

GS.TSKH. NGUYỄN TRỌNG CẦN Chủ biên
GVC. ĐỖ MINH PHỤNG, GV.ThS. NGUYỄN LỆ HÀ

CÔNG NGHỆ ĐỒ HỘP THỦY SẢN VÀ GIA SÚC GIA CẦM



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

GS.TSKH. NGUYỄN TRỌNG CẦN - Chủ biên
GVC. ĐỖ MINH PHỤNG, GV.ThS. NGUYỄN LỆ HÀ

CÔNG NGHỆ ĐỒ HỘP
THỦY SẢN VÀ GIA SÚC
GIA CẦM

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

Mở đầu

Ngành đồ hộp thực phẩm ra đời khá sớm và trở thành một ngành cung cấp thực phẩm quan trọng cho nhân loại. Với sự phát triển nhanh chóng, từ thực tiễn, ngành đồ hộp đã hình thành một bộ môn khoa học kỹ thuật tiên tiến và hiện đại nhằm đáp ứng ngày càng tốt hơn nguồn thực phẩm cung cấp cho mọi người.

Đồ hộp thực phẩm là các sản phẩm thực phẩm qua các giai đoạn xử lý, chế biến, đóng vào bao bì hàn kín lại rồi đem tiệt trùng để bảo quản trong thời gian dài mà không bị hư hỏng.

Ở nhiều nước trên thế giới, ngành công nghiệp đồ hộp thực phẩm phát triển mạnh và đã đáp ứng được các mục tiêu sau đây :

- Phục vụ tốt cho việc cải thiện đời sống của con người.
- Cung cấp tốt thực phẩm cho các vùng công nghiệp, các đô thị, thành phố và các vùng dân cư đông đúc.
- Góp phần điều hoà thực phẩm trong các mùa vì nguyên liệu sản xuất thực phẩm mang tính mùa vụ cao.
- Đồ hộp là nguồn thực phẩm rất tiện dụng và dễ được lâu cho nên nó là nguồn cung cấp và dự trữ thực phẩm cho quốc phòng.
- Ngành Đồ hộp phát triển sẽ thúc đẩy các ngành liên quan khác phát triển như : Trồng trọt, chăn nuôi, khai thác và nuôi trồng thủy sản,...
- Góp phần tăng cường trao đổi hàng hoá trong và ngoài nước, phát triển du lịch.
- Góp phần giảm nhẹ việc chế biến, nấu nướng trong các bữa ăn của cá nhân, gia đình và các bếp tập thể.
- Góp phần phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

Hiện nay trên thế giới đã sản xuất được hơn 1000 mặt hàng các loại đồ hộp khác nhau, có đầy đủ về dinh dưỡng, đa dạng về kiểu dáng và phong phú về phẩm cấp.

Ngành Đồ hộp thực phẩm của Việt Nam mới phát triển từ thập niên 60 của thế kỷ trước (thế kỷ XX) trở lại đây. Sau ngày thống nhất đất nước (1975) đã có bước tiến rõ rệt, đặc biệt là trong giai đoạn đổi mới và phát triển kinh tế gần đây đã có sự chuyển biến mạnh mẽ.

Năm 1960 nhà máy đồ hộp Hạ Long Hải Phòng ra đời, chủ yếu là sản xuất các mặt hàng thủy sản nhưng có kết hợp sản xuất một số loại đồ hộp thịt gia súc gia cầm và cả đồ hộp rau quả.

Năm 1962 nhà máy đồ hộp Sông Hồng Hà Nội khánh thành, triển khai sản xuất các mặt hàng đồ hộp rau quả.

Suốt những năm chiến tranh chống Mỹ cứu nước đã có nhiều nhà máy đồ hộp thực phẩm ra đời như nhà máy đồ hộp hoa quả Nam Định, nhà máy hoa quả Vĩnh Phú, nhà máy hoa quả Sơn Tây, nhà máy sữa hộp Đồng Giao Thanh Hoá,... Khi miền Nam giải phóng, ta đã khôi phục và phát triển một số nhà máy đồ hộp ở thành phố Hồ Chí Minh như nhà máy đồ hộp Mĩ Châu, chuyên sản xuất đồ hộp hoa quả; nhà máy đồ hộp Duy Hải, sản xuất các loại đồ hộp thịt,...

Cho đến nay nhiều nhà máy đồ hộp khá hiện đại đã được xây dựng ở nhiều nơi trên đất nước ta như các nhà máy chế biến hoa quả ở Thanh Hoá, Vinh, Cần thơ,... Công ty Vissan ở Tp. Hồ Chí Minh trang bị các dây chuyền sản xuất thịt hộp, xúc xích hiện đại; công ty thủy đặc sản đã xây dựng các dây chuyền sản xuất đồ hộp thủy sản cao cấp; công ty sữa Việt Nam đã có nhiều mặt hàng sữa hộp rất được bạn hàng ưa chuộng,...

Tuy nhiên, ngành Đồ hộp thực phẩm của Việt Nam phát triển chưa mạnh, còn nhiều khó khăn như nguồn nguyên liệu phân tán, chưa có kế hoạch tập trung sản xuất lớn; việc cải tạo giống chưa được chú ý nên chất lượng nguyên liệu không cao; việc thu mua, vận chuyển nguyên liệu còn nhiều khó khăn; việc áp dụng kỹ thuật mới, công nghệ cao còn chưa kịp với thời đại; vấn đề sản xuất bao bì còn yếu và mẫu mã còn chưa đẹp, đơn điệu,... Về mặt tiềm năng, chúng ta cũng có nhiều thuận lợi như có bờ biển dài, vùng lãnh hải rộng lớn với nguồn nguyên liệu thủy sản phong phú. Thiên nhiên của nước ta có 4 mùa chăn nuôi trồng trọt phát triển; đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật của chúng ta được đào tạo và đã trưởng thành,... hy vọng thời gian tới, ngành Đồ hộp của Việt Nam sẽ phát triển nhanh hơn nữa.

Để góp phần đáp ứng các kiến thức cơ bản cho ngành sản xuất đồ hộp thực phẩm, chúng tôi cho xuất bản bộ sách gồm 3 tập là:

- Nguyên lý sản xuất đồ hộp thực phẩm
- Công nghệ đồ hộp thủy sản và gia súc gia cầm
- Công nghệ đồ hộp rau quả

Cuốn sách này được biên soạn dựa trên tập giáo trình “Công nghệ sản xuất đồ hộp cá và thịt” đã được dùng để giảng dạy nhiều năm ở trường Đại học Thủy sản. Ở đây tập trung giới thiệu về công nghệ sản xuất các mặt hàng đồ hộp thủy sản và một số mặt hàng về đồ hộp gia súc và gia cầm.

Cấu tạo cuốn sách này gồm 5 chương :

Chương 1 : Giới thiệu về nguyên liệu thủy sản

Chương 2 : Giới thiệu về nguyên liệu thịt gia súc gia cầm.

Chương 3 : Giới thiệu tóm tắt về các quá trình cơ bản trong sản xuất đồ hộp thực phẩm.

Chương 4 : Giới thiệu về công nghệ sản xuất đồ hộp thủy sản

Chương 5 : Giới thiệu về công nghệ sản xuất đồ hộp thịt gia súc, gia cầm.

Cuốn sách này được dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên và học sinh ngành Công nghệ chế biến thủy sản và ngành Công nghệ thực phẩm. Sách còn là tài liệu tham khảo cho cán bộ giảng dạy và nghiên cứu, cho cán bộ kỹ thuật và quản lý sản xuất của ngành Chế biến thủy sản và thực phẩm.

Các tác giả đã làm việc kỹ lưỡng và công phu nhưng trong quá trình biên soạn cũng khó tránh khỏi còn thiếu sót, chúng tôi mong được sự chỉ dẫn và nhiệt tình đóng góp ý kiến của các bạn đọc để cuốn sách được hoàn thiện hơn có chất lượng cao hơn nữa trong các lần xuất bản sau.

Xin chân thành gửi lời cảm ơn tới các bạn đọc

Các tác giả.

MỤC LỤC

Trang

MỞ ĐẦU.....	3
MỤC LỤC	6
CHƯƠNG 1 : NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN.....	10
1.1. THÀNH PHẦN VÀ TÍNH CHẤT CỦA NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN	10
1.1.1. Thành phần khối lượng	10
1.1.2. Tính chất vật lý của thịt cá	12
1.1.3. Thành phần hoá học của cá và các động vật thủy sản khác	13
1.2. SỰ BIẾN ĐỔI CỦA ĐỘNG VẬT THỦY SẢN SAU KHI CHẾT.....	21
1.2.1. Sự tiết chất nhớt ra ngoài cơ thể.	22
1.2.2. Sự tê cứng sau khi chết.....	22
1.2.3. Quá trình tự phân giải.....	25
1.2.4. Quá trình thối rửa.....	26
1.3. BẢO QUẢN TƯƠI, VẬN CHUYỂN VÀ KIỂM TRA NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN.....	30
1.3.1. Bảo quản tươi nguyên liệu thủy sản.	30
1.3.2. Vận chuyển nguyên liệu thủy sản.....	33
1.3.3. Kiểm tra chất lượng nguyên liệu.....	36
CHƯƠNG 2 : NGUYÊN LIỆU THỊT.....	38
2.1. KHÁI QUÁT VỀ THỊT GIA SÚC.....	38
2.1.1. Sơ chế gia súc (giết mổ)	38
2.1.2. Sơ chế lợn.....	39
2.2. HÌNH THÁI HỌC CỦA THỊT	40
2.2.1. Tổ chức của mô cơ (cơ thịt)	41
2.2.2. Hệ cơ của động vật giết thịt	43
2.2.3. Tổ chức chất béo (mô mỡ)	43
2.2.4. Tổ chức mô liên kết	45
2.2.5. Mô xương và mô sụn	46
2.2.6. Bộ xương động vật giết thịt	47
2.3. TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA THỊT	48
2.3.1. Khối lượng riêng (tỷ trọng)	49
2.3.2. Nhiệt dung riêng (tỷ nhiệt)	49
2.3.3. Hệ số dẫn nhiệt	50
2.3.4. Màu sắc của thịt.....	51
2.3.5. Mùi vị của thịt	51
2.3.6. Độ mềm của thịt (độ vững chắc).....	51
2.4. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA THỊT.....	53
2.4.1. Protein	55

2.4.2. Chất béo (lipit)	58
2.4.3. Vitamin	59
2.4.4. Chất ngấm ra của thịt (chất trích ly, chất rút):.....	59
2.4.5. Nước và các muối vô cơ	60
2.5. NHỮNG BIẾN ĐỔI CỦA THỊT ĐỘNG VẬT SAU KHI CHẾT	60
2.5.1. Sự tê cứng của cơ thịt động vật sau khi chết	61
2.5.2. Quá trình chín của thịt (sự chín tối hay tự phân giải)	69
2.5.3. Quá trình thối rửa của thịt	77
2.6. BẢO QUẢN VẬN CHUYỂN VÀ KIỂM TRA NGUYÊN LIỆU THỊT	84
2.6.1. Vận chuyển nguyên liệu thịt	84
2.6.2. Kiểm tra thịt nguyên liệu.....	85
2.6.3. Bảo quản thịt nguyên liệu	89

CHƯƠNG 3 : CÁC QUÁ TRÌNH CƠ BẢN TRONG SẢN XUẤT ĐỒ HỘP THỰC PHẨM

3.1. PHÂN LOẠI VÀ RỬA NGUYÊN LIỆU	92
3.1.1. Phân loại và lựa chọn nguyên liệu	92
3.1.2. Rửa nguyên liệu.....	93
3.2. XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU BẰNG CƠ HỌC	94
3.2.1. Tách da và vỏ nguyên liệu bằng máy.....	94
3.2.2. Làm nhỏ nguyên liệu.....	94
3.2.3. Phân lọc nguyên liệu	94
3.3. XỬ LÝ NHIỆT NGUYÊN LIỆU.....	96
3.3.1. Chần và hấp	96
3.3.2. Rán.	96
3.3.3. Cô đặc.	98
3.3.4. Hùn khói.....	98
3.4. XẾP HỘP – BÀI KHÍ – GHÉP MÍ.	98
3.4.1. Xếp thực phẩm vào hộp.....	98
3.4.2. Bài khí đồ hộp.....	99
3.4.3. Ghép kín đồ hộp.....	100
3.5. THANH TRÙNG ĐỒ HỘP.	101
3.5.1. Mục đích của thanh trùng đồ hộp.....	101
3.5.2. Phương pháp thanh trùng đồ hộp.....	101
3.5.3. Chế độ (công thức) thanh trùng đồ hộp.	102
3.5.4. Các nhân tố ảnh hưởng tới chế độ thanh trùng	104
3.5.5. Các yếu tố ảnh hưởng tới thời gian truyền nhiệt.....	106
3.5.6. Thiết bị thanh trùng đồ hộp	107
3.6. LÀM NGUỘI ĐỒ HỘP.....	107
3.7. NHÃN HIỆU VÀ CẮT GIỮ ĐỒ HỘP.	108
3.7.1. Nhãn hiệu.....	108
3.7.2. Đóng thùng đồ hộp.	108
3.7.3. Bảo quản đồ hộp.....	108

CHƯƠNG 4 : SAN XUAT DO HOP THUY SAN	110
4.1. ĐỒ HỘP THỦY SẢN KHÔNG GIA VỊ (ĐỒ HỘP TỰ NHIÊN)	110
4.1.1. Cá hộp không gia vị (cá hộp tự nhiên).....	110
4.1.2. Tôm, cua hộp không gia vị (loài giáp xác)	114
4.1.3. Đồ hộp ngao, sò không gia vị (loài nhuyễn thể)	115
4.2. ĐỒ HỘP THỦY SẢN GIA VỊ	117
4.2.1. Cá hộp gia vị	117
4.2.2. Mực hộp gia vị	119
4.2.3. Cá hộp xốt cà chua :	119
4.3. ĐỒ HỘP THỦY SẢN NGÂM DẦU.....	124
4.3.1. Cá ngâm dầu	124
4.3.2. Cá hun khói ngâm dầu	126
4.3.3. Lươn hun khói ngâm dầu	127
4.4. ĐỒ HỘP CÁ RAU	129
4.4.1. Đồ hộp cá, rau xốt cà chua	129
4.4.2. Cá rau xay nhỏ nước xốt chua mặn	132
4.4.3. Cá rau dầm dấm (cá tuyết rán ngâm dấm)	133
4.5. BIẾN ĐỔI CỦA ĐỒ HỘP THỦY SẢN TRONG KHI CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN.....	134
4.5.1. Những biến đổi về phẩm chất trong khi chế biến	134
4.5.2. Sự biến đổi về phẩm chất của đồ hộp khi bảo quản.....	140
4.5.3. Những biến đổi khác trong khi chế biến và bảo quản	143
 CHƯƠNG 5 : KỸ THUẬT SẢN XUẤT THỊT HỘP	148
5.1. XỬ LÝ NGUYÊN LIỆU	148
5.1.1. Phân loại thịt	148
5.1.2. Quá trình xử lý nguyên liệu.....	149
5.2. SẢN XUẤT THỊT HỘP KHÔNG GIA VỊ (THỊT HỘP TỰ NHIÊN)	150
5.2.1. Thịt lợn hộp tự nhiên.....	150
5.2.2. Thịt hộp pha bì	151
5.2.3. Đồ hộp gia cầm tự nhiên.....	152
5.3. THỊT HỘP GIA VỊ	154
5.3.1. Thịt lợn hộp gia vị	154
5.3.2. Thịt bò hộp gia vị	155
5.3.3. Thịt hầm gia vị	155
5.3.4. Thịt băm viên gia vị	156
5.3.5. Thịt lợn hộp gia vị kiểu Đức	157
5.3.6. Thịt gà cari không xương	157
5.3.7. Thịt vịt hộp gia vị	158
5.4. THỊT ƯỚP ĐÓNG HỘP	160
5.4.1. Nguyên lý ướp thịt	160
5.4.2. Đồ hộp thịt xay	163
5.5. THỊT HUN KHÓI ĐÓNG HỘP	164
5.5.1. Hun khói sản phẩm thịt	164
5.5.2. Thịt đùi hun khói đóng hộp	165

5.6.1. Nguyên liệu sản xuất xúc xích	166
5.6.2. Kỹ thuật chế biến xúc xích	167
5.7. ĐỒ HỘP NỘI TẠNG	169
5.7.1. Lưỡi lợn hộp	169
5.7.2. Đồ hộp tương gan lợn (patê gan lợn)	169
5.7.3. Đồ hộp tim, phổi lợn nước sốt cay chua	170
5.7.4. Đồ hộp bầu dục lợn sốt cà chua	171
5.7.5. Đồ hộp tương gan gia cầm (patê gan gia cầm).	172
5.7.6. Đồ hộp mề gà ngũ vị hương	173
5.8. NHỮNG BIẾN ĐỔI CỦA THỊT HỘP TRONG KHI CHẾ BIẾN, BẢO QUẢN	173
5.8.1. Thành phần dinh dưỡng của thịt hộp	173
5.8.2. Biến đổi của thịt hộp trong quá trình chế biến	176
5.8.3. Biến đổi của thịt hộp trong khi bảo quản	180
TÀI LIỆU THAM KHẢO	183

NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

1.1. THÀNH PHẦN VÀ TÍNH CHẤT CỦA NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

1.1.1. Thành phần khối lượng

Thành phần khối lượng hay thành phần trọng lượng của nguyên liệu là tỉ lệ phần trăm về khối lượng của các phần trong cơ thể so với toàn cơ thể của nguyên liệu. Sự phân chia đó dựa vào hình thái học của nguyên liệu cũng như tỉ lệ lợi dụng chúng trong công nghệ chế biến thủy sản.

Thành phần khối lượng của cá và các động vật thủy sản khác thường được phân ra : cơ thịt, đầu, vây, vẩy, da, xương, gan, bong bóng, tuyến sinh dục và các nội tạng khác. Những loài cá nhỏ nếu nội tạng không có phần nào lợi dụng chế biến được hoặc vì trọng lượng quá bé không phân ra được thì toàn bộ nội tạng gộp lại 1 phần. Những loài cá lớn như cá mập, cá nhám,... các thành phần khối lượng của chúng rất lớn cho nên ta có thể phân chia ra tỉ mỉ hơn như : cơ thịt, mỡ, da, xương, vây, vẩy, tuyến sinh dục, tim, gan, phổi, dạ dày,...

Thành phần khối lượng của cá và các động vật thủy sản khác biến đổi theo giống loài, tuổi tác, thời tiết, khu vực sinh sống, mức độ trưởng thành về sinh dục,... Vì vậy khi nghiên cứu về thành phần khối lượng một loại nào đó cần phải lưu ý tới các nhân tố trên.

Thành phần khối lượng của cá có khi chỉ phân chia rất đơn giản, là phần ăn được và phần không ăn được, phần ăn được gồm thịt cá, da cá, có khi còn tính cả trứng, tinh và bong bóng cá, phần còn lại là phần không ăn được. Thành phần khối lượng của một số loài cá như bảng 1.1.

Thành phần khối lượng nguyên liệu thủy sản có ý nghĩa lớn trong công nghiệp thực phẩm và tiêu dùng.

Thành phần khối lượng là một trong những yếu tố quan trọng để đánh giá giá trị thực phẩm của cá và các động vật thủy sản khác. Hiểu biết về thành phần khối lượng sẽ có tác dụng trong việc lựa chọn nguyên liệu phù hợp với yêu cầu sản phẩm hay lựa chọn quy trình kỹ thuật thích hợp với một loại nguyên liệu nào đó. Từ thành phần khối lượng cho phép ta dự trù khối lượng nguyên liệu, định lượng cung cấp hàng kỳ, định mức kỹ thuật và hạch toán giá thành sản xuất.

Giá trị thực phẩm và giá trị lợi dụng của cá và động vật thủy sản khác phụ thuộc vào thành phần khối lượng và thành phần hoá học của chúng. Bảng 1.2 diễn tả về khả năng sử dụng của cá.