh tra, kiểm tra.

2. MỤC ĐÍCH CỦA HOẠT ĐỘNG THANH TRA, KIỂM TRA

Thanh tra là một vấn đề mang tính tất yếu khách quan do bản chất của Nhà nước quy định. Mỗi cuộc thanh tra đều có mục đích, yêu cầu, nội dung cụ thể nhưng tất cả đều hướng tới mục đích chung của hoạt động thanh tra nhằm “Phát hiện sơ hở trong cơ chế quản lý, chính sách, pháp luật để kiến nghị với cơ quan nhà nước có thẩm quyền đề ra các biện pháp khắc phục; phòng ngừa, phát hiện và xử lý hành vi vi phạm pháp luật, giúp cơ quan, tổ chức, cá nhân thực hiện đúng quy định của pháp luật, phát huy nhân tố tích cực; góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động quản lý nhà nước, bảo vệ lợi ích của Nhà nước, quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức, cá nhân”.

Việc phát huy những nhân tố tích cực, phòng ngừa, xử lý các vi phạm có quan hệ tác động qua lại lẫn nhau. Hoạt động thanh tra phải coi trọng việc phát huy nhân tố tích cực, đấu tranh đẩy lùi mặt tiêu cực. Mỗi khi nhân tố tích cực được phát huy thì khả năng phòng ngừa tốt, hạn chế được mặt tiêu cực, tạo thuận lợi thúc đẩy nhân tố tích cực phát triển. Đôi khi với biện pháp phòng ngừa, phải kiên quyết xử lý các vi phạm một cách nghiêm minh, đúng pháp luật mới có tác dụng ngăn chặn đẩy lùi mặt tiêu cực và giáo dục mọi người chấp hành pháp luật. Trên cơ sở phát huy những nhân tố tích cực "góp phần thúc đẩy hoàn thành nhiệm vụ" là một trong những yêu cầu chủ yếu của hoạt động thanh tra, kiểm tra. Đòi hỏi hoạt động thanh tra, kiểm tra phải bám sát cuộc sống và tác động tích cực đến quá trình xã hội, thiết thức hỗ trợ và thúc đẩy hoàn thành nhiệm vụ, đáp ứng được yêu cầu tác dụng quản lý Nhà nước.

Mục đích của hoạt động kiểm tra, thanh tra không chỉ dừng lại ở mức độ góp phần hoàn thành nhiệm vụ mà còn để hoàn thiện cơ chế quản lý, tăng cường pháp chế xã hội chủ nghĩa. Kiểm tra, thanh tra không chỉ xem xét, đánh giá việc đúng, sai, kiến nghị đề xuất cách giải quyết mà còn phải đấu tranh bảo vệ lợi ích của Nhà nước, các quyền lợi và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức và mọi công dân. Kiên quyết đấu tranh chống mọi biểu hiện tham nhũng gây tổn thất tài sản xã hội chủ nghĩa và xâm phạm đến quyền lợi hợp pháp của công dân.

3. CÁC NGUYÊN TẮC TRONG HOẠT ĐỘNG THANH TRA

3.1. Tuân theo pháp luật

Không được làm trái pháp luật là nguyên tắc quan trọng đối với viên chức thanh tra, thanh tra viên khi thi hành công vụ. Đây là nguyên tắc cơ bản bao trùm toàn bộ hoạt động thanh tra.

3.2. Đảm bảo chính xác, khách quan, công khai, dân chủ kịp thời

Đây là nguyên tắc quan trọng vì bất kỳ một kết quả hành vi nào trong kiểm tra, thanh tra không bảo đảm tính chính xác đều dẫn đến hậu quả tai hại, có khi nghiêm trọng và sẽ dẫn đến việc nhìn nhận, đánh giá sai đối tượng thanh tra, từ đó có những xử lý sai, trái với mục tiêu xây dựng một xã hội công bằng, văn minh và hạnh phúc, sai với bản chất Nhà nước ta.

Quán triệt vận dụng đầy đủ những nguyên tắc chung trên đây là điều kiện thực hiện đúng mục đích quan điểm thanh tra, góp phần phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa, tăng cường hiệu lực quản lý Nhà nước.

3.3. Các hành vi bị nghiêm cấm

– Lợi dụng chức vụ, quyền hạn thanh tra để thực hiện hành vi trái pháp luật, sách nhiễu, gây khó khăn, phiền hà cho đối tượng thanh tra.

- Thanh tra vượt quá thẩm quyền, phạm vi, nội dung trong quyết định thanh tra.
- Cố ý kết luận sai sự thật, quyết định, xử lý trái pháp luật, bao che cho người có hành vi vi phạm pháp luật.
- Tiết lộ thông tin, tài liệu về nội dung thanh tra trong quá trình thanh tra khi chưa có kết luận chính thức.
- Cung cấp thông tin, tài liệu không chính xác, thiếu trung thực; chiếm đoạt, thủ tiêu tài liệu, vật chứng liên quan đến nội dung thanh tra.
- Chống đối, cản trở, mua chuộc, trả thù, trù dập người làm nhiệm vụ thanh tra, người cung cấp thông tin, tài liệu cho hoạt động thanh tra, gây khó khăn cho hoạt động thanh tra.
- Can thiệp trái pháp luật vào hoạt động thanh tra.
- Các hành vi khác bị nghiêm cấm trong hoạt động thanh tra theo quy định của pháp luật.

4. TỔ CHỨC THANH TRA VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

Theo Nghị định 79/2008 của Chính phủ quy định hệ thống tổ chức quản lý thanh tra và kiểm tra về an toàn vệ sinh thực phẩm như sau:

4.1. Thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm trong ngành Y tế

4.1.1. Thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm

Thuộc Cục An toàn thực phẩm (sau đây gọi tắt là Thanh tra Cục) giúp Cục trưởng thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn thanh tra hành chính và thanh tra chuyên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm trong phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Y tế.

4.1.2. Nội dung thanh tra chuyên ngành an toàn vệ sinh thực phẩm

- Việc thực hiện các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật về an toàn vệ sinh thực phẩm đối với thực phẩm sản xuất trong nước và nhập khẩu được lưu thông trên thị trường.

- Việc tuân thủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với: thực phẩm có nguy cơ cao, thực phẩm được bảo quản bằng phương pháp chiếu xạ và giới hạn liều chiếu xạ, thực phẩm sử dụng công nghệ gen, phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm và các thực phẩm có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người.

- Việc tuân thủ điều kiện về an toàn vệ sinh thực phẩm trong chế biến, sử dụng thực phẩm và vệ sinh ăn uống đối với nhà hàng, khách sạn, siêu thị, bếp ăn tập thể, thức ăn đường phố.

- Việc tuân thủ đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm của các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm chức năng, thực phẩm tăng cường vi chất dinh dưỡng, thực phẩm bổ sung, phụ gia thực phẩm, nước khoáng thiên nhiên, thuốc lá điếu.

- Nội dung quảng cáo thực phẩm, phụ gia thực phẩm.
- Việc kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm.

4.1.3. Tổ chức của Thanh tra Cục

- Thanh tra Cục có Chánh Thanh tra, các Phó Chánh Thanh tra và các Thanh tra viên.

- Chánh Thanh tra Cục do Bộ trưởng Bộ Y tế bổ nhiệm, miễn nhiệm, cách chức theo đề nghị của Cục trưởng sau khi thống nhất ý kiến với Chánh Thanh tra Bộ. Phó Chánh Thanh tra do Cục trưởng bổ nhiệm, miễn nhiệm, cách chức theo đề nghị của Chánh Thanh tra Cục. Việc bổ nhiệm, miễn nhiệm Thanh tra viên được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Căn cứ quy định của pháp luật hiện hành, Bộ trưởng Bộ Y tế quy định cụ thể về tổ chức, biên chế, mối quan hệ công tác của Thanh tra Cục. quy định chế độ, chính sách, trang phục, phù hiệu, cấp hiệu, biển hiệu, hình thức thanh tra, phương thức tiến hành thanh tra và đảm bảo phương tiện, thiết bị kỹ thuật cho Thanh tra viên.

4.1.4. Nhiệm vụ, quyền hạn của Thanh tra Cục

- Tham gia xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật về đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm và thanh tra, giải quyết khiếu nại, tố cáo, phòng, chống tham nhũng.

- Rà soát, kiến nghị sửa đổi, bổ sung chính sách, pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Quyết định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của pháp luật.

- Hướng dẫn, bồi dưỡng nghiệp vụ thanh tra chuyên ngành an toàn vệ sinh thực phẩm cho thanh tra chuyên ngành an toàn vệ sinh thực phẩm ở các tuyến; tuyên truyền, phổ biến các văn bản pháp luật của Nhà nước liên quan đến công tác đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Thường trực công tác tiếp công dân, phòng, chống tham nhũng của Cục theo quy định.

- Thanh tra vụ việc khác do Cục trưởng giao, thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn khác theo quy định của pháp luật.

4.1.5. Nhiệm vụ, quyền hạn của Chánh Thanh tra Cục

- Lãnh đạo, chỉ đạo công tác thanh tra trong phạm vi quản lý nhà nước do Cục chịu trách nhiệm.

- Xây dựng chương trình, kế hoạch thanh tra trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện chương trình, kế hoạch đó.

– Kiến nghị Cục trưởng xem xét, tạm đình chỉ hoặc kiến nghị người có thẩm quyền đình chỉ hành vi trái pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ quan, tổ chức, cá nhân theo quy định khi có đủ căn cứ xác định hành vi đó gây thiệt hại đến lợi ích nhà nước, quyền và lợi ích hợp pháp của công dân hoặc gây trở ngại cho công tác thanh tra.

– Kết luận về nội dung thanh tra sau khi có báo cáo kết quả thanh tra của Đoàn Thanh tra, trình Cục trưởng quyết định xử lý sau thanh tra.

– Giúp Cục trưởng theo dõi, kiểm tra, đôn đốc thực hiện các kết luận, kiến nghị, quyết định xử lý về thanh tra của Thanh tra Cục và của các cơ quan khác liên quan.

– Quyết định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của pháp luật.

– Kiến nghị Cục trưởng giải quyết những vấn đề về công tác thanh tra. Báo cáo Chánh Thanh tra Bộ về công tác thanh tra, việc giải quyết khiếu nại, tố cáo và phòng, chống tham nhũng trong phạm vi trách nhiệm của mình.

– Thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn khác theo quy định của pháp luật.

4.1.6. Thanh tra Chi Cục

– Chi Cục An toàn vệ sinh thực phẩm thuộc Sở Y tế có Thanh tra, giúp Chi Cục trưởng thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn thanh tra chuyên ngành trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của Chi Cục.

– Chi Cục Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản và một số Chi Cục liên quan thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có Thanh tra, giúp Chi Cục trưởng thực hiện nhiệm vụ, quyền hạn thanh tra chuyên ngành trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của Chi Cục. Đối với các Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn không thành lập Chi Cục thì Thanh tra Sở thực hiện nhiệm vụ thanh tra chuyên ngành về an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Thanh tra Chi Cục có Chánh Thanh tra, Phó Chánh Thanh tra, các Thanh tra viên. Các chức danh trên được bổ nhiệm, miễn nhiệm theo quy định của pháp luật.

– Thanh tra Chi Cục chịu sự chỉ đạo trực tiếp của Chi Cục trưởng, đồng thời chịu sự chỉ đạo, hướng dẫn về công tác và nghiệp vụ thanh tra chuyên ngành của Thanh tra Cục và Thanh tra Sở.

– Việc thành lập Thanh tra Chi Cục do Giám đốc Sở quyết định theo đề nghị của Chi Cục trưởng sau khi thống nhất với Chánh Thanh tra Sở.

4.1.7 Nhiệm vụ, quyền hạn của Thanh tra Chi Cục

– Thanh tra việc chấp hành các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật, điều kiện sản xuất, kinh doanh thực phẩm của cơ quan, tổ chức, cá nhân thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Chi Cục.

– Xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật.

– Giúp Chi Cục trưởng hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ giải quyết khiếu nại, tố cáo thuộc thẩm quyền của Chi Cục trưởng theo quy định của pháp luật về khiếu nại, tố cáo, phòng, chống tham nhũng thuộc phạm vi quản lý của Chi Cục.

– Báo cáo kết quả thanh tra, việc giải quyết khiếu nại, tố cáo và phòng, chống tham nhũng thuộc phạm vi quản lý của Chi Cục theo quy định.

– Thanh tra vụ việc khác do Giám đốc Sở và Chi Cục trưởng giao.

4.1.8. Nhiệm vụ, quyền hạn Chánh Thanh tra Chi Cục

– Chỉ đạo công tác thanh tra về an toàn vệ sinh thực phẩm trong phạm vi quản lý của Chi Cục.

– Xây dựng kế hoạch thanh tra để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

– Trình Chi Cục trưởng đề nghị Giám đốc Sở quyết định việc thanh tra khi phát hiện có dấu hiệu vi phạm pháp luật về lĩnh vực do Chi Cục quản lý.

– Xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật.

– Báo cáo Chi Cục trưởng, Giám đốc Sở về công tác thanh tra, việc giải quyết khiếu nại, tố cáo và phòng, chống tham nhũng trong phạm vi, trách nhiệm của mình.

4.2. Thanh tra viên, cộng tác viên thanh tra: theo Luật Thanh tra quy định

4.2.1. Thanh tra viên

Thanh tra viên là công chức nhà nước được bổ nhiệm vào ngạch thanh tra để thực hiện nhiệm vụ thanh tra. Thanh tra viên được cấp trang phục, thẻ thanh tra viên. Trong ngạch thanh tra, việc bổ nhiệm, miễn nhiệm, cách chức Thanh tra viên do Chính phủ quy định.

Người được bổ nhiệm vào ngạch thanh tra phải có đủ các tiêu chuẩn chung như sau:

– Trung thành với Tổ quốc và Hiến pháp nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam, có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức trách nhiệm, liêm khiết, trung thực, công minh, khách quan.

– Tốt nghiệp đại học, có kiến thức quản lý nhà nước và kiến thức pháp luật, đối với Thanh tra viên chuyên ngành còn phải có kiến thức chuyên môn về chuyên ngành đó.

– Có nghiệp vụ thanh tra.

– Có ít nhất hai năm làm công tác thanh tra đối với người mới được tuyển dụng vào ngành thanh tra (không kể thời gian tập sự), nếu là cán bộ, công chức công tác ở cơ quan, tổ chức khác chuyển sang cơ quan thanh tra nhà nước thì phải có ít nhất một năm làm công tác thanh tra.

4.2.2. Cộng tác viên thanh tra

Trong hoạt động thanh tra, cơ quan thanh tra có quyền trưng tập cộng tác viên. Cộng tác viên thanh tra là người có chuyên môn, nghiệp vụ phù hợp với nhiệm vụ thanh tra. Tiêu chuẩn cụ thể, chế độ, trách nhiệm đối với cộng tác viên thanh tra, việc trưng tập cộng tác viên thanh tra do Chính phủ quy định.

4.2.3. Trách nhiệm của thanh tra viên, cộng tác viên thanh tra

Khi tiến hành thanh tra, Thanh tra viên, cộng tác viên thanh tra phải tuân thủ pháp luật, chịu trách nhiệm trước pháp luật về thực hiện nhiệm vụ được giao, Thanh tra viên còn phải chịu trách nhiệm trước Thủ trưởng cơ quan quản lý trực tiếp về nhiệm vụ thanh tra.

Thanh tra viên, cộng tác viên thanh tra có hành vi vi phạm pháp luật thì tùy theo tính chất, mức độ vi phạm mà bị xử lý kỷ luật hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự. Nếu gây thiệt hại thì phải bồi thường hoặc bồi hoàn theo quy định của pháp luật.

4.3. Nội dung, hình thức và phương pháp thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm

4.3.1. Nội dung thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm

– Việc thực hiện các quy chuẩn kỹ thuật, quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm đối với sản xuất, kinh doanh thực phẩm và sản phẩm thực phẩm do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền ban hành.

– Việc thực hiện các tiêu chuẩn có liên quan đến an toàn vệ sinh thực phẩm do tổ chức, cá nhân sản xuất công bố áp dụng đối với sản xuất, kinh doanh thực phẩm và sản phẩm thực phẩm.

– Hoạt động quảng cáo, ghi nhãn đối với thực phẩm thuộc phạm vi quản lý.

– Hoạt động chứng nhận hợp quy, kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Việc thực hiện các quy định khác của pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm.

4.3.2. Hình thức thanh tra

Có thể áp dụng một trong các hình thức sau:

– Thanh tra quy định theo kế hoạch là những cuộc thanh tra định sẵn và được người có thẩm quyền phê duyệt.

– Thanh tra đột xuất: Khi có sự vi phạm, khi có đơn thư khiếu nại và do thủ trưởng yêu cầu.

– Phúc tra, xác định lại hoặc phúc tra việc chấp hành của đối tượng thanh tra về các kiến nghị, quyết định được ghi trong biên bản thanh tra.

4.3.3. Phạm vi và quy mô thanh tra

– Thanh tra diện rộng: là những cuộc thanh tra được tiến hành trên một phạm

vi rộng, nhằm xem xét đánh giá, đổi mới một ngành, lĩnh vực hay một chủ trương, chính sách...

– Thanh tra diện hẹp là những cuộc thanh tra được tiến hành ở địa phương, đơn vị, nhằm xem xét đánh giá, giải quyết những vấn đề cụ thể.

4.3.4. Nguyên tắc tiến hành cuộc thanh tra

4.3.4.1. Coi trọng công tác chính trị tư tưởng (nhận thức)

– Mục đích: Nhận thức đúng về hoạt động thanh tra.

– Đối tượng: Đoàn thanh tra, Thủ trưởng, cấp uỷ, những người liên quan trực tiếp...

– Nội dung: về tình cảm, mục đích, trách nhiệm, nghĩa vụ, quyền hạn...

– Phương pháp: hội nghị, cá nhân, trực tiếp, gián tiếp...

4.3.4.2. Tuân thủ các quy định của pháp luật

Phải tuân thủ các quy định của pháp luật đối với tất cả các đối tượng cũng như công việc thanh tra:

– Đối với đoàn thanh tra: Phải làm theo đúng thẩm quyền, trình tự, thủ tục trong lịch trình thanh tra, trong thu thập chứng cứ, trong đánh giá, kết luận, xử lý...

– Đối với đối tượng thanh tra: Phải phối hợp, cộng tác với đoàn thanh tra, Chấp hành nghiêm các yêu cầu, kiến nghị, quyết định của Nhà nước. Không che dấu, chống đối, báo cáo sai sự thật.

– Đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân: Đáp ứng các yêu cầu, không can thiệp trái pháp luật.

4.3.4.3. Chấp hành nghiêm quyết định thanh tra: đạt được mục đích, yêu cầu. Đúng nội dung, phạm vi. Đúng đối tượng. Đúng thời gian, tiến độ.

4.3.4.4. Bảo đảm tính khách quan, trung thực hợp pháp, hợp lý: Thanh tra phải đúng sự thật. Phải xem xét khách quan, toàn diện, cụ thể; Bảo đảm tính hợp pháp, hợp lý.

4.3.4.5. Không làm cản trở hoạt động bình thường của đơn vị: thanh tra phải có kế hoạch, lịch làm việc cụ thể. Tìm hiểu đối tượng để lựa chọn phương pháp thích hợp. Phối hợp, giúp đỡ đơn vị. Tuyệt đối không gây phiền hà, sách nhiễu đơn vị.

4.3.5. Phương pháp thanh tra

Có nhiều phương pháp thanh tra. Tuy nhiên, trên thực tế các Đoàn Thanh tra, Thanh tra viên thường áp dụng 4 phương pháp cơ bản là:

– Đối tượng báo cáo trực tiếp hoặc báo cáo bằng văn bản.

– Hỏi đáp giữa Thanh tra viên và đối tượng thanh tra.

– Khai thác hồ sơ, xem xét hiện vật, mẫu vật các thông tin liên quan.

– Trực tiếp xem xét hiện trường nơi tiến hành thanh tra.

4.4. Quy trình tiến hành một cuộc thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm

Quy trình hành trình tự tiến hành thanh tra là việc thể chế hoá quyền thanh tra và pháp quy hoá quy trình thanh tra, đảm bảo tính pháp lý, tính thống nhất và khoa học, cụ thể như sau:

4.4.1. Chuẩn bị thanh tra

4.4.1.1. Trách nhiệm của Thủ trưởng cơ quan Thanh tra

(1) Xây dựng chương trình, kế hoạch thanh tra:

– Chánh Thanh tra Bộ Y tế căn cứ vào hướng dẫn của Tổng Thanh tra Nhà nước và yêu cầu các cộng tác của Bộ Y tế có trách nhiệm xây dựng chương trình, kế hoạch thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm, trình Bộ trưởng Bộ Y tế phê duyệt.

– Chánh thanh tra Sở Y tế căn cứ vào hướng dẫn của Thanh tra Bộ Y tế, Thanh tra Nhà nước tỉnh, thành phố và yêu cầu cộng tác của Sở Y tế có trách nhiệm xây dựng chương trình, kế hoạch thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm, trình Giám đốc Sở phê duyệt và triển khai thực hiện. Nội dung kế hoạch thanh tra phải xác định rõ mục đích, yêu cầu, nội dung, đối tượng, phương pháp thanh tra, thời gian thanh tra, cơ sở vật chất, kinh phí thực hiện.

(2) Ban hành Quyết định thanh tra:

– Hoạt động thanh tra chỉ được thực hiện khi có quyết định thanh tra.

– Thủ trưởng cơ quan thanh tra ra quyết định thanh tra và thành lập đoàn thanh tra để thực hiện quyết định thanh tra. Khi xét thấy cần thiết, Thủ trưởng cơ quan quản lý nhà nước ra quyết định thanh tra và thành lập đoàn thanh tra.

– Đoàn thanh tra có Trưởng đoàn thanh tra và các thành viên.

Căn cứ kế hoạch công tác thanh tra an toàn vệ sinh thực phẩm đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, Chánh Thanh tra Bộ Y tế, Chánh Thanh tra Sở Y tế trình Bộ trưởng Bộ Y tế, Giám đốc Sở Y tế ban hành Quyết định thanh tra phải ghi rõ:

+ Căn cứ để ban hành Quyết định thanh tra.

+ Chức danh của người ban hành Quyết định thanh tra.

+ Nội dung và đối tượng thanh tra.

+ Danh sách và chức vụ các thành viên Đoàn Thanh tra.

+ Nhiệm vụ, quyền hạn của Đoàn Thanh tra, nhiệm vụ các đơn vị chuyên môn kỹ thuật trong việc kiểm mẫu thực phẩm, đánh giá các chỉ tiêu về thực phẩm liên quan đến kết luận thanh tra.

+ Quyền và nghĩa vụ của cơ sở được thanh tra.

+ Thời gian thanh tra và việc tổ chức thực hiện.

4.4.1.2. Trách nhiệm của Đoàn thanh tra

Sau khi có Quyết định thanh tra, Trưởng Đoàn Thanh tra phải tiến hành công tác chuẩn bị, bao gồm:

– Triệu tập Đoàn Thanh tra, quán triệt mục tiêu, yêu cầu, nhiệm vụ, nội dung, đối tượng, thời gian thanh tra cho mọi thành viên trong Đoàn.

– Bố trí lực lượng, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên trong Đoàn trường hợp cần đo kiểm nghiệm thực phẩm:

+ Trưởng Đoàn Thanh tra của Bộ Y tế đề nghị Chánh Thanh tra Bộ Y tế trình Bộ trưởng Bộ Y tế trưng tập các cơ quan chuyên môn, kỹ thuật an toàn vệ sinh thực phẩm của Bộ Y tế để thực hiện.

+ Trưởng Đoàn Thanh tra của Sở Y tế đề nghị Chánh Thanh tra Sở Y tế trình Giám đốc Sở Y tế trưng tập các cơ quan chuyên môn, kỹ thuật an toàn vệ sinh thực phẩm của Sở Y tế thực hiện. Đối với những chỉ tiêu đánh giá an toàn vệ sinh thực phẩm mà Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh, thành phố không đủ khả năng thực hiện thì Sở Y tế được mời các Viện trong hệ Y tế dự phòng của Bộ Y tế hoặc các cơ quan có chức năng kiểm nghiệm thực phẩm thực hiện.

+ Tìm hiểu, thu thập tài liệu về quy trình công nghệ, thu thập các tài liệu liên quan và tình hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thực phẩm của đối tượng thanh tra phục vụ cho việc thanh tra.

+ Xây dựng đề cương, kế hoạch cụ thể cho việc thanh tra.

+ Căn cứ vào Quyết định thanh tra và kế hoạch cụ thể của Đoàn, Trưởng Đoàn có trách nhiệm gửi thông báo về đề cương thanh tra cho cơ sở trước khi Đoàn Thanh tra đến làm việc ít nhất 7 ngày (trừ trường hợp thanh tra đột xuất). Thông báo thanh tra phải ghi rõ chủ cơ sở có trách nhiệm báo cáo bằng văn bản việc thực hiện các quy định của pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm, chương trình và thời gian làm việc của Đoàn Thanh tra, thành phần tham dự của cơ sở (chủ cơ sở, các bộ phận chức năng liên quan).

4.4.2. Tiến hành thanh tra

4.4.2.1. Công bố Quyết định thanh tra

Bắt đầu cuộc thanh tra, Trưởng Đoàn phải làm việc với cơ sở được thanh tra và các cá nhân có liên quan đến nội dung cuộc thanh tra để công bố Quyết định Thanh tra.

4.4.2.2. Báo cáo chủ cơ sở về việc thực hiện pháp luật an toàn vệ sinh thực phẩm

Sau khi công bố Quyết định thanh tra, Trưởng đoàn Thanh tra yêu cầu chủ cơ sở báo cáo nội dung thanh tra theo đề cương đã gửi trước. Trường hợp thanh tra đột xuất thì không nhất thiết phải có đề cương mà trưởng Đoàn yêu cầu cơ sở báo cáo những vấn đề thuộc nội dung thanh tra được ghi trong Quyết định thanh tra và yêu cầu cơ sở xuất trình các tài liệu an toàn vệ sinh thực phẩm để Đoàn kiểm tra.

4.4.2.3. Kiểm tra hồ sơ, tài liệu của an toàn vệ sinh thực phẩm

– Kiểm tra phiếu khám sức khỏe tuyển dụng.

– Kiểm tra phiếu khám sức khoẻ định kỳ, khám phát hiện bệnh nghề nghiệp (tuỳ theo từng loại hình cơ sở).

– Kiểm tra hồ sơ công bố chất lượng sản phẩm (đối với sản phẩm thay thế sữa mẹ, kiểm tra bản đăng ký chất lượng sản phẩm).

– Kiểm tra giấy tờ chứng minh nguồn gốc nguyên liệu, hàng nhập để sản xuất, kinh doanh.

– Kiểm tra hồ sơ huấn luyện an toàn vệ sinh thực phẩm, an toàn lao động cho người lao động (hợp đồng huấn luyện, danh sách học viên, giảng viên, kế hoạch giảng bài, nội dung bài giảng).

– Các kết quả xét nghiệm cần thiết phục vụ cho việc tự giám sát về ATVSTP của cơ sở (tuỳ theo từng loại hình sản xuất, kinh doanh của cơ sở).

4.4.2.4. Kiểm tra hiện trường

– *Yêu cầu:*

+ Xác định thực chất những nội dung báo cáo của cơ sở.

+ Xem xét, đánh giá thực chất việc thực hiện các quy định pháp luật an toàn vệ sinh thực phẩm tại hiện trường.

+ Tuỳ theo mặt bằng, quy mô sản xuất, hoạt động cơ sở mà Trưởng Đoàn có thể bố trí hình thành 1 đoàn chia theo từng nhóm nhỏ để kiểm tra nhưng mỗi nhóm ít phải có 2 người và phải có đại diện của cơ sở đi cùng.

– *Nội dung kiểm tra tại hiện trường:* Nội dung kiểm tra tại hiện trường ở từng cơ sở khác nhau tuỳ thuộc vào đặc điểm sản xuất, kinh doanh, dịch vụ cơ sở. Song nội dung kiểm tra cần bám sát các quy định về bảo đảm ATVSTP trong các văn bản:

+ Luật an toàn vệ sinh thực phẩm, Luật số: 55/2010/QH12, ngày 17 tháng 6 năm 2010.

+ Nghị định số 89/2006/NĐ –CP (2006) ngày 30/8/2006 của Chính phủ về quy định nhãn hàng hoá.

+ Quyết định số 21/2007/QĐ–BYT ngày 12/3/2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "Quy định yêu cầu về sức khoẻ đối với người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm".

+ Quyết định số 46/2007/QĐ–BYT ngày 19/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành về "Quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hoá học trong thực phẩm".

+ Quyết định số 01/2005/QĐ–BYT ngày 07 tháng 01 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "quy định điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở sản xuất, chế biến nước giải khát".

+ Quyết định số 39/2005/QĐ–BYT ngày 28/12/2005 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "Quy định điều kiện vệ sinh chung đối với cơ sở sản xuất thực phẩm.

+ Quyết định số 41/2005/QĐ–BYT "Quy định điều kiện ATVSTP đối với cơ sở kinh doanh, dịch vụ, phục vụ ăn uống".

+ Quyết định số 42/2005/QĐ-BYT ngày 08/12/2005 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "Quy chế về công bố tiêu chuẩn sản phẩm thực phẩm".

+ Quyết định số 43/2005/QĐ-BYT ngày 20/12/2005 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "Quy định yêu cầu kiến thức về ATVSTP đối với người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm".

+ Quyết định số 4128/2001/QĐ-BYT ngày 03/10/2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế, "quy định về điều kiện đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại các nhà ăn, bếp ăn tập thể và cơ sở kinh doanh chế biến suất ăn sẵn".

+ Quyết định số 3742/2001/QĐ-BYT ngày 31 tháng 08 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "quy định danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm".

+ Quyết định số 3199/2000/QĐ-BYT ngày 11/9/2000 của Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành "Quy định điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm thức ăn đường phố".

+ Quyết định số 4196/1999/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành "quy định về chất lượng, an toàn vệ sinh thực phẩm".

4.4.3. Kết thúc cuộc thanh tra

4.4.3.1. Tổng hợp tình hình

Trưởng Đoàn Thanh tra yêu cầu các nhóm, các thành viên của Đoàn báo cáo kết quả kiểm tra theo nội dung được phân công để thư ký tổng hợp và Trưởng Đoàn Thanh tra viết kết luận hoặc biên bản thanh tra.

4.4.3.2. Dự thảo kết luận hoặc biên bản thanh tra

– Thủ tục hành chính cần ghi rõ:

+ Các căn cứ pháp luật để tiến hành cuộc thanh tra.

+ Thời gian tiến hành thanh tra.

+ Danh sách, chức vụ các thành viên Đoàn Thanh tra.

+ Đại biểu tham dự (nếu có),

+ Tên và địa chỉ cơ sở được thanh tra,

+ Tên của chủ cơ sở hoặc người đại diện hợp pháp của chủ cơ sở được thanh tra.

– Nội dung và kết quả thanh tra: Ghi đầy đủ, chi tiết việc thực hiện của chủ cơ sở đối với các quy định của pháp luật về ATVSTP tùy theo đặc thù sản xuất, kinh doanh của cơ sở.

– Kết luận thanh tra: Trên cơ sở kết quả thanh tra, căn cứ vào quy định của pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm, Đoàn Thanh tra đưa kết luận việc chấp hành của cơ sở về an toàn vệ sinh thực phẩm. Kết luận thanh tra, ngoài việc nhận xét những mặt tích cực của cơ sở trong việc chấp hành pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm cần nêu rõ những tồn tại, các vi phạm quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm để đưa ra các kiến nghị phù hợp.

Dự thảo kết luận hoặc biên bản thanh tra phải được các thành viên của Đoàn thảo luận, thống nhất. Trường hợp những ý kiến khác nhau trong đoàn thì Trưởng Đoàn kết luận và chịu trách nhiệm trước pháp luật và người ra quyết định thanh tra.

4.5. Kiến nghị của Đoàn Thanh tra

Căn cứ kết quả kiểm tra tại cơ sở, Đoàn Thanh tra đề xuất kiến nghị cụ thể để cơ sở khắc phục những tồn tại.

4.6. Xử lý của Đoàn Thanh tra

Căn cứ tính chất, mức độ hành vi vi phạm của cơ sở, Đoàn Thanh tra tiến hành xử lý hoặc kiến nghị cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định pháp luật. Đối với các hành vi vi phạm phải xử lý bằng hình thức cảnh cáo hoặc phạt tiền thì Đoàn Thanh tra phải lập biên bản theo mẫu biên bản vi phạm hành chính theo mẫu quy định như trong kết luận hoặc biên bản thanh tra phải ghi tóm tắt hành vi vi phạm và hình thức xử lý của Đoàn Thanh tra.

4.7. Công bố dự thảo kết luận hoặc biên bản thanh tra

Dự thảo kết luận hoặc biên bản thanh tra và biên bản vi phạm hành chính (nếu có) phải được công bố tại cuộc họp giữa Đoàn Thanh tra với cơ sở và các bộ phận chức năng liên quan theo các bước sau:

– Trưởng Đoàn Thanh tra đọc kết luận hoặc biên bản thanh tra, biên bản vi phạm hành chính (nếu có).

– Chủ cơ sở phát biểu ý kiến về kết luận, kiến nghị của Đoàn Thanh tra được ghi trong kết luận hoặc biên bản thanh tra, biên bản vi phạm hành chính (nếu có).

Trường hợp chủ cơ sở có những ý kiến chưa nhất trí với nội dung dự thảo kết luận hoặc biên bản thanh tra và biên bản vi phạm hành chính (nếu có) thì chủ cơ sở có quyền ghi ý kiến của mình vào phần cuối kết luận hoặc biên bản thanh tra hay biên bản vi phạm hành chính nhưng vẫn phải ký vào kết luận hoặc biên bản thanh tra hoặc biên bản vi phạm hành chính (nếu có).

Kết luận hoặc biên bản thanh tra, biên bản vi phạm hành chính (nếu có) phải được lập thành 02 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ một bản.

4.8. Các hoạt động sau thanh tra

Khi kết thúc đợt thanh tra, Trưởng Đoàn Thanh tra phải:

– Tổ chức họp Đoàn để rút kinh nghiệm quá trình thanh tra, đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ các thành viên trong Đoàn.

– Báo cáo kết quả cuộc thanh tra lên cấp trên. Báo cáo cần nêu rõ:

+ Tình hình triển khai tiến hành cuộc thanh tra.

+ Kết quả cuộc thanh tra.

+ Đề xuất, kiến nghị của Đoàn, kiến nghị của cơ sở được thanh tra.

– Quản lý và lưu trữ hồ sơ thanh tra: tất cả các hồ sơ, tài liệu hình thành trong quá trình tiến hành thanh tra phải được bảo quản, khai thác theo đúng quy định của pháp luật về bảo mật thông tin và hồ sơ lưu trữ.

– Đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện các kiến nghị hoặc quyết định xử lý đối với các vi phạm của cơ sở. Trường hợp cơ sở không chấp hành hoặc thực hiện không nghiêm chỉnh quyết định xử lý của Đoàn Thanh tra hoặc cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thì có thể tiến hành các biện pháp hành chính khác theo quy định của pháp luật.

5. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý TRONG QUÁ TRÌNH THANH TRA VÀ XỬ LÝ CÁC VI PHẠM VỀ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

5.1. Về quyền Thanh tra viên

Quyền của Thanh tra viên là rất lớn, đây cũng là kiến thức khác nhau cơ bản giữa thanh tra và kiểm tra, tuy nhiên khi sử dụng quyền thanh tra viên cần lưu ý:

5.1.1. Về quyền yêu cầu đối tượng thanh tra cung cấp tài liệu, báo cáo phải dựa vào nội dung, thời gian dành cho cuộc thanh tra mà yêu cầu cung cấp hồ sơ cho phù hợp. Một số loại hồ sơ mà Thanh tra viên vệ sinh yêu cầu đối tượng cung cấp là

– Báo cáo theo đề cương thanh tra đã được đưa trước.

– Các số liệu thống kê kỹ thuật trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

– Các giải pháp khắc phục những tồn tại của cơ sở đối với những tiêu chuẩn an toàn vệ sinh thực phẩm trước đó không đạt yêu cầu.

– Trong trường hợp nghi vấn có thể phải photo, niêm phong để đảm bảo kết quả thanh tra.

5.1.2. Về quyền trưng cầu giám định và yêu cầu các cơ quan chức năng cộng tác

Vì Thanh tra viên không thể đảm nhiệm được tất cả các vấn đề chuyên môn sâu khi thanh tra như kiểm tra những tiêu chuẩn nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm, phân tích đánh giá kết quả kiểm nghiệm. Do vậy, pháp luật đã cho phép các tổ chức Thanh tra được quyền yêu cầu trưng cầu giám định đối với các cơ quan chức năng có liên quan, trưng tập cộng tác viên. Tuy nhiên không phải trường hợp nào cũng cần trưng cầu giám định hay trưng tập cộng tác viên.

Nhiệm vụ chính của Thanh tra viên an toàn vệ sinh thực phẩm của cơ sở: Việc kiểm tra, xét nghiệm định kỳ nhằm đảm bảo cho việc thực hiện các tiêu chuẩn của Nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm thuộc trách nhiệm của cơ sở. Đoàn thanh tra chủ yếu xem xét kết quả trên hồ sơ, thị sát hiện trường, việc kiểm nghiệm chỉ tiến hành trong các trường hợp cần thiết.

5.1.3. Về quyền đình chỉ có thời hạn hoạt động của các cơ sở trong các trường hợp vi phạm nghiêm trọng quy định của Nhà nước về an toàn vệ sinh thực phẩm gây ảnh hưởng đến tính mạng, sức khoẻ nhân dân

Có thể đình chỉ toàn bộ hoặc chỉ đình chỉ một phần công đoạn của dây chuyền sản xuất nếu cơ sở vi phạm nghiêm trọng quy định pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm gây ảnh hưởng đến tính mạng, sức khoẻ nhân dân. Việc đình chỉ có nhiều mức độ và thời gian khác nhau tùy theo tính chất nguy hiểm, nghiêm trọng của mỗi trường hợp để đưa ra quyết định phù hợp. Song Thanh tra viên phải cân nhắc kỹ và nếu cần phải báo cáo, xin ý kiến hoặc kiến nghị cấp có thẩm quyền ra quyết định.

5.2. Xử lý và kiến nghị xử lý vi phạm

Xử lý là khâu quan trọng của thanh tra, nó vừa phản ánh kết quả thanh tra vừa nhằm giữ nghiêm kỷ cương pháp luật, đồng thời có tác dụng giáo dục người vi phạm và nhắc nhở những người khác không vi phạm những quy định đó. Tuy nhiên, quyền thanh tra viên và Thủ trưởng cơ quan thanh tra đều có hạn. Trường hợp vượt quá thẩm quyền xử lý của Thanh tra viên hoặc Thủ trưởng cơ quan Thanh tra thì phải kiến nghị lên cơ quan thẩm quyền để xử lý.

5.2.1. Các hành vi vi phạm an toàn vệ sinh thực phẩm bị xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của Nghị định 45/2005/ ND – CP của Chính phủ quy định xử phạt hành chính trong lĩnh vực y tế:

Điều 1: Vi phạm quy định vệ sinh lương thực, thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút:

(1) Cảnh cáo hoặc phạt tiền từ 20.000 nghìn đồng đến 50.000 nghìn đồng đối với một trong các hành vi sau đây:

– Người làm những công việc liên quan trực tiếp đến việc chế biến, sản xuất thành phẩm lương thực, thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút không chấp hành các quy định về vệ sinh cá nhân hoặc đang mắc bệnh truyền nhiễm, bệnh ngoài da hoặc không có giấy chứng nhận đã qua huấn luyện an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Không che đậy, bao gói các loại thức ăn chín, các loại thực phẩm ăn ngay và các loại đồ uống.

(2) Phạt tiền từ 200.000 nghìn đồng đến 800.000 nghìn đồng đối với một trong các hành vi sau đây:

– Không bảo đảm các quy định vệ sinh hoàn cảnh, vệ sinh dụng cụ tại các nơi sản xuất, chế biến, bảo quản, kinh doanh và chuyên trở thành phẩm lương thực, thực phẩm, nước uống và rượu.

– Nguyên liệu sản xuất, phụ gia thực phẩm và nước dùng để sản xuất thành phẩm lương thực, thực phẩm, nước uống, rượu và thuốc hút không bảo đảm các tiêu chuẩn vệ sinh.

– Không có giấy chứng nhận an toàn vệ sinh thực phẩm hoặc giấy hết hạn nhưng không xin giấy mới đối với cơ sở sản xuất và kinh doanh thành phẩm lương thực, thực phẩm, nước uống, rượu và thuốc hút.

– Sản xuất, kinh doanh thành phẩm lương thực, thực phẩm, nước uống, rượu và thuốc hút phải bao gói sẵn nhưng không có nhãn hoặc nhãn sai quy định.

– Sản xuất, kinh doanh thành phẩm lương thực, thực phẩm, nước uống, rượu và thuốc hút không có đăng ký an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Bán lẻ ra thị trường các loại nông sản có dư lượng hoá chất trừ sâu, phân bón hoá học vượt quá giới hạn cho phép.

– Kinh doanh thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút quá hạn dùng hoặc không đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh.

(3) Phạt tiền từ 1.000.000 đồng đến 3.000.000 đồng đối với một trong các hành vi sau đây:

– Sử dụng đường hoá học, phẩm màu và các phụ gia khác sử dụng trong sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút ngoài doanh mục Bộ Y tế cho phép.

– Vận chuyển với mục đích tiêu thụ hoặc kinh doanh các loại thịt gia súc, gia cầm bị bệnh truyền nhiễm.

– Sản xuất các loại dụng cụ dành cho việc ăn uống, các loại bao bì để đóng gói thành phẩm lương thực, thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút từ các nguyên liệu, phụ gia mới không có giấy chứng nhận kiểm nghiệm của cơ quan y tế có thẩm quyền.

– Sản xuất, chế biến thành phẩm lương thực, thực phẩm, các loại nước uống, rượu và thuốc hút không đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh.

– Bán buôn ra thị trường các loại nông sản có dư lượng hoá chất trừ sâu, phân bón hoá học vượt quá giới hạn cho phép.

(4) Tiêu huỷ vật phẩm quy định tại điểm g, h khoản 2 và Điều a, b, d, e khoản 3 Điều này.

Điều 2: Vi phạm các quy định về kinh doanh và sử dụng các sản phẩm thay thế sữa mẹ:

(1) Phạt tiền từ 500.000 đồng đến 2.000.000 đồng đối với một trong các hành vi sau đây:

– Thông tin, quảng cáo nhằm khuyến khích các bà mẹ có sữa, đang cho con bú sử dụng các sản phẩm thay thế sữa mẹ.

– Thông tin, quảng cáo sai sự thật việc sử dụng các sản phẩm thay thế sữa mẹ.

– Tặng cho các bà mẹ mới sinh con có sữa hoặc các thành viên trong gia đình họ các loại hàng mẫu sản phẩm nhằm khuyến khích sử dụng các sản phẩm đó để thay thế sữa mẹ.

– Tặng quà hoặc tài trợ dưới mọi hình thức cho cán bộ y tế các bệnh viện, nhà hộ sinh hoặc các cơ sở y tế khác nhằm quảng cáo sản phẩm thay thế sữa mẹ.

(2) Phạt tiền từ 5.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng đối với việc vi phạm các quy định về chất lượng và nhãn hiệu sản phẩm thay thế sữa mẹ.

(3) Buộc tiêu huỷ đối với sản phẩm thay thế sữa mẹ không đảm bảo chất lượng.

5.2.2. Thẩm quyền xử phạt

Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực quản lý Nhà nước về Y tế được quy định cụ thể tại Pháp lệnh Xử lý vi phạm hành chính và Nghị định 46/CP ngày 6/8/1996 của Chính phủ. Có thể tóm tắt như sau:

– *Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn có quyền:* Phạt cảnh cáo; phạt tiền 500.000 đồng; tịch thu tang vật, phương tiện được sử dụng để vi phạm hành chính có giá trị đến 500.000 đồng và thực hiện các biện pháp theo quy định của pháp luật.

– *Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện và tương đương, Chánh Thanh tra Sở Y tế có quyền* phạt đến 20 triệu đồng và áp dụng các hình thức xử phạt hành chính theo quy định tại Pháp lệnh xử lý vi phạm hành chính.

– *Chánh Thanh tra Bộ Y tế được quyền xử:* Phạt cảnh cáo, phạt tiền đến mức tối đa đối với lĩnh vực thuộc quyền quản lý của mình quy định tại các điều a, b, c và d khoản 2 khoản 3 Điều 14 của Pháp lệnh xử lý vi phạm hành chính năm 2002 và áp dụng hình thức xử phạt hành chính theo quy định của pháp luật.

– *Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh có quyền:* Phạt cảnh cáo, phạt tiền đến mức tối đa đối với các lĩnh vực quy định tại khoản 2 và khoản 3 Điều 14 của Pháp lệnh xử lý vi phạm hành chính năm 2002; và áp dụng hình thức xử phạt hành chính khác theo quy định của pháp luật.

5.2.3. Áp dụng các thủ tục, nguyên tắc và biện pháp xử phạt trong xử lý vi phạm hành chính an toàn vệ sinh thực phẩm

5.2.3.1. Các hình thức phạt

– Hình thức phạt hành chính: Đối với mỗi hành vi vi phạm hành chính, cá nhân, tổ chức vi phạm phải chịu *một trong những hình thức phạt hành chính* bao gồm:

+ Cảnh cáo: Phạt cảnh cáo được áp dụng với các cá nhân, tổ chức vi phạm hành chính nhỏ, lần đầu, có tình tiết giảm nhẹ. Việc phạt cảnh cáo được thực hiện bằng văn bản, khi cần thiết cơ quan có thẩm quyền xử phạt thông báo quyết định xử phạt đến chính quyền địa phương hoặc cơ quan, tổ chức nơi người vi phạm cư trú hoặc công tác.

+ Phạt tiền: Trừ trường hợp xử quản lý theo thủ tục đơn giản, người có thẩm quyền xử phạt lập biên bản và ra quyết định xử phạt bằng văn bản theo đúng quy định.

– Hình thức phạt bổ sung: Tùy theo tính chất, mức độ vi phạm, cá nhân tổ chức vi phạm hành chính còn bị áp dụng **một hoặc biện pháp khác** bao gồm:

+ Buộc khôi phục lại tình trạng ban đầu.

+ Buộc thực hiện các biện pháp khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường sống, lây lan bệnh do vi phạm hành chính gây ra.

+ Buộc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

+ Buộc tiêu huỷ bệnh phẩm, gây hại cho sức khoẻ con người.

5.2.3.2. Nguyên tắc áp dụng các hình thức phạt

– Hình thức phạt chính có thể được áp dụng độc lập như hình thức phạt bổ sung và các biện pháp hành chính khác không được áp dụng độc lập mà chỉ được áp dụng kèm theo hình thức phạt hành chính.

– Có thể áp dụng một hoặc nhiều hình thức phạt bổ sung, một hoặc các biện pháp khác nhưng chỉ được áp dụng một hình thức phạt chính do một hành vi vi phạm hành chính.

– Một hành vi vi phạm hành chính chỉ bị xử phạt một lần. Một người, một cơ sở thực hiện nhiều hành vi vi phạm hành chính thì bị xử phạt từng hành vi vi phạm. Nếu các hình thức xử lý là phạt tiền thì phải là mức cộng lại thành mức phạt chung.

– Khi áp dụng hình thức phạt tiền phạt cụ thể với một hành vi vi phạm hành chính là mức trung bình khung tiền phạt quy định đối với hành vi đó, nếu có tình tiết giảm nhẹ thì mức tiền phạt có thể giảm xuống thấp hơn nhưng không được giảm quá mức tối thiểu của khung hình phạt, nếu vi phạm có tình tiết nặng thì mức tiền phạt có thể giảm xuống thấp hơn nhưng không được giảm quá mức tối thiểu của khung hình phạt, nếu vi phạm có tình tiết nặng thì mức tiền phạt có thể tăng lên cao hơn nhưng không được vượt quá mức tối đa của khung tiền phạt.

5.2.4. Những tình tiết tăng nặng, giảm nhẹ

5.2.4.1. Những tình tiết giảm nhẹ

– Người thực hiện vi phạm hành chính đã ngăn chặn giảm nhẹ bớt các tác hại của vi phạm hoặc tự nguyện sửa chữa bồi thường thiệt hại.

– Vi phạm hành chính trong tình trạng bị kích động về tinh thần do hành vi trái pháp luật của người khác gây ra.

– Người vi phạm là phụ nữ có thai, người già yếu, người có bệnh hoặc tàn tật làm hạn chế khả năng điều khiển hành vi của mình.

– Vi phạm do hoàn cảnh đặc biệt khó khăn mà không do mình gây ra.

– Vi phạm do kém hiểu biết.

5.2.4.2. Những tình tiết tăng nặng

– Vi phạm có tổ chức.

– Vi phạm nhiều lần hoặc tái phạm.

- Vi phạm gây thiệt hại lớn về tài sản.
- Xúi giục lôi cuốn người chưa thành niên vi phạm.
- Vi phạm trong tình trạng say do bia rượu hoặc các chất kích thích khác.
- Lợi dụng chức vụ, quyền hạn hoặc các hoàn cảnh thiên tai, dịch bệnh, dịch họa để vi phạm.
- Vi phạm trước hoặc trong thời gian đang chấp hành quyết định xử phạt hành chính.
- Sau khi vi phạm có hành vi trốn tránh che dấu vi phạm hành chính.

5.2.4.3. Một số trường hợp có thể gặp trong quá trình vi phạm

Đối với thẩm quyền xử phạt: Trường hợp cơ sở có nhiều hành vi vi phạm thì xử phạt từng hành vi một theo khung hình phạt đã quy định và số tiền cơ sở phạt là tổng số tiền của từng hành vi bị phạt cộng lại nhưng phải chú ý tới quyền hạn của Thanh tra viên. Nếu mức tiền phạt của một hành vi vi phạm hoặc tổng số tiền mà Thanh tra viên hay Thủ trưởng cơ quan Thanh tra được quyền xử phạt thì phải kiến nghị cấp có thẩm quyền ra quyết định xử phạt theo quy định của pháp luật, tránh xử phạt quá thẩm quyền.

Trong trường hợp Đoàn Thanh tra có ý kiến không đồng ý với mức phạt do Thanh tra viên đưa ra thì Thanh tra viên có quyền áp dụng mức phạt theo quyết định của mình và chịu trách nhiệm trước pháp luật. Tuy nhiên trước một trường hợp vi phạm, Thanh tra viên phải cân nhắc kỹ trước khi đưa ra quyết định xử phạt hay kiến nghị xử phạt đảm bảo việc xử phạt được thực hiện theo đúng quy định của pháp luật và phải thực hiện đúng thủ tục xử phạt vi phạm hành chính đã được quy định.

HỆ THỐNG QUẢN LÝ AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH TIỀN QUYẾT

1. MỞ ĐẦU

Đảm bảo chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm (CLATVSTP) luôn là vấn đề quan trọng đối với mọi người và mọi quốc gia, tuy nhiên chỉ trong thập kỷ gần đây, vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm mới được quan tâm một cách đúng mức và được kiểm soát tương đối có hiệu quả.

Phương pháp quản lý chất lượng truyền thống dựa trên việc kiểm tra chất lượng sản phẩm cuối cùng (kiểm tra và loại bỏ), không đủ khả năng để đảm bảo được CLATVSTP. Chỉ khi nào kiểm soát được toàn bộ chuỗi cung cấp thực phẩm, kiểm soát được “từ trang trại đến bàn ăn” “từ cái cây đến cái đĩa”, toàn bộ quá trình sản xuất, chế biến đến dịch vụ cung ứng mới có khả năng đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cho người tiêu dùng.

Đầu những năm 1960, công ty Pillsbury (Mỹ) bắt đầu áp dụng khái niệm Hazard Analysis Critical Control Points— Phân tích mối nguy và kiểm soát điểm tới hạn (HACCP) đối với sản xuất thực phẩm cung cấp cho chương trình vũ trụ Mỹ (NASA). Pillsbury kết luận: chỉ có xây dựng hệ thống phòng ngừa, không cho các mối nguy xảy ra trong quá trình sản xuất mới đảm bảo được an toàn vệ sinh thực phẩm. Như vậy, HACCP là một hệ thống các biện pháp phòng ngừa toàn diện và hiệu quả từ nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm tới công nghệ, quá trình, môi trường, con người thông qua việc phân tích, xác lập và tổ chức kiểm soát có hiệu quả các điểm kiểm soát tới hạn (CCP).

Năm 1973, FDA (Cơ quan quản lý thuốc và thực phẩm Hoa Kỳ) yêu cầu kiểm soát HACCP trong chế biến đồ hộp để chống *Clostridium botulinum*. Năm 1985, Viện hàn lâm khoa học quốc gia Hoa kỳ (NAS) khuyến nghị tất cả các cơ quan có thẩm quyền chấp nhận tiếp cận HACCP và coi nó là bắt buộc đối với các nhà chế biến thực phẩm. Đề xuất này dẫn đến việc thành lập Ủy ban tư vấn quốc gia về tiêu chuẩn vi sinh thực phẩm của Mỹ (NACMCF). Ủy ban này đã tiêu chuẩn hoá các nguyên tắc của HACCP và năm 1992, NACMCF đã chấp thuận 7 nguyên tắc của HACCP như sau:

- 1) Tiến hành phân tích mối nguy, xây dựng danh mục các công đoạn chế biến xảy ra các mối nguy đáng kể và mô tả các biện pháp phòng ngừa.
- 2) Xác định các điểm kiểm soát tới hạn (CCP).
- 3) Thiết lập các giới hạn tới hạn cho các biện pháp phòng ngừa liên quan đến mỗi CCP.

4) Thiết lập các yêu cầu giám sát CCP. Thiết lập các thủ tục sử dụng kết quả giám sát để hiệu chỉnh quá trình và duy trì kiểm soát.

5) Thiết lập các hành động sửa chữa cần tiến hành khi quá trình giám sát cho thấy giới hạn tới hạn vi phạm.

6) Thiết lập các thủ tục lưu trữ hồ sơ hữu hiệu, để chứng thực hệ thống HACCP.

7) Thiết lập các thủ tục để thẩm tra hệ thống HACCP có hoạt động tốt hay không.

Từ đó hệ thống HACCP được công nhận trên toàn thế giới như biện pháp tốt nhất để kiểm soát an toàn vệ sinh thực phẩm. Năm 1984 bắt đầu phát triển tại Úc, năm 1991 ở Canada, từ 1995 ở châu Âu. Hệ thống HACCP không phải là hệ thống hoàn toàn không có rủi ro, song nó được thiết kế để giảm thiểu rủi ro của các mối nguy đối với an toàn vệ sinh thực phẩm. Hệ thống HACCP cũng đã được các nước châu Á tiếp cận.

Ở Việt Nam, từ trước năm 1991, việc kiểm soát chất lượng hàng hoá thực phẩm vẫn theo cách kiểm tra truyền thống: lấy mẫu ngẫu nhiên trên các sản phẩm cuối cùng để đánh giá chất lượng lô hàng. Tháng 5/1991, với sự hỗ trợ của Tạp chí INFOFISH và chương trình đào tạo của UNDP/FAO, Bộ Thủy sản Việt Nam đã tổ chức lớp tập huấn HACCP đầu tiên cho ngành thủy sản với sự tham gia của các giảng viên quốc tế. Chỉ từ năm 1995, do sức ép của thị trường xuất khẩu, đặc biệt là EU và Mỹ, có ảnh hưởng lớn đến tiến trình áp dụng HACCP ở Việt Nam. Chỉ thị 94/356/EC quy định các doanh nghiệp chế biến xuất khẩu thủy sản xuất sang EU phải áp dụng chương trình tự kiểm soát (HACCP). Theo quy định của FDA, kể từ ngày 18/12/1997 tất cả các xí nghiệp xuất hàng thủy sản vào thị trường Mỹ phải áp dụng HACCP. Đó là những động lực thúc đẩy ngành thủy sản Việt Nam phải tìm đến HACCP. Từ 5 xí nghiệp thí điểm năm 1995, đến nay ngành thủy sản đã có 89 doanh nghiệp áp dụng HACCP trên tổng số 283 doanh nghiệp sản xuất thủy sản quy mô công nghiệp trên phạm vi cả nước.

Năm 2000, các Bộ ngành có liên quan đến sản xuất, chế biến thực phẩm cũng đã tổ chức hội thảo về HACCP. Cục An toàn vệ sinh TP đã có hướng dẫn, vận động các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm áp dụng HACCP. Từ ngày 20 - 23/11/2001, Tổ chức Y tế Thế giới phối hợp cùng Cục An toàn vệ sinh TP tổ chức Hội thảo quốc tế tại Hà Nội về việc áp dụng HACCP cho các xí nghiệp vừa và nhỏ. Cục An toàn vệ sinh TP đã trực tiếp triển khai điểm 2 xí nghiệp áp dụng HACCP.

2. LÝ DO PHẢI ÁP DỤNG HỆ THỐNG HACCP

2.1. HACCP thực sự là một công cụ có hiệu quả bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm, có khả năng ngăn ngừa một cách chủ động nguy cơ ô nhiễm thực phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, tạo ra thực phẩm an toàn.

2.2. Đòi hỏi của xu thế quản lý chất lượng đang diễn ra trên phạm vi toàn cầu với đặc điểm chủ yếu là

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

2.3. Đáp ứng yêu cầu của tiến trình hoà nhập và đòi hỏi của thị trường nhập khẩu

- Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) đã yêu cầu các nước thành viên áp dụng Hệ thống HACCP như một phương tiện kiểm soát ATTP trong thương mại quốc tế đảm bảo thực thi Hiệp định SPSO.

- Liên minh châu Âu đã yêu cầu các cơ sở chế biến thực phẩm nhập vào EU từ đầu thập niên 1990 phải áp dụng GMP và từ năm 1998 phải áp dụng Hệ thống HACCP. Riêng đối với thủy sản, từ năm 1992 đã bắt buộc tuân thủ các điều kiện vệ sinh quy định tại Chỉ thị 91/493/EEC mà thực chất là GMP, sau đó là Chỉ thị 94/356/EEC đặt nền tảng cho việc kiểm soát vệ sinh theo Hệ thống HACCP.

- Các thị trường lớn như Canada, Úc, New - Zealand, Nhật Bản... đều yêu cầu các cơ sở sản xuất thực phẩm xuất khẩu phải áp dụng HACCP. FDA (Mỹ), năm 1995 đưa ra quy định bắt buộc áp dụng Hệ thống HACCP đối với các cơ sở sản xuất thực phẩm tại Mỹ và các cơ sở sản xuất thực phẩm xuất khẩu vào Mỹ, quy định có hiệu lực từ 19/12/1997.

2.4. Lợi ích của việc áp dụng Hệ thống HACCP

2.4.1. Lợi ích với người tiêu dùng

- 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.
- Cải thiện chất lượng cuộc sống (sức khoẻ và kinh tế - xã hội).

2.4.2. Lợi ích với ngành công nghiệp

- Tăng số lượng người tiêu dùng và độ tin cậy của Chính phủ.
- 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 sản xuất và điều kiện môi trường.
- Cải tiến năng lực quản lý đảm bảo ATTP.

– Tăng cơ hội kinh doanh và xuất, nhập khẩu thực phẩm (HACCP như là một điều kiện để nhập khẩu).

2.4.3. Lợi ích với Chính phủ

- Cải thiện sức khoẻ cộng đồng.
- Nâng cao hiệu quả và kiểm soát thực phẩm.
- Giảm chi phí cho sức khoẻ cộng đồng.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển thương mại.
- Tăng lòng tin của người dân vào việc cung cấp thực phẩm.

2.4.4. Lợi ích doanh nghiệp

– Nâng cao uy tín chất lượng đối với sản phẩm của mình, tăng tính cạnh tranh, khả năng chiếm lĩnh và mở rộng thị trường, đặc biệt đối với thực phẩm xuất khẩu.

– Được phép in trên nhãn dấu chứng nhận phù hợp hệ thống HACCP, tạo lòng tin với người tiêu dùng và bạn hàng.

– Được sử dụng dấu hoặc giấy chứng nhận phù hợp hệ thống HACCP trong các hoạt động quảng cáo, chào hàng, giới thiệu sản phẩm cho doanh nghiệp.

– Là điều kiện để doanh nghiệp tiến hành các hoạt động tự công bố tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP.

– Là căn cứ để cơ quan kiểm tra chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm xem xét chế độ giảm kiểm tra đối với các lô sản phẩm.

– Là cơ sở đảm bảo điều kiện thuận lợi cho việc đàm phán, ký kết hợp đồng thương mại trong nước cũng như xuất khẩu.

– Là cơ sở của chính sách ưu tiên đầu tư, đào tạo của Nhà nước cũng như các đối tác nước ngoài.

3. ĐIỀU KIỆN ĐỂ CƠ SỞ CÓ THỂ ÁP DỤNG HACCP

3.1. Lãnh đạo cơ sở có quyết tâm và đầu tư thích đáng cơ sở vật chất kỹ thuật và trực tiếp tham gia điều hành, thẩm định các bước áp dụng HACCP.

3.2. Cơ sở có mục đích rõ ràng, có động cơ đúng đắn, không chạy theo hình thức.

3.3. Đầu tư nguồn lực để

- Đánh giá đầy đủ và khách quan về thực trạng của cơ sở.
- Xây dựng chương trình HACCP đúng đắn và khả thi.
- Tổ chức bằng được các nội dung của chương trình HACCP đã xây dựng.
- Tổ chức thực hiện quá trình áp dụng – thẩm định – hoàn chỉnh liên tục và có hiệu quả.

3.4. Có hệ thống quản lý chất lượng của cơ sở (KCS cũ) đủ mạnh và hoạt động có hiệu quả, có trình độ kỹ thuật phù hợp.

3.5. Có sự ủng hộ của cấp trên, sự hướng dẫn, hỗ trợ kỹ thuật, nghiệp vụ của một cơ quan tư vấn có năng lực.

3.6. Tổ chức đào tạo giáo dục tốt về HACCP

3.7. Khả năng triển khai một chương trình vệ sinh tiên quyết tại cơ sở, tức là cơ sở đã áp dụng hoặc có khả năng áp dụng hệ thống GMP hay không. Hệ thống HACCP chỉ có thể thực hiện được trên cơ sở nền tảng của việc áp dụng GMP hoặc SSOP. GMP (Good Manufacturing Practice) và SSOP (Sanitation Standard Operating Procedure) là các chương trình vệ sinh cơ bản đảm bảo điều kiện sản xuất bao gồm: nhà xưởng, kho tàng, dây chuyền sản xuất, thiết bị, dụng cụ, con người, môi trường. Phân biệt HACCP và GMP: được thể hiện ở bảng sau:

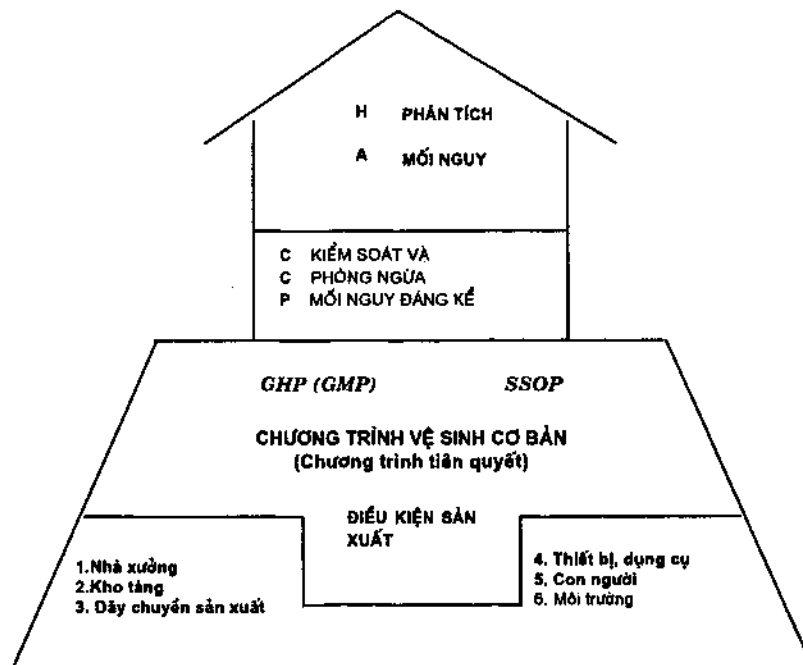
Bảng 4.1. Phân biệt hệ thống HACCP và GMP

| Tiêu chí phân biệt | GMP | HACCP |
|------------------------|--------------------|----------------------------|
| 1. Đối tượng kiểm soát | Điều kiện sản xuất | CCP |
| 2. Đặc điểm | Đầu tư vật chất | Đầu tư năng lực quản lý |
| 3. Tính pháp lý | Bắt buộc | Tự nguyện |
| 4. Thời gian | Trước HACCP | Sau hoặc đồng thời với GMP |

– Tốt nhất nên áp dụng GMP trước và áp dụng HACCP sau hoặc đồng thời nếu cơ sở có đủ điều kiện vật chất, kỹ thuật.

– HACCP và chương trình tiên quyết:

HACCP và chương trình tiên quyết



+ HACCP gồm 2 giai đoạn:

| | | |
|-------------|---|---|
| H A | ↓ | <p>Phân tích mối nguy</p> <p>Các mối nguy gắn với các giai đoạn khác nhau trong quá trình sản xuất thực phẩm</p> |
| C C P | | <p>Kiểm soát và hạn chế mối nguy đáng kể:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiểm soát các mối nguy và xác định biện pháp hạn chế và phòng ngừa. • Giám sát các điều kiện để thực hiện các biện pháp phòng ngừa. • Kiểm tra lại hiệu quả của hệ thống |

4. CÁC CHƯƠNG TRÌNH TIÊN QUYẾT

4.1. Chương trình GMP

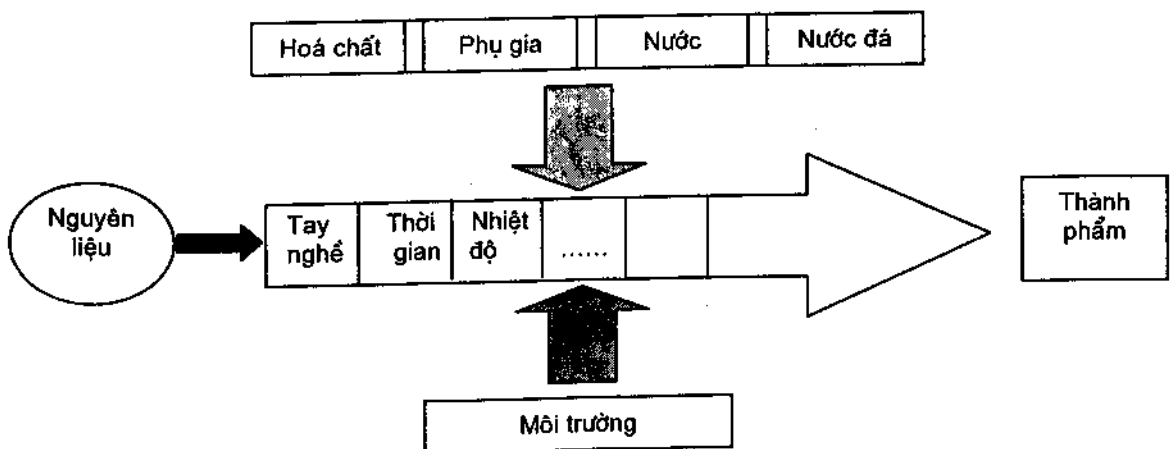
4.1.1. Định nghĩa

GMP là ba chữ cái của ba từ tiếng Anh: Good Manufacturing Practices, nghĩa là thực hành sản xuất tốt. GMP là quy phạm sản xuất, tức là các biện pháp, thao tác thực hành cần tuân thủ nguyên tắc đảm bảo sản xuất ra những sản phẩm đạt yêu cầu chất lượng VSAT.

Quy phạm sản xuất thường tập trung vào các thao tác, vận hành trong công nghệ và thiết bị, thường được xây dựng cho từng sản phẩm hoặc nhóm sản phẩm tương tự, bao gồm các GMP của từng công đoạn hoặc một phần công đoạn sản xuất trong quy trình công nghệ chế biến thực phẩm.

4.1.2. Phạm vi kiểm soát của GMP

GMP giúp kiểm soát tất cả những yếu tố liên quan đến CLATVSTP của sản phẩm trong quá trình sản xuất chế biến, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến thành phẩm cuối cùng (xem sơ đồ 1)



Sơ đồ 4.1. Phạm vi kiểm soát của GMP

Phạm vi cụ thể của GMP bao gồm:

– *Phần cứng*: Là các điều kiện sản xuất như:

- + Yêu cầu về thiết kế và xây dựng nhà xưởng.
- + Yêu cầu về thiết kế, lắp đặt thiết bị, dụng cụ chế biến.
- + Yêu cầu về thiết kế và xây dựng các phương tiện và công trình vệ sinh.
- + Yêu cầu về cấp, thoát nước.

– *Phần mềm*: Bao gồm các quy định về công nghệ, vận hành sau đây:

- + Yêu cầu kỹ thuật của từng công đoạn chế biến.
- + Quy trình chế biến.
- + Quy trình vận hành thiết bị.
- + Quy trình pha chế, phối trộn thành phần.
- + Quy trình lấy mẫu, phân tích.
- + Các phương pháp thử nghiệm.
- + Quy trình hiện chuẩn thiết bị, dụng cụ đo lường.
- + Quy trình kiểm soát nguyên liệu, thành phần.
- + Quy trình thông tin sản phẩm, ghi nhãn.
- + Quy trình thu hồi sản phẩm.

4.1.3. Nội dung và hình thức Quy phạm sản xuất GMP

4.1.3.1. Nội dung Quy phạm sản xuất

Mỗi GMP bao gồm ít nhất các nội dung sau:

- (1) Mô tả rõ yêu cầu kỹ thuật hoặc quy trình chế biến tại công đoạn hoặc một phần công đoạn sản xuất đó.
- (2) Nêu rõ lý do phải thực hiện các yêu cầu hoặc quy trình kỹ thuật đã nêu.
- (3) Mô tả chính xác các thao tác, thủ tục phải tuân thủ tại công đoạn hoặc một phần công đoạn sản xuất nhằm đảm bảo đạt được yêu cầu chất lượng, đảm bảo an toàn vệ sinh cho sản phẩm, phù hợp về kỹ thuật và khả thi.
- (4) Phân công cụ thể việc thực hiện và biểu mẫu giám sát việc thực hiện GMP.

4.1.3.2. Hình thức một quy phạm sản xuất

Quy phạm sản xuất được thể hiện dưới dạng văn bản bao gồm: Các thông tin về hành chính (tên, địa chỉ công ty, tên mặt hàng hoặc nhóm mặt hàng, số và tên quy phạm, ngày và chữ ký phê duyệt của người có thẩm quyền) và 4 nội dung chính của Quy phạm sản xuất. (Quy trình; giải thích/lý do; các thủ tục cần tuân thủ và phân công trách nhiệm và biểu mẫu giám sát).

(Tên, địa chỉ công ty)

QUY PHẠM SẢN XUẤT – GMP

- (Tên sản phẩm)
- (GMP số:)
- (Tên Quy phạm:)

1. Quy trình (processing)
2. Giải thích /lý do (explaining)
3. Các thủ tục cần tuân thủ (procedure)
4. Phân công trách nhiệm và biểu mẫu giám sát (Responsibility and Supervise)

Ngày tháng năm

(Người phê duyệt)

4.1.3.3. Phương pháp xây dựng quy phạm sản xuất GMP

** Tài liệu làm căn cứ để xây dựng GMP:*

- (1) Các luật lệ, quy định hiện hành.
- (2) Các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật.
- (3) Các yêu cầu kỹ thuật của khách hàng.
- (4) Các thông tin khoa học mới.
- (5) Phản hồi của khách hàng.
- (6) Kinh nghiệm thực tiễn.
- (7) Kết quả thực nghiệm

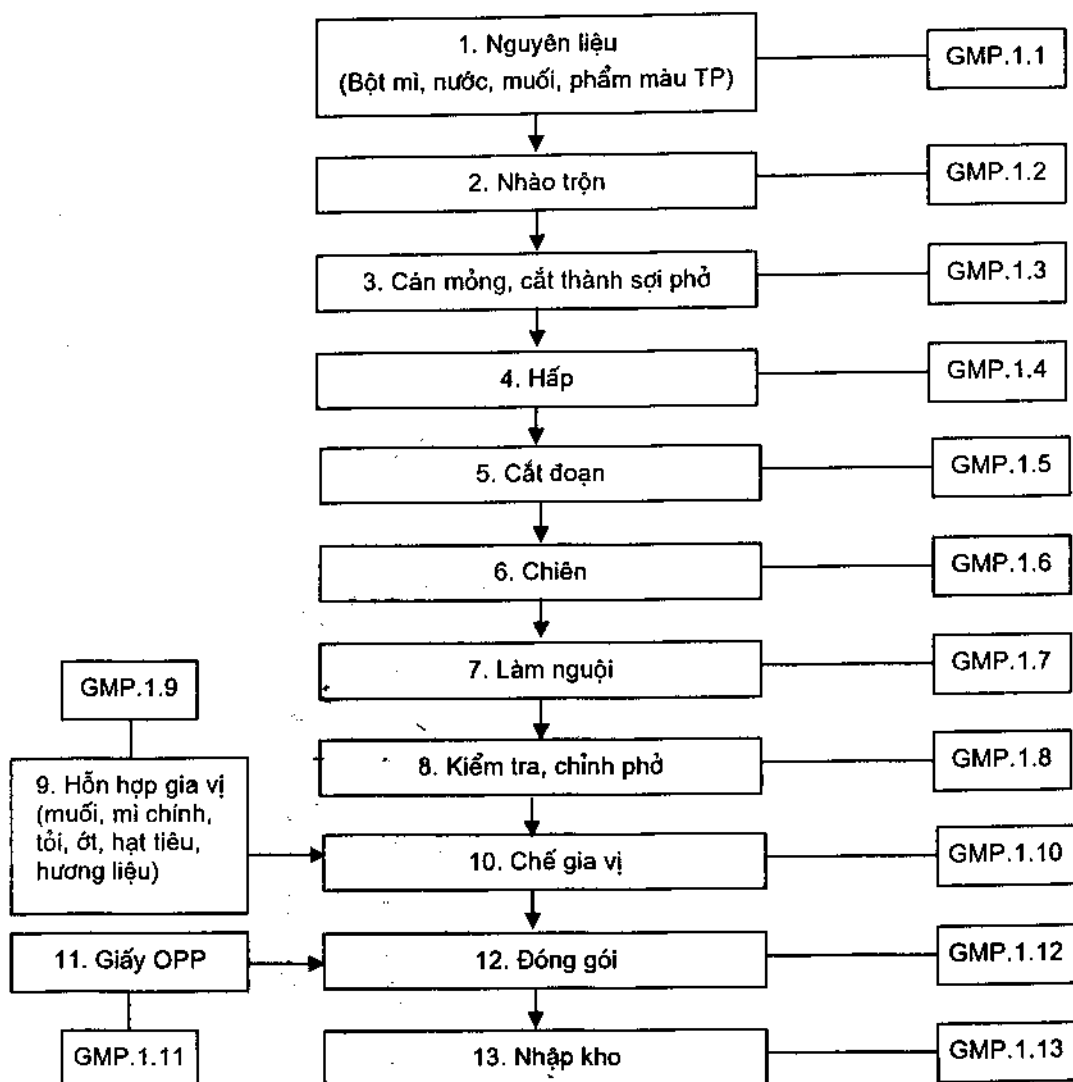
** GMP và chương trình GMP:*

+ Mỗi GMP là một Quy phạm cho một công đoạn sản xuất và có thể xây dựng một Quy phạm cho nhiều công đoạn tương tự.

+ Chương trình GMP được xây dựng dựa trên quy trình sản xuất của từng mặt hàng cụ thể hoặc nhóm mặt hàng tương tự, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến thành phẩm cuối cùng.

+ Chương trình GMP của một mặt hàng là tập hợp của nhiều Quy phạm.

Ví dụ:



Sơ đồ 4.2: Quy trình chế biến và tên các Quy phạm sản xuất (GMP) của mặt hàng: Phở ăn liền

*** Phương pháp xây dựng Quy phạm sản xuất GMP:**

– Ở từng công đoạn (hoặc một phần công đoạn) tiến hành:

Nhận diện các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và đề ra các thủ tục hoạt động để kiểm soát được các yếu tố này.

Ví dụ:

- Nước chế biến → Chỉ sử dụng nước sạch
- Dụng cụ chế biến → Chỉ sử dụng các dụng cụ sạch
- Nhiệt độ bán thành phẩm → Đủ đủ đã

– Các thủ tục nêu trong Quy phạm phải nhằm đạt được những mục tiêu hoặc thông số đề ra trong quy trình sản xuất chế biến.

- Các thủ tục trong Quy phạm cần được đề ra theo đúng trình tự trong sản xuất.
- Mỗi một công đoạn xây dựng một Quy phạm (một GMP). Toàn bộ các công đoạn tập hợp thành: "*Bảng tổng hợp xây dựng Quy phạm sản xuất (GMP)*"

Bảng 4.2. Mẫu tổng hợp xây dựng Quy phạm

| Công đoạn | Các thông số, yêu cầu trong quy trình | Các yếu tố ảnh hưởng đến CLATVSTP | Các thủ tục cần tuân thủ | Giám sát và biểu mẫu giám sát |
|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4.1.4. Biểu mẫu giám sát và tổ chức thực hiện

4.1.4.1. Thiết lập biểu mẫu giám sát

- Hiệu quả giám sát phụ thuộc vào:
 - + Biểu mẫu giám sát
 - + Phân công giám sát
- Yêu cầu đối với biểu mẫu giám sát:
 - + Tên và địa chỉ xí nghiệp
 - + Tên biểu mẫu
 - + Tên sản phẩm
 - + Ngày sản xuất
 - + Người giám sát
 - + Mức yêu cầu của các thông số cần giám sát
 - + Tần suất giám sát
 - + Các thông số cần giám sát
 - + Ngày và người thẩm tra

Có thể kết hợp giám sát nhiều công đoạn trên 1 biểu mẫu

4.1.4.2. Tổ chức thực hiện

- Tập hợp các tài liệu cần thiết:
- Thiết lập chương trình:
 - + Thiết lập sơ đồ quy trình
 - + Thuyết minh quy trình
 - + Soạn thảo các quy phạm
 - + Kế hoạch lấy mẫu thẩm tra trên dây chuyên

- + Thiết lập các biểu mẫu giám sát
- Thẩm tra lại chương trình
- Phê duyệt cho áp dụng
- Đào tạo
- Phân công thực hiện
- Giám sát việc thực hiện
- Lưu trữ hồ sơ

5. CHƯƠNG TRÌNH VỆ SINH VÀ THỦ TỤC KIỂM SOÁT VỆ SINH SSOP (HOẶC GHP)

5.1. Định nghĩa

SSOP là 4 chữ cái của 4 từ tiếng Anh: *Sanitation Standard Operating Procedures*. Nghĩa là: Quy phạm vệ sinh hoặc nói cụ thể hơn là: Quy trình làm vệ sinh và thủ tục kiểm soát vệ sinh.

- Vai trò, tầm quan trọng của SSOP: SSOP cùng với GMP là những chương trình tiên quyết bắt buộc phải áp dụng:

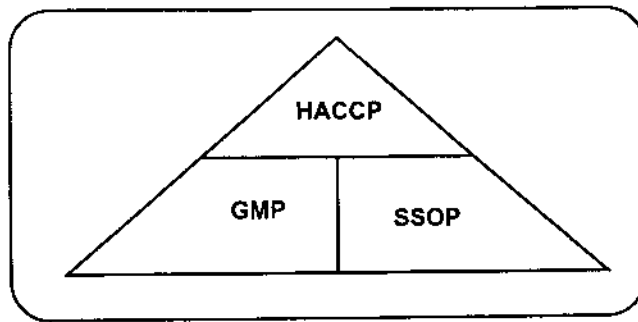
- + Ngay cả khi không có chương trình HACCP.
- + Giảm số lượng các điểm kiểm soát tới hạn (CCP) trong kế hoạch HACCP.

SSOP cùng với GMP kiểm soát các điểm kiểm soát CP, giúp làm tăng hiệu quả của kế hoạch HACCP.

- Phân biệt SSOP, GMP và HACCP (xem bảng 4.3).

Bảng 4.3. Phân biệt SSOP, GMP và HACCP

| TT | Tiêu chí | GMP | SSOP | HACCP |
|----|---------------------|--|---|---|
| 1. | Đối tượng kiểm soát | Điều kiện sản xuất | Điều kiện sản xuất | Các điểm kiểm soát tới hạn (trọng yếu) |
| 2. | Mục tiêu kiểm soát | - CP - Quy định các yêu cầu vệ sinh chung và biện pháp ngăn ngừa các yếu tố ô nhiễm vào thực phẩm do điều kiện vệ sinh kém. | - CP - Là các quy phạm vệ sinh dùng để đạt được các yêu cầu vệ sinh chung của GMP. | - CCP - Là các quy định để kiểm soát các mối nguy tại các CCP. |
| 3. | Đặc điểm | Đầu tư vật chất | Đầu tư vật chất | Đầu tư năng lực quản lý. |
| 4. | Tính pháp lý | Bắt buộc | Bắt buộc | Bắt buộc với thực phẩm nguy cơ cao. |
| 5. | Thời gian | Trước HACCP | Trước HACCP | Sau hoặc đồng thời với GMP và SSOP. |
| 6. | Bản chất vấn đề | Quy phạm sản xuất | Quy phạm vệ sinh | Phân tích mối nguy và kiểm soát điểm tới hạn. |



Sơ đồ 4.3 Mối liên quan GMP, SSOP và HACCP

5.2. Phạm vi kiểm soát của SSOP

SSOP cùng GMP, kiểm soát tất cả những yếu tố liên quan đến chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm của sản phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến thành phẩm cuối cùng. Song, GMP là Quy phạm sản xuất, là các biện pháp, thao tác thực hành cần tuân thủ nhằm đảm bảo sản xuất ra những sản phẩm đạt yêu cầu CLATVSTP, nghĩa là GMP quy định các yêu cầu vệ sinh chung và biện pháp ngăn ngừa các yếu tố ô nhiễm vào thực phẩm do điều kiện vệ sinh kém. Còn SSOP là Quy phạm vệ sinh và thủ tục kiểm soát vệ sinh, nghĩa là các quy phạm vệ sinh dùng để đạt được các yêu cầu vệ sinh chung của GMP.

5.3. Nội dung và hình thức của Quy phạm vệ sinh – SSOP

5.3.1. Nội dung Quy phạm vệ sinh – SSOP

Các lĩnh vực cần xây dựng:

1. An toàn của nguồn nước.
2. An toàn của nước đá
3. Các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm.
4. Ngăn ngừa sự nhiễm chéo.
5. Vệ sinh cá nhân.
6. Bảo vệ sản phẩm không bị nhiễm bẩn.
7. Sử dụng, bảo quản hoá chất
8. Sức khoẻ công nhân.
9. Kiểm soát động vật gây hại.
10. Chất thải.
11. Thu hồi sản phẩm

Tùy theo mỗi cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm, nội dung của SSOP có thể khác nhau. Hoặc phải kiểm soát đầy đủ cả 11 lĩnh vực đảm bảo vệ sinh an toàn

như trên hoặc chỉ kiểm soát một số lĩnh vực (ví dụ ở cơ sở không cần sử dụng nước đá hoặc hoá chất...), hoặc phải xây dựng SSOP cho một số lĩnh vực khác.

5.3.2. Hình thức của SSOP (hoặc GHP)

Quy phạm vệ sinh được thể hiện dưới một văn bản bao gồm:

– Các thông tin về hành chính:

+ Tên, địa chỉ công ty.

+ Tên mặt hàng, nhóm mặt hàng.

+ Số và tên Quy phạm vệ sinh.

+ Ngày và chữ ký của người có thẩm quyền phê duyệt.

– Phần chính: bao gồm 4 nội dung:

(1) Yêu cầu (hay mục tiêu): Căn cứ chủ trương của công ty về chất lượng và các quy định của cơ quan có thẩm quyền.

(2) Điều kiện hiện nay: Mô tả điều kiện thực tế hiện nay của xí nghiệp (các tài liệu gốc, sơ đồ minh hoạ nếu có)

(3) Các thủ tục cần thực hiện.

(4) Phân công thực hiện và giám sát:

+ Biểu mẫu ghi chép.

+ Cách giám sát.

+ Phân công người giám sát

+ Tần suất giám sát

+ Thực hiện và ghi chép hành động sửa chữa.

– Hình thức cụ thể như sau:

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Tên công ty: | |
| Địa chỉ: | |
| | QUY PHẠM VỆ SINH- SSOP |
| | • (Tên sản phẩm: ...) |
| | • (SSOP số: ...) |
| | • (Tên quy phạm: ...) |
| 1. Yêu cầu/ mục tiêu: | |
| 2. Điều kiện hiện nay: | |
| 3. Các thủ tục cần thực hiện: | |
| 4. Phân công thực hiện và giám sát: | |
| | Ngày tháng năm (Người phê duyệt) |

5.4. Phương pháp xây dựng Quy phạm vệ sinh – SSOP

5.4.1. Tài liệu làm căn cứ để xây dựng SSOP/GHP

(1) Các luật lệ, quy định hiện hành.

- (2) Các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật.
- (3) Các yêu cầu kỹ thuật của khách hàng.
- (4) Các thông tin khoa học mới.
- (5) Phản hồi của khách hàng.
- (6) Kinh nghiệm thực tiễn.
- (7) Kết quả thực nghiệm.

5.4.2. Quy định phương pháp chung

5.4.2.1. Quy phạm vệ sinh (SSOP) được thiết lập chung cho cơ sở, ít nhất phải bao gồm các SSOP thành phần được xây dựng để kiểm soát các lĩnh vực sau đây:

- (1) Chất lượng nước dùng trong sản xuất.
- (2) Chất lượng nước đá dùng trong sản xuất
- (3) Vệ sinh các bề mặt tiếp xúc.
- (4) Vệ sinh cá nhân.
- (5) Việc chống lây nhiễm chéo.
- (6) Việc chống động vật gây hại.
- (7) Vệ sinh vật liệu bao gói và việc ghi nhãn sản phẩm.
- (8) Việc bảo quản và sử dụng hoá chất.
- (9) Sức khoẻ công nhân.
- (10) Xử lý chất thải.
- (11) Thu hồi sản phẩm.

5.4.2.2. Mỗi SSOP thành phần được thiết lập cho một hoặc một phần các lĩnh vực nêu trên phải bao gồm ít nhất các nội dung sau:

- (1) Nêu rõ các quy định của Việt Nam và quốc tế liên quan và chính sách đảm bảo an toàn vệ sinh của cơ sở.
- (2) Mô tả điều kiện cụ thể của cơ sở làm cơ sở để xây dựng các thủ tục và biện pháp.
- (3) Mô tả chi tiết các thủ tục và thao tác phải thực hiện để đạt yêu cầu quy định, phù hợp với các điều kiện cụ thể của cơ sở và khả thi.
- (4) Phân công cụ thể việc thực hiện và giám sát thực hiện SSOP.

5.4.2.3. Cơ sở phải thiết lập các sơ đồ, kế hoạch thực hiện kiểm soát kèm theo mỗi SSOP thành phần.

5.4.2.4. Cơ sở phải xây dựng các biểu mẫu giám sát việc thực hiện SSOP theo đúng những quy định.

5.4.2.5. Cơ sở phải có kế hoạch thẩm tra hiệu quả của việc thực hiện SSOP bằng cách định kỳ tiến hành lấy mẫu để kiểm tra các chỉ tiêu vệ sinh công nghiệp. Kết quả thẩm tra thực hiện SSOP phải được lưu trữ trong hồ sơ theo đúng những quy định.

Nói tóm lại:

- Cơ sở phải kiểm soát đầy đủ các lĩnh vực đảm bảo an toàn vệ sinh ở cơ sở mình.
- Có thể thiết lập nhiều Quy phạm cho một lĩnh vực hoặc một Quy phạm cho nhiều lĩnh vực tương tự.

5.4.3. Phương pháp cụ thể

Giới thiệu 2 phương pháp xây dựng SSOP để tham khảo:

5.4.3.1. Xây dựng Quy phạm chung theo 11 lĩnh vực kiểm soát:

(1) SSOP - An toàn nguồn nước

- **Yêu cầu:** Nước tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm và các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phải đảm bảo an toàn vệ sinh. Nước an toàn phải đạt yêu cầu.

- **Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (điều kiện hiện nay)**

Nguồn cung cấp nước:

+ Nước thủy cục (Nguồn công cộng).

+ Tự khai thác:

• Nước giếng khoan.

• Nước bề mặt.

Hệ thống Xử lý nước:

+ Xử lý về mặt hoá lý: lắng, lọc, trao đổi ion...

+ Xử lý về mặt vi sinh: tia cực tím, màng lọc khuẩn, ozon, chlorine

Cách kiểm soát chất lượng nước hiện nay:

+ Kế hoạch lấy mẫu nước kiểm tra

- **Các thủ tục cần thực hiện:**

Lập sơ đồ hệ thống cung cấp nước:

+ Thể hiện đầy đủ hệ thống

+ Có số hiệu nhận diện các điểm lấy mẫu nước và từng vòi nước sử dụng, kể cả vòi nước rửa tay...

+ Không có sự nối chéo giữa hệ thống dẫn nước uống được và không uống được.

+ Đảm bảo sự nhất quán giữa sơ đồ và trên thực tế.

Kiểm soát hoạt động của hệ thống:

+ Bảo vệ nguồn nước không bị nhiễm bẩn

+ Duy trì hoạt động của hệ thống xử lý.

+ Nếu xử lý bằng chlorine:

• Thời gian chlorine tác dụng trước khi sử dụng tối thiểu 20 phút

• Chlorine dư phải đúng quy định

- Có hệ thống báo động cho thiết bị tự động
- Kiểm tra nồng độ chlorine dư hàng ngày.
 - + Nếu xử lý bằng tia cực tím:
- Thời gian tối đa sử dụng đèn.
- Kiểm soát tốc độ dòng chảy qua đèn.
- Có hệ thống báo động khi đèn không làm việc.
 - + Phòng ngừa sự nhiễm bẩn:
- Kiểm tra đường ống dẫn nước trong nhà máy.
- Ngăn ngừa hiện tượng chảy ngược
- Vệ sinh định kỳ bể chứa nước.

Kiểm tra chất lượng nước:

+ Lập kế hoạch và lấy mẫu kiểm nghiệm: Dựa trên sơ đồ hệ thống cung cấp nước, xác định các điểm lấy mẫu nước phân tích theo tần suất thích hợp trong năm đảm bảo nguyên tắc:

- Tần suất phù hợp.
- Lấy mẫu (đại diện) các vị trí có cùng tần suất trong tháng giáp vòng trong năm.
- Nêu rõ các chỉ tiêu cần kiểm tra cho từng vị trí lấy mẫu.
 - + Xử lý khi kết quả phân tích.

Phân công thực hiện và giám sát: Cần thiết lập

- + Sơ đồ hệ thống cung cấp nước.
- + Kế hoạch lấy mẫu nước.
- + Kết quả phân tích mẫu nước.
- + Các sự cố, các vi phạm và hành động sửa chữa.
- + Biểu mẫu theo dõi giám sát vệ sinh hệ thống nước.
- + Phân công cụ thể người thực hiện.

(2) SSOP – An toàn nguồn nước đá:

Yêu cầu: Nước đá tiếp xúc với thực phẩm phải đảm bảo an toàn vệ sinh.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (điều kiện hiện nay)

- + Nguồn nước dùng để sản xuất nước đá.
- + Điều kiện sản xuất bảo quản vận chuyển.

Các thủ tục cần thực hiện:

Kiểm soát chất lượng nước sản xuất nước đá theo SSOP về nước.

Điều kiện sản xuất bảo quản vận chuyển.

- + Nước đá cây phải đảm bảo yêu cầu về:
 - Nhà xưởng, thiết bị, phương tiện sản xuất
- + Nồng độ chlorine dư trong nước đá.

- + Tình trạng hoạt động và điều kiện vệ sinh của máy đá vảy.
- + Điều kiện chứa đựng và bảo quản nước đá.
- + Phương tiện và điều kiện vận chuyển, xay nước đá.
- + Lập kế hoạch lấy mẫu kiểm tra.
- + Lấy mẫu chất lượng nước đá:
- + Tần suất lấy mẫu.
- + Các chỉ tiêu kiểm tra.

Hồ sơ giám sát và tổ chức thực hiện:

- + Kết quả kiểm tra chất lượng nước đá theo kế hoạch mẫu.
- + Thiết lập các mẫu biểu và phân công thực hiện.

(3) SSOP – Các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm:

Yêu cầu: Các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm không là nguồn lây nhiễm cho sản phẩm trong quá trình chế biến.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

- + Vật liệu và cấu trúc của các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm kể cả vật liệu bao gói sản phẩm, găng tay, tạp dề và BHLĐ.
- + Phương pháp làm vệ sinh và khử trùng các bề mặt tiếp xúc sản phẩm.

Các thủ tục cần thực hiện:

Làm vệ sinh và khử trùng:

- + Hoá chất, tác nhân thích hợp.
- + Phương pháp phù hợp.
- + Tần suất làm vệ sinh và khử trùng.

Bảo quản, sử dụng:

- + Bảo quản đúng cách.
- + Sử dụng đúng mục đích.

Lấy mẫu thẩm tra việc làm vệ sinh và khử trùng.

Hồ sơ giám sát và phân công thực hiện:

- + Nồng độ chất tẩy rửa và khử trùng.
- + Tình trạng vệ sinh trước khi sử dụng.
- + Kết quả phân tích.
- + Thiết lập đầy đủ biểu mẫu giám sát và phân công thực hiện.

(4) SSOP – Ngăn ngừa sự nhiễm chéo:

Yêu cầu: Ngăn ngừa được sự nhiễm chéo từ những vật thể không sạch vào thực phẩm, và các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

Nhận diện khả năng nhiễm chéo do:

- + Đường đi của sản phẩm, nước đá, bao bì, phế liệu, công nhân, khách...
- + Lưu thông không khí (hút gió, cấp gió).
- + Hệ thống thoát nước thải.

Các thủ tục cần thực hiện:

– *Dòng lưu chuyển:* Sự lưu thông của nguyên liệu, sản phẩm, nước đá, phế liệu, công nhân, bao bì...

– *Các hoạt động, các khu vực có khả năng nhiễm chéo:*

+ Ngăn cách nghiêm ngặt (không gian, thời gian) khi sản xuất các sản phẩm có độ rủi ro khác nhau.

+ Phân biệt dụng cụ ở từng khu vực có độ sạch khác nhau.

– *Hoạt động của công nhân.*

Hồ sơ giám sát và phân công thực hiện: Thiết lập đầy đủ biểu mẫu giám sát và phân công người thực hiện.

(5) SSOP – Vệ sinh cá nhân

Yêu cầu: Công nhân phải đảm bảo yêu cầu vệ sinh cá nhân khi sản xuất.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

- Hiện trạng hệ thống rửa và khử trùng tay, phòng thay BHLĐ, nhà vệ sinh.
- Các quy định hiện có về hoạt động vệ sinh cá nhân.

Các thủ tục cần thực hiện:

- Hoạt động bảo trì và kiểm tra tình trạng hoạt động thực tế.
- Quản lý và sử dụng BHLĐ.
- Thực hiện rửa và khử trùng tay, vệ sinh.
- Lấy mẫu kiểm chứng hiệu quả việc thực hiện.

Hồ sơ giám sát và tổ chức thực hiện:

- Kiểm tra vệ sinh hàng ngày.
- Thiết lập đủ biểu mẫu giám sát và phân công thực hiện.

(6) SSOP – Bảo vệ sản phẩm tránh tác nhân gây nhiễm

Yêu cầu: Không để thực phẩm, bao bì và các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm bị nhiễm bẩn bởi các tác nhân gây nhiễm.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

- Sự ngưng tụ hơi nước ở các cấu trúc phía trên sản phẩm
- Khả năng kiểm soát vệ sinh của các bề mặt không tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm.

- Khả năng ảnh hưởng của các chất độc hại như dầu bôi trơn...
- Các hoạt động có thể tạo sự lây nhiễm.

Các thủ tục cần thực hiện: Xây dựng các thủ tục về:

- Hoạt động bảo trì
- Thực hiện và kiểm soát việc làm vệ sinh
- Lấy mẫu thăm tra (nếu cần).

Hồ sơ giám sát và tổ chức thực hiện:

- Kiểm soát vệ sinh hàng ngày.
- Thiết lập biểu mẫu giám sát và phân công thực hiện.

(7) SSOP – Sử dụng, bảo quản các hoá chất độc hại:

Yêu cầu: Đảm bảo việc sử dụng và bảo quản hoá chất để không gây hại cho sản phẩm.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

- Kho bảo quản.
- Quy định sử dụng.

Các thủ tục cần thực hiện: Xây dựng thủ tục về:

- **Lập danh mục các hoá chất sử dụng**
- **Bảo quản hoá chất:**
- + Điều kiện bảo quản, vận chuyển.
- + Dụng cụ chứa đựng.
- + Ghi nhãn.

- **Sử dụng:**

- + Đào tạo về cách sử dụng.
- + Phân công người chuyên trách.

Hồ sơ giám sát và phân công thực hiện:

- Danh mục hoá chất.
- Theo dõi nhập, xuất.
- Theo dõi sử dụng hàng ngày.
- Phân công thực hiện.

(8) SSOP – Kiểm soát sức khoẻ công nhân

Yêu cầu: Đảm bảo công nhân không là nguồn lây nhiễm vào thực phẩm.

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

- Cơ sở y tế.
- Chế độ kiểm tra.

Các thủ tục cần thực hiện:

– Kiểm tra sức khoẻ định kỳ.

– Kiểm tra hàng ngày.

+ Kiểm soát sức khoẻ, vệ sinh: Trước khi vào và trong quá trình sản xuất.

+ Thông tin, nhắc nhở.

Hồ sơ giám sát và phân công thực hiện: Thiết lập biểu mẫu.

– Theo dõi vệ sinh hàng ngày.

– Phiếu kiểm tra sức khoẻ ban đầu và định kỳ.

– Các trường hợp bệnh lý và biện pháp xử lý.

– Kết quả phân tích.

– Phân công thực hiện.

(9) SSOP – Kiểm soát động vật gây hại

Yêu cầu: Phải ngăn ngừa và tiêu diệt hiệu quả động vật gây hại (côn trùng, loài gặm nhấm, gia súc, gia cầm...).

Các yếu tố cần xem xét trước khi xây dựng quy phạm (Điều kiện hiện nay)

– Hệ thống ngăn chặn (màn, lưới chắn).

– Hoạt động tiêu diệt.

Các thủ tục cần thực hiện:

– Bảo trì hệ thống

– Loại bỏ các khu vực dẫn dụ hoặc tạo điều kiện thuận lợi cho động vật gây hại kiếm ăn, sinh sản hoặc ẩn náu.

– Tiêu diệt:

+ Lập sơ đồ và kế hoạch đặt bẫy, bả.

+ Lập kế hoạch phun thuốc diệt côn trùng.

+ Thực hiện diệt, bẫy theo kế hoạch.

Phân công thực hiện và giám sát:

– Thiết lập biểu mẫu giám sát về:

+ Sơ đồ, kế hoạch đặt bẫy, bả.

+ Kế hoạch phun, diệt.

– Phân công thực hiện.

(10) SSOP – Kiểm soát chất thải

Yêu cầu: Hoạt động của hệ thống thu gom, xử lý chất thải không gây nhiễm cho sản phẩm.

Điều kiện hiện nay: Mô tả thực trạng hệ thống xử lý chất thải (rắn và lỏng của công ty).

Các thủ tục cần thực hiện:

- ***Chất thải rắn:*** Có thủ tục thu gom, vận chuyển, chứa đựng phế liệu, rác:
- + Đảm bảo chuyên dùng, phù hợp đối với mục đích sử dụng và phù hợp từng loại.
- + Tần suất và các thao tác.
- + Người thực hiện.

Chất thải lỏng:

- + Kiểm soát hoạt động của hệ thống thoát nước.
- + Làm vệ sinh và bảo trì.
- + Kiểm soát sự chảy ngược hoặc ngập tràn.

Phân công thực hiện và giám sát:

- Thiết lập hồ sơ giám sát chất thải rắn và lỏng.
- Phân công thực hiện cụ thể.

(11) SSOP – Thu hồi sản phẩm

Yêu cầu: Mỗi cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm phải có một chương trình thu hồi sản phẩm, trong đó đưa ra các bước và quy trình để có thể thu hồi nhanh chóng sản phẩm thực phẩm có nguy cơ gây ngộ độc và các bệnh truyền qua thực phẩm.

Điều kiện hiện nay: Mô tả thực trạng của cơ sở về việc thu hồi, tiêu huỷ khi có sản phẩm phải thu hồi, tiêu huỷ.

Các thủ tục cần thực hiện: Nêu rõ thủ tục thu hồi sản phẩm để đảm bảo toàn bộ sản phẩm cần thu hồi được thu hồi trong thời gian nhất định.

Phân công thực hiện và giám sát:

- Phân công cụ thể người chịu trách nhiệm và mạng lưới thu hồi sản phẩm.
- Phân công việc thanh tra, kiểm tra việc thu hồi sản phẩm.

5.4.3.2. Xây dựng quy phạm vệ sinh thành phần cho 8 lĩnh vực kiểm soát:

(1) Vệ sinh nhà xưởng và thiết bị

Mục tiêu:

+ Tất cả các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của thiết bị và dụng cụ chế biến phải được làm sạch và khử trùng trước khi làm việc và sau cuối ngày làm việc.

+ Nhà xưởng của khu vực sản xuất phải cọ rửa và khử trùng sau khi kết thúc ngày làm việc.

+ Đảm bảo loại bỏ các mối nguy sinh học, hoá học và vật lý trên các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm.

Quy phạm:

+ Tất cả các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của thiết bị và dụng cụ chế biến như bồn rửa, rổ, sọt đựng, mặt bàn chế biến, dao, kéo phải:

- Làm sạch kỹ bằng chất tẩy rửa base.
- Khử trùng bằng nước có nồng độ clo là 100 ppm.
- Tráng lại bằng nước sạch có nồng độ clo dư không vượt quá 5 ppm.
- Làm khô hoặc để ráo nước trước khi sản xuất.
- + Tần suất làm sạch và khử trùng: đầu giờ làm việc, giữa ca và kết thúc ca sản xuất.
- + Nhà xưởng và các bộ phận, bề mặt không tiếp xúc với thực phẩm cần phải làm sạch và khử trùng vào cuối ca làm việc.
- Làm sạch bằng chất tẩy rửa phù hợp (base hoặc acid hay lưỡng cực).
- Khử trùng bằng nước có nồng độ clo không nhỏ hơn 100 ppm.
- + Các rãnh thoát nước và hố ga ở khu rửa, khu bao bì phải được kiểm tra, cọ rửa, làm sạch và khử trùng vào cuối ca làm việc.
- + Bộ phận QC tiến hành kiểm tra vệ sinh hàng ngày nhà xưởng, thiết bị, dụng cụ vào đầu giờ và cuối ca làm việc và tiến hành kiểm tra định kỳ trong tuần, tháng các nội dung trên. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào mẫu biểu thống nhất, lưu hồ sơ của chương trình PRP.

+ Khi kiểm tra có thể dùng các phương pháp đánh giá:

- Cảm quan: dùng khăn trắng sạch để kiểm tra các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm của thiết bị và dụng cụ.
- Nếu nghi ngờ có thể dùng phương pháp vi sinh như tắm bông, nuôi cấy nước tráng sau khi khử trùng hoặc các phương pháp nhanh như sử dụng môi trường khô hỗn hợp hoặc phương pháp điện quang ATP.

(2) Vệ sinh nước chế biến

– **Mục tiêu:** Nước tiếp xúc với thực phẩm, bao bì thực phẩm và nước dùng làm thành phần bổ sung đều phải đảm bảo sạch và uống được.

– **Quy phạm:**

- + Nguồn cấp nước đô thị được sử dụng cho chế biến.
- + Nước được thanh trùng bằng cloramin B với nồng độ clo dư ≤ 5 ppm.
- + Đường ống nước chế biến không nối chéo với các đường ống nước cứu hoả, vệ sinh khác.

+ Hàng tuần lấy mẫu thử nghiệm vi sinh.

+ Thường xuyên kiểm tra nồng độ clo.

+ Kiểm tra gửi kết quả biên bản và lưu hồ sơ.

(3) Vệ sinh cá nhân và sức khoẻ người chế biến

– **Mục tiêu:** Người trực tiếp sản xuất phải đảm bảo quy chế vệ sinh khi làm việc, khách tham quan phải đảm bảo quy chế vệ sinh khi thăm viếng.

– *Quy phạm:*

+ Công nhân làm việc trong khu chế biến phải mặc áo blu, mũ trùm tóc, đi ủng, găng tay và đeo khẩu trang.

+ Không mang đồ trang sức, không dùng mỹ phẩm.

+ Chấp hành nghiêm chỉnh nội quy làm việc: không ăn, nhai, nói, khạc nhổ... trong khu chế biến.

+ Khử trùng tay trước khi làm, khi thay đổi công việc hoặc sau khi đi vệ sinh.

+ Không có người mắc bệnh truyền nhiễm trong khu chế biến (khám bệnh định kỳ, cách ly người bệnh).

+ Khách tham quan cũng phải tuân thủ nội quy vệ sinh.

+ Tiến hành kiểm tra vệ sinh cá nhân thường xuyên đầu giờ, giữa ca và cuối ca, quản đốc phân xưởng chế biến giám sát chặt chẽ vệ sinh cá nhân của từng công nhân thuộc phân xưởng. Kết quả kiểm tra được báo cáo theo mẫu và lưu hồ sơ chương trình PRP.

(4) Phương tiện vệ sinh

– *Mục tiêu:*

+ Đảm bảo đủ phương tiện rửa tay ở trong khu vực chế biến và những vị trí cần thiết như trước cửa ra vào, giữa các khu nguyên liệu và chế biến. Có đủ chất tẩy rửa, sát trùng, làm khô tại nơi rửa tay.

+ Đảm bảo đủ nhà vệ sinh theo đầu người. Nhà vệ sinh luôn sạch sẽ. Phòng thay quần áo, nhà tắm, tủ giữ đồ phải sạch sẽ, ngăn nắp.

– *Quy phạm:*

+ Bồn rửa tay và bồn nhúng tay (dung dịch iod nồng độ ≥ 25 ppm), bồn khử trùng, ủng (dung dịch clo nồng độ 100 ppm) bố trí trước lối vào khu chế biến.

+ Các bồn rửa tay, nhúng tay ở đầu và cuối dây chuyền chế biến cũng như ở các nơi khác phải đầy đủ chất tẩy rửa, dung dịch sát trùng phải thay sau mỗi ca.

+ Số nhà vệ sinh hiện có: 6 vệ sinh nữ (cho 120 công nhân) và 6 vệ sinh nam (cho 130 công nhân nam) cần xây thêm để phòng số công nhân hợp đồng sẽ gia tăng theo mùa vụ.

+ Phòng thay quần áo, tủ giữ đồ phải sạch sẽ, gọn gàng, ngăn nắp.

+ Bộ phận quản đốc phân xưởng phải kiểm tra các nhà vệ sinh, phòng thay quần áo, nhà tắm trước khi sản xuất, giữa ca và cuối ca.

+ Bộ phận vệ sinh, bảo dưỡng phải duy trì tình trạng vệ sinh của các nhà vệ sinh.

+ Kết quả kiểm tra được ghi theo mẫu và lưu hồ sơ chương trình PRP.

(5). Chống lây nhiễm chéo

– *Mục tiêu:* đảm bảo không lây nhiễm từ nguyên liệu phụ phẩm, phế phẩm sang thành phẩm trong quá trình chế biến, bảo quản.

– *Quy phạm:*

+ Khu vực tập kết, phân loại, xử lý nguyên liệu thực phẩm nằm ngoài khu vực chế biến.

+ Công nhân tham gia chế biến, sơ chế không tiếp cận với thực phẩm thành phẩm. Ví dụ: công nhân gọt vỏ, khoét mắt dưa không tiếp cận với dưa đã rửa sạch hoặc thái lát (nghĩa là không tiếp tục các thao tác rửa, khoét lõi, thái lát...).

+ Không dùng các dụng cụ chứa đựng nguyên liệu, phế phẩm trong khu vực chế biến.

+ Kho bảo quản nguyên liệu thực phẩm, bao bì và thành phẩm phải tách biệt và cách ly với kho chứa xăng dầu, hoá chất.

+ Bộ phận quản đốc phân xưởng chế biến kiểm tra thường xuyên việc thực thi quy phạm này.

(6) Chống sinh vật gây hại

– *Mục tiêu:* Không có sinh vật gây hại, vật nuôi ở bất cứ nơi nào trong khu vực sản xuất.

– *Quy phạm:*

+ Thường xuyên kiểm tra tình hình khu trú của sinh vật gây hại trong doanh nghiệp và khu vực lân cận.

+ Di dời đúng thời gian quy định các chất thải tại khu vực tập kết chất thải rắn (ví dụ: vỏ dưa, lõi dưa...) để chuột, bọ, ruồi, muỗi không thể sinh đẻ và phát triển.

+ Hệ thống bẫy, bả phải có sơ đồ cụ thể và phải được thu dọn trước ngày làm việc.

+ Kiểm tra các lưới ngăn côn trùng ở các cửa thông gió, cửa sổ, giếng trời... đảm bảo sinh vật gây hại không thể xâm nhập vào khu sản xuất.

+ Kiểm tra việc thực thi quy chế không nuôi súc vật trong khu sản xuất kể cả mèo để bắt chuột.

+ Thuốc, hoá chất dùng để bẫy, bả phải được bảo quản cách ly ngoài khu vực sản xuất. Xác sinh vật gây hại, thuốc, hoá chất đã dùng phải được chôn bên ngoài doanh nghiệp.

+ Phân công cụ thể người có trách nhiệm thực hiện bẫy, bả và quản lý thu hồi, tiêu huỷ hoá chất bẫy, bả sinh vật gây hại.

+ Bộ phận QC và bộ phận giám sát sản xuất phải thường xuyên kiểm tra định kỳ và ghi kết quả theo mẫu. Báo cáo phải được lưu hồ sơ chương trình PRP.

(7) Bảo quản và sử dụng hoá chất

– *Mục tiêu:* Không có hoá chất không được phép sử dụng trong doanh nghiệp, không để hoá chất có khả năng lây nhiễm sang thực phẩm.

– *Quy phạm:*

+ Lập danh mục các hoá chất sử dụng ở doanh nghiệp, có chế độ bảo quản

riêng biệt và hướng dẫn sử dụng cụ thể. Các loại hoá chất phải còn nguyên bao bì, có ghi nhãn đầy đủ về tên hoá chất, công dụng, cách dùng...

+ Các chất tẩy rửa, hoá chất khử trùng, thuốc trừ sâu, diệt chuột, xăng dầu nhiên liệu, bôi trơn phải được bảo quản cách ly. Bao bì và ghi nhãn đầy đủ, kho có khoá và có biển báo. Có người quản lý và sổ sách theo dõi xuất nhập riêng cho từng loại.

+ Bộ phận bảo dưỡng cần sử dụng các loại dầu mỡ bôi trơn còn nguyên bao bì có ghi nhãn đầy đủ. Không chứa nhiên liệu trong khu sản xuất. Các dạng nhiên liệu khí phải được bảo quản trong các bình chuyên dùng (khí oxy, etylen...) bên ngoài khu vực sản xuất, nếu cần dùng trong quá trình sản xuất để sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị phải đặt rào cách ly, khi hoàn thành phải cọ rửa và kiểm tra cẩn thận khu vực này trước khi sản xuất lại để tránh lây nhiễm.

+ Bộ phận QC và quản đốc phân xưởng phải thường xuyên kiểm tra việc bảo quản hoá chất độc, nhiên liệu dầu mỡ và việc sử dụng chúng. Kết quả kiểm tra được ghi biên bản và lưu trong hồ sơ chương trình PRP.

(8) Vệ sinh vật liệu bao gói

– *Mục tiêu:* Loại bỏ tất cả các môi nguy sinh học và vật lý có thể có ở vỏ và nắp bao gói.

– *Quy phạm:*

+ Kiểm tra kỹ bằng mắt để loại bỏ các khuyết tật của vỏ hộp và nắp như khuyết tật về lớp phủ, về hình dáng, kích thước, các tạp chất...

+ Kiểm tra sau khi rửa về các chỉ tiêu như dư lượng chất tẩy rửa, mức độ sạch của vỏ và nắp bao bì.

Các ví dụ về các quy phạm vệ sinh thành phần nêu trên chỉ cung cấp một bố cục chung của một quy phạm để tham khảo. Khi xây dựng các quy phạm vệ sinh ở doanh nghiệp cần thật cụ thể, chi tiết dựa trên thực tế tổ chức sản xuất và lực lượng quản lý chất lượng (QC) của doanh nghiệp. Mỗi quy phạm vệ sinh thành phần nhất thiết phải nêu thật rõ ràng mục tiêu cần đạt, quy trình thực hiện mục tiêu đó, phân công cụ thể ai thực hiện, ai giám sát, ai tiến hành kiểm tra. Mẫu biểu kiểm tra phải có các nội dung doanh nghiệp cần quản lý, tần suất kiểm tra phải đảm bảo việc duy trì có hiệu quả các tiêu chuẩn vệ sinh cần thiết cho chế biến thực phẩm.

Cần lưu ý, chương trình PRP bao giờ cũng phải có đầy đủ 02 phần:

– Các tài liệu về quy phạm vệ sinh thành phần được xây dựng và ban hành hợp lệ để áp dụng trong doanh nghiệp (các quy phạm này cần được in chữ to và niêm yết ở khu vực cần kiểm soát để mọi người thực hiện).

– Hồ sơ, mẫu biểu kiểm tra, báo cáo các kết quả phân tích thử nghiệm (kể cả các kết quả thử nhanh khi kiểm tra bề mặt tiếp xúc với thực phẩm) các phiếu xuất nhập kho hoá chất độc... trong suốt quá trình áp dụng các quy phạm trên.

5.5. Biểu mẫu giám sát và tổ chức thực hiện

5.5.1. Xây dựng biểu mẫu giám sát

5.5.1.1. Hiệu quả của việc giám sát phụ thuộc

- Biểu mẫu giám sát.
- Phân công giám sát.
- Xem xét, thẩm tra.

5.5.1.2. Nội dung của biểu mẫu giám sát cần có

- Tên và địa chỉ xí nghiệp.
- Tên biểu mẫu.
- Thời gian.
- Tên người thực hiện.
- Các chỉ tiêu cần giám sát.
- Tiêu chuẩn/mục tiêu phải đạt: Ghi cụ thể thông số hoặc ghi điều khoản tham chiếu trong quy phạm liên quan.
- Tần suất giám sát.
- Ngày thẩm tra và chữ ký của người thẩm tra.

5.5.1.3. Biểu mẫu giám sát: Thiết lập các biểu mẫu

- Giám sát chất lượng nước (tình trạng hoạt động của hệ thống, vệ sinh bể chứa, phiếu kiểm nghiệm).
- Báo cáo kiểm tra bẫy, bả diệt chuột.
- Báo cáo phun thuốc diệt côn trùng xung quanh phân xưởng.
- Báo cáo giám sát sức khỏe và vệ sinh cá nhân.
- Báo cáo giám sát vệ sinh nhà xưởng, thiết bị.
- Báo cáo giám sát nhập, xuất vật liệu bao gói.
- Báo cáo giám sát nhập, xuất hoá chất, chất phụ

5.5.2. Tổ chức thực hiện

- Tập hợp tài liệu cần thiết.
- Xây dựng quy phạm.
- Phê duyệt.
- Đào tạo nhân viên.
- Giám sát việc thực hiện.
- Lưu trữ hồ sơ.

6. HỆ THỐNG HACCP

6.1. Các bước chuẩn bị để thiết lập kế hoạch HACCP

Nói tới kế hoạch HACCP người ta thường chỉ nghĩ tới 7 nguyên tắc cơ bản của nó, nhưng thực ra nó còn bao gồm các bước chuẩn bị. Không chú ý đúng mức tới

các bước chuẩn bị có thể dẫn tới làm giảm hiệu quả của việc thiết lập, thực hiện và quản lý kế hoạch HACCP. Để chuẩn bị xây dựng kế hoạch HACCP, mỗi cơ sở phải tạo ra nền tảng vững chắc cho nó.

Các bước chuẩn bị bao gồm:

6.1.1. Thành lập đội HACCP

Thành lập đội HACCP là một bước quan trọng trong việc xây dựng chương trình HACCP, thành viên của đội HACCP nên bao gồm các chuyên ngành khác nhau. Đội có thể gồm cán bộ thuộc các bộ phận bảo dưỡng, sản xuất, vệ sinh, kiểm tra chất lượng và phòng kiểm nghiệm. Đội HACCP cũng nên bao gồm những thành viên trực tiếp tham gia các hoạt động hàng ngày trong xí nghiệp.

Đội sẽ xây dựng kế hoạch HACCP soạn thảo SSOP, thẩm tra và thực hiện HACCP. Đội phải am hiểu về các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm và các nguyên tắc HACCP khi nảy sinh các vấn đề mà cán bộ của xí nghiệp không giải quyết được nên tuyển chuyên gia bên ngoài. Mặc dù một cá nhân có thể có khả năng phân tích các mối nguy và xây dựng thành công kế hoạch HACCP, kinh nghiệm cho thấy vẫn nên thành lập đội HACCP. Nếu chỉ một cá nhân xây dựng kế hoạch HACCP, rất có thể một số điểm then chốt bị bỏ sót hoặc hiểu sai. Các tiếp cận tập thể sẽ giảm thiểu nguy cơ bỏ sót các điểm then chốt hoặc hiểu sai các khía cạnh của hoạt động sản xuất. Nó còn khuyến khích việc làm chủ xí nghiệp, tham gia xây dựng Công ty và đưa ra những kinh nghiệm trong nhiều lĩnh vực khác nhau.

Trong các công ty nhỏ, có thể giao cho một cá nhân chịu trách nhiệm xây dựng kế hoạch HACCP. Nếu xây dựng đội HACCP cho một công ty nhỏ, thành viên của đội nên bao gồm các cán bộ có kiến thức của các phòng ban khác nhau, kể cả chủ doanh nghiệp. Các trường đại học, các chương trình hợp tác mở rộng, các nhóm tư vấn, các chương trình viện trợ thủy sản, các kế hoạch mẫu và các sách hướng dẫn được xuất bản cũng có thể rất hữu ích.

6.1.2. Mô tả và dự định cách sử dụng sản phẩm

Khi đội HACCP đã được thành lập, trước hết các thành viên sẽ phải mô tả sản phẩm, phương pháp phân phối, khách hàng dự tính (cho tất cả mọi người, hay chỉ riêng cho trẻ con, người già) và cách thức sử dụng sản phẩm (ăn liền không cần nấu, hâm nóng trước khi ăn, nấu trước khi ăn).

Ví dụ: *Tôm luộc, đông lạnh, ăn liền, phân phối và bán ở dạng đông lạnh dùng cho mọi người.*

Trong ví dụ này, các vi sinh vật gây bệnh có mặt trong sản phẩm tôm luộc ăn liền phải được coi là mối nguy đáng kể, vì có thể người dùng không hâm nóng sản phẩm trước khi ăn. Ngược lại, sự sinh trưởng của chính vi sinh vật đó trong tôm nguyên liệu không được coi là mối nguy đáng kể vì người dùng sẽ nấu chín sản phẩm trước khi ăn.

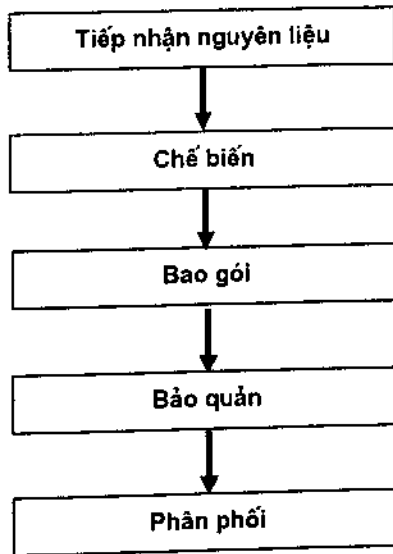
6.1.3. Xây dựng và thẩm tra sơ đồ quy trình công nghệ

Sơ đồ quy trình công nghệ biểu diễn ở dạng sơ đồ hình khối hoặc ký hiệu đơn giản các công đoạn chế biến và phân phối sản phẩm. Bước chuẩn bị này cung cấp một công cụ trực giác quan trọng mà đội HACCP có thể dùng để hoàn tất các bước tiếp theo khi xây dựng kế hoạch HACCP. Chỉ cần mô tả quá trình rõ ràng, đơn giản và đầy đủ.

Điều quan trọng là phải đưa vào sơ đồ tất cả các công đoạn sản xuất trong phân xưởng bao gồm cả tiếp nhận và bảo quản đối với mọi loại nguyên liệu. Sơ đồ quy trình công nghệ cần phải rõ ràng và đầy đủ, để những người không quen với quy trình cũng có thể nhanh chóng hiểu được các công đoạn chế biến của xí nghiệp.

Tính chính xác của sơ đồ quy trình công nghệ rất quan trọng để tiến hành phân tích mối nguy nên cần phải thẩm tra trên thực địa các công đoạn được mô tả trên sơ đồ. Nếu thiếu một công đoạn, có thể bỏ sót mất một nội dung quan trọng về an toàn vệ sinh.

Ví dụ sơ đồ một quy trình công nghệ cơ bản:



Đội HACCP cần xem xét tất cả các công đoạn của phân xưởng so sánh và sửa đổi lại sơ đồ cho phù hợp với thực tế. Việc đi thực địa cho phép mỗi thành viên của đội có được cách nhìn toàn diện về việc chế biến sản phẩm. Có thể mời thêm các công nhân viên của xí nghiệp để kiểm tra sơ đồ trong quá trình đi thực địa.

6.1.4. Cam kết của lãnh đạo doanh nghiệp

Để kế hoạch HACCP hoạt động, điều hết sức quan trọng là phải có sự ủng hộ của những người lãnh đạo cao nhất của Công ty như người chủ, giám đốc và các cán bộ điều hành chủ chốt. Thiếu điều đó, Công ty sẽ không chú trọng và không thực hiện hữu hiệu kế hoạch HACCP.

6.1.5. Đào tạo HACCP

Giáo dục và đào tạo là những yếu tố quan trọng để xây dựng và thực hiện chương trình HACCP. Những người chịu trách nhiệm đối với chương trình HACCP phải hiểu biết thấu đáo các nguyên tắc của nó. Khoá học này được tổ chức để đáp ứng nhu cầu đó.

6.2. Các nguyên tắc HACCP

6.2.1. Nguyên tắc 1: Phân tích mối nguy và các biện pháp phòng ngừa

Phân tích mối nguy là bước cơ bản của hệ thống HACCP. Để thiết lập kế hoạch phòng ngừa có hiệu quả các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm, điều mấu chốt là phải xác định được tất cả các mối nguy đáng kể và các biện pháp phòng ngừa chúng. Những điều đội HACCP cần phải xem xét:

– Trong quá trình phân tích mối nguy, mức độ tiềm ẩn đáng kể của mối nguy cần được đánh giá bằng cách xem xét rủi ro (khả năng xảy ra) và mức độ nghiêm trọng. Ước lượng nguy cơ thường dựa trên sự phối hợp giữa kinh nghiệm, dữ liệu về dịch tễ học và thông tin trong các tài liệu kỹ thuật. Mức độ nghiêm trọng là tính nguy hại của mối nguy.

– Trong quá trình phân tích mối nguy, cũng phải xem xét các yếu tố có thể nằm ngoài tầm kiểm soát trực tiếp của nhà chế biến, ví dụ như việc phân phối sản phẩm, song thông tin về cách thức phân phối có thể ảnh hưởng đến phương pháp chế biến và bao gói thực phẩm.

– Một số Công ty có thể đủ trình độ để tự đánh giá nguy cơ xảy ra và mức độ nghiêm trọng của các mối nguy khác nhau. Các Công ty khác có thể tìm sự hỗ trợ từ bên ngoài để thực hiện tốt các việc đó.

– Nhiệm vụ đầu tiên của đội HACCP là xác định các mối nguy đáng kể mà kế hoạch HACCP phải tập trung đối phó. Giữa các chuyên gia của đội có thể có bất đồng về mức độ đáng kể của mối nguy. Đội HACCP có thể dựa vào các tài liệu hướng dẫn sẵn có và ý kiến của chuyên gia đang trợ giúp phát triển kế hoạch HACCP. Trong quá trình phân tích mối nguy, phải phân biệt rõ mối quan tâm về an toàn với mối quan tâm về chất lượng.

6.2.1.1. Phân tích mối nguy

Một tiếp cận phân tích mối nguy được chia thành 2 hoạt động, tập trung trí tuệ tập thể để tìm tòi và đánh giá mức độ rủi ro. Kết quả hoạt động tìm tòi, xác định là lập được danh mục các mối nguy ở mỗi công đoạn (sử dụng sơ đồ quy trình công nghệ) trong quá trình sản xuất, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến khâu xuất thành phẩm. Trong quá trình này, đội HACCP không nhất thiết chỉ hạn chế trong việc bàn về khả năng xảy ra mối nguy hoặc khả năng gây bệnh của nó. Tất cả các mối nguy tiềm ẩn đáng kể phải được phân tích.

Danh mục các mối nguy bao gồm:

– Các mối nguy sinh học:

+ Các vi sinh vật gây bệnh (như vi khuẩn, virus).

- + Ký sinh trùng.
- Các môi nguy hoá học:
- + Các độc tố tự nhiên.
- + Các hoá chất.
- + Các thuốc trừ sâu.
- + Dư lượng thuốc thú y.
- + Các phụ gia thực phẩm và chất nhuộm màu không được chấp nhận.
- + Phân huỷ (chỉ liên quan đến an toàn vệ sinh thực phẩm như histamine).
- Các môi nguy vật lý:
- + Kim loại, thuỷ tinh, v.v...

Sau khi lập được danh mục các mối nguy, đội tiến hành phân tích rủi ro và tính nghiêm trọng của mỗi mối nguy để xác định mức độ đáng kể của mối nguy đối với an toàn vệ sinh thực phẩm. Việc này rất phức tạp, vì để có khả năng đề xuất phải kiểm soát tất cả các mối nguy ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh thực phẩm.

Nhưng thực ra HACCP chỉ tập trung vào các mối nguy đáng kể hay xảy ra và có nhiều khả năng gây những rủi ro không thể chấp nhận được cho sức khoẻ người tiêu dùng. Nếu không như vậy, sẽ phải rất vất vả và để kiểm soát quá nhiều mối nguy và không tập trung được vào các mối nguy thực sự cần chú ý.

Mối nguy được coi là đáng kể cần được kiểm soát nếu nó:

- + Nhiều khả năng xảy ra
- + Nhiều khả năng gây rủi ro không chấp nhận được cho người tiêu dùng.

- *Bảng phân tích mối nguy:*

Bảng phân tích mối nguy được dùng để thực hiện và tư liệu hoá các suy xét trong việc xác định các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm. Trong thí dụ về tôm luộc, ta sẽ liệt kê tất cả các công đoạn trong sơ đồ quy trình công nghệ trong cột 1; Ghi kết quả tìm tòi các mối nguy trong cột 2; Ghi kết quả đánh giá rủi ro trong cột 3; Ghi các cơ sở của việc chấp nhận hay loại bỏ các mối nguy đã liệt kê trong cột 4.

6.2.1.2. Các biện pháp kiểm soát phòng ngừa

Các biện pháp phòng ngừa là các hành động và các hoạt động có thể dùng để ngăn chặn, loại bỏ hoặc giảm thiểu các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm đến mức chấp nhận được. Trên thực tế, có hàng loạt các biện pháp phòng ngừa khác nhau. Trong phân tích mối nguy, kho lạnh được xác định như một hạng mục quan trọng đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm. Nếu không duy trì tốt nhiệt độ, lượng vi khuẩn gây bệnh có thể tăng lên. Do đó duy trì các điều kiện bảo quản lạnh là một biện pháp phòng ngừa.

Các ví dụ về biện pháp phòng ngừa có thể dùng để kiểm soát 3 loại mối nguy:

a) Các mối nguy sinh học.

– Vi khuẩn:

- (1) Kiểm soát thời gian và nhiệt độ (ví dụ: kiểm soát thời gian và nhiệt độ bảo quản nhằm giảm thiểu vi khuẩn gây bệnh phát triển).
- (2) Các quá trình gia nhiệt và nấu (ví dụ: xử lý nhiệt)
- (3) Làm lạnh và cấp đông (ví dụ: làm lạnh và cấp đông để giảm tốc độ phát triển của vi khuẩn gây bệnh).
- (4) Lên men hoặc kiểm soát pH (ví dụ: vi khuẩn tạo acid lactic trong sữa chua kìm hãm sự phát triển của một vài vi khuẩn gây bệnh không phát triển tốt trong môi trường acid).
- (5) Thêm muối và các phụ gia khác hạn chế một số loại vi khuẩn phát triển).
- (6) Sấy khô (ví dụ: nhiệt độ sấy có thể đủ cao để diệt các vi khuẩn gây bệnh, nhưng ngay cả khi sấy khô ở nhiệt độ thấp cũng có thể loại nước ra khỏi thực phẩm để ngăn một số vi khuẩn phát triển).
- (7) Kiểm soát nguồn (ví dụ: có thể kiểm soát vi khuẩn gây bệnh trong nguyên liệu bằng cách mua chúng từ những nguồn không bị nhiễm).

– Virus: Các phương pháp luộc (phương pháp luộc phù hợp sẽ tiêu diệt virus)

– Ký sinh trùng:

- (1) Kiểm soát chế độ dinh dưỡng (ngăn không để ký sinh trùng lọt vào thực phẩm. Ví dụ có thể giảm nhiễm *Trichinella spiralis* trong thịt lợn nhờ kiểm soát tốt hơn chế độ ăn và môi trường nuôi lợn. Nhưng phương pháp này không phải lúc nào cũng áp dụng được cho tất cả các động vật dùng làm thực phẩm, ví dụ như không thể kiểm soát được chế độ ăn và môi trường sống của cá, đánh bắt cá trong tự nhiên).
- (2) Vô hiệu hoá/loại bỏ (một số ký sinh trùng chịu được sự khử trùng bằng hoá chất nhưng có thể bị vô hiệu bằng cách đun nóng, sấy khô hoặc cấp đông. Trong một số thực phẩm, có thể phát hiện ký sinh trùng bằng mắt. Thủ tục soi hàng có thể giúp các nhà chế biến kiểm nghiệm thuỷ sản trên một mặt bàn được chiếu sáng mạnh. Để phát hiện và loại bỏ giun sán có mặt trong thực phẩm dưới ánh sáng. Quy trình này không thể đảm bảo phát hiện được 100% do đó phải kết hợp với các biện pháp kiểm soát khác như cấp đông.

b) Các mối nguy hoá học.

- (1) Kiểm soát nguồn (chứng chỉ của người bán và kiểm tra nguyên liệu)
- (2) Kiểm soát sản xuất (dùng đúng các phụ gia thực phẩm)
- (3) Kiểm soát dán nhãn (thành phần được dán nhãn đúng với các thành phần và các tác nhân gây dị ứng đã biết ở bên trong).

c) Các mối nguy vật lý

- (1) Kiểm soát nguồn (chứng chỉ của người bán và kiểm tra nguyên liệu).
- (2) Kiểm soát sản xuất (dùng nam châm, máy dò kim loại, sàng lọc, bộ tinh lọc, bộ khuấy trộn không khí và thiết bị X quang).

6.2.2. Nguyên tắc 2: Xác định điểm kiểm soát tới hạn (CCP)

CCP phải là một điểm cụ thể trong quá trình sản xuất, nơi mối nguy được kiểm soát hữu hiệu bằng việc áp dụng biện pháp phòng ngừa. Đối với mỗi mối nguy đáng kể đã được xác định trong phần phân tích mối nguy (nguyên tắc 1) cần phải có một hoặc nhiều CCP để kiểm soát các mối nguy đó. Các CCP là những điểm trong quá trình sản xuất mà ở đó diễn ra các hoạt động kiểm soát của chương trình HACCP.

– *Định nghĩa:* Điểm kiểm soát tới hạn là một khâu hoặc một công đoạn hoặc một thủ tục, mà tại đó có áp dụng biện pháp để kiểm soát hoặc ngăn ngừa loại trừ hoặc giảm thiểu mối nguy đến mức chấp nhận được.

– *Các điểm, nơi có thể ngăn ngừa mối nguy, có thể được coi là CCP:*

+ Kiểm soát khâu tiếp nhận nguyên liệu (xem xét cam đoan của nhà cung cấp) có thể ngăn ngừa nhiễm vi khuẩn gây bệnh hoặc dư lượng thuốc.

+ Kiểm soát khâu chế biến hoặc bổ sung phụ gia có thể ngăn ngừa mối nguy hoá học.

+ Kiểm soát khâu chế biến hoặc bổ sung phụ gia có thể ngăn ngừa vi khuẩn phát triển trong thành phẩm (hiệu chỉnh pH hoặc thêm phụ gia bảo quản).

+ Bảo quản lạnh hoặc ướp lạnh có thể kiểm soát sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh.

– *Các điểm, nơi có thể loại trừ mối nguy, có thể được coi là CCP:*

+ Quá trình nấu có thể diệt vi khuẩn gây bệnh.

+ Máy dò kim loại có thể phát hiện mảnh kim loại và loại bỏ bằng cách loại sản phẩm ra khỏi dây chuyền chế biến.

+ Cấp đông có thể diệt ký sinh trùng (như Anisakis trong cá dùng để ăn gỏi).

– *Các điểm, nơi giảm thiểu mối nguy đến mức chấp nhận được, có thể được coi là CCP.*

+ Có thể giảm thiểu lượng dị vật bằng cách lựa chọn thủ công hoặc bằng máy tự động.

+ Có thể giảm thiểu một số mối nguy sinh học và hoá học khi thu hoạch nhuyễn thể vỏ cứng từ các vùng nước được kiểm soát...

Rất có thể chúng ta sẽ không thể loại trừ hoàn toàn hoặc ngăn ngừa triệt để các mối nguy đáng kể. Trong một số quá trình và đối với một số mối nguy, giảm thiểu có thể là mục tiêu hợp lý duy nhất của kế hoạch HACCP. Ví dụ, khi sản xuất sản phẩm dùng để ăn gỏi hoặc chỉ cần nấu qua, không có biện pháp xử lý nào có thể diệt hoàn toàn vi khuẩn gây bệnh cũng như không có công nghệ nào có thể

phát hiện và ngăn ngừa triệt để các mối nguy hoá học hoặc vật lý. Trong những trường hợp này, cần phải chọn các CCP cho phép giảm các mối nguy đáng kể xuống đến mức có thể chấp nhận được.

Mặc dù việc giảm thiểu mối nguy là biện pháp có thể chấp nhận được trong một số trường hợp, nhưng điều quan trọng là tất cả các mối nguy đáng kể phải được xem xét và phải hiểu rõ các mặt hạn chế của kế hoạch HACCP dùng để kiểm soát các mối nguy đó.

– So sánh CCP với CP:

Nhiều điểm trong quy trình chế biến không phải là CCP có thể được xem là CP. Chúng có thể dùng để kiểm soát các yếu tố chất lượng như màu sắc hoặc hương vị, cũng như các yêu cầu bắt buộc không thuộc HACCP, như các tiêu chuẩn tối đa. Kế hoạch HACCP có thể trở thành thiếu tập trung nếu có quá nhiều điểm được xác định như CCP một cách không cần thiết.

Chỉ có những điểm tại đó có thể kiểm soát các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm đáng kể mới được coi là CCP. Có xu hướng định ra và kiểm soát quá nhiều CCP. Chỉ nên chọn làm CCP các điểm có thể kiểm soát tốt nhất các mối nguy đáng kể.

Ví dụ có thể kiểm soát mối nguy kim loại bằng cách chọn lựa nguyên liệu, dùng nam châm, sàng lọc và dùng máy dò kim loại, tất cả được bố trí trong một dây chuyền. Tuy vậy, không nên coi công đoạn chọn lựa, sử dụng nam châm hoặc sàng lọc là CCP, nếu mối nguy kim loại có thể được kiểm soát tốt nhất bằng cách sử dụng máy dò kim loại và loại bỏ sản phẩm.

– Tính đa bội của các CCP và các mối nguy:

Một CCP có thể kiểm soát được một hoặc nhiều mối nguy. Ví dụ kho lạnh có thể là một CCP kiểm soát vi khuẩn gây bệnh phát triển và sự hình thành histamine. Mặt khác, để kiểm soát một mối nguy có thể cần đến nhiều CCP. Trong việc kiểm soát vi khuẩn gây bệnh đối với chả băm hấp, các công đoạn luộc và tạo hình chả có thể cũng được coi là CCP nếu thời gian luộc được xác định dựa trên độ dày tối đa của miếng chả.

– CCP là đặc thù cho từng sản phẩm hoặc quá trình

Các CCP được xác định cho một sản phẩm trong một dây chuyền sản xuất này có thể khác với các CCP cũng của sản phẩm đó trên một dây chuyền sản xuất khác. Đó là vì các mối nguy và những điểm tốt nhất để kiểm soát chúng thay đổi phụ thuộc vào:

- + Bố trí mặt bằng xí nghiệp.
- + Định dạng sản phẩm.
- + Quy trình công nghệ.
- + Lựa chọn nguyên liệu.
- + Các chương trình vệ sinh và hỗ trợ.

Mặc dù các mô hình HACCP và các kế hoạch HACCP tổng quát có thể hữu ích trong việc xem xét các CCP, nhất thiết phải xem xét các yêu cầu HACCP đối với từng sản phẩm và từng dây chuyền sản xuất cụ thể.

– Sơ đồ quyết định CCP

Trong Nguyên tắc 1 ta đã biết cách xác định nơi mối nguy xâm nhập vào quá trình chế biến hoặc có thể gia tăng trong quá trình. Thông thường điểm tốt nhất để kiểm soát HACCP là điểm mà mối nguy xâm nhập. Nhưng điều đó không phải lúc nào cũng đúng. CCP có thể nằm cách điểm mà mối nguy xâm nhập vài công đoạn chế biến. Một sơ đồ 4 câu hỏi có thể giúp xác định CCP đối với mỗi quá trình chế biến (sơ đồ 4.4). Các câu hỏi này gọi là sơ đồ quyết định CCP và được đặt ra cho mỗi bước chế biến có mối nguy đáng kể được xác định theo Nguyên tắc 1. Nếu sử dụng đúng, sơ đồ quyết định CCP có thể trở thành công cụ hữu ích tuy chưa hoàn hảo để xác định CCP. Mặc dù việc áp dụng sơ đồ quyết định CCP có thể hữu ích để xác định CCP nếu như công đoạn cụ thể là CCP đối với mối nguy đã được xác định trước đó, song sơ đồ quyết định CCP chỉ là một công cụ chứ không phải là một cấu thành bắt buộc của HACCP. Sơ đồ quyết định CCP không thay thế được kiến thức chuyên gia, vì nếu chỉ dựa trên hoàn toàn vào sơ đồ quyết định có thể dẫn tới những kết luận sai.

Câu hỏi 1. Tại công đoạn này hoặc các công đoạn sau trong quy trình công nghệ có biện pháp phòng ngừa nào đối với mối nguy đã được xác định hay không?

– Nếu câu trả lời là có, hỏi tiếp câu hỏi 2.

– Nếu không xác định được biện pháp phòng ngừa nào có thể kiểm soát được mối nguy, trả lời không.

– Nếu câu trả lời là không, hỏi tiếp: Kiểm soát ở công đoạn này có cần thiết để đảm bảo an toàn không?

– Nếu cũng trả lời không, công đoạn này không phải là CCP đối với mối nguy đó. Chuyển sang mối nguy tiếp theo ở công đoạn đó hoặc sang công đoạn tiếp theo có mối nguy đáng kể.

– Nếu câu trả lời là có, đã xác định được rằng có một mối nguy đáng kể chưa được kiểm soát. Trong trường hợp đó cần phải thiết kế lại công đoạn, quá trình chế biến hoặc bản thân sản phẩm để bổ sung bằng được biện pháp phòng ngừa. Đôi khi không có biện pháp phòng ngừa nào khả dĩ có thể áp dụng. Trong những trường hợp đó HACCP không đảm bảo sản phẩm an toàn 100%.

Câu hỏi 2. Công đoạn này có loại trừ hoặc giảm thiểu khả năng xảy ra mối nguy đáng kể tới mức chấp nhận được hay không?

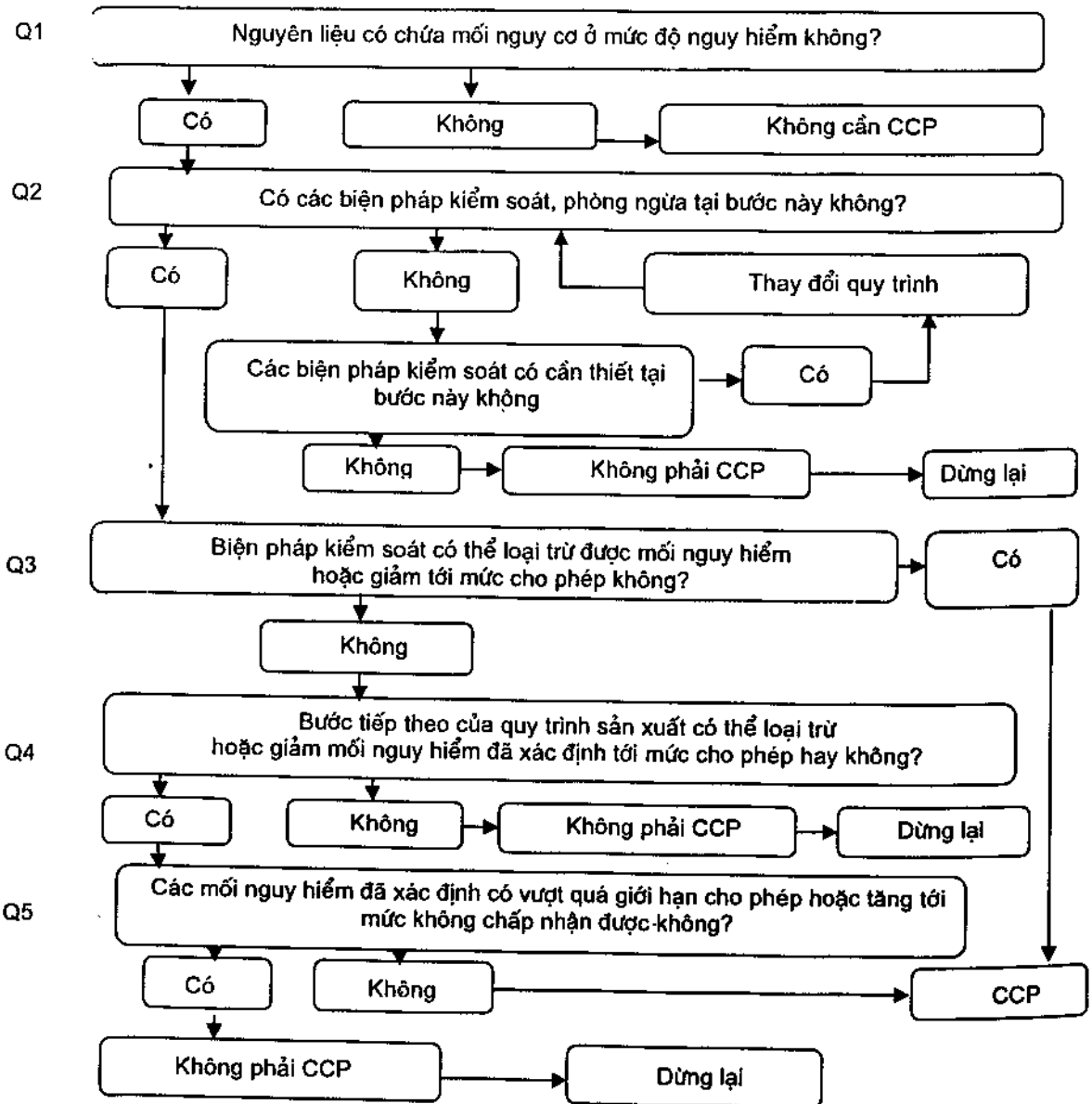
Để trả lời câu hỏi này, cần xem xét đây có phải công đoạn tốt nhất để kiểm soát mối nguy hay không? Nếu câu trả lời là có, công đoạn này là CCP; tiếp tục chuyển sang mối nguy đáng kể tiếp theo. Nếu câu trả lời là không, hỏi tiếp câu hỏi 3.

Câu hỏi 3. Việc nhiễm môi nguy (hoặc các môi nguy) đã được xác định có xảy ra vượt quá mức chấp nhận, hoặc tăng tới mức không chấp nhận được hay không?

Câu hỏi này đề cập đến môi nguy gây nhiễm đang có mặt, sẽ xảy ra hoặc tăng lên ở công đoạn này. Nếu câu trả lời là không, công đoạn này không phải là CCP đối với môi nguy đó. Chuyển sang môi nguy tiếp theo ở công đoạn đó hoặc sang công đoạn tiếp theo có môi nguy đáng kể. Nếu câu trả lời là có hỏi tiếp câu hỏi 4.

Câu hỏi 4. Liệu có công đoạn chế biến tiếp theo nào loại trừ được môi nguy (hoặc các môi nguy), hoặc giảm thiểu khả năng xảy ra tới mức chấp nhận được hay không?

Nếu trả lời không, công đoạn này là CCP. Nếu trả lời có, công đoạn này không phải là CCP đối với môi nguy đó. Trong trường hợp này phải chắc chắn là có công đoạn chế biến tiếp theo kiểm soát được môi nguy.



Sơ đồ 4.4. Quyết định CCP

6.2.3. Nguyên tắc 3: Thiết lập các giới hạn tới hạn

Định nghĩa "Giới hạn tới hạn": là tiêu chí cần phải đạt đối với mỗi biện pháp phòng ngừa liên quan với mỗi CCP. Giới hạn tới hạn là ranh giới đảm bảo cho hoạt động sản xuất tạo ra các sản phẩm an toàn. Mỗi CCP phải có một hoặc nhiều giới hạn tới hạn cho mỗi mối nguy đáng kể. Khi vi phạm giới hạn tới hạn, phải tiến hành hành động sửa chữa để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

– Thiết lập các giới hạn tới hạn

Trong nhiều trường hợp, giới hạn tới hạn có thể không rõ ràng hoặc không có. Cần phải tiến hành thử nghiệm hoặc thu thập thông tin từ các nguồn như các tài liệu khoa học, các hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền, các chuyên gia hoặc các nghiên cứu thực nghiệm (bảng sau).

Ví dụ về các giới hạn tới hạn

| Mối nguy | CCP | Giới hạn tới hạn |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Vi khuẩn gây bệnh (sinh học) | Thanh trùng | 71°C trong 15 giây để diệt hết vi khuẩn gây bệnh trong sữa |
| Vi khuẩn gây bệnh (sinh học) | Lò sấy khô | Quy trình sấy – nhiệt độ lò $\geq 93^{\circ}\text{C}$, thời gian sấy ≥ 120 phút, tốc độ lưu chuyển không khí $\geq 0,18\text{m}^3/\text{phút}$, độ dày sản phẩm $\geq 1,25\text{cm}$ (để đạt được $a_w \leq 0,85$ nhằm kiểm soát vi khuẩn gây bệnh trong thực phẩm khô). |
| Vi khuẩn gây bệnh acid hoá (sinh học) | | Quy trình mỗi mẻ: khối lượng sản phẩm $\leq 45\text{kg}$, thời gian ngâm ≥ 8 giờ, nồng độ acid acetic $\geq 3,5\%$, thể tích ≤ 225 lít (để đạt được pH 4,6 nhằm kiểm soát clostridium botulinum trong thực phẩm ngâm dấm). |

Thông thường có nhiều phương án kiểm soát một mối nguy cụ thể và phải thiết lập các giới hạn tới hạn khác nhau cho từng phương án kiểm soát. Việc lựa chọn phương án kiểm soát tốt nhất và giới hạn tới hạn tốt nhất thường thông qua thực tiễn và thực nghiệm. Các thí dụ sau gợi ý cho việc lựa chọn phương án kiểm soát và các giới hạn tới hạn có thể áp dụng ở công đoạn rán để kiểm soát vi khuẩn gây bệnh ở chả cá rán.

Phương án 1: Giám sát vi khuẩn gây bệnh

- Mối nguy: Vi khuẩn gây bệnh sống sót.
- CCP: Thiết bị rán.
- Giới hạn tới hạn: Không còn vi khuẩn gây bệnh.

Việc chọn giới hạn vi sinh làm giới hạn tới hạn đối với CCP trong quá trình chế biến rất ít tính khả thi. Rất khó giám sát giới hạn vi sinh và các phép thử để xác định vi phạm thường đòi hỏi vài ngày. Do đó không thể giám sát các giới hạn vi

sinh đúng lúc. Nhiễm vi sinh thường xảy ra rất ngẫu nhiên và phải lấy nhiều mẫu mới có ý nghĩa. Trong thí dụ này, lấy mẫu và kiểm nghiệm vi sinh các miếng chả cá không đủ nhạy cảm để sử dụng trong thực tế.

Phương án 2: Kiểm soát nhiệt độ trung tâm của sản phẩm

– Mối nguy: Vi khuẩn gây bệnh sống sót.

– CCP: Thiết bị rán.

– Giới hạn tới hạn: Nhiệt độ trung tâm sản phẩm tối thiểu 176,7°C trong 1 phút.

Trong thí dụ này, không cần thiết xác lập giới hạn vi sinh nếu có thể xác lập các giới hạn tới hạn phù hợp dựa trên các điều kiện cần thiết để vô hiệu hoá các loại vi khuẩn cần quan tâm. Vi khuẩn gây bệnh đáng quan tâm trong chả cá bị diệt bằng cách làm tăng nhiệt độ sản phẩm sao cho nhiệt độ trung tâm sản phẩm đạt 176,7°C trong 1 phút. Trong phương án này, nhiệt độ sản phẩm ở cuối quá trình rán được sử dụng làm giới hạn tới hạn. Phương pháp này thực tiễn hơn và nhạy hơn so với kiểm nghiệm vi sinh trong thành phẩm.

Phương án 3: Kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng đến nhiệt độ trung tâm của sản phẩm

– Mối nguy: Vi khuẩn gây bệnh sống sót.

– CCP: Thiết bị rán.

– Giới hạn tới hạn: Nhiệt độ dầu rán tối thiểu 176,7°C.

– Giới hạn tới hạn: Độ dày tối đa của miếng chả 1/4 inch (6mm).

– Giới hạn tới hạn: Thời gian rán trong dầu tối thiểu 1 phút.

Trong nhiều trường hợp, khó có thể giám sát liên tục nhiệt độ trung tâm của sản phẩm để đảm bảo tuân thủ giới hạn tới hạn. Có thể thiết lập giới hạn tới hạn bằng cách thiết lập các điều kiện cần thiết để đảm bảo sau khi gia nhiệt sản phẩm đạt tới nhiệt độ tối thiểu cần thiết. Theo phương án này, nhiệt độ dầu, độ dày của miếng chả cá và thời gian miếng chả nằm trong dầu nóng là tất cả các yếu tố ảnh hưởng tới nhiệt độ cuối cùng của miếng chả. Phải thực hiện các phép thử để đảm bảo là nếu kiểm soát được các yếu tố đó trong các giới hạn tới hạn sẽ luôn luôn đảm bảo đạt được nhiệt độ trung tâm của sản phẩm đủ để vô hiệu hoá các vi sinh vật đáng quan tâm. Thông thường phương án này dễ kiểm soát và giám sát hơn 2 phương án trước. Hơn nữa, có thể giám sát liên tục thời gian và nhiệt độ rán, để đảm bảo khá chắc chắn là quá trình rán đạt yêu cầu đối với tất cả các miếng chả.

Quá trình chế biến phải hoạt động được trong phạm vi quy định bởi giới hạn tới hạn. Các thông số của thiết bị rán – nhiệt độ dầu rán tối thiểu, độ dày miếng chả tối đa và thời gian rán tối thiểu – trở thành các giới hạn tới hạn đối với CCP. Không nên lẫn các giới hạn tới hạn với các thông số hoạt động của thiết bị.

– *Thiết lập các giới hạn vận hành*

+ Định nghĩa: Các giới hạn vận hành: Các tiêu chuẩn nghiêm ngặt hơn các giới hạn tới hạn và được người vận hành sử dụng để giảm rủi ro sai lệch.

Nếu quá trình giám sát cho thấy có xu hướng mất kiểm soát tại CCP, những người vận hành phải tiến hành các hành động để kiểm soát lại các CCP trước khi các giới hạn tới hạn bị vi phạm. Điểm mà người vận hành bắt đầu áp dụng các hành động đó được gọi là giới hạn vận hành. Các giới hạn vận hành cần được thiết lập ở mức sẽ bị vi phạm trước khi giới hạn tới hạn bị vi phạm.

+ **Hiệu chỉnh quá trình:** Hành động do Công ty thực hiện để đưa quá trình trở lại các giới hạn vận hành.

Quá trình chế biến hiệu chỉnh khi đạt tới giới hạn vận hành để tránh vi phạm các giới hạn tới hạn. Các hành động này được gọi là hiệu chỉnh quá trình. Nhà chế biến có thể dùng biện pháp hiệu chỉnh để tránh bị mất kiểm soát và tránh không phải thực hiện hành động sửa chữa. Việc phát hiện sớm xu hướng mất kiểm soát và can thiệp ngay có thể giúp tránh phải tái chế hoặc tiêu huỷ sản phẩm. Chỉ thực hiện hành động sửa chữa khi giới hạn tới hạn bị vi phạm.

Có thể thiết lập các giới hạn vận hành vì các nguyên nhân khác nhau:

+ Vì lý do đảm bảo chất lượng (như nhiệt độ luộc cao hơn giúp tạo hương vị hoặc để kiểm soát các sinh vật có thể là ươn hỏng sản phẩm).

+ Để tránh vượt giới hạn tới hạn (có thể dùng nhiệt độ luộc cao hơn giới hạn tới hạn như là điểm báo động để cảnh báo người vận hành là nhiệt độ đang tiến gần giới hạn tới hạn và cần phải hiệu chỉnh).

Để trừ hao độ biến động thông thường (như chảo rán với độ biến động nhiệt độ 5°C sẽ phải đặt nhiệt độ cao hơn giới hạn tới hạn ít nhất 5°C để tránh vi phạm. Trong trường hợp cần có hành động sửa chữa, các nhà chế biến phải đủ khả năng xác định và cách ly các lô bị ảnh hưởng. Nếu lô hàng lớn, sẽ phải cách ly và thực hiện các hành động sửa chữa đối với một lượng lớn sản phẩm, mặc dù thực ra chỉ có một lượng nhỏ sản phẩm được sản xuất ra trong điều kiện vi phạm giới hạn tới hạn. Việc mã hoá sản phẩm thành từng lô nhỏ sẽ giúp giảm đáng kể lượng sản phẩm bị dính líu khi giới hạn tới hạn bị vi phạm. Do đó, các nhà chế biến có kinh nghiệm nên thường xuyên thay đổi mã số trong một ngày sản xuất và điều chỉnh tần suất giám sát thích hợp với việc thay đổi mã số.

6.2.4. Nguyên tắc 4: Giám sát điểm kiểm soát tới hạn

– **Định nghĩa:** Giám sát là tiến hành các quan sát và các phép đo theo trình tự định trước để đánh giá các CCP có nằm trong tầm kiểm soát không và để có số liệu chính xác cho việc thẩm tra sau này.

– **Mục đích giám sát:**

+ Để theo dõi hoạt động chế biến và khả năng xác định xu hướng một giới hạn tới hạn có thể phải hiệu chỉnh quá trình.

+ Để xác định vị trí mất kiểm soát (xảy ra vi phạm ở một CCP).

+ Để cung cấp văn bản của hệ thống kiểm soát chế biến.

Giám sát là quá trình người vận hành sử dụng để duy trì kiểm soát tại các

CCP. Việc giám sát chính xác cho thấy khi nào bị mất kiểm soát ở CCP và giới hạn tới hạn bị vi phạm. Khi giới hạn tới hạn bị vi phạm, cần có hành động sửa chữa. Có thể xác định mức độ của vấn đề cần sửa chữa bằng cách xem xét các hồ sơ giám sát và tìm ra trị số ghi cuối cùng khi giới hạn tới hạn vẫn còn được đảm bảo.

Giám sát cũng cung cấp tư liệu chứng minh sản phẩm xuất xưởng tuân thủ theo đúng kế hoạch HAPPC. Thông tin này rất hữu ích trong việc thẩm định kế hoạch HACCP như chúng ta sẽ thảo luận trong Nguyên tắc 7.

– *Thiết kế hệ thống giám sát:*

Các biện pháp phòng ngừa đã xác định trong *Nguyên tắc 1* và các giới hạn tới hạn đã xác định trong *Nguyên tắc 3* đều nhằm kiểm soát các mối nguy ở mỗi CCP. Sử dụng các thủ tục giám sát để xác định tác dụng của các biện pháp phòng ngừa và sự vi phạm các giới hạn tới hạn.

Các thủ tục giám sát phải xác định được:

- + Giám sát cái gì?
- + Giám sát các giới hạn tới hạn và các biện pháp phòng ngừa như thế nào?
- + Tần suất tiến hành giám sát như thế nào?
- + Ai sẽ giám sát?

Cụ thể:

(1) *Giám sát cái gì?* Giám sát có nghĩa là đo một thuộc tính nào đó của sản phẩm hoặc của quá trình để xác định sự tuân thủ giới hạn tới hạn.

Các ví dụ:

- + Đo nhiệt độ kho lạnh tới hạn đối với các nguyên liệu nhạy cảm với nhiệt độ.
- + Đo pH tới hạn của phụ gia acid hoá đối với quá trình sản xuất thực phẩm được acid hoá.
- + Đo tốc độ dây chuyền tới hạn để luộc hoặc làm mát đúng quy cách.
- + Giám sát cũng có thể bao gồm quan sát việc thực hiện biện pháp phòng ngừa tại CCP.
- + Kiểm tra chứng chỉ của nhà cung cấp nguyên liệu.
- + Kiểm tra xuất xứ ghi trên nhãn thùng chứa nhuyễn thể để đảm bảo chúng được thu hoạch từ những vùng nước cho phép.

(2) *Các giới hạn tới hạn và các biện pháp phòng ngừa được giám sát như thế nào?*

Phải thiết kế khâu giám sát để có các kết quả nhanh (tức thời). Không có thời gian cho các phép thử phân tích kéo dài vì phải nhanh chóng phát hiện sự vi phạm giới hạn tới hạn và tiến hành biện pháp sửa chữa trước khi phân phối hàng. Phép kiểm nghiệm vi sinh hiếm khi có tác dụng giám sát các CCP vì chúng thường mất thời gian. Hơn nữa cần có lượng mẫu khá lớn để tiến hành thống kê xem các vi sinh vật gây bệnh có ở mức có thể gây bệnh không?

Các phép đo vật lý và hoá học là các phương pháp giám sát được ưa chuộng vì

có thể tiến hành rất nhanh. Các phép đo này (pH, thời gian, nhiệt độ) thường liên quan đến kiểm soát vi sinh như được minh họa trong ví dụ về chả cá rán ở nguyên tắc 3. Một số ví dụ về các phép đo vật lý và hoá học giám sát CCP:

+ Thời gian và nhiệt độ. Thường dùng kết hợp 2 phép đo này để giám sát hiệu quả tiêu diệt hoặc kiểm soát sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh. Chế biến thực phẩm ở nhiệt độ và trong khoảng thời gian định trước có thể tiêu diệt được vi khuẩn gây bệnh. Ví dụ, để tiệt trùng thịt cua hộp (trong hộp 401×301) phải đun nóng hộp sao cho nhiệt độ trung tâm đạt 85°C trong 1 phút. Điều này được đảm bảo bằng cách giám sát nhiệt độ thùng nước nóng và giám sát thời gian giữ sản phẩm trong đó. Hơn nữa có thể kiểm soát vi khuẩn gây bệnh bằng cách hạn chế việc giữ thực phẩm ở nhiệt độ thuận lợi cho vi khuẩn phát triển, giữa $4,4^{\circ}\text{C}$ và 60°C . Có thể đạt được điều đó bằng cách đun nóng nhanh hoặc làm lạnh nhanh sản phẩm qua khoảng nhiệt độ tối hạn đó và duy trì nhiệt độ trong quá trình bảo quản dưới $4,4^{\circ}\text{C}$ hoặc trên 60°C . Ví dụ, cần tiến hành giám sát để xác định tổng thời gian thịt cua ở nhiệt độ từ $4,4^{\circ}\text{C}$ đến 60°C trong suốt quá trình chế biến.

+ Hoạt tính của nước (aw). Có thể kiểm soát sự phát triển của vi khuẩn gây bệnh bằng cách hạn chế hoạt tính của nước, tức là lượng nước để chúng phát triển. Ví dụ, sấy khô sản phẩm tới hoạt tính của nước dưới 0,85 sẽ làm vi khuẩn ngừng phát triển. Có thể lấy mẫu trong quá trình sấy và thử hoạt tính của nước. Quá trình kết thúc khi aw dưới 0,85. Các nhà chế biến có thể giám sát nhiệt độ, thời gian và tốc độ gió nếu tốc độ sấy khô trong những điều kiện này giúp đạt aw = 0,85 ở cuối quá trình.

+ Độ acid (pH). Có thể kiểm soát vi khuẩn gây bệnh phát triển bằng cách giới hạn pH của sản phẩm ở mức không cho phép chúng phát triển. Ví dụ có thể kiểm soát Clostridium botulinum gây ngộ độc thức ăn bằng cách cho thêm acid để hạ pH xuống 4,6 hoặc thấp hơn. Trong trường hợp này, có thể giám sát pH của tác nhân acid hoá trước khi bổ sung vào mẻ hàng. Việc ghi pH của thành phẩm không phải là cách giám sát tốt vì phải mất vài ngày pH của sản phẩm mới đạt được trạng thái cân bằng.

+ Kiểm nghiệm cảm quan. Đây là cách kiểm nghiệm mức độ phân huỷ có thể dẫn đến các mối nguy đối với an toàn vệ sinh thực phẩm như hình thành histamine. Loại mùi và cường độ mùi là thước đo cho người kiểm nghiệm biết mức độ vi phạm nhiệt độ/thời gian có thể dẫn đến hình thành histamine.

Lựa chọn thiết bị giám sát là điều cần phải suy tính khi xây dựng kế hoạch HACCP. Thiết bị dùng để giám sát CCP thay đổi tùy theo thông số cần giám sát. Một số ví dụ về thiết bị giám sát bao gồm:

- + Nhiệt kế
- + Đồng hồ
- + Cân
- + pH kế

+ Dụng cụ đo hoạt tính của nước

+ Thiết bị phân tích hoá học

Phải chọn thiết bị chính xác để giám sát tại CCP nhằm đảm bảo kiểm soát mối nguy. Phải tính tới loại thiết bị giám sát khi xác lập giới hạn tới hạn. Ví dụ như cần đạt nhiệt độ trung tâm của sản phẩm tối thiểu 62,8°C để giết chết vi khuẩn trong sản phẩm. Nếu nhiệt kế có độ chính xác $\pm 2^{\circ}\text{C}$ thì phải đặt giới hạn tới hạn không thấp hơn 63,9°C. Phải thường xuyên hiệu chỉnh và tiêu chuẩn hoá để đảm bảo độ chính xác.

(3) Tần suất giám sát:

Có thể tiến hành giám sát liên tục hoặc không liên tục. Tại những nơi có điều kiện nên giám sát liên tục. Có thể giám sát liên tục nhiều thông số vật lý và hoá học. Một số ví dụ về giám sát liên tục:

+ Thời gian và nhiệt độ thanh trùng mẻ thịt cua có thể được giám sát liên tục và ghi vào sơ đồ theo dõi nhiệt độ.

+ Có thể cho mỗi kiện rau xay đông lạnh qua máy dò kim loại.

+ Có thể giám sát nắp bịt kín của các lọ thuỷ tinh bằng cách cho chúng qua máy đo khuyết tật để loại bỏ các lọ không tạo đủ chân không.

Thực ra bản thân thiết bị giám sát liên tục ghi các trị số đo không thể kiểm soát được mối nguy. Cần thường xuyên quan sát trị số ghi được và có biện pháp tác động khi cần. Đây cũng là một phần công việc giám sát. Thời gian giữa hai lần kiểm tra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc tái chế hoặc tiêu huỷ sản phẩm khi phát hiện vi phạm giới hạn tới hạn. Trong mọi trường hợp phải tiến hành kiểm tra đúng lúc để đảm bảo tách riêng hàng không đảm bảo chất lượng trước khi chuyển hàng đi.

Khi không thể giám sát liên tục các CCP, cần rút ngắn thời gian giữa hai lần giám sát để kịp thời phát hiện vi phạm các giới hạn tới hạn và các giới hạn vận hành. Việc xác định tần suất giám sát không liên tục dựa trên kiến thức sẵn có về sản phẩm và quá trình. Các câu hỏi sau đây sẽ giúp xác định tần suất giám sát thích hợp:

- Quá trình chế biến thường biến động đến mức độ nào (thông số ổn định ở mức nào)? Nếu thông số biến động đáng kể, thời gian giữa hai lần kiểm tra giám sát phải ngắn.

- Các trị số thông thường gần giới hạn tới hạn đến mức nào? Nếu các trị số thông thường gần với giới hạn tới hạn, thời gian giữa hai lần kiểm tra giám sát phải ngắn.

- Nhà chế biến sẽ phải tái chế bao nhiêu sản phẩm nếu giới hạn tới hạn bị vi phạm?

- Ví dụ về giám sát không liên tục có thể là:

- Kiểm tra nhiệt độ của hỗn hợp bột bao trong dây chuyền sản phẩm tẩm bột vào những thời điểm cụ thể.

- Kiểm tra nhiệt độ trung tâm của sản phẩm được vô trùng tại các thời điểm cụ thể.

– Kiểm nghiệm cảm quan định kỳ để xem mức độ phân huỷ trong các thuỷ sản có hình thành histamine.

(4) Ai sẽ giám sát?

Phân công trách nhiệm giám sát là một điều quan trọng phải suy tính khi xây dựng kế hoạch HACCP.

Có thể cử những người sau giám sát CCP:

- Công nhân trực tiếp sản xuất.
- Công nhân vận hành thiết bị.
- Các cán bộ giám sát.
- Nhân viên bảo dưỡng.
- Cán bộ đảm bảo chất lượng.

Để giám sát, công nhân trực tiếp sản xuất và những người vận hành thiết bị có lợi thế là họ liên tục nhìn thấy sản phẩm hoặc thiết bị và có thể sẵn sàng nhận thấy những thay đổi bất thường. Hơn nữa, đưa công nhân trực tiếp sản xuất vào các hoạt động HACCP có ưu điểm là xây dựng được cơ sở hiểu biết và cam kết rộng lớn hơn cho chương trình HACCP.

Những người chịu trách nhiệm giám sát CCP phải:

- Được đào tạo kỹ thuật giám sát CCP.
- Hiểu rõ tầm quan trọng của việc giám sát CCP.
- Sẵn sàng tiến hành giám sát.
- Báo cáo chính xác từng hoạt động giám sát.
- Báo cáo ngay những vi phạm giới hạn tới hạn để có thể tiến hành kịp thời các hành động sửa chữa (Nguyên tắc 5).

Trách nhiệm của người giám sát là phải báo cáo ngay tất cả những điều bất thường và các hiện tượng vi phạm giới hạn tới hạn để đảm bảo thực hiện hiệu chỉnh và hành động sửa chữa kịp thời. Nhân viên giám sát phải ký tên vào các bảng ghi chép số liệu và tài liệu liên quan đến giám sát CCP.

6.2.5. Nguyên tắc 5: Các hành động sửa chữa

– *Định nghĩa:* Hành động sửa chữa là các thủ tục cần phải tuân thủ theo khi vi phạm hoặc không đạt được giới hạn tới hạn.

Khi vi phạm giới hạn tới hạn tại các CCP, phải thực hiện các hành động sửa chữa đã được ghi trong kế hoạch HACCP. Các hành động sửa chữa đó cần bao gồm các thủ tục để khôi phục sự kiểm soát quá trình và xác định cách xử lý an toàn các sản phẩm đã bị ảnh hưởng. Có thể là luôn luôn cần khắc phục vấn đề ngay tại chỗ.

Các cách thực hiện hành động sửa chữa bao gồm:

- Để riêng và giữ sản phẩm lại để đánh giá an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Chuyên sản phẩm hoặc nguyên liệu bị ảnh hưởng tới dây chuyền sản xuất khác, nơi không vi phạm giới hạn tới hạn.
- Chế biến lại.

- Loại bỏ nguyên liệu.
- Tiêu huỷ sản phẩm.

Mục tiêu ban đầu là thiết lập một chương trình HACCP cho phép xác định nhanh chóng các vi phạm giới hạn tối hạn. Phát hiện vi phạm càng nhanh thì thực hiện hành động sửa chữa càng dễ và càng có nhiều khả năng hơn để giảm thiểu lượng phế phẩm. Cần phân công người hiểu thấu đáo quá trình, cũng như sản phẩm, kế hoạch HACCP và có quyền quyết định để chịu trách nhiệm thực hiện hành động sửa chữa.

Các kế hoạch hành động sửa chữa hữu hiệu cần phải:

- Sửa và loại bỏ nguyên nhân gây vi phạm và đảm bảo CCP được kiểm soát trở lại.
- Phân tích, đánh giá và xác định phương án xử lý sản phẩm không đạt yêu cầu.
- Ghi lại tất cả các hành động sửa chữa đã tiến hành. Hồ sơ lưu trữ sẽ giúp Công ty xác định các vấn đề xảy ra, nhờ đó có thể sửa đổi kế hoạch HACCP cho phù hợp. Hơn nữa, hồ sơ hành động sửa chữa là bằng chứng chứng tỏ sản phẩm hư hỏng đã bị thải loại.

- *Các cấu thành của hành động sửa chữa:* Hành động sửa chữa bao gồm 2 phần:

- + Hiệu chỉnh, loại trừ nguyên nhân gây vi phạm và khôi phục kiểm soát quá trình.
- + Xác định các lô sản phẩm đã sản xuất trong khi có vi phạm và xác định cách xử lý nó.

(1) Hiệu chỉnh, loại trừ nguyên nhân gây vi phạm và khôi phục kiểm soát quá trình

Hành động sửa chữa phải giúp kiểm soát trở lại các CCP. Hành động sửa chữa phải giải quyết các vấn đề trước mắt (ngắn hạn) cũng như cung cấp các giải pháp lâu dài. Mục tiêu là thực hiện sửa chữa ngắn hạn nhằm thiết lập lại sự kiểm soát và để quá trình sản xuất có thể nhanh chóng được tiếp tục mà không có các vi phạm tiếp theo. Có thể cần phải xác định nguyên nhân gây vi phạm ngăn không cho tái diễn trong tương lai. Để không tái diễn vi phạm giới hạn tối hạn, cần phải hiệu chỉnh quá trình, sản phẩm hoặc đánh giá lại kế hoạch HACCP.

Kết quả đánh giá lại có thể là quyết định hiệu chỉnh kế hoạch HACCP. Nếu cần thiết, phải thực hiện biện pháp lâu dài để loại trừ hoặc giảm thiểu các nguyên nhân gây vi phạm đối với quá trình. Phải hướng dẫn cụ thể cho công nhân thực hiện hành động sửa chữa và bản hướng dẫn này phải là một phần của kế hoạch HACCP.

(2) Xác định lô sản phẩm đã sản xuất trong khi có vi phạm và xác định cách xử lý

Khi có vi phạm, cần xác định rõ sản phẩm không đạt yêu cầu. Có thể có 4 bước xác định cách xử lý sản phẩm và lập kế hoạch hành động sửa chữa.

- *Bước 1:* Xác định sản phẩm có tạo mối nguy an toàn không
- + Dựa trên đánh giá của chuyên gia.
- + Dựa trên kết quả kiểm tra vật lý, hoá học hoặc vi sinh.
- *Bước 2:* Nếu đánh giá ở bước 1 không thấy có mối nguy, có thể đưa sản phẩm xuất xưởng.

– *Bước 3*: Nếu có mối nguy tiềm ẩn (dựa trên đánh giá trong bước 1), xác định xem sản phẩm có thể:

+ Gia công lại/chế biến lại.

+ Chuyển sang mục đích sử dụng khác đảm bảo an toàn.

– *Bước 4*: Nếu không xử lý được sản phẩm có mối nguy tiềm ẩn theo như các biện pháp được mô tả trong bước 3, phải tiêu huỷ sản phẩm. Đây thường là cách lựa chọn độc nhất và thường được coi là biện pháp cuối cùng phải sử dụng.

Thông thường các hành động sửa chữa được trình bày ở dạng “nếu/thì”. Phần “nếu” của hành động sửa chữa mô tả điều kiện và phần “thì” mô tả hành động được tiến hành. Một số ví dụ:

+ *Ví dụ 1*:

Nếu vi phạm: Nhiệt độ sữa ở thiết bị thanh trùng giảm xuống dưới mức tối hạn.

Thì hành động sửa chữa: Chuyển dòng sữa cho tới khi nhiệt độ tăng trở lại. Sản phẩm chuyển dòng được thanh trùng lại. Kiểm tra hành động của các thiết bị gia nhiệt và làm mát để xác định nguyên nhân vi phạm nhiệt độ làm đổi dòng. Nếu cần thì sửa chữa, thiết lập lại kiểm soát và sản xuất tiếp.

+ *Ví dụ 2*:

Nếu vi phạm: Sản phẩm (như cá xông khói nóng) chưa đạt nhiệt độ trung tâm theo yêu cầu trong khoảng thời gian đòi hỏi.

Thì hành động sửa chữa: Xông khói lại hoặc tiêu huỷ sản phẩm.

+ *Ví dụ 3*:

Nếu vi phạm: Bảo quản cá ở nhiệt độ cao trong một giai đoạn quá dài (vượt giới hạn nhiệt độ, hàm lượng histamine có thể lên cao).

Thì hành động sửa chữa: Ướp thêm đá cho sản phẩm, đưa vào trong hầm tàu, tiến hành kiểm tra cảm quan và thử histamine. Xác định nguyên nhân chậm trễ. Ngăn ngừa tái diễn.

– *Hồ sơ ghi chép các hành động sửa chữa*:

Các hành động sửa chữa dự kiến cần được xác định trước trong văn bản kế hoạch HACCP. Khi vi phạm giới hạn tối hạn, phải ghi vào hồ sơ và thực hiện các hành động sửa chữa. Biểu mẫu báo cáo hành động sửa chữa sẽ rất có ích.

Báo cáo hành động sửa chữa cần bao gồm những thông tin sau:

+ Nhận diện sản phẩm (như mô tả sản phẩm, lượng sản phẩm bị giữ lại).

+ Mô tả vi phạm

Hành động sửa chữa đã thực hiện bao gồm cả biện pháp xử lý cuối cùng đối với lô sản phẩm bị ảnh hưởng.

+ Tên người chịu trách nhiệm thực hiện hành động sửa chữa.

+ Các kết quả đánh giá.

Các văn bản ghi kế hoạch HACCP phải có hồ sơ riêng biệt trong đó ghi chép có hệ thống tất cả các vi phạm và các hành động sửa chữa. Cột 8 của biểu mẫu kế hoạch HACCP dành để ghi các hành động sửa chữa.

Biểu mẫu kế hoạch HACCP các hành động sửa chữa:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 |
|---|----------|------------------|--|---|---|---|--------------------|-------|----------|
| CCP | Mối nguy | Giới hạn tới hạn | Giám sát Cái gì? Thế nào? Tần suất? Ai? | | | | Hành động sửa chữa | Hồ sơ | Thẩm tra |
| Nêu rõ thủ tục hành động sửa chữa cho mỗi CCP | | | | | | | | | |

6.2.6. Nguyên tắc 6: Các thủ tục lưu trữ hồ sơ

Lưu trữ hồ sơ cẩn thận là một phần quan trọng của chương trình HACCP. Hồ sơ cho biết giới hạn tới hạn không bị vi phạm hoặc đã thực hiện hành động sửa chữa khi vi phạm các giới hạn tới hạn. Tương tự, chúng cung cấp phương tiện giám sát để có thể hiệu chỉnh quá trình nhằm ngăn ngừa sự mất kiểm soát.

Các loại hồ sơ cần thiết cần lưu trữ như một phần của hệ thống HACCP:

- 1) Kế hoạch HACCP và tài liệu hỗ trợ để xây dựng kế hoạch.
- 2) Hồ sơ về giám sát CCP.
- 3) Hồ sơ về hành động sửa chữa.
- 4) Hồ sơ về các hoạt động thẩm tra.

6.2.6.1. Các tài liệu hỗ trợ kế hoạch HACCP

Tài liệu hỗ trợ HACCP gồm có thông tin và số liệu dùng để xây dựng kế hoạch HACCP, bao gồm bảng phân tích mối nguy và hồ sơ ghi chép tất cả các thông tin dùng để thực hiện việc phân tích mối nguy và thiết lập các giới hạn tới hạn.

Các tài liệu hỗ trợ cũng có thể bao gồm: Tư liệu đầy đủ dùng để xác lập tính phù hợp của tất cả các biện pháp ngăn ngừa vi khuẩn gây bệnh phát triển, xác định thời gian bảo quản sản phẩm an toàn (nếu thời gian bảo quản sản phẩm có thể ảnh hưởng đến an toàn), và xác định tính phù hợp của quá trình gia nhiệt để diệt vi khuẩn gây bệnh. Ngoài ra, tài liệu hỗ trợ cũng có thể gồm cả các thư từ trao đổi với các nhà tư vấn hoặc các chuyên gia khác.

Tài liệu hỗ trợ còn có:

- Danh sách đội HACCP và phân công trách nhiệm của họ
- Tóm tắt các bước chuẩn bị đã được tiến hành trong việc xây dựng kế hoạch HACCP.
- Các chương trình tiên quyết.

6.2.6.2. Hồ sơ giám sát

Lưu trữ hồ sơ giám sát HACCP trước hết để chứng minh cho việc kiểm soát tại

các CCP. Hồ sơ giám sát HACCP là phương tiện hữu ích để xác định các giới hạn tới hạn bị vi phạm. Cán bộ quản lý xem xét sổ ghi đúng lúc sẽ đảm bảo kiểm soát các CCP đúng theo kế hoạch HACCP. Hồ sơ giám sát cũng cung cấp các phương tiện giúp các nhà quản lý chất lượng Nhà nước thẩm định sự tuân thủ kế hoạch HACCP của Công ty.

Bằng cách theo dõi các trị số ghi trong hồ sơ giám sát, người vận hành hoặc nhà quản lý có thể xác định quá trình sản xuất đang tiếp cận giới hạn tới hạn cho nó. Có thể nhận thấy xu hướng này qua xem xét hồ sơ để thực hiện hiệu chỉnh quá trình khi cần thiết. Nếu tiến hành hiệu chỉnh kịp thời trước khi vi phạm giới hạn tới hạn các nhà chế biến có thể giảm thiểu hoặc loại trừ các chi phí lao động và vật liệu liên quan đến hành động sửa chữa.

Mọi hồ sơ giám sát HACCP cần ở dạng biểu mẫu với các thông tin sau:

- Tên biểu mẫu
- Tên công ty và địa điểm
- Ngày giờ
- Mô tả sản phẩm (bao gồm loại sản phẩm, kích cỡ kiện hàng, dây chuyền chế biến và mã số sản phẩm nếu có).
- Các quan sát và các phép đo.
- Các giới hạn tới hạn.
- Chữ ký hoặc tên người vận hành.
- Chữ ký hoặc tên người kiểm tra.
- Ngày kiểm tra.

Các ví dụ về hồ sơ giám sát CCP có thể bao gồm:

- Hồ sơ ghi nhiệt độ bảo quản đối với các nguyên liệu nhạy cảm với nhiệt độ, các bán thành phẩm và thành phẩm khi cần kiểm soát nhiệt độ để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Hồ sơ kiểm tra độ kín của hộp khi độ kín ảnh hưởng tới an toàn sản phẩm.
- Hồ sơ đo độ mặn khi dùng nước muối để ngăn vi khuẩn gây bệnh phát triển trong thành phẩm.

6.2.6.3. Hồ sơ hành động sửa chữa

6.2.6.4. Hồ sơ thẩm tra: Hồ sơ thẩm tra cần bao gồm:

- Những điều chỉnh kế hoạch HACCP (thay đổi nguyên liệu, tỷ lệ pha trộn, chế biến, bao gói và phân phối).
- Hồ sơ thẩm tra của nhà chế biến, thẩm tra việc tuân thủ các cam đoan hoặc chứng nhận của nhà cung cấp.
- Thẩm tra độ chính xác và hiệu chuẩn các thiết bị giám sát.
- Các kết quả kiểm nghiệm vi sinh, thử môi trường vi sinh, thử vi sinh, hoá học và vật lý định kỳ trong quá trình sản xuất và trong thành phẩm nếu có.

- Kết quả thanh tra trong nhà và kiểm tra tại chỗ.
- Kết quả thử nghiệm đánh giá thiết bị.
- Các ví dụ hồ sơ thẩm tra bao gồm:
 - Nghiên cứu phân bố nhiệt độ cho chế biến nhiệt.
 - Thử máy dò kim loại
 - Thử máy dò khuyết tật (dùng trong công nghiệp đồ hộp).

6.2.6.5. Hồ sơ ghi thông tin giám sát

Thông tin giám sát cần được ghi chép ngay trong quá trình quan sát. Số liệu giả hoặc không chính xác được điền trước khi dây chuyền hoạt động hoặc số liệu được hoàn thiện sau khi giám sát không thích hợp cho hệ thống HACCP.

6.2.6.6. Lưu trữ hồ sơ trong máy tính

Có thể dùng máy tính để lưu trữ hồ sơ tư liệu. Khi nạp vào máy tính, phải kiểm tra để đảm bảo số liệu đáng tin cậy, chính xác và được bảo vệ không bị thay đổi trái phép.

6.2.6.7. Xem xét hồ sơ

Đại diện ban quản lý xí nghiệp phải xem xét kịp thời các hồ sơ giám sát đối với CCP và các vi phạm giới hạn tối hạn. Người xem xét phải ký, ghi rõ tên và đề ngày vào các hồ sơ đã xem.

6.2.7. Nguyên tắc 7: Các thủ tục thẩm tra

Định nghĩa: Thẩm tra là việc áp dụng các phương pháp, thủ tục, thử nghiệm và thẩm định nhằm bổ sung cho việc giám sát để công nhận giá trị và xác định sự tuân thủ kế hoạch HACCP và sự cần thiết sửa đổi kế hoạch HACCP không?

Một trong các nguyên tắc phức tạp nhất của HACCP là thẩm tra. Mặc dù vậy, việc xây dựng và thực hiện tốt nguyên tắc thẩm tra là nền tảng để có thể thực hiện thành công kế hoạch HACCP. HACCP đã đưa ra câu tục ngữ mới “hãy tin điều bạn thẩm tra” điều đó thể hiện cốt lõi của nguyên tắc thẩm tra. Mục đích của kế hoạch HACCP là ngăn ngừa các mối nguy đối với an toàn vệ sinh thực phẩm, còn mục đích thẩm tra là tạo ra độ tin cậy vào kế hoạch đã được xây dựng dựa trên các nguyên tắc khoa học vững chắc và thích hợp để kiểm soát các mối nguy liên quan đến sản phẩm và quá trình, cũng như việc thực hiện kế hoạch được tuân thủ.

Các yếu tố của thẩm tra:

- Công nhận giá trị.
- Các hoạt động thẩm tra CCP.
- + Hiệu chuẩn các thiết bị giám sát.
- + Lấy mẫu và kiểm nghiệm.
- + Kiểm tra hồ sơ ghi chép CCP.
- Thẩm tra hệ thống HACCP.
- + Kiểm tra.
- + Thử nghiệm vi sinh đối với thành phẩm.

– Các cơ quan chức năng

Công nhận giá trị:

– Định nghĩa: Công nhận giá trị là quá trình thu thập chứng cứ để chứng tỏ rằng các yếu tố của hệ thống HACCP có hiệu lực.

Công nhận giá trị là yếu tố thiết yếu của thẩm tra, nó đòi hỏi phải chứng minh rằng nếu thực hiện có hiệu quả kế hoạch HACCP, sẽ đủ để kiểm soát các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm và có khả năng xảy ra. Kế hoạch phải được công nhận giá trị trước khi thực hiện. Mục đích của việc công nhận là đưa ra bằng chứng khách quan chứng tỏ rằng tất cả các yếu tố chủ yếu của kế hoạch là có cơ sở khoa học và là cách tiếp cận có giá trị để kiểm soát các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm liên quan đến sản phẩm và quá trình cụ thể.

Có một số cách tiếp cận để công nhận giá trị của kế hoạch HACCP; Ví dụ: sự phối hợp các nguyên tắc khoa học cơ bản, sử dụng các dữ liệu khoa học, dựa vào ý kiến của các chuyên gia tiến hành quan sát hoặc thử nghiệm trong xí nghiệp.

– Ai công nhận giá trị của kế hoạch HACCP?

+ Đội HACCP.

+ Cá nhân đã qua đào tạo hoặc có kinh nghiệm.

– Công nhận giá trị bao gồm những gì?

+ Xem xét cơ sở hợp lý về mặt khoa học và kỹ thuật trong từng phần của kế hoạch HACCP, từ phân tích mối nguy tới chiến lược thẩm tra.

Việc công nhận có thể do đội HACCP hoặc các cá nhân đã qua đào tạo và có đủ kinh nghiệm thực hiện. Các hoạt động công nhận cũng tương tự với việc xây dựng kế hoạch HACCP ban đầu về quy mô và thời gian. Việc công nhận nội bộ trong xí nghiệp là cần thiết trước khi thực sự bắt đầu áp dụng kế hoạch HACCP và khi có các yếu tố đảm bảo như thay đổi về nguyên liệu, sản phẩm hoặc quá trình. Các kết quả thẩm định không đạt yêu cầu, vi phạm tái diễn nhiều lần, có những thông tin khoa học mới về các mối nguy tiềm ẩn hoặc các biện pháp kiểm soát, các kết quả quan sát trên dây chuyền, hoặc quy định mới về phân phối và hướng dẫn sử dụng. Việc công nhận bao gồm xem xét cơ sở hợp lý về mặt khoa học kỹ thuật trong từng phần của kế hoạch HACCP, từ phân tích mối nguy tới chiến lược thẩm tra các CCP.

– Tần suất công nhận giá trị:

+ Lúc ban đầu

+ Khi có các yếu tố đảm bảo, bao gồm:

- Thay đổi về nguyên liệu
- Thay đổi sản phẩm hoặc quá trình
- Các kết quả kiểm tra không đạt yêu cầu.
- Vi phạm tái diễn
- Thông tin khoa học mới về các mối nguy hoặc các biện pháp kiểm soát.
- Quan sát trên dây chuyền.
- Có quy định mới về phân phối và hướng dẫn sử dụng.

Các ví dụ về hoạt động công nhận giá trị:

- (1) Một cách tiếp cận để kiểm soát mối nguy vi khuẩn gây bệnh trong thịt bò băm viên chín là nướng thịt bò băm viên đạt tới nhiệt độ trung tâm của sản phẩm đủ để diệt vi khuẩn. Trong kế hoạch HACCP, các thông số như độ dày tối đa của miếng thịt bò, tốc độ tối đa của băng chuyền và nhiệt độ tối thiểu của lò có thể là các giới hạn tới hạn để đảm bảo đạt nhiệt độ cần thiết. Sau khi thu thập đủ số liệu từ dây chuyền sẽ thiết lập các tiêu chuẩn này để đảm bảo là nếu kiểm soát được các điểm đó sẽ kiểm soát được nhiệt độ trung tâm tối thiểu của từng miếng thịt bò băm viên khi nướng.
- (2) Nhiệt độ trung tâm $62,8^{\circ}\text{C}$ được xác định là nhiệt độ tới hạn để diệt vi trùng gây bệnh trong tôm luộc. Công ty áp dụng quy trình luộc ở 100°C trong 3 phút để tạo nhiệt độ trung tâm tối thiểu $62,8^{\circ}\text{C}$. Cần phải công nhận việc lựa chọn nhiệt độ và thời gian chế biến để đạt nhiệt độ trung tâm của tôm luộc bằng cách đo thử nhiệt độ trung tâm của một số lượng tôm luộc đại diện. Cũng cần công nhận thiết bị luộc bằng cách thử nghiệm sự phân bố nhiệt độ để xác định rằng nhiệt độ tạo ra trong nồi luộc phù hợp trong suốt quá trình luộc.

Các hoạt động thẩm tra đối với CCP:

- Hiệu chuẩn.
- Xét hồ sơ thử nghiệm.
- Lấy mẫu và thử nghiệm.
- Xét xét hồ sơ theo dõi CCP.

Thiết lập các hoạt động thẩm tra cho mỗi CCP là hết sức cần thiết để đảm bảo rằng các thử tục kiểm soát được sử dụng là hữu hiệu, chúng hoạt động và được hiệu chuẩn trong phạm vi thích hợp để kiểm soát an toàn vệ sinh thực phẩm. Ngoài ra, thẩm tra CCP bao gồm xem xét việc hiệu chuẩn, giám sát và hồ sơ hành động sửa chữa ở các CCP để khẳng định việc tuân thủ kế hoạch HACCP. Thẩm tra CCP cũng có thể bao gồm lấy mẫu và thử nghiệm khi cần thiết.

* *Hiệu chuẩn:* Các hoạt động thẩm tra tại các CCP bao gồm hiệu chuẩn các thiết bị giám sát để đảm bảo độ chính xác của các phép đo. Tiến hành hiệu chuẩn để thẩm tra rằng kết quả giám sát là chính xác. Hiệu chuẩn thiết bị giám sát CCP là cơ sở để thực hiện thành công kế hoạch HACCP. Nếu thiết bị có sai số, kết quả giám sát sẽ không đáng tin cậy. Nếu điều này xảy ra, phải coi là CCP đã nằm ngoài vòng kiểm soát từ lần hiệu chuẩn cuối cùng được ghi nhận đạt yêu cầu. Cần cân nhắc kỹ lưỡng tình huống này khi thiết lập tần suất hiệu chuẩn. Độ nhạy của thiết bị cũng ảnh hưởng đến tần suất hiệu chuẩn.

Việc hiệu chuẩn được thực hiện:

- + Trên các thiết bị và dụng cụ dùng để giám sát hoặc thẩm tra.
- + Với tần suất đảm bảo độ chính xác của các phép đo.

+ Kiểm tra độ chính xác so với tiêu chuẩn đã được công nhận ở điều kiện sử dụng dụng cụ hoặc thiết bị (hoặc điều kiện gần như vậy).

Các ví dụ về hoạt động hiệu chuẩn:

- (1) Có thể kiểm tra độ chính xác của nhiệt kế thủy ngân dùng để giám sát nhiệt độ ở CCP lược bằng cách so với nhiệt kế chuẩn đã được cấp chứng nhận khi cùng nhúng vào bể nước nóng.
- (2) Có thể so sánh nhiệt kế tự ghi trong thiết bị thanh trùng cho mỗi mẻ với nhiệt kế chuẩn đã được cấp chứng nhận.
- (3) Dùng pH kế đã được chia vạch theo các tiêu chuẩn pH trung gian giữa 7,0 và 4,0 để thử sản phẩm có độ pH cuối cùng bằng 3,8 đến 4,2.

** Xem xét hồ sơ hiệu chuẩn thiết bị:*

Xem xét hồ sơ hiệu chuẩn thiết bị bao gồm kiểm tra số liệu, phương pháp hiệu chuẩn và kết quả thử (có nghĩa là thiết bị đạt hay không đạt). Hồ sơ hiệu chuẩn cần được lưu trữ và xem xét. Có thể tiến hành xem xét như là một phần của việc thẩm định.

Ví dụ về xem xét hồ sơ hiệu chuẩn: Xem xét hồ sơ ghi chép nhiệt kế thủy ngân cho thấy độ chính xác của nhiệt kế được kiểm tra theo nhiệt kế chuẩn ở tần suất được nêu trong kế hoạch HACCP. Sổ hồ sơ ghi chép còn cho thấy độ chính xác của nhiệt kế ở mức cho phép và không cần phải hiệu chuẩn. Quá trình xem xét không phát hiện ra vấn đề gì trong việc chia vạch của nhiệt kế thủy ngân.

** Lấy mẫu và thử nghiệm khi cần:* Thẩm tra cũng có thể bao gồm việc lấy mẫu, thử nghiệm hoặc các hoạt động định kỳ khác. Có thể thẩm tra sự tuân thủ quy định của nhà cung cấp nguyên liệu bằng cách lấy mẫu nếu khâu tiếp nhận là CCP và các đặc tính kỹ thuật khi mua bán được coi là các giới hạn tới hạn. Thông thường khi thử tục giám sát không nghiêm ngặt như mong muốn, phải có chiến lược thẩm tra chặt chẽ kèm theo. Các ví dụ về lấy mẫu và thử nghiệm:

- (1) Ví dụ đối với tôm lược: Công ty có thể mua tôm đông với cam đoan của nhà cung cấp là sản phẩm không có sulfite. Hàng quý có thể lấy mẫu kiểm nghiệm để tin chắc rằng sản phẩm được thử là không có sulfite.
- (2) Ví dụ khi thẩm tra việc kiểm soát dư lượng fulfite ở khâu tiếp nhận tôm tươi có thể bao gồm phân tích mẫu hàng quý để đảm bảo là kết quả nhận được qua thử tục giám sát gốc là chính xác. Hồ sơ phải ghi rõ tất cả các vi phạm.
- (3) Lòng trắng trứng được dùng làm nguyên liệu trong kem bánh trứng đường. Lòng trắng trứng có tiền sử liên quan đến nguy cơ nhiễm *Salmonella*. Do kem không được nấu chín hoặc xử lý bằng cách nào khác để diệt *Salmonella*, biện pháp phòng ngừa có thể áp dụng để đảm bảo tất cả lòng trắng trứng được tiếp nhận không có *Salmonella*. CCP sẽ là khâu tiếp nhận lòng trắng trứng và giới hạn tới hạn sẽ là "Tất cả các lô được bảo đảm vô trùng và không có *Salmonella*". Có thể định kỳ thẩm tra độ chính xác trong cam kết của nhà cung cấp bằng cách lấy mẫu và thử tìm *Salmonella*.

Khi thiết lập giới hạn tới hạn cho hoạt động của thiết bị, có thể lấy mẫu sản phẩm để đảm bảo và việc lắp đặt thiết bị phù hợp với an toàn sản phẩm. Ví dụ:

- (1) Trong ví dụ tôm luộc, Công ty có thể thu thập các mẫu sản phẩm chín chọn lọc để đo nhiệt độ trung tâm của sản phẩm.
- (2) Khi độ dày của miếng thịt bò băm viên là tới hạn để đảm bảo luộc chín, có thể định kỳ thu thập và đo các miếng thịt để thẩm tra xem thiết bị có sản xuất ra sản phẩm với độ dày chuẩn hay không.

** Xem xét hồ sơ CCP:*

Mỗi CCP ít nhất phải có 2 loại hồ sơ: Giám sát và hành động sửa chữa. Các hồ sơ này là các công cụ quản lý có giá trị, chứng minh CCP đang hành động trong phạm vi các thông số an toàn đã được thiết lập và các vi phạm được xử lý một cách an toàn và phù hợp. Tuy nhiên, bản thân hồ sơ không có ý nghĩa gì trừ khi được một người có khả năng giám sát định kỳ xem xét chúng để thẩm tra tuân thủ kế hoạch HACCP.

6.2.7.1. Thẩm tra hệ thống HACCP

Ngoài các hoạt động thẩm tra các CCP, phải thiết lập các chiến lược thẩm tra định kỳ đối với toàn bộ hệ thống HACCP. Tần suất thẩm tra toàn bộ hệ thống thường là hàng năm (mức tối thiểu) hoặc khi hệ thống có trục trặc hay khi có thay đổi đáng kể về sản phẩm hoặc quá trình. Đội HACCP chịu trách nhiệm đảm bảo được thực hiện chức năng thẩm tra này. Thông thường đội HACCP sẽ ký hợp đồng với một bên độc lập thứ ba để tiến hành thẩm định và thẩm tra toàn bộ hệ thống.

– Tần suất thẩm tra hệ thống HACCP: Hàng năm hoặc khi hệ thống có trục trặc hoặc khi có thay đổi đáng kể về sản phẩm hoặc quá trình. Cần thẩm định với tần suất đảm bảo là kế hoạch HACCP luôn luôn được tuân thủ. Tần suất này phụ thuộc vào nhiều điều kiện như khả năng thay đổi của quá trình và sản phẩm.

– Thẩm định: Thẩm định là quá trình được tổ chức để thu thập thông tin dùng trong thẩm tra. Chúng là các đánh giá có hệ thống bao gồm các quan sát tại chỗ và xem xét hồ sơ. Thông thường, việc thẩm định do một người trung lập không chịu trách nhiệm thực hiện các hoạt động giám sát tiến hành.

Các hoạt động thẩm định dùng để thẩm tra hệ thống HACCP:

- Kiểm tra độ chính xác của bản mô tả sản phẩm và sơ đồ quy trình công nghệ.
- Kiểm tra xem các CCP có được giám sát bằng kế hoạch HACCP hay không.
- Kiểm tra các quá trình đang diễn ra trong giới hạn được thiết lập.
- Kiểm tra các hồ sơ ghi chép có được hoàn tất chính xác và vào thời điểm theo yêu cầu hay không.

Thẩm định xem xét hồ sơ:

– Các hoạt động giám sát đã được thực hiện tại các vị trí nêu trong kế hoạch HACCP.

– Các hoạt động giám sát đã được thực hiện với tần suất nêu trong kế hoạch HACCP.

– Các hành động sửa chữa được thực hiện mỗi khi kết quả giám sát cho thấy có vi phạm giới hạn tới hạn.

– Thiết bị được hiệu chuẩn với tần suất nêu trong kế hoạch HACCP.

6.2.7.2. Vai trò của cơ quan quản lý trong thẩm tra kế hoạch HACCP

Vai trò chính của cơ quan quản lý trong hệ thống HACCP là thẩm tra xem hệ thống HACCP có hữu hiệu không và có được tuân thủ đúng không. Thông thường việc thẩm tra được thực hiện ngay tại cơ sở cần thanh tra, nhưng có thể tiến hành một số phần thẩm tra ở các địa điểm khác phù hợp.

Các kế hoạch HACCP là các tài liệu đặc thù do nhà chế biến soạn thảo để đảm bảo kiểm soát các quá trình hoặc quy trình cụ thể. Trong kế hoạch có thể có các thông tin mật và cơ quan quản lý phải có trách nhiệm bảo vệ các thông tin đó. Nhân viên của cơ quan quản lý phải được tiếp cận các hồ sơ ghi chép liên quan đến các vi phạm CCP, các hành động sửa chữa và các thông tin khác trong hệ thống HACCP cần phải thẩm tra.

Thủ tục thẩm tra của cơ quan quản lý bao gồm:

– Xem xét kế hoạch HACCP và bất kỳ sự sửa đổi nào.

– Xem xét hồ sơ giám sát CCP.

– Xem xét hồ sơ các hành động sửa chữa.

– Xem xét hồ sơ thẩm tra.

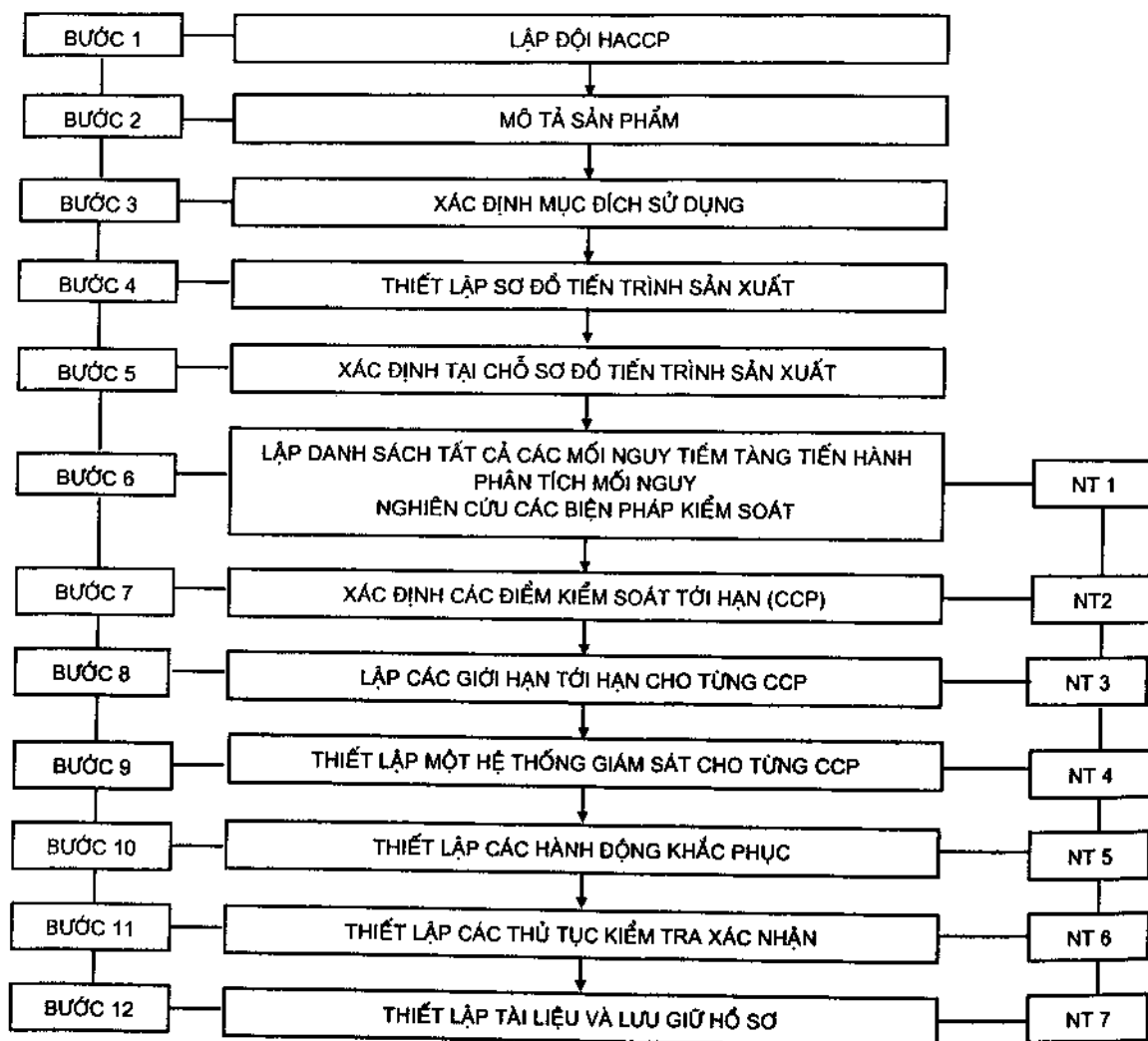
– Thanh tra hành động sản xuất để xác định xem kế hoạch HACCP có được tuân thủ hay không và có duy trì hồ sơ tốt hay không.

– Lấy mẫu và phân tích ngẫu nhiên.

6.3. Hướng dẫn áp dụng hệ thống HACCP

Trước khi áp dụng HACCP cho bất cứ phần nào của dây chuyền thực phẩm, phần đó phải đang hoạt động theo tiêu chuẩn những nguyên tắc chung về vệ sinh thực phẩm, các tiêu chuẩn về quy phạm thực hành, và văn bản riêng về an toàn vệ sinh thực phẩm. Cần có cam kết của ban quản lý để thực hiện hệ thống HACCP có hiệu quả. Trong việc xác định mối nguy, đánh giá và các thao tác tiếp theo để thiết kế và áp dụng các hệ thống HACCP, cần xem xét ảnh hưởng của các nguyên liệu, các thành phần, các thông lệ sản xuất thực phẩm, vai trò của các quá trình sản xuất, nhằm kiểm soát các mối nguy.

Mục đích của hệ thống HACCP là tập trung kiểm soát tại CCP. Nếu xác định được một mối nguy nào đó cần kiểm soát nhưng không tìm thấy CCP thì phải tính đến việc thiết kế lại thao tác hoạt động. Phải áp dụng HACCP cho từng thao tác, hoạt động cụ thể.



Sơ đồ 4.5. Trình tự hợp lý của việc áp dụng HACCP

6.4. Chứng nhận hệ thống HACCP

Hệ thống quản lý HACCP được thừa nhận như một công cụ hữu hiệu nhất để quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm. Ngày càng có nhiều quốc gia có xu hướng bắt buộc áp dụng HACCP đối với một số thực phẩm có nguy cơ cao như ở Mỹ, Anh, Úc, Canada, Thái Lan. Mục tiêu có thực phẩm đảm bảo an toàn không còn là của riêng các quốc gia mà đã là vấn đề quan tâm chung của tất cả các nước. Các tổ chức Quốc tế như FAO, WHO, WTO, APEC, CODEX luôn luôn khuyến nghị việc áp dụng các phương pháp quản lý tiên tiến, trong đó HACCP là chủ yếu, để có thực phẩm an toàn cho cộng đồng và an toàn vệ sinh thực phẩm trong thương mại.

Sau khi triển khai áp dụng hệ thống quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm theo HACCP, cơ sở (doanh nghiệp) sẽ được cấp chứng chỉ cho sản phẩm đã đạt các tiêu chí về HACCP.

6.4.1. Hoạt động tư vấn và chứng nhận

– *Hoạt động tư vấn áp dụng HACCP*: do một cơ quan chuyên ngành có kinh nghiệm, tư vấn giúp cho cơ sở triển khai áp dụng HACCP.

– *Hoạt động chứng nhận HACCP*: Do một cơ quan tư vấn, thực hiện. Cơ quan chứng nhận HACCP có thể là một tổ chức dịch vụ kỹ thuật, một cơ quan quản lý tùy theo ở mỗi nước. Cơ quan chứng nhận càng có uy tín thì giá trị chứng nhận càng lớn. Cơ quan tư vấn và chứng nhận có thể ở trong nước hoặc nước ngoài.

6.4.2. Nguyên tắc chứng nhận

Để được chứng nhận, cơ sở (doanh nghiệp) phải hoàn thành được các nội dung sau đây:

6.4.2.1. Xây dựng được một hệ thống văn bản dựa trên 7 nguyên tắc HACCP và các yêu cầu vệ sinh tiên quyết.

Hệ thống văn bản bao gồm 6 vấn đề cơ bản sau đây:

6.4.2.2. Tài liệu về phân tích mối nguy

Mọi cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm có trách nhiệm tiến hành phân tích mối nguy để xác định các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm có thể xảy ra với mỗi loại sản phẩm thực phẩm và để xác định các biện pháp phòng ngừa có thể áp dụng để kiểm soát mối nguy đó. (mẫu: Bảng phân tích mối nguy). Các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm có thể là nguồn gốc từ môi trường bên trong lẫn bên ngoài cơ sở, kể cả xảy ra trước, trong, sau thu hoạch.

Trong trường hợp này, việc kiểm soát mối nguy ở khâu tiếp nhận nguyên liệu là rất quan trọng. Một biện pháp phòng ngừa (kiểm soát) là kiểm tra “Thẻ hàng”. Thẻ hàng là hồ sơ ghi thông tin về thu hoạch do người thu hoạch hoặc người sản xuất, chế biến đính kèm theo lô hàng nguyên liệu. Nội dung thẻ hàng cần phải ghi rõ:

- Tên thực phẩm.
- Ngày thu hoạch.
- Địa điểm thu hoạch.
- Số lượng.
- Người thu hoạch.
- Ngày tiếp nhận.
- Cam đoan đảm bảo nguyên liệu thực phẩm được sản xuất, vệ sinh chế biến an toàn.

6.4.2.3. Kế hoạch HACCP

Mọi cơ sở (doanh nghiệp) sản xuất, chế biến thực phẩm phải xây dựng và thực hiện kế hoạch HACCP (bằng văn bản) (mẫu: kế hoạch HACCP). Kế hoạch HACCP phải cụ thể với:

- Mỗi địa điểm sản xuất chế biến thực phẩm.
- Mỗi loại sản phẩm thực phẩm.

Trong kế hoạch HACCP có thể nhóm các loại thực phẩm và sản phẩm với nhau hoặc nhóm các phương pháp chế biến với nhau nếu:

- Các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Các CCP.
- Giới hạn tối hạn.

– Các thủ tục cần thiết để được xác định và thực hiện.

Giống nhau đối với mọi loại thực phẩm và sản phẩm trong cùng một nhóm hoặc đối với mọi phương pháp chế biến trong cùng một nhóm.

Nội dung kế hoạch HACCP: Kế hoạch HACCP tối thiểu phải:

(1) Liệt kê các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm có nhiều khả năng xảy ra và phải kiểm soát được các mối nguy này với mỗi loại thực phẩm và sản phẩm thực phẩm. Nên xem xét xem có bất kỳ mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm nào đó có nhiều khả năng xảy ra do một trong các nguyên nhân sau không:

- Các độc tố tự nhiên.
- Nhiễm hoá chất.
- Nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật.
- Dư lượng thuốc kháng sinh.
- Nhiễm vi sinh vật.
- Nhiễm ký sinh trùng.
- Sử dụng trái phép các chất phụ gia thực phẩm....
- Các mối nguy vật lý...

(2) Liệt kê các điểm kiểm soát tới hạn (CCP) cho mỗi mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm đã được nhận diện, bao gồm:

- Các điểm kiểm soát tới hạn được thiết kế để kiểm soát mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm có thể xảy ra trong môi trường cơ sở chế biến.
- Các điểm kiểm soát tới hạn được thiết kế để kiểm soát các mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm từ bên ngoài xâm nhập vào cơ sở, kể các mối nguy xảy ra trước, trong và sau thu hoạch.

(3) Liệt kê các giới hạn tới hạn cần phải đạt tại mỗi điểm kiểm soát tới hạn.

(4) Liệt kê các thủ tục và tần suất dùng để giám sát mỗi điểm kiểm soát tới hạn để đảm bảo sự tuân thủ các giới hạn tới hạn.

(5) Liệt kê các hành động sửa chữa khi có sai lệch so với giới hạn tới hạn tại điểm kiểm soát tới hạn.

(6) Liệt kê các thủ tục và tần suất thẩm tra mà nhà chế biến sẽ sử dụng.

(7) Cung cấp hệ thống lưu trữ hồ sơ chứng minh việc giám sát các điểm kiểm soát tới hạn. Các hồ sơ phải chứa đựng những giá trị và nhận xét xác thực thu được trong quá trình giám sát.

(8) Kế hoạch HACCP phải do người có trách nhiệm của cơ sở (doanh nghiệp) đã chấp thuận kế hoạch HACCP để đưa vào thực hiện là cơ sở (doanh nghiệp) đã chấp thuận kế hoạch HACCP để đưa vào thực hiện. Kế hoạch HACCP phải được ký và ghi ngày ký vào các thời điểm.

- Chấp thuận lần đầu.
- Mỗi lần sửa đổi.
- Khi thẩm tra kế hoạch.

6.4.2.4. Các hành động sửa chữa

– Mỗi khi xảy ra sai lệch so với một giới hạn tối hạn, nhà chế biến phải thực hiện các hành động sửa chữa bằng cách:

+ Thực hiện kế hoạch hành động sửa chữa phù hợp với từng sai lệch cụ thể.
+ Khi xảy ra sai lệch so với giới hạn tối hạn mà nhà chế biến chưa đề ra kế hoạch hành động sửa chữa phù hợp với sai lệch đó, cần phải:

• Cách ly và lưu giữ sản phẩm bị ảnh hưởng cho đến khi đáp ứng được yêu cầu xác định khả năng chấp nhận.

• Tiến hành xem xét để xác định khả năng chấp nhận việc phân phối sản phẩm bị ảnh hưởng. Việc xem xét phải do cá nhân hoặc tập thể được đào tạo và có kinh nghiệm.

• Khi cần, thực hiện hành động sửa chữa với sản phẩm bị ảnh hưởng nhằm bảo đảm rằng không đưa vào buôn bán sản phẩm gây hại đối với sức khỏe hoặc nói cách khác, bị coi là hư hỏng do có sai lệch xảy ra.

• Khi cần, thực hiện hành động sửa chữa để khắc phục nguyên nhân gây ra sai lệch.

– Các nhà chế biến thực phẩm có thể soạn thảo các kế hoạch hành động sửa chữa thành 1 phần của kế hoạch HACCP, theo đó có thể xác định trước các hành động sửa chữa sẽ được tiến hành khi có sự sai lệch so với giới hạn tối hạn. Kế hoạch hành động sửa chữa được coi là phù hợp đối với một sai lệch cụ thể khi bản kế hoạch đó mô tả các bước cần thực hiện và phân định trách nhiệm thực hiện các bước này, nhằm đảm bảo rằng:

+ Không đưa ra thị trường sản phẩm bị coi là hư hỏng do sai lệch giới hạn tối hạn gây ra.

+ Nguyên nhân gây ra sai lệch đã được sửa chữa.

– Khi xảy ra sai lệch so với giới hạn tối hạn mà nhà chế biến chưa đề ra kế hoạch hành động sửa chữa phù hợp với sai lệch đó, nhà chế biến phải:

+ Cách ly và lưu giữ sản phẩm bị ảnh hưởng, ít nhất là đến khi khắc phục được sai lệch.

+ Tiến hành xem xét để xác định khả năng chấp nhận việc phân phối sản phẩm bị ảnh hưởng. Việc xem xét đó phải do 1 cá nhân hay tập thể được đào tạo hoặc có kinh nghiệm phù hợp tiến hành.

+ Khi cần, thực hiện hành động sửa chữa đối với sản phẩm bị ảnh hưởng nhằm bảo đảm rằng không đưa ra thị trường sản phẩm gây hại đối với sức khỏe, hoặc nói cách khác, sản phẩm bị coi là hư hỏng do sai lệch xảy ra.

+ Khi cần, thực hiện hành động sửa chữa để khắc phục nguyên nhân gây ra sai lệch đó.

+ Cá nhân và tập thể đã được đào tạo phải định kỳ thực hiện đánh giá lại để xác định xem có cần sửa đổi kế hoạch HACCP nhằm làm giảm nguy cơ tái diễn sai lệch không và sự sửa đổi kế hoạch HACCP khi cần thiết.

– Mọi hành động sửa chữa được tiến hành đều phải được ghi chép vào hồ sơ lưu trữ phục vụ cho việc thẩm tra.

6.4.2.5. Tài liệu về thẩm tra

– Thẩm tra tổng thể: Mọi nhà chế biến thực phẩm phải thẩm tra tính phù hợp của kế hoạch HACCP để kiểm soát các mối nguy an toàn vệ sinh thực phẩm có nhiều khả năng xảy ra thẩm tra xem kế hoạch có được thực hiện có hiệu quả hay không. Thẩm tra tối thiểu, bao gồm:

– Đánh giá lại kế hoạch HACCP: Đánh giá lại tính phù hợp của kế hoạch HACCP mỗi khi có những thay đổi có thể ảnh hưởng đến việc phân tích mối nguy hoặc làm thay đổi kế hoạch HACCP dưới bất kỳ cách thức nào, hoặc ít nhất là hàng năm.

Các thay đổi đó có thể bao gồm:

- + Nguyên liệu hoặc nguồn nguyên liệu.
- + Công thức sản phẩm.
- + Phương pháp hoặc hệ thống chế biến.
- + Hệ thống phân phối sản phẩm, dự kiến mục đích sử dụng hoặc khách hàng tiêu thụ sản phẩm.

Phải sửa đổi kế hoạch HACCP ngay sau khi đánh giá lại thấy kế hoạch đó không còn phù hợp để đáp ứng các yêu cầu.

– Các hoạt động thẩm tra thường xuyên:

+ Xem xét tất cả các khiếu nại của khách hàng gửi tới nhà chế biến để xác định xem chúng có liên quan đến hoạt động của điểm kiểm soát tới hạn hiện tồn tại không, hoặc tìm ra sự tồn tại của các điểm kiểm soát tới hạn chưa xác định.

+ Hiệu chuẩn các thiết bị giám sát quá trình chế biến.

+ Có thể tiến hành kiểm nghiệm định kỳ thành phẩm hoặc kiểm nghiệm trong quá trình chế biến.

– Xem xét lại hồ sơ ghi chép: Tiến hành xem xét lại hồ sơ (bao gồm cả việc ký tên và ghi ngày tháng) ghi chép về:

+ Giám sát các điểm kiểm soát tới hạn. Việc xem xét lại phải đạt được mục đích tối thiểu nhằm đảm bảo rằng các hồ sơ đã hoàn thiện và nhằm thẩm tra để chứng thực rằng các giá trị được ghi trong hồ sơ nằm trong khoảng được phép của các giới hạn tới hạn. Việc xem xét lại phải tiến hành trong vòng 1 tuần kể từ ngày hồ sơ được ghi chép.

+ Tiến hành hành động sửa chữa: Việc xem xét lại phải đạt được mục đích tối thiểu nhằm đảm bảo rằng các hồ sơ đã hoàn thiện và nhằm thẩm tra để chứng thực rằng các hành động sửa chữa phù hợp đã được thực hiện việc xem xét lại phải tiến hành trong vòng 1 tuần kể từ ngày hồ sơ được ghi chép.

+ Việc hiệu chuẩn bất kỳ thiết bị nào kiểm soát tiến trình tại các điểm kiểm soát tới hạn và bất cứ việc kiểm nghiệm định kỳ nào đối với thành phẩm hoặc bán thành phẩm trong quá trình chế biến đều là một phần trong hoạt động thẩm tra của nhà chế biến. Việc xem xét lại phải đạt được mục đích tối thiểu nhằm đảm bảo rằng các hồ sơ đã hoàn thiện và các hoạt động đó diễn ra theo đúng các thủ tục đã soạn thảo. Việc xem xét lại phải tiến hành trong khoảng thời gian hợp lý sau khi hồ sơ được ghi chép.

– Các tài liệu ghi chép về hành động sửa chữa.

– Đánh giá lại việc phân tích mối nguy: Khi phân tích mối nguy không cho thấy có mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm có nhiều khả năng xảy ra thì phải đánh giá lại tính phù hợp của việc phân tích mối nguy mỗi khi có bất kỳ thay đổi nào có thể dẫn đến việc xuất hiện mối nguy về an toàn vệ sinh thực phẩm. Các thay đổi đó bao gồm những thay đổi về: nguyên liệu hoặc nguồn nguyên liệu, công thức sản phẩm, các phương pháp hoặc hệ thống chế biến, các hệ thống phân phối thành phẩm, dự kiến mục đích sử dụng hoặc khách hàng tiêu thụ sản phẩm.

– Lưu trữ hồ sơ:

+ Yêu cầu chung: Mọi hồ sơ ghi chép phải có:

- Tên, địa chỉ của nhà sản xuất, chế biến.
- Ngày và thời gian diễn ra các hoạt động được ghi.
- Tên, chữ ký của người thực hiện hoạt động.
- Tên sản phẩm (ký hiệu để nhận diện) và mã số sản xuất nếu có. Những thông tin về chế biến và các thông tin khác phải được ghi chép vào các hồ sơ tại thời điểm hoạt động được quan sát.

+ Lưu trữ hồ sơ:

• Phải lưu trữ mọi hồ sơ tại cơ sở sản xuất, chế biến trung bình 1– 2 năm hoặc lâu hơn.

• Phải lưu trữ các hồ sơ liên quan tới mức độ phù hợp chung của thiết bị hoặc quá trình chế biến đang được nhà chế biến sử dụng, bao gồm cả các kết quả nghiên cứu và đánh giá khoa học, tại cơ sở chế biến ít nhất 2 năm kể từ khi chúng cho sản phẩm được chế biến tại cơ sở.

• Nếu cơ sở chế biến đóng cửa trong 1 thời gian dài giữa hai mùa vụ hoặc nếu khả năng lưu trữ hồ sơ hạn chế thì có thể chuyển các hồ sơ tới một nơi thuận tiện, nhưng khi cần phải đưa ngay về để kiểm tra chính thức.

6.4.2.6. Quy phạm thực hành vệ sinh tốt (GHP): xem ở phần II

6.4.2.7. Các thủ tục kiểm soát và các yêu cầu hỗ trợ như

- Yêu cầu vệ sinh, an toàn công nghiệp.
- Yêu cầu vệ sinh cá nhân.
- Yêu cầu làm sạch và kiểm soát hoá chất.
- Thủ tục kiểm soát thiết bị đo (hiệu chuẩn kiểm định...).
- Yêu cầu kiểm soát côn trùng, dịch bệnh.
- Thủ tục đào tạo.
- Thủ tục đánh giá chất lượng nội bộ.
- Thủ tục thu hồi và xử lý sản phẩm không đạt chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm.
- Các thủ tục khác tùy theo đặc thù của sản phẩm.

6.4.2.8. Áp dụng hiệu quả hệ thống văn bản trên và kiểm soát được các mối nguy

6.4.2.9. Áp dụng hiệu quả chương trình vệ sinh tiên quyết, nếu không hệ thống sẽ phức tạp và có quá nhiều các điểm CCP vì điều kiện vệ sinh không đảm bảo

6.4.3. Phương pháp đánh giá chứng nhận

Phương pháp đánh giá chứng nhận dựa vào kết quả đánh giá, kiểm định. Đoàn chuyên gia đánh giá, kiểm định bao gồm những người hiểu biết về:

- Hệ thống HACCP.
- Công nghệ chế biến thực phẩm.
- Kỹ thuật vi sinh, dịch tễ học.
- Kinh nghiệm trong ngành quản lý thực phẩm.

6.4.4. Thủ tục đánh giá chứng nhận: (Xem sơ đồ)

6.4.4.1. *Tiếp xúc ban đầu và trao đổi thông tin giữa cơ quan chứng nhận và khách hàng.*

6.4.4.2. *Chuẩn bị cho kiểm tra chứng nhận:* Khách hàng (doanh nghiệp) gửi đăng ký chứng nhận (theo mẫu) và hồ sơ chứng nhận (Hồ sơ chứng nhận gồm: đăng ký chứng nhận và các kế hoạch HACCP) tới cơ quan chứng nhận.

6.4.4.3. *Ký hợp đồng về chứng nhận giữa cơ quan chứng nhận và khách hàng.*

6.4.4.4. *Đưa trình các tài liệu về HACCP và đánh giá sơ bộ:* Các tài liệu của khách hàng (doanh nghiệp) được các chuyên gia có năng lực đánh giá, xem xét để khẳng định rằng hệ thống văn bản của doanh nghiệp là phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn.

6.4.4.5. *Xem xét đánh giá chính thức các tài liệu*

Đoàn chuyên gia sẽ xem xét toàn bộ hệ thống và việc áp dụng chúng trong các hoạt động của cơ sở, bao gồm:

- Xem xét sự phù hợp với các yêu cầu vệ sinh.
- Việc thẩm tra và xác nhận các CCP.
- Các tài liệu, hồ sơ khác có liên quan.

6.4.4.6. *Lập kế hoạch kiểm tra*

Các chuyên gia đánh giá phải viết. "Báo cáo đánh giá" cùng với các báo cáo về sự không phù hợp và các điểm cần lưu ý. Đồng thời lập một kế hoạch kiểm tra, thẩm tra tại cơ sở.

6.4.4.7. *Kiểm tra, thẩm định tại thực địa*

Đoàn đánh giá sẽ đến thẩm định tại cơ sở, xem xét sự phù hợp của các hồ sơ với thực tế, kiến nghị sửa chữa các điểm không phù hợp.

6.4.4.8. *Cấp chứng nhận HACCP*

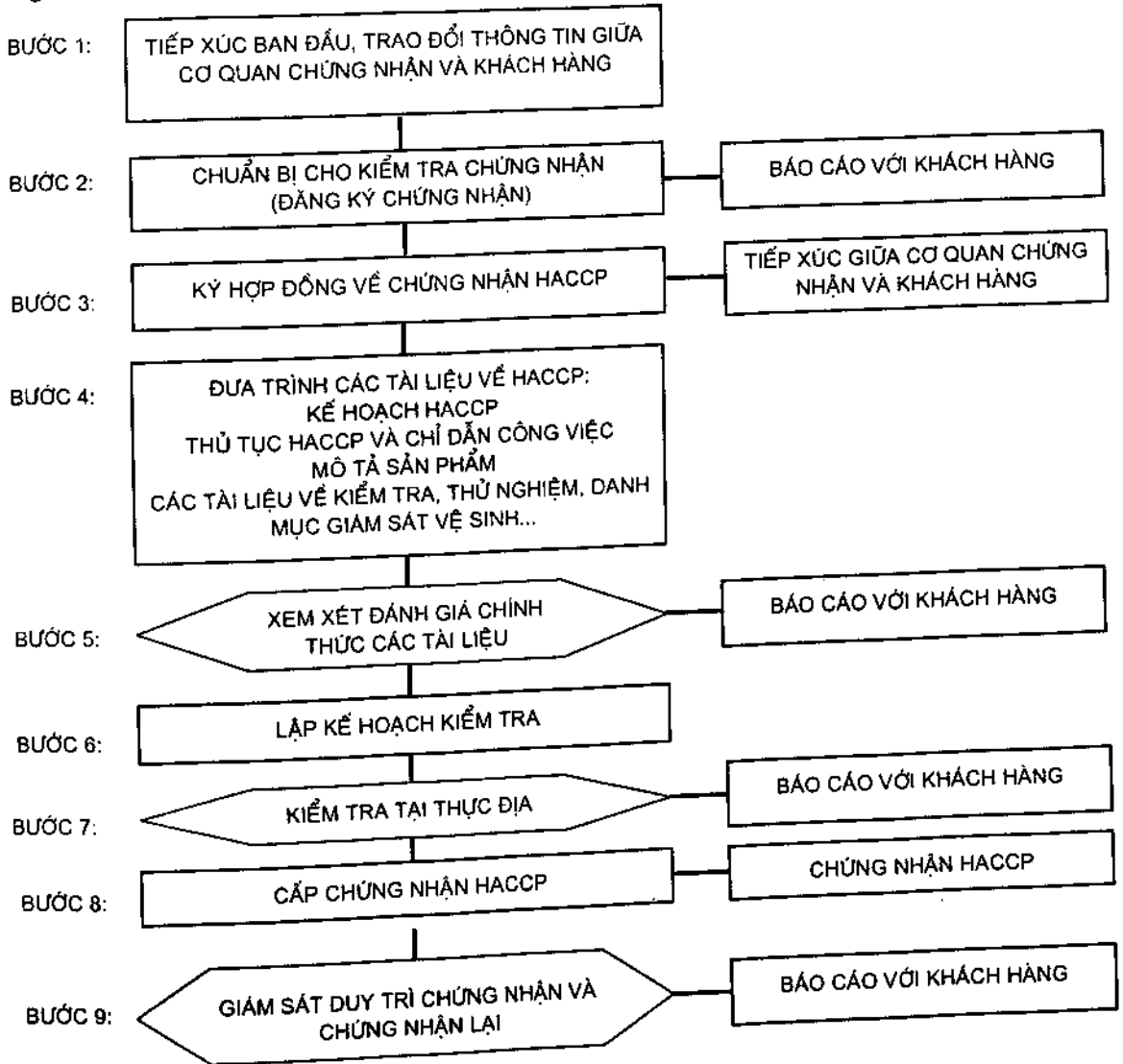
Cơ sở (doanh nghiệp) sẽ được cấp giấy chứng nhận HACCP nếu toàn bộ hồ sơ tài liệu đều phù hợp với thực tế hoặc toàn bộ các điểm không phù hợp đã được khắc phục sửa chữa thỏa đáng được Trưởng đoàn chuyên gia xác nhận.

6.4.4.9. *Giám sát duy trì chứng nhận và chứng nhận lại*

- Trong thời gian hiệu lực của giấy chứng nhận HACCP (thường là 3 năm) cơ quan chứng nhận phải tổ chức giám sát định kỳ (ít nhất 6 tháng/lần) để đảm bảo rằng tất cả các quy phạm vệ sinh, nguyên tắc HACCP đang được duy trì đúng theo yêu cầu.

- Nếu trong quá trình giám sát, phát hiện thấy có vấn đề không phù hợp, không khắc phục sửa chữa kịp thời, sẽ bị thu hồi giấy chứng nhận.

- Khi hết thời gian hiệu lực của giấy chứng nhận (giấy chứng nhận có giá trị 3 năm), cơ sở phải đăng ký và làm thủ tục chứng nhận lại vào thời điểm trước khi sắp hết hạn. Thủ tục chứng nhận lại như chứng nhận ban đầu nhưng tính chất đơn giản hơn nhiều.



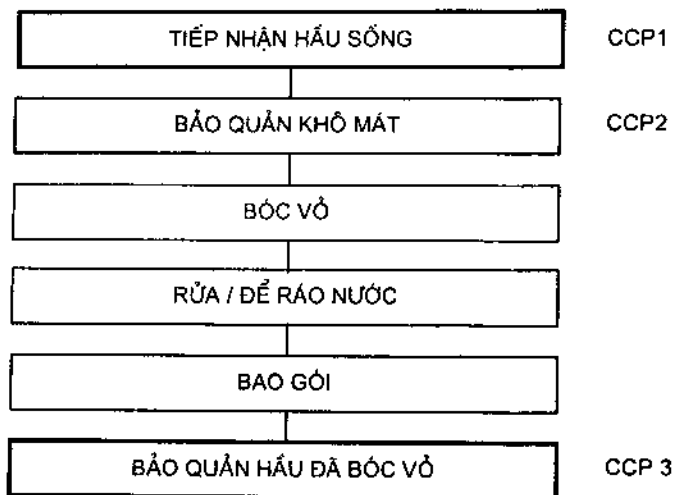
Sơ đồ 4.6. Thủ tục chứng nhận HACCP

7. VÍ DỤ VỀ PHÂN TÍCH MỐI NGUY VÀ BIỂU MẪU KẾ HOẠCH HACCP CHẾ BIẾN HỮU SỐNG

Tiếp nhận hàu còn sống từ các cơ sở đánh bắt trong các túi có dính thẻ hàng của người thu hoạch. Chuyển nguyên liệu đến nơi chế biến trong vòng 24 giờ kể từ khi thu hoạch.

Sau khi đưa tới cơ sở chế biến, ướp lạnh nguyên liệu ở 7,2°C cho tới khi bóc vỏ. Đây là quá trình bảo quản khô. Có thể giữ hàu vài ngày trước khi bóc vỏ. Đặt

nguyên liệu ở trên bàn để bóc vỏ bằng tay và cho thịt vào xô. Đưa xô đựng hầu đã bóc vỏ vào phòng bao gói để rửa, làm ráo nước và cho vào thùng chứa. Bảo quản thịt hầu đã bóc vỏ ở 4,4°C.



Sơ đồ 4.7. Quy trình công nghệ chế biến hầu bóc vỏ

Bảng 4.4. Phân tích mối nguy

| | Nguyên liệu/khâu chế biến | Xác định mối nguy tiềm ẩn xâm nhập vào, được kiểm soát hoặc tăng lên ở khâu này | Có mối nguy tiềm ẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm nào đáng kể không? (có/không) | Chứng minh quyết định của bạn ở cột (3) | Có thể áp dụng các biện pháp phòng ngừa nào để ngăn các mối nguy đáng kể? | Khâu này có phải là điểm kiểm soát tới hạn không? (có/không) |
|---|---------------------------|---|--|--|---|--|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1 | Tiếp nhận hầu sống | Sinh học - Nhiễm vi khuẩn gây bệnh | Có | Hầu dự kiến được ăn sống. Hầu dễ nhiễm vi khuẩn gây bệnh từ các vùng nước thu hoạch | - Chỉ chấp nhận nguyên liệu từ các vùng nước được phép thu hoạch. - Phải có thẻ hàng đúng quy định - Phải có giấy phép thu hoạch đúng quy định | |
| | | Hoá học - Nhiễm hoá chất | Có | Thường xảy ra ô nhiễm công nghiệp ở những vùng cửa sông. Hầu có thể nhiễm các chất gây ô nhiễm | - Chỉ chấp nhận nguyên liệu từ các vùng nước được phép thu hoạch. - Phải có thẻ hàng đúng quy định - Phải có giấy phép thu hoạch đúng quy định. | Có |
| | | Độc tố tự nhiên | Có | Các độc tố tự nhiên và các sinh vật sản sinh ra chúng có thể thấm vào và tích tụ bên trong hầu | - Chỉ chấp nhận nguyên liệu từ các vùng nước được phép thu hoạch. - Phải có thẻ hàng đúng quy định - Phải có giấy phép thu hoạch đúng quy định | |
| | | - Vật lý Không | | | | |

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|---|------------------------|---|-------|--|---|-------|
| 2 | Bảo quản khô mắt | Sinh học – Vi khuẩn gây bệnh phát triển | Có | Số lượng vi khuẩn gây bệnh có thể tăng lên nếu không bảo quản đủ mát | Duy trì nhiệt độ kho mát dưới 7,2°C | Có |
| | | Hoá học – Không | | | | |
| | | Vật lý – Không | | | | |
| 3 | Bóc vỏ | Sinh học – Vi khuẩn gây bệnh phát triển | Có | Thời gian trong phòng bóc quá dài có thể tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển | Thời gian hầu lưu lại ở khâu này được kiểm soát tại kho bảo quản hầu đã bóc vỏ | Không |
| | | hoá học – Không | | | | |
| | | Vật lý – Mảnh vỏ | Không | Phân tích mối nguy cho thấy sai sót này ít khi "xảy ra" tới mức làm thực phẩm không an toàn cho người ăn | | |
| | | Mảnh kim loại | Không | ít xảy ra | | |
| 4 | Rửa /để ráo nước | Sinh học – Vi khuẩn gây bệnh phát triển | Có | Thời gian ở khâu rửa/để ráo nước kéo dài có thể tạo điều kiện cho vi khuẩn gây bệnh phát triển | Thời gian hầu lưu lại ở khâu này được kiểm soát tại kho bảo quản hầu đã bóc vỏ | Không |
| | | Hoá học – Không | | | | |
| | | Vật lý – Không | | | | |
| 5 | Bao gói | Sinh học – Vi khuẩn gây bệnh phát triển | Có | Thời gian ở khâu bao gói kéo dài có thể tạo điều kiện cho vi khuẩn gây bệnh phát triển | Thời gian sò lưu lại ở khâu này được kiểm soát tại khâu bảo quản sò đã bóc vỏ | Không |
| | | Hoá học – Không | | | | |
| | | Vật lý – Không | | | | |
| 6 | Bảo quản hầu đã bóc vỏ | Sinh học – Vi khuẩn gây bệnh phát triển | Có | Số lượng vi khuẩn gây bệnh có thể tăng lên nếu bảo quản hầu không đủ mát | Duy trì nhiệt độ kho mát dưới 4,4°C. Giới hạn thời gian để hầu lưu lại tiếp xúc với nhiệt độ môi trường | Có |
| | | Hoá học – Không | | | | |
| | | Vật lý – Không | | | | |

XÂY DỰNG KẾ HOẠCH CAN THIỆP ĐỂ CẢI THIỆN TÌNH TRẠNG AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM

1.1. Chức năng của công tác quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm (ATVSTP)

Quản lý là một nghệ thuật hoàn thiện một công việc nào đó thông qua những người khác để đạt mục tiêu của mình. Chức năng của công tác quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm là xây dựng kế hoạch, tổ chức thực hiện, điều hành và giám sát thực hiện kế hoạch.

Kỹ năng của người quản lý: Phải nắm vững chuyên môn hoặc kỹ thuật của chuyên ngành, có khả năng giao tiếp với các đồng nghiệp cả cấp trên và cấp dưới, có đầu óc tổng hợp về chương trình dự án mình đang quản lý trong bối cảnh môi trường xung quanh, đồng thời người quản lý nên có kỹ năng truyền thông hay nói một cách khác là khả năng truyền đạt và tiếp nhận thông tin cũng như cảm nhận được suy nghĩ hoặc phản ứng của người khác. Điều này rất quan trọng giúp cho người quản lý hiểu được công việc mà mình đang điều hành và nhân viên mà mình đang quản lý.

1.2. Xây dựng kế hoạch là một quá trình xác định cái gì sẽ phải làm? làm như thế nào?

Là một quá trình hành động hình thành bởi hàng loạt các hoạt động để đạt được các mục tiêu đáp ứng cho nhu cầu cộng đồng. Nó chỉ rõ yếu tố mong muốn nào phải đạt được trong vòng một thời gian nhất định và bằng cách nào. Quá trình lập kế hoạch đưa ra một dự thảo đề cương trong đó yếu tố nào cần thay đổi và người dân cần làm việc với ai để có thể biến quyết định thành hành động và đánh giá cái gì đã hoàn thiện và chưa hoàn thiện.

Tóm lại: Lập kế hoạch là một quá trình để ra mục tiêu và tìm các biện pháp để đạt được mục tiêu

1.3. Lý do nào khiến chúng ta phải lập kế hoạch

1.3.1. Sự cạnh tranh về nguồn lực

Thực trạng đang tồn tại khiến chúng ta phải lập kế hoạch. Có một sự cạnh tranh về nguồn lực giữa các ngành khác nhau. Ví dụ ngành Giáo dục, Nông nghiệp, Quốc phòng, Thương binh và Lao động cũng cần nguồn lực như ngành Y tế. Bệnh viện và cộng đồng cũng có sự cạnh tranh về nguồn lực. Nhu cầu về chăm sóc sức khoẻ cũng luôn luôn tăng lên và thay đổi, một phần vì tăng dân số, một phần vì thay đổi về đặc điểm dân số cũng như thay đổi về mức độ thông tin và trình độ văn hoá của người dân, mặt khác nguồn lực trong cộng đồng sẽ trở nên ngày càng khan

hiếm. Vì vậy, người điều hành công tác quản lý phải xác định được ưu tiên, phát hiện được vấn đề nào là quan trọng nhất và chấp nhận giải pháp phù hợp nhất và giải pháp đó có khả năng chi trả. Cho nên cố gắng lớn nhất của người quản lý là đạt được doanh thu cao nhất mà chỉ sử dụng nguồn lực hoặc kinh phí hiện có.

1.3.2. Con người có những đánh giá khác nhau và ưu tiên khác nhau

Con người có những quan điểm khác nhau về các vấn đề phát hiện đối với một cộng đồng và các giải pháp. Một phương pháp hệ thống để giải quyết những sự khác nhau này (thường là sự thỏa hiệp) được tiến hành thông qua phương pháp lập kế hoạch có sự tham gia của cộng đồng.

1.3.3. Sự tăng nhanh chóng về kiến thức và công nghệ trong nhiều năm qua có những biện pháp thay thế khác để giải quyết các vấn đề

Khi kiến thức của con người ngày càng phát triển và công nghệ tiên tiến liên tục đổi thay thì việc chọn lựa các giải pháp can thiệp càng cần thiết để giảm bớt sức người và sức của. Để đánh giá mỗi biện pháp thay thế cần dựa vào các tiêu chuẩn như: khả năng chấp nhận, khả năng chi trả, sự phù hợp với vùng can thiệp..

1.3.4. Sự cần thiết đối với việc ra quyết định, các quyết định dựa trên trực giác, phỏng đoán, áp lực và quyền lợi được hưởng

Lập kế hoạch thông qua phân tích tình huống, xác định ưu tiên, mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể và xây dựng chương trình dự án, cung cấp các phương tiện ra quyết định dựa vào tính hiệu lực và tính hiệu quả. Lập kế hoạch sẽ tránh lãng phí các nguồn lực bằng sử dụng các công nghệ tiên tiến, dựa vào nhu cầu người tiêu dùng và tăng quy mô tổ chức và tổ hợp. Vì vậy lập kế hoạch thì quan trọng vì có một sự cần thiết bù đắp lại những thay đổi và những bất ổn cũng như đảm bảo tính hiệu quả và hiệu lực. Không ai dám chắc cái gì sẽ xảy ra trong tương lai. Lập kế hoạch sẽ giúp hạn chế những bất ổn bởi vì loại trừ được các yếu tố nguy cơ.

1.3.5. Lập kế hoạch là cần thiết để tạo ra cái mà chúng ta mong muốn

Chúng ta phải xác định mong muốn của chúng ta là gì? Mong muốn là độ lệch giữa vấn đề đang tồn tại và mục tiêu phải đạt. Các mục tiêu sức khỏe và các hoạt động để đạt được mục tiêu nên dựa vào các nhu cầu cộng đồng. Vì ngân sách cho y tế do các cơ quan Chính phủ quản lý và điều hành. Họ muốn những người dân sử dụng có hiệu quả nguồn ngân sách này, có nghĩa là mục tiêu sức khỏe đạt được với lãng phí là ít nhất.

1.4. Tầm quan trọng của lập kế hoạch

1.4.1. Điều khiển các hoạt động theo hướng mục tiêu. Đảm bảo cân nhắc cẩn thận cái gì sẽ được làm và tại sao?

1.4.2. Sử dụng nguồn lực rộng rãi và có hiệu quả. Tránh lãng phí về thời gian, sức người, tài nguyên và tiền bạc.

1.4.3. Điều chỉnh nhu cầu đối với các nguồn lực hiện có.

1.4.4. Giúp cho việc quyên góp tiền/ ngân quỹ/ hỗ trợ từ Chính phủ và các tổ chức phi Chính phủ.

1.5. Các phương pháp lập kế hoạch

1.5.1. Kế hoạch được lập từ trên xuống

Đây là loại lập kế hoạch do cán bộ lãnh đạo điều hành và dựa vào cái gì có thể làm được và muốn làm cái gì. Theo cách này có thể người dân không hiểu một cách đầy đủ toàn bộ ý tưởng của cấp trên nên sẽ thiếu sự ủng hộ của họ.

1.5.2. Lập kế hoạch từ dưới lên

Ngược với phương pháp trên, công việc dựa vào nguyên tắc mà mọi người sẽ ủng hộ chương trình nếu như chương trình đó dựa vào “nhu cầu thực tế của họ”. Tuy nhiên, cần chú ý không nên chấp nhận tất cả mọi nhu cầu, coi đây như là luật để hành động vì nhu cầu người dân thì rất nhiều và rất khác nhau. Hơn thế nữa, nhu cầu của người dân đôi khi ngược với nhu cầu của quốc gia.

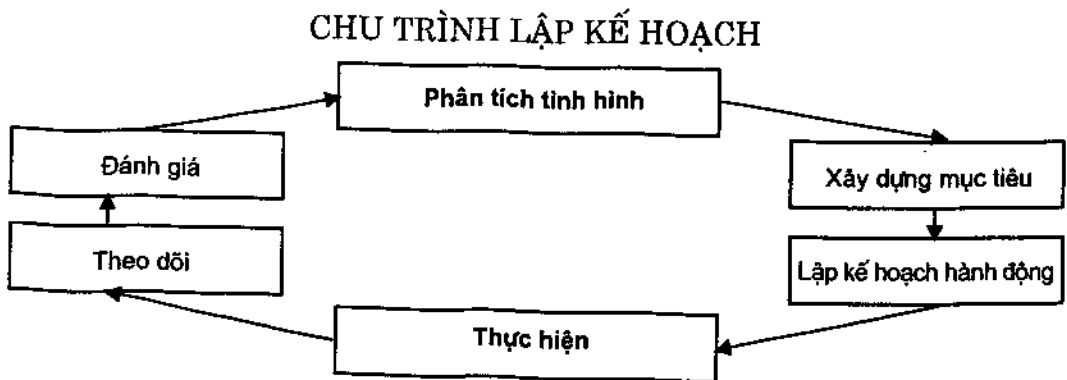
1.5.3. Lập kế hoạch phối hợp

Đây là cách lập kế hoạch tốt nhất, vì nó thu hút được cả lãnh đạo địa phương và cả các thành phần mở rộng trong việc lập kế hoạch. Chương trình được xây dựng sẽ có kết quả rất tốt vì có sự tham gia của nhiều ngành và được thảo luận cụ thể, chương trình lại dựa vào nhu cầu cần thiết của người dân, do vậy sẽ phù hợp với lợi ích của họ.

1.5.4. Có một số cách lập kế hoạch khác dựa vào

- Phân loại theo thời gian: lập kế hoạch dài hạn, trung hạn và ngắn hạn.
- Phân loại theo quy mô: lập kế hoạch vi mô và lập kế hoạch vĩ mô.

Phương pháp ZOPP là phương pháp xây dựng dự án định hướng theo mục tiêu



2. CÁC BƯỚC LẬP KẾ HOẠCH

2.1. Phân tích tình hình

Mục đích của việc phân tích tình hình là xác định các vấn đề tồn tại và sự phân bố của vấn đề tồn tại theo thời gian, địa điểm và con người bao gồm các trường hợp tiềm tàng để có thể đưa ra các biện pháp phòng và giám sát phù hợp.

Xây dựng một chương trình can thiệp phải nhằm giải quyết một vấn đề hoặc thay đổi một thực trạng nào đó. Để xác định kế hoạch hoạt động can thiệp sẽ thực hiện ở đâu để có thể thay tình trạng đó, thực hiện phân tích vấn đề sẽ rất có ích. Nó giúp cho chúng ta có thêm ý tưởng hoặc những ý kiến đóng góp cho phân tích sẽ được đưa vào trong kế hoạch.

Trước hết ta phải xem xét thực trạng trong đó có các vấn đề nảy sinh. Bối cảnh của vấn đề đó là gì? Vấn đề đó đã nảy sinh như thế nào? Ai là người đã nhận ra và tìm ra vấn đề đó? Để cho vấn đề được xem xét như vậy phải xem nguồn thông tin đó lấy từ đâu? Có phải những vấn đề đó được nhận ra trong quá trình đánh giá, theo dõi hay xác định ưu tiên.

Đối với chương trình can thiệp giải quyết vấn đề ATVSTP cần phải xem xét bối cảnh chung của đất nước về các vấn đề KT-VH-XH, tìm hiểu cộng đồng mà mình đang quan tâm, quan sát hệ thống quản lý chất lượng ATVSTP hiện tại, nguồn lực nào mà mình sẵn có...

2.1.1. Phân tích các bên tham gia

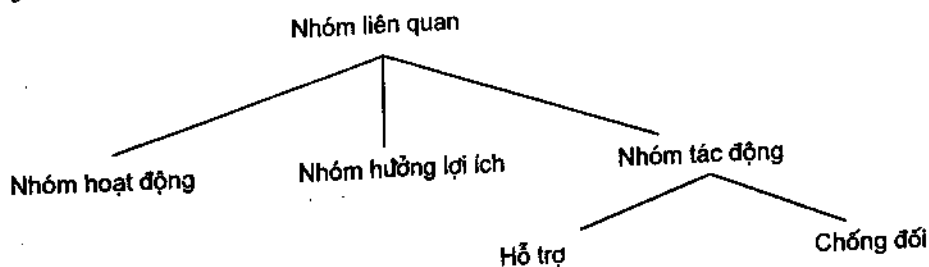
Trước khi phân tích tình hình thì phân tích các thành phần tham gia là cần thiết, bao gồm việc phân tích các nhóm sau đây nằm trong phạm vi khu vực có dự án, ở vị trí chịu ảnh hưởng hoặc có thể bị tác động bởi môi trường dự án:

- Các tổ chức /các nhóm tham gia
- Các nhóm hưởng lợi ích
- Nhóm tác động: là nhóm có thể ủng hộ và có thể phản đối

Phân tích các thành phần tham gia

| Cơ quan thực hiện | Cơ quan phối hợp | Nhóm đối tượng |
|-------------------|------------------|----------------|
| | | |

Nếu thấy thích hợp thì có thể chia các nhóm có liên quan theo sơ đồ sau:



Đội ngũ lập kế hoạch thảo luận xem cần ưu tiên phân tích các vấn đề của đối tượng nào. Điều này sẽ dẫn đến bước hai và trả lời câu hỏi “vấn đề nào là trọng tâm”. Phân tích sâu riêng rẽ tình trạng của từng tổ chức hoặc từng nhóm quan tâm và các mối liên quan giữa các tổ chức và các nhóm với nhau.

2.1.2. Phân tích vấn đề

- Vấn đề là gì? Vấn đề là khoảng cách giữa cái có và cái phải có. Nó được xem

như là một tình trạng tiêu cực, một khó khăn hay một cản trở đang tồn tại giữa tình hình hiện tại và mục tiêu mong muốn cho tương lai.

– Ví dụ: Kiến thức, thực hành về ATVSTP của người bán hàng kém, tình trạng vệ sinh của các cơ sở chế biến thực phẩm kém, tỷ lệ mắc ngộ độc thức ăn tại huyện Y cao.

Quá trình phân tích vấn đề giúp làm sáng tỏ vấn đề cũng như các yếu tố khác tham gia tạo vấn đề đó. Nếu xem xét vấn đề một cách không hệ thống hoặc không được trình bày một cách rõ ràng thì chúng ta có thể bỏ sót một số yếu tố căn nguyên, dẫn đến các yếu tố này có thể sẽ không được đưa vào trong kế hoạch và như vậy kết quả cuối cùng của dự án có thể bị giảm đi.

Tiến hành phân tích vấn đề bằng sử dụng sơ đồ để chỉ ra một cách rõ ràng tất cả các thành phần. Thông thường thể hiện dưới dạng một cây với các rễ của nó là các nguyên nhân và lá là những ảnh hưởng có liên quan đến thân cây, đến vấn đề (cây vấn đề).

– *Tại sao phải xây dựng cây vấn đề*

+ Tìm hiểu các mối quan hệ nhân quả giữa một hiện tượng sức khỏe với các yếu tố liên quan khác (yếu tố nguy cơ, nhiễu).

+ Tìm hiểu các tác động tương hỗ có thể có giữa các yếu tố nguy cơ với nhau.

+ Xác định các yếu tố cần và có thể thu thập được cho nghiên cứu, tránh bỏ sót.

+ Lựa chọn và thiết kế các công cụ thu thập số liệu thích hợp.

+ Lựa chọn các test thống kê thích hợp khi phân tích số liệu.

Khởi xướng, các chương trình / dự án cũng như can thiệp đúng để giải quyết vấn đề.

– *Các bước xây dựng cây vấn đề*

+ Xác định vấn đề chính / vấn đề trọng tâm tồn tại trong các vấn đề đã đưa ra.

+ Liệt kê các nguyên nhân trực tiếp dẫn tới vấn đề trọng tâm (đặt phía dưới vấn đề trọng tâm).

+ Liệt kê các hậu quả trực tiếp do vấn đề trọng tâm gây ra (đặt phía trên vấn đề trọng tâm).

+ Phát triển các nguyên nhân và hậu quả xa hơn để hình thành mối quan hệ nguyên nhân nhiều mức độ và nhiều tầng.

+ Hình thành sơ đồ chỉ ra mối quan hệ nguyên nhân và hậu quả trong cây vấn đề.

– *Tiêu chuẩn để chọn ưu tiên:*

Khi có nhiều vấn đề cần được giải quyết, chúng ta nên chọn vấn đề ưu tiên, có thể dựa vào tiêu chuẩn sau đây để xác định vấn đề ưu tiên.

+ Tính cấp thiết / nghiêm trọng: Cần có hành động tức thì.

+ Mức độ ảnh hưởng: Bao nhiêu người mắc ?

+ Giải pháp thực thi: Giải pháp như thế nào? Nếu thực hiện mang lại hiệu quả gì?

+ Mức độ lan rộng: Vấn đề có thể nhỏ nhưng nếu không giải quyết sẽ trở nên rất lớn.

+ Chi phí hiệu quả.

2.1.3. Phân tích mục tiêu

– Mục đích của phân tích mục tiêu là kỹ thuật nhằm:

+ Mô tả tình hình tương lai sau khi đã giải quyết vấn đề.

+ Xác định các biện pháp giải quyết vấn đề cho dự án.

– Các bước phân tích mục tiêu:

+ *Bước 1:* Bắt đầu từ trên xuống, tuyên bố lại tất cả thực trạng tiêu cực trong cây vấn đề thành những thực trạng tích cực mong muốn và thực tế có thể đạt được trong tương lai.

Ví dụ: Vấn đề “Tỷ lệ ngộ độc thức ăn tại thị trấn X cao”, tuyên bố lại: “Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn tại thị trấn X”.

+ *Bước 2:* Chuyển mối quan hệ Nguyên nhân – Hậu quả thành mối quan hệ Biện pháp – Kết quả để đảm bảo tính giá trị và sự hoàn thiện của cây mục tiêu.

Ví dụ: Nếu trong cây vấn đề “Khẩu phần ăn không đạt tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP” dẫn tới “Tỷ lệ ngộ độc thức ăn tại thị trấn X cao”. Thì trong cây mục tiêu sẽ là “Khẩu phần ăn đạt tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP” dẫn tới “Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn tại thị trấn X”.

+ *Bước 3:* Vẽ cây mục tiêu như là một cấu trúc độc lập, riêng rẽ. Nếu cần thiết, thì sửa đổi, thêm vào hoặc xoá bỏ.

+ *Bước 4:* Xác định mục tiêu

Bước này xác định mục tiêu chung hay mục tiêu dài hạn cho dự án hay chương trình.

♦ **Mục tiêu chung hay mục tiêu dài hạn:** là mục tiêu với phạm vi lâu dài hoặc một phạm vi rất rộng lớn. Đó là tuyên bố về những điều mong đợi chung sẽ đạt được.

Ví dụ “Nâng cao sức khoẻ cho nhân dân tại thị trấn X vào năm 2003”.

“Cải thiện kiến thức thực hành về ATVSTP cho người tiêu dùng tại Tỉnh Y”.

♦ **Mục tiêu cụ thể** tuyên bố những mong đợi làm giảm một vấn đề trong tương lai ví dụ như tỷ lệ của một bệnh hoặc mong đợi cải thiện một tình trạng.

Ví dụ: “Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn xuống 10% so với tỷ lệ hiện mắc vào năm 2003”.

“Tăng cường giáo dục truyền thông để cải thiện kiến thức thực hành về ATVSTP cho người tiêu dùng tại tỉnh Y”.

Xác định mục tiêu quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm cần căn cứ vào định hướng của cấp trên, kết hợp với tình hình thực tế của địa phương để đưa ra một mục tiêu phù hợp với khả năng thực hiện, có thể quan sát, đo đạc và đạt được trong thời gian nhất định.

Khi viết mục tiêu nên sử dụng động từ mạnh như: Tăng, giảm, tăng cường, xây dựng, bao phủ..... và mục tiêu đó phải đo lường được để có thể đánh giá sau khi kết thúc chương trình. Có thể áp dụng một số *tiêu chuẩn* sau để viết mục tiêu:

Tiêu chuẩn một mục tiêu tốt (Smart)

- Tính đặc thù (Specific): Không lẫn lộn vấn đề này với vấn đề khác.
- Đo lường được (Measurable).
- Phải phù hợp (Appropriate) nghĩa là mục tiêu phải liên quan chặt chẽ đến các vấn đề muốn giải quyết.
- Thực tế (Realistic) Với phân bổ thời gian và nguồn lực hiện có thì mục tiêu có đạt được hay không.
- Giới hạn thời gian (Time – bound).

Điều quan trọng là cần phân biệt rõ ràng giữa mục tiêu chung hoặc mục tiêu cụ thể với các hoạt động. Sai lầm hay gặp nhất là các mục tiêu đưa ra giống như các hoạt động. Ví dụ như: “Tuyên truyền giáo dục 300 công nhân trong các cơ sở chế biến thực phẩm trong năm 2000”. Nhưng thay vào đó mục tiêu cần phải được đưa ra như những gì mong muốn hoặc dự định đạt được.

2.2. Xây dựng chiến lược/các biện pháp can thiệp (các giải pháp, các hoạt động)

Biện pháp là quá trình hành động cần thiết phải thực hiện/ tiến hành để đạt được mục tiêu. Có nhiều cách để đạt được mục tiêu, người quản lý cần suy nghĩ kỹ về các giải pháp thay thế nhau và chọn một giải pháp hoặc phối hợp các giải pháp tối ưu nhất. Có thể liệt kê các ưu điểm, nhược điểm của mỗi giải pháp, giá thành, khả năng thực thi... trên một ma trận để chọn lấy giải pháp tối ưu.

Trước khi lựa chọn các biện pháp tối ưu nên chú ý phân tích các yếu tố nguy cơ.

- Phân tích nguy cơ là xác định một cách hệ thống các yếu tố thuận lợi, các hạn chế, và những cản trở ảnh hưởng đến việc thực hiện kế hoạch.

- Yếu tố thuận lợi như: Nhân viên y tế nhiệt tình, cán bộ lãnh đạo tại cơ sở SX ủng hộ, công nhân tại nhà máy hưởng ứng, hệ thống chế biến thức ăn đảm bảo chất lượng, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về ATVSTP sẵn có.

- Yếu tố trở ngại: Địa điểm truyền thông giáo dục ở xa trung tâm (ví dụ các thôn bản) thì phải dự tính thêm thời gian hoặc đưa ra chỉ tiêu thấp hơn. Trình độ văn hoá thấp thì thời gian giáo dục cần kéo dài hơn, hệ thống trang thiết bị bảo quản thức ăn bị xuống cấp nên phác thảo chương trình can thiệp “Nâng cấp thiết bị bảo quản thức ăn”.

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn can thiệp

- Phù hợp: Tiềm năng của can thiệp có giải quyết được vấn đề ATVSTP ở cộng đồng?

- Khả năng thực thi: Can thiệp được thực hiện liệu có thành công?
- Lồng ghép được với một chương trình hiện có tương tự: cho phép lồng ghép với can thiệp khác đang tồn tại mà không đòi hỏi xây dựng cấu trúc mới.
- Hiệu quả: Can thiệp có đạt được mục tiêu?
- Có khả năng tới nhóm đích.
- Chi phí- hiệu quả: Cho phép tính đến chi phí cho một đối tượng đích liên quan đến đầu ra.
- Khả năng đánh giá: Có khả năng đánh giá được tác động của can thiệp.
- Tính bền vững: Can thiệp đó có thể trở thành công việc lâu dài hoặc chương trình có thể tiếp tục được không?

2.2.2. Lựa chọn can thiệp sử dụng thang điểm

Sau đây giới thiệu cách lựa chọn can thiệp sử dụng thang điểm

- Thống nhất hệ thống điểm sử dụng

- Ví dụ:

- | | | | | |
|-------------------|---------------|---------------------|---------|-------------|
| 1. Cao | 2. Trung bình | 3. Thấp | | |
| 1. Rất cao | 2. Cao | 3. Trung bình | 4. Thấp | 5. Rất thấp |
| 1. Rất quan trọng | 2. Quan trọng | 3. Không quan trọng | | |

- So sánh can thiệp này với can thiệp kia bằng mọi tiêu chuẩn.

- Tổng điểm can thiệp được tính và chọn lựa. Nếu tổng điểm cao hơn thuộc về chương trình nào thì chương trình đó được chọn. Can thiệp được chọn thì ưu tiên sẽ lớn hơn và nguồn lực sẽ nhiều hơn.

Ví dụ về cách cho điểm của một số can thiệp

| Can thiệp | 1: Giáo dục truyền thông về ATVSTP cho nhân viên phục vụ tại cơ sở AUCC | 2: Nâng cấp hệ thống bảo quản thức ăn đạt tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP | 3: 1+2 |
|---------------|---|--|--------|
| Giá thành | 5 | 8 | 3 |
| Hiệu quả | 5 | 5 | 10 |
| Tính bền vững | 5 | 5 | 10 |
| TS | 20 | 18 | 23 |

Can thiệp 1: Chỉ tiến hành giáo dục cho nhân viên cơ sở ăn uống công cộng (AUCC) về ATVSTP thì hiệu quả sẽ thấp nếu hệ thống bảo quản thức ăn chưa được cải tiến.

Can thiệp 2: Chi phí sẽ cao hơn và hiệu quả kém nếu nhân viên cơ sở ăn uống công cộng không được giáo dục.

Can thiệp 3: Phối hợp cả 2 giải pháp 1 và 2 thì chi phí sẽ nhiều nhất nhưng khả năng lại là hiệu quả nhất và bền vững nhất.

Trong 3 can thiệp trên thì can thiệp thứ 3 sẽ được chọn.

Ví dụ một số giải pháp can thiệp có thể được sử dụng trong quá trình lập kế hoạch: “Xây dựng luật về thực phẩm”; “Xây dựng hệ thống thanh tra chuyên ngành”; “Xây dựng hệ thống giám sát dịch tễ học ngộ độc thực phẩm và các bệnh truyền qua thực phẩm”; “Xây dựng các tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP”; “Thiết lập mối quan hệ liên ngành”; “Hướng dẫn cho người sản xuất kinh doanh áp dụng phương pháp và tiêu chuẩn thực phẩm”; “Cung cấp niềm tin cho người tiêu dùng”.

2.2.3. Phát triển kế hoạch hoạt động

Đây sẽ là phần chính của chương trình/dự án can thiệp, là những gì chúng ta thực sự làm trong giai đoạn triển khai các hoạt động của dự án. Những đầu ra, những sản phẩm rõ rệt của dự án cần liên quan với các hoạt động một cách rõ ràng. Ví dụ nếu sản phẩm mong đợi là 200 nhân viên các cơ sở ăn uống công cộng được giáo dục thì kế hoạch hoạt động là mở 4 lớp tập huấn trong năm 2002 – 2003.

Đầu ra phải đóng góp cho một trong những mục tiêu cụ thể đã được xác định và cũng đóng góp cho mục tiêu chung nhất. Ví dụ với đầu ra là 200 nhân viên các cơ sở ăn uống công cộng được tập huấn về ATVSTP sẽ góp phần vào mục tiêu “Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn xuống 10% so với tỷ lệ hiện mắc vào năm 2003”.

Một hoạt động là bất kỳ một hành động nào được thực hiện góp phần vào đạt được mục tiêu. Như vậy mỗi hoạt động phải đưa đến một sản phẩm và sản phẩm đó phải đóng góp cho một trong những mục tiêu cụ thể đã được xác định. *Sản phẩm là đầu ra của một hoạt động hoặc của một loạt các hoạt động.*

Một **hoạt động** được xây dựng tốt khi đề cập ít nhất đến: Hành động, nội dung, nhóm đích và thời gian. Ví dụ: “Mở 4 lớp tập huấn về ATVSTP cho các nhân viên cơ sở ăn uống công cộng trong năm 2002”; “Triển lãm mô hình các thực phẩm đạt tiêu chuẩn ATVSTP”; “Tổ chức đợt cam kết thực hiện tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thức ăn đường phố”.

Yêu cầu trong bảng xây dựng kế hoạch hoạt động:

- Liệt kê các hoạt động chi tiết cho mỗi biện pháp đòi hỏi.
- Xác định thời gian biểu cho mỗi hoạt động và phân công con người hoặc cơ quan có trách nhiệm thực hiện các hoạt động đó.
- Xác định nguồn lực cho mỗi hoạt động ước tính chi phí và xác định nguồn tiền.
- Hoàn thiện bảng các hoạt động, thời gian, trách nhiệm và nguồn lực đòi hỏi.

Dựa trên cơ sở bảng danh mục các hoạt động và sản phẩm dự kiến thì đầu vào cần thiết có thể xác định được. *Đầu vào là số lượng các nguồn lực như nhân lực, vật lực, tiền và thời gian đưa vào dự án hoặc chương trình can thiệp.*

Đầu vào thường được liệt kê ở phần kinh phí, không chỉ là nguồn ở các nhà tài trợ mà bao gồm đóng góp từ phía người nhận như các nguồn lực sẵn có: số cán bộ

và thời gian họ đóng góp. Đầu vào cần phải được theo dõi, liệu tất cả đầu vào có đáp ứng được kế hoạch hoạt động không, đầu vào đã sử dụng đúng chưa để đạt được mục tiêu.

Ví dụ: Đội ngũ cán bộ, tài liệu, trang thiết bị, tiền.

Đầu ra của các hoạt động phải được phân biệt với kết quả của mục tiêu. *Kết quả là thành quả đạt được cuối cùng của dự án hay chương trình can thiệp.* Ví dụ "Giảm tỷ lệ tử vong do ngộ độc thức ăn", "Cải thiện kiến thức thực hành về ATVSTP cho người tiêu dùng tại tỉnh Y".

Để thẩm tra mục tiêu hay hoạt động người ta dùng Chỉ tiêu: *Chỉ tiêu là sự mô tả số lượng kết quả mong đợi cuối cùng của một mục tiêu hay hoạt động tại thời gian nêu ra trong tương lai.*

Các chỉ tiêu cho thấy mục tiêu bao trùm, mục tiêu cụ thể của dự án hoặc sản phẩm / đầu ra có đạt được không về các phương diện:

- Đối tượng
- Số lượng
- Chất lượng
- Thời gian
- Vùng
- Cho ai
- Bao nhiêu
- Như thế nào
- Từ — đến bao giờ
- Ở đâu

Có loại chỉ tiêu trực tiếp và chỉ tiêu gián tiếp

Ví dụ:

Mục tiêu: "Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn tại Thị trấn X"

Chỉ tiêu trực tiếp: Khẩu phần ăn tại các cơ sở ăn uống công cộng đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng ATVSTP.

Chỉ tiêu gián tiếp:

- + Lắp đặt hệ thống chế biến, bảo quản thức ăn tiên tiến
- + Trang bị quần áo bảo hộ cho nhân viên phục vụ tại các cơ sở AUCC

2.2.4. Các chi tiết đối với kế hoạch thực hiện

Khi lập kế hoạch hoạt động Phải trả lời được các câu hỏi sau: Hoạt động nào? Cho ai? Bao nhiêu? Ai làm? Bằng cách nào? Khi nào? Bao lâu? Với nguồn lực nào? Làm thế nào để theo dõi và đánh giá? Tổ chức như thế nào? ở đâu? Khi kết thúc thì báo cáo cho ai?... Ví dụ:

| Mục tiêu/Hoạt động | Chỉ tiêu | Biện pháp thẩm định mục tiêu | Giá định |
|---|---|---|----------|
| Mục tiêu chung "Nâng cao sức khoẻ cho nhân dân tại Thị trấn X vào năm 2003" | 90 % nhân dân được xếp loại SK loại A | - Khám SK - Nhân trắc học | |
| Mục tiêu cụ thể: Giảm tỷ lệ ngộ độc thức ăn xuống 10 % so với tỷ lệ hiện mắc vào năm 2003" | - Dưới X1 vụ NĐTA xảy ra trong năm 2002 - Dưới X2 vụ NĐTA xảy ra trong năm 2003 | - Hồ sơ bệnh án - Sổ y bạ - Báo cáo điều tra | |
| Đầu ra/ sản phẩm 1. Nhân viên phục vụ tại cơ sở AUCC đều được tuyên truyền giáo dục về ATVSTP | - 60 % nhân viên được giáo dục về ATVSTP năm 2002 - 40 % nhân viên được giáo dục năm 2003 - Dưới 5 % nhân viên bị vi phạm quy định ATVSTP vào giữa năm 2003 | - Bảng kiểm - Phiếu câu hỏi - Báo cáo điều tra | |
| Các hoạt động: - Chuẩn bị tài liệu - Mở lớp tập huấn cho nhân viên phục vụ tại cơ sở AUCC - Mở hội thi tay nghề nấu ăn đảm bảo tiêu chuẩn ATVSTP - Tuần lễ hưởng ứng ATVSTP | - Số cuốn sách đã in - Có 3 lớp tập huấn được tổ chức vào năm 2002 - 1 hội thi thực hành nấu ăn - Số biểu ngữ, tờ rơi, tranh tuyên truyền - Số buổi phát thanh - Một buổi diễn hành hưởng ứng tuần lễ ATVSTP | - Sổ ghi chép hàng ngày - Quan sát - Test nhanh kiểm tra cơ sở AUCC - Báo cáo điều tra | |

Kế hoạch triển khai:

| Tên hoạt động | Năm 2002 Quý 1 Quý 2 Quý 3 | Năm 2003 | Người chịu trách nhiệm |
|---------------|-------------------------------|----------|------------------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |

Dự trù kinh phí:

| STT | Hoạt động | Kinh phí | Nguồn kinh phí |
|-----|-----------|----------|---------------------------|
| 1. | | | Từ địa phương |
| 2. | | | Trung ương |
| 3. | | | Chương trình Doanh nghiệp |

Trong kế hoạch hoạt động cần phải trình bày rõ ràng trình tự từ mục tiêu đến sản phẩm, các hoạt động và các chỉ tiêu.

2.2.5. Thực hiện kế hoạch đã xây dựng

Sau khi kế hoạch đã phê duyệt sẽ bước vào giai đoạn tổ chức thực hiện. Người quản lý phải chia công việc thành các phần việc và nhiệm vụ cho mọi người và cơ quan chịu trách nhiệm và quy định rõ việc báo cáo. Tổ chức thực hiện chính là sự điều phối các hoạt động một cách thứ tự và có hệ thống để tránh lãng phí về thời gian và nguồn lực.

2.2.6. Theo dõi và đánh giá

– *Theo dõi*: là định kỳ giám sát việc triển khai thực hiện hoạt động đầu tư, thời gian, tiến độ, các hành động cần thiết khác và các sản phẩm mong đợi chính (outputs) đang diễn ra theo kế hoạch để kịp thời đề ra hành động điều chỉnh và sửa chữa những thiếu hụt và sai sót mắc phải.

Định nghĩa đơn giản hơn là định kỳ kiểm tra giám sát giúp cho việc triển khai có hiệu quả các hoạt động của dự án. Đây là một công cụ của công tác quản lý và đồng thời cũng là một hoạt động đánh giá quá trình. Theo dõi cũng có tác dụng kiểm tra một cách có hệ thống các diễn biến tình hình, ví dụ diễn biến tình trạng dinh dưỡng và sức khoẻ bà mẹ trẻ em.

– *Đánh giá*: Đánh giá theo tiếng La tinh nghĩa là “xác định rõ giá trị hoặc sự phát triển/ tăng trưởng/tiến bộ ...”

Đây là một quá trình càng mang tính mục tiêu và hệ thống càng tốt nhằm xác định tính thích hợp (Relevance), hiệu quả (Effectiveness), thoả đáng (Efficiency) và tác động (Impact) của các hoạt động trong khuôn khổ các mục tiêu đặc thù đã xác định.

Đó cũng là một công cụ quản lý dựa vào tìm hiểu và hành động, là một quá trình có tính tổ chức nhằm cải thiện không những các hoạt động hiện tại mà còn giúp xây dựng kế hoạch, dự án và đưa ra các quyết định đúng đắn trong tương lai.

– *Tầm quan trọng và mối liên quan giữa theo dõi và đánh giá*: Cả theo dõi và đánh giá đều là các công cụ chính của quản lý.

Trong theo dõi, thu thập thường xuyên các thông tin để đối chiếu những hoạt động đang thực hiện với kế hoạch và tiến độ đã vạch ra trước đó nhằm kịp thời điều chỉnh sửa chữa nếu cần thiết. Khi các kết quả được sử dụng để theo dõi các thành tựu phát triển (hiệu quả, tác động) thì theo dõi được xem như là đánh giá quá trình.

Còn đánh giá mang tính giai đoạn hơn so với theo dõi. Đánh giá được xuất phát từ và định hướng (facilitate) bởi các hoạt động theo dõi, nhưng sử dụng nhiều nguồn thông tin số liệu hơn. Trong đó có nhiều nguồn thông tin số liệu đã được xác định trong quá trình theo dõi – xem xét kiểm điểm lại xem tại sao các đầu vào/đầu tư (inputs) lại không dẫn đến các sản phẩm/đầu ra dự kiến (planned outputs). Đánh giá thường tập trung trả lời các câu hỏi đặc thù có liên quan đến hiệu quả và tác động của dự án ảnh hưởng tới các chương trình dịch vụ hoặc tình trạng tương lai.

Phân biệt sự khác / giống nhau giữa theo dõi và đánh giá:

| Các đặc điểm | Theo dõi | Đánh giá |
|-----------------|--|--|
| Tần suất | Thường xuyên/từng giai đoạn | Thời điểm |
| Hành động chính | Theo dõi/Giám sát quá trình | Đánh giá kết quả, hiệu quả |
| Mục đích cơ bản | Tăng cường / Cải thiện hiệu quả Điều chỉnh kế hoạch hành động (work plan) | Tăng cường/Cải thiện hiệu quả, tác động, xây dựng chương trình tiếp theo |
| Tập trung vào | Đầu tư / đầu vào, sản phẩm / đầu ra, các kết quả mong đợi (outcomes), các KH hành động (work plan) | Như theo dõi; Cộng với sự phù hợp (relevance), tác động và giá thành hiệu quả (cost-effectiveness) |
| Nguồn thông tin | Hàng ngày hoặc từ các hệ thống tiến tiêu, quan sát thực tế, các báo cáo tiến độ, đánh giá nhanh. | Như theo dõi; Cộng với các cuộc điều tra, nghiên cứu. |
| Người thực hiện | Các CB điều hành, nhân viên cộng đồng, cộng đồng (nhóm hưởng lợi), giám sát viên (supervisors), các nhà tài trợ. | Các CB điều hành, các giám sát viên (supervisors), người quyết định CS, CB đánh giá ngoài dự án, cộng đồng (nhóm hưởng lợi). |
| Nộp báo cáo cho | Các CB điều hành, nhân viên cộng đồng, cộng đồng (nhóm hưởng lợi), giám sát viên (supervisors), các nhà tài trợ. | Các CB điều hành, các giám sát viên (supervisors), người quyết định CS, CB đánh giá ngoài dự án, cộng đồng (nhóm hưởng lợi). |

Các loại đánh giá:

– Đánh giá trước khi thực hiện dự án: Tiến hành trước và trong khi thực hiện chương trình, với mục đích:

+ Đánh giá nhu cầu phát triển và tiềm năng.

+ Đánh giá tình hình bao gồm xác định vấn đề và đánh giá nguồn lực của địa phương.

– Trong quá trình thực hiện việc đánh giá này được tiến hành thông qua vòng đời của dự án bao gồm phân tích mối quan hệ giữa đầu vào và đầu ra, phát hiện sớm những thiếu hụt của chương trình cho phép người thực hiện dự án điều chỉnh để giải quyết vấn đề. Thông tin được thu thập và chia sẻ để:

+ Cải thiện chương trình.

+ Lập lại chương trình.

+ Kết thúc chương trình.

– Đánh giá sau khi thực hiện dự án: Tiến hành khi kết thúc dự án, đánh giá hiệu quả chương trình. Kết quả đánh giá giúp cho việc lập kế hoạch tiếp theo của dự án có nên tiếp tục hay không? Mục đích:

+ Đo lường tác động của dự án đối với kinh tế, xã hội ở vùng có dự án.

+ Quan sát về kết quả, ảnh hưởng và tác động.

+ Sự hiện diện của các hoạt động và sự hoàn thiện của các hoạt động đó.

+ Đánh giá xem dự án sẽ được mở rộng, cải tiến, xác định lại hay kết thúc.

+ Đánh giá ảnh hưởng chỉ ra được:

Đầu vào → đầu ra → kết quả → tác động

+ *Đầu vào*: Gồm có hàng hoá, dịch vụ và nguồn lực. Ví dụ: Nhân công, công cụ và trang thiết bị, hạt giống, phân bón, thực phẩm.

- Đơn vị đã nhận được bao nhiêu cuốn sách cho tập huấn?
- Bao nhiêu pano, logo đã được phân phối?
- Đã mua được bao nhiêu dụng cụ (tủ lạnh, quần áo bảo hộ, dụng cụ chế biến...)?
- Những đầu vào được cam kết trong dự án can thiệp đã có chưa?
- Những đầu vào có được phân phát đúng thời gian hay không?

+ *Đầu ra*: Sản phẩm cụ thể của dự án

- Số cơ sở ăn uống công cộng được xây dựng và nâng cấp cơ sở hạ tầng.
- Số nhân viên cơ sở ăn uống công cộng được khám bệnh định kỳ.
- Số hố xí hợp vệ sinh được xây dựng tại các cơ sở ăn uống công cộng.
- Số nhân viên cơ sở ăn uống công cộng được trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ lao động.

• Số cơ sở ăn uống công cộng được trang bị dụng cụ bảo quản thức ăn đúng quy cách.

• Số nhân viên cơ sở ăn uống công cộng được tập huấn về ATVSTP.

• Số công nhân tại các nhà máy được khám và chữa bệnh định kỳ.

+ *Kết quả hay hiệu quả*: Là lợi ích trung gian được rút ra từ dự án

• Tăng kiến thức và thực hành đúng về ATVSTP của các nhân viên phục vụ tại cơ sở AUCC.

• Thay đổi quan điểm của người bán hàng rong theo chiều hướng tích cực.

• Tăng sức mua của người dân đối với thức ăn đảm bảo chất lượng ATVSTP.

• Tăng thu nhập của người bán rau sạch.

• Tăng sự tham gia của cộng đồng vào các chương trình ATVSTP.

+ *Tác động*: Là sự góp phần của chương trình can thiệp để đạt được mục tiêu.

• Nâng cao tuổi thọ của người dân.

• Tăng sự tiếp cận đối với thị trường.

• Cải thiện tình trạng dinh dưỡng và sức khoẻ của người dân.

• Nâng cao điều kiện KTXH của nhân dân.

– *Đánh giá hiệu quả của chương trình*

Đối với các chỉ tiêu định lượng, ta có thể tính toán hiệu quả của chương trình dựa vào số liệu trước khi can thiệp và sau khi can thiệp, tính theo công thức sau:

$$\text{Hiệu quả} = \frac{\text{Tỷ lệ cuối triển khai} - \text{Tỷ lệ bắt đầu triển khai}}{\text{Tỷ lệ bắt đầu triển khai}} \times 100$$

– Người sử dụng các kết quả theo dõi và đánh giá

+ Các cấp lãnh đạo

- + Cục quản lý chất lượng ATVSTP.
- + Người quản lý và thực hiện dự án/chương trình can thiệp.
- + Cơ quan tài trợ.
- + Cộng đồng và những người hưởng lợi ích dự án.
- + Những người làm chính sách.
- + Cơ quan y tế thuộc nơi triển khai dự án.
- + Người làm chính sách: Sử dụng kết quả để gợi ý ra quyết định liệu dự án nên tiếp tục hay dừng lại.
- + Người điều hành dự án: Sử dụng kết quả để kiểm tra liệu dự án có đạt được được mục tiêu hay không? Liệu chiến lược được sử dụng có hiệu quả không?
- + Người thực hiện dự án: Quan tâm đến kết quả vì họ xem có cải thiện được tình trạng hiện tại không.
- + Cơ quan tài trợ: Cần biết hiệu quả và hiệu lực của chương trình.
- + Người hưởng lợi ích dự án: Sử dụng kết quả đánh giá để xác định việc sử dụng các nguồn lực sẵn có, dịch vụ có hiệu quả không?

LẬP KẾ HOẠCH TRUYỀN THÔNG AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

1. KHÁI NIỆM VÀ CÁC HÌNH THỨC LẬP KẾ HOẠCH

1.1. Khái niệm về lập kế hoạch

Lập kế hoạch là một quá trình phân tích tình hình để đánh giá các vấn đề cũng như các tiềm năng hiện có, xác định các đích mà can thiệp dự định đạt được và muốn đạt được đích đó cần sử dụng nguồn lực gì, trong khoảng thời gian bao lâu.

1.2. Các hình thức lập kế hoạch

– *Lập kế hoạch từ trên xuống*: Là hình thức lập kế hoạch do các nhà lãnh đạo, các chuyên gia thực hiện. Hình thức này thường mang tính chất áp đặt, không có sự tham gia của cộng đồng, do đó kế hoạch có thể không sát với nhu cầu và hoàn cảnh thực tế, vì vậy đôi khi các hoạt động có thể không nhận được sự ủng hộ, tham gia của cộng đồng.

– *Lập kế hoạch có sự tham gia của cộng đồng*: Hình thức lập kế hoạch này huy động sự tham gia của các bên liên quan đặc biệt của cộng đồng, vì vậy thường xuất phát từ nhu cầu thực tế của người dân. Kế hoạch thường sát với hoàn cảnh thực tế, tính khả thi và khả năng chấp nhận cao, do đó hiệu quả của can thiệp thường cao. Hơn nữa hình thức lập kế hoạch này sẽ góp phần nâng cao năng lực cho cộng đồng và các bên liên quan.

2. PHÂN TÍCH VÀ XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ

Phân tích xác định vấn đề là khâu quan trọng trong lập kế hoạch truyền thông ATVSTP. Nếu chúng ta bỏ qua hoặc làm không tốt bước này thì toàn bộ kế hoạch truyền thông ATVSTP của chúng ta sẽ không thu được kết quả như mong muốn và khi thực hiện can thiệp sẽ không phù hợp hoặc không hiệu quả. Phân tích xác định vấn đề thực chất là chúng ta đang đánh giá thực trạng dựa trên việc thu thập và phân tích thông tin để đưa ra các nhận định về khó khăn, thuận lợi, điểm mạnh, điểm yếu có liên quan đến vấn đề ATVSTP mà chúng ta đang quan tâm. Phân tích xác định vấn đề bao gồm:

- Phân tích vấn đề về ATVSTP và các yếu tố liên quan.
- Phân tích nhóm đối tượng cũng như các yếu tố ảnh hưởng tích cực/tiêu cực tới hoạt động truyền thông.
- Xác định các nguồn lực/ các điều kiện để truyền thông.

2.1. Phân tích vấn đề

Bước đầu tiên của việc lập kế hoạch nói chung, cũng như lập kế hoạch trong truyền thông ATVSTP, chính là bước phân tích vấn đề. Các công cụ hỗ trợ hiệu quả cho bước phân tích vấn đề như cách xây dựng “Cây vấn đề”, xây dựng “Mô hình nguyên nhân”. Đầu vào cho bước phân tích này chính là nguồn thông tin mà chúng ta thu thập được qua các điều tra cơ bản ban đầu, qua hệ thống báo cáo thường kỳ và qua các cuộc điều tra được tiến hành gần đây trên địa bàn đó, đặc biệt là điều tra về *Kiến thức – Thái độ – Thực hành*.

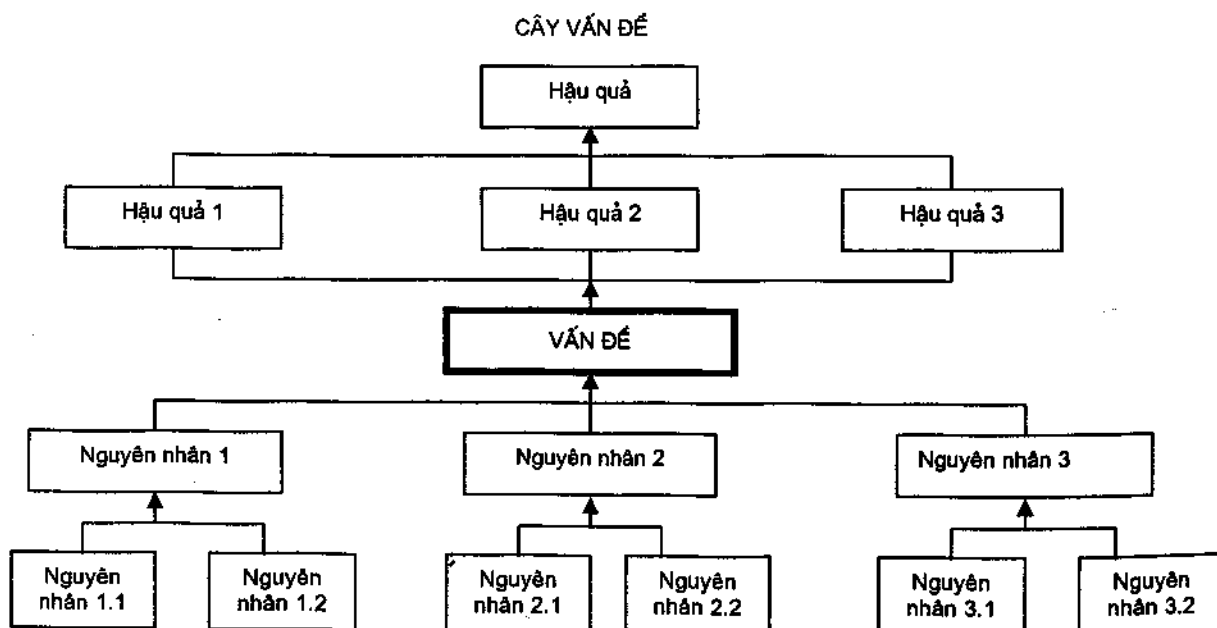
2.1.1. Phân tích vấn đề bằng cây vấn đề

Cây vấn đề là công cụ giúp phân tích sâu/kỹ một vấn đề theo quan hệ nhân – quả. Khi phân tích vấn đề bằng công cụ này, chúng ta sẽ nhìn thấy toàn cảnh của vấn đề gồm (1) toàn bộ các nguyên nhân dẫn đến vấn đề đó và (2) những hậu quả do vấn đề gây ra.

Vấn đề được viết vào một tấm bìa/giấy. Các nguyên nhân trực tiếp gây ra vấn đề được viết vào các tấm bìa khác và đặt phía dưới vấn đề (nếu có bìa/giấy khác màu càng tốt). Các nguyên nhân ở tầng tiếp theo đặt ở tầng dưới nguyên nhân trực tiếp, v.v... Hậu quả trực tiếp của vấn đề đặt ngay trên vấn đề và hậu quả gián tiếp đặt ở tầng trên nữa...

Xác định nguyên nhân của vấn đề như thế nào?

Sau khi đã xác định xong vấn đề, đặt tiếp câu hỏi để xác định nguyên nhân gây ra vấn đề. Câu hỏi sẽ là: Vì sao lại như vậy? nguyên nhân nào gây ra tình trạng như vậy? Lý do gì khiến cho tình trạng lại như vậy?



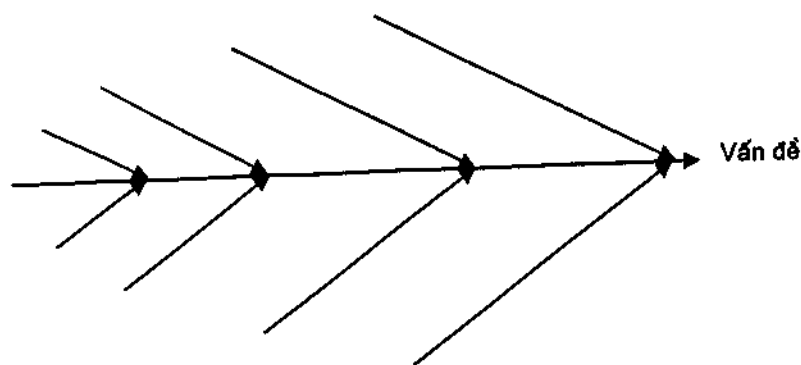
Điểm cần chú ý ở đây là phải tìm được tất cả các nguyên nhân gây ra vấn đề. Để làm được điều đó người điều hành phải đặt câu hỏi này nhiều lần, ở nhiều dạng, gọi mở nhiều hướng suy nghĩ cho người trả lời. Có thể có nhiều cấp độ nguyên nhân của một vấn đề. Khi phân tích vấn đề cần tìm hiểu tới những nguyên nhân gốc rễ vì đó sẽ là những gợi ý về các hoạt động của dự án.

Xác định hậu quả của vấn đề như thế nào?

Để xác định hậu quả vấn đề cần đặt câu hỏi: Như vậy thì sao? Vấn đề gây ra tác hại như thế nào?... Hậu quả của vấn đề cũng ở những cấp độ trực tiếp, gián tiếp khác nhau và nhiều khía cạnh khác nhau trong cuộc sống cộng đồng. Có những hậu quả nhìn thấy trước mắt và có những hậu quả gây ra lâu dài. Người điều hành cần có nhiều câu hỏi hướng dẫn suy nghĩ của người trả lời theo nhiều khía cạnh kinh tế, văn hoá... của cộng đồng?

2.1.2. Phân tích vấn đề bằng mô hình xương cá

Ngoài cách sử dụng mô hình cây vấn đề thì mô hình xương cá cũng là một mô hình được sử dụng để phân tích vấn đề



Để xây dựng mô hình này việc đầu tiên chúng ta xác định vấn đề, đó là cái mà cộng đồng đang gặp phải và cần được giải quyết, thể hiện bằng xương sống hay trục nằm ngang. Sau đó chúng ta đặt câu hỏi tại sao lại có vấn đề đó? hay nguyên nhân nào gây ra vấn đề đó?... Một vấn đề có thể gây ra bởi nhiều nguyên nhân và các nguyên nhân đó được thể hiện bằng các xương nhỏ. Khi phân tích ra được các xương nhỏ chúng ta sẽ nhìn thấy các giải pháp cần can thiệp.

Vấn đề được xác định phải rất rõ ràng, trình bày ngắn gọn, mô tả được cả về lượng và chất của vấn đề đó. Đánh giá một cách khái quát, phân tích vấn đề sẽ được tiến hành tốt nếu như chúng ta biết tận dụng mọi nguồn thông tin sẵn có và “biết cách lắng nghe tiếng nói của các bên liên quan”. Nếu có nhiều vấn đề cần phải lựa chọn vấn đề ưu tiên để giải quyết cho từng giai đoạn.

2.2. Phân tích nhóm đối tượng

Qua bước phân tích vấn đề, chúng ta sẽ xác định được những yếu tố tác động

tích cực cũng như những yếu tố tác động tiêu cực tới hành vi đích mà chúng ta đang mong muốn có sự thay đổi. Cần quan tâm đặc biệt tới những yếu tố mang tính xã hội, văn hoá, kinh tế có thể gây cản trở tới những mục tiêu truyền thông mà chúng ta mong muốn đạt được.

Phân tích nhóm đối tượng đích của truyền thông, là phân tích những nhóm người chịu ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp vấn đề đó. Để có thể hiểu rõ hơn về nhóm đối tượng đích, chúng ta cần triển khai những nghiên cứu cơ bản ban đầu (nghiên cứu định hướng), thông qua những nghiên cứu này, vấn đề sẽ được mô tả một cách chính xác và sâu sắc hơn. Nhóm đối tượng cũng sẽ được phân loại để phân tích một cách khoa học, nhằm hướng tới những chiến lược truyền thông can thiệp phù hợp. Theo mức độ ưu tiên, thường có 3 nhóm đối tượng sau:

– *Đối tượng ưu tiên số 1*: là những đối tượng sẽ thay đổi hành vi sau khi thực hiện chương trình.

– *Đối tượng ưu tiên số 2*: là những đối tượng có ảnh hưởng đến sự thay đổi hành vi của nhóm đối tượng ưu tiên số 1.

– *Đối tượng ưu tiên số 3*: Là nhóm đối tượng quan trọng hỗ trợ cho các hoạt động truyền thông triển khai.

2.3. Phân tích các nguồn lực/ các điều kiện để thực hiện truyền thông

– *Phân tích các bên liên quan* (3 nhóm đối tượng trên) nhằm đánh giá về kiến thức, thái độ, kỹ năng thực hành ATVSTP của các bên liên quan ở cấp độ cá thể, sử dụng kết quả nghiên cứu định hướng, hoặc nghiên cứu sâu nếu cần thiết. Tìm hiểu những yếu tố thuộc về chuẩn mực xã hội, động lực xã hội, thể chế chính sách... có ảnh hưởng tới các nhóm đối tượng ở các mức độ.

– Phân tích những yếu tố ảnh hưởng đến các hoạt động truyền thông sau này cũng như những phương tiện truyền thông hiện có (như cơ sở hạ tầng có hệ thống loa truyền thanh không? khu vực đó có phủ sóng truyền hình không? bao nhiêu % hộ gia đình sử dụng ti vi, radio?...), cách mà người dân tiếp cận với các kênh truyền thông đại chúng, kể cả những kênh truyền thông mang tính truyền thống.

– Phân tích những yếu tố xã hội và hành vi, năng lực cũng như khả năng tham gia của các cá nhân/tổ chức có liên quan trong cộng đồng đó đối với công tác truyền thông cả về mặt vật chất cả về mặt tinh thần.

Dựa vào kết quả của quá trình xác định vấn đề phân tích nguyên nhân và xác định nguồn lực sẵn có kế hoạch can thiệp sẽ được xây dựng và triển khai thực hiện.

3. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH TRUYỀN THÔNG CHI TIẾT

Một kế hoạch truyền thông chi tiết cần bao gồm các nội dung như sau:

– Xác định mục tiêu.

- Xác định các kết quả mong đợi.
- Xác định hành vi đích cần thay đổi.
- Xác định kênh truyền thông thích hợp.
- Xây dựng kế hoạch triển khai chi tiết.
- Xây dựng kế hoạch theo dõi/đánh giá.

3.1. Xác định mục tiêu

Mục tiêu là cái chúng ta cần đạt được sau khi thực hiện chương trình truyền thông ATVSTP Để xác định được mục tiêu chúng ta cần đặt câu hỏi “hiện tại chúng ta đang ở đâu?” và “chúng ta muốn đi đến đâu?”. Khi trả lời được hai câu hỏi này chúng ta sẽ viết được mục tiêu tổng quát cho chương trình truyền thông giáo dục sức khỏe.

Mục tiêu chung hay mục tiêu tổng quát thường được mô tả bằng thuật ngữ chung về tình trạng chúng ta muốn chương trình can thiệp sẽ đạt được trong tương lai, nó thường thể hiện tác động của dự án can thiệp đến cộng đồng, thể hiện sự cải thiện được hiện trạng vấn đề cộng đồng đang gặp phải.

Từ mục tiêu tổng quát chúng ta sẽ phát triển các mục tiêu cụ thể. Mục tiêu cụ thể là những điều kiện cần và đủ để chúng ta đạt được mục tiêu tổng quát. Một mục tiêu chung có thể có nhiều mục tiêu cụ thể.

Mục tiêu cần bảo đảm các tiêu chí:

- Bắt đầu bằng một động từ hành động ví dụ nhằm làm giảm, làm tăng, cải thiện, đánh giá, xác định...
- Cụ thể: Mục tiêu cần chỉ rõ ai hoặc cái gì cần làm cho thay đổi và thay đổi cái gì (Nhận thức/Thái độ/Thực hành).
- Đo lường được: Mục tiêu cần chỉ rõ số lượng các chỉ số, tỷ lệ của sự thay đổi mà chúng ta mong đợi.
- Phù hợp: Mục tiêu cần đặt ra cần liên quan tới nhóm đối tượng đích và phải là điều mà người ta mong đợi cũng như xã hội mong đợi.
- Khả thi: Mục tiêu phải đặt ra sao cho nằm trong khả năng có thể đạt được trong một điều kiện cụ thể.
- Khung thời gian: Mục tiêu cần chỉ ra khung thời gian cụ thể để đạt được sự thay đổi đó.

Khi xây dựng mục tiêu cho một chương trình truyền thông giáo dục sức khỏe cần:

- Tập trung vào những vấn đề mà có thể giải quyết được thông qua truyền thông.
- Dựa vào đó có thể lựa chọn được các hoạt động hợp lý.
- Có thể đo lường được khi kết thúc chương trình can thiệp.

3.2. Xác định các kết quả mong đợi

Các kết quả mong đợi là điều kiện cần và đủ để đạt được các mục tiêu cụ thể. Điều quan trọng là nêu lên kế hoạch để có được các kết quả đó. Các kết quả cũng cần được diễn đạt như mục tiêu có nghĩa là cũng cần cụ thể, đo lường được, khả thi, hợp lý và có thời gian rõ ràng. Một mục tiêu cụ thể có thể do nhiều kết quả tạo thành. Kết quả cần được theo dõi thường xuyên nhằm đảm bảo việc thực hiện triển khai các hoạt động để tạo ra các kết quả đó có đúng tiến độ và đảm bảo chất lượng không.

3.3. Xác định hành vi đích cần thay đổi

Dựa trên mục tiêu chung của chương trình/dự án và bước phân tích vấn đề, chúng ta lựa chọn hành vi đích cần thay đổi. Hành vi đích này phải là điều mà chúng ta mong đợi, bản thân đối tượng sẵn sàng muốn thay đổi và xã hội chấp nhận, khuyến khích sự thay đổi đó. Hành vi đích thể hiện mục tiêu và kết quả mong đợi.

3.4. Xác định kênh truyền thông thích hợp

Có thể cùng một nhóm đối tượng, nhưng có thể có nhiều kênh tiếp cận thích hợp cho mỗi nhóm nhỏ. Ví dụ trong 500 bà nội trợ của xã A, chỉ có 20% bà là nghe đài thường xuyên, 30% số bà thích xem tivi mà hiếm khi nghe đài, số còn lại hầu như không nghe đài và cũng không xem tivi do bận công việc, từ những thông tin này, chúng ta sẽ cân nhắc để lựa chọn kênh truyền thông thích hợp, nếu như nguồn lực không cho phép, chúng ta chỉ có thể lựa chọn một số hạn chế kênh truyền thông, buộc chúng ta phải dùng công cụ để đánh giá mức độ ưu tiên cũng như hiệu quả của từng loại hình truyền thông.

Sự sẵn có của cơ sở hạ tầng về truyền thông cũng là một yếu tố đáng quan tâm để quyết định đưa ra kênh truyền thông thích hợp, ví dụ ở xã trên ai cũng thích xem tivi, nhưng chưa có điện lưới nên mọi người rất hiếm có cơ hội được xem tivi, trong điều kiện này thì chúng ta cũng không thể lựa chọn phát các thông điệp truyền thông qua kênh tivi được mặc dù chúng được cộng đồng chấp nhận cao và có nhiều ưu thế vượt trội so với các kênh truyền thông đại chúng khác.

Cũng cần phải xem xét việc phối hợp giữa các kênh truyền thông trực tiếp và truyền thông gián tiếp. Kênh truyền thông trực tiếp có ưu điểm là truyền thông 2 chiều, người truyền thông nắm bắt được tâm tư nguyện vọng cũng như khả năng tiếp nhận các thông tin và thái độ của đối tượng khi tiếp nhận thông tin, do đó sẽ thấy được ngay truyền thông có hiệu quả hay không, tuy nhiên nó lại có hạn chế là diện bao phủ hẹp, tốn nhiều thời gian và nhân lực. Truyền thông gián tiếp qua các kênh thông tin khác thì độ bao phủ lớn hơn, tiết kiệm được thời gian và nguồn nhân lực nhưng lại có hạn chế là thông tin một chiều và không biết đối tượng tiếp

nhận nguồn thông tin đó thế nào. Do vậy chúng ta cần nhấn mạnh rằng, sự phối hợp của nhiều kênh truyền thông sẽ phát huy được hiệu quả hơn và sẽ bảo đảm bao phủ được nhiều đối tượng hơn.

3.5. Xây dựng kế hoạch triển khai chi tiết

Kế hoạch triển khai cần quan tâm tới những công việc cần triển khai, những bên liên quan tham gia, trách nhiệm của từng người tham gia, ai là người chịu trách nhiệm chính, thời gian hoàn thành công việc, các nguồn lực cần để bảo đảm cho các hoạt động.

Xác định các hoạt động:

– Các hoạt động là những việc cần làm để đạt được những mục tiêu mà chương trình can thiệp đã đặt ra.

– Để xác định các hoạt động của chương trình cần trả lời câu hỏi phải tiến hành những hoạt động nào để thu được những kết quả mong đợi, đạt được mục tiêu?

– Các hoạt động cũng cần được xác định và sắp xếp theo trình tự thời gian và logic. Tùy theo nguồn ngân sách, nguồn nhân lực để xây dựng các hoạt động cho phù hợp và có tính khả thi cao. Các hoạt động cần được liệt kê càng chi tiết càng tốt để tránh bỏ sót và nó cũng là cơ sở để xây dựng dự toán kinh phí cho sát thực tế.

Lập kế hoạch chương trình truyền thông ATVSTP:

| Tên hoạt động | Địa điểm triển khai | Đối tượng hưởng lợi | Thời gian bắt đầu và kết thúc | Kinh phí/ Nguồn lực | Người thực hiện | Người/ Cơ quan phối hợp | Kết quả mong đợi |
|---------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Khi xây dựng kế hoạch chi tiết điều rất đáng quan tâm đó là yếu tố đầu vào hay nói cách khác là nguồn nhân lực, vật lực, kinh phí... Dựa trên cơ sở các hoạt động cụ thể để xác định các nguồn lực cần thiết. Nguồn lực không chỉ là từ phía nhà tài trợ, nguồn lực có thể tìm kiếm và phát huy từ cộng đồng, điều này rất quan trọng vì nó đảm bảo tính bền vững của can thiệp.

Bản liệt kê các nguồn lực không chỉ là tài chính, máy móc, trang thiết bị mà còn phải liệt kê các nguồn sẵn có của địa phương có thể sử dụng được như hội trường, phòng họp, trang thiết bị khác...

3.6. Xây dựng kế hoạch theo dõi và đánh giá

Theo dõi, đánh giá nhằm đảm bảo các hoạt động diễn ra theo đúng tiến độ để đạt được các kết quả mong đợi và mục tiêu can thiệp. Căn cứ vào các chỉ số để thiết lập hệ thống theo dõi/đánh giá. Kế hoạch theo dõi phải bảo đảm kiểm soát được tiến trình triển khai kế hoạch và có thể có hành động can thiệp kịp thời, hoặc

thay đổi/điều chỉnh phù hợp trong suốt tiến trình triển khai thực hiện kế hoạch. Đề ra những nghiên cứu cần thiết để có thể đánh giá tiến độ hoặc tác động của chương trình/dự án can thiệp truyền thông đối với nhóm đối tượng đích.

Kế hoạch theo dõi đánh giá cũng cần được xây dựng ngay từ khi thiết kế can thiệp. Trong kế hoạch đó cũng cần nêu lên các hoạt động/nội dung cần theo dõi đánh giá, các chỉ số dùng để theo dõi đánh giá cho từng nội dung, hoạt động, các phương pháp, công cụ sẽ được dùng để thu thập thông tin và người chịu trách nhiệm.

Chỉ số được dùng bắt buộc trong giám sát đánh giá, nếu không có chỉ số chúng ta sẽ không biết chúng ta giám sát đánh giá cái gì.

Chỉ số là gì?: Là dấu hiệu và bằng chứng cho biết dự án có theo đúng tiến độ và đạt được mục tiêu đề ra hay không. Từ đó đưa ra những bằng chứng có thể xác minh được nhằm đánh giá những bước tiến hướng tới việc đạt được mục tiêu/ kết quả.

Vai trò của chỉ số trong các dự án can thiệp: Chỉ số là một công cụ để giám sát và đánh giá dự án. Nói cách khác chỉ số là công cụ để kiểm tra liên tục xem một dự án hoạt động thế nào và kiểm tra định kỳ xem một hoạt động đã được thực hiện như thế nào khi hoạt động đó đã kết thúc và còn dùng để đánh giá hiệu quả, hiệu lực và tác động của dự án can thiệp.

Cách đặt câu hỏi để có được chỉ số:

| Khi muốn xác định chỉ số giám sát và đánh giá trong dự án/chương trình | Hãy đặt câu hỏi |
|--|--|
| 1. Mục đích | <ul style="list-style-type: none"> - Nhìn vào đâu/dấu hiệu nào để thấy rằng đã được mục đích của dự án? - Bạn sẽ chỉ cho tôi xem những gì để chứng minh rằng có sự thay đổi trong cuộc sống của người dân? |
| 2. Mục tiêu | <ul style="list-style-type: none"> - Nhìn vào đâu/ dấu hiệu nào để biết dự án đang tiến tới mục tiêu? - Bạn sẽ chỉ cho tôi xem những gì để chứng minh rằng dự án đã đạt được mục tiêu? |
| 3. Các kết quả mong đợi | <ul style="list-style-type: none"> - Nhìn vào đâu để biết dự án đã đạt được các kết quả đầu ra? - Bạn sẽ chỉ cho tôi xem những gì để chứng minh rằng dự án đã đạt được các kết quả đầu ra? |
| 4. Các hạng mục dự án | <ul style="list-style-type: none"> - Nhìn vào đâu để biết các hạng mục dự án đang tiến triển tốt? - Bạn sẽ chỉ cho tôi xem những gì để chứng minh rằng các hạng mục dự án đang triển khai đúng tiến độ? |

Lưu ý:

- Một chỉ số không thể nói lên được tất cả, do đó để giám sát hay đánh giá dự án, chương trình người ta phải dùng nhiều chỉ số.

– Có thể có nhiều chỉ số cùng chứng minh cho một chủ đề, do đó việc lựa chọn sử dụng chỉ số nào cũng quan trọng không kém việc tìm ra chỉ số. Một chỉ số chỉ có thể được coi là tốt khi nó có đầy đủ các tính chất sau:

- + Dễ thu thập.
- + Dễ đo lường.
- + Bao hàm tính không gian và thời gian.
- + Có giá trị hay dễ thuyết phục.
- + Phù hợp.

– Trong giám sát và đánh giá dự án có sự tham gia thì vai trò của mỗi bên liên quan là rất quan trọng. Mỗi bên sẽ đưa ra chỉ số để giám sát và đánh giá theo góc độ của mình và sau đó giám sát, đánh giá nó trong suốt thời gian của dự án.

Bảng kế hoạch theo dõi đánh giá chương trình ATVSTP:

| Nội dung/ hoạt động | Chỉ số giám sát đánh giá | Thời gian giám sát đánh giá | Người chịu trách nhiệm | Công cụ/ phương pháp | Nguồn cung cấp thông tin | Bên liên quan hỗ trợ |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

4. TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH

4.1. Thiết kế và thử nghiệm trước các tài liệu truyền thông

4.1.1. Thiết kế các loại tài liệu truyền thông

Tài liệu truyền thông nhằm để chuyển các thông điệp tới nhóm đối tượng qua kênh truyền thông thích hợp đã được xác định, như tờ rơi, áp phích, băng video, các chương trình quảng cáo trên ti vi... Một yêu cầu cơ bản của quá trình này là cần có sự tham gia của cộng đồng (có thể thông qua hội thảo thiết kế tài liệu truyền thông) để bảo đảm rằng sản phẩm cuối cùng đáp ứng được yêu cầu của đa số nhóm đối tượng.

4.1.2. Thử nghiệm tài liệu truyền thông ở cộng đồng

Thu thập các ý kiến phản hồi để có sự điều chỉnh phù hợp, có thể cần tới 2 bước thử nghiệm. Bộ công cụ thử nghiệm phải được chuẩn bị bởi chuyên gia truyền thông có kinh nghiệm. Các đánh giá ở bước thử nghiệm không chỉ về mặt nội dung, hình thức mà còn phải xem xét đến các yếu tố văn hoá, xã hội có phù hợp không? đối tượng có hiểu đúng ý nghĩa của thông điệp không? liệu có còn cách nào chuyển tải tốt hơn thông điệp đến nhóm đối tượng không?

4.2. Sản xuất tài liệu

Làm sao cân đối được giữa yêu cầu chất lượng và giá thành. Tài liệu truyền thông đóng góp một phần rất lớn cho sự thành công của hoạt động truyền thông ATVSTP. Qua các bước thử nghiệm ở trên, chúng ta có thể yên tâm về tính phù hợp của tài liệu truyền thông cũng như sự chấp nhận của cộng đồng đối với các thông điệp mà chúng ta cần chuyển tải. Tuy vậy, cần có những điều chỉnh thích hợp khi cần thiết để có thể tiếp cận tốt nhất với nhóm đối tượng đích, do đó, một hệ thống theo dõi, giám sát mà chúng ta sẽ nói đến ở bước tiếp theo sẽ giúp chúng ta có những thông tin phản hồi từ cộng đồng và kịp thời điều chỉnh khi cần thiết. Trong các hoạt động truyền thông ATVSTP, bao giờ cũng cần phải sử dụng các tài liệu hỗ trợ, bất kể phạm vi bao quát nào của dự án, vì chúng hỗ trợ tốt cho truyền thông cá nhân với cá nhân, cũng như truyền thông đại chúng.

4.3. Đào tạo

Đào tạo các nhân viên truyền thông là một bước không thể thiếu. Một tài liệu truyền thông mới được sản xuất cần phải được hiểu thấu đáo từ chính nhân viên y tế hoặc cán bộ làm công tác truyền thông (như cộng tác viên, cán bộ Hội phụ nữ...), hay nói khác đi, họ đều phải rất thông thạo nội dung các thông điệp cũng như các kỹ thuật truyền thông. Họ cũng phải được biết rõ về vai trò cá nhân của họ trong toàn bộ chiến lược. Tài liệu truyền thông sẽ được sử dụng một cách có hiệu quả khi nó được sử dụng bởi các nhân viên được đào tạo tập huấn một cách kỹ lưỡng cả về kiến thức và kỹ năng truyền thông.

4.4. Vận động những nhân vật có ảnh hưởng

Khi phân tích các bên tham gia, cũng như phân tích các nhóm đối tượng của truyền thông, chúng ta đã nắm được những người có ảnh hưởng lớn đến cộng đồng hoặc có ảnh hưởng lớn đến sự thay đổi hành vi của nhóm đối tượng đích, chính vì thế, sự vận động các nhân vật ảnh hưởng này cũng nằm trong bước triển khai kế hoạch truyền thông, nếu chúng ta làm tốt, họ sẽ trở thành những nhân tố tích cực thúc đẩy nhanh quá trình thay đổi của nhóm đối tượng đích, nếu chúng ta bỏ qua sự vận động những nhân vật ảnh hưởng này, có thể chính họ sẽ là các rào cản quan trọng làm cho chúng ta khó đạt được mục tiêu thay đổi hành vi cho nhóm đối tượng đích.

4.5. Sự phối hợp nhiều kênh truyền thông

Cùng với việc vận động cộng đồng tham gia một cách tích cực chủ động, sự phối hợp nhiều kênh truyền thông là những yêu cầu cơ bản khi triển khai bất cứ một hoạt động truyền thông ATVSTP nào ở cộng đồng.

Trong quá trình triển khai, qua hệ thống thông tin, giám sát, có thể chúng

ta sẽ nhận ra một kênh truyền thông nào đó chưa phù hợp hoặc nhận ra một kênh truyền thông có tác dụng tốt hơn kênh truyền thông mà chúng ta đang sử dụng, khi đó cần có những điều chỉnh phù hợp để bảo đảm thành công cho các hoạt động can thiệp.

5. THỰC HIỆN GIÁM SÁT, ĐÁNH GIÁ

5.1. Mục đích của giám sát và đánh giá

- Đảm bảo các hoạt động can thiệp được thực hiện đúng tiến độ, kế hoạch.
- Tạo ra cơ hội học tập cho các bên tham gia chương trình/dự án.
- Nâng cao năng lực quản lý cho cộng đồng và các cán bộ tham gia chương trình.

5.2. Phân biệt giữa giám sát và đánh giá

5.2.1. Những đặc điểm chung

- Đều phải "nhận định, đánh giá" để đưa ra được những bài học cho chương trình/dự án.

- Giám sát và Đánh giá có thể dùng chung các phương pháp, công cụ.

- Các bên liên quan đều có thể tham gia.

- Đều bao gồm các nội dung thu thập và phân tích thông tin, đưa ra quyết định và kế hoạch hành động tiếp theo của chương trình/dự án.

5.2.2. Những điểm khác nhau

Giám sát (Monitoring)

• Diễn ra trong suốt quá trình thực hiện chương trình can thiệp.

• Quy mô nhỏ hơn đánh giá. Có thể giám sát từng phần/từng hoạt động dự án, từng mức độ hoặc tất cả.

• Thường chỉ có các bên liên quan tham gia.

• Những khuyến nghị đưa ra để điều chỉnh ở mức độ nhỏ. VD: thay đổi cách làm, kế hoạch, điều chỉnh hoạt động,...

Đánh giá (Evaluation)

• Diễn ra tại những thời điểm quan trọng của chương trình can thiệp như: giữa kỳ, hoặc kết thúc chương trình

• Quan sát, phân tích toàn diện, các phần, các hoạt động, tác động của can thiệp.

• Có thể có chuyên gia bên ngoài cùng tham gia.

• Những khuyến nghị đưa ra thường lớn. VD: có tiếp tục thực hiện không, thêm hoặc bớt một phần nào, thay đổi ngân sách,...

Công việc giám sát được bắt đầu ngay từ khi triển khai chương trình/dự án.
Cần trả lời được các câu hỏi:

- Chúng ta có bám sát các mục tiêu của kế hoạch đề ra không?

- Sự thay đổi này là do tác động của các hoạt động can thiệp hay do yếu tố tác động nào khác?

– Các bước triển khai của kế hoạch có theo đúng tiến độ không?

Đánh giá sẽ được tiến hành tại những mốc quan trọng ví dụ sau khi chương trình/dự án kết thúc, nhằm trả lời các câu hỏi:

– Chúng ta có đạt được các mục tiêu của kế hoạch đề ra không?

– Những bài học nào được rút ra từ những thành công/thất bại của chương trình/dự án?

– Những khuyến nghị nào cần có để có thể làm tốt hơn, chuẩn bị cho những hoạt động can thiệp tiếp theo, nhằm đạt được những mục tiêu ở mức độ cao hơn?

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Các mẫu phiếu Quy định chế độ báo cáo và mẫu báo cáo về An toàn vệ sinh thực phẩm

Mẫu 1 (Ban hành kèm theo Quyết định số 01/2006/QĐ-BYT ngày 09 tháng 01 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU KHAI BÁO NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

(Dùng cho tổ chức, cá nhân khai báo với cơ quan y tế khi bị ngộ thực phẩm hoặc phát hiện ngộ độc thực phẩm)

Kính gửi:

| | | | |
|---|-------|------------------------------|--|
| 1. Người khai báo | | Ngày .....tháng.....năm..... | |
| - Họ và tên: | | | |
| - Địa chỉ: | | Điện thoại: | |
| 2. Họ và tên người bị ngộ độc (hoặc đơn vị) | | | |
| Tuổi: | Giới: | Nghề nghiệp: | |
| Địa chỉ: | | Điện thoại: | |
| Số người bị ngộ độc: | | Tổng số đã ăn uống: | |
| 3. Phát bệnh giờ.....ngày.....tháng.....năm..... | | | |
| 4. Thực phẩm gây ngộ độc | | | |
| 5. Nguồn gốc thực phẩm gây ngộ độc (cơ sở nguyên nhân) | | | |
| 6. Địa điểm ăn uống | | | |
| 7. Tình trạng hiện tại giờ..... ngày.....tháng.....năm..... | | | |
| - Khởi bệnh: | | | |
| - Cấp cứu tại viện: | | | |
| - Nằm tại nhà: | | | |
| - Chết: | | | |
| 8. Kiến nghị | | | |

Ký, ghi rõ họ tên

Mẫu 2 (Ban hành kèm theo Quyết định số 01/2006/QĐ-BYT ngày 09 tháng 01 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

Đơn vị:.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Điện thoại:.....

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Fax:.....

Báo cáo lần thứ:.....

Ngày..... tháng..... năm 200....

PHIẾU BÁO CÁO VỤ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM
(Dùng cho báo cáo vụ ngộ độc thực phẩm của các tuyến)

Kính gửi:

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Đơn vị, địa phương xảy ra ngộ độc | – Địa chỉ: | | | | | |
| | – Thời gian xảy ra NDTP:..giờ....Ngày...tháng.....năm | | | | | |
| 2. Thức ăn nguyên nhân | | | | | | |
| 3. Bữa ăn nguyên nhân | | | | | | |
| 4. Địa điểm ăn uống (Đánh dấu chéo (X) vào các ô) | 1. Gia đình | <input type="checkbox"/> | 4. Bếp ăn tập thể | <input type="checkbox"/> | 7. Bếp ăn trường học | <input type="checkbox"/> |
| | 2. Nhà hàng | <input type="checkbox"/> | 5. Khách sạn | <input type="checkbox"/> | 8. Thức ăn đường phố | <input type="checkbox"/> |
| | 3. Nhà trẻ | <input type="checkbox"/> | 6. Đám cưới/ giỗ | <input type="checkbox"/> | 9. Khác | <input type="checkbox"/> |
| | | | | | | |
| 5. Cơ sở nguyên nhân | | | | | | |
| 6. Triệu chứng lâm sàng chính (Đánh dấu chéo (X) vào các ô) | 1. Buồn nôn | <input type="checkbox"/> | 5. Đau đầu | <input type="checkbox"/> | 9. Sốt | <input type="checkbox"/> |
| | 2. Nôn | <input type="checkbox"/> | 6. Chóng mặt | <input type="checkbox"/> | 10. Khó thở | <input type="checkbox"/> |
| | 3. Đau bụng | <input type="checkbox"/> | 7. Co giật | <input type="checkbox"/> | 11. Tím tái | <input type="checkbox"/> |
| | 4. Ỉa chảy | <input type="checkbox"/> | 8. Liệt | <input type="checkbox"/> | 12. Khác | <input type="checkbox"/> |
| 7. Căn nguyên | | | | | | |
| 8. Tình hình kiểm tra, lấy mẫu xét nghiệm (Đánh dấu chéo (X) vào các ô) | | Bệnh phẩm từ người mắc | Bệnh phẩm từ người lành | Thực phẩm | Dụng cụ, đồ đựng, bao gói | Khác |
| | Có | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Không | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Số người ăn, số mắc, số chết | | 0 – 4 tuổi | 5 – 14 tuổi | 15 – 49 tuổi | ≥50 tuổi | Cộng |
| | 1. Tổng số người ăn | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2. Tổng số người mắc | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3. Tổng số người chết | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4. Tổng số đi viện | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 10. Người mắc đầu tiên và cuối cùng | 1. Người mắc đầu tiên:.... giờ, ngày..... tháng..... năm..... | | | | | |
| | 2. Người mắc cuối cùng: giờ, ngày..... tháng..... năm | | | | | |
| 11. Thời gian kết thúc vụ NDTP | Ngày .....tháng.....năm..... | | | | | |
| 12. Kiến nghị | | | | | | |

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu)

Mẫu 4 (Ban hành kèm theo Quyết định số 01/2006/QĐ-|BYT ngày 09 tháng 01 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

Đơn vị:.....
 Điện thoại:.....
 Fax:.....
 Báo cáo lần thứ:.....

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Ngày..... tháng..... năm 200.....

PHIẾU BÁO CÁO THỐNG KÊ NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM
 (Dùng cho báo cáo 6 tháng, 1 năm)

Kính gửi:

| 1. Ngộ độc thực phẩm trong: tháng <input type="checkbox"/> quý <input type="checkbox"/> 6 tháng <input type="checkbox"/> 9 tháng <input type="checkbox"/> năm <input type="checkbox"/> | | | | | | | Năm 200... | | | | | | |
|--|-------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|---|----|----|----|------|
| (Đánh dấu chéo (X) vào các ô) | | | | | | | | | | | | | |
| Thời gian | Số vụ | Số mắc | - Số mắc/ vụ - Tỷ lệ (%) | Số chết | - Số chết/ vụ - Tỷ lệ (%) | Tỷ lệ mắc/ 100.000 dân | Tỷ lệ chết / 100.000 dân | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | | | | | | |
| | ... | | | | | | | | | | | | |
| So cùng kỳ năm trước | ... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |  |  |  |  |  |  |
| 2. NDTP hàng tháng | | | | | | | | | | | | | |
| Tháng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Cộng |
| Số vụ | | | | | | | | | | | | | |
| Số mắc | | | | | | | | | | | | | |
| Số chết | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Phân loại thức ăn nguyên nhân (Điền số liệu: Tổng số vụ / mắc / chết): | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Thủy sản: | | 3. Trứng và sp trứng | | 9. Bánh kẹo | | | | | | | | | |
| - Nhuyễn thể | ..... | 4. Sữa và sp sữa | | 10. Rượu | | | | | | | | | |
| - Cá nóc | ..... | 5. Ngũ cốc, sp ngũ cốc | | 11. Nước giải khát | | | | | | | | | |
| - Cá khác | ..... | 6. Rau, sp rau | | 12. Tp chế biến hỗn hợp | | | | | | | | | |
| - SP khác | ..... | 7. Quả, sp quả | | 13. Tp khác | | | | | | | | | |
| 2. Thịt và sp thịt | ..... | 8. Nấm | | 14. Không rõ | | | | | | | | | |
| 4. Phân loại địa điểm ăn (Điền số liệu: Tổng số vụ / mắc / chết): | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Gia đình | | 4. Bếp ăn tập thể | | 7. Bếp ăn trường học | | | | | | | | | |
| 2. Nhà hàng | | 5. Khách sạn | | 8. Thức ăn đường phố | | | | | | | | | |
| 3. Nhà trẻ | | 6. Đám cưới/đám giỗ | | 9. Khác | | | | | | | | | |

5. Cơ sở nguyên nhân (Điền số liệu: Tổng số vụ / mắc / chết):

| | | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|
| 1. Gia đình | .../.../... | 3. Nhà hàng | .../.../... | 7. Đám cưới/ đám giỗ | .../.../... |
| 2. Cơ sở cung cấp bữa ăn | | 4. Nhà trẻ | .../.../... | 8. Bếp ăn trường học | .../.../... |
| - Tại chỗ | .../.../... | 5. Bếp ăn tập thể | .../.../... | 9. Thức ăn đường phố | .../.../... |
| - Nơi khác | .../.../... | 6. Khách sạn | .../.../... | 10. Khác | .../.../... |

6. Căn nguyên gây ngộ độc

| Tháng (V/M/C) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Cộng (V/M/C) |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------------|
| Căn nguyên | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. Vi sinh vật | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1.1. Vi khuẩn | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>Salmonella</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>S.aureus</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>Cl. botulinum</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>E. coli</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>C. perfringens</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>B. cereus</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>Y. enterocolitica</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>Cambylobacter</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - <i>Vibrio cholerae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| - Vi khuẩn khác | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1.2. Virus | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1.3. Đơn bào - KST | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1.4. Độc tố nấm mốc | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Hoá chất | | | | | | | | | | | | | |
| - Hoá chất bảo vệ thực vật | | | | | | | | | | | | | |
| - Phụ gia | | | | | | | | | | | | | |
| - Kim loại nặng | | | | | | | | | | | | | |
| - Hoá chất khác | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3. Độc tố tự nhiên | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.1. Trong thực vật | | | | | | | | | | | | | |
| - Nấm độc | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Sắn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Măng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Lá ngón | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Khác | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.2. Trong động vật | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Nhuyễn thể | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Cá nóc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Cóc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Khác | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.4. TP hư hỏng biến chất | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cộng (1+2+3+4) (V/M/C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Tình hình kiểm tra - xét nghiệm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Bệnh phẩm từ người mắc | 2. Bệnh phẩm từ người lành | 3. Thực phẩm | 4. Dụng cụ, đồ đựng, bao gói | 5. Khác | | | | | | | | | | | | | | |
| - Số vụ có | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Số vụ không | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Số vụ, ăn, mắc, chết, đi viện | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 - 4 tuổi | 5 - 14 tuổi | 15 - 49 tuổi | ≥ 50 tuổi | Cộng | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng số vụ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng số ăn | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng số mắc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng số chết | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tổng số đi viện | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Đánh giá và kiến nghị | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ
(Ký tên, đóng dấu)

Phụ lục 2: Quy chế điều tra ngộ độc thực phẩm (Ban hành kèm theo Quyết định số: 39 /2006/QĐ-BYT ngày 13 tháng 12 năm 2006)

*** Bảng 1: Điều tra cá thể bị NĐTP (mẫu điều tra 1)**

| TT | Họ và tên | Tuổi | Giới | Địa chỉ | Thời gian phát bệnh | | Triệu chứng | | | | | | | Ngày lấy mẫu phân | Kết quả xét nghiệm | |
|-----|-----------|------|------|---------|---------------------|-----|-------------|--------------|----------|--------------|---------|-------------|------|-------------------|--------------------|------|
| | | | | | Ngày | Giờ | Đau bụng | Tiêu chảy | Buồn nôn | Nôn | Co giật | Nổi mày đay | Sốt | | | Khác |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) |
| 1 | | | | | | | | (5x) (4x) | | (5x) (4x) | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm
 Người điều tra

*** Bảng 2: Điều tra những người đã ăn bữa ăn X và bữa ăn Y không bị NDTP (mẫu điều tra 2)**

| TT | Họ và tên | Tuổi | Giới | Địa chỉ | Bữa ăn X | Bữa ăn Y |
|-----|-----------|------|------|---------|----------|----------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 3.1: Điều tra các thức ăn đã ăn, người ăn và thời gian ăn ở bữa X (mẫu điều tra 3.1)**

| TT | Những người đã ăn | Thời gian | | Thực đơn | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | Ngày | Giờ | A | B | C | D | E | F | G | ... |
| Bị ngộ độc | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

Ghi chú: Các số thứ tự 1 – 20 tương ứng với STT từ 1 – 20 ở bảng 1 và bảng 2

*** Bảng 3.2: Điều tra các thức ăn đã ăn, người ăn và thời gian ăn ở bữa Y (mẫu điều tra 3.2)**

| TT | Những người đã ăn | Thời gian | | Thực đơn | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | Ngày | Giờ | A | B | C | D | E | F | G | ... |
| Bị ngộ độc | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| Không bị ngộ độc | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

Ghi chú: Các số thứ tự 1 - 20 tương ứng với STT từ 1 - 20 ở bảng 1 và bảng 2

*** Bảng 4: Điều tra những thức ăn, số người ăn bị NDTP và không bị NDTP ở bữa X và bữa Y (mẫu điều tra 4)**

| TT | Thực đơn | Bữa ăn X | | | | Bữa ăn Y | | | |
|----|----------|----------------|-------------|-------------------|-------------|----------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | Số người đã ăn | | Số người không ăn | | Số người đã ăn | | Số người không ăn | |
| | | Bị ND | Không bị ND | Bị ND | Không bị ND | Bị ND | Không bị ND | Bị ND | Không bị ND |
| 1 | A | | | | | | | | |
| 2 | B | | | | | | | | |
| 3 | C | | | | | | | | |
| 4 | D | | | | | | | | |
| 5 | E | | | | | | | | |
| 6 | F | | | | | | | | |
| 7 | G | | | | | | | | |
| 8 | ... | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 5: Xác định bữa ăn nguyên nhân (mẫu điều tra 5)**

| TT | Bữa ăn | Số người bị NDTP | | | | Số người không bị NDTP | | | |
|----|--------|------------------|----------|------|--------------|------------------------|----------|------|--------------|
| | | Đã ăn | Không ăn | Cộng | Tỷ lệ ăn (%) | Đã ăn | Không ăn | Cộng | Tỷ lệ ăn (%) |
| 1 | X | | | | | | | | |
| 2 | Y | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

Bảng 6: Điều tra những thức ăn nguyên nhân trong bữa ăn nguyên nhân (mẫu điều tra 6)

| TT | Thực đơn | Số người đã ăn | | | | Số người không ăn | | | | Chênh lệch các tỷ lệ (%) |
|----|----------|----------------|-------------|---------|----------|-------------------|-------------|---------|----------|--------------------------|
| | | Bị ND | Không bị ND | Tổng số | TLTC (%) | Bị ND | Không bị ND | Tổng số | TLTC (%) | |
| 1 | A | | | | | | | | | |
| 2 | B | | | | | | | | | |
| 3 | C | | | | | | | | | |
| 4 | D | | | | | | | | | |
| 5 | ... | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 7: Điều tra nguồn gốc, tình hình chế biến thực phẩm (mẫu điều tra 7)**

| TT | Thực đơn Đặc điểm | Bữa ăn X | | | | | Bữa ăn Y | | | | |
|----|---|----------|---|---|---|-----|----------|---|---|---|-----|
| | | A | B | C | D | ... | A | B | C | D | ... |
| 1 | - Nguồn gốc - Tên cơ sở, chủ cơ sở cung ứng | | | | | | | | | | |
| 2 | Ngày chế biến | | | | | | | | | | |
| 3 | Thức ăn sống | | | | | | | | | | |
| 4 | Thức ăn chín | | | | | | | | | | |
| 5 | Thức ăn đông lạnh | | | | | | | | | | |
| 6 | Thức ăn để tủ lạnh | | | | | | | | | | |
| 7 | Thức ăn đun nóng | | | | | | | | | | |
| 8 | Thức ăn không đun nóng | | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 8: Điều tra tiền sử bệnh tật những người chế biến, nấu nướng, phục vụ ăn uống (mẫu điều tra 8)**

| TT | Họ tên | Tuổi | Giới | Địa chỉ | Tiền sử bệnh tật | Bệnh tật hiện tại | Có/không KSK | Tập huấn | Trang bị BHLĐ |
|----|--------|------|------|---------|------------------|-------------------|--------------|----------|---------------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 9: Điều tra các mẫu thức ăn để xét nghiệm (mẫu điều tra 9)**

| TT | Mẫu | Ngày lấy mẫu | Kết quả xét nghiệm | Người làm xét nghiệm |
|----|-------|--------------|--------------------|----------------------|
| 1 | | | | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

*** Bảng 10: Điều tra cơ sở (mẫu điều tra 10)**

| TT | Nội dung | |
|----|--|---|
| 1 | Tên cơ sở, cửa hàng | |
| 2 | Họ và tên người kinh doanh | |
| | Địa chỉ | |
| | Điện thoại | |
| 3 | Loại nghề kinh doanh | |
| 4 | Số đăng ký | |
| | Ngày đăng ký | |
| 5 | Tình trạng vệ sinh | Mặt bằng |
| | | Bếp |
| | | Dụng cụ, trang thiết bị |
| | | Nguồn nước |
| | | Công trình vệ sinh |
| | | Xử lý rác |
| | | Nước thải |
| | | Nơi chế biến |
| | | Nơi bán hàng |
| | | Côn trùng, động vật |
| | | Bụi |
| 6 | Nhân viên | Số lượng |
| | | Tiền sử bệnh tật |
| | | Khám sức khoẻ định kỳ (Số lượng/Tổng số) |
| | | Trang bị bảo hộ (Số lượng/Tổng số) |
| | | Học tập kiến thức ATVSTP (Số lượng/Tổng số) |
| | | Cấy phân (Số lượng/Tổng số) |
| 7 | Quản lý mặt hàng thực phẩm | Các loại mặt hàng thực phẩm kinh doanh |
| | | Nguồn nguyên liệu |
| | | Phẩm màu đã dùng |
| | | Phụ gia khác |
| | | Bảo quản thực phẩm |
| | Thực phẩm sống | |
| | Thực phẩm chín | |
| 8 | Người lấy mẫu xét nghiệm và niêm phong mẫu | |

Chủ cơ sở
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Ngày tháng năm
Người điều tra

*** Bảng 11: Điều tra điều kiện môi trường và dịch bệnh ở địa phương (mẫu điều tra 11)**

| TT | Tình hình dịch bệnh và ô nhiễm môi trường | Tình trạng hiện tại |
|----|---|---------------------|
| 1 | Các dịch bệnh đang lưu hành ở người | |
| 2 | Các dịch bệnh đang lưu hành ở súc vật, gia cầm | |
| 3 | Tình hình ô nhiễm môi trường: - Đất - Nước - Không khí | |

Ngày tháng năm

Người điều tra

Phụ lục 3. Biểu mẫu kế hoạch HACCP

| Điểm kiểm soát tới hạn (ccp) | Các mối nguy đáng kể | Các giới hạn tới hạn cho mỗi biện pháp phòng ngừa | Giám sát | | | Hồ sơ | Thẩm tra | | |
|------------------------------|---|---|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|
| | | | Cái gì | Thế nào | Tần suất | | | Ai | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| Tiếp nhận hàng còn sống | Vì khuẩn gây bệnh | - Thùng chứa phải có thẻ hàng đúng quy định. - Người thu hoạch phải có giấy phép. - Không mua hàng từ các vùng cấm thu hoạch. | - Thẻ hàng của người thu hoạch. - Giấy phép của người thu hoạch. | Kiểm tra bằng mắt | Từng thùng hàng. Mỗi lần giao hàng. | Cán bộ kiểm soát chất lượng | Loại bỏ nếu không có thẻ hàng hoặc quy định, thu hoạch từ vùng cấm hoặc thu hoạch không có giấy phép. | Hồ sơ tiếp nhận | Hàng ngày xem xét hồ sơ tiếp nhận |
| Nhiễm hoá học | Nhiễm chứa phải có thẻ hàng đúng quy định. - Người thu hoạch phải có giấy phép. - Không mua hàng từ các vùng cấm thu hoạch. | - Thẻ hàng của người thu hoạch. - Giấy phép của người thu hoạch. | - Thẻ hàng của người thu hoạch. - Giấy phép của người thu hoạch. | Kiểm tra bằng mắt | Từng thùng hàng | Cán bộ kiểm soát chất lượng | Loại bỏ nếu không có thẻ hàng hoặc quy định, thu hoạch từ vùng cấm hoặc thu hoạch không có giấy phép. | Hồ sơ tiếp nhận | Hàng ngày xem xét hồ sơ tiếp nhận |
| Nhiễm độc tố tự nhiên | Nhiễm chứa phải có thẻ hàng đúng quy định. - Người thu hoạch phải có giấy phép. - Không mua hàng từ các vùng cấm thu hoạch. | - Thẻ hàng của người thu hoạch. - Giấy phép của người thu hoạch. | - Thẻ hàng của người thu hoạch. - Giấy phép của người thu hoạch. | Kiểm tra bằng mắt | Từng thùng hàng | Cán bộ kiểm soát chất lượng | Loại bỏ nếu không có thẻ hàng hoặc quy định, thu hoạch từ vùng cấm hoặc thu hoạch không có giấy phép. | Hồ sơ tiếp nhận | Hàng ngày xem xét hồ sơ tiếp nhận |

Mô tả sản phẩm: *Hàu đã bóc vỏ đựng trong hộp nhựa 5 kg*
 Phương pháp bảo quản và phân phối: *Vận chuyển ướp đá và ướp lạnh, ướp lạnh khi bán lẻ*
 Cách thức và người sử dụng dự kiến: *Ăn sống*

Tên công ty: Cty XNK Thủy sản
 Địa chỉ công ty: 28- Điện Biên Phủ- Hải Phòng
 Chữ ký:
 Ngày:

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ môn Dinh dưỡng – ATTP, trường Đại học Y Hà Nội (2004), *Dinh dưỡng và An toàn vệ sinh thực phẩm*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Bộ môn Dinh dưỡng– ATTP, trường Đại học Y Hà Nội (2008), *Dinh dưỡng và Vệ sinh thực phẩm* (sách dùng cho sinh viên hệ Bác sĩ đa khoa). Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 57–74 và 151–183.
3. Bộ môn Ký sinh trùng – Trường Đại học Y Hà Nội. *Ký sinh trùng Y học*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2001.
4. Bộ môn Vi sinh vật – Trường Đại học Y Hà Nội. *Vi sinh vật y học*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2003.
5. Bộ Y tế – Viện Dinh dưỡng (1998). *Kiểm tra vệ sinh các cơ sở ăn uống và sản xuất thực phẩm. Kiểm nghiệm chất lượng và thanh tra thực phẩm*, Hà Nội, tr 191–196.
6. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2001), “*Các báo cáo khoa học về ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm, vệ sinh cơ sở dịch vụ ăn uống*”, Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 1, Nhà xuất bản Y học.
7. Bộ Y tế – Cục quản lý chất lượng vệ sinh thực phẩm (2002), *Ý nghĩa của chất lượng về an toàn vệ sinh thực phẩm, an toàn vệ sinh thực phẩm sức khoẻ đời sống và kinh tế xã hội*, Nhà xuất bản y học, tr. 239–248.
8. Bộ Y tế (2002), *Quyết định về việc thường quy kiểm tra nhanh chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm*, Số 1052/2002/QĐ/BYT ngày 29/3/2002. Những văn bản quy phạm pháp luật về quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm (1999–2002), Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm, tr. 154 –158; 235; 241–242.
9. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2003), “*Các báo cáo khoa học về ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm, vệ sinh cơ sở dịch vụ ăn uống*”, Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 2, Nhà xuất bản Y học.
10. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2005), “*Quyết định về việc ban hành danh mục tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm, số 867/1998/QĐ–BYT ngày 4/4/1998*” Các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm, tập I, Nhà xuất bản Y học, tr.253– 319.
11. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2005), “*Các báo cáo khoa học về ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm, vệ sinh cơ sở dịch vụ ăn uống*”, Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 3, Nhà xuất bản Y học.
12. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2005), “*Quyết định về việc ban hành tiêu chuẩn cơ sở đạt VSAT thức ăn đường phố, Số 3199/2000/QĐ–BYT*

ngày 11/9/2000". Các văn bản quy phạm pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm, tập I, Nhà xuất bản Y học, tr.38.

13. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2007), "Các báo cáo khoa học về ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm, vệ sinh cơ sở dịch vụ ăn uống", Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 4, Nhà xuất bản Y học.
14. Bộ Y tế – Cục An toàn Vệ sinh thực phẩm (2009), "Các báo cáo khoa học về ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm, vệ sinh cơ sở dịch vụ ăn uống", Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 5, Nhà xuất bản Y học.
15. Cục An toàn Vệ sinh Thực phẩm (2004), *Môi nguy an toàn vệ sinh thực phẩm, Chương trình kiểm soát GMP, GHP và hệ thống HACCP*, Nhà xuất bản Y học.
16. Cục An toàn vệ sinh thực phẩm, *Báo cáo ngộ độc thực phẩm hàng năm*.
17. Vũ Văn Đính và CS (1002). *Cấp cứu ngộ độc thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
18. Bùi Minh Đức, Nguyễn Công Khẩn, Trần Đáng, Nguyễn Phùng Tiến, Phan Thị Kim, Nguyễn văn Dịp (2005), *Các bệnh ô nhiễm – lây truyền do thực phẩm*, Nhà xuất bản y học, tr. 1–19 và 26–29.
19. Trần Đáng (2002), *Công tác truyền thông và chỉ đạo tuyến hoạt động bảo đảm chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm*, Nhà xuất bản thanh niên, tr.127–136.
20. Vũ Văn Đính và cộng sự (2007), "Ngộ độc do tác nhân động vật, thực vật, vật lý", *Hội sức cấp cứu toàn tập*, Nhà xuất bản Y học, tr. 425–452.
21. Lâm Quốc Hùng, Tạ Ngọc Thanh, Nguyễn Thị Phương Mai (2007), "Một số đặc điểm dịch tễ học các vụ ngộ độc thực phẩm trong toàn quốc từ năm 2002 đến tháng 9 năm 2007", *Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 4*, Nhà xuất bản Y học, tr. 189–200.
22. Nguyễn Công Khẩn (2009), *Đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm – các thách thức và triển vọng*, *Kỷ yếu Hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 5*, Nhà xuất bản Y học, tr. 11–32.
23. Khoa Y tế công cộng, trường Đại học Y Hà Nội (2006), *Giáo trình thực hành cộng đồng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 149–159, tr. 218–232, tr. 307–326.
24. Luật thanh tra (số 56 năm 2010).
25. Hoàng Tích Minh, Hà Huy Khôi. *Vệ sinh dinh dưỡng và vệ sinh thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 1977.
26. Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (2010), *Luật an toàn thực phẩm*, Luật số 55/2010/QH12, ngày 17 tháng 6 năm 2010, 32 trang.
27. Quyết định số 41/2005/QĐ-BYT "Quy định điều kiện ATVSTP đối với cơ sở kinh doanh, dịch vụ, phục vụ ăn uống".
28. Quyết định số 43/2005/QĐ-BYT "Quy định yêu cầu kiến thức về ATVSTP đối với người trực tiếp sản xuất, kinh doanh thực phẩm".

29. Quyết định số 39/2006/QĐ-BYT "Quy chế điều tra ngộ độc thực phẩm" ngày ngày 13 tháng 12 năm 2006.
30. Dương Đình Thiện (1993), *Dịch tễ học*, Nhà xuất bản Y học.
31. WHO (2003), *Phương pháp lấy mẫu và cỡ mẫu, Phương pháp nghiên cứu sức khoẻ*, Nhà xuất bản Y học, tr. 63–72 (tài liệu dịch).
32. Cristin, F., Eileen, D. (2005), *Food safety knowledge and behavior of emergency food relief Organization Workers: Effects of Food Safety Training Intervention*, *Journal of Environmental Health*, Vol. 67, pp. 45–48.
33. Donkor ES. (2009), *Application of the WHO five keys of food safety to improve food handling practices of food vendors in a poor resource community in Ghana*, *East Afr J Public Health*. 6(2), pp.148–51.
34. Drabo KM, Toe LP, Savadogo LG, Tarnagda Z, Zeba AN, Zongo I, Rouamba J, Toe A, Ouédraogo D, Ouédraogo JB (2009), *Main characteristics of the street food sector in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso*, *Soc Pathol Exot*.102(1), pp.36–40.
35. FAO/WHO (2002) *The experience of improving the safety of street food via international technical assistance*, FAO/WHO Global Forum of Food Safety Regulators Marrakech, Morocco, 28 – 30 January 2002, 4 pages.

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Chủ tịch Hội đồng Thành viên kiêm Tổng Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Tổng biên tập kiêm Phó Tổng Giám đốc NGUYỄN QUỲ THAO

Tổ chức bản thảo và chịu trách nhiệm nội dung:

Phó Tổng biên tập NGUYỄN VĂN TƯ
Giám đốc Công ty CP Sách ĐH-ĐN NGÔ THỊ THANH BÌNH

Biên tập nội dung và sửa bản in
BS. VŨ THỊ BÌNH – NGUYỄN THỊ XUÂN

Trình bày bìa:

ĐINH XUÂN DŨNG

Chế bản:

TRỊNH THỰC KIM DUNG

Công ty CP Sách Đại học – Dạy nghề, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
giữ quyền công bố tác phẩm.

AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM

Mã số: 7K931Y2-DAI

Số đăng kí KHXB : 852-2012/CXB/ 43-1108/GD.

In 700 cuốn (QĐ in số : 56), khổ 19 x 27 cm.

In tại Công ty CP In Phúc Yên.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 8 năm 2012.