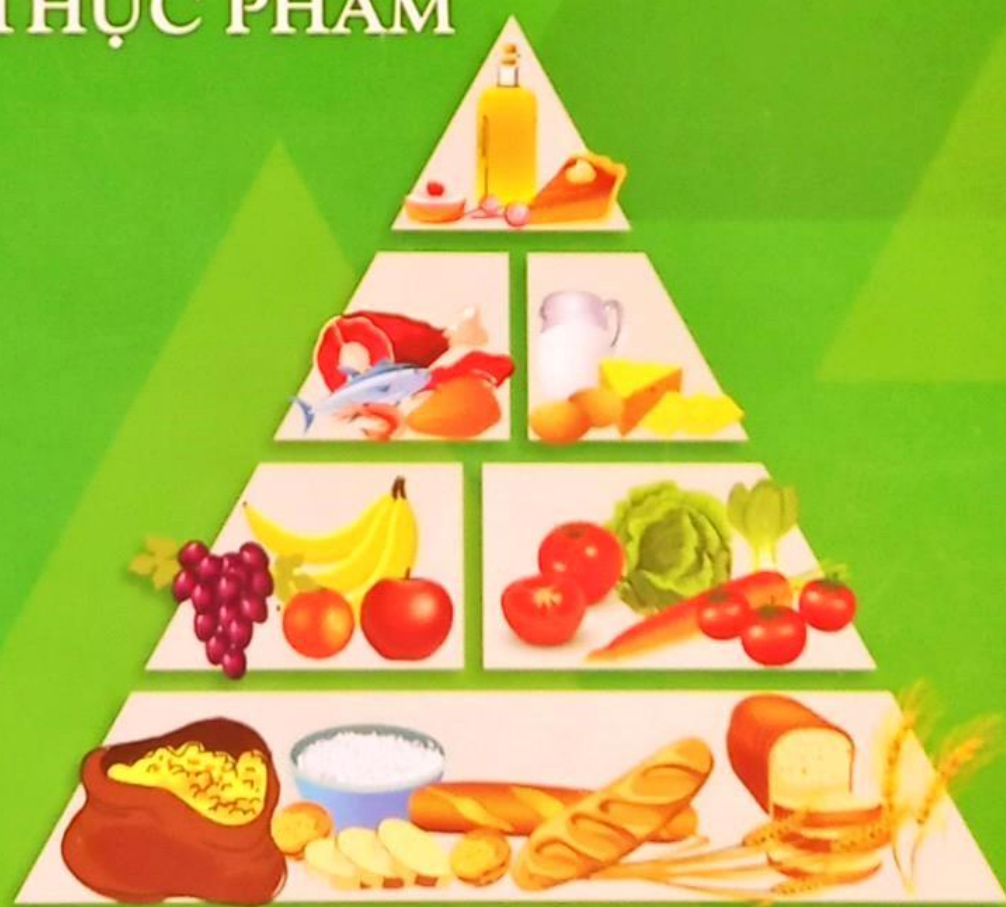


NGUYỄN VĂN LỢI

THỰC PHẨM[?]

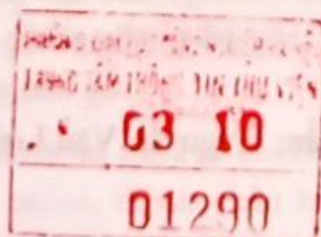
&
AN TOÀN THỰC PHẨM



NHÀ XUẤT BẢN BÁCH KHOA HÀ NỘI

NGUYỄN VĂN LỢI

THỰC PHẨM VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM



NHÀ XUẤT BẢN BÁCH KHOA HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Thực phẩm và an toàn thực phẩm giữ vị trí quan trọng trong việc bảo vệ sức khỏe cộng đồng, góp phần giảm tỷ lệ mắc bệnh, phát triển thể trạng và duy trì nòi giống. Có thể nói rằng chưa bao giờ vấn đề Thực phẩm và an toàn thực phẩm lại trở nên nóng bỏng như hiện nay. Mặc dù đã có nhiều tiến bộ khoa học và kỹ thuật được ứng dụng trong sản xuất, chế biến và bảo quản thực phẩm, Chính phủ đã ban hành Luật An toàn vệ sinh thực phẩm ký ngày 17/6/2010, nhưng các vụ ngộ độc thực phẩm, các căn bệnh liên quan đến thực phẩm ở nước ta vẫn chiếm tỷ lệ cao. Để tạo ra sản phẩm thực phẩm sạch cho người tiêu dùng, không chỉ kiểm soát khâu chế biến, phân phối lưu thông thực phẩm mà cần phải quản lý và kiểm soát chặt chẽ cả chuỗi sản xuất, cung ứng thực phẩm từ quá trình trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản đến khâu thu hoạch, bảo quản sau thu hoạch, chế biến, bao gói, vận chuyển phân phối lưu thông thực phẩm. Cần ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật của cuộc cách mạng 4.0 trong sản xuất, chế biến, bảo quản, phân phối, lưu thông thực phẩm, đặc biệt là truy xuất nguồn gốc của thực phẩm.

Việc sản xuất, chế biến, bảo quản, sử dụng thực phẩm không đúng quy cách sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật, nấm mốc, xâm nhập sinh trưởng và phát triển, sản sinh độc tố gây bệnh cho người sử dụng. Trong chế biến và bảo quản thực phẩm, sử dụng phụ gia không đúng chủng loại, không đúng mục đích, không đúng liều lượng, không rõ nguồn gốc cũng là mối nguy tiềm ẩn gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của con người. Thực phẩm bị nhiễm độc không chỉ gây bệnh cấp tính mà còn gây bệnh mãn tính cho người sử dụng, về lâu dài có thể gây ra các bệnh về gan, thận, tim mạch và đặc biệt là gây bệnh ung thư. Do đó để hạn chế, ngăn ngừa các căn bệnh do thực phẩm gây nên, cần phải sử dụng những loại thực phẩm sạch, thực phẩm có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng và tẩy chay với thực phẩm bẩn, thực phẩm không rõ nguồn gốc.

Cuốn sách *Thực phẩm và an toàn thực phẩm* ra đời nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về thực phẩm, an toàn thực phẩm, thành phần hóa học của thực phẩm, chỉ tiêu chất lượng, cách lựa chọn thực phẩm và các biện pháp bảo quản thực phẩm; các loại thực phẩm và phụ gia thực phẩm, đặc tính lý hóa và liều lượng phụ gia sử dụng trong thực phẩm. Cuốn sách đã đề cập một cách chi tiết về các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm, các hệ thống quản lý và kiểm tra chất lượng thực phẩm, để cung cấp thêm các thông tin về thực phẩm và an toàn thực phẩm cho bạn đọc. Với nội dung kiến thức như vậy, cuốn sách được chia thành 6 chương như sau:

Chương 1. Cơ sở lý thuyết về thực phẩm và an toàn thực phẩm

Chương 2. Thực phẩm thực vật

Chương 3. Thực phẩm động vật

Chương 4. Thực phẩm chức năng và thực phẩm chay

Chương 5. Phụ gia thực phẩm

Chương 6. An toàn vệ sinh thực phẩm

Với hy vọng cuốn sách *Thực phẩm và an toàn thực phẩm* sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích đối với các bạn đọc làm trong ngành thực phẩm; học sinh, sinh viên học các ngành liên quan đến thực phẩm, đây cũng là cuốn cẩm nang hữu ích cho các nhà nội trợ. Mặc dù chúng tôi đã cố gắng cập nhật các thông tin mới về thực phẩm và an toàn thực phẩm, nhưng trong quá trình biên soạn, chắc chắn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp quý báu của bạn đọc để cuốn sách ngày càng được hoàn thiện hơn.

Tác giả

MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| LỜI NÓI ĐẦU..... | 3 |
| BÀI MỞ ĐẦU | 11 |
| CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VỀ THỰC PHẨM VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM | 13 |
| 1.1. Thực phẩm và an toàn thực phẩm | 13 |
| 1.1.1. Thực phẩm và thực phẩm chức năng..... | 13 |
| 1.1.2. Thức ăn đường phố..... | 14 |
| 1.1.3. Phụ gia thực phẩm | 14 |
| 1.1.4. Sản xuất và chế biến thực phẩm | 14 |
| 1.1.5. Bảo quản thực phẩm | 14 |
| 1.1.6. Vận chuyển thực phẩm | 15 |
| 1.1.7. An toàn thực phẩm..... | 15 |
| 1.1.8. Điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm | 15 |
| 1.1.9. Chất độc | 16 |
| 1.1.10. Ngộ độc thực phẩm..... | 16 |
| 1.1.11. Kinh doanh thực phẩm và kinh doanh ăn uống | 17 |
| 1.2. Thực phẩm biến đổi gen và an toàn sinh học..... | 17 |
| 1.2.1. Thực phẩm biến đổi gen | 17 |
| 1.2.2. An toàn sinh học | 18 |
| 1.3. Chất lượng và kiểm tra chất lượng..... | 19 |
| 1.3.1. Chất lượng | 19 |
| 1.3.2. Kiểm tra chất lượng | 20 |
| 1.3.3. Quản lý chất lượng..... | 20 |
| 1.3.4. Đảm bảo chất lượng..... | 21 |
| 1.3.5. Kiểm nghiệm thực phẩm..... | 21 |
| 1.3.6. Tiêu chuẩn thực phẩm..... | 21 |
| 1.4. Thành phần hóa học của thực phẩm | 22 |
| 1.4.1. Protein..... | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 1.4.2. Lipid | 29 |
| 1.4.3. Glucid | 31 |
| 1.4.4. Nước | 36 |
| 1.4.5. Vitamin | 39 |
| 1.4.6. Chất khoáng | 42 |
| 1.4.7. Enzyme | 46 |
| 1.4.8. Các thành phần hóa học khác | 49 |
| 1.5. Các yếu tố cấu thành chất lượng thực phẩm | 49 |
| 1.5.1. Giá trị dinh dưỡng | 49 |
| 1.5.2. Giá trị cảm quan | 50 |
| 1.5.3. Giá trị văn hóa | 51 |
| 1.5.4. Chất lượng an toàn thực phẩm | 51 |
| 1.5.5. Chất lượng sử dụng | 52 |
| 1.5.6. Chất lượng công nghệ | 52 |
| 1.6. Những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm | 53 |
| 1.6.1. Chất lượng nguyên liệu | 53 |
| 1.6.2. Cơ sở vật chất kỹ thuật | 53 |
| 1.6.3. Công nghệ chế biến | 53 |
| 1.6.4. Trình độ kỹ thuật, tay nghề, tinh thần trách nhiệm | 54 |
| 1.6.5. Bao gói, vận chuyển và bảo quản | 54 |
| 1.7. Vận chuyển, bao gói và bảo quản thực phẩm | 54 |
| 1.7.1. Vận chuyển thực phẩm | 54 |
| 1.7.2. Bao gói và bảo quản thực phẩm | 55 |
| 1.7.3. Các biến đổi của thực phẩm trong quá trình vận chuyển và bảo quản | 55 |
| 1.8. Các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm | 57 |
| 1.8.1. Mối nguy hóa học | 57 |
| 1.8.2. Mối nguy sinh học | 68 |
| 1.8.3. Mối nguy vật lý | 73 |
| CHƯƠNG 2. THỰC PHẨM THỰC VẬT | 74 |
| 2.1. Mặt hàng rau quả | 74 |
| 2.1.1. Vai trò của rau quả | 74 |
| 2.1.2. Phân loại rau quả | 74 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 2.1.3. | Thành phần hóa học của rau quả | 75 |
| 2.1.4. | Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của rau quả..... | 83 |
| 2.1.5. | Các biến đổi của rau quả trong thời gian bảo quản | 83 |
| 2.1.6. | Phương pháp bảo quản rau quả..... | 87 |
| 2.1.7. | Một số sản phẩm chế biến từ rau quả | 91 |
| 2.2. | Mặt hàng hạt họ đậu | 94 |
| 2.2.1. | Lạc | 94 |
| 2.2.2. | Đậu..... | 94 |
| 2.2.3. | Bảo quản hạt họ đậu | 96 |
| 2.3. | Mặt hàng rong biển | 96 |
| 2.3.1. | Thành phần hóa học của rong biển..... | 97 |
| 2.3.2. | Chỉ tiêu chất lượng của rong biển..... | 98 |
| 2.3.3. | Bảo quản rong biển..... | 98 |
| 2.4. | Mặt hàng nấm ăn..... | 98 |
| 2.4.1. | Thành phần hóa học của nấm ăn..... | 99 |
| 2.4.2. | Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của nấm ăn..... | 99 |
| 2.4.3. | Bảo quản nấm ăn | 100 |
| 2.4.4. | Một số loại nấm được dùng nhiều trong chế biến thực phẩm | 100 |
| 2.5. | Mặt hàng lương thực..... | 102 |
| 2.5.1. | Gạo..... | 102 |
| 2.5.2. | Ngô | 103 |
| 2.5.3. | Bột mỳ | 105 |
| 2.5.4. | Khoai, sắn | 107 |
| 2.6. | Mặt hàng ca cao | 111 |
| 2.6.1. | Thành phần hóa học của ca cao | 111 |
| 2.6.2. | Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của ca cao | 111 |
| 2.6.3. | Bảo quản | 111 |
| 2.6.4. | Sản phẩm chế biến từ ca cao..... | 112 |
| 2.7. | Các mặt hàng đường, bánh, kẹo và kem | 112 |
| 2.7.1. | Đường | 112 |
| 2.7.2. | Bánh..... | 114 |
| 2.7.3. | Kẹo..... | 117 |
| 2.7.4. | Kem..... | 120 |

| | |
|--|------------|
| 2.8. Các mặt hàng đồ uống | 122 |
| 2.8.1. Rượu | 122 |
| 2.8.2. Bia..... | 131 |
| 2.8.3. Chè..... | 135 |
| 2.8.4. Cà phê..... | 139 |
| 2.8.5. Một số loại đồ uống khác..... | 141 |
| 2.9. Dầu ăn | 145 |
| 2.9.1. Thành phần hóa học của dầu ăn..... | 145 |
| 2.9.2. Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng dầu ăn | 145 |
| 2.9.3. Bảo quản dầu ăn..... | 146 |
| CHƯƠNG 3. THỰC PHẨM ĐỘNG VẬT | 148 |
| 3.1. Mặt hàng thịt gia súc, gia cầm | 148 |
| 3.1.1. Thành phần hóa học của thịt gia súc, gia cầm | 148 |
| 3.1.2. Các giai đoạn biến đổi của thịt gia súc, gia cầm sau khi giết mổ..... | 150 |
| 3.1.3. Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của thịt | 151 |
| 3.1.4. Các phương pháp bảo quản thịt gia súc, gia cầm | 154 |
| 3.2. Mặt hàng trứng gia cầm | 157 |
| 3.2.1. Thành phần hóa học của trứng gia cầm | 157 |
| 3.2.2. Các chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của trứng gia cầm | 158 |
| 3.2.3. Các phương pháp bảo quản trứng gia cầm | 160 |
| 3.3. Mặt hàng sữa | 161 |
| 3.3.1. Thành phần hóa học của sữa..... | 161 |
| 3.3.2. Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng của sữa | 163 |
| 3.3.3. Các phương pháp bảo quản sữa | 164 |
| 3.3.4. Các sản phẩm chế biến từ sữa..... | 164 |
| 3.4. Mặt hàng thủy hải sản | 166 |
| 3.4.1. Thành phần hóa học của thủy hải sản..... | 166 |
| 3.4.2. Một số loài thủy hải sản..... | 169 |
| 3.4.3. Các phương pháp bảo quản thủy hải sản | 172 |
| CHƯƠNG 4. THỰC PHẨM CHỨC NĂNG VÀ THỰC PHẨM CHAY | 175 |
| 4.1. Thực phẩm chức năng | 175 |
| 4.1.1. Khái quát về thực phẩm chức năng | 175 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.2. Tác dụng của thực phẩm chức năng | 177 |
| 4.1.3. Chế biến, phân phối, quản lý và bảo quản thực phẩm chức năng | 186 |
| 4.2. Thực phẩm chay | 190 |
| 4.2.1. Khái quát về thực phẩm chay | 190 |
| 4.2.2. Vai trò của thực phẩm chay | 191 |
| 4.2.3. Nguyên liệu chế biến thực phẩm chay..... | 193 |
| 4.2.4. Một số loại thực phẩm chay..... | 194 |
| 4.2.5. Chỉ tiêu kiểm soát chất lượng thực phẩm chay..... | 195 |
| 4.2.6. Bảo quản thực phẩm chay..... | 196 |
| CHƯƠNG 5. PHỤ GIA THỰC PHẨM..... | 197 |
| 5.1. Khái quát về phụ gia thực phẩm | 197 |
| 5.1.1. Các khái niệm | 197 |
| 5.1.2. Vai trò của phụ gia trong chế biến và bảo quản thực phẩm..... | 197 |
| 5.1.3. Phân loại | 199 |
| 5.1.4. Lịch sử phát triển của phụ gia thực phẩm..... | 199 |
| 5.1.5. Những quy định về việc sử dụng phụ gia thực phẩm | 200 |
| 5.2. Phụ gia tạo màu cho thực phẩm..... | 202 |
| 5.2.1. Chất tạo màu tự nhiên..... | 203 |
| 5.2.2. Chất tạo màu nhân tạo | 210 |
| 5.3. Chất phụ gia tạo mùi cho thực phẩm | 215 |
| 5.3.1. Chất tạo mùi tự nhiên..... | 216 |
| 5.3.2. Chất tạo mùi nhân tạo | 219 |
| 5.4. Chất phụ gia tạo vị cho thực phẩm | 221 |
| 5.4.1. Chất tạo vị tự nhiên..... | 221 |
| 5.4.2. Chất tạo vị nhân tạo | 226 |
| 5.5. Chất phụ gia dùng trong bảo quản thực phẩm..... | 231 |
| 5.5.1. Chất phụ gia dùng trong bảo quản có nguồn gốc tự nhiên | 231 |
| 5.5.2. Chất phụ gia dùng trong bảo quản có nguồn gốc tổng hợp | 234 |
| 5.6. Chất phụ gia chống oxy hóa trong chế biến và bảo quản thực phẩm..... | 240 |
| 5.6.1. Chất phụ gia chống oxy hóa có nguồn gốc tự nhiên..... | 240 |
| 5.6.2. Chất phụ gia chống oxy hóa có nguồn gốc tổng hợp..... | 243 |

| | |
|---|------------|
| 5.7. Chất phụ gia tạo gel trong chế biến thực phẩm | 246 |
| 5.7.1. Chất phụ gia tạo gel trong chế biến thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên..... | 247 |
| 5.7.2. Chất phụ gia tạo gel trong chế biến thực phẩm có nguồn gốc tổng hợp..... | 250 |
| 5.8. Phụ gia điều chỉnh độ acid trong chế biến thực phẩm | 252 |
| 5.8.1. Phụ gia điều chỉnh độ acid có nguồn gốc tự nhiên | 252 |
| 5.8.2. Phụ gia điều chỉnh độ acid có nguồn gốc tổng hợp | 254 |
| CHƯƠNG 6. AN TOÀN THỰC PHẨM | 258 |
| 6.1. Quản lý chất lượng an toàn thực phẩm bằng luật và nghị định..... | 258 |
| 6.1.1. Quản lý chất lượng an toàn thực phẩm bằng luật | 258 |
| 6.1.2. Quản lý chất lượng an toàn thực phẩm bằng nghị định..... | 263 |
| 6.2. Quản lý chất lượng an toàn thực phẩm bằng mã số, mã vạch | 269 |
| 6.2.1. Khái niệm và lịch sử của mã số, mã vạch..... | 269 |
| 6.2.2. Mã số, mã vạch vật phẩm | 270 |
| 6.2.3. Đọc mã vạch và ứng dụng của mã vạch trong bán hàng | 275 |
| 6.2.4. Lợi ích của mã vạch trong bán hàng..... | 275 |
| 6.2.5. Làm thế nào để có mã số, mã vạch trên sản phẩm | 276 |
| 6.2.6. Mã đơn vị gửi đi | 276 |
| 6.3. Một số giải pháp quản lý chất lượng an toàn thực phẩm | 280 |
| 6.3.1. Quản lý khâu trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản | 280 |
| 6.3.2. Quản lý khâu chế biến thực phẩm | 285 |
| 6.3.3. Quản lý việc tiêu thụ sản phẩm và bảo quản sản phẩm tại nơi tiêu thụ | 291 |
| 6.4. Một số hệ thống quản lý chất lượng an toàn vệ sinh thực phẩm | 293 |
| 6.4.1. Quy phạm sản xuất GMP..... | 293 |
| 6.4.2. Quy phạm vệ sinh SSOP..... | 307 |
| 6.4.3. Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn HACCP | 313 |
| 6.4.4. Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO..... | 321 |
| 6.4.5. Biện pháp kiểm soát theo Global Gap | 326 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | 333 |