

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG LƯƠNG THỰC THỰC PHẨM
KHOA CÔNG NGHỆ LƯƠNG THỰC THỰC PHẨM
BỘ MÔN CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN LTTP**

**BÀI THỰC HÀNH
CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN VÀ
KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG THỦY SẢN**

Ngành: Quản lý chất lượng

Trình độ: Cao đẳng

Số giờ thực hành: 30 tiết

Năm 2015

BÀI THỰC HÀNH SỐ 01

Tên bài thực hành: **HƯỚNG DẪN MỞ ĐẦU + PHA DUNG DỊCH CHLORINE**

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

- + Trình bày được các bước tiến hành pha chế chlorine;
- + Tính toán được tỉ lệ nước và lượng chlorine bột/nước trong pha chế các nồng độ;
- + Thực hiện đúng thao tác pha chế dung dịch chlorine ở các nồng độ khác nhau;
- + Kiểm tra được nồng độ dung dịch chlorine bằng giấy thử chlorine.

Thời gian thực hành: 4 tiết

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

a) Đơn vị tính và công thức pha chế chlorine

- Đơn vị tính: ppm (đơn vị phần triệu): là số mg chlorine tinh khiết trong 1 lít nước.
- Công thức tính lượng chlorine khi pha chế:

$$m = \frac{N.V}{D} \text{ (mg)}$$

Trong đó:

m: khối lượng bột chlorine cần dùng (mg)

N: nồng độ dung dịch cần pha chế (ppm)

V: thể tích dung dịch cần pha chế (lít)

D: hoạt tính của chlorine sử dụng (%)

b) Quy trình pha chế

Chlorine → Cân → Pha chế → Dung dịch chlorine → Kiểm tra nồng độ

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Chlorine bột	g	15	
2	Nước	kg	100	
3	Giấy thử chlorine	mẫu giấy	10	
4	Bao tay	đôi	20	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Cân đồng hồ 30kg	cái	1	
2	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
3	Xô nhựa /thau nhựa 20l	cái	6	

4	Chén nhựa	cái	6	Có thể dùng chén inox
5	Đũa	cái	8	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Tính lượng bột chlorine, lượng nước dùng để pha chế các nồng độ dung dịch chlorine: 100ppm, 50ppm

Bước 2: Cân bột chlorine, nước

Bước 3: Hoà tan lượng chlorine đã cân vào một ít nước, khuấy cho tan hết, cho lượng nước còn lại vào và khuấy đều.

Bước 4: Dùng giấy thử chlorine để kiểm tra lại nồng độ đã pha chế

Bước 5: Pha các nồng độ dung dịch chlorine 20ppm, 10ppm, 5ppm từ dung dịch chlorine 100ppm, 50ppm

Bước 6: Viết báo cáo và ghi rõ nhận xét

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	Dung dịch chlorine các nồng độ	10-20lít	Dung dịch chlorine đạt nồng độ yêu cầu, đồng nhất, không còn chlorine bột

* Nhận xét, đánh giá hoặc các nguyên nhân gây hư hỏng, biện pháp khắc phục

TT	Lỗi sản phẩm/ lỗi thao tác	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
----	----------------------------	-------------	---------------------

BÀI THỰC HÀNH SỐ 02

Tên bài thực hành: CHẾ BIẾN TÔM THỊT ĐÔNG LẠNH DẠNG BLOCK

Mục tiêu:

Sau khi thực hành bài này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến tôm thịt đông lạnh dạng block;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Tính toán được định mức nguyên vật liệu;
- Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
- Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
- Đánh giá được chất lượng của sản phẩm làm ra; xác định được nguyên nhân gây hư hỏng (nếu có) và đề xuất được biện pháp khắc phục phòng ngừa.

Thời gian thực hành: 5 tiết

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Quy trình chế biến tôm đông lạnh dạng block

Nguyên liệu → Rửa → Xử lý A₂ → Phân cỡ → Cân, xếp khuôn → Cấp đông → Tách khuôn → Mạ băng → Bao gói, bảo quản

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Tôm sắt	kg	3	
2	Nước đá	cây	1	Có thể dùng đá xay nhỏ
3	Chlorine bột	g	10	
4	Thẻ cỡ	cái	5	
5	Giấy thử chlorine	mẫu giấy	5	
6	PE (15 x 25)	cái	10	
7	Bao tay	đôi	10	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Cân đồng hồ 30kg	cái	1	
2	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
3	Xô nhựa /thau nhựa 20l	cái	2	
4	Chén nhựa	cái	20	Có thể dùng chén inox

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
5	Đũa	cái	2	
6	Tủ cấp đông	cái	1	
7	Máy hàn PE	cái	1	
8	Cân đồng hồ 1kg	cái	4	
9	Nhiệt kế hiển số	cái	1	
10	Khuôn cấp đông + nắp	cái	10	
11	Thau nhựa	cái	6	
12	Rổ nhựa	cái	4	
13	Dao nhỏ	cái	20	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Chuẩn bị

- Nguyên liệu: Tôm tươi, mùi tự nhiên, không biến màu, không chấm đen trên cơ thịt.
- Dung dịch chlorine 50ppm (10lít), 5ppm (20lít)
- Dụng cụ chế biến đầy đủ, sạch sẽ và được nhúng qua nước chlorine 50ppm
- Chuẩn bị đá xay/đập nhỏ

Bước 2: Rửa

- Rửa sạch tôm nguyên liệu bằng dung dịch chlorine 50ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$
- Bảo quản tôm trực tiếp bằng đá xay nhỏ hoặc trong dung dịch chlorine 5ppm, nhiệt độ bảo quản $2\div 5^{\circ}\text{C}$

Bước 3: Xử lý A_2

- Vặt đầu, bóc vỏ, lấy gân (đường tiêu hoá)
- Rửa tôm trong dung dịch chlorine 5ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$.
- Bảo quản tôm trong dung dịch chlorine 5ppm, nhiệt độ bảo quản $2\div 5^{\circ}\text{C}$

Bước 4: Phân cỡ

- Phân cỡ theo số thân tôm trong một cân Anh (gọi là pound, 1 pound = 453,6g)
- Phân tôm bán thành phẩm sơ bộ thành các cỡ, thường gồm các cỡ: 71 - 90, 91 - 100, 100 - 200, 200 - 300, 300 - 500
- Kiểm tra trung bình cỡ, đầu cỡ, cuối cỡ và tiến hành điều chỉnh cỡ
- Thử lại trung bình cỡ tôm sau khi điều chỉnh cỡ
- Rửa sạch tôm trong dung dịch chlorine 5ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$ rồi để ráo

Bước 5: Cân, xếp khuôn

- Cân 300g/block
- Xếp mỗi block tôm vào 01 khuôn tôn tráng kẽm (kiểu xếp 2 mặt, giữa đồ xoá). Xếp theo từng hàng, phần thịt đốt đầu của tôm hướng ra 2 cạnh của khay. Xếp 01 mặt vào khuôn, mặt kia xếp trên 1 đáy khuôn úp ngược khác.
- Cho phần tôm thừa vào giữa khuôn tôm, dàn đều và ép phẳng.
- Ghép 2 mặt khuôn tôm chồng lên nhau, vuốt đuôi tôm và chỉnh tôm lại cho đẹp

- Ghi thẻ cỡ và đặt thẻ cỡ vào cạnh của khuôn tôm, mặt trước thẻ cỡ quay ra phía thành khuôn.

Cách ghi thẻ cỡ như sau:

(1)	(2)	
100-200		
(3)	(4)	(5)

1. Ghi số hiệu XN, ví dụ: F 86 (Factory 86)

2. Ngày sản xuất, ví dụ: 010909 = 01.09.2009

3. Chung loại mặt hàng: CTA₂ (Tôm sắt thịt)

4. Tên hoặc số hiệu của KCS (người kiểm tra)

5. Loại, ví dụ: loại 1 thì ghi Grade I, không phân loại thì để trống

Bước 6: Cấp đông

- Tôm được cấp đông dạng block chắm nước 2 lần trong tủ đông tiếp xúc có nhiệt độ âm 30°C (- 30°C) trong thời gian từ 4÷6 giờ.

- Vệ sinh tủ đông sạch sẽ, vận hành tủ đông đến khi các tấm kim loại bám một lớp tuyết mỏng.

- Làm nước chắm khuôn: là nước chlorine 5ppm, $t^{\circ} = 2 \div 5^{\circ}\text{C}$.

- Chắm nước lần 1: cho một lượng nước chắm khuôn vào block tôm cao xấp xỉ bề mặt bánh tôm trong khuôn rồi đưa vào tủ cấp đông.

- Chắm nước lần 2 cho nước phủ mặt tôm cao khoảng 5mm là vừa, thời điểm chắm là sau khi đã cấp đông được khoảng một nửa thời gian qui định (khoảng 2÷3 giờ).

- Khi bánh tôm đã đông cứng, mặt băng đục, sờ thấy dính tay thì kết thúc quá trình lạnh đông (đo nhiệt độ trung tâm sản phẩm khoảng -12°C).

Bước 7: Tách khuôn

- Lấy khuôn tôm ra khỏi tủ cấp đông.

- Tách bánh tôm ra khỏi khuôn bằng cách nhúng cả khuôn tôm (hoặc đáy khuôn tôm) vào nước chlorine 5ppm ở nhiệt độ thường trong thời gian 3 giây, đặt úp khuôn tôm và ấn nhẹ đáy khuôn để tách bánh (block) tôm ra.

- Quan sát bánh tôm sau cấp đông để nhận biết các dấu hiệu hư hỏng.

Bước 8: Mạ băng

- Chuẩn bị nước mạ băng: là nước chlorine 5ppm, $t^{\circ} = 0 \div 1^{\circ}\text{C}$

- Nhúng nhanh bánh (block) tôm sau khi tách khuôn vào nước mạ băng trong 2 ÷ 3 giây, xong lấy ra để ráo trong 5 giây.

- Yêu cầu: lớp áo băng phủ kín hết block và đồng đều

Bước 9: Bao gói, bảo quản

- Cho mỗi block tôm sau khi mạ băng vào một túi PE, hàn kín miệng túi.

- Bảo quản thành phẩm ở nhiệt độ -18°C

Bước 10: Tính định mức nguyên vật liệu

- Tính theo công thức:

$$DM = \frac{\text{Khối lượng nguyên liệu (g)}}{\text{Khối lượng bán thành phẩm (g)}}$$

Bước 11: Đánh giá cảm quan sản phẩm

- Các hiện tượng hư hỏng bánh tôm: gồ băng, tro băng, rỗ băng, gai đá, nứt mặt

băng

- Cách xếp tôm
- Độ đồng đều của cỡ tôm
- Tỷ lệ tôm đứt đuôi, gãy nát

Bước 12: Viết báo cáo và ghi rõ nhận xét

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả:

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	Bánh (block) tôm	4-5 gói	Block tôm đạt yêu cầu kỹ thuật: xếp tôm thẳng, đều, không bị rỗ băng, lõi lõm bề mặt...

* Nhận xét, đánh giá hoặc các nguyên nhân gây hư hỏng, biện pháp khắc phục

TT	Lỗi sản phẩm/ lỗi thao tác	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
-----------	-----------------------------------	--------------------	----------------------------

BÀI THỰC HÀNH SỐ 02

Tên bài thực hành: CHẾ BIẾN CÁ SỐT ĐÓNG HỘP

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

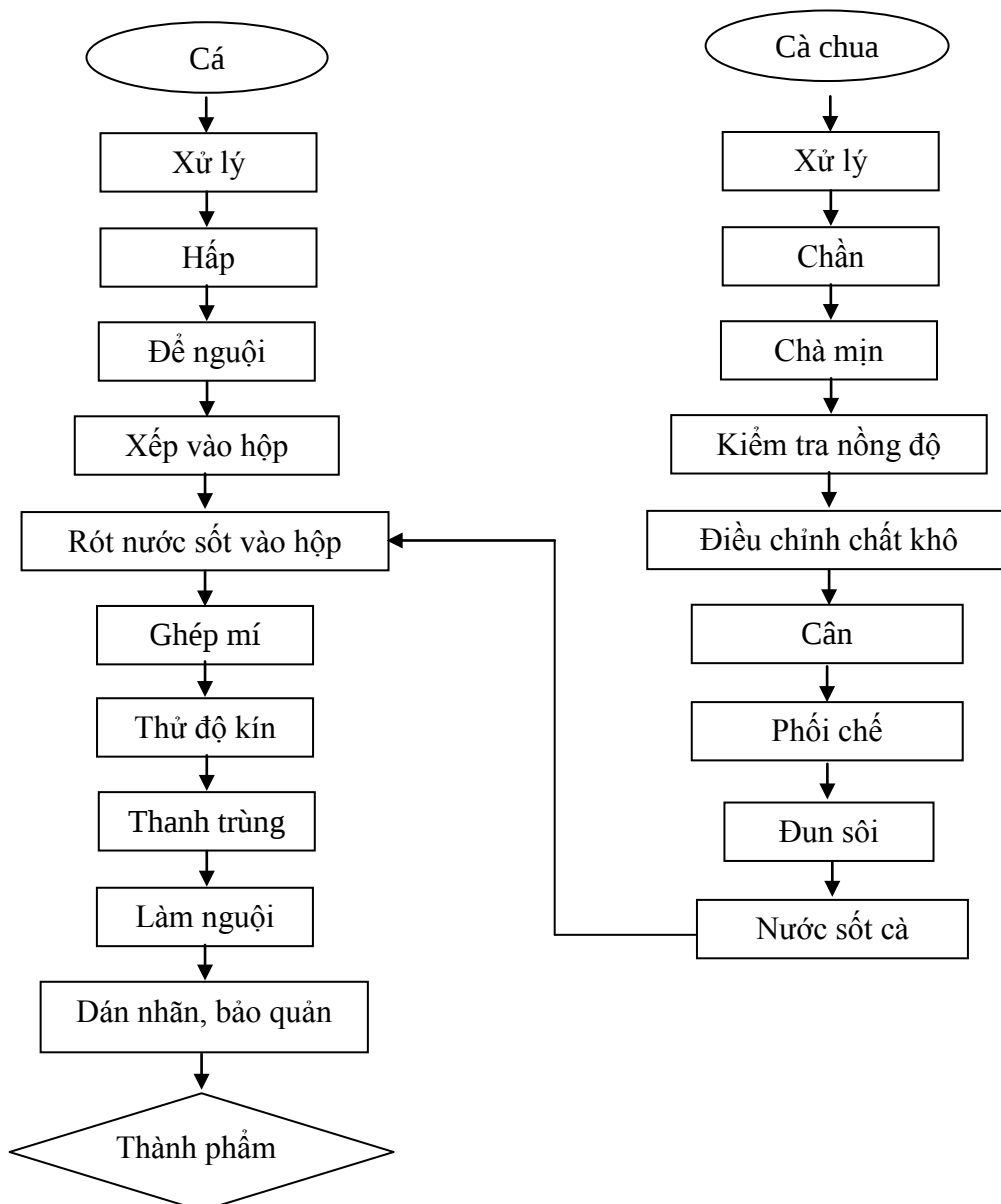
- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến cá sốt cà đóng hộp;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
- Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
- Đánh giá được chất lượng của sản phẩm làm ra; xác định được nguyên nhân gây hư hỏng (nếu có) và đề xuất được biện pháp khắc phục phòng ngừa.

Thời gian thực hành: 7 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Quy trình chế biến cá sốt cà đóng hộp



- **Gia vị** (tính theo tỉ lệ % so với khối lượng nước sốt cà 7-9°Bx)

Sốt ớt : 0,5% Hành khô : 0,5%

Tiêu : 0,5% Dầu ăn : 2,5%

Đường : 5% Muối : 4%

Bột ngọt : 0,3% Lá nguyệt quế: vài lá

Acid acetic: 0,3%

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Cá nục (cá ngừ, trích, ngừ)	kg	3	
2	Cà chua trái	kg	3	
3	Sốt cà chua chai	chai	1,5	
4	Sốt ớt	g	30	
5	Tiêu	g	30	
6	Đường	g	200	
7	Bột ngọt	g	15	
8	Acid acetic	g	15	
9	Hành	g	50	
10	Dầu ăn	g	15	
11	Muối	g	150	
12	Lá nguyệt quế	lá	5-6	
13	Hộp + nắp + nhãn	cái	25	
14	Hồ dán	hộp	0,3	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy ghép mí	cái	1	
2	Thiết bị sấy	cái	1	
3	Thiết bị thanh trùng	cái	1	
4	Máy xay sinh tố	cái	1	
5	Nồi hấp	cái	1	
6	Bếp gas	cái	1	
7	Cân đồng hồ 5kg	cái	1	
8	Cân đồng hồ 1kg	cái	4	
9	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
10	Xoong	cái	2	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
11	Thau nhựa	cái	10	
12	Rổ nhựa	cái	6	
13	Chén	cái	10	
14	Dao nhỏ	cái	20	
15	Thớt	cái	20	
16	Kéo	cái	2	
17	Vá	cái	5	
18	Rây	cái	5	
19	Vá inox	cái	2	
20	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
21	Muỗng	cái	2	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Chuẩn bị

- Cá nục: tươi, màu, mùi tự nhiên
- Cà chua: chín đều, màu đỏ, nguyên vẹn không dập nát hoặc thối hỏng.
- Sốt cà chai: loại có nồng độ chất khô $28\div 30^{\circ}\text{Bx}$, màu đỏ đẹp
- Phụ gia, gia vị:
 - + Muối ăn, đường, bột ngọt, tiêu...không lẫn tạp chất, màu sắc đặc trưng, toì, khô, không vón cục.
 - + Hành khô: hành củ được xắt lát và chao qua dầu, yêu cầu giòn, thơm, không bị cháy khét.
 - + Dầu ăn màu vàng sáng, dùng dầu đã qua tinh chế.
 - + Acid acetic: tinh khiết, trong, không vẩn đục, mùi đặc trưng.
 - + Lá Nguyệt quế: khô, không ẩm mốc, mùi đặc trưng.
- Hộp thiếc: sạch, không rỉ sét, không móp méo, không bong tróc vecni, nắp không bị cong vênh.
- Thiết bị, dụng cụ: vệ sinh sạch sẽ, lau khô, lắp ráp sẵn và vận hành thử không tải.

Bước 2: Chuẩn bị cá xếp hộp

- Xử lý cá: làm sạch mang, bỏ hết nội tạng, cắt đầu, đuôi, vây, vi..., cắt khúc, rửa sạch để ráo.
- Hấp cá: Xếp cá vào vỉ hấp, hấp ở nhiệt độ: 100°C , thời gian $5\div 10$ phút. Yêu cầu cá hấp vừa chín, sau khi hấp không bị tróc da hay quá chín.
- Để nguội cá sau khi hấp.
- Xếp cá đã nguội vào hộp khối lượng 90-100g/1 hộp, cho vào mỗi hộp 1 phần lá nguyệt quế.

Bước 3: Chuẩn bị nước sốt cà chua (có thể làm đồng thời với bước 2)

- Xử lý: Lấy cuống cà chua, rửa sạch cà.

- Chần cà: Cho cà vào nước có nhiệt độ 90°C, chần cà trong thời gian khoảng 5÷10 phút đến khi cà mềm, không chần quá chín hoặc quá sống.

- Chà mịn: Chà cà đã chần qua rây mịn (có thể xay trước khi chà qua rây) để có dịch cà mịn.

- Kiểm tra nồng độ chất khô dịch cà sau khi chà mịn, thường nồng độ đạt khoảng 4÷6°Bx.

- Điều chỉnh chất khô: Dùng dịch cà chai để điều chỉnh nồng độ chất khô dịch cà đến khi đạt nồng độ 7÷9°Bx.

- Cân: Cân dịch cà (sau khi đã điều chỉnh về nồng độ 7÷9°Bx) xác định khối lượng để tính toán và cân lượng gia vị cần phối chế theo tỉ lệ cho sẵn ở trên.

- Phối chế: Đun nóng dịch cà và tiến hành phối chế gia vị vào dịch cà lần lượt theo thứ tự nhóm 1 gồm: đường, muối, sốt ớt rồi đến nhóm 2 gồm: tiêu, hành khô, dầu ăn. Đun dịch cà cho đến khi sôi, các gia vị đã tan đều thì tắt bếp và cho gia vị nhóm 3 gồm: bột ngọt, acid acetic vào.

- Sau khi phối chế dịch cà lúc này đạt nồng độ khoảng 12÷15°Bx.

Bước 4: Rót nước sốt vào hộp

- Nước sốt khi rót hộp phải đảm bảo nóng để bài khí.

- Tiến hành rót nước sốt nóng vào hộp đã chứa cá, yêu cầu lượng nước sốt phải cách mí hộp từ 0,5 đến 1cm. Tránh rót quá đầy hoặc quá lưng.

Bước 5: Ghép mí và thử độ kín

- Sử dụng máy ghép mí để ghép mí hộp, lưu ý khi ghép mí tránh làm rơi gây móp méo hộp và phải đảm bảo kín.

- Kiểm tra độ kín của hộp: Cho một lượng nước có chiều cao ngập hộp và cách hộp khoảng 2,5÷3 cm, đun sôi nước để đuổi hết bọt khí sau đó ngừng đun, giữ nhiệt độ nước ở 90°C cho hộp vào để thử độ kín trong khoảng 3÷5 phút.

Bước 6: Thanh trùng

- Thanh trùng: Sản phẩm được thanh trùng ở chế độ 1 at, thời gian 50 phút.

+ Cho đồ hộp vào thiết bị thanh trùng.

+ Nâng nhiệt độ của đồ hộp, giỏ đựng hộp và thiết bị thanh trùng từ nhiệt độ bình thường lên đến nhiệt độ qui định 121°C, áp suất 1at.

+ Giữ áp suất ở 1at, nhiệt độ 121°C trong 50 phút.

+ Hạ nhiệt độ và áp suất thiết bị thanh trùng, lấy sản phẩm ra khỏi thiết bị.

Bước 7: Làm nguội

- Hộp được làm nguội bằng cách ngâm vào nước, lần 1 ở nhiệt độ 40÷50°C; lần 2 ở nhiệt độ 20÷30°C.

- Lấy hộp ra, rửa sạch và lau khô.

Bước 8: Dán nhãn, bảo quản

- Ghi các thông tin cần thiết lên nhãn sản phẩm như: ngày sản xuất, hạn sử dụng.

- Dán nhãn sản phẩm lên hộp và bảo quản sản phẩm ở nhiệt độ thường, thời hạn bảo quản 6 tháng kể từ ngày sản xuất.

Bước 9: Đánh giá cảm quan sản phẩm

- Hình dáng bên ngoài

- Màu sắc, mùi vị

- Độ mềm của xương, thịt cá

Bước 10: Viết báo cáo và ghi rõ nhận xét

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	<i>Cá sốt cà đóng hộp</i>	<i>20-25 hộp</i>	<i>Cá sốt cà đạt yêu cầu kỹ thuật, các khúc cá nguyên vẹn, không trầy xước da, ngập trong nước sốt; Nước sốt đặc, sánh, mịn màu đỏ đẹp, mùi vị hài hòa.</i>

* Nhận xét, đánh giá hoặc các nguyên nhân gây hư hỏng, biện pháp khắc phục ...:

TT	Lỗi sản phẩm/ lỗi thao tác	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
-----------	-----------------------------------	--------------------	----------------------------

BÀI THỰC HÀNH SỐ 4

Tên bài thực hành: CHẾ BIẾN CÁ KHÔ TẨM GIA VỊ VỚI MÈ NƯỚNG

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến cá sốt cà đóng hộp;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
 - Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
 - Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
 - Đánh giá được chất lượng của sản phẩm làm ra; xác định được nguyên nhân gây hư hỏng (nếu có) và đề xuất được biện pháp khắc phục phòng ngừa.

Thời gian thực hành: 7 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Quy trình chế biến cá khô tẩm gia vị với mè:

Nguyên liệu → Rửa sạch → Sơ chế → Rửa 2 → Phi lê (xẻ bướm) → Rửa, để ráo →

Tẩm gia vị → Bảo quản → Tẩm mè → Phơi sấy → Nướng → Làm nguội →

Cân → Bao gói → Bảo quản

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Cá cơm/chỉ vàng	kg	3	
2	Mè	g	300	
3	Sorbitol			
4	Ốt bột			
5	Đường			
6	Bột ngọt			
7	Muối			

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Lò nướng	cái	1	
2	Thiết bị sấy	cái	1	
3	Máy hàn bao	cái	1	
4	Vỉ phơi	cái	1	
7	Cân đồng hồ 5kg	cái	1	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
8	Cân đồng hồ 1kg	cái	4	
9	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
10	Thau	cái	10	
	Rổ	cái	10	
	Dụng cụ đánh vảy	cái	20	
	Thớt, dao	cái	20	

4. Các bước tiến hành:

Bước 1: Chuẩn bị nguyên liệu

- Chọn cá tươi (cá cơm, chỉ vàng, liệt...), cân, rửa sạch bằng nước đá lạnh có pha chlorine 5ppm, nhiệt độ 5-10°C.
- Bảo quản cá trực tiếp trong nước đá xay nhỏ ở 2-5°C, đối với cá cơm bảo quản cách lớp PE để không làm rách da cá.

Bước 2: Sơ chế

- Dùng dao cắt đầu cá và loại bỏ ruột cá, thao tác nhẹ nhàng tránh làm dập nát thân cá, nếu cá có vảy phải tiến hành đánh vảy bằng dao đánh vảy trước khi cắt đầu.
- Rửa sạch cá trong nước đá lạnh và bảo quản bằng nước đá xay nhỏ.
- *Yêu cầu:* Hạn chế làm vỡ bụng, đồ ruột cá và dập nát thân cá.

Bước 3: Fillet, xẻ bướm

- Dùng dao lạng dọc theo thân cá tách phần thịt 2 bên thân ra khỏi xương thành 2 miếng fillet.
- Nếu làm cá xẻ bướm thì khi fillet giữ lại phần da và thịt ở sát lưng cá, xẻ ra có dạng hình cánh bướm. Đối với cá cơm chỉ cần dùng tay lách nhẹ sát vào phần xương sống để tách đôi phần thịt tạo hình cánh bướm,
- Cá sau khi fillet, xẻ bướm được bảo quản bằng đá xay nhỏ có cách lớp PE, yêu cầu khi fillet, hạn chế sót thịt trên xương, mặt cắt bằng phẳng và không làm dập nát thân cá. đối với cá xẻ bướm phần xẻ sát xương sống, không làm rách phần da lưng.

Bước 4: Rửa, để ráo

- Cá sau khi fillet (xẻ bướm) được rửa sạch bằng nước đá lạnh ở 5°C và vớt ra để ráo tự nhiên hoặc ép ráo, lau khô

Bước 5: Tẩm gia vị, bảo quản

- *Công thức tẩm:* (phần trăm so với khối lượng cá)
 - + Đường: 15%
 - + Muối tinh: 1%
 - + Bột ngọt: 1%
 - + Sorbitol: 3%
 - + Mè 30%
 - + Ót bột 1% (có thể có hoặc không)
- *Tẩm cá*
 - + Tính toán và cân đúng lượng gia vị theo qui định, trộn đều đường, muối và bột ngọt vào với nhau, sorbitol để riêng.

- + Cho cá vào thau, cho đủ lượng gia vị đã tính toán và trộn sẵn vào và trộn đều, sau đó cho tiếp sorbitol vào và đảo trộn cho đến khi cá dẻo đều là được.
- + Cho cá đã tẩm vào bao PE buộc kín miệng túi và bảo quản ở nhiệt độ lạnh 2-5°C trên 2 giờ, có thể bảo quản qua 1 đêm trước khi phơi.

Bước 6: Phơi (sấy)

- Xếp đều cá lên vĩ phơi, mặt cắt quay lên trên, phơi cá khoảng 2-3 giờ cho cá hơi khô lại.

Bước 7: Tẩm mè, nướng

- Mè trắng được bóc vỏ, sạch đất cát để khô
- Cho cá đã phơi vào trong mè và đảo đều cho cá bám đều mè, lấy cá ra xếp lên vĩ mang vào nướng trong lò nướng, nhiệt độ 100°C đến 110°C cho đến chín, khi thấy cá vàng, có mùi thơm là được.

Bước 8: Phơi sấy 2, làm nguội

- Tiến hành phơi sấy (sấy ở 40°C) cho đến khi cá khô.
- Làm nguội cá ở nhiệt độ bình thường

Bước 9: Bao gói, bảo quản

- Cân cá tẩm mè sau khi phơi sấy để nguội vào các túi PE, mỗi túi 50g-100g. Cho nhãn vào bao bì trước khi hàn kín miệng túi.
- Bảo quản cá tẩm mè nơi khô ráo, thoáng mát, bảo quản lạnh càng tốt.

Bước 10: Tính toán định mức nguyên liệu (1 kg thành phẩm cần có bao nhiêu nguyên liệu)

$$\text{Định mức nguyên liệu cá} = \frac{\text{Khối lượng nguyên liệu}}{\text{Khối lượng thành phẩm}}$$

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	Cá tẩm gia vị nướng	0,8-1kg	Cá và mè chín đều, màu vàng sáng, giòn, thơm ngon, vị hài hoà.

* Nhận xét, đánh giá hoặc các nguyên nhân gây hư hỏng, biện pháp khắc phục ...:

TT	Lỗi sản phẩm/ lỗi thao tác	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
----	----------------------------	-------------	---------------------

BÀI THỰC HÀNH SỐ 5

Tên bài thực hành: KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG CÁC SẢN PHẨM THỦY SẢN THỰC HÀNH TẠI XƯỞNG

I. Mục tiêu bài thực hành:

Sau khi học xong học viên có thể:

- Thiết lập được các qui phạm SSOP tại xưởng thực hành;
- Thiết lập được các qui phạm GMP cho các sản phẩm thực hành trong điều kiện xưởng;
- Phân tích được các mối nguy, xác định được các điểm kiểm soát tới hạn trong các quy trình các sản phẩm thực hành;
- Xây dựng được kế hoạch HACCP cho một mặt hàng thực phẩm thủy sản cụ thể trong điều kiện tại xưởng.
- Đánh giá lại quy trình sản xuất các sản phẩm tại xưởng thực hành, nêu các nguyên nhân gây ra lỗi trong quá trình sản xuất và đề xuất hướng khắc phục.

II. Nội dung thực hành:

Bước 1: Xây dựng các qui phạm SSOP:

- SSOP1: An toàn của nguồn nước.
- SSOP2: An toàn của nước đá
- SSOP3: Các bề mặt tiếp xúc với sản phẩm.
- SSOP4: Ngăn ngừa sự nhiễm chéo.
- SSOP5: Vệ sinh cá nhân.
- SSOP6: Bảo vệ sản phẩm không bị nhiễm bẩn.
- SSOP7: Sử dụng, bảo quản hoá chất
- SSOP8: Sức khoẻ công nhân.
- SSOP9: Kiểm soát động vật gây hại.
- SSOP10: Chất thải.
- SSOP11: Thu hồi sản phẩm

với điều kiện thực tế tại xưởng theo biểu mẫu như sau:

Tên công ty:

Địa chỉ:

Quy phạm vệ sinh chuẩn- SSOP

- (Tên sản phẩm: ...)
- (SSOP số: ...)
- (Tên quy phạm: ...)

1. Yêu cầu/ mục tiêu:

2. Điều kiện hiện nay:

3. Các thủ tục cần thực hiện:

4. Phân công thực hiện và giám sát:

Ngày tháng năm
(Người phê duyệt)

Bước 2: Xây dựng các qui phạm GMP cho các sản phẩm thực hành: tôm thịt đông lạnh block, cá sốt cà đóng hộp và cá tầm gia vị với mè nướng với điều kiện thực tế tại xưởng

- Lập bảng tổng hợp các GMP của sản phẩm
- Xây dựng GMP cho từng công đoạn trong qui trình sản xuất theo biểu mẫu sau:

(Tên, địa chỉ Công ty) QUY PHẠM SẢN XUẤT - GMP (Tên sản phẩm) (GMP số:) (Tên quy phạm:) 1. QUY TRÌNH (Processing) 2. GIẢI THÍCH / LÝ DO (Explaining) 3. CÁC THỦ TỤC CẦN TUÂN THỦ (Procedure) 4. PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM VÀ BIỂU MẪU GIÁM SÁT (Responsibility and supervise) Ngày tháng năm Người phê duyệt

Bước 3: Phân tích mối nguy, xác định điểm CCP cho các sản phẩm thực hành tại xưởng: tôm thịt đông lạnh block; cá sốt cà đóng hộp và cá tầm gia vị với mè nướng

- Tiến hành phân tích mối nguy theo bảng sau:

Bảng phân tích mối nguy

Tên công ty:			Mô tả sản phẩm:		
Địa chỉ công ty:			Phương pháp phân phối và bảo quản:		
			Mục đích và đối tượng sử dụng:		
Thành phần hoặc công đoạn chế biến	Nhận diện các mối nguy tiềm ẩn thâm nhập vào, được kiểm soát hoặc tăng lên tại công đoạn này (1)	Các mối nguy tiềm ẩn về an toàn thực phẩm có đáng kể không? (C/K)	Giải trình cho quyết định ở cột 3	Biện pháp phòng ngừa nào có thể được áp dụng để ngăn ngừa các mối nguy đáng kể đó?	Công đoạn này có phải là điểm kiểm soát tới hạn không? (C/K)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Sinh học				
	Hóa học				
	Vật lý				
	Sinh học				
	Hóa học				
	Vật lý				
Ngày: Người soạn:			Ngày: Người phê duyệt:		

- Thiết lập điểm CCP: theo sơ đồ câu hỏi và tổng hợp theo mẫu sau:

Công đoạn chế biến/ mối nguy	Q1	Q2	Q3	Q4	CCP

- Thiết lập các giới hạn tới hạn theo biểu mẫu:

CCP	Mối nguy đáng kể	Giới hạn tới hạn

Bước 4: Hoàn thành mẫu kế hoạch HACCP cho các sản phẩm thực hành tại xưởng: tôm thịt đông lạnh block, cá sốt cà đóng hộp và cá tầm gia vị với mè nướng theo mẫu sau:

Bảng kế hoạch HACCP

Điểm kiểm soát tới hạn (CCP)	Mối nguy đáng kể	Giới hạn tới hạn đối với mỗi biện pháp phòng ngừa	Giám sát				Hành động sửa chữa	Hồ sơ ghi chép	Thẩm tra
			Cái gì	Cách nào	Tần suất	Ai			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

Bước 4: Đánh giá quá trình sản xuất các sản phẩm thực hành tại xưởng, phân tích nguyên nhân đưa ra các lỗi trong quá trình sản xuất và đề xuất hướng khắc phục; đồng thời so sánh quá trình sản xuất tại xưởng so với lý thuyết.