

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LƯƠNG THỰC – THỰC PHẨM**

GIÁO TRÌNH

**MÔN HỌC: ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN
THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN**

NGHỀ: KỸ THUẬT CHẾ BIẾN MÓN ĂN

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG



(Ban hành kèm theo Quyết định số: 657 /QĐ-CDLTTP-ĐT ngày 23 tháng 07 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lương thực Thực phẩm)

Đà Nẵng, năm 2019

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm được biên soạn với mục đích đáp ứng nhu cầu về tài liệu giảng dạy và học tập của sinh viên nghề Kỹ thuật chế biến món ăn, trình độ Cao Đẳng.

Giáo trình nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản hệ thống phân tích mối nguy và kiểm soát các điểm kiểm soát tới hạn (HACCP), các điều kiện, các biện pháp và các thực hành tốt để đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn.

Giáo trình bao gồm các nội dung sau:

Chương 1. Hệ thống phân tích mối nguy và kiểm soát các điểm kiểm soát tới hạn (HACCP) trong chế biến món ăn.

Chương 2. Điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn

Chương 3. Các biện pháp đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn.

Chương 4. Thực hành tốt an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn.

Mặc dù rất cố gắng, giáo trình không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong sự góp ý của bạn đọc.

Đà Nẵng, ngày tháng ... năm 2019

Tham gia biên soạn

1. Trần Thị Minh Hương (chủ biên)
2. Hồ Thị Tuyết Mai

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	1
MỤC LỤC	2
CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG PHÂN TÍCH MỐI NGUY VÀ KIỂM SOÁT CÁC ĐIỂM TỚI HẠN (HACCP) TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN.	5
<i>Mục tiêu:</i>	5
A. Nội dung	5
1. Phân tích mối nguy	5
1.1. Khái niệm.....	5
1.2. Phân loại mối nguy	5
2. Các điều kiện cần có để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn	24
2.1. Điều kiện để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn.....	25
2.2. Chương trình tiên quyết của hệ thống HACCP	25
3. Các nội dung chính của hệ thống HACCP.....	32
3.1. Kế hoạch HACCP	32
3.2. Các nguyên tắc của HACCP	33
3.3. Các bước tiến hành xây dựng hệ thống HACCP tại cơ sở chế biến món ăn.....	45
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	47
C. Ghi nhớ.....	48
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN	49
<i>Mục tiêu:</i>	49
A. Nội dung	49
1. Khái niệm.....	49
2. Điều kiện về cơ sở.....	49
2.1. Địa điểm, môi trường.....	49
2.2. Thiết kế, bố trí khu vực sản xuất, chế biến và bảo quản thực phẩm	49
2.3. Kết cấu nhà xưởng, bếp nấu.....	51
2.4. Hệ thống thông gió.....	52
2.5. Hệ thống chiếu sáng.....	52
2.6. Hệ thống cung cấp nước	52
2.7. Hệ thống xử lý chất thải, rác thải	52
2.8. Nhà vệ sinh, khu vực thay đồ bảo hộ lao động	53
2.9. Nguyên liệu và bao bì thực phẩm	53
3. Điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ	53
3.1. Yêu cầu chung.....	53

3.2. Thiết bị, dụng cụ chế biến.....	60
3.3. Phương tiện rửa và khử trùng tay.....	60
3.4. Phòng chống côn trùng và động vật gây hại	60
3.5. Thiết bị thu gom rác thải.....	60
3.6. Thiết bị dụng cụ giám sát, đo lường	60
3.7. Chất tẩy rửa, sát trùng.....	61
4. Điều kiện về con người.....	61
4.1. Điều kiện về sức khỏe.....	61
4.2. Điều kiện về kiến thức	61
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	62
C. Ghi nhớ.....	63
CHƯƠNG 3. CÁC BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG	
CHẾ BIẾN MÓN ĂN.....	64
<i>Mục tiêu:</i>	64
A. Nội dung	64
1. Đảm bảo chế biến món ăn an toàn	64
1.1. Kiểm soát nguyên liệu đầu vào.....	64
1.2. Đảm bảo đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở chế biến.....	64
1.3. Đảm bảo chế biến món ăn an toàn	65
1.4. Bao gói và trình bày món ăn	66
2. Bảo quản thực phẩm an toàn.....	67
2.1. Các phương pháp bảo quản thực phẩm an toàn.....	67
2.2. Điều kiện kho bảo quản nguyên liệu thực phẩm.....	69
2.3. Bảo quản thực phẩm sống trước khi chế biến.....	70
2.4. Bảo quản món ăn sau khi chế biến.....	70
3. Đảm bảo khâu vận chuyển, phân phối, sử dụng món ăn	71
3.1. Phương tiện vận chuyển.....	71
3.2. Chế độ vận chuyển.....	71
3.3. Thời gian vận chuyển.....	71
4. Giám sát, đánh giá chất lượng món ăn.....	71
5. Các nguyên tắc cơ bản trong chế biến món ăn.....	71
5.1. Nguyên tắc một chiều	71
5.2. Nguyên tắc FIFO – FEFO.....	72
5.3. Nguyên tắc 2 giờ - 4 giờ	73
5.4. Nguyên tắc kiểm thực 3 bước	74
6. Một số quy định pháp luật liên quan đến cơ sở chế biến món ăn.....	82
6.1. Luật An toàn thực phẩm.....	82
6.2. Quy định công bố tiêu chuẩn khi sản xuất, kinh doanh thực phẩm	83
6.3. Quy định cấp giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm.....	83

B. Câu hỏi và bài tập thực hành	83
C. Ghi nhớ	83
CHẾ BIẾN MÓN ĂN	84
<i>Mục tiêu:</i>	84
A. Nội dung	84
1. Thực hành tốt vệ sinh cá nhân	84
2. Thực hành tốt bàn tay.....	84
3. Thực hành bảo quản tốt thực phẩm.....	85
4. Thực hành tốt vận chuyển phân phối món ăn	86
5. Thực hành tốt nhãn mác thực phẩm.....	86
5.1. Đối với thực phẩm bao gói sẵn	86
5.2. Đối với các thực phẩm tươi sống, chế biến không có nhãn mác, đồ ăn uống, đồ tiêu dùng trong vòng 24 giờ.	86
B. Câu hỏi và bài tập thực hành	86
C. Ghi nhớ	86
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔN HỌC	88
I. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học	88
II. Mục tiêu của môn học	88
III. Tài liệu tham khảo	89

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN

Mã môn học: 0803006

CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG PHÂN TÍCH MỐI NGUY VÀ KIỂM SOÁT CÁC ĐIỂM TỚI HẠN (HACCP) TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN.

Mục tiêu:

- Liệt kê và phân loại được các mối nguy gây mất an toàn xuất hiện trong chế biến món ăn;
- Phân tích được nguyên nhân, sự ảnh hưởng và biện pháp phòng tránh các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Trình bày được các điều kiện cần có để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn;
- Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của việc ngăn ngừa sự xuất hiện của các mối nguy trong chế biến món ăn;
- Rèn luyện tính cẩn thận, đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm trong quá trình chế biến món ăn.

A. Nội dung

1. Phân tích mối nguy

1.1. Khái niệm

Mối nguy là các tác nhân sinh học, hoá học, vật lý ở trong thực phẩm hoặc các điều kiện có khả năng gây tác động hoặc có hại cho sức khỏe của người tiêu dùng.

1.2. Phân loại mối nguy

Các mối nguy có thể có mặt trong thực phẩm, món ăn gồm 3 loại: mối nguy vật lý, mối nguy hóa học, mối nguy sinh học.

1.2.1. Mối nguy vật lý

1.2.1.1. Khái niệm

Mối nguy vật lý là các ngoại vật hay tạp chất vốn không có trong thực phẩm và các điều kiện gây tác động hoặc có hại cho sức khỏe của người tiêu dùng.

Mối nguy vật lý có thể là gỗ, xương động vật, thủy tinh, mảnh kim loại, tóc, rễ cây, cát, bụi,...

1.2.1.2. Nguồn lây nhiễm

Mối nguy vật lý tại bất cứ điểm nào trên dây chuyền sản xuất: thu hoạch nguyên liệu, quá trình chế biến, đóng gói, vận chuyển, bảo quản...

Nguồn lây nhiễm mối nguy vật lý có thể là:

- Có sẵn trong nguyên liệu.
- Do con người vô tình đưa vào

- Do sự bào mòn, hư hỏng của máy móc, thiết bị, dụng cụ, bao bì, nhà xưởng
- Tạt chất rơi rớt vào trong quá trình chế biến, vận chuyển, bảo quản
- Côn trùng
- Do sai sót trong quá trình chế biến

1.2.1.3. Tác hại

Mỗi nguy vật lý thường bị khách hàng phàn nàn, vì họ bị đau ngay lập tức trong hoặc sau khi ăn và nguồn gốc mỗi nguy thường có thể xác định được dễ dàng.

Mỗi nguy vật lý gây nên tác hại như: sự khó chịu, tổn thương hệ thống tiêu hóa (gãy răng, hóc xương, tổn thương niêm mạc miệng, dạ dày, ruột).

1.2.2. Mỗi nguy sinh học

1.2.2.1. Khái niệm

Trong thực phẩm không chỉ tồn tại và phát triển những vi sinh vật có lợi, bên cạnh đó cũng có các vi sinh vật có hại ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm, các vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật. Sinh vật sống sẽ làm cho chúng ta ngộ độc nếu chúng có mặt trong thực phẩm. Sinh vật gây ngộ độc trong thực phẩm bao gồm một số loại vi khuẩn, nấm men, nấm mốc, vi rus và ký sinh trùng.

Mỗi nguy sinh học do vi khuẩn, vi rus, nấm và các ký sinh trùng có mặt trong thực phẩm có thể gây hại cho người tiêu dùng.

1.2.2.2. Nguồn lây nhiễm

Mỗi nguy sinh học có mặt trong thực phẩm có thể do

- Môi trường (đất, nước, không khí) không đảm bảo vệ sinh
- Do thiếu vệ sinh trong quá trình chế biến
- Do bảo quản thực phẩm không đảm bảo
- Do bản thân các nguyên liệu thực phẩm đã chứa các vi khuẩn, virus, nấm mốc, ký sinh trùng....

1.2.2.3. Các mối nguy sinh học

a) Nấm men, nấm mốc

Nấm men, nấm mốc là loại vi sinh vật phân bố rất rộng rãi trong tự nhiên và khi nhiễm vào lương thực, thực phẩm thường làm hư hỏng, biến đổi chất lượng thực phẩm.

Quá trình tăng trưởng của nấm men, nấm mốc phụ thuộc rất nhiều vào môi trường. Hầu hết nấm men, nấm mốc đều thuộc nhóm vi sinh vật ưa mát, nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển của chúng trong khoảng 20 – 28⁰C, một số ít trong nhóm này ưa lạnh hoặc ưa nóng. Chúng thích hợp tăng trưởng trong vùng pH từ 2 – 9, trong đó pH thích hợp nhất nằm trong khoảng 4 – 6,5. Hầu hết nấm men, nấm mốc đều thuộc nhóm hiếu khí bắt buộc, một số có thể phát triển trong điều kiện yếm khí.

Trong thực phẩm có sự hiện diện của nấm men và nấm mốc có thể làm thay đổi màu của thực phẩm, làm phát sinh mùi hay vị lạ, làm hư hỏng hay thay đổi cấu trúc của thực phẩm, một vài loại còn tiết ra độc tố nguy hiểm gây ngộ độc thực phẩm.

b) Vi khuẩn:

Vi khuẩn là một sinh vật đơn bào và chỉ có thể nhìn thấy được qua kính hiển vi. Vi khuẩn thường phát triển ở nhiệt độ 22 - 45⁰C và phát triển chậm ở nhiệt độ <5⁰C

hoặc trên 60°C. Có hàng triệu loại vi khuẩn khác nhau và có rất nhiều loại vi khuẩn phát triển được trong thực phẩm. Một số trong chúng có thể gây ngộ độc thực phẩm và một số khác thì không. Một trong những đặc tính làm cho vi khuẩn trở thành mối nguy đáng ngại nhất là khả năng tạo bào tử của nhiều loại vi khuẩn.

Nhiều loại vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm. Một số loại sản sinh ra chất làm “hỏng” thực phẩm như làm biến đổi màu sắc hoặc làm cho thực phẩm có mùi, vị khó chịu. Một số loại vi khuẩn gây độc này lại không làm thay đổi màu sắc, mùi, vị của thực phẩm, vì thế không thể biết được thực phẩm nào có thể sẽ gây ngộ độc. Một số loại vi khuẩn phải có một số lượng lớn trong thực phẩm mới có thể gây ngộ độc, ngược lại một số loại khác chỉ cần một số lượng nhỏ đã có thể gây ngộ độc.

Vi khuẩn là mối nguy đối với an toàn thực phẩm bằng một trong hai con đường: lây nhiễm hoặc gây ngộ độc.

Những loại thực phẩm hay gặp trong ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn là:

- Các loại thực phẩm có nguồn gốc động vật có giá trị dinh dưỡng cao như thịt của các loại gia súc, gia cầm.

- Cá và các sản phẩm của cá, sữa và các chế phẩm của sữa, trứng và các chế phẩm của trứng, rau và quả.

Các loại vi khuẩn gây ngộ độc thường gặp trong thực phẩm là *Salmonella* (vi khuẩn thương hàn), *Staphylococcus aureus* (vi khuẩn tụ cầu vàng), *Clostridium botulinum*, *Escherichia coli* (*E.coli*), *Shigella*, *Campylobacter*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Listeria monocytogenes*...

Mối nguy vi khuẩn cũng có thể được chia thành hai loại: vi khuẩn có hình thành bào tử và vi khuẩn không hình thành bào tử.

Ví dụ: Vi khuẩn *Clostridium botulinum* (hình thành bào tử) gây ngộ độc ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Vi khuẩn *Samonella spp* (không hình thành bào tử) gây đau bụng, nôn, tiêu chảy, sốt, đau đầu.

Một số loại thực phẩm có thể gây ngộ độc do vi khuẩn thường gặp được trình bày ở bảng 1.1

Bảng 1.1. Một số loại vi khuẩn gây ngộ độc thường gặp và các loại thực phẩm có thể gây ngộ độc do có vi khuẩn này

Nguyên nhân gây ngộ độc thường gặp	Các loại thực phẩm gây ngộ độc	Mùa
<i>Vi khuẩn Salmonella</i>	Thịt gà, vịt, bê, trứng và các sản phẩm từ trứng sống hoặc trứng chưa chín kỹ.	Mùa hè, mưa
<i>Vi khuẩn Campylobacter jejuni</i>	Thịt gà, sản phẩm sữa tươi chưa thanh trùng, nước không được xử lý.	Mùa xuân, mùa hè
<i>Vi khuẩn Bacillus cereus</i>	Cơm, mỳ, các loại đậu, sản phẩm đậu tương như đậu phụ để ở nhiệt độ phòng. Bánh tráng, bún khô, thịt, rau	Quanh năm
<i>Vi khuẩn Clostridium botulium</i>	Thực phẩm đóng hộp, đóng chai không đúng cách.	Mùa hè, mưa

	Rau, quả, cá, mật ong	
<i>Vi khuẩn Clos. perfringens</i>	Thịt chín để ở nhiệt độ phòng hoặc được làm nguội quá chậm. Thịt bê, gà, vịt, nước sốt.	Mùa đông, mùa xuân
<i>Vi khuẩn Staphylococcus</i>	Thực phẩm chín để ở nhiệt độ phòng. Thịt hu khói, gà, salad có trứng, bánh ngọt	Mùa hè
<i>Vi khuẩn Escherichia coli.</i> <i>Vi dụ như Escherichia coli O157</i>	Thịt bò chưa được nấu chín, xúc xích lên men hoặc bất kỳ thực phẩm nào (bao gồm cả nước) bị nhiễm phân động vật có chứa loại vi khuẩn này.	
<i>Vi khuẩn Vibrio cholerae</i>	Nước không qua xử lý, thực phẩm bị nhiễm bởi người chế biến bị bệnh, nước không qua xử lý, hoặc hải sản tươi sống.	Mùa hè, mưa
<i>Vi khuẩn Vibrio parahaemolyticus</i> và <i>Vibrio vulnificus</i>	Hải sản, nhuyễn thể (Gây ngứa, rát và tê xung quanh môi và đầu ngón tay, chóng mặt, khó thở, ảnh hưởng đến khả năng nói)	Mùa xuân, mùa hè, mưa
<i>Vi khuẩn Shigella</i>	Salat có trứng, rau diếp cá	Mùa hè
<i>Vi khuẩn Yesinia enterocolitica</i>	Sữa, đậu phụ, lòng lợn	Mùa đông
<i>Vi khuẩn Shigella sản sinh độc tố</i>	Bê, sữa tươi và các sản phẩm sữa	Mùa hè, mưa

Vi khuẩn nhiễm vào trong thực phẩm thường từ các nguồn chủ yếu sau đây:

- Môi trường không đảm bảo vệ sinh, vi khuẩn từ đất, nước bẩn, không khí, dụng cụ, các vật dụng khác nhiễm vào thực phẩm, ô nhiễm chéo thực phẩm.

- Nguyên liệu: Do bản thân gia súc, gia cầm đã bị bệnh trước khi giết mổ vì vậy thịt của chúng mang các vi khuẩn gây bệnh (lao, thương hàn...) hoặc gia súc, gia cầm hoàn toàn khỏe mạnh, không chứa vi khuẩn gây bệnh nhưng trong quá trình giết mổ, vận chuyển, bảo quản đã bị nhiễm vi khuẩn.

- Quá trình chế biến: thiếu vệ sinh trong quá trình chế biến, nấu không chín kỹ, nấu nướng và đun lại chưa đạt yêu cầu làm cho vi khuẩn vẫn tồn tại trong thực phẩm hoặc bảo quản không đủ lạnh, không đủ nóng làm cho vi khuẩn vẫn phát triển được.

- Vật môi giới: Bảo quản thực phẩm không vệ sinh, không che đậy để côn trùng (chuột, ruồi, gián...), vật nuôi tiếp xúc vào thức ăn, mang theo các vi khuẩn gây bệnh ô nhiễm.

- Vệ sinh cá nhân người chế biến không đảm bảo, tiếp xúc với thực phẩm trong thời gian đang mắc các bệnh nhiễm trùng cấp tính.

*Biện pháp để phòng ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn

1) Chọn thực phẩm tươi, sạch.

- 2) Thực hiện ăn chín, uống sôi
- 3) Không để thức ăn sống lẫn với thức ăn đã được chế biến
- 4) Ăn ngay khi vừa nấu xong (trong 2 giờ đầu)
- 5) Thức ăn đã được nấu chín phải được bảo quản đúng cách, hợp vệ sinh
- 6) Đun chín kỹ mọi loại thức ăn trước khi sử dụng lại
- 7) Không sử dụng các thức ăn quá hạn, thức ăn bị ôi thiu
- 8) Rửa sạch tay trước khi chế biến thức ăn, giữ vệ sinh trong quá trình chế biến
- 9) Người đang mắc các bệnh nhiễm trùng cấp tính không tham gia vào quá trình chế biến thực phẩm
- 10) Khám sức khỏe định kỳ, kiểm tra phát hiện người lành mang trùng

c) Virus

Virus là các sinh vật vô cùng nhỏ bé, nhỏ hơn rất nhiều so với vi khuẩn và chỉ quan sát được dưới kính hiển điện tử.

Một số loại virus nếu có trong thực phẩm sẽ gây ngộ độc và gây hại cho người bằng lây nhiễm. Thực phẩm trong trường hợp này chỉ có tác dụng như là vật truyền. Khi ở trong thực phẩm, chúng không thể phát triển, chúng nằm ngủ và không cần gì để duy trì sự sống, nhưng khi vào đến cơ thể người, chúng xâm nhập vào các tế bào, lớn lên và sinh sôi, nảy nở, phá vỡ chức năng của tế bào.

Virus có trong những người trước đây bị nhiễm nay đã khỏi hoặc có trong những người không có dấu hiệu đau ốm bên ngoài (người đang mang mầm bệnh). Virus có trong nguyên liệu thực phẩm (gia súc, gia cầm bị bệnh) cũng có thể gây bệnh cho người (H₁N₁, H₅N₁...).

Virus nhiễm vào thực phẩm do qui phạm vệ sinh kém, do người chế biến thực phẩm có virus truyền chúng vào thực phẩm nếu họ quên rửa và sát trùng tay.

Một số virus lây nhiễm qua thực phẩm và nước:

- Virus gây viêm gan : Hepatitis A, siêu gan A và E
- Virus Polio Picorna gây bại liệt
- Virus Rota gây tiêu chảy
- Virus Norwalk có trong thịt nhuyễn thể, salat.
- Virut H5N1

d) Ký sinh trùng

Ký sinh trùng là sinh vật rất nhỏ bé, sống trong cơ thể con người hay động vật và sử dụng các chất dinh dưỡng cần thiết để phát triển từ các sinh vật chủ này.

Ký sinh trùng phân ra hai loại :

- Ký sinh trùng đơn bào: Amip, Entamobela hystolytica....
- Ký sinh trùng đa bào: Giun (giun xoắn), sán (sán dây, sán nhỏ).

Các ký sinh trùng đó có thể bị nhiễm từ phân động vật sang thịt sống khi giết mổ. Các ký sinh trùng này cũng có thể nhiễm sang các thực phẩm khác nếu thực phẩm này bị nhiễm phân động vật, nước chưa qua xử lý hay trực tiếp từ phân chuồng. Hoa quả và rau củ có thể bị ô nhiễm do nước sử dụng để tưới cây chảy từ ruộng hoặc từ phân chuồng.

*Đề phòng sự lây nhiễm ký sinh trùng vào trong thực phẩm

- 1) Thực hiện ăn chín, uống sôi hoặc nước đã được khử khuẩn
- 2) Khi dùng rau quả tươi phải rửa sạch
- 3) Giáo dục thói quen vệ sinh ăn uống, rửa tay trước khi ăn và sau khi đi vệ sinh
- 4) Không thả rông súc vật, quản lý phân và xử lý phân thật tốt, không dùng phân tươi bón cây cối, hoa quả.
- 5) Bảo vệ nguồn nước ăn, nước rửa không bị ô nhiễm
- 6) Diệt côn trùng mang mầm bệnh như: ruồi, gián..
- 7) Phát hiện và điều trị những người nhiễm ký sinh trùng, nhất là những người có liên quan đến vấn đề ăn uống, chế biến thực phẩm.

e) *Độc tố của vi sinh vật*

Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật có khả năng tạo ra những chất hóa học gây độc cho sinh vật khác. Các chất này được gọi là độc tố.

* Phân loại độc tố :

- Ngoại độc tố: là những chất hóa học được vi sinh vật tổng hợp trong tế bào và được thải ra môi trường bên ngoài. Ngoại độc tố có độc tính mạnh. Chúng có bản chất là protein, dễ dàng mất hoạt tính và dễ dàng bị phá hủy bởi nhiệt độ.

- Nội độc tố: cũng được vi sinh vật tổng hợp bên trong tế bào nhưng chúng không được tiết ra ngoài khi vi sinh vật còn sống. Chúng chỉ thải ra ngoài và gây ngộ độc khi tế bào bị phân hủy. Nội độc tố là chất rất phức tạp, rất bền với nhiệt, có độc tính yếu.

*Các loại độc tố ở vi sinh vật

- Độc tố của vi khuẩn:

+ Độc tố của tụ cầu vàng (*Staphylococcus aureus*): là độc tố tụ cầu trùng vàng, rất bền vững với các men phân giải protein, rượu cồn, formaldehyt, clo, nhiệt độ... Muốn khử độc tố phải đun sôi ít nhất 2 giờ. Các cách chế biến và bảo quản thông thường không khử được độc tố.

+ Độc tố của vi khuẩn ngộ độc thịt (*Clostridium botulinum*): có độc tính rất cao, gấp 7 lần độc tố uốn ván, chịu được môi trường acid và men tiêu hóa của dạ dày, nhưng bị mất tác dụng trong môi trường kiềm và nhiệt độ 80°C trong 30 phút.

- Độc tố của tảo : không màu, không mùi, rất bền nhiệt và không bị phân hủy ở nhiệt độ cao.

- Độc tố của nấm mốc (Mycotoxin)

Các chất độc của nấm mốc được gọi chung là độc tố vi nấm, thường gây ra ngộ độc mạnh và có khả năng gây ung thư cho người và động vật.

Aflatoxin là độc tố nấm mốc thường tìm thấy và phát triển mạnh trên đậu phộng, ngô, hạt bông, lúa mạch, lúa mỳ, gạo, thức ăn gia súc và một số hạt có dầu. Aflatoxin được chia làm nhiều loại khác nhau, trong đó các độc tố B₁, B₂, G₁, G₂ là phổ biến nhất.



Hình 1.1. Đậu phộng và ngô bị mốc

Ở Việt Nam, quy định về hàm lượng Aflatoxin tối đa cho phép ở thực phẩm cho người ăn là 5ng/g (ppb) đối với Aflatoxin B₁ và 10 ng/g đối với Aflatoxin tổng số. Đối với thức ăn dành cho trẻ em phải không được phép có Aflatoxin.

Nếu nhìn thấy nấm mốc trên thực phẩm, thì tuyệt đối không nên ăn thực phẩm đó. Thực phẩm phải được bảo quản những nơi mà nấm mốc không mong muốn không thể phát triển được, đảm bảo vệ sinh, khô ráo, thoáng mát. Bởi vì khi phát triển trong thực phẩm, chúng thường tạo ra độc tố và từ đó gây độc cho người.

Khi chế biến (tương, nước chấm, xì dầu) phải chọn đúng loại thực phẩm tốt, chọn mốc đúng chủng loại.

1.2.3. Môi nguy hóa học

1.2.3.1. Khái niệm

Môi nguy hóa học là các nguyên tố hoặc hợp chất hóa học khi có mặt trong thực phẩm có khả năng gây hại đến sức khỏe/ tính mạng của con người (ngộ độc cấp tính hoặc mãn tính)

1.2.3.2. Nguồn lây nhiễm

Môi nguy hóa học có thể có mặt trong thực phẩm do:

- Các chất độc có sẵn trong nguyên liệu thực phẩm
- Các chất độc sinh ra trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm
- Các hóa chất bổ sung vào thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm
- Dư lượng hóa chất độc hại tồn tại trong thực phẩm
- Các hóa chất nhiễm lẫn vào trong thực phẩm (từ bao bì, nhà xưởng....)

1.2.3.3. Các môi nguy hóa học

a) Chất độc có sẵn trong nguyên liệu thực phẩm

***Nguyên liệu động vật có chứa chất độc**

- Cóc

Thịt cóc không độc nhưng nếu ăn thịt cóc có dính chất độc sẽ bị ngộ độc và có thể tử vong.

Ở cóc có chứa chất độc có độc tính mạnh, tập trung chủ yếu ở tuyến sau hai mắt, tuyến lưng, tuyến bụng, gan. Khi cóc có trứng thì chất độc sẽ tập trung vào trứng.

Triệu chứng: xuất hiện sau khi ăn vài phút đến 1 giờ tùy theo lượng chất độc vào trong cơ thể với triệu chứng chóng mặt, buồn nôn, nôn, đau đầu, tê liệt, rối loạn tiêu hóa, rối loạn tim mạch, khó thở do cơ hô hấp bị co thắt, tê liệt vận động, tê liệt hô hấp, tuần hoàn và tử vong. Chất độc trong gan trứng, phủ tạng dính vào thịt cóc sẽ gây trụy tim mạch, hôn mê, dẫn đến tình trạng ngừng thở và có thể tử vong.

Để đề phòng ngộ độc do ăn thịt cóc, phải loại bỏ hết da và phủ tạng, nhất là gan và trứng, không để nhựa độc dính vào trong thịt.

- Cá nóc

Cá nóc là một loại cá sống ở biển nhiều hơn ở nước ngọt, sinh sản ở vùng duyên hải, có hơn 70 loại khác nhau. Thịt cá rất ngon nhưng các bộ phận khác lại có chứa chất gây độc. Chất độc là tetrodonin, acid tetrodonic, tetrodotoxin (trong buồng trứng) và hepatoxin (trong gan) (con cái độc hơn con đực, đặc biệt vào mùa cá đẻ trứng). Chất độc từ buồng trứng và gan là mạnh nhất, rồi đến máu và da. Tinh hoàn, xương ít độc hoặc không độc, còn thịt thì không độc, nhưng nếu cá ương, chất độc trong phủ tạng sẽ ngấm vào trong thịt và gây ngộ độc. Tuy phần thịt cá không chứa độc nhưng khi đánh bắt, ngư dân thường đập chết làm vỡ các nội tạng của cá làm cho chất độc ngấm vào phần thịt nên khả năng ngộ độc càng cao.

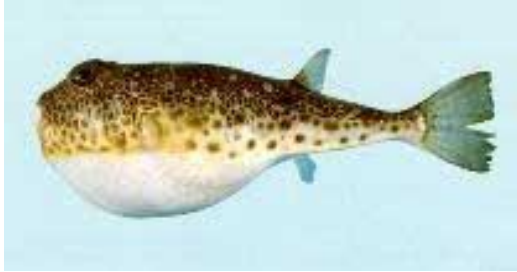
Các chất độc có độc tính rất mạnh, chỉ cần ăn 10g cá có thể bị ngộ độc và chết. Sau khi ăn cá có chất độc, chất độc được hấp thu nhanh qua đường ruột, dạ dày trong 5-15 phút, đạt đến nồng độ tối đa trong máu sau 20 phút, thải qua nước tiểu sau 30 phút đến 3-4 giờ. Ăn cá nóc sau 5 phút đến 3-4 giờ sẽ gây ra các triệu chứng ngộ độc.

*Triệu chứng ngộ độc: thường xuất hiện 5 phút đến 3-4 giờ sau khi ăn phải cá độc. Mới đầu toàn thân thấy khó chịu, mặt đỏ và xỉ ra, đồng tử co lại rồi giãn ra, có khi buồn nôn, nôn mửa, chân tay mệt mỏi, lên cơn rét, đầu ngón tay, ngón chân tê dại. Trường hợp nặng, hai chân bị tê dại, toàn thân tê liệt, người mềm ra, chân tay không cử động được, da tím ngắt, nhiệt độ và huyết áp thấp, thở khó, sau cùng do tê liệt hô hấp, ngưng thở, trụy tim mạch và chết. Tỷ lệ tử vong là 60% nếu cấp cứu chậm.

*Nhận dạng cá nóc: cá nóc không có vây rõ như các loài cá khác. Thân cá thô ráp, sần sùi, có nhiều đốm màu khác nhau trông rất sinh động. Minh cá ngắn với lưng lõm chòm đầy gai. Con dài nhất không quá 25cm nặng không quá 1kg và thường dưới 0,5kg. Đầu cá dẹt, miệng nhỏ, răng gắn với nhau thành tấm và rất sắc. Giữa hàm trên và hàm dưới có vết rách chia đôi. Bụng cá phình tròn như bụng cá vàng, thân tròn, đuôi nhỏ dần. Khi gặp nguy hiểm, cá có phản xạ tự vệ là ngậm hơi phình bụng to và ngửa lên trên. Khi ra khỏi môi trường nước cá có phản xạ như vậy nên đây là đặc điểm đặc trưng nhất để nhận biết cá nóc (hình 1.3).

*Biện pháp đề phòng ngộ độc do các nóc:

- Loại bỏ những con cá nóc ngay sau khi phát hiện khi đánh bắt, mua bán.
- Không nên ăn.
- Không nên phơi khô, làm mắm, làm chả, làm bột, làm thức ăn gia súc và buôn bán loại cá này.



Cá nóc chấm cam (Torquigener)



Cá nóc chấm xanh (Chelonodon nigroviridis)



Cá nóc mắt đỏ (Carinotetraodon lorteti)



Cá nóc sao (Takifugu niphobles)

Hình 1.2. Một số loài cá nóc



Hình 1.3. Phản xạ ngậm hơi, phình bụng của cá nóc

- Một số loại cá và nhuyễn thể có chứa chất độc

- Cá mặt ngựa, cá nhện biển...

- Bạch tuộc đốm xanh, cua độc, ốc độc

- Nghêu, sò, ốc, hến, ngao... bắt được hoặc nuôi ở vùng ô nhiễm các hóa chất bảo vệ thực vật, kim loại nặng hoặc ăn các loại tảo độc bám trên san hô.

Rất nhiều loại cá và nhuyễn thể có khả năng tạo ra độc tố hoặc ăn phải các loại tảo, rong có chứa chất độc Mytilotoxin. Các loại độc tố được tìm thấy trong nhuyễn thể như:

- CFP: có trong cá mú, cá hồng (>2kg) ăn tảo độc, là một loại độc tố làm đình trệ hô hấp. Triệu chứng xuất hiện sau vài giờ, với các biểu hiện như: nôn, đi ngoài, cảm

giác ngứa, người yếu và mệt. Thời gian bệnh kéo dài từ 2-3 ngày, có khi vài tháng đến 1 năm, ở giai đoạn này thì có thể bị vỡ mạch máu, tử vong, tỷ lệ tử vong khoảng 12%.

- PSP - chất độc gây chứng liệt cơ: các loài táo, trai, nghêu, sò, hến, hào và điệp ăn phải thì sẽ giữ trong cơ thể chúng trong một thời gian rất dài và nên hiện tượng ngộ độc.

- DPS - độc tố gây tiêu chảy trong thịt nhuyễn thể.

- NPS - độc tố hệ thần kinh trong thịt nhuyễn thể. Triệu chứng: ngứa ran trên mặt là lan rộng ra các phần khác của cơ thể, cảm giác nóng/lạnh đảo ngược nhau, giãn đồng tử.

- APS - độc tố gây mất trí nhớ trong thịt nhuyễn thể.

***Biện pháp đề phòng ngộ độc:**

- Thả các loài nhuyễn thể trong nước sau khi bắt được trong một thời gian để loại thải chất độc ra ngoài, thời gian ngâm tùy thuộc lượng độc tố trong nhuyễn thể.

- Tuyệt đối không ăn nhuyễn thể chết, trước khi chế biến phải loại bỏ hết những con chết. Nếu số lượng những con chết trong lô hàng lớn hơn 1/3 thì phải loại bỏ lô hàng đó, tuyệt đối không nên sử dụng.

***Nguyên liệu thực vật có chứa chất độc**

- *Khoai tây nảy mầm*

Khoai tây mọc mầm hay có vỏ màu xanh lục sẽ có độc tố Solanin.

Người bị nhiễm độc khoai tây có hiện tượng ngứa vòm họng, nóng miệng, buồn nôn, nhức đầu, thân nhiệt cao, tê liệt hô hấp. Trong trường hợp nhẹ : làm đần bụng, tiêu chảy. Nặng: có khả năng ảnh hưởng đến hệ thần kinh, làm tê liệt, làm trung tâm hô hấp không hoạt động được, dẫn đến hiện tượng giãn đồng tử và liệt nhẹ hai chân, tim ngừng đập do tổn thương cơ tim. Solanin còn làm tiêu máu, gây ra là hiện tượng rối loạn ở ruột và dạ dày.

Biện pháp phòng tránh ngộ độc: không sử dụng khoai tây mọc mầm, trường hợp muốn ăn thì phải gọt sâu vỏ, khoét hết chân mầm, ngâm nước. Trước khi xào hoặc nấu, cho chút giấm gạo, nấu chín để khử độc tố.



Hình 1.4. Khoai tây nảy mầm

- *Sắn (khoai mì)*

Trong sắn có chứa một loại glucosid khi gặp men tiêu hóa, nước hoặc acid sẽ bị thủy phân và giải phóng ra acid cyanhydric (HCN) là một chất độc, acid này ở dạng tự do sẽ gây ngộ độc, gây nhức đầu, buồn nôn và với liều lượng cao sẽ gây chết người.

Khi ăn phải sắn có chứa acid cyanhydric sẽ thấy các triệu chứng: xuất hiện nhanh (30 phút đến 1-2 giờ sau khi ăn).

Trường hợp ngộ độc nhẹ: nóng lưỡi, họng, nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, đau bụng, đánh trống ngực, thở nhanh, da tím tái, mệt toàn thân, khô cổ họng và mũi, chỉ cần cho nằm nghỉ, uống một cốc nước đường nóng thì sẽ trở lại bình thường.

Trường hợp ngộ độc nặng: Bệnh nhân mới đầu thấy nhức đầu, có thể bị đau ngực, chóng mặt, buồn nôn, sau đó là biểu hiện của rối loạn thần kinh, bệnh nhân sợ hãi, rối loạn ý thức, mạch chậm, tụt huyết áp, co giật, co cứng cơ giống như bệnh uốn ván, giãn đồng tử, nhịp thở chậm dần, tím tái, hôn mê và ngừng thở... Nếu không được cấp cứu kịp thời, bệnh nhân sẽ chết sau 30 phút. Ngược lại, nếu được cấp cứu kịp thời bệnh nhân khỏi hoàn toàn không để lại di chứng.

* Biện pháp đề phòng ngộ độc do sắn:

- Không nên ăn các củ sắn đã bị đổi màu, có nhiều xơ.

- Khi chế biến sắn cần gọt hết vỏ, cắt hai đầu, ngâm vào nước 12-24h cho chất độc tan bớt, nấu kỹ, luộc 2 lần, mở nắp vung.

- Sắn thái lát phơi khô, mì sắn, bột sắn là những hình thức chế biến tốt, làm giảm đáng kể lượng chất độc.

- *Măng*

Khác với sắn, măng cũng chứa glucozit sinh axit xyanhydric nhưng hàm lượng của chúng phân bố đều khắp các thành phần của măng.

Triệu chứng khi ngộ độc măng cũng giống như ngộ độc sắn. Do đó, muốn hạn chế được hiện tượng này thì cần phải ngâm nước lâu, luộc và loại bỏ nước luộc.

- *Một số loại thực vật khác*

- Hạt lanh, hạnh nhân đắng và một số loại quả họ đậu như đậu kiếm, đậu mèo... có chứa chất sinh ra acid cyanhydric (HCN).

- Các hạt họ đậu có chứa chất kim hãm sự tăng trưởng và hạn chế sự hấp thụ. Chất này có thể phá hủy bằng cách gia nhiệt trong môi trường nước.

- Bắp cải, súp lơ ... có chất ngăn cản sự hấp thụ iod vào tuyến giáp, gây bướu cổ. Các chất này có thể bị phá hủy khi gia nhiệt ở 90°C trong 15 phút.

- Khoai tây, cà, cà chua xanh có chứa chất làm bất hoạt, kim hãm quá trình chuyển các xung thần kinh, làm ảnh hưởng đến hệ thần kinh.

- Chuối, dứa, cà chua có chứa chất có hoạt tính sinh lý, tác dụng xấu đến áp suất của hệ tuần hoàn.

- Các hạt họ đậu, ngũ cốc có chứa chất kim hãm, ức chế hoạt động của các men tiêu hóa.

- Một số loại rau có chứa acid oxalic, ngũ cốc có chứa acid phytic có tác dụng làm tăng sự đối kháng giữa Calci và các nguyên tố vi lượng như Mg, Zn, Fe.

***Nấm độc**

Trong tự nhiên, ngoài các loại nấm ăn được thì cũng có nhiều loài nấm có chứa các chất độc với độc tính mạnh, có thể gây ngộ độc chết người.

Cấu tạo của nấm gồm hai phần chính: phần quả thể mọc trên đất (bao gồm mũ nấm và cuống nấm) và thể sợi nấm ăn xuống dưới đất, không nhìn thấy được. Phần độc của nấm thường nằm ở quả thể.

Một số loài nấm độc hay gặp như:

- Nấm *Amanita muscaria* (nấm bắt ruồi): Mũ nấm tròn và dẹt, mặt dưới tỏa ra như hình bánh xe, cuống nấm to và thô, có màu vàng hay màu da cam.

- Nấm *Amanita phalloides* (nấm chó hay nấm mũ trắng)

Mũ nấm thường dẹt, đường kính khoảng 10 cm, thường có màu trắng, đôi khi có màu vàng lục hay xanh lục. Nếp nấm màu trắng, đôi khi màu xanh lục, cuống nấm màu trắng, hơi có vảy, phần trên cuống có vòng, phần dưới cuống có những cục xù xì nổi lên. Chỉ cần ăn phải một hay hai miếng nấm này là có thể chết người.

- Nấm *Entoloma*: Thường hay mọc trên bãi cỏ ven đường, trên phân súc vật và mọc thành cụm hai hoặc ba cây với nhau. Đặc điểm nhận dạng là bào tử có màu hồng phấn (lấy một mẫu giấy trắng hứng bào tử từ mũ rơi xuống và xem xét màu của chúng).



a



b



c

Hình 1.5. Một số loài nấm độc

a. Nấm *Amanita muscaria* (nấm bắt ruồi)

b. Nấm *Amanita phalloides* (nấm chó hay nấm mũ trắng)

c. Nấm *Entoloma*

* Triệu chứng ngộ độc do nấm độc

Tùy theo loại nấm, biểu hiện ngộ độc nấm nhiều khi xuất hiện rất nhanh sau khi ăn, sớm nhất là 20 đến 30 phút (thường thì sau từ 2 đến 4 giờ) hoặc chậm, có khi sau 20 giờ. Biểu hiện ngộ độc càng chậm thì chất độc càng ngấm sâu vào cơ thể càng khó chữa. Sau đây là những biểu hiện chung thường thấy:

- 1) Buồn nôn và nôn, có khi nôn ra thức ăn lẫn máu.
- 2) Đau bụng dữ dội thành từng cơn, đi ngoài ra nước tanh thối, dính máu.
- 3) Toàn thân mệt mỏi, lạnh toát, bí tiểu, khát nước, đôi khi nổi mẩn.
- 4) Trụy tim mạch rõ rệt, huyết áp thấp, mạch chậm, co mạch, người tái xanh.
- 5) Tức thở, có triệu chứng co thắt phế quản, ứ máu ở phổi.

6) Trong nhiều trường hợp có thể có các biểu hiện như sau: toát mồ hôi, tưa nước bọt, đau bụng, đi ngoài, thở gấp, da tái xanh, điên cuồng, hoa mắt, co giật, bất tỉnh, đồng tử bị giãn hoặc biểu hiện tình trạng suy tim mạch cấp tính do mất nhiều nước với các hiện tượng nôn mửa, đi ngoài như kiết thổ tả, rối loạn thần kinh, lơ đãng, chóng mặt, mê sảng, sau chuyển qua thời kỳ hôn mê, da vàng và chảy máu.

* Biện pháp cơ bản để phòng tránh nấm độc:

- 1) Chỉ nên ăn những loại nấm mà mình biết rất rõ.
- 2) Kiểm tra, xác định nấm thật kỹ trước khi nấu, kiên quyết loại bỏ các loại nấm

lạ.

3) Khi không phải tự tay mình hái nấm hoặc chưa có người phân loại thành thảo nấm độc kiểm tra, tuyệt đối không được ăn nấm.

4) Tuyệt đối không ăn thử nấm vì thử vừa không biết được lại hết sức nguy hiểm, có thể gây chết người nếu thử phải nấm độc.

5) Không nên hái nấm quá non, khi chưa xòe mũ nấm vì chưa thấy hết đặc điểm cấu tạo của chúng nên không xác định được rõ loài.

6) Khi bị ngộ độc nấm thì cần phải xử lý cả cho người bị ngộ độc và cả người ăn cùng dù chưa có biểu hiện triệu chứng.

7) Những biện pháp như xem sâu có đục không, kiến có ăn không, rửa muối, dấm, đun sôi, kiểm tra có làm đen bạc, cỏ bắc đèn đổi màu xanh lục, hay xanh tím, ... đều chỉ có hiệu quả đối với vài loại nấm. Nước nấm đun chín có chứa chất độc không nên sử dụng, còn nấm sau khi nấu chín phải vắt hết nước, rửa lại rồi mới được dùng. Nếu chỉ rửa nấm với nước thì vẫn chưa hết chất độc. Nấm phơi hay sấy khô rồi bảo quản trong 2 - 3 tuần lễ trước khi mang dùng cũng loại trừ được khả năng gây độc.

b) Chất độc sinh ra trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm

***Hiện tượng ôi thiu của thịt (thịt lên men thối)**

Thường là sự biến chất của các chất đạm tạo thành các chất gây độc cho cơ thể và có mùi thối.. Người bị ngộ độc thực phẩm do thịt ôi thiu thường bị co giật kèm theo chảy nước giải.

Sự thối rữa bắt đầu từ bên ngoài, sau đó dần dần vào phía trong

***Hiện tượng tự phân giải của thịt (thịt lên men chua)**

Hiện tượng này do vi sinh vật gây ra mà xuất hiện ngay sau khi súc vật ngừng sống và ngay cả trong môi trường vô khuẩn.

Trong giai đoạn đầu của hiện tượng này, các chất dinh dưỡng trong thịt bị phân giải làm cho thịt vừa acid hơn, tạo điều kiện ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây thối, vừa làm cho thịt có mùi thơm ngon hơn, dễ tiêu hóa hơn. Người ta gọi đây là quá trình thịt chín muối.

Giai đoạn tiếp theo sau đó thịt tự phân giải có trạng thái cảm quan không tốt, có mùi chua khó chịu, mặt ngoài nâu sẫm, ở sâu trong khối thịt có mùi hôi, màu sắc đôi khi đỏ sẫm hoặc nâu, nhưng không có vi sinh vật gây thối.

Hiện tượng tự phân giải thường xảy ra với các loại thịt béo, nhiều mỡ, được làm nguội từ từ. Thịt lên men chua nhẹ có thể dùng để ăn được, sau khi đã loại bỏ hết các phần hư hỏng đã biến màu và mùi vị.

***Hiện tượng thối uon của cá**

Cá bị biến chất và nguyên nhân biến chất cũng giống như thịt, nhưng so với thịt, cá có nhược điểm là cấu trúc mô của cá không chặt chẽ bằng thịt nên thịt cá kém bền cơ học hơn và thịt cá dễ bị nhiễm vi sinh vật hơn, cá dễ bị uon hỏng hơn thịt.

Hiện tượng thối uon của cá, tốc độ phân hủy của cá nhanh hơn nhiều so với thịt và sản phẩm có chứa nhiều chất thối hơn.

Sự xâm nhập của vi sinh vật vào cá có thể qua những con đường cơ bản sau:

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

- Xuyên nhập từ mang cá: khi cá chết, mang cá thường bị ứ máu, vi sinh vật vốn có sẵn trong mang cá và máu lại là môi trường tốt cho vi sinh vật phát triển.

- Xuyên nhập từ niêm dịch biểu bì vào: tuyến da của cá có tiết ra niêm dịch, làm môi trường tốt cho vi sinh vật phát triển và cũng từ đó vi sinh vật xuyên nhập vào trong thịt cá.

- Xuyên nhập từ vết thương: vết thương do đánh cá, vận chuyển cũng là đường cho vi sinh vật xuyên nhập vào thịt của cá.

* Để phòng tránh việc sử dụng cá bị ươn thối gây ngộ độc thực phẩm, cần nhận dạng đúng cá ươn thối, dựa vào các đặc điểm sau:

- Bụng cá: phình chướng, vỡ

- Thịt cá: mềm, độ đàn hồi kém, cá đã cắt khúc có thể nhận thấy thịt cá tróc ra khỏi xương.

- Mang cá: bầm, có nhớt bần

- Thân cá: mềm, cầm trên tay thì quần xuống.

- Vảy cá: mở, lỏng lẻo, dễ tróc

- Mắt cá: lõm vào, khô đục



Hình 1.6. Một số đặc điểm nhận dạng cá ươn

***Quá trình hóa chua của dầu mỡ**

Sản phẩm của quá trình hóa chua dầu mỡ là glycerin và các acid béo, hiện tượng hóa chua dễ tạo ra các chất độc thường là gây tiêu chảy.

Ở nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng... thuận lợi dầu mỡ thô dễ bị thủy phân hơn dầu mỡ tinh khiết. Dầu mỡ ép từ nguyên liệu xấu, nhất là đã bị chua sẵn, hoặc do bảo quản kém, bị nhiễm vi sinh vật, thường bị chua nhiều, cần phải trung hòa ngay, nếu để lâu sẽ tiếp tục bị thủy phân.

***Dầu mỡ bị oxy hóa**

Quá trình này xảy ra do ảnh hưởng của nhiệt độ, ánh sáng, không khí và một số kim loại. Chất béo bị oxy hóa tùy theo mức độ không no của các acid béo.

Chất béo bị oxy hóa sẽ có mùi ôi và vị đắng khét là do hình thành các chất như aldehyt, ceton, peroxyt, hydroperoxyt...

Tính độc không biểu hiện ngay mà gây nên hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

Dầu mỡ đã bị oxi hóa thì sẽ tiếp tục bị oxy hóa, lan rộng và không ngăn chặn được. Trong quá trình chế biến bằng nhiệt sẽ tạo thành acrolein. Chất này là chất độc.

Sự gia nhiệt ở nhiệt độ cao sẽ làm cho chất béo không thể ăn được. Khi gia nhiệt nhiều lần, chất béo làm chậm sự phát triển của động vật, là nguyên nhân của bệnh ung thư.

***Histamin trong một số loại cá**

Hợp chất histamin có nhiều trong các loại cá biển như cá thu, cá nục, cá ngừ, cá trích, cá mèi hoặc tôm, sò, hến. Histamin được tạo thành ngay sau khi cá chết, nguyên nhân là do cá bị nhiễm khuẩn trong khi đánh bắt, hoặc được bảo quản trong điều kiện nhiệt độ 10-25⁰C, lưu kho quá 24 giờ.

Histamin chịu được nhiệt, thậm chí cá đã được nấu chín, đông hộp, qua thanh trùng thì histamin vẫn không bị phá hủy. Cơ thể con người chấp nhận hàm lượng histamin nhất định mà không gây ra phản ứng nào. Histamin vào cơ thể sẽ được giải độc trong bộ máy tiêu hóa nhờ vào một số loại enzym. Nếu hàm lượng histamin quá cao hoặc các enzym trên bị ức chế thì histamin mới có khả năng gây độc.

Triệu chứng ngộ độc thường thấy ở da gây mẩn đỏ, buồn nôn, tiêu chảy, ảnh hưởng đến hệ thần kinh, đau đầu, ngứa toàn thân và nóng ran trong miệng. Đây là trường hợp ngộ độc nhẹ, thời gian ủ bệnh ngắn, xuất hiện triệu chứng sau vài phút đến vài giờ, và thời gian phát bệnh cũng ngắn và sau một thời gian thì khỏi hẳn.

Biện pháp kiểm soát: Làm lạnh cá thích hợp ngay sau khi đánh bắt.

*** Hợp chất 3-MCPD**

3- MCPD có tên đầy đủ là 3-monochloropropane-1,2-diol, công thức phân tử là C₃H₇ClO₂. 3- MCPD là một hợp chất được hình thành và có mặt trong thực phẩm do quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm mà có kết hợp 3 điều kiện: thành phần chlor + thành phần chất béo + nhiệt độ cao.

Những sản phẩm thường có mặt 3-MCPD:

- Sản phẩm nước tương (xì dầu), dầu hào và các sản phẩm từ đậu tương được sản xuất bằng phương pháp thủy phân bằng acid HCl.

- Ngũ cốc rang, các món chiên nướng

- Malt đen và dịch chiết sản xuất malt đen, xúc xích lên men

Nghiên cứu trên chuột cho thấy 3-MCPD gây ung thư tinh hoàn, ung thư vú, ung thư thận (do tác động gây nhiễm độc gen). Nếu quá trình nhiễm độc gen này xảy ra ở các tế bào sinh sản thì nó sẽ truyền qua bào thai.

Chính vì tác hại của 3-MCPD nên các nước trên thế giới đều đưa ra nồng độ tối đa 3-MCPD cho phép/1kg nước tương để đảm bảo sức khỏe cho người tiêu dùng:

- Anh quốc: 0,01mg/kg

- Úc và Newzeland: 0,02 mg/kg

- Hà Lan, Hy Lạp, Thụy Điển, Bồ Đào Nha, Malaysia: 0,02mg/kg

- Mỹ, Canada, Phần Lan, Áo, Các tiểu vương quốc Arap, Việt Nam: 1mg/kg

c) Các hóa chất bổ sung vào theo ý muốn

Hiện nay việc sử dụng các hóa chất cho thêm vào thực phẩm đã trở thành vấn đề phổ biến. Người tiêu dùng ngày càng đòi hỏi thực phẩm phải đa dạng và hấp dẫn về hình thức lẫn chất lượng, khả năng bảo quản lâu, màu sắc và hương vị hấp dẫn... Do đó người ta đã đưa thêm rất nhiều loại hóa chất vào thực phẩm để đạt được mục đích đó.

Phụ gia thực phẩm là chất được chủ định đưa vào thực phẩm trong quá trình sản xuất, có hoặc không có giá trị dinh dưỡng, nhằm giữ hoặc cải thiện đặc tính của thực phẩm.

Hiện nay, người ta chia một cách tương đối chất phụ gia thực phẩm ra làm 6 nhóm sau đây:

- Các chất bảo quản
- Phụ gia dinh dưỡng
- Các chất màu
- Các chất mùi
- Các chất cải tạo cấu trúc
- Chất phụ gia nhiều đặc tính khác

Theo mục đích sử dụng, người ta phân loại phụ gia thành 3 nhóm:

- Các chất bảo quản thực phẩm: bao gồm chất sát khuẩn, chất kháng sinh, chất chống mốc, chất chống oxy hóa, chất chống sẫm màu

- Các chất tăng tính hấp dẫn của thực phẩm: bao gồm các chất dinh dưỡng (vitamin, muối khoáng, acid amin), chất tạo màu, chất tạo mùi và vị.

- Các chất để chế biến đặc biệt: bao gồm các chất cải tạo cấu trúc thực phẩm và các chất phụ gia nhiều đặc tính.

Hiện nay, có đến 2500 chất phụ gia khác nhau được đưa vào trong thực phẩm.

Việc sử dụng chất phụ gia trong chế biến, bảo quản thực phẩm là cần thiết. Tuy nhiên, ngay cả đối với một số chất phụ gia trong danh mục cho phép, nếu sử dụng quá mức qui định cũng gây ra ngộ độc thực phẩm.

***Những nguyên nhân gây nên các vụ ngộ độc thực phẩm do chất phụ gia**

- Sử dụng hóa chất không đúng phạm vi sử dụng: hóa chất dùng trong lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp lại được sử dụng cho thực phẩm (phẩm màu công nghiệp sử dụng tạo màu cho các loại bánh mứt, thịt heo quay, dưa cải muối; phân urê làm phân bón cho cây lại dùng để bảo quản thịt cá; foocmol sử dụng làm chất sát khuẩn trong y học lại dùng để bảo quản bún, chả, phở...)

- Sử dụng các hóa chất với liều lượng quá mức cho phép: đường saccharin trong nước giải khát, Na-benzoat trong thực phẩm khô như cá, mực...

- Sử dụng hóa chất không tinh khiết: ngoài tác dụng độc của hóa chất đang sử dụng cộng với sự có mặt của các thành phần hóa học khác ở dạng tạp chất (kim loại nặng) thì tính độc hại sẽ tăng lên rất nhiều (urê, hàn the...)

d) Dư lượng hóa chất độc hại tồn tại trong thực phẩm

***Thuốc thú y**

Thuốc diatyl stibestrol cho ăn hay cấy dưới da gà trống, bê đực sẽ giúp chúng tăng trọng nhanh, tích lũy nhiều mỡ, ít bị bệnh. Các hợp chất có chứa asen có tác dụng kích thích tăng trọng cho gà thịt và chữa bệnh cho heo. Kháng sinh Olaquidox có tác dụng phòng bệnh tiêu chảy cho heo và làm giảm nguy cơ mắc bệnh. Các loại thuốc kể trên đều gây độc cho gười, nếu sử dụng lâu dài sẽ gây ung thư.

***Thuốc diệt nấm**

Thuốc diệt nấm được dùng trong quá trình trừ loại nấm trước khi thu hoạch và sử dụng để bảo quản thực phẩm, có thể gây độc do dư lượng thuốc còn tồn tại trên thực phẩm.

***Chất kháng sinh**

Có tác dụng chủ yếu đối với vi khuẩn, nhưng tương đối yếu với nấm men, nấm mốc. Dùng kháng sinh để bảo quản thực phẩm rẻ tiền, đơn giản, không cần đến các trang thiết bị đặc biệt, nên vào những năm trước năm 1960, nhiều nước trên thế giới sử dụng rộng rãi các loại kháng sinh làm chất bảo quản thịt, cá tươi và ướp lạnh, các sản phẩm chế biến từ thịt và cá...

Nhưng từ năm 1960 trở về đây, người ta đã phát hiện ra những tồn tại trong việc sử dụng chất kháng sinh làm thuốc bảo quản như:

- Làm thay đổi các hệ vi khuẩn ở ruột và sự tổng hợp vitamin ở ruột.
- Sinh ra quá nhạy cảm với kháng sinh (dị ứng), có khi chết người khi cần tiêm kháng sinh để chữa bệnh.
- Ngộ độc do các chất chuyển hóa của kháng sinh gây ra.
- Hiện tượng kháng kháng sinh của vi sinh vật, làm cho việc điều trị một số bệnh nhất là một số bệnh dịch không còn hiệu quả.

***Thuốc bảo vệ thực vật**

Một số hóa chất như phân hóa học, thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm được gọi tên chung là thuốc bảo vệ thực vật. Với mục đích sử dụng khi trồng trọt hoặc sau khi thu hoạch để diệt sâu bệnh cỏ dại, nhưng mặt trái của các hóa chất bảo vệ thực vật này đã và đang gây ra ô nhiễm môi trường (đất, nước, không khí) và lương thực, thực phẩm. Nếu khả năng phân hủy của chúng chậm thì tác động xấu của chúng đến môi trường càng tăng. Nếu dư lượng thuốc có nhiều trong đất, trong nước thì khả năng xâm nhập thuốc vào có thể động vật, thực vật càng lớn. Từ đó gây ngộ độc cấp tính và mãn tính cho người tiếp xúc, sử dụng và tiêu dùng. Trong đó, con đường gây nhiễm độc chủ yếu là qua ăn uống (chiếm 97,3%).

* Triệu chứng ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật: Tùy theo loại thuốc mà biểu hiện lâm sàng có khác nhau:

- Hội chứng về thần kinh: Rối loạn thần kinh trung ương, nhức đầu, mất ngủ, giảm trí nhớ. Rối loạn thần kinh thực vật như ra mồ hôi. Ở mức độ nặng hơn có thể gây tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn đến liệt. Nặng hơn nữa có thể tổn thương đến não, hội chứng nhiễm độc não thường gặp nhất là do thủy ngân hữu cơ sau đó đến lân hữu cơ và clo hữu cơ.

- Hội chứng về tim mạch: Co thắt mạch ngoại vi, nhiễm độc cơ tim, rối loạn nhịp tim, nặng là suy tim. Thường là do nhiễm độc lân hữu cơ, clo hữu cơ và nicotin.

- Hội chứng hô hấp: Viêm đường hô hấp trên, thở khò khè, viêm phổi. Nặng hơn có thể suy hô hấp cấp, ngừng thở. Thường là do nhiễm độc lân hữu cơ và clo hữu cơ.

- Hội chứng tiêu hóa - gan mật: Viêm dạ dày, viêm gan mật, co thắt đường mật. Thường là do nhiễm độc clo hữu cơ, carbamat, thuốc vô cơ chứa Cu, S.

- Hội chứng về máu: Thiếu máu giảm bạch cầu, xuất huyết, thường do nhiễm độc cho, lân hữu cơ carbamat. Ngoài ra trong máu có sự thay đổi hoạt tính của một số men như men Axetyl cholinesteza do nhiễm độc lân hữu cơ. Ngoài ra có thể thay đổi đường máu. Tăng nồng độ acid pyruvic trong máu.

Ngoài 5 hội chứng kể trên, nhiễm độc hóa chất bảo vệ thực vật còn có thể gây tổn thương đến hệ tiết niệu, nội tiết và tuyến giáp.

* Biện pháp phòng tránh ngộ độc:

- Tăng cường công tác quản lý thuốc bảo vệ thực vật của ngành nông nghiệp. Chỉ nhập hoặc sản xuất các loại thuốc bảo vệ thực vật có hiệu quả cao đối với sinh vật gây hại nhưng ít độc hại đối với người và động vật.

- Tăng cường giáo dục và huấn luyện người sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, các biện pháp đảm bảo an toàn cho bản thân và người tiêu dùng (vd: tôn trọng thời gian cách ly qui định cho từng loại hóa chất bảo vệ thực vật trên từng loại cây trồng).

****Chất kích thích tăng trưởng***

Để tăng sản lượng trong chăn nuôi, trồng trọt, người ta 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, cây trồng nhanh lớn, cho năng suất cao. Các chất này bao gồm nhiều loại như Testosterol, Cortison, Clenbuterol..., nguy hiểm nhất là người ta còn dùng cả loại Estradiol là một chất có thể gây ung thư cho người vì nó có hại cho gen. Nếu ăn phải thịt có chứa lượng hormon nhiều thì có thể xảy ra ngộ độc cấp tính.

Nhận biết thịt có chứa hormon: thịt nhạt màu, không hồng tươi như thịt bình thường, sờ tay vào không có cảm giác đàn hồi. Hormon giữ nước nên tỷ lệ nước trong thịt nhiều. Lấy một mảnh giấy khô thấm vào miếng thịt, nếu không thấm nước là thịt tốt, còn nếu thấm ướt hết giấy thì nên cẩn thận. Nếu thịt chín mà có mùi hôi thì không nên ăn.

e) Hóa chất nhiễm lân vào trong thực phẩm

****Hóa chất tẩy rửa, sát trùng và bảo quản máy móc, thiết bị***

Chất tẩy rửa có chức năng hỗ trợ quá trình tẩy rửa, làm bong chất bẩn ra ngoài, loại bỏ vi khuẩn trên bề mặt thiết bị như xút, muối amon của acid béo, acid hữu cơ, nước javen....Nếu chúng tiếp xúc với thực phẩm có thể gây ngộ độc.

Dầu máy, sơn giúp bảo dưỡng máy móc, thiết bị cũng có khả năng gây độc cho con người.

****Kim loại nặng***

Thực phẩm dễ bị nhiễm kim loại như chì, kẽm, thiếc, đồng.

* Nguyên nhân gây ra nhiễm kim loại trong thực phẩm là:

1) Nguyên liệu dùng trong chế biến thực phẩm là các hỗn hợp hóa chất không đủ tiêu chuẩn được dùng trong chế biến thực phẩm.

2) Trong quá trình chế biến, bảo quản, thực phẩm có thể từ bao bì kim loại do bao bì kim loại hư hỏng.

3) Có thể do quá trình chuyên chở, phân phối thực phẩm.

4) Các kim loại nặng thường tồn tại và luân chuyển trong tự nhiên thường có nguồn gốc từ chất thải của các ngành sản xuất công nghiệp trực tiếp hoặc gián tiếp sử dụng các kim loại ấy trong quá trình công nghệ hoặc từ chất thải sinh hoạt. Sau đó chúng bám dính vào các bề mặt, tích lũy trong đất và gây ô nhiễm các nguồn nước sinh hoạt.

Sử dụng các nguồn nước bị ô nhiễm để chế biến thực phẩm, sử dụng các hóa chất như phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, hóa chất bảo quản, các loại bao bì hoặc kho tàng chứa kim loại nặng vượt quá tiêu chuẩn cho phép cơ thể con người sẽ bị nhiễm độc các kim loại đó.

- Chì: từ bát đĩa, dụng cụ đựng thức ăn, hoặc lớp phủ của chúng làm bằng nguyên liệu có lẫn chì (lớp thiếc mỏng chống rỉ có tráng chì bên ngoài). Gây ngộ độc cấp tính và ngộ độc tích lũy.

- Đồng: chỉ gây ngộ độc cấp tính, nhiễm từ bát đĩa và dụng cụ đựng thức ăn bằng đồng không có lớp tráng chống rỉ

- Kẽm: từ bát, đĩa, xoong, chảo bằng kẽm, đựng các thức ăn chua như bột quả, nước hoa quả trong bình bằng đồng.

- Thủy ngân: thường có trong thủy sản và một số loại nấm, trong dụng cụ, thiết bị, gây ngộ độc cấp tính và ngộ độc tích lũy.

- Asen: gây ngộ độc cấp tính và ngộ độc tích lũy, thường do sử dụng bao bì trước đó chứa đựng asen làm bao bì đựng thực phẩm.

* Những tác hại của kim loại nặng đối với người tiêu dùng:

- Nếu thực phẩm bị nhiễm kim loại như asen, chì, thủy ngân sẽ gây ra ngộ độc cấp tính.

- Nếu thực phẩm bị nhiễm kim loại với liều lượng không lớn lắm, nhưng nếu bị nhiễm liên tục thì sẽ tạo ra hiện tượng tích lũy trong cơ thể và gây ra những bệnh mãn tính. Trong các kim loại được khuyến cáo người ta sợ nhất là trong thực phẩm bị nhiễm chì.

* Tác động của kim loại nặng đối với thực phẩm:

- Thúc đẩy nhanh quá trình hư hỏng thực phẩm. Ví dụ nếu thực phẩm bị nhiễm đồng sẽ thúc đẩy nhanh quá trình oxy hóa. Trong đó chất bị oxy hóa nhanh nhất là dầu mỡ.

- Làm giảm giá trị dinh dưỡng của thực phẩm, ví dụ như vitamin B, vitamin C sẽ mất rất nhanh khi thực phẩm bị nhiễm kim loại.

***Chất dẻo**

Chất dẻo (polymer tổng hợp) ngày nay được sử dụng rất rộng rãi để làm bao bì, đóng gói thực phẩm. Trong sản xuất các vật dụng bằng nhựa, ngoài nhựa nguyên sinh (các chất polymer), các nhà sản xuất còn đưa vào các chất phụ gia như chất gia cường, chất chịu thời tiết, chất chống tia tử ngoại, chất hóa dẻo, chất màu, chất độn..., nhất là các chất phụ gia không được phép dùng trong sản xuất nhựa đựng thực phẩm, và chính

các chất này làm cho sản phẩm có chứa nhiều hóa chất độc hại (độc tố) gây hại cho người sử dụng.

Có hai loại chất dẻo thông dụng : PVC và PE

- PVC: cũng giống như các chất trùng hợp khác, bản thân PVC không gây độc, nhưng chất hóa dẻo di-octyl phthalat, tricresyl phosphat vừa gây độc, vừa ảnh hưởng đến mùi vị của thực phẩm.

- PE: loại này không cần chất hóa dẻo, được dùng nhiều trong thực phẩm, nhưng PE có lẫn phenol nên có thể ảnh hưởng đến mùi, vị của thực phẩm.

Việc xác định quy chế cho sử dụng những chất này rất khó khăn vì các mặt hàng chất dẻo mỗi ngày một nhiều lên nhanh chóng, khiến cho việc xác định các chất độc hại cũng như những tác hại do chúng gây ra không theo kịp.

2. Các điều kiện cần có để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn

HACCP: Hazard Analysis Critical Control Points

HACCP (Hệ thống phân tích mối nguy và kiểm soát các điểm tới hạn) là một hệ thống đảm bảo chất lượng thực phẩm dựa trên việc phân tích mối nguy và kiểm soát các điểm kiểm soát tới hạn để phòng ngừa các mối nguy an toàn thực phẩm hoặc giảm thiểu mối nguy đến mức chấp nhận được.

Khởi đầu từ những năm 1960, khi công ty Pillsbury bắt đầu áp dụng khái niệm HACCP đối với sản xuất thực phẩm cung cấp cho chương trình vũ trụ Mỹ. Công ty Pillsbury cho rằng kỹ thuật kiểm tra chất lượng mà họ đang áp dụng không đủ đảm bảo việc chống gây nhiễm sản phẩm trong sản xuất thực phẩm và thấy rằng phải kiểm nghiệm cho quá nhiều thành phẩm tới mức chỉ còn lại rất ít thực phẩm có thể cung cấp cho các chuyến bay vào vũ trụ.

Qua quá trình áp dụng cho thấy chỉ có cách xây dựng hệ thống phòng ngừa, không cho các mối nguy xảy ra trong quá trình sản xuất mới đảm bảo được an toàn thực phẩm. Từ đó, hệ thống Pillsbury được công nhận trên toàn thế giới như biện pháp tối tân để kiểm soát an toàn thực phẩm.

Năm 1993, tổ chức y tế thế giới (WHO) đã khuyến khích sử dụng HACCP trong lệnh số 93/12/3 EEC

Hệ thống HACCP đã được CAC (Codex Alimentarius Commission) chấp nhận và đưa ra các hướng dẫn cho các quốc gia thành viên. Tại phiên họp thứ 20 của CAC (từ ngày 28/06/1993 đến 07/07/1993 tại Geneva – Thụy Sĩ) đã thống nhất thông qua bản hướng dẫn áp dụng hệ thống HACCP và công bố trong ALINORM 93/13A tháng 3 năm 1993.

Trong phiên họp thứ 22 của CAC (vào tháng 06 /1997) đã thông qua và chấp nhận dự thảo sửa đổi tiêu chuẩn và hướng dẫn áp dụng HACCP của CAC, ký hiệu là CAC/RCP 1-1969, Rev. 3- 1997. (Hiện nay, hướng dẫn áp dụng HACCP của CAC là phiên bản Rev.4 - 2003).

Từ đó HACCP được phát triển và áp dụng rộng rãi ở nhiều quốc gia trên thế giới và đã bắt buộc áp dụng ở nhiều nước, nhiều khu vực.

HACCP đã được các tổ chức có qui mô toàn cầu công nhận như Ủy ban Tư vấn Quốc gia về Tiêu chuẩn vi sinh Thực phẩm (NACMCF), Ủy ban Luật Thực phẩm (một

Ủy ban của Liên Hiệp quốc), Liên minh Châu Âu ...Nhiều tiêu chuẩn quản lý chất lượng an toàn thực phẩm được xây dựng sau đó đều yêu cầu phải áp dụng hệ thống HACCP như tiêu chuẩn BRC do hiệp hội các nhà bán lẻ Anh ban hành, tiêu chuẩn IFS do hiệp hội các nhà bán lẻ Đức, Pháp, Ý ban hành, tiêu chuẩn SQF do Mỹ ban hành và tiêu chuẩn ISO 22000 do tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế ISO ban hành.

HACCP áp dụng cho tất cả các doanh nghiệp hoạt động trực tiếp hay gián tiếp đến công nghiệp sản xuất, chế biến hoặc cung ứng thực phẩm, đồ uống hay các sản phẩm liên quan đang có mặt trên thị trường hiện nay.

Chính vì vậy các cơ sở, doanh nghiệp chế biến món ăn như doanh nghiệp sản xuất và cung ứng suất ăn công nghiệp, nhà hàng, khách sạn, quán ăn... cũng là đối tượng có thể áp dụng HACCP để có thể đảm bảo an toàn thực phẩm cho các món ăn cung cấp đến khách hàng.

2.1. Điều kiện để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn

Đối với các cơ sở liên quan đến chế biến món ăn như cơ sở sản xuất suất ăn công nghiệp, các nhà hàng tại các khách sạn, resort; nhà hàng ăn uống...việc áp dụng hệ thống HACCP có vai trò quan trọng:

- Đảm bảo thực phẩm phục vụ đến khách hàng an toàn, không có các mối nguy vật lý, hóa học, sinh học ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng con người.
- Giảm thiểu rủi ro ngộ độc thực phẩm.
- Giảm thiểu chi phí chế biến, thu hồi các nguyên vật liệu hư hỏng và chất thải thực phẩm.
- Chứng minh được tính an toàn của các món ăn, gia tăng niềm tin cho thực khách.
- Góp phần nâng cao sức khỏe người tiêu dùng.

Tuy nhiên, để có thể triển khai xây dựng, áp dụng và duy trì HACCP tại cơ sở chế biến món ăn, cần có các điều kiện chung như sau:

- 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.
- Cơ sở có mục đích rõ ràng, có động cơ đúng đắn, không chạy theo hình thức.
- Có dây chuyền sản xuất, chế biến ổn định.
- 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 áp dụng – thẩm định - hoàn chỉnh liên tục và có hiệu quả.
- Có lực lượng làm công tác quản lý chất lượng an toàn thực phẩm có trình độ phù hợp.
- Tổ chức đào tạo, giáo dục tốt về HACCP cho nhân viên.
- Khả năng triển khai hoặc đã thực hiện các chương trình tiên quyết (chương trình thực hành tốt) GMP, SSOP tại cơ sở.

2.2. Chương trình tiên quyết của hệ thống HACCP

2.2.1. Chương trình thực hành tốt sản xuất GMP

2.2.1.1. Định nghĩa GMP

GMP là chữ viết tắt tiếng Anh của Good Manufacturing Practices, nghĩa là thực hành sản xuất tốt.

GMP là qui phạm sản xuất, tức là các biện pháp, thao tác thực hành cần tuân thủ, nguyên tắc đảm bảo sản xuất ra các sản phẩm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm

Qui 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

2.2.1.2. Phạm vi kiểm soát của GMP

GMP giúp kiểm soát tất cả các yếu tố liên quan đến chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến thành phẩm cuối cùng.

2.2.1.3. Nội dung và hình thức của GMP

a) Nội dung

GMP đề cập đến nhiều mặt hoạt động của nhà máy và tập trung vào các thao tác của công nhân.

GMP bao gồm cách thức tiến hành từng công đoạn sản xuất, quy định các biện pháp giữ vệ sinh chung cũng như các biện pháp ngăn ngừa thực phẩm bị lây nhiễm do điều kiện vệ sinh kém.

Mỗi công đoạn hoặc nhóm công đoạn trong quy trình chế biến của một sản phẩm thực phẩm sẽ phải có một qui phạm thực hành sản xuất tốt.

Một qui phạm GMP bao gồm các nội dung:

- Mô tả rõ yêu cầu kỹ thuật hoặc quy trình chế biến tại công đoạn hoặc một phần công đoạn sản xuất đó
- Nêu rõ lý do phải thực hiện các yêu cầu hoặc quy trình kỹ thuật đã nêu
- Mô tả chính xác các thao tác hoặc 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
- Phân công cụ thể việc thực hiện và biểu mẫu giám sát việc thực hiện GMP.

b) Hình thức của GMP

GMP 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 qui phạm, ngày và chữ ký phê duyệt của người có thẩm quyền)
- Bốn nội dung chính của qui phạm sản xuất (quy trình, giải thích/ lý do, các thủ tục cần tuân thủ, phân công trách nhiệm và biểu mẫu giám sát).

<p>Tên, địa chỉ công ty</p> <p>QUI PHẠM SẢN XUẤT - GMP</p> <p>Tên sản phẩm</p> <p>GMP số: Ngày ban hành:.....</p> <p>TÊN QUI PHẠM</p> <p>1. Quy trình</p> <p>2. Giải thích / lý do</p> <p>3. Các thủ tục cần tuân thủ</p> <p>4. Phân công trách nhiệm và biểu mẫu giám sát</p> <p style="text-align: right;">Ngày tháng năm</p> <p style="text-align: right;">Người phê duyệt</p>
--

Hình 1.7. Mẫu qui phạm sản xuất GMP

2.2.1.4. Phương pháp xây dựng qui phạm GMP

a) Tài liệu làm căn cứ để xây dựng GMP

- Các luật lệ, quy định hiện hành
- Các tiêu chuẩn, qui phạm kỹ thuật
- Các yêu cầu kỹ thuật của khách hàng, phản hồi của khách hàng
- Các thông tin khoa học mới
- Kinh nghiệm thực tiễn; kết quả thực nghiệm

b) GMP và Chương trình GMP

Mỗi GMP là một qui phạm cho 1 công đoạn chế biến.

Có thể xây dựng một hoặc nhiều qui phạm cho một công đoạn chế biến và có thể xây dựng một qui phạm cho nhiều công đoạn.

Chương trình GMP được xây dựng dựa trên quy trình chế biến của từng mặt hàng (nhóm mặt hàng) cụ thể.

Chương trình GMP của một mặt hàng là tập hợp của nhiều qui phạm.

Ví dụ: Quy trình chế biến món gà chiên bột (hình 1.8) của cơ sở A có chương trình GMP bao gồm các qui phạm như sau:

- GMP 1: Tiếp nhận nguyên liệu
- GMP 2: Trữ lạnh gà
- GMP 3: Kiểm tra trọng lượng gà
- GMP 4: Trộn bột
- GMP 5: Bao bột nhão – Bao bột
- GMP 6: Chiên
- GMP 7: Làm nguội
- GMP 8: Bảo quản

2.2.1.5. Phương pháp xây dựng qui phạm sản xuất GMP

Đối với một quy trình chế biến một sản phẩm thực phẩm cụ thể, cần:

- Mô tả sơ đồ quy trình công nghệ với đầy đủ các thông số kỹ thuật và thao tác chính tại từng công đoạn của quy trình.

- Ở mỗi công đoạn hoặc từng phần cần: 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 các yếu tố này.

Ví dụ:

Yếu tố ảnh hưởng	Thủ tục, hoạt động
Nước rửa nguyên liệu	Chỉ sử dụng nước sạch
Dụng cụ chế biến	Chỉ sử dụng dụng cụ sạch
Nhiệt độ bán thành phẩm	Đắp đủ đá

- Các thủ tục nêu trong qui phạm phải đạt những mục tiêu hoặc thông số đề ra trong quy trình sản xuất, chế biến và được đề ra theo đúng trình tự sản xuất, chế biến.

- Mỗi một công đoạn xây dựng một qui phạm (một GMP). Toàn bộ các công đoạn tập hợp thành: "Bảng tổng hợp xây dựng qui phạm sản xuất (GMP)"

Bảng tổng hợp xây dựng qui phạm GMP theo mẫu sau:

Bảng 1.2. Bảng tổng hợp xây dựng qui phạm GMP

Công đoạn	Các thông số, yêu cầu trong quy trình	Các yếu tố ảnh hưởng đến CLVSATTP	Các thủ tục cần tuân thủ	Giám sát và biểu mẫu giám sát
.....

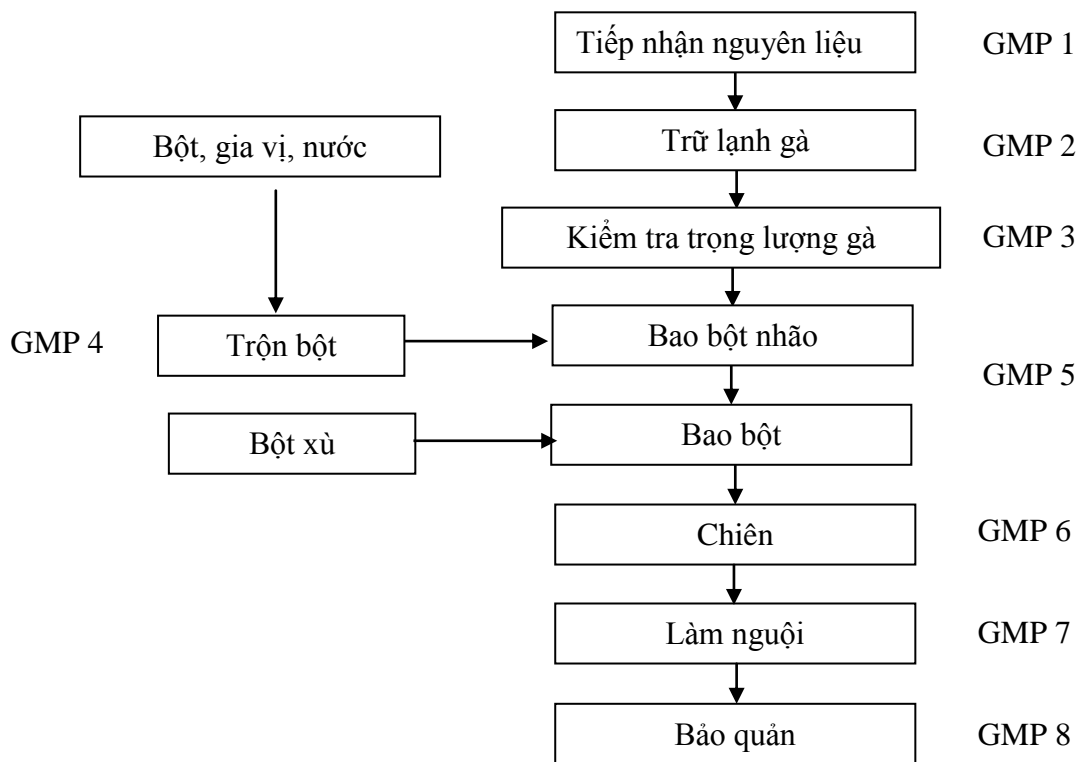
- Viết các qui phạm theo đúng hình thức

2.2.1.6. Biểu mẫu giám sát GMP

Hiệu quả của việc giám sát các GMP phụ thuộc nhiều vào biểu mẫu giám sát và phân công giám sát.

Một biểu mẫu giám sát thường có các nội dung sau:

- Tên, 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 giám sát
- Ngày và người thẩm tra



Hình 1.8. Các qui phạm cần xây dựng tương ứng với các công đoạn của chế biến món gà chiên bột

2.2.1.7. Các qui phạm chung của GMP

Những qui phạm chung của GMP tập trung vào 5 phần chính:

- Nhà xưởng và phương tiện chế biến
- Thiết bị
- Kiểm soát quá trình chế biến
- Yêu cầu về con người
- Kiểm soát khâu bảo quản và phân phối

2.2.2. Chương trình thực hành vệ sinh chuẩn SSOP

2.2.2.1. Định nghĩa SSOP

SSOP là chữ viết tắt tiếng Anh của Sanitation Standard Operating Procedure.

SSOP là quy trình làm vệ sinh và thủ tục kiểm soát vệ sinh tại cơ sở

2.2.2.2. Phạm vi kiểm soát của SSOP

SSOP cùng với GMP, kiểm soát tất cả những yếu tố liên quan đến chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm của sản phẩm trong quá trình sản xuất, chế biến, từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến thành phẩm cuối cùng. SSOP là các qui phạm vệ sinh dùng để đạt được các yêu cầu vệ sinh chung của GMP.

2.2.2.3. Lợi ích của SSOP

Khi áp dụng SSOP trong các cơ sở chế biến thực phẩm sẽ mang lại nhiều lợi ích như:

- Giúp thực hiện mục tiêu duy trì các GMP thông qua việc thực hiện các yêu cầu vệ sinh chung đã đề ra trong chương trình GMP của từng mặt hàng.

- Giảm các điểm kiểm soát tới hạn trong kế hoạch HACCP. Một chương trình vệ sinh tốt sẽ làm giảm mối nguy sinh học, hóa học lây nhiễm vào thực phẩm trong quá trình chế biến tại cơ sở sản xuất, chế biến.

- Tăng hiệu quả của kế hoạch HACCP.

- Cần thiết ngay cả khi không có chương trình HACCP.

2.2.2.4. Nội dung và hình thức của SSOP

a) Nội dung của SSOP

Mỗi qui phạm SSOP cần có các nội dung:

- Yêu cầu/mục tiêu liên quan đến việc xử lý vệ sinh thực phẩm, vệ sinh môi trường tại cơ sở (dựa trên quy định liên quan hoặc chính sách vệ sinh an toàn thực phẩm của cơ sở).

- Điều kiện hiện nay của cơ sở: mô tả điều kiện cụ thể của cơ sở làm cơ sở xây dựng các thủ tục và biện pháp.

- Các thủ tục cần thực hiện để đạt được yêu cầu quy định, phù hợp với điều kiện cụ thể của cơ sở.

- Phân công thực hiện và giám sát việc thực hiện SSOP: 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.

b) Hình thức của SSOP

Qui phạm vệ sinh được thể hiện dưới dạng 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 qui phạm vệ sinh.

+ Ngày và chữ ký của người có thẩm quyền phê duyệt.

- Bốn nội dung chính của qui phạm (yêu cầu/mục tiêu, điều kiện hiện nay, các thủ tục cần thực hiện, phân công thực hiện và giám sát)

Tên, địa chỉ công ty	
QUI PHẠM VỆ SINH CHUẨN- SSOP	
SSOP(số):	
Tên qui phạm:	Ngày ban hành:
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	

Hình 1.9. Mẫu qui phạm vệ sinh chuẩn

2.2.2.5. Các qui phạm SSOP cần xây dựng

Mỗi cơ sở cần xây dựng các SSOP thành phần để kiểm soát các lĩnh vực sau đây:

- An toàn nguồn nước
- An toàn nguồn nước đá
- Bề mặt tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm
- Vệ sinh cá nhân
- Chống nhiễm chéo cho sản phẩm
- Chống côn trùng và động vật gây hại
- Vệ sinh vật liệu bao gói và ghi nhãn sản phẩm
- Bảo quản và sử dụng hóa chất
- Sức khỏe công nhân
- Kiểm soát chất thải
- Thu hồi sản phẩm

Tùy theo mỗi cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm, các lĩnh vực cần xây dựng SSOP có thể khác nhau. Cơ sở có thể 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 hóa chất...), hoặc phải xây dựng SSOP cho một số lĩnh vực khác

2.2.2.6. Phương pháp xây dựng qui phạm SSOP

a) Tài liệu làm căn cứ để xây dựng SSOP

- Các luật lệ, quy định hiện hành
- Các tiêu chuẩn, qui phạm kỹ thuật
- Các yêu cầu kỹ thuật của khách hàng
- Các thông tin khoa học mới
- Phản hồi của khách hàng
- Kinh nghiệm thực tiễn
- Kết quả thực nghiệm

b) Chương trình SSOP

Qui phạm SSOP được thiết lập chung cho cơ sở, phải bao gồm các SSOP thành phần để kiểm soát các lĩnh vực phù hợp với cơ sở.

c) Phương pháp xây dựng qui phạm

- Mỗi SSOP thành phần được thiết lập phải đầy đủ các nội dung
- Cơ sở phải thiết lập các sơ đồ, kế hoạch thực hiện kiểm soát kèm theo mỗi SSOP thành phần.
- Cơ sở phải xây dựng các biểu mẫu giám sát theo đúng quy định.
- Cơ sở phải có kế hoạch thẩm tra việc thực hiện SSOP bằng cách định kỳ lấy mẫu để kiểm tra các chỉ tiêu vệ sinh công nghiệp.
- Có thể xây dựng nhiều qui phạm cho một lĩnh vực hoặc một qui phạm cho nhiều lĩnh vực tương tự.

2.2.2.7. Biểu mẫu giám sát SSOP

a) Nội dung của biểu mẫu giám sát

- 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
- Tần suất giám sát
- Ngày thẩm tra và chữ ký của người thẩm tra

b) Các biểu mẫu giám sát

- Báo cáo kiểm tra vệ sinh hàng ngày
- Báo cáo theo dõi nguyên liệu
- Báo cáo sản xuất và chế biến
- Nhật ký ghi chép sự cố và các hành động sửa chữa sự cố đó
- Báo cáo sử dụng phụ gia và hóa chất trong sản xuất
- Báo cáo kiểm tra nhập hóa chất, phụ gia..

3. Các nội dung chính của hệ thống HACCP

3.1. Kế hoạch HACCP

Là văn bản được xây dựng dựa trên các nguyên tắc HACCP, đề ra các thủ tục cần phải tuân theo nhằm đảm bảo kiểm soát được một quá trình hay quy trình cụ thể. Mẫu kế hoạch HACCP được thiết lập như hình 1.10.

Tên công ty:				Mô tả sản phẩm:					
Địa chỉ công ty:				Phương pháp bảo quản và phân phối					
				Đối tượng sử dụng và mục đích sử dụng:					
(1) CCP	(2) Mỗi nguy đáng kể	(3) Các giới hạn tới hạn cho mỗi biện pháp phòng ngừa	(4) (5) (6) (7) Giám sát				(8) Các hành động sửa chữa	(9) Hồ sơ	(10) Thẩm tra
			<i>Cái gì</i>	<i>Thế nào</i>	<i>Tần suất</i>	<i>Ai</i>			
....									
Chữ ký của lãnh đạo công ty:									
Ngày:									

Hình 1.10. Mẫu kế hoạch HACCP

3.2. Các nguyên tắc của HACCP

3.2.1. Phân tích mối nguy, xác định biện pháp phòng ngừa

3.2.1.1. Phân tích mối nguy

a) Khái niệm phân tích mối nguy

Phân tích mối nguy là quá trình thu lượm, đánh giá thông tin về các mối nguy và các điều kiện dẫn đến sự xuất hiện các mối nguy đó, để quyết định mối nguy nào là đáng kể đối với an toàn thực phẩm và do đó cần được chú ý đến trong kế hoạch HACCP.

Bảng phân tích mối nguy: Bảng phân tích mối nguy được dùng để thực hiện và tư liệu hóa các suy xét trong việc xác định các mối nguy an toàn thực phẩm. Mẫu bảng phân tích mối nguy có thể được thiết lập như sau (hình 1.11):

BẢNG PHÂN TÍCH MỐI NGUY					
Tên công ty:.....		Mô tả sản phẩm:			
Địa chỉ công ty:.....		Phương pháp bảo quản và phân phối:.....			
Đối tượng sử dụng và mục đích sử dụng:.....					
(1) Thành phần/ Công đoạn	(2) Nhận diện mối các nguy tiềm ẩn	(3) Các mối nguy tiềm ẩn có đáng kể không? (C/K)	(4) Giải thích cho kết luận ở cột (3)	(5) Có thể áp dụng biện pháp nào để ngăn ngừa các mối nguy đáng kể đó?	(6) Công đoạn này có phải là điểm kiểm soát tới hạn không? (C/K)
	Sinh học				
	Hóa học				
	Vật lý				
Người lập:.....			Người phê duyệt:.....		
Ngày:.....			Người phê duyệt:.....		

Hình 1.11. Mẫu bảng phân tích mối nguy

b) Phương pháp tiến hành phân tích mối nguy

- Nhận diện, liệt kê danh mục các mối nguy có thể có đang tiềm ẩn ở mỗi công đoạn trong quá trình sản xuất từ khâu tiếp nhận nguyên liệu đến khâu xuất thành phẩm.

- Đánh giá mối nguy để xác định mối nguy nào là đáng kể.

Mối nguy được coi là đáng kể khi nhiều khả năng xảy ra và khi xảy ra có khả năng gây rủi ro không chấp nhận được cho sức khỏe người tiêu dùng (tính nghiêm trọng, mức độ nguy hại). Tổng hợp khả năng xảy ra và khả năng gây rủi ro để xác định mối nguy đáng kể được trình bày ở bảng 1.3.

c) Tài liệu cần tham khảo khi phân tích mối nguy

- Các thông tin, thông báo về dịch tễ học.
- Các luật lệ, quy định có liên quan.
- Các tiêu chuẩn, hướng dẫn có liên quan.
- Thông tin từ các tài liệu khoa học.
- Kinh nghiệm từ thực tế hoạt động của xí nghiệp.
- Các khiếu kiện của khách hàng

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp xác định mối nguy đáng kể

Nhóm	Khả năng xảy ra	Tính nghiêm trọng	Mối nguy có đáng kể hay không
A	Thấp (T)	Thấp (T)	Không
B	Thấp (T)	Vừa (V)	Tùy từng trường hợp
	Thấp (T)	Cao (C)	Tùy từng trường hợp
	Vừa (V)	Thấp (T)	Tùy từng trường hợp
	Cao (C)	Thấp (T)	Tùy từng trường hợp
C	Vừa (V)	Vừa (V)	Đáng kể
	Vừa (V)	Cao (C)	Đáng kể
	Cao (C)	Vừa (V)	Đáng kể
	Cao (C)	Cao (C)	Đáng kể

3.2.1.2. Các biện pháp phòng ngừa

Sau khi đã nhận diện được các mối nguy đáng kể, cần phải tìm các biện pháp phòng ngừa cho từng mối nguy.

Các biện pháp phòng ngừa bao gồm các hành động và các hoạt động có thể dùng để ngăn chặn, loại bỏ hoặc giảm thiểu các mối nguy an toàn thực phẩm đến mức chấp nhận được.

Nếu mối nguy có sẵn các biện pháp phòng ngừa thì phải đánh giá khả năng kiểm soát mối nguy của biện pháp đó.

Một mối nguy có thể được kiểm soát bằng nhiều biện pháp và một biện pháp có thể được dùng để kiểm soát nhiều mối nguy.

a) Biện pháp phòng ngừa mối nguy vật lý

- Kiểm soát nguồn: Chứng chỉ của người bán, kiểm tra nguyên liệu
- Kiểm tra sản xuất: Dùng máy, màng lọc, nam châm, máy dò kim loại, thiết bị X quang...

b) Biện pháp phòng ngừa mối nguy hóa học

- Kiểm soát nguồn : đầu tư kiểm soát tại vùng nuôi, chứng chỉ của người bán và kiểm tra nguyên liệu khi mua; loại hóa chất, chất lượng của hóa chất....
- Kiểm soát sản xuất: qui phạm sản xuất, qui phạm vệ sinh

c) Biện pháp phòng ngừa mối nguy sinh học

Đối với vi khuẩn:

- Kiểm soát nhiệt độ, thời gian bảo quản
- Các quá trình gia nhiệt và nấu, sấy khô
- Làm lạnh và cấp đông: để giảm tốc độ phát triển vi khuẩn gây bệnh
- Lên men hoặc kiểm soát pH, thêm muối, các chất bảo quản ền
- Kiểm soát nguồn nguyên liệu

Đối với Virus: Gia nhiệt

Đối với Ký sinh trùng:

- Gia nhiệt, làm lạnh hoặc cấp đông, soi và gấp bỏ.
- Kiểm soát từ nguồn cung cấp: kiểm soát chế độ dinh dưỡng, môi trường sống của vật nuôi, hạn chế sự xâm nhập của ký sinh trùng

3.2.2. Xác định điểm kiểm soát tới hạn

3.2.2.1. Định nghĩa điểm kiểm soát tới hạn

Điểm kiểm soát tới hạn CCP (viết tắt từ chữ Critic Control Points) là điểm, bước hoặc thủ tục, công đoạn mà tại đó có thể tiến hành kiểm soát và có thể ngăn ngừa, loại trừ hoặc giảm thiểu mỗi nguy an toàn thực phẩm đến mức chấp nhận được.

3.2.2.2. Mối liên quan giữa mỗi nguy đáng kể và CCP

Đối với mỗi mỗi nguy đáng kể cần phải có một hay nhiều CCP để kiểm soát.

Vi dụ: Sản phẩm chả băm hấp, khi kiểm soát vi khuẩn gây bệnh các công đoạn luộc và tạo hình chả có thể cùng được coi là CCP nếu thời gian luộc được xác định dựa trên độ dày tối đa của miếng chả.

Mặt khác, một CCP cũng có thể kiểm soát được một hay nhiều mỗi nguy.

Vi dụ: Kho lạnh có thể là một CCP kiểm soát cả vi khuẩn gây bệnh phát triển và sự hình thành histamine.

Các CCP là những điểm cụ thể trong quá trình sản xuất mà ở đó diễn ra các hoạt động kiểm soát hữu hiệu của chương trình HACCP. Chỉ nên chọn làm CCP các điểm có thể kiểm soát tốt nhất các mỗi nguy đáng kể.

Vi dụ: Có thể kiểm soát mỗi nguy kim loại bằng cách chọn lựa, sử dụng 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 mỗi nguy kim loại có thể được kiểm soát tốt nhất bằng cách sử dụng máy dò kim loại và loại bỏ sản phẩm.

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 CCP cũng của sản phẩm đó trên một dây chuyền sản xuất khác. Vì các mỗi nguy và các điểm tốt nhất để kiểm soát mỗi nguy thay đổi tùy thuộc vào: Bố trí mặt bằng cơ sở, định dạng sản phẩm, quy trình chế biến, thiết bị, lựa chọn nguyên liệu, các chương trình vệ sinh và hỗ trợ.

3.2.2.3. Điểm kiểm soát CP

Điểm kiểm soát CP (control point) là tất cả các điểm, bước hoặc thủ tục trong dây chuyền sản xuất mà tại đó có thể kiểm soát các yếu tố sinh học, vật lý hay hóa học.

Có nhiều điểm trong quy trình chế biến không phải là CCP, có thể xem là CP.

CP thường được dùng để kiểm soát các yếu tố chất lượng như màu sắc, hương vị cũng như các yêu cầu bắt buộc không thuộc HACCP.

CP thường nằm trong chương trình PRP.

3.2.2.4. Xác định điểm kiểm soát tới hạn CCP

Hiệu quả của chương trình GMP bao gồm cả SSOP có thể ảnh hưởng đến việc xác định các điểm kiểm soát tới hạn.

Vi dụ: SSOP có thể giúp kiểm soát các mối nguy vi sinh bằng cách nêu cụ thể các qui phạm để:

- Tránh nhiễm khuẩn chéo cho các sản phẩm bằng cách bố trí sơ đồ quy trình công nghệ hợp lý và hạn chế bớt việc chuyển động cũng như một số thao tác của công nhân.

- Bố trí các vị trí rửa và khử trùng tay ở gần khu chế biến để tạo điều kiện giữ tay thật sạch.

- Đảm bảo việc bảo dưỡng thiết bị, các thủ tục vệ sinh và khử trùng thích hợp.

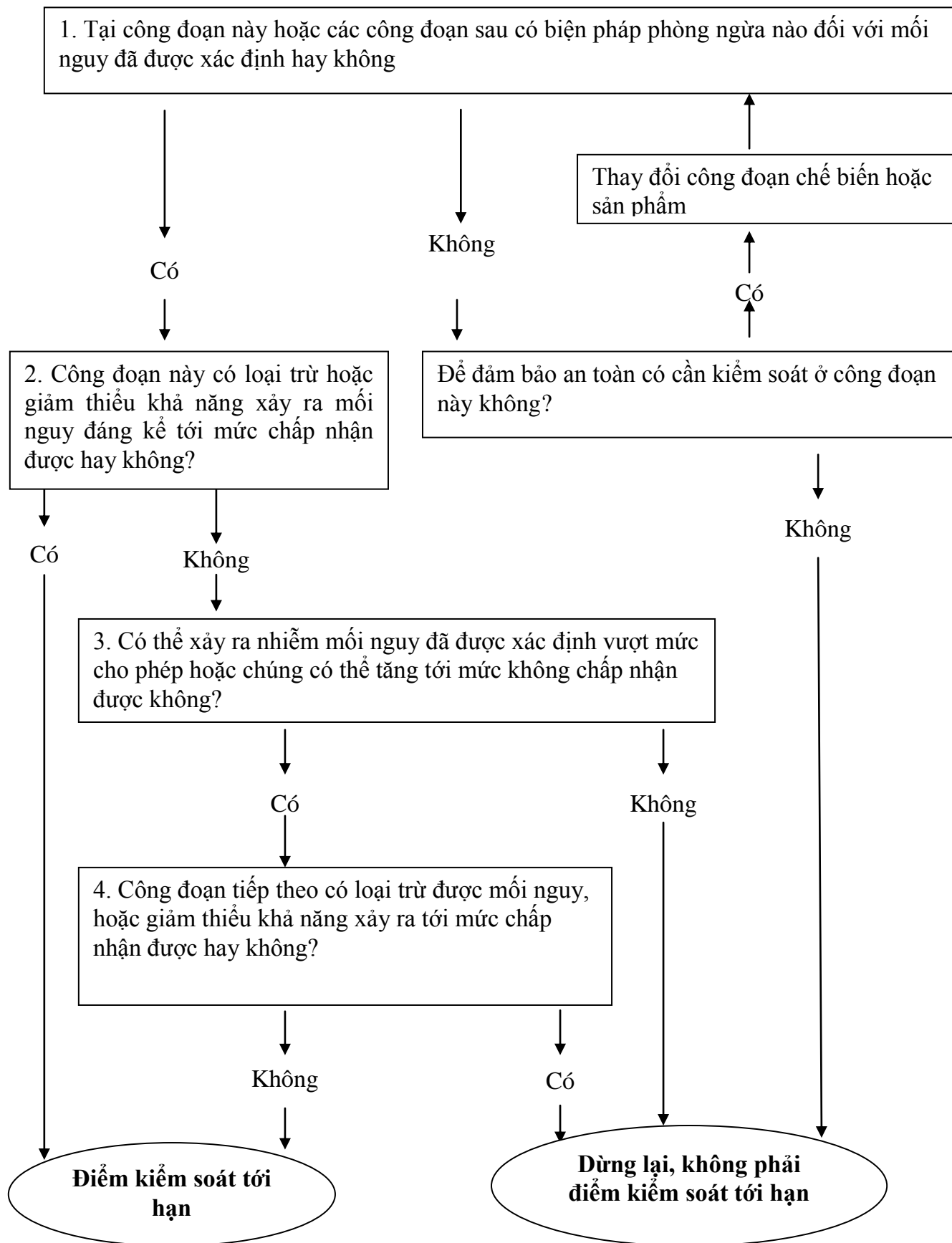
Có thể dùng SSOP để giúp kiểm soát việc ô nhiễm hóa học từ các chất khử trùng và hóa chất khác trong hoạt động chế biến thực phẩm.

Kế hoạch HACCP có thể thiếu tập trung nếu có quá nhiều điểm được xác định như một CCP một cách không cần thiết, chỉ nên chọn làm CCP các điểm có cây quyết định CCP (hình 1.12). Sử dụng cây quyết định sẽ loại bỏ được các CCP trùng lặp không cần thiết nhưng đảm bảo được độ an toàn của sản phẩm.

Xác định CCP theo cấu trúc cây quyết định được tổng hợp trong bảng sau (bảng 1.4)

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp quyết định CCP

Công đoạn chế biến	Mối nguy cần được kiểm soát	Áp dụng cây quyết định CCP				
		KQ Câu hỏi 1	KQ Câu hỏi 2	KQ Câu hỏi 3	KQ Câu hỏi 4	Có là CCP không?
		C	C	-	-	C
		C	K	C	K	C
		C	K	C	C	K
		C	K	K	-	K
		K	K	-	-	K
		K	C	-	-	sửa đổi



Hình 1.12. Sơ đồ quyết định CCP

3.2.3. Thiết lập giới hạn tới hạn

3.2.3.1. Định nghĩa giới hạn tới hạn

Giới hạn tới hạn là những giá trị tối đa hay tối thiểu của một thông số vật lý, sinh học hoặc hóa học phải được kiểm soát tại một điểm CCP nhằm ngăn ngừa, loại trừ hoặc giảm xuống đến mức chấp nhận được sự xuất hiện của mối nguy an toàn thực phẩm đã được nhận diện.

Ví dụ:

Mối nguy đáng kể	CCP	Giới hạn tới hạn
Vi sinh vật gây bệnh sốt	Nồi luộc	Luộc ở 100 ⁰ C trong 3 phút
Ký sinh trùng	Đông lạnh	-20 ⁰ C trong 7 ngày
Mảnh kim loại	Máy rà kim loại	Không có mảnh kim loại \geq 2mm
Histamine	Bảo quản ở nhiệt độ thấp	Nhiệt độ bảo quản \leq 4 ⁰ C

3.2.3.2. Đặc điểm của giới hạn tới hạn

Giới hạn tới hạn phải dễ đo lường như nhiệt độ, thời gian, pH, độ ẩm, hoạt độ của nước, các chỉ tiêu cảm quan ...Giới hạn tới hạn lý tưởng là giới hạn tới hạn được giám sát một cách liên tục.

Mỗi CCP có thể có nhiều giới hạn tới hạn. Mỗi giới hạn phù hợp với một mối nguy và giám sát mối nguy đáng kể đó. Nếu vượt qua giới hạn tới hạn thì phải có hành động sửa chữa để bảo đảm sự an toàn của thực phẩm.

Trong trường hợp có nhiều cách để kiểm soát mối nguy, nên chọn cách thận trọng nhất và phù hợp với cơ sở nhất.

Trên thực tế, giới hạn tới hạn phải được thiết lập trên cơ sở khoa học. Nếu không có các thông tin cần thiết để xác định các giới hạn tới hạn, cần phải chọn trị số an toàn.

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 tế và thực nghiệm.

3.2.3.3. Các nguồn thông tin để thiết lập giới hạn tới hạn

- Các quy định của cơ quan có thẩm quyền: các văn bản pháp quy của nhà nước về an toàn thực phẩm có liên quan đến sản phẩm, các tiêu chuẩn có liên quan đến sản phẩm.

- Các tài liệu, số liệu khoa học, công nghệ.

- Các nghiên cứu thực nghiệm.

- Ý kiến của chuyên gia.

- Các kinh nghiệm thực tiễn.

Cơ sở và tài liệu tham khảo dùng để thiết lập giới hạn tới hạn phải là một phần của tài liệu hỗ trợ cho kế hoạch HACCP.

3.2.4. Thiết lập hệ thống giám sát điểm kiểm soát tới hạn

3.2.4.1. Định nghĩa giám sát

Giám sát là tiến hành quan sát và thực hiện các phép đo theo trình tự định trước để đánh giá các CCP có nằm trong tầm kiểm soát hay không và để có số liệu chính xác cho việc thẩm tra sau này.

Giám sát là hoạt động quan trọng để đảm bảo các giới hạn không bao giờ bị vi phạm.

3.2.4.2. Mục đích của giám sát

Giám sát là quá trình người vận hành sử dụng để theo dõi hoạt động chế biến, duy trì tình trạng kiểm soát tại các CCP. Việc giám sát chính xác giúp xác định vị trí và thời điểm giới hạn tới hạn bị vi phạm, mất kiểm soát ở CCP. 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 đã chế biến và phục vụ khách hàng tuân thủ theo kế hoạch HACCP.

3.2.4.3. Các thủ tục giám sát phải xác định

Khi thực hiện giám sát cần 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 bao gồm:

- Giám sát cái gì?

Các thông số để đánh giá CCP có hoạt động trong phạm vi giới hạn tới hạn không?

Các thông số giám sát có thể là nhiệt độ, pH, thời gian của quá trình cần giám sát, tốc độ dây chuyền làm mát, kích thước của sản phẩm... các thông số này được xác định bằng các phép đo.

Giám sát cũng có thể bao gồm quan sát việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa tại CCP như: kiểm tra chứng chỉ của nhà cung cấp nguyên liệu, kiểm tra xuất xứ, thời vụ thu hoạch, quy trình chăn thả...

Vi dụ: Kiểm tra xuất xứ ghi trên nhãn hàng thùng chứa nhuyễn thể để đảm bảo chúng được thu hoạch từ những vùng nước cho phép.

- Giám sát như thế nào?

Yêu cầu của việc giám sát là phải phát hiện được sự mất kiểm soát tại các điểm kiểm soát và cung cấp thông tin kịp thời để tiến hành hành động sửa chữa. Vì vậy, phương pháp giám sát cần được thiết kế để có kết quả nhanh, dụng cụ sử dụng để giám sát phù hợp.

Các thiết bị dùng trong giám sát có thể là nhiệt kế, đồng hồ đo thời gian có thiết kế phù hợp với yêu cầu giám sát, cân khối lượng, máy đo pH, dụng cụ đo độ ẩm, các thiết bị phân tích hóa học đơn giản...

Phải chọn thiết bị chính xác để giám sát tại các CCP nhằm đảm bảo kiểm soát mối nguy. Phải tính tới loại thiết bị giám sát khi thiết lập giới hạn tới hạn.

- Tần suất tiến hành giám sát?

Tần suất giám sát là thời gian giữa hai lần kiểm tra, giám sát. Có thể giám sát liên tục hoặc giám sát định kỳ.

Ví dụ về giám sát liên tục: Ghi nhiệt độ, thời gian tự động, sử dụng máy dò kim loại.

Ví dụ về giám sát định kỳ: Kiểm tra và ghi nhiệt độ định kỳ, lấy mẫu kiểm tra cảm quan.

Cần lưu ý, bản thân thiết bị giám sát liên tục ghi các trị số đo không thể kiểm soát được mỗi ngày. Phải thường xuyên quan sát trị số ghi được và có biện pháp tác động khi cần.

Đối với việc giám sát định kỳ, tần suất giám sát sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc tái chế hoặc tiêu hủy sản phẩm khi phát hiện vi phạm giới hạn tới hạn. Tần suất giám sát phải đủ để đảm bảo phát hiện kịp thời những vi phạm giới hạn tới hạn. Việc xác định các tần suất giám sát định kỳ dựa trên kiến thức sẵn có về sản phẩm và quá trình.

- Ai sẽ giám sát?

Có thể cử một trong số những người sau để giám sát CCP: công nhân trực tiếp chế biến, các cán bộ giám sát, nhân viên bảo dưỡng, cán bộ đảm bảo chất lượng

Ví dụ: các thủ tục giám sát tại CCP – công đoạn chiên của quy trình chế biến món chả cá rán của cơ sở A như sau:

CCP	Môi nguy đáng kể	Giới hạn tới hạn	Thủ tục giám sát			
			Giám sát cái gì	Giám sát như thế nào	Tần suất giám sát	Ai giám sát
Công đoạn rán	Vi sinh vật gây bệnh sống sót	Nhiệt độ dầu rán: 177 ⁰ C Thời gian rán: 1 phút (Đối với các miếng chả cá có độ dày tối đa 6mm)	Nhiệt độ Thời gian	Nhiệt kế tự ghi gắn trên biết bị rán Đồng hồ đo thời gian	Mỗi mẻ	Nhân viên công đoạn rán

3.2.5. Thiết lập hành động sửa chữa

3.2.5.1. Định nghĩa hành động sửa chữa

Hành động sửa chữa là các thủ tục (hành động) cần phải tuân theo khi một điểm kiểm soát vi phạm hoặc không đạt giới hạn tới hạn.

3.2.5.2. 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 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 lô sản phẩm không đạt yêu cầu. Để xác định lô sản phẩm đã sản xuất trong khi có vi phạm và phương thức xử lý, có thể tiến hành theo 4 bước sau:

Bước 1: Xác định sản phẩm có tạo mối nguy an toàn thực phẩm không ?

Dựa trên kết quả đánh giá của chuyên gia hay dựa trên kết quả kiểm tra vật lý, hóa học, 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, xác định xem sản phẩm có thể gia công, chế biến lại hay 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 như bước 3, phải tiêu hủy sản phẩm. Đây thường là cách lựa chọn đắt nhất và thường được xem là biện pháp cuối cùng phải sử dụng.

Khi các giới hạn tới hạn bị vi phạm, phải ghi vào hồ sơ và thực hiện hành động sửa chữa.

3.2.6. Thiết lập các thủ tục thẩm tra

3.2.6.1. Định nghĩa thẩm tra

Thẩm tra là việc áp dụng các phương pháp, thủ tục, phép thử và các cách đánh giá khác nhằm xem xét tính hợp lý của kế hoạch HACCP và xác định sự tuân thủ theo kế hoạch HACCP trong thực tế sản xuất, chế biến thực phẩm.

3.2.6.2. Mục đích thẩm tra

- Thẩm tra đảm bảo hệ thống HACCP tại cơ sở đang duy trì các tiêu chuẩn an toàn của cơ sở.

- Các thủ tục thẩm tra đảm bảo kế hoạch HACCP làm việc có hiệu quả. Nếu trong lĩnh vực nào đó, kế hoạch còn thiếu sót thì cần phải sửa đổi lại.

- Thẩm tra nhằm tạo lòng tin rằng kế hoạch HACCP là có cơ sở khoa học, phù hợp, để kiểm soát các mối nguy và đang được thực thi.

3.2.6.3. Các yếu tố của thẩm tra

a) Công nhận giá trị

Công nhận giá trị là quá trình thu thập bằng chứng 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 mối nguy an toàn thực phẩm. Kế hoạch phải được công nhận giá trị trước khi thực hiện.

Mục đích của công nhận là đưa ra bằng chứng khách quan chứng tỏ rằng tất cả các yếu tố chủ yếu của kế hoạch HACCP là có cơ sở khoa học và là cách tiếp cận có giá trị để kiểm soát các mối nguy an toàn thực phẩm liên quan đến sản phẩm và quá trình cụ thể.

Việc công nhận giá trị có thể do đội HACCP hoặc các cá nhân đã qua đào tạo và có đủ kinh nghiệm thực hiện.

Việc công nhận giá trị trong nội bộ cơ sở là cần thiết trước khi thực sự bắt đầu áp dụng 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 giá trị bao gồm xem xét cơ sở hợp lý về mặt khoa học kỹ thuật trong từng phần của kế hoạch HACCP.

Ví dụ về công nhận giá trị khi xây dựng HACCP:

Nhiệt độ trung tâm 145°F (62,8°C) được xác định là nhiệt độ tối hạn để diệt vi trùng gây bệnh trong tôm luộc. Cơ sở áp dụng quy trình luộc ở 212°F (100°C) trong 3 phút để tạo nhiệt độ trung tâm tối thiểu 145°F (62,8°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 phải 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.

b) Thẩm tra CCP

Thiết lập hoạt động thẩm tra cho mỗi CCP là cần thiết để đảm bảo rằng các thủ tục kiểm soát được sử dụng là hữu hiệu. Các hoạt động thẩm tra CCP được thể hiện ở cột thẩm tra trong bảng kế hoạch HACCP.

Các hoạt động thẩm tra tại các CCP bao gồm:

- Hiệu chuẩn các thiết bị giám sát:

+ Việc hiệu chuẩn các thiết bị giám sát để đảm bảo độ chính xác của các phép đo.

+ Tiến hành hiệu chuẩn để thẩm tra kết quả giám sát là chính xác.

+ Việc hiệu chuẩn thực hiện trên các thiết bị và dụng cụ được dùng trong giám sát hoặc thẩm tra, với tần suất nhằm đảm bảo tính chính xác của các phép đo.

- Xem xét hồ sơ hiệu chuẩn:

Xem xét hồ sơ hiệu chuẩn thiết bị bao gồm kiểm tra số liệu, phương pháp hiệu chuẩn và kết quả thử (thiết bị đạt hay không đạt). Hồ sơ hiệu chuẩn cần được lưu trữ và xem xét.

- Lấy mẫu và thử nghiệm:

Để thẩm tra sự tuân thủ quy định của nhà cung cấp nguyên liệu cần lấy mẫu nếu khâu tiếp nhận là CCP và các đặc tính kỹ thuật khi mua bán được coi là giới hạn tới hạn.

Khi thiết lập giới hạn tới hạn cho hoạt động của thiết bị, có thể lấy mẫu sản phẩm để đảm bảo việc lắp đặt thiết bị phù hợp với an toàn sản phẩm.

Ví dụ: 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 theo dõi CCP:

Mỗi CCP có ít nhất hai loại hồ sơ: hồ sơ giám sát và hồ sơ hành động sửa chữa. Các hồ sơ này là các công cụ quản lý có giá trị, chứng minh CCP đang hoạt 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 sự tuân thủ kế hoạch HACCP.

c) *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 hoặc có thay đổi đáng kể về sản phẩm hoặc quá trình.

Đội HACCP chịu trách nhiệm đảm bảo 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.

Khi thực hiện giám sát CCP, việc thử nghiệm vi sinh là không phù hợp và không khả thi nhưng trong thẩm tra HACCP, thử nghiệm vi sinh có thể dùng làm công cụ để thẩm tra.

* **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.

Việc thẩm định cần được tiến hành với tần suất đảm bảo là kế hoạch HACCP luôn luôn được tuân thủ. Tần suất này phụ thuộc vào điều kiện như khả năng thay đổi của quá trình.

Các hoạt động thẩm định dùng để thẩm tra hệ thống HACCP bao gồm:

- 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 tới hạn được thiết lập.
- Kiểm tra hồ sơ ghi chép có được hoàn tất chính xác vào thời điểm theo yêu cầu hay không?

Thẩm định xem xét hồ sơ:

- Các hoạt động giám sát đã được thực hiện tại đúng các vị trí nêu trong kế hoạch HACCP.

- Các hoạt động giám sát đã được thực hiện với tần suất đúng như tần suất nêu trong kế hoạch HACCP.

- Các hành động sửa chữa đã 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.

3.2.6.4. *Các hình thức thẩm tra*

Thẩm tra bao gồm hai hình thức: thẩm tra nội bộ (tự thẩm tra – bên thứ nhất) và thẩm tra bên ngoài.

Thẩm tra bên ngoài có thể do cơ quan nhà nước có thẩm quyền, cơ quan chức năng của khách hàng hoặc nước nhập khẩu (bên thứ hai) hay tổ chức trung gian thứ ba được uỷ quyền (bên thứ ba).

Cơ quan nhà nước có thẩm quyền thẩm tra hệ thống HACCP thường thực hiện trong các cơ sở bắt buộc áp dụng HACCP theo quy định của pháp luật. Vai trò chính của cơ quan này 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 cũng có một số phần thẩm tra ở các địa điểm khác phù hợp.

3.2.7. Thiết lập hệ thống tài liệu và lưu hồ sơ

3.2.7.1. Các loại hồ sơ cần lưu trữ

a) Hồ sơ, tài liệu HACCP

Sổ tay HACCP bao gồm các nội dung như:

- Thông tin doanh nghiệp
- Chính sách, mục tiêu an toàn thực phẩm của công ty
- Cam kết thực hiện HACCP và phạm vi giới hạn kế hoạch HACCP của công ty
- Tài liệu về thành lập đội HACCP: quyết định thành lập và danh sách đội HACCP
- Mô tả sản phẩm và mục đích sử dụng
- Sơ đồ quy trình công nghệ và bố trí mặt bằng, mô tả tóm tắt công nghệ chế biến; bản tóm tắt kế hoạch HACCP; bản tóm tắt chương trình tiên quyết.
- Các tài liệu, hồ sơ chi tiết về 7 nguyên tắc HACCP: phân tích mối nguy, xác định điểm kiểm soát tới hạn CCP và giới hạn tới hạn, hệ thống giám sát CCP, hồ sơ giám sát CCP, hồ sơ về hành động sửa chữa, hồ sơ về các hoạt động thẩm tra, hồ sơ, tài liệu về kiểm soát hồ sơ.

b) Hồ sơ, tài liệu về chương trình tiên quyết

- Hồ sơ về GMP, bao gồm: các tiêu chuẩn kỹ thuật; các quy định vận hành, các quy định về hiệu chuẩn thiết bị và các tài liệu ghi chép, biên bản thực hiện; các quy trình pha chế, sử dụng các phụ gia, chất hỗ trợ chế biến và biên bản, hợp đồng, phiếu thử nghiệm chất lượng vệ sinh của chúng; các qui phạm sản xuất; các biểu mẫu giám sát.

- Hồ sơ về SSOP, bao gồm: các qui phạm, các biên bản kiểm tra, các phiếu thử nghiệm, các biểu mẫu giám sát.

c) Các tài liệu phụ trợ khác

- Hồ sơ, tài liệu về đào tạo: kế hoạch đào tạo, tài liệu, giáo trình dùng để đào tạo, ghi chép theo dõi kết quả các lớp đào tạo đã thực hiện, kết quả đạt được.

- Các tài liệu, văn bản pháp qui của cơ quan nhà nước về vệ sinh ATTP có liên quan: danh mục các tài liệu, quy định, các tiêu chuẩn về chất lượng, vệ sinh và phương pháp thử...

3.2.7.2. Những thông tin cần thiết ghi trong biểu mẫu ghi chép

Các hồ sơ giám sát, hành động sửa chữa, thẩm tra cần được thiết kế ở dạng biểu mẫu. Khi thiết kế biểu mẫu cần đảm bảo các yêu cầu: dễ sử dụng, đủ chỗ để điền thông tin, khi cần có thể thay đổi.

Những thông tin cần có trong biểu mẫu giám sát:

- Tên biểu mẫu, mã số nhận diện
- Tên và địa chỉ xí nghiệp
- Thời gian và ngày tháng ghi chép
- Nhận diện sản phẩm
- Giới hạn tới hạn
- Quan sát hoặc đo lường tiến hành trong thực tế
- Chữ ký và tên của người tiến hành quan sát.
- Chữ ký và tên của người kiểm tra
- Ngày tháng kiểm tra

Các thông tin giám sát cần được ghi chép ngay trong quá trình quan sát.

3.2.7.3. Lưu trữ hồ sơ

Việc kiểm soát hồ sơ, tài liệu phải đảm bảo tính hiệu lực và hiện hành, tính sẵn có, tính thông hiểu, tính hệ thống, tính hợp pháp của tài liệu.

Hồ sơ có thể được lưu trữ bằng bản in hoặc bản điện tử (lưu trữ trong máy tính). Khi lưu hồ sơ trong máy tính cần có thủ tục chống sửa đổi, xoá và mất dữ liệu.

Các hồ sơ phải được xem xét kịp thời. Người xem xét phải ký, ghi rõ tên và đề ngày vào các hồ sơ đã xem.

Thời hạn lưu trữ hồ sơ phải phù hợp với thời hạn sử dụng của sản phẩm, tuân thủ qui định của luật pháp hoặc những cam kết với khách hàng.

3.3. Các bước tiến hành xây dựng hệ thống HACCP tại cơ sở chế biến món ăn

3.3.1. Thành lập đội HACCP

Thành lập đội HACCP là một bước quan trọng trong việc xây dựng chương trình HACCP.

Đội HACCP sẽ chịu trách nhiệm liên quan đến việc xây dựng và thực hiện HACCP trong doanh nghiệp.

Đội HACCP thường được thành lập với số lượng thành viên từ 5-7 người, tùy theo qui mô của doanh nghiệp và phạm vi áp dụng HACCP.

Các thành viên trong đội HACCP phải được đào tạo đầy đủ về kỹ năng xây dựng, áp dụng, tự đánh giá hệ thống HACCP và chương trình tiên quyết. Mỗi thành viên trong đội cần được phân công cụ thể nhiệm vụ.

3.3.2. Mô tả sản phẩm

Khi mô tả sản phẩm cần nêu rõ:

- Tên và qui cách của sản phẩm
- Nguyên liệu chính và tỷ lệ các thành phần khác. Cần nêu rõ loại nguyên liệu chính và thành phần khác có trong sản phẩm, dạng nguyên liệu được cung cấp, nhà sản xuất hoặc nhà nuôi trồng, các đặc trưng hóa lý cơ bản cần lưu ý, điều kiện bảo quản và cách tiếp nhận, các biện pháp xử lý phân loại trước khi chế biến.
- Tóm tắt các công đoạn chế biến
- Các chỉ tiêu chất lượng chủ yếu
- Cách sử dụng và đối tượng sử dụng

- Kiểu bao gói, vật liệu bao bì và điều kiện đóng gói.
- Thời hạn sử dụng
- Yêu cầu ghi nhãn
- Điều kiện vận chuyển và bảo quản
- Nơi tiêu thụ sản phẩm

Mô tả sản phẩm càng tỉ mỉ càng tốt, giúp hiểu biết tường tận về nguyên liệu, thành phần và sản phẩm, làm cơ sở cho việc phân tích mối nguy sau này.

3.3.3. Xác định mục đích sử dụng sản phẩm

Xác định cách sử dụng sản phẩm ở người sử dụng cuối cùng hoặc người tiêu dùng.

Để đảm bảo điều kiện tốt nhất cho khách hàng, việc sử dụng không đúng mục đích phải được tính đến.

Xác định người tiêu dùng hoặc người sử dụng dự kiến: Người tiêu dùng dự kiến có thể là công chúng nói chung hoặc một lớp dân cư nói riêng như trẻ con, người già, người bệnh... Nhóm người tiêu dùng nhạy cảm cần phải được xác định rõ.

3.3.4. Xây dựng sơ đồ quy trình công nghệ

Sơ đồ quy trình công nghệ được xây dựng phải đảm bảo bao gồm tất cả các công đoạn chế biến từ tiếp nhận nguyên liệu tới kho bảo quản thành phẩm và điều kiện vận chuyển. Sơ đồ phải được xây dựng tuân tự theo đúng các công đoạn chế biến trong thực tế. Các nhánh đầu vào từ nguyên liệu, thành phần, phụ gia tới vật liệu bao bì hay đầu ra của sản phẩm trung gian, phụ gia thực phẩm, vị trí tái xử lý, tại chế, bảo quản tạm thời (nếu có) cũng phải được thể hiện trong sơ đồ quy trình công nghệ.

Sơ đồ quy trình công nghệ biểu diễn ở dạng sơ đồ khối hoặc ký hiệu đơn giản các công đoạn chế biến và phân phối sản phẩm.

Sơ đồ công nghệ cần phải đơn giản, rõ ràng và đầy đủ để những người không quen với quá trình cũng có thể hiểu được các công đoạn của quá trình chế biến của doanh nghiệp.

Sau khi xây dựng sơ đồ quy trình công nghệ, căn cứ vào tất cả các công đoạn đã mô tả trong sơ đồ, đội HACCP cần mô tả bằng lời công nghệ chế biến của từng công đoạn cụ thể.

3.3.5. Thẩm tra sơ đồ quy trình công nghệ trên thực tế

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 tế 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.

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.

3.3.6. Phân tích mối nguy và xác định biện pháp phòng ngừa

Đội HACCP phải lập danh sách các mối nguy có thể xảy ra ở mỗi bước và nguyên nhân xuất hiện các mối nguy đó.

Sau khi đã liệt kê các mối nguy tiềm ẩn, cần đánh giá để xác định mối nguy nào là mối nguy đáng kể.

Đội HACCP phải nghiên cứu, xem xét, xác định các biện pháp kiểm soát nào có thể được áp dụng cho mỗi mối nguy.

Kết quả phân tích mối nguy được trình bày trong bảng phân tích mối nguy.

3.3.7. Xác định điểm kiểm soát tới hạn

Sử dụng cây quyết định CCP để xác định các điểm kiểm soát tới hạn trong quy trình sản xuất.

Kết quả điểm kiểm soát tới hạn được ghi vào cột cuối cùng trong bảng phân tích mối nguy

3.3.8. Thiết lập giới hạn tới hạn

Sau khi xác định tất cả các điểm kiểm soát tới hạn, đội HACCP phải xác định các giới hạn tới hạn cho từng điểm kiểm soát.

Các giới hạn tới hạn được ghi vào cột (3) của kế hoạch HACCP

3.3.9. Thiết lập hệ thống giám sát điểm kiểm soát tới hạn

Đội HACCP cần thiết lập hệ thống giám sát cho từng CCP đảm bảo phải có khả năng phát hiện tất cả sự mất kiểm soát.

Các thông tin về việc giám sát có liên quan đến “cái gì”, “cách nào”, “tần suất” và “ai” tại các CCP của quy trình sản xuất được ghi vào các cột tương ứng (4), (5), (6) và (7) của kế hoạch HACCP

3.3.10. Thiết lập hành động sửa chữa

Hành động sửa chữa phải được dự kiến trước và đào tạo cho công nhân để khi vi phạm xảy ra công nhân có thể theo quy trình mà xử lý.

Các hành động sửa chữa phải đạt được các mục đích:

- Khôi phục lại sự kiểm soát của quá trình.
- Xử lý các sản phẩm vi phạm trong thời gian xảy ra sai lệch.
- Tìm nguyên nhân vi phạm và xác định biện pháp tái phòng ngừa vi phạm.

Các hành động sửa chữa được ghi vào cột (8) của kế hoạch HACCP

3.3.11. Thiết lập các thủ tục thẩm tra

Quy trình thẩm định phải xác định được hệ thống có làm việc hiệu quả hay không. Tần suất thẩm định phải đủ để khẳng định hệ thống làm việc có hiệu quả. Các thủ tục thẩm tra CCP được ghi vào cột (10) của kế hoạch HACCP

3.3.12. Thiết lập hệ thống tài liệu và lưu hồ sơ

Doanh nghiệp cần phải thiết lập và duy trì tốt quy trình ghi chép để kiểm soát tất cả tài liệu và số liệu liên quan đến HACCP.

Tên các loại hồ sơ của CCP được ghi vào cột (9) của kế hoạch HACCP.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu 1. Mối nguy vật lý có mặt trong thực phẩm do những nguồn lây nhiễm nào? Ảnh hưởng của mối nguy vật lý như thế nào đến sức khỏe người tiêu dùng?

Câu 2. Hãy nêu nguyên nhân xuất hiện các mối nguy sinh học và biện pháp phòng tránh ngộ độc thực phẩm do vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm men và nấm mốc?

Câu 3. Hãy kể tên các nguyên liệu thực phẩm có chứa chất độc và nêu biện pháp phòng tránh ngộ độc thực phẩm do các loại nguyên liệu thực phẩm đó.

Câu 4. Khi bảo quản cá, thịt trong điều kiện không đảm bảo sẽ có hiện tượng hư hỏng gì?

Câu 5. Hãy nêu các đặc điểm nhận dạng cá ươn?

Câu 6. Vì sao không nên dùng các loại dầu mỡ tái sử dụng nhiều lần để chế biến món ăn?

Câu 7. Các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm có thể trở thành mối nguy hóa học vì lý do gì?

Câu 8. Liệt kê các trường hợp mối nguy hóa học là hóa chất tồn dư trong thực phẩm?

Câu 9. Một cơ sở chế biến món ăn muốn xây dựng và áp dụng HACCP thì phải có những điều kiện gì?

Câu 10. Một qui phạm GMP bao gồm những nội dung gì?

Câu 11. Để xây dựng một qui phạm GMP cần tiến hành theo các bước nào?

Câu 12. Một qui phạm SSOP bao gồm những nội dung gì?

Câu 13. Liệt kê các lĩnh vực cần xây dựng qui phạm SSOP trong cơ sở chế biến món ăn?

Câu 14. Để xây dựng kế hoạch HACCP cần dựa trên những nguyên tắc nào?

Câu 15. Nêu các bước xây dựng kế hoạch HACCP trong cơ sở chế biến món ăn?

Câu 16. Bài tập: Xây dựng kế hoạch HACCP cho quy trình chế biến món gà chiên bột trong trường hợp giả định cụ thể.

C. Ghi nhớ

1. Nguyên nhân xuất hiện, sự ảnh hưởng và biện pháp phòng tránh các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;

2. Các điều kiện cần có để xây dựng, áp dụng và duy trì hệ thống HACCP trong chế biến món ăn;

3. Các chương trình tiên quyết GMP, SSOP

4. Các nguyên tắc HACCP

5. Các bước tiến hành xây dựng kế hoạch HACCP trong cơ sở chế biến món ăn.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN

Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm chất lượng thực phẩm, các thuộc tính chất lượng của thực phẩm;
- Trình bày được đặc điểm của HACCP; điều kiện để áp dụng HACCP;
- Nhận thức được tầm quan trọng và lợi ích của việc quản lý chất lượng thực phẩm.

A. Nội dung

1. Khái niệm

Theo điều 2 khoản 3 luật An toàn thực phẩm (có hiệu lực từ 01/07/2011) qui định: Sản xuất kinh doanh thực phẩm là hoạt động có điều kiện; tổ chức cá nhân sản xuất, kinh doanh thực phẩm phải chịu trách nhiệm về an toàn đối với thực phẩm do mình sản xuất kinh doanh.

Các điều kiện cần có để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm bao gồm: điều kiện về cơ sở, điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ, điều kiện về con người.

2. Điều kiện về cơ sở

2.1. Địa điểm, môi trường

Vị trí nơi sản xuất, chế biến món ăn cần được bố trí nơi không bị ngập nước đọng nước và cách biệt với nguồn ô nhiễm như cống rãnh, rác thải, công trình vệ sinh, nơi bày bán gia súc, gia cầm, khu vực có ô nhiễm môi trường do các hoạt động sản xuất công nghiệp, xây dựng, giao thông... Hoặc có các biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu và loại bỏ hữu hiệu các nguy cơ ô nhiễm từ môi trường.

Ngoài ra, đối với các cơ sở sản xuất, chế biến món ăn cần lưu ý xem xét lựa chọn vị trí cơ sở cần bảo đảm nơi có đủ nguồn nước sử dụng để chế biến, kinh doanh và thuận tiện về giao thông.

2.2. Thiết kế, bố trí khu vực sản xuất, chế biến và bảo quản thực phẩm

- 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 chế biến và không chế biến, giữa các khu vực nguyên liệu, sơ chế, chế biến, bao gói, kho hàng, khu vệ sinh, khu thay trang phục bảo hộ, khu nhà ăn, để tránh ô nhiễm chéo.

- Kho chứa đựng và bảo quản nguyên liệu thực phẩm, bao gói, gia vị... của cơ sở chế biến món ăn phải được thiết kế phù hợp với yêu cầu của từng loại thực phẩm và tránh sự xâm nhập của côn trùng, động vật gây hại.

- Diện tích khu vực chế biến phải phù hợp với công suất chế biến. Thiết kế, bố trí nhà xưởng, bếp nấu phải phù hợp với công năng sử dụng và đặc thù kinh doanh, chủng loại sản phẩm, phòng ngừa được sự ô nhiễm chéo thực phẩm giữa các công đoạn này với công đoạn khác, cũng như khi thao tác chế biến và xử lý thực phẩm.

- Đường nội bộ phải được xây dựng đảm bảo vệ sinh, cống rãnh thoát nước đậy kín, vệ sinh thường xuyên.

- Nơi tập kết, xử lý chất thải phải ở ngoài khu vực chế biến, phải có nắp đậy.
- Khu vực bảo quản từ nguyên liệu đến sơ chế, chế biến, thành phẩm món ăn phải có kho chứa đựng, diện tích, thiết kế phù hợp
- Kho bảo quản nguyên vật liệu thực phẩm có biển tên, nội quy, quy trình, chế độ vệ sinh, sổ sách và thiết bị theo dõi nhiệt độ, độ ẩm, thông gió (nếu phải bảo quản đặc biệt), đủ ánh sáng, có đủ giá kệ chiều cao theo quy định.

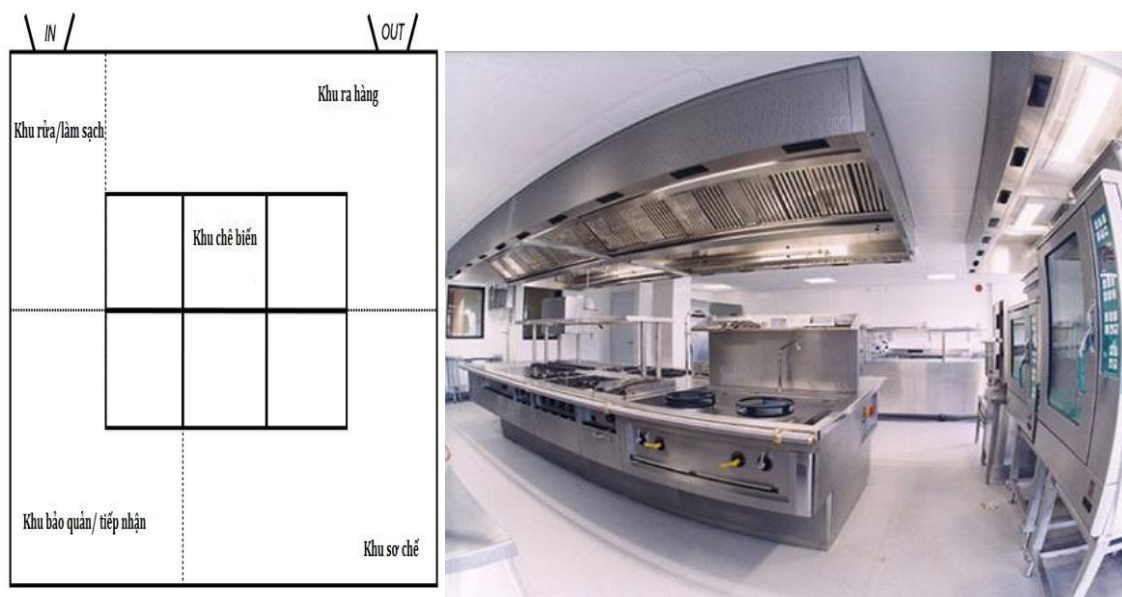
Ví dụ: Bếp nhà hàng có thể được thiết kế theo mô hình bếp một chiều ăn khớp với quy trình sau:

- 1) Thực phẩm tươi sống được nhập về sẽ được lưu trữ ở trong tủ lạnh hay tủ mát và ở giá của tủ kho
- 2) Sơ chế thực phẩm trước khi chế biến ở khu sơ chế
- 3) Sau khi sơ chế, nhà hàng có thể đưa ngay đến khu chế biến hoặc bảo quản ở bàn lạnh, tủ mát để chuẩn bị nấu.
- 4) Các món ăn nguội như salad, rau được chế biến ở khu bếp nguội
- 5) Khu ra món và trưng bày sẽ dành cho việc trưng bày và sắp đặt những thức ăn đã nấu chín, chuẩn bị sẵn sàng khi khách hàng yêu cầu
- 6) Sau khi thực khách dùng xong món ăn, các chén đĩa được đưa vào khu rửa để vệ sinh, để ráo.

Vì vậy, khi thiết kế bếp nhà hàng cần phải bố trí các khu chính như: Khu kho lưu trữ và bảo quản, khu sơ chế, khu nấu nướng, khu trình bày thức ăn và ra đồ, khu rửa và diệt khuẩn.

Sau đây giới thiệu một số cách bố trí bếp nhà hàng thông dụng:

- Bếp kiểu trung tâm (kiểu ốc đảo): các thiết bị bếp như lò nướng, bếp chiên, bếp nướng và các thiết bị nấu nướng cơ bản khác sẽ được bố trí tập trung tại vị trí trung tâm của khu bếp. Các khu còn lại sẽ được bố trí xung quanh, ở phạm vi tường theo một thứ tự nhất định để đảm bảo tính liên kết và dịch chuyển xoay vòng của thực phẩm, chén đĩa, vật dụng,... trong bếp.



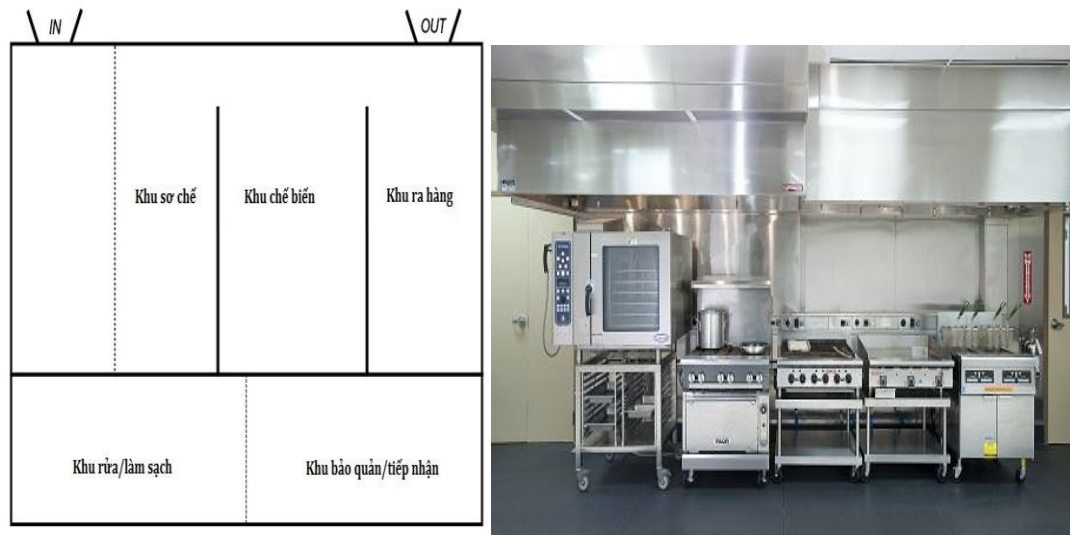
Hình 2.1. Bố trí bếp kiểu trung tâm

- Bếp kiểu phân khu: phân chia các khu chức năng riêng biệt được đặt dọc theo tường theo một quy luật nhất định đảm bảo lưu thông tốt trong bếp.



Hình 2.2. Bố trí bếp kiểu phân khu

- Bố trí bếp kiểu dây chuyền sản xuất: các thiết bị bếp trong khu bếp được bố trí theo hàng dọc với khu sơ chế ở vị trí đầu tiên, tiếp theo là khu chế biến và cuối cùng là khu ra hàng. Bố trí bếp theo cách này đặc biệt phù hợp với những nhà hàng có lượng thực khách đông, yêu cầu phục vụ nhanh.



Hình 2.3. Bố trí bếp kiểu dây chuyền sản xuất

2.3. Kết cấu nhà xưởng, bếp nấu

- Kết cấu nhà xưởng, bếp nấu phải vững chắc, phù hợp với tính chất, quy mô sản xuất, dễ bảo trì, dễ làm vệ sinh và khử trùng.

- Trần nhà: Kín, không dột thấm nước, không rạn nứt, tránh mốc, đọng nước và các chất bẩn.

- Sàn nhà: Dễ cọ rửa, không trơn, dễ lau chùi, khử trùng và thoát nước tốt.

- Tường và góc nhà: Tường phải phẳng, sáng màu, không gây ô nhiễm với thực phẩm, không thấm nước, dễ cọ rửa và khử trùng.

- Cửa ra vào, cửa sổ: Nhẫn, không thấm nước, đóng kín, thuận tiện cho việc làm vệ sinh, bảo đảm tránh được côn trùng, vật nuôi xâm nhập.

- 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 nhẵn, 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 (ví dụ như inox).

- Các vật cố định phía trên trần phải được thiết kế, xây dựng để làm sao có thể giảm tối đa sự bám bụi và nước ngưng, cũng như khả năng rơi bám của chúng.

- Cầu thang, kệ... phải thiết kế và xây lắp bằng vật liệu bền, không nhiễm bẩn thực phẩm, dễ vệ sinh và bố trí hợp lý.

2.4. Hệ thống thông gió

Nhà xưởng chế biến món ăn phải được thông gió chủ động bằng hệ thống gió nhân tạo, theo các yêu cầu:

- Luồng khí thông hơi phải từ nơi sạch đến nơi bẩn, từ thành phẩm thổi về nguyên liệu.

- Thiết bị thông gió phải có công suất phù hợp với yêu cầu thông khí của từng công đoạn cụ thể và được lắp đặt tại các vị trí phù hợp với các yêu cầu, để làm sạch. Các cửa thông gió phải có lưới bảo vệ bằng thép không gỉ

2.5. Hệ thống chiếu sáng

Hệ thống chiếu sáng phải được thiết kế, lắp đặt phù hợp, đảm bảo đủ độ sáng và tránh nhiễm bẩn thực phẩm. Các bóng đèn được lắp bộ chụp bảo vệ tránh nhiễm các mảnh thủy tinh vào thực phẩm khi bị vỡ.

2.6. Hệ thống cung cấp nước

Đối với nước ăn uống cần đạt quy định kỹ thuật QCVN 01:2009/BYT đối với nước ăn uống

Nước sinh hoạt cần đạt quy định kỹ thuật QCVN 02:2009/BYT đối với sinh hoạt.

Hệ thống cung cấp nước phải bảo đảm kín, không rò rỉ, ống dẫn và phương tiện chứa đựng nước phải bằng vật liệu an toàn, không ô nhiễm cho nước ăn uống.

Thiết bị chứa nước phải được thiết kế phù hợp cho việc dự trữ và vệ sinh. Các nguồn nước trên phải được kiểm tra chất lượng, vệ sinh ít nhất 6 tháng/lần theo quy định.

2.7. Hệ thống xử lý chất thải, rác thải

Hệ thống thoát nước và phương tiện đổ chất thải phải thiết kế và bố trí hợp lý để tránh được mọi nguy gây nhiễm bẩn cho thực phẩm hay làm ô nhiễm nguồn cung cấp nước sạch dùng để chế biến thực phẩm.

Có đủ dụng cụ thu gom chất thải, rác thải; dụng cụ làm bằng vật liệu ít bị hư hỏng, bảo đảm kín, có khóa trong các trường hợp cần thiết.

Dụng cụ chứa đựng chất thải nguy hiểm phải được thiết kế đặc biệt, dễ phân biệt để tránh nhầm lẫn khi sử dụng.

Hệ thống xử lý chất thải phải được vận hành thường xuyên và xử lý chất thải đạt yêu cầu về bảo vệ môi trường.

2.8. Nhà vệ sinh, khu vực thay đồ bảo hộ lao động

Nhà vệ sinh: phải có đủ số lượng nhà vệ sinh phù hợp với số người làm việc trong cơ sở và khách hàng (trung bình tối thiểu 25 người phải có 01 nhà vệ sinh).

Vị trí nhà vệ sinh được bố trí ở các vị trí thuận tiện cho tất cả khách hàng và mọi người trong cơ sở sử dụng mà vẫn đảm bảo cách biệt khu vực chế biến, nhà ăn và đầy đủ thiết bị bảo đảm vệ sinh, có đủ nước sạch và thiết bị rửa tay sau khi đi vệ sinh. Cần có lưu ý cho khách hàng "Rửa tay sau khi ra khỏi nhà vệ sinh"

Khu vực vệ sinh phải bảo đảm đủ sáng và thông gió tốt, 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, bày bán thực phẩm, nhà ăn

Khu thay quần áo bảo hộ lao động có diện tích phù hợp, được bố trí ở vị trí riêng biệt, hợp lý.

2.9. Nguyên liệu và bao bì thực phẩm

Nguyên liệu, phụ gia, chất hỗ trợ chế biến thực phẩm phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, được phép sử dụng theo quy định.

Bao bì thực phẩm bảo đảm chắc chắn, an toàn, không thôi nhiễm các chất độc hại, không ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn thực phẩm, không bị ô nhiễm các tác nhân ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

3. Điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ

3.1. Yêu cầu chung

Trang thiết bị, dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm (dụng cụ nấu nướng, ăn uống như bát đĩa...), 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, 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 hay bị 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 vệ sinh an toàn thực phẩm.

Các thiết bị, dụng cụ trong cơ sở chế biến món ăn có thể được bố trí, sắp đặt tại các khu chức năng khác nhau trong cơ sở phù hợp với công năng của các thiết bị, dụng cụ. Cụ thể, có thể gồm các khu chức năng như:

Khu lưu trữ và bảo quản thực phẩm (kho) chưa chế biến, thực phẩm tươi sống:

Những thiết bị, dụng cụ cần có ở khu lưu trữ và bảo quản như: tủ đông, tủ mát, tủ lạnh công nghiệp, các loại giá để đồ để thực phẩm khô, xe đẩy inox để vận chuyển thực phẩm, máy làm đá viên.



Hình 2.4. Tủ đông



Hình 2.5. Tủ lạnh công nghiệp



Hình 2.6. Kệ để đồ kho trong kho



Hình 2.7. Xe inox vận chuyển thực phẩm

Khu sơ chế:

Các thiết bị, dụng cụ cần có ở khu này gồm:

- Thớt, dao, kéo để băm chặt, xử lý thực phẩm.

Đối với thớt cần có các loại thớt có màu sắc khác nhau để dùng cho các loại thực phẩm khác nhau. Cụ thể, có các loại thớt với các màu như sau:

+ Thớt màu đỏ: dùng cho các loại thịt chưa chế biến

+ Thớt màu vàng: dùng cho các loại gia cầm chưa chế biến

+ Thớt màu xanh dương: dùng cho cá, các loại hải sản tươi sống

+ Thớt màu xanh lá: dùng cho các loại rau củ, hoa quả

+ Thớt màu nâu: dùng cho các loại thịt đã qua chế biến (luộc, hấp, áp chảo...)

+ Thớt màu trắng: dùng cho các loại bánh mì, bánh ngọt, phô mai...

Bộ dao sử dụng trong bếp bao gồm nhiều loại: Dao đầu bếp, dao đa năng, dao lạng thịt (dao phile), dao róc xương, dao thái lát, dao chặt (dao phay), dao tĩa

- Các loại chậu rửa để có thể rửa riêng thịt, cá, rau...

- Thùng rác để chứa phế thải

- Giá inox để đựng rổ

- Bàn sơ chế

- Thiết bị để sơ chế, làm nhỏ thực phẩm như máy xay thịt, máy cắt lát thịt, máy cưa xương...



Hình 2.8. Các loại thớt màu dùng trong chế biến món ăn



Hình 2.9. Dao đầu bếp



Hình 2.10. Dao đa năng



Hình 2.11. Dao róc xương



Hình 2.12. Dao lạng thịt (phi lê)



Hình 2.13. Dao chặt



Hình 2.14. Dao thái lát



Hình 2.15. Máy cưa xương



Hình 2.16 Máy xay thịt



Hình 2.17. Máy thái lát thịt



Hình 2.18. Bàn sơ chế có lỗ xả rác, kèm thùng rác



Hình 2.19. Chậu rửa

- Khu nấu:

Các thiết bị, dụng cụ có ở khu này như: Tủ cơm công nghiệp, các loại bếp nấu (bếp Á, bếp Âu, bếp hầm, bếp từ công nghiệp), nồi nấu, lò nướng, thiết bị giữ nóng thức ăn, chụp hút khói, hút mùi....



Hình 2.20. Bếp Á 3 họng



Hình 2.21. Bếp Âu 6 họng



Hình 2.22. Bếp từ công nghiệp



Hình 2.23. Nồi hầm



Hình 2.24. Bếp chiên nhúng 2 ngăn



Hình 2.25. Tủ hấp cơm



Hình 2.26. Lò nướng



Hình 2.27. Lò nướng thịt

- Khu trình bày thức ăn và ra đồ:

Các thiết bị, dụng cụ ở khu vực này như: bàn inox, giá inox, xe đẩy chở thức ăn, giá bát đĩa, bát đĩa, tủ giữ nóng thức ăn....



Hình 2.28. Bàn inox



Hình 2.29. Tủ trưng bày và giữ nóng thực phẩm



Hình 2.30. Bát đĩa ra món thức ăn

- Khu rửa và diệt khuẩn:

Các thiết bị, dụng cụ ở khu này như: bàn để, chậu rửa bát, giá inox nhiều tầng, máy rửa bát (nếu có), máy tiệt trùng bát đĩa....



Hình 2.31. Tủ khử trùng dụng cụ

3.2. Thiết bị, dụng cụ chế biến

Có đủ dụng cụ, đồ chứa đựng riêng biệt cho nguyên liệu, đóng gói, vận chuyển.

Để làm vệ sinh, bảo dưỡng, không làm nhiễm bẩn thực phẩm do dầu mỡ bôi trơn, tráng mảnh vụn kim loại.

Trang thiết bị phải có hướng dẫn sử dụng, quy trình vệ sinh, quy trình vận hành.

3.3. Phương tiện rửa và khử trùng tay

Có ít nhất 1 bồn rửa tay/50 công nhân.

Có đầy đủ các thiết bị rửa tay và khử trùng tay ở các vị trí thuận tiện trong khu vực chế biến, nhà ăn cho mọi người trong cơ sở và người tiêu dùng sử dụng.

Nơi rửa tay phải cung cấp đầy đủ nước sạch, xà phòng, khăn lau tay sử dụng một lần hay máy sấy khô tay.

3.4. Phòng chống côn trùng và động vật gây hại

Hệ thống phòng chống côn trùng, động vật gây hại phải được làm bằng vật liệu không gỉ, dễ tháo, hợp vệ sinh đảm bảo hiệu quả chống côn trùng và động vật gây hại đồng thời không ảnh hưởng tới vệ sinh an toàn của thực phẩm.

3.5. Thiết bị thu gom rác thải

Có dụng cụ thu gom, chứa đựng rác thải, chất thải hợp vệ sinh.

Dụng cụ đựng chất phế thải, rác thải có thiết kế đặc biệt, dễ nhận thấy, cấu trúc phù hợp, làm từ vật liệu ít bị hư hỏng bảo đảm kín, có nắp đậy, tránh sự xâm nhập của động vật và được vệ sinh thường xuyên.



Hình 2.32. Thùng rác inox

3.6. Thiết bị dụng cụ giám sát, đo lường

Có các phương tiện, thiết bị giám sát, đo lường các thông số để đánh giá chỉ tiêu chất lượng của thực phẩm, giám sát các thông số tác động đến tính an toàn và phù hợp của thực phẩm.

Các thiết bị, dụng cụ giám sát, kiểm soát được độ chính xác và được bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

3.7. Chất tẩy rửa, sát trùng

Các chất dùng để tẩy rửa và sát trùng dụng cụ chứa đựng thực phẩm phải được đựng trong bao bì dễ nhận biết và có hướng dẫn 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.

4. Điều kiện về con người

4.1. Điều kiện về sức khỏe

Người tham gia chế biến phải đảm bảo sức khỏe theo yêu cầu và tuân thủ các điều kiện để tránh nhiễm bẩn thực phẩm như:

- Khám sức khỏe trước khi tuyển dụng (có giấy xác nhận đủ điều kiện sức khỏe theo quy định của Bộ Y tế) và khám định kỳ ít nhất 1 năm/lần.

- Những người đang mắc bệnh nhiễm trùng thuộc danh mục các bệnh đã được Bộ Y tế quy định không được tham gia vào quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm (lao, kiết lỵ, thương hàn, tiêu chảy, tả, mụn nhọt, sởi, sốt phát ban, viêm gan siêu vi trùng, viêm mũi, viêm họng mũi, các bệnh ngoài da, các bệnh da liễu, những người lành màng vi khuẩn gây bệnh đường ruột).

Chủ cơ sở phải tạo điều kiện cho người trực tiếp sản xuất, chế biến tham gia tập huấn và khám sức khỏe hàng năm.

4.2. Điều kiện về kiến thức

Người tham gia chế biến phải được học tập kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm, phải biết được các quy định đối với người trực tiếp tham gia sản xuất, các quy định của pháp luật liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm. Người tham gia chế biến phải biết được các nguồn lây nhiễm có thể có tại nơi sản xuất dẫn đến mất vệ sinh an toàn thực phẩm.

Người tham gia chế biến thực phẩm phải có xác nhận “Tập huấn kiến thức vệ sinh an toàn thực phẩm” do cơ sở có thẩm quyền cấp.

Hàng năm phải được học tập bổ sung và cập nhật kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Những người tham gia chế biến thực phẩm cần được tập huấn và tuân thủ thực hành tốt khi thực hiện công việc:

- Người trực tiếp sản xuất, chế biến, kinh doanh dịch vụ ăn uống phải thực hành vệ sinh cá nhân tốt, bảo đảm an toàn thực phẩm:

+ Mặc trang phục bảo hộ riêng, mặc tạp dề, đeo khẩu trang, đội mũ che tóc khi chế biến hoặc bán thực phẩm, mang giày dép đảm bảo an toàn khi làm việc tại bộ phận chế biến món ăn.



Hình 2.33. Trang phục bảo hộ bếp



Hình 2.34. Giày bảo hộ

+ 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, hút thuốc, khạc nhổ trong khu vực sản xuất thực phẩm; Không đeo đồ trang sức, đồng hồ khi sản xuất, chế biến và tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm.

+ Không dùng tay không bóc trực tiếp thức ăn. Sử dụng đũa, kẹp gấp, găng tay nilon để chia thức ăn.

- Thực hành chế biến thực phẩm tốt, bảo đảm an toàn thực phẩm:

+ Sử dụng nguyên liệu thực phẩm an toàn: có nguồn gốc rõ ràng (tốt nhất là đã được chứng nhận an toàn cho phép sử dụng), không sử dụng phụ gia thực phẩm, chất hỗ trợ chế biến không được Bộ Y tế cho phép sử dụng và lưu giữ hồ sơ về nguồn gốc, xuất xứ nguyên liệu thực phẩm và các tài liệu khác về toàn bộ quá trình sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

+ Thường xuyên vệ sinh dụng cụ, vệ sinh khu vực chế biến, nhà ăn, thu dọn rác thải...

+ Không cho vật nuôi vào khu vực chế biến, kinh doanh dịch vụ ăn uống.

- Người trực tiếp chế biến đều phải chấp hành "Thực hành bàn tay tốt".

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu 1. Hãy liệt kê các điều kiện cần có để đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn?

Câu 2. Các điều kiện về cơ sở chế biến món ăn bao gồm các điều kiện nào?

Câu 3. Hãy nêu các yêu cầu đối với các kết cấu chính của nhà xưởng để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm?

Câu 4. Yêu cầu chung đối với trang thiết bị của cơ sở chế biến món ăn là gì?

Câu 5. Người tham gia chế biến món ăn cần phải có các điều kiện gì?

Câu 6. Bài tập: Quan sát các hình ảnh về địa điểm xây dựng cơ sở chế biến món ăn và xác định địa điểm xây dựng nào không đạt yêu cầu?

Câu 7. Bài tập: Quan sát các hình ảnh về một cơ sở chế biến món ăn và cho biết:

a. Cơ sở này có đạt yêu cầu về điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm không?

b. Hãy điền lỗi vi phạm của mỗi hình ảnh đã quan sát vào bảng sau để giải thích cho kết luận ở câu a.

Hình ảnh	Lỗi vi phạm	Hình ảnh	Lỗi vi phạm
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

C. Ghi nhớ

1. Điều kiện về cơ sở chế biến món ăn để đảm bảo an toàn thực phẩm.
2. Điều kiện về trang thiết bị trong chế biến món ăn để đảm bảo an toàn thực phẩm.
3. Điều kiện về người tham gia chế biến món ăn.

CHƯƠNG 3. CÁC BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN

Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên tắc và biện pháp về đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Thực hiện nghiêm ngặt theo đúng các nguyên tắc và và biện pháp về đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Vận dụng được các biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong chế biến món ăn.

A. Nội dung

1. Đảm bảo chế biến món ăn an toàn

1.1. Kiểm soát nguyên liệu đầu vào

Nguyên liệu dùng để chế biến thực phẩm phải an toàn, đáp ứng được các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng (qui định về giới hạn vi sinh vật gây bệnh, dư lượng thuốc BVTV, thuốc thú y, kim loại nặng ...và các tác nhân gây ô nhiễm khác có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng con người).

Nguyên liệu phải được mua từ nguồn tin cậy, có xác nhận, chứng nhận về an toàn thực phẩm của cơ quan có thẩm quyền. Khi mua nguyên liệu để sản xuất, chế biến thực phẩm nên có hợp đồng với cơ sở cung cấp nguyên liệu, có cam kết về chất lượng nguyên liệu của nhà cung ứng.

* Khi tiếp nhận nguyên liệu cần kiểm tra:

- Chứng chỉ (thẻ hàng) của bên cung cấp
- Kiểm tra nguyên liệu khi nhập (kiểm tra chất lượng, độ tươi nguyên liệu, nhiệt độ theo từng lô hàng thực phẩm, bao gồm kiểm soát nhiệt độ chuẩn trong quá trình vận chuyển do nhà cung cấp thực hiện).
- Cần phải ghi chép và lưu lại các thông tin về xuất xứ, thành phần của thực phẩm và nguyên liệu thô thu mua: tên thành phần, địa chỉ và tên nhà cung cấp, địa chỉ và tên cơ sở chế biến nguyên liệu, thông tin xác nhận lô sản phẩm (số lô hàng hoặc ghi ngày sản xuất), ngày mua hàng.
- Tốt nhất có thể yêu cầu nhà cung cấp nguyên liệu đầu vào cung cấp các giấy chứng nhận an toàn thực phẩm hoặc kiểm nghiệm chất lượng an toàn thực phẩm của các nguyên liệu.
- Các loại thực phẩm đông lạnh, thực phẩm khô và gia vị nên nhập với số lượng vừa đủ dùng trong một ngày và yêu cầu cung cấp vào ngày chế biến thực phẩm, như vậy sẽ đảm bảo cho những loại thực phẩm dễ hư hỏng như thịt, cá và động vật nhuyễn thể hai mảnh vỏ, rau... có đủ điều kiện để bảo quản tốt.

1.2. Đảm bảo đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm đối với cơ sở chế biến

Để đảm bảo sản xuất, chế biến thực phẩm an toàn, cần tuân thủ các điều kiện chung về cơ sở đủ điều kiện an toàn vệ sinh an toàn thực phẩm. Bao gồm:

- Đảm bảo điều kiện về cơ sở

- Đảm bảo điều kiện về trang thiết bị
- Đảm bảo điều kiện về con người

1.3. Đảm bảo chế biến món ăn an toàn

Để đảm bảo chế biến thực phẩm an toàn, trong quá trình sản xuất, chế biến cần:

- Đảm bảo qui trình sản xuất, chế biến theo nguyên tắc một chiều: nguyên liệu xuất kho, sau khi sơ chế (nhặt, rửa, thái...) chuyển vào phân xưởng sản xuất, chế biến, sau đó chuyển sang phòng thành phẩm, phân phối. Cần chú ý: nguyên liệu sạch không để lẫn nguyên liệu bẩn, các nguyên liệu khác nhau (thịt, cá, rau...) cũng không được để lẫn với nhau. Thực phẩm chín không được để lẫn với thực phẩm sống. Đi theo đó là các dụng cụ, thiết bị, con người cũng phải tách biệt khác nhau.

- Khâu chuẩn bị để chế biến thực phẩm rất cần thiết phải đảm bảo thực hành tốt vệ sinh cá nhân, vệ sinh dụng cụ, nguyên liệu chế biến sạch, bởi vì trong quá trình chế biến (gia nhiệt) yếu tố nhiệt độ tối thiểu bên trong miếng thực phẩm cần đạt được chỉ đủ để tiêu diệt vi sinh vật tới mức chấp nhận được, nhưng chưa đủ độ nóng để tiêu diệt bào tử và chất độc.

Đối với từng cách chế biến thực phẩm cần thiết lập quy phạm sản xuất tốt với các chỉ tiêu phù hợp như: kích thước miếng thực phẩm, nhiệt độ và thời gian tương ứng đủ để đạt được thành phẩm theo yêu cầu. Thông thường khi gia nhiệt, tùy theo kích thước của miếng thực phẩm và loại thực phẩm: nhiệt độ bên trong miếng thực phẩm cần đạt được từ 63⁰C - 74⁰C và giữ ở nhiệt độ này ít nhất là 15 giây.

- Các loại rau và hoa quả dùng không cần qua nấu: phải rửa sạch dưới vòi nước chảy (nước phù hợp với tiêu chuẩn để uống) và nếu cần, sẽ được rửa sạch với dung dịch thuốc tím hoặc với dung dịch khác có hiệu quả tác dụng tương đương, sau đó lại rửa sạch dưới vòi nước chảy.

- Chỉ sử dụng các nguyên liệu đạt yêu cầu chất lượng, yêu cầu kỹ thuật của mỗi công đoạn sản xuất.

- Chỉ sử dụng chất phụ gia, chất hỗ trợ chế biến được cho phép, đúng loại thực phẩm, đúng liều lượng và cách thức qui định.

- Dùng nước sạch để chế biến theo quy định (QCVN 01: 2009/BYT).

- Các chất tẩy, rửa, sát trùng dụng cụ chế biến phải là những hoá chất không gây hại đến sức khoẻ cho con người và môi trường.

- Thực hành tốt 10 nguyên tắc vàng chế biến thực phẩm an toàn (hình 3.1)



Hình 3.1. 10 nguyên tắc vàng chế biến thực phẩm an toàn (nguồn: Cục An toàn thực phẩm, Bộ Y tế)

1.4. Bao gói và trình bày món ăn

Bao bì, bao gói chứa đựng thực phẩm phải đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật tương ứng, tuân thủ qui định đối với dụng cụ, vật liệu bao gói, chứa đựng thực phẩm do bộ Y tế ban hành.

Vật liệu làm bao gói thực phẩm phải đảm bảo an toàn, không thôi nhiễm các chất độc hại, mùi vị lạ vào thực phẩm, giữ được chất lượng thực phẩm tốt trong thời hạn sử dụng.

Thiết kế bao gói, dụng cụ chứa đựng thực phẩm phải phù hợp với từng loại thực phẩm, đảm bảo giữ chất lượng thực phẩm tốt nhất trong thời hạn sử dụng và thuận tiện cho người tiêu dùng.

2. Bảo quản thực phẩm an toàn

Bảo quản thực phẩm là để giữ được chất lượng thực phẩm như ban đầu, không bị hư hỏng, nhiễm bẩn, biến chất trong thời gian bảo quản. Mục tiêu cụ thể của bảo quản thực phẩm là bảo vệ thực phẩm để thực phẩm không bị ô nhiễm bởi vi sinh vật, hóa chất, mối nguy vật lý.

2.1. Các phương pháp bảo quản thực phẩm an toàn

Bảo quản thực phẩm nhằm giữ được chất lượng thực phẩm như ban đầu, không bị hư hỏng, biến chất hay nhiễm bẩn trong thời hạn bảo quản.

Các phương pháp bảo quản đều nhằm mục tiêu cuối cùng là bảo vệ thực phẩm không bị ô nhiễm bởi vi sinh vật, hóa chất hay các mối nguy vật lý. Trong đó, vi sinh vật luôn có trong thực phẩm, vì vậy cần tiêu diệt, ngăn cản sự phát triển, sự hoạt động của vi sinh vật là rất quan trọng để bảo quản được thực phẩm.

Một số phương pháp bảo quản để phòng sự phát triển của vi sinh vật bằng cách không chế nhiệt độ, độ ẩm, pH, hoạt tính của nước, áp suất thẩm thấu... không thuận lợi, ức chế sự phát triển và hoạt động của vi sinh vật.

Một số phương pháp bảo quản khác như nấu chín, thanh trùng, tiệt trùng, chiếu xạ... tiêu diệt tế bào và bào tử của các vi sinh vật trong thực phẩm.

2.1.1. Phương pháp sử dụng nhiệt độ

2.1.1.1. Phương pháp sử dụng nhiệt độ cao

- Thanh trùng (Diệt khuẩn bằng kỹ thuật Pasteur): là thực phẩm (chủ yếu dạng lỏng) được làm nóng ở nhiệt độ nhất định trong thời gian cụ thể để giảm sự phát triển của vi sinh vật. Có thể thực hiện các chế độ thanh trùng sau:

+ Nhiệt độ 63 – 66°C trong 30 phút

+ Nhiệt độ 71- 72°C trong 15 giây

+ Nhiệt độ 89°C trong 1/2 giây

- Tiệt trùng UHT (diệt khuẩn bằng nhiệt độ cao): sử dụng nhiệt độ 132°C trong thời gian 1 giây.

Thực phẩm được xử lý bằng phương pháp thanh trùng có thời gian bảo quản từ 2-3 tuần, còn nếu xử lý bằng phương pháp tiệt trùng thì thời gian bảo quản kéo dài hơn, có thể lên đến 6 tháng.

Trong sản xuất đồ hộp thực phẩm: diệt khuẩn bằng nhiệt độ cao thích hợp và thêm công đoạn đuổi hết không khí, oxy trong hộp ra ngoài trước khi đóng kín hộp, phòng ngừa trường hợp vi khuẩn sống sót cũng không phát triển.

2.1.1.2. Phương pháp sử dụng nhiệt độ thấp

- Bảo quản lạnh thực phẩm: Giữ nhiệt độ không quá 5°C có thể ngăn cản, làm chậm quá trình phát triển của vi khuẩn gây bệnh trong thực phẩm. Tuy nhiên vẫn có một số vi sinh vật gây biến chất thực phẩm và một số vi khuẩn gây bệnh vẫn có thể phát triển ngay tại nhiệt độ 0°C. Khi bảo quản lạnh thực phẩm cần lưu ý:

+ Khi thực phẩm mua về cần được sơ chế trước khi cho vào tủ lạnh nhằm “làm sạch” thực phẩm và loại bỏ các phần dễ hư hỏng.

+ Không đặt trực tiếp thực phẩm không bao gói vào tủ lạnh, kho lạnh

+ Không để lẫn thực phẩm chưa chế biến và thực phẩm đã chế biến

+ Không để quá nhiều thực phẩm gây cản trở việc lưu thông không khí trong tủ lạnh, dẫn đến thực phẩm không được làm lạnh nhanh.

+ Không để ngay thực phẩm vừa chế biến nóng vào tủ lạnh. Cần để thực phẩm nguội dần ở nhiệt độ phòng trong khoảng 15-20 phút trước khi cho vào tủ lạnh. Nếu cho thức ăn còn nóng vào tủ lạnh sẽ làm thức ăn bị biến chất, ngưng đọng hơi nước và tác động không tốt cho sức khỏe khi ăn.

+ Mỗi thực phẩm khác nhau có thời hạn bảo quản lạnh khác nhau nên cần lưu ý để sử dụng đảm bảo an toàn, không gây ngộ độc thực phẩm.

- Bảo quản lạnh đông thực phẩm:

Khi bảo quản thực phẩm bằng phương pháp lạnh đông, nhiệt độ thấp sẽ hình thành các tinh thể đóng băng, dẫn đến sự giảm đột ngột số lượng các tế bào do bị sốc. Tuy nhiên, ngay sát sau thời gian giảm các tế bào, tỷ lệ chết sẽ chậm và một số chủng vi sinh vật sẽ tồn tại với thời gian dài hơn.

Hầu hết các thực phẩm bảo quản đông lạnh đều sử dụng kỹ thuật lạnh đông nhanh với thời gian ít hơn 30 phút. Tại một số cơ sở bảo quản đông lạnh thực phẩm, thời gian hạ nhiệt độ tới nhiệt độ đông lạnh (-18°C) rất nhanh, thường dưới 20 phút hoặc ít hơn.

Kỹ thuật đông lạnh có thể sử dụng kết hợp với kỹ thuật hấp, trần, làm trắng thực phẩm nhằm giảm số lượng vi sinh vật có trong thực phẩm.

2.1.2. Bảo quản bằng phương pháp sấy khô

Có nhiều kỹ thuật để phơi sấy, làm khô thực phẩm: làm khô dưới ánh nắng mặt trời hoặc dùng luồng không khí nóng, sấy khô bằng trục ru lô, sấy phun khô hoặc sấy phun làm thăng hoa.

Thực phẩm cũng có thể được làm khô bằng cách xông khói (sấy hun khói) với 2 phương pháp hun khói nóng và hun khói lạnh.

- Hun khói nóng: Treo thực phẩm trên ngọn lửa trong điều kiện bão hòa khói. Ở phương pháp này nhiệt độ khoảng $60-70^{\circ}\text{C}$.

Thực phẩm được bảo quản dưới dạng hun khói thường ướt và có thời gian bảo quản ngắn và cần được bảo quản trong điều kiện lạnh.

- Hun khói lạnh: thường sử dụng nhiệt độ thấp ($32-43^{\circ}\text{C}$). Một số thực phẩm thường chỉ hun khói trong thời gian ngắn nhưng phần lớn thực phẩm hun khói lạnh kéo dài trong một số ngày hoặc hàng tuần.

Cũng có thể kết hợp hun khói nóng và hun khói lạnh để thực hiện bảo quản thực phẩm. Trước hết thực phẩm được hun khói lạnh trong vài giờ, sau đó nâng nhiệt độ lên để hun khói nóng.

Tất cả các loại thực phẩm hun khói thường không bảo quản được lâu, nên để kéo dài thời gian bảo quản, người ta thường thêm vào thực phẩm một lượng muối thích hợp.

Thực phẩm được bảo quản bằng phương pháp này là hoa, quả, thực phẩm có nhiều xơ, thịt và cá.

2.1.3. Bảo quản sử dụng nồng độ thẩm thấu cao

Phương pháp bảo quản này sẽ giảm hoạt tính của nước trong thực phẩm và ngăn cản các chất dinh dưỡng từ môi trường qua màng tế bào. Có hai phương pháp tạo nồng độ thẩm thấu cao trong thực phẩm là sử dụng muối và đường.

- Phương pháp sử dụng muối:

+ Muối khô: thực phẩm hấp thụ lượng muối cao và nước muối luôn luôn chảy ra ngoài.

+ Muối ướt: muối và nước trong thực phẩm hòa tan thành dung dịch muối và bảo quản thực phẩm.

+ Muối trong dung dịch đã có sẵn nồng độ muối thích hợp.

- Phương pháp sử dụng dung dịch đường có nồng độ không thấp hơn 60%.

Một số nấm men, nấm mốc cũng có thể phát triển ở nồng độ đường cao nên cần bổ sung thêm kỹ thuật bao gói kín và kết hợp với diệt khuẩn để bảo quản lâu hơn.

2.1.4. Bảo quản với nồng độ thích hợp và lên men

Phương pháp này dựa trên việc ức chế hoạt động của vi sinh vật nhờ môi trường pH không thích hợp, kìm hãm sự phát triển của chúng. Acid hóa môi trường thực phẩm bằng cách cho thêm acid vào thực phẩm hoặc lên men thực phẩm để đạt độ pH dưới 4.

Trong quá trình lên men, có một số thành phần khác được hình thành, có tác dụng ngăn cản sự phát triển của vi sinh vật lên men lactic, gây bệnh và làm biến chất, hư hỏng thực phẩm.

2.1.5. Bảo quản bằng các chất bảo quản

Có nhiều chất phụ gia thực phẩm được sử dụng để ngăn cản sự phát triển và tiết ra các chất độc hại của một số vi sinh vật nhằm bảo quản thực phẩm như; acid benzoic, acid boric, acid propionic và muối của chúng. Cũng có thể kết hợp thêm các acid hữu cơ (acid lactic, acid acetic) và muối ăn.

2.1.7. Bảo quản bằng chiếu xạ thực phẩm

Kỹ thuật chiếu xạ thực phẩm với liều thấp sẽ phòng ngừa và ngăn sự nảy mầm của khoai tây, hành, diệt côn trùng và kéo dài thời gian bảo quản. Với liều chiếu xạ trung bình 1-10kilogray có thể giảm vi khuẩn gây bệnh như salmonella; sử dụng trong bảo quản các loại gia cầm, tôm, chân ếch. Với liều cao hơn, được sử dụng để diệt các loại vi khuẩn có bào tử gây ô nhiễm trong các loại rau củ và gia vị.

2.2. Điều kiện kho bảo quản nguyên liệu thực phẩm

- Nguyên liệu phải được phân loại theo từng loại nguyên liệu thực phẩm riêng, được lưu giữ trong khu lưu giữ riêng biệt.

- Kho bảo quản phải có quạt thông gió và tốt nhất là có máy điều hòa không khí. Tùy theo loại thực phẩm cần điều chỉnh nhiệt độ, độ ẩm phù hợp. Phải có máy ghi nhiệt độ, độ ẩm để theo dõi hàng ngày.

- Thực phẩm đóng thùng, bao, túi... phải để trên các kệ kê cách mặt đất ít nhất 20cm, cách tường kho ít nhất 50cm và giữa các lô, các kệ cần có lối đi để kiểm tra.

- Kho phải sắp xếp ngăn nắp, trật tự theo nguyên tắc FIFO: hàng vào trước- xuất trước.
- Không để các hàng không phải thực phẩm vào kho thực phẩm.
- Tách biệt các loại hóa chất độc hại.
- Phải có biện pháp phòng chống động vật gây hại, côn trùng, mối nguy hóa học, vật lý nhiễm vào thực phẩm khi bảo quản thực phẩm trong kho.
- Có chế độ khử trùng, tẩy uế kho, chế độ kiểm tra, chế độ xuất, nhập kho.



Hình 3.2. Kho bảo quản lạnh nguyên liệu thực phẩm

2.3. Bảo quản thực phẩm sống trước khi chế biến

- Có dụng cụ chứa đựng riêng biệt cho thực phẩm sạch và chưa sạch.
- Có dụng cụ chứa đựng riêng biệt cho các loại thực phẩm khác nhau.
- Tuyệt đối không di chuyển thực phẩm ngược chiều chế biến.
- Đối với thực phẩm đông lạnh cần rửa đông đúng cách (4 cách):
 - + Rửa đông ở trong tủ lạnh dưới nhiệt độ 5°C hoặc thấp hơn.
 - + Ngâm ngập dưới vòi nước sạch ở nhiệt độ 21°C hoặc thấp hơn.
 - + Để trong lò vi sóng nếu thực phẩm đó sẽ được chế biến ngay sau khi rửa đông.
 - + Nấu miếng thực phẩm như là một phần của quá trình chế biến, cho đến khi nhiệt độ bên trong của miếng thực phẩm đạt tới nhiệt độ thích hợp đủ tiêu diệt vi khuẩn.

2.4. Bảo quản món ăn sau khi chế biến

- Thực phẩm sau khi nấu chín được chuyển vào phòng chia, phân phối.
- Phòng chia thực phẩm đã chế biến phải được giữ sạch sẽ, diệt khuẩn để tránh ô nhiễm vào thực phẩm.
- Các dụng cụ chứa đựng thực phẩm chín phải đảm bảo vệ sinh.
- Thực phẩm đã chế biến, các suất ăn phải được bảo quản tránh côn trùng, bụi và giữ ở nhiệt độ $< 5^{\circ}\text{C}$ hoặc $> 60^{\circ}\text{C}$.
- Thời gian từ sau khi nấu chín đến khi ăn không để quá 2 giờ.

3. Đảm bảo khâu vận chuyển, phân phối, sử dụng món ăn

3.1. Phương tiện vận chuyển

Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Được chế tạo bằng vật liệu không làm ô nhiễm thực phẩm hoặc bao gói thực phẩm, dễ làm sạch. Phải được cọ rửa, làm vệ sinh, khử trùng định kỳ sau mỗi lần vận chuyển thực phẩm.

- Không vận chuyển thực phẩm cùng hàng hoá độc hại hoặc có thể gây nhiễm chéo ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm hoặc trước đó không được vận chuyển hoá chất, vật liệu xây dựng...

- Bảo đảm điều kiện bảo quản thực phẩm trong suốt quá trình vận chuyển: Thực phẩm đóng thành các đơn vị, suất ăn, thành các thùng, hòm, được đậy kín khi vận chuyển. Sắp xếp khi vận chuyển để đảm bảo không đổ vỡ, ô nhiễm, chống ruồi, bọ, bụi. Tốt nhất có phương tiện vận chuyển chuyên dụng cho thực phẩm.

3.2. Chế độ vận chuyển

Tùy theo loại thức ăn, thực phẩm mà quy định chế độ vận chuyển thích hợp:

- Với thực phẩm cần ăn nóng phải có thiết bị bảo quản nóng, hâm nóng.
- Với thực phẩm cần bảo quản lạnh, phải có thiết bị bảo quản lạnh như tủ đá, tủ lạnh.

- Với canh, thức ăn lỏng, thức ăn chín phải có thiết bị chuyên dụng, tránh làm xáo trộn, đổ vỡ.

- Nếu cùng một chuyến mà phải đưa suất ăn đến nhiều địa điểm cần sắp xếp bố trí hợp lý tránh để xáo trộn làm hư hỏng thực phẩm khi giao, nhận.

3.3. Thời gian vận chuyển

Thời gian vận chuyển càng ngắn càng tốt, đảm bảo thời gian từ sau khi nấu nướng đến khi ăn không quá 2 giờ.

4. Giám sát, đánh giá chất lượng món ăn

- Chủ cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm cần đảm bảo việc duy trì được các điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm và lưu giữ hồ sơ về nguồn gốc, xuất xứ nguyên liệu thực phẩm và các tài liệu khác về toàn bộ quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm.

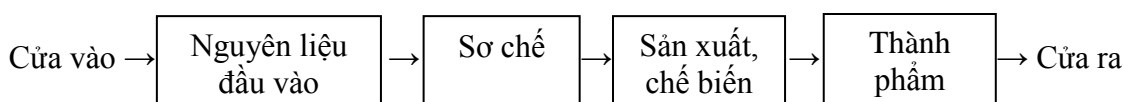
- Định kỳ kiểm nghiệm, giám sát nguồn nước sử dụng để sản xuất, chế biến thực phẩm.

- Các sản phẩm thực phẩm khi phát hiện thấy dấu hiệu không đảm bảo vệ sinh an toàn cần phải thu hồi. Việc thu hồi do cơ sở chịu trách nhiệm tiến hành. Tùy theo dấu hiệu, nguyên nhân mất an toàn, phải truy tìm toàn bộ lô sản phẩm để xem xét, quyết định việc sửa chữa những vi phạm về an toàn, tái chế hay hủy bỏ toàn bộ lô hàng. Các quyết định này dựa trên cơ sở khoa học, dựa vào tiêu chuẩn, mục đích chính đảm bảo an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng.

5. Các nguyên tắc cơ bản trong chế biến món ăn

5.1. Nguyên tắc một chiều

Nguyên tắc 1 chiều là quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm được thiết kế theo 1 chiều hướng thống nhất, từ nguyên liệu đầu vào cho tới thành phẩm đầu ra, được tách biệt nhau.



Đối với chế biến món ăn, thường thiết kế, sắp xếp theo các khu vực sau:

- Khu tiếp nhận nguyên liệu
- Khu sơ chế
- Khu nấu, làm chín
- Khu chia soạn đồ ăn, đóng gói

Trong quá trình chế biến món ăn, có thể xảy ra tình trạng nhiễm chéo. Nhiễm chéo là trường hợp vi sinh vật từ nơi, từ vật bị nhiễm khuẩn lây nhiễm vào nơi sạch, vật sạch chưa bị nhiễm khuẩn. Một số nguyên nhân lây nhiễm chéo trong chế biến món ăn có thể kể đến như:

- Tay người chế biến món ăn: Nếu người chế biến không đảm bảo vệ sinh bàn tay thì có thể khiến vi khuẩn từ các sản phẩm chưa nấu chín nhiễm sang các sản phẩm đã nấu chín, vi khuẩn cũng có thể lây nhiễm khi bàn tay người chế biến tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm chưa chế biến, thớt, dao, đồ dùng nấu ăn bản sang các đồ sạch và thức ăn chín.

- Các dụng cụ nấu bếp như thớt, dao dùng chung cho thực phẩm sống và thực phẩm chín, các dụng cụ chứa đựng thực phẩm sống chưa được làm sạch kỹ lại dùng chứa đựng thực phẩm chín,...

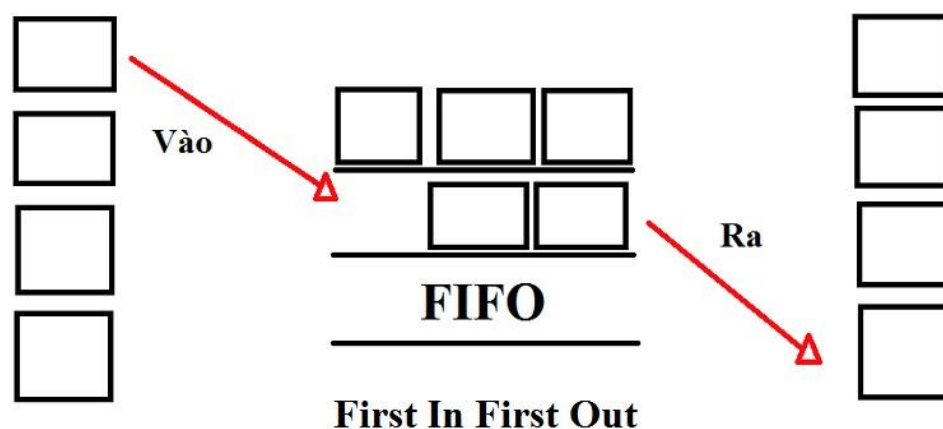
- Lưu trữ thực phẩm không đúng cách, thực phẩm chưa chế biến tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm chín.

Thực hiện tốt nguyên tắc một chiều trong sản xuất, chế biến thực phẩm không những đảm bảo an toàn thực phẩm, tránh lây nhiễm chéo mà còn giúp nhân viên các bộ phận của bếp, nhà xưởng hoạt động thuận tiện hơn và không bị cản trở nhau trong suốt quá trình làm việc.

5.2. Nguyên tắc FIFO – FEFO

Nguyên tắc FIFO, FEFO là 2 nguyên tắc được áp dụng trong kho bảo quản các thực phẩm có hạn sử dụng.

- **FIFO: First In – First Out** (nhập trước – xuất trước). Nguyên tắc FIFO cho phép đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm. Bất cứ khi nào đơn hàng thực phẩm mới đến, các thực phẩm mới phải được đặt sau các thực phẩm cũ để sử dụng thực phẩm cũ trước.



Hình 3.3. Sắp xếp hàng trên các kệ theo nguyên tắc FIFO

Áp dụng cho cả kho lạnh và kho hàng khô. Có thể thực hiện dán nhãn ngày đến và nhãn “sử dụng trước ngày...” cho tất cả các loại thực phẩm để đảm bảo an toàn và độ tươi phù hợp cho thực phẩm.

Chú ý đến cách sắp xếp, chứa đựng thực phẩm khi bảo quản. Để kéo dài thời gian sử dụng, duy trì chất lượng và an toàn, thực phẩm phải được bảo quản trong các hộp/bao gói kín.

Luôn kiểm soát nhiệt độ. Mỗi phòng lạnh cần có nhiệt kế để nhân viên có thể kiểm tra và bảo đảm thực phẩm được bảo quản ở dưới mức nhiệt độ có thể làm hỏng thực phẩm. Lưu ý, sắp xếp các thực phẩm với mức độ chứa phù hợp để đảm bảo nhiệt độ được duy trì thích hợp và ổn định ở mọi vị trí.

Giữ kệ và sàn nhà sạch sẽ và ngăn nắp. Sử dụng các kệ thích hợp để sắp xếp hàng hóa và ghi nhãn rõ ràng, thuận lợi cho giao, nhận hàng hóa.

Điểm mấu chốt cho việc quản lý và bảo quản thực phẩm an toàn là khi nghi ngờ về mức độ an toàn của sản phẩm, hãy dán nhãn cảnh báo thận trọng và vứt bỏ thực phẩm đó đi. Nhân viên cũng phải ngay lập tức ghi lại tên và ngày giao hàng trên nhãn để tránh giữa thực phẩm quá hạn sử dụng. Phương pháp FIFO là một trong những phương pháp quản lý hàng tồn kho hiệu quả nhất trong trường hợp này.

- FEFO: First Expired First Out (Hết hạn – dùng trước/xuất trước)

FEFO mô tả cách quản lý và luân chuyển sản phẩm trong kho. Nhất là với các sản phẩm dễ hỏng hoặc sắp hết hạn sử dụng. Trong đó hạn sử dụng được tính từ lúc bắt đầu sản xuất đến khi hết hạn sử dụng trên bao bì.

Phương pháp thực hiện fefo là sản phẩm có thời hạn cho lần tiếp theo sẽ là sản phẩm đầu tiên được xuất kho hoặc loại bỏ khỏi kho. Hay có thể hiểu là những sản phẩm có hạn sử dụng gần nhất thì nên được xuất kho trước và sử dụng trước để tránh tình trạng hết hạn sử dụng, gây thiệt hại cho doanh nghiệp và cho người tiêu dùng.

5.3. Nguyên tắc 2 giờ - 4 giờ

Khoảng nhiệt độ nguy hiểm cho bảo quản thực phẩm nằm trong khoảng từ 5 – 60°C. Nếu thực phẩm dễ hư hỏng trong khoảng nhiệt độ nguy hiểm quá lâu, thực phẩm sẽ bị hỏng. Do đó cần phải bỏ thức ăn này đi.

Việc áp dụng nguyên tắc này để tìm ra những hành động nên làm để tránh ngộ độc thực phẩm nếu thực phẩm có khả năng nguy hiểm khi nằm trong vùng có nhiệt độ

nguy hiểm.

- Thức ăn trong khoảng 0 -2giờ: sử dụng ngay lập tức hoặc giữ chúng thấp hơn 5°C hoặc cao hơn 60°C.

- Thức ăn trong khoảng 2-4giờ: sử dụng ngay lập tức

- Thức ăn trong khoảng hơn 4giờ: không nên sử dụng nữa.

5.4. Nguyên tắc kiểm thực 3 bước

Kiểm thực ba bước là việc thực hiện kiểm tra, ghi chép và lưu giữ tài liệu tại cơ sở ghi chép nhằm kiểm soát an toàn thực phẩm trong suốt quá trình từ khi nhập nguyên liệu, thực phẩm, sơ chế, chế biến, phân chia, bảo quản và vận chuyển thức ăn cho đến khi ăn uống tại cơ sở.

Chế độ kiểm thực 3 bước (nhập thực phẩm, bước sơ chế, bước chế biến) theo hướng dẫn của Bộ Y tế.

Việc kiểm thực ba bước và lưu mẫu thức ăn là một trong những yêu cầu bắt buộc đối với hoạt động của các cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống (cơ sở chế biến suất ăn sẵn, căng tin ăn uống, bếp ăn tập thể, bếp ăn, nhà hàng ăn uống của khách sạn, khu nghỉ dưỡng, nhà hàng ăn uống).

Kiểm thực ba bước và lưu mẫu thức ăn được quy định tại quyết định số 1246/QĐ-BYT ngày 31/3/2017 cụ thể như sau:

*** Hướng dẫn quy trình kiểm thực 3 bước**

Bước 1: Kiểm tra trước khi chế biến thức ăn

1) Kiểm tra nguyên liệu thực phẩm trước khi nhập vào cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống

a) Kiểm tra về chủng loại và giấy tờ đi kèm đối với mỗi loại sản phẩm (chứng nhận về nguồn gốc, xuất xứ, hợp đồng mua bán, hóa đơn và các giấy tờ khác có liên quan). Nội dung cụ thể như sau:

- Loại thực phẩm tươi sống, thực phẩm đông lạnh: tên thực phẩm, khối lượng, giấy chứng nhận kiểm dịch động vật; thông tin trên nhãn sản phẩm (tên sản phẩm, nhà sản xuất, địa chỉ sản xuất, ngày sản xuất, hạn dùng, qui cách đóng gói, khối lượng, yêu cầu bảo quản)...

- Loại thực phẩm bao gói sẵn, phụ gia thực phẩm: tên sản phẩm, khối lượng, kiểm tra nhãn sản phẩm (tên sản phẩm, cơ sở sản xuất, địa chỉ sản xuất, lô sản xuất, ngày sản xuất, hạn dùng, qui cách đóng gói, khối lượng, hướng dẫn sử dụng, yêu cầu bảo quản). Khi cần, kiểm tra các giấy tờ liên quan đến sản phẩm (Giấy chứng nhận đủ điều kiện an toàn thực phẩm; Giấy tiếp nhận công bố hợp quy hoặc Giấy xác nhận công bố phù hợp quy định an toàn thực phẩm đối với sản phẩm...)

b) Kiểm tra, đánh giá tình trạng cảm quan về chất lượng, an toàn thực phẩm của từng loại thực phẩm nhập vào, bao gồm màu sắc, mùi vị, tính nguyên vẹn của sản phẩm... và điều kiện bảo quản thực tế (nếu có yêu cầu)

c) Khuyến khích kiểm tra 1 số chỉ tiêu về chất lượng, an toàn thực phẩm đối với một số nguyên liệu thực phẩm bằng xét nghiệm nhanh.

Trường hợp nguyên liệu thực phẩm được kiểm tra, đánh giá không đạt yêu cầu về chất lượng, an toàn thực phẩm cần ghi rõ biện pháp xử lý với sản phẩm như: loại bỏ,

trả lại, tiêu hủy...

2) Thực phẩm nhập vào để chế biến tại bếp ăn của cơ sở

a) Đối với thực phẩm nhập vào để chế biến ngay, thực hiện theo mục 1) Kiểm tra nguyên liệu thực phẩm trước khi nhập vào cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống

b) Đối với thực phẩm nhập từ kho của cơ sở, thực hiện theo điểm b, mục 1) Kiểm tra nguyên liệu thực phẩm trước khi nhập vào cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống:

Kiểm tra, đánh giá tình trạng cảm quan về chất lượng, an toàn thực phẩm của từng loại thực phẩm nhập vào, bao gồm màu sắc, mùi vị, tính nguyên vẹn của sản phẩm... và điều kiện bảo quản thực tế (nếu có yêu cầu)

3) Thông tin kiểm tra trước khi chế biến (bước 1) được ghi chép vào Mẫu số 1: mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước. (hình 3.4)

Bước 2. Kiểm tra trong quá trình chế biến thức ăn

1) Kiểm tra điều kiện vệ sinh tại cơ sở từ thời điểm bắt đầu sơ chế, chế biến cho đến khi thức ăn được chế biến xong

a) Người tham gia chế biến: trang phục, mũ, găng tay, trang sức...

b) Trang thiết bị, dụng cụ chế biến: sử dụng dụng cụ chế biến, chứa đựng thực phẩm sống và chín, nơi để thực phẩm sống và chín...

c) Vệ sinh khu vực chế biến và phụ trợ: sàn nhà, thoát nước, thùng rác...

2) Đánh giá cảm quan món ăn sau khi chế biến

Trong quá trình sơ chế, chế biến, nếu phát hiện nguyên liệu, thức ăn có biểu hiện khác lạ (màu sắc, mùi vị...) cần được kiểm tra, đánh giá và loại bỏ thực phẩm, thức ăn và ghi rõ biện pháp xử lý.

3) Ghi chép ngày, giờ bắt đầu và kết thúc chế biến của từng món ăn.

4) Các thông tin kiểm tra trong quá trình chế biến thức ăn (bước 2) được ghi vào mẫu số 2: Mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước (hình 3.5)

Bước 3. Kiểm tra trước khi ăn

1. Kiểm tra việc chia thức ăn, khu vực bày thức ăn

2. Kiểm tra các món ăn, đối chiếu với thực đơn bữa ăn

3. Kiểm tra vệ sinh bát đĩa, dụng cụ ăn uống

4. Kiểm tra dụng cụ che đậy, trang thiết bị, phương tiện bảo quản thức ăn (đối với thực phẩm không ăn ngay hoặc vận chuyển đi nơi khác)

5. Đánh giá cảm quan về các món ăn, trường hợp các món ăn có dấu hiệu bất thường hoặc mùi, vị lạ thì phải có biện pháp xử lý kịp thời và ghi chép cụ thể.

6. Các thông tin kiểm tra trước khi ăn (bước 3) được ghi vào mẫu số 3: Mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước (hình 3.6)

Tên cơ sở:

Người kiểm tra:

Thời gian kiểm tra: ngàythángnăm

Địa điểm kiểm tra:.....

Mẫu số 1: Kiểm tra trước khi chế biến thức ăn (Bước 1)

I. Thực phẩm tươi sống, đông lạnh: thịt, cá, rau, củ, quả...

TT	Tên thực phẩm	Thời gian nhập (ngày, giờ)	Khối lượng (kg/lít....)	Nơi cung cấp			Chứng từ, hóa đơn	Giấy ĐK VS thú y	Giấy kiểm dịch	Kiểm tra cảm quan (màu, mùi vị, trạng thái, bảo quản...)		Xét nghiệm nhanh (nếu có) (vi sinh, hóa lý)		Biện pháp xử lý /Ghi chú
				Tên cơ sở	Địa chỉ, điện thoại	Tên người giao hàng.				Đạt	Không đạt	Đạt	Không đạt	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)

II. Thực phẩm khô và thực phẩm bao gói sẵn, phụ gia thực phẩm:

TT	Tên thực phẩm	Tên cơ sở sản xuất	Địa chỉ sản xuất	Thời gian nhập (ngày, giờ)	Khối lượng (kg/lít....)	Nơi cung cấp			Hạn sử dụng	Điều kiện bảo quản (T ^o thường/lạnh...)	Chứng từ, hóa đơn	Kiểm tra cảm quan (nhãn, bao bì, bảo quản, hạn sử dụng...)		Biện pháp xử lý/Ghi chú
						Tên cơ sở	Tên chủ giao hàng	Địa chỉ, điện thoại				Đạt	Không đạt	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)

Hình 3.4. Mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước - Bước 1. Kiểm tra trước khi chế biến thức ăn

Tên cơ sở:.....

Người kiểm tra:

Thời gian kiểm tra: ngàythángnăm ...

Địa điểm kiểm tra:.....

**Mẫu số 2: Kiểm tra khi chế biến thức ăn
(Bước 2)**

TT	Ca/bữa ăn (Bữa ăn, giờ ăn...)	Tên món ăn	Nguyên liệu chính để chế biến (tên, số lượng...)	Số lượng/số suất ăn	Thời gian sơ chế xong (ngày, giờ)	Thời gian chế biến xong (ngày, giờ)	Kiểm tra điều kiện vệ sinh (từ thời điểm bắt đầu sơ chế, chế biến cho đến khi thức ăn được chế biến xong)			Kiểm tra cảm quan thức ăn (màu, mùi, vị, trạng thái, bảo quản...)		Biện pháp xử lý/Ghi chú
							Người tham gia chế biến	Trang thiết bị dụng cụ	Khu vực chế biến và phụ trợ	Đạt	Không đạt	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)

Hình 3.5. Mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước - Bước 2. Kiểm tra khi chế biến thức ăn

Tên cơ sở:.....
 Địa điểm kiểm tra:.....

Mẫu số 5: Mẫu biểu theo dõi lưu và hủy mẫu thức ăn lưu

TT	Tên mẫu thức ăn	Bữa ăn (giờ ăn...)	Số lượng suất ăn	Khối lượng/ thể tích mẫu (gam/ml)	Dụng cụ chứa mẫu thức ăn lưu	Nhiệt độ bảo quản mẫu (°C)	Thời gian lấy mẫu (giờ, ngày, tháng, năm)	Thời gian hủy mẫu (giờ, ngày, tháng, năm)	Ghi chú (chất lượng mẫu thức ăn lưu...)	Người lưu mẫu (ký và ghi rõ họ tên)	Người hủy mẫu (ký và ghi rõ họ tên)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

Hình 3.6. Mẫu biểu ghi chép kiểm thực 3 bước - Bước 3. Kiểm tra trước khi ăn

* Lưu mẫu thức ăn

Lưu mẫu thức ăn là việc lấy mẫu, bảo quản, ghi chép, lưu giữ tài liệu liên quan đối với thức ăn được chế biến hoặc được cung cấp để ăn uống tại cơ sở.

Lưu mẫu thức ăn được áp dụng đối với tất cả các món ăn của bữa ăn từ 30 suất ăn trở lên.

1) Dụng cụ lưu mẫu thức ăn

a) Dụng cụ lưu mẫu thức ăn phải có nắp đậy kín, chứa được ít nhất 100g đối với thức ăn khô, đặc hoặc 150ml đối với thức ăn lỏng.

b) Dụng cụ lấy mẫu, lưu mẫu thức ăn phải được rửa sạch và tiệt trùng trước khi sử dụng.



Hình 3.7. Dụng cụ lưu mẫu thức ăn bằng inox

2) Lấy mẫu thức ăn

a) Mỗi món ăn được lấy và lưu vào dụng cụ lưu mẫu riêng và được niêm phong. Mẫu thức ăn được lấy trước khi bắt đầu ăn hoặc trước khi vận chuyển đi nơi khác. Mẫu thức ăn được lưu ngay sau khi lấy.

b) Lượng mẫu thức ăn

- Thức ăn đặc, rau quả ăn ngay: tối thiểu 100g

- Thức ăn lỏng : tối thiểu 150ml

- Thông tin lưu mẫu: Các thông tin về mẫu thức ăn lưu được ghi trên nhãn (theo mẫu số 4: Mẫu biểu lưu thức ăn và hủy mẫu thức ăn lưu) và cố định vào dụng cụ lưu mẫu thức ăn (hình 3.7, 3.8)

Mẫu số 4: Nhãn mẫu thức ăn lưu

Bữa ăn: (sáng/trưa/tối).
Tên mẫu thức ăn:
Thời gian lấy:giờphútngày tháng.....năm
Người lấy mẫu (Họ tên và chữ ký):

Hình 3.8. Nhãn mẫu thức ăn lưu



Hình 3.9. Các hộp đựng thức ăn lưu đã lấy và dán nhãn lưu mẫu

c) Bảo quản mẫu thức ăn lưu

- Mẫu thức ăn được bảo quản riêng biệt với các thực phẩm khác, nhiệt độ bảo quản mẫu thức ăn lưu từ 2-8⁰C.

- Thời gian lưu mẫu thức ăn ít nhất 24 giờ kể từ khi lấy mẫu thức ăn. Khi có nghi ngờ ngộ độc thực phẩm hoặc có yêu cầu của cơ quan quản lý thì không được hủy mẫu lưu cho đến khi có thông báo khác.

- Thời gian lấy và thời gian lưu mẫu lưu theo mẫu số 5: Mẫu biểu lưu thức ăn và hủy mẫu thức ăn lưu (hình 3.10)



Hình 3.10. Tủ lưu mẫu thức ăn

Tên cơ sở:

Địa điểm kiểm tra:

Mẫu số 5: Mẫu biểu theo dõi lưu và hủy mẫu thức ăn lưu

TT	Tên mẫu thức ăn	Bữa ăn (giờ ăn...)	Số lượng suất ăn	Khối lượng/ thể tích mẫu (gam/ml)	Dụng cụ chứa mẫu thức ăn lưu	Nhiệt độ bảo quản mẫu (°C)	Thời gian lấy mẫu (giờ, ngày, tháng, năm)	Thời gian hủy mẫu (giờ, ngày, tháng, năm)	Ghi chú (chất lượng mẫu thức ăn lưu...)	Người lưu mẫu (ký và ghi rõ họ tên)	Người hủy mẫu (ký và ghi rõ họ tên)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

Hình 3.11. Mẫu biểu theo dõi lưu và hủy mẫu thức ăn lưu

6. Một số quy định pháp luật liên quan đến cơ sở chế biến món ăn

6.1. Luật An toàn thực phẩm

Luật An toàn thực phẩm đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam Khoá XII thông qua tại kỳ họp thứ 7 ngày 17 tháng 6 năm 2010. Luật An toàn thực phẩm có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 7 năm 2011.

Luật An toàn thực phẩm gồm: 11 chương, 72 Điều.

Chương I: Những quy định chung

Gồm 6 Điều (từ Điều 1 đến Điều 6)

Chương II: Quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân trong bảo đảm an toàn thực phẩm.

Gồm 3 Điều (từ Điều 7 đến Điều 9).

Chương III: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm.

Gồm 9 Điều (Từ Điều 10 đến Điều 18).

Chương IV: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

Bao gồm 5 Mục, 15 Điều (từ Điều 19 đến Điều 33)

Mục 1: Điều kiện chung về bảo đảm an toàn thực phẩm trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

Mục 2: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm tươi sống.

Mục 3: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong sơ chế, chế biến thực phẩm, kinh doanh thực phẩm đã qua chế biến.

Mục 4: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong kinh doanh dịch vụ ăn uống.

Mục 5: Điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong kinh doanh thức ăn đường phố.

Chương V: Chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm.

Gồm 4 Điều (từ Điều 34 đến Điều 37)

Chương VI: Nhập khẩu và xuất khẩu thực phẩm.

Gồm 2 Mục, 5 Điều (từ Điều 38 đến Điều 42)

Chương VII: Quảng cáo, ghi nhãn thực phẩm.

Gồm 2 Điều (từ Điều 43 đến Điều 44).

Chương VIII: Kiểm nghiệm thực phẩm, phân tích nguy cơ đối với an toàn thực phẩm, phòng ngừa, ngăn chặn và khắc phục sự cố về an toàn thực phẩm.

Gồm 4 Mục, 11 Điều (từ Điều 45 đến Điều 55).

Chương VIII: Thông tin, giáo dục, truyền thông về an toàn thực phẩm.

Gồm 5 Điều (từ Điều 56 đến Điều 60)

Chương IX: Quản lý nhà nước về an toàn thực phẩm.

Gồm 3 Mục, 10 Điều (từ Điều 61 đến Điều 70)

Chương X: Điều khoản thi hành.

Gồm 2 Điều 71 và Điều 72, quy định Hiệu lực thi hành và Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành.

Cùng với luật ATTP, Chính phủ và các cơ quan chức năng liên quan còn ban hành các nghị định, thông tư hướng dẫn thực hiện các nội dung của luật ATTP.

6.2. Quy định công bố tiêu chuẩn khi sản xuất, kinh doanh thực phẩm

- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân sản xuất kinh doanh (SXKD) thực phẩm có đăng ký kinh doanh (SXKD) phải công bố việc áp dụng tiêu chuẩn Việt Nam hoặc tiêu chuẩn ngành theo quy định của pháp luật

- Trường hợp công bố tiêu chuẩn cơ sở thì tiêu chuẩn đó không được thấp hơn tiêu chuẩn ngành hoặc tiêu chuẩn Việt Nam và tổ chức cá nhân SXKD thực phẩm phải thực hiện đúng theo tiêu chuẩn mà mình đã công bố.

6.3. Quy định cấp giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm

Theo khoản 1 điều 34 luật An toàn thực phẩm quy định về điều kiện cấp Giấy chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn thực phẩm như sau:

- a) Có đủ điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm phù hợp với từng loại hình sản xuất, kinh doanh thực phẩm theo quy định tại Chương IV của Luật này;
- b) Có đăng ký ngành, nghề kinh doanh thực phẩm trong Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu 1. Đảm bảo chế biến thực phẩm an toàn được thực hiện như thế nào?

Câu 2. Hãy trình bày biện pháp kiểm soát nguyên liệu thực phẩm khi tiếp nhận

Câu 3. Liệt kê các phương pháp bảo quản thực phẩm an toàn?

Câu 4. Kho bảo quản nguyên liệu thực phẩm phải đáp ứng những yêu cầu gì?

Câu 5. Việc vận chuyển, phân phối, sử dụng món ăn đảm bảo ATTP cần phải đảm bảo các điều kiện gì?

Câu 6. Thế nào là qui trình một chiều? Tác dụng của qui trình một chiều?

Câu 7. Nguyên tắc FIFO, FEFO là gì? Được áp dụng đối với với trường hợp nào?

Câu 8. Nguyên tắc kiểm thực ba bước được áp dụng đối với các cơ sở nào? Việc lưu mẫu thực phẩm được áp dụng trong trường hợp nào?

C. Ghi nhớ

1. Các biện pháp đảm bảo chế biến thực phẩm an toàn
2. Bảo quản thực phẩm an toàn
3. Vận chuyển, phân phối sử dụng món ăn đảm bảo an toàn
4. Các nguyên tắc đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn

CHƯƠNG 4. THỰC HÀNH TỐT AN TOÀN VỆ SINH THỰC PHẨM TRONG CHẾ BIẾN MÓN ĂN

Mục tiêu:

- Liệt kê được các chương trình thực hành tốt an toàn vệ sinh thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Trình bày được các nội dung chính của các thực hành tốt an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của được các chương trình thực hành tốt an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Thực hiện đúng theo nội dung của các thực hành tốt an toàn thực phẩm trong chế

A. Nội dung

1. Thực hành tốt vệ sinh cá nhân

- 1) Duy trì định kỳ hằng năm khám sức khỏe và cấy phân tìm người lành mang trùng
- 2) Thường xuyên tắm rửa, gội đầu trước khi đi làm và sau khi đi làm về
- 3) Không để móng tay dài, giữ móng tay sạch sẽ
- 4) Thực hiện “Thực hành tốt bàn tay”
- 5) Trang phục cá nhân luôn giữ vệ sinh sạch sẽ, gọn gàng; tốt nhất cần có mũ chụp tóc khi tiếp xúc với thực phẩm.
- 6) Khi có vết thương trên da, cần được băng bó kín bằng băng gạc không thấm nước.
- 7) Không tiếp xúc với thực phẩm khi đang bị sốt, hoặc mắc các bệnh truyền nhiễm và các chứng bệnh lao, lỵ, thương hàn, tả, tiêu chảy, mụn nhọt, són tiểu, són phân, viêm gan virus, viêm mũi, viêm họng mủ, các bệnh nhiễm trùng ngoài da, các bệnh da liễu, người lành mang vi trùng đường ruột.
- 8) Không đeo đồ trang sức khi tiếp xúc với thực phẩm chín ăn ngay.
- 9) Không dùng tay trực tiếp để bốc, chia thực phẩm chín ăn ngay.
- 10) Không ho, hắt xì hơi, xì mũi, hút thuốc, nhai kẹo, cười, nói to trong khu vực kho bảo quản và kinh doanh thực phẩm.

2. Thực hành tốt bàn tay

Đối với người tiếp xúc trực tiếp với thực phẩm khi kinh doanh cần thực hiện “thực hành tốt bàn tay” như sau:

- 1) Rửa tay khi:
 - Đi vệ sinh
 - Tiếp xúc với thực phẩm sống
 - Xì mũi
 - Tiếp xúc với các bề mặt bẩn, đồ rác, các loại hóa chất

- Gãi ngứa, ngoáy tai, ngoáy mũi hoặc đung tay vào các bộ phận của cơ thể.

- Hút thuốc

- Đung tay vào súc vật.

- Mỗi lần nghỉ giải lao.

2) Rửa tay trước khi

- Tiếp xúc với thực phẩm

- Chế biến ăn uống

3) Lau khô tay sau khi rửa bằng khăn giấy dùng 1 lần, khăn bông sạch hoặc máy thổi khô. Không lau chùi tay vào quần áo, váy tạp dề để làm khô tay.

4) Rửa tay kỹ bằng xà phòng và nước sạch cả gan bàn tay và mu bàn tay, cổ tay, các khe ngón tay và nếp móng tay (hình 4.1)

5) Không để móng tay dài, nếu có vết xước thì cần được băng bó bằng gạc không thấm nước và nên đi găng tay khi tiếp xúc với thực phẩm.



Hình 4.1. Các bước trong quy trình rửa tay

3. Thực hành bảo quản tốt thực phẩm

1) Thực phẩm cần được bảo quản, lưu giữ trong khu vực, dụng cụ trang bị chuyên dùng cho thực phẩm (tủ lạnh, buồng lạnh, kho lạnh...).

2) Đồ đựng, bao gói thực phẩm phải an toàn, không thôi nhiễm, không thủng, không rỉ sét, có nắp đậy kín, dễ chùi rửa.

3) Bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ an toàn.

4) Bảo đảm thời gian bảo quản.

5) Không để ô nhiễm chéo trong quá trình bảo quản

6) Không dùng các chất hoặc phương pháp bảo quản thực phẩm ngoài quy định.

4. Thực hành tốt vận chuyển phân phối món ăn

1) Chỉ dùng trang thiết bị chuyên dùng cho thực phẩm để vận chuyển, tránh gây thôi nhiễm.

2) Che đậy, bao gói thực phẩm an toàn, tránh gây ô nhiễm thêm vào thực phẩm.

3) Giữ nhiệt độ an toàn cho từng loại thực phẩm trong quá trình vận chuyển.

4) Không làm biến tính, thay đổi tính chất của thực phẩm trong quá trình lưu thông phân phối.

5) Khi vận chuyển thức ăn và dụng cụ cho khách hàng cần để trong các vật liệu sạch sẽ, không độc, chắc chắn, che đậy kín không để hư hỏng, ô nhiễm.

6) Không vận chuyển thực phẩm cùng hàng hóa độc hại hoặc có thể gây nhiễm chéo ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn thực phẩm.

7) Đảm bảo đúng thời gian vận chuyển. Thức ăn chín, thời gian sau khi nấu đến khi ăn không để quá 2 giờ.

5. Thực hành tốt nhãn mác thực phẩm

5.1. Đối với thực phẩm bao gói sẵn

1) Thường xuyên kiểm tra, kiểm soát thông tin ghi nhãn hàng hóa, trong đó cần lưu ý các thực phẩm bao gói sẵn phải có nhãn đầy đủ nội dung theo quy định:

2) Tên hàng hoá thực phẩm: phải phù hợp với bản chất của sản phẩm.

3) Xuất xứ hàng hóa và tên, địa chỉ thương nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa.

4) Định lượng của hàng hoá thực phẩm.

5) Thành phần cấu tạo.

6) Hạn sử dụng của sản phẩm, ngày sản xuất (nếu có).

7) Hướng dẫn sử dụng và các lưu ý về sức khỏe khác (nếu có)

8) Hướng dẫn bảo quản.

9) Chỉ tiêu chất lượng sản phẩm chủ yếu

5.2. Đối với các thực phẩm tươi sống, chế biến không có nhãn mác, đồ ăn uống, đồ tiêu dùng trong vòng 24 giờ.

1) Phải biết rõ nguồn gốc an toàn.

2) Thức ăn phải được bảo quản sạch, chống ruồi bọ, mưa, gió, bụi.

3) Dụng cụ bao gói chứa đựng phải sạch không gây thôi nhiễm, ô nhiễm vào thực phẩm.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Câu 1. Người tham gia chế biến thực phẩm phải rửa tay khi nào?

Câu 2. Thực hành tốt bảo quản thực phẩm được tiến hành như thế nào?

Câu 3. Thực hành tốt vận chuyển món ăn bao gồm những yêu cầu gì?

C. Ghi nhớ

1. Thực hành vệ sinh cá nhân

2. Thực hành tốt bàn tay
3. Thực hành tốt bảo quản thực phẩm
4. Thực hành tốt vận chuyển, phân phối món ăn
5. Thực hành tốt nhãn mác thực phẩm

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔN HỌC

I. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học

- *Vị trí:* Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm trong chế biến món ăn là môn học chuyên môn bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề Kỹ thuật chế biến món ăn; được bố trí giảng dạy độc lập trong chương trình.

- *Tính chất:* Đây là môn học lý thuyết kết hợp với bài tập thảo luận, được giảng dạy tại phòng học lý thuyết có đầy đủ điều kiện cần thiết như bảng, phấn, máy chiếu, các băng đĩa, video... phục vụ cho môn học. Môn học này trang bị các kiến thức chung về các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm và các biện pháp nhằm đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn.

- *Ý nghĩa và vai trò của môn học:* Môn học này giúp sinh viên có những kiến thức về các mối nguy gây mất an toàn thực phẩm và các biện pháp đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn. Từ đó có kỹ năng lựa chọn được các loại thực phẩm đảm bảo an toàn để sử dụng trong chế biến, đề xuất được những biện pháp an toàn trong trường hợp cụ thể và tuân thủ các biện pháp để đảm bảo an toàn thực phẩm cung cấp cho khách hàng.

II. Mục tiêu của môn học

- Về kiến thức

+ Liệt kê được các điều kiện cần có để đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm đối với cơ sở chế biến món ăn;

+ Liệt kê được các chương trình thực hành tốt an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;

+ Trình bày được nội dung cơ bản của hệ thống phân tích mối nguy và kiểm soát các điểm tới hạn (HACCP) trong chế biến món ăn;

+ Trình bày được các nội dung cơ bản của các điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm đối với cơ sở chế biến;

+ Trình bày được các nguyên tắc và biện pháp về đảm bảo an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;

+ Phân tích được sự ảnh hưởng của các mối nguy đến an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;

+ Đề xuất được các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm trong từng trường hợp cụ thể.

- Về kỹ năng

+ Lựa chọn được các thực phẩm hợp vệ sinh, đảm bảo an toàn trong chế biến món ăn;

+ Thực hiện được các biện pháp chế biến đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm cho món ăn;

+ Đánh giá được mức độ đảm bảo chất lượng và an toàn của các loại thực phẩm;

+ Tham gia thảo luận, làm việc theo nhóm, trình bày vấn đề.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của việc đảm bảo chất lượng an toàn thực phẩm trong chế biến món ăn;
- Có ý thức học tập chăm chỉ, nghiêm túc; thực hiện đầy đủ, đúng thời gian các nội dung môn học;
- Sẵn sàng hợp tác và chia sẻ với các thành viên trong nhóm/tập thể lớp, khi học tập môn học;
- Thực hiện các công việc một cách độc lập hoặc có thể kết hợp với các thành viên khác trong nhóm/tập thể lớp;

III. Tài liệu tham khảo

- [1]. Tạ Kiều An, Ngô Thị Ánh, Nguyễn Văn Hóa, Nguyễn Hoàng Kiệt, Đinh Phương Vương (2004), *Quản lý chất lượng trong các tổ chức*, NXB Thống Kê.
- [2]. Hoàng Minh Thục Quyên (chủ biên), Hồ Thị Tuyết Mai (2012), *Giáo trình Dinh dưỡng và An toàn thực phẩm*, Trường Cao Đẳng Lương thực Thực phẩm, Đà Nẵng.
- [3]. Cục Quản lý Chất lượng Vệ sinh An toàn thực phẩm, Bộ Y tế (2000), *Hỏi đáp về Vệ sinh An toàn thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
- [4]. Cục Quản lý Chất lượng Vệ sinh An toàn thực phẩm, Bộ Y tế (2000), *Vệ sinh an toàn thực phẩm và đề phòng ngộ độc*, Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
- [5]. Giáo trình *Nghiệp vụ Bếp trưởng* (2019), Trường Hướng nghiệp Á - Âu, Đà Nẵng.
- [6]. TS. Nguyễn Đức Lượng, TS. Phạm Minh Tâm (2001), *Vệ sinh và an toàn thực phẩm*, Đại học Kỹ thuật Tp Hồ Chí Minh.
- [7]. Trịnh Xuân Dũng (chủ biên), Vũ Thị Hòa (2000), *Giáo trình Nghiệp vụ phục vụ ăn uống*, NXB ĐHQG Hà Nội.
- [8]. Hà Duyên Tư (2006), *Quản lý chất lượng trong công nghệ thực phẩm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [9]. Tài liệu đào tạo (2001), *Nguyên lý HACCP và ứng dụng*
- [10]. Tổng cục du lịch (2015), *Tiêu chuẩn nghề du lịch Việt Nam – Chế biến món ăn*, Hà Nội.
- [11]. Tiêu chuẩn, quy chuẩn và văn bản pháp quy hiện hành của Việt Nam và thế giới liên quan.

