

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

BÀI GIẢNG
THỰC HÀNH CHẾ BIẾN NÔNG SẢN THỰC PHẨM

*(Ghi tên học phần theo Chương trình đào tạo ban hành theo QĐ số 717
QĐ/TCĐLTTP ngày 18/7/2014)*

Mã học phần: **0704051**

Số tín chỉ/đvht: **3**; Tổng số tiết/giờ thực hành : **90**

Trình độ: Cao đẳng



Năm 2015

MỤC LỤC

Trang bìa

Mục lục

Phần 1 – Kế hoạch tổ chức thực hành

Phần 2 – Nội dung bài thực hành

Nội dung 1 : Thực hành sản xuất bánh kẹo

Bài 1- Sản xuất nhân bánh bông lan (Delimanjo)

+ lắp ráp vận hành thiết bị Delimanjo

Bài 2 - Sản xuất bánh bông lan (Delimanjo)

Bài 3 - Sản xuất gạo sơ chế

Bài 4- Sản xuất bánh gạo từ nguyên liệu gạo sơ chế

Bài 5- Sản xuất bánh mỳ lát + ngọt

Bài 6- Sản xuất kẹo gelatin + kẹo cứng

Nội dung 2: Thực hành chế biến Rau quả

Bài 1 – Hướng dẫn mở đầu

Bài 2 – Sản xuất nước dừa đóng hộp

Bài 3 – Sản xuất dưa khoanh nước đường

Bài 4 – Sản xuất mứt nhuyễn xoài - táo

Bài 5 – Sản xuất xốt ớt

Bài 6 – Sản xuất rau sấy + HD Kết thúc

Nội dung 3: Thực hành chế biến thủy - súc sản

Bài 1 – Hướng dẫn mở đầu + Pha dung dịch chlorine

Bài 2 – Chế biến tôm thịt đông lạnh dạng block

Bài 3 – Chế biến cá fillet đông lạnh IQF

Bài 4 – Chế biến cá sốt cà đóng hộp

Bài 5 – Chế biến lạp xưởng

Bài 6 – Chế biến chả thịt + HD Kết thúc

NỘI DUNG 1 – THỰC HÀNH SẢN XUẤT BÁNH KẸO

BÀI 1.

BÀI MỞ ĐẦU + SẢN XUẤT BÁNH BÔNG LAN

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, với qui mô xưởng trường sinh viên có khả năng:

- Nhận bàn giao được nguyên liệu, dụng cụ, thiết bị;
- Vệ sinh được nhà xưởng đúng quy định và sắp xếp, bố trí các dụng cụ trong nhà xưởng hợp lý;
- Mô tả được các nội quy xưởng thực hành và vận dụng được lý thuyết an toàn lao động vào xưởng thực hành;
- Bảo quản được nguyên liệu phù hợp để thực hành;
- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành sản xuất bánh bông lan;
- Tính toán được thành phần các nguyên liệu sử dụng để sản xuất bánh bông lan;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và sản xuất sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành được các thiết bị dùng để sản xuất bánh bông lan;
- 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: 9 tiết (2 buổi)

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

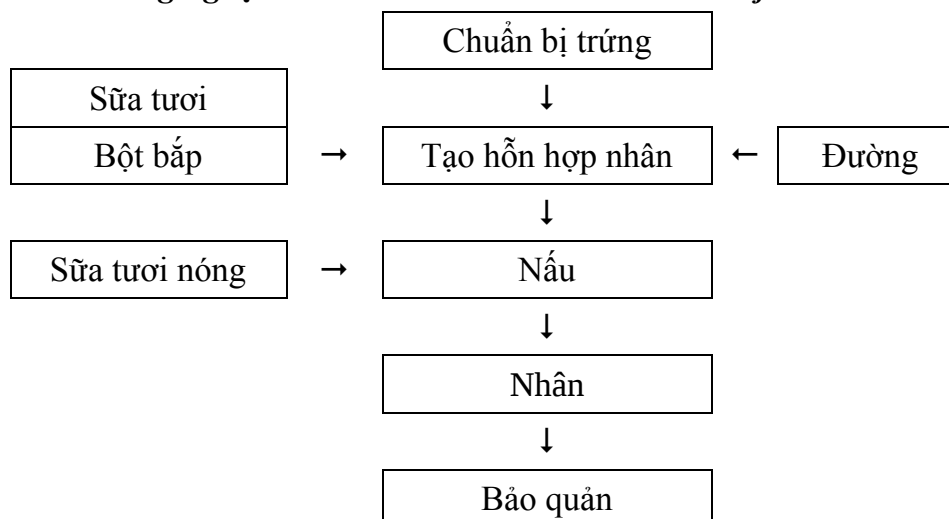
Sinh viên được giáo viên hướng dẫn cách bố trí hợp lý các thiết bị dụng cụ tại Xưởng sản xuất bánh kẹo. Hơn nữa, mỗi tổ thực hành được hướng dẫn cách nhận bàn giao nguyên liệu, dụng cụ, thiết bị cho đợt thực hành bánh kẹo của mình, cách bảo quản đối với từng nguyên liệu dùng để sản xuất bánh kẹo một cách phù hợp và cách thực hiện đúng nội quy xưởng thực hành...

Bánh Deli manjo là sản phẩm bánh bông lan có nhân. Vỏ bánh được làm từ khối bột nhào gatô, là hỗn hợp của trứng, bột, đường... và đặc tính của hỗn hợp bột vỏ là có độ ẩm cao để rót khuôn.

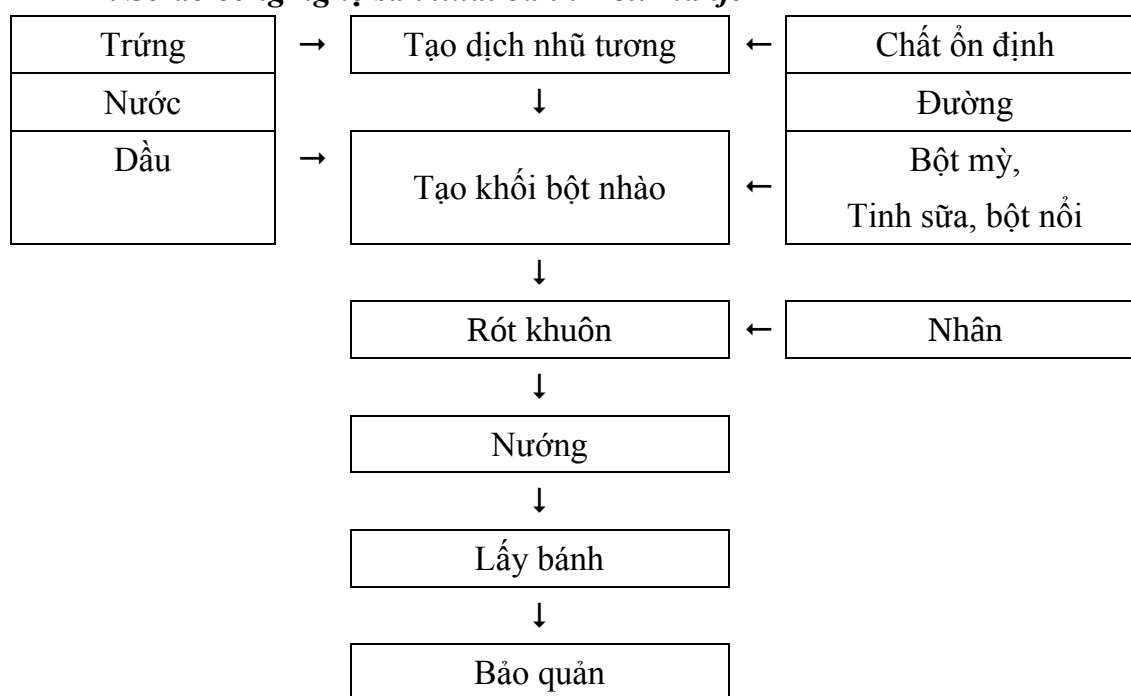
Nhân bánh có nhiều loại khác nhau tuy nhiên phải phù hợp với thị hiếu và đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm đồng thời đảm bảo nồng độ chất khô đạt yêu cầu để không làm ảnh hưởng đến vỏ bánh.

Ở bài thực hành này, nhân bánh được làm từ lòng đỏ trứng, sữa tươi, tinh bột và hương màu.

A. Sơ đồ công nghệ làm nhân sản xuất bánh Deli manjo



B. Sơ đồ công nghệ sản xuất bánh Deli manjo



2. Thực đơn

A. Thực đơn làm nhân bánh Deli manjo

TT	Nguyên liệu	đvt	Khối lượng	% chất khô
1	Trứng	Quả	7	35
2	Đường	gam	150	99,5
3	Bột bắp	gam	100	90
4	Tinh sữa	gam	8	90
5	Sữa tươi không đường	lít	1,5	12
6	Hương màu bắp		Đủ dùng	100

B. Thực đơn làm vỏ bánh Deli manjo

TT	Nguyên liệu	đvt	Khối lượng	% chất khô
1	Bột mỳ (<i>chưa tính bột áo</i>)	gam	1500	86
2	Đường	gam	1500	99,5
3	Dầu	gam	360	100
4	Chất ổn định	gam	40	90
5	Bột nổi	gói	14	95
6	Trứng	gam	1500 (kể cả 5 lòng trắng trứng dùng cho nhân)	35
7	Tinh sữa/va ni	gam	8	90
8	Sữa tươi (hoặc nước)	gam	X=?	12
9	Rượu	gam	80	30

Dùng dầu thoa khuôn: 100g

Tính lượng sữa tươi bổ sung vào thực đơn để độ ẩm của bột nhào đạt 29%.

3. Trang thiết bị, dụng cụ

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Nồi nấu bằng điện	cái	1	
2	Rây	cái	3	
3	Đũa	Cái	10	
4	Chén nhựa	Cái	10	
5	Cân	Cái	2	
6	Thau	Cái	3	
7	Bàn chải quét khuôn	Cái	2	
8	Giấy lau khuôn	Cái	2	
9	Khăn lau dụng cụ	Cái	4	
10	Thiết bị Deli manjo	Cái	1	
11	Khuôn	Cái	23	
12	Máy đánh trứng	Cái	1	
13	Xô	Cái	3	
14	Cây, que gấp bánh	Cái	2	
15	Khay lưới lớn	Cái	2	
16	Máy dán bao	Cái	1	

4. Các bước tiến hành:

A. Chuẩn bị nhân làm bánh Deli manjo

Bước 1: Chuẩn bị máy móc, dụng cụ

Vệ sinh máy móc, dụng cụ liên quan

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn
- Đập bỏ vỏ trứng sao cho lòng đỏ không bị vỡ
- Lấy riêng lòng đỏ cho vào nồi điện.
- Cho lòng trắng cho vào tủ lạnh để làm vỏ bánh

Bước 3: Tạo hỗn hợp nhân

- Dùng 4 chiếc đũa quây đều lòng đỏ cùng chiều
- Cho đường vào quây đến khi phân bố đều.
- Rây bột bắp vào nồi điện đã có đường và lòng đỏ trứng một cách từ từ. Đồng thời cho 1/3 lượng sữa vào từ từ và quây liên tục để tránh vón cục

Bước 4: Nấu

- Đun nóng sữa còn lại đến nhiệt độ khoảng 80°C.
- Gia nhiệt nồi điện đến 100°C, trong khi đó cho sữa nóng vào từ từ và quây đều sát đáy.
- Khuấy liên tục cho đến khi xuất hiện sôi thì dừng

Bước 5: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

B. Sản xuất bánh Deli manjo

Bước 1: Chuẩn bị máy móc, dụng cụ

- *Vệ sinh máy móc, dụng cụ:* Vệ sinh tất cả các máy móc, dụng cụ liên quan. Sau đây giới thiệu cách vệ sinh máy sản xuất bánh Deli manjo:
 - + Dùng khăn khô lau sạch thiết bị.
 - + Vệ sinh sạch 2 phễu nạp liệu (phễu bên phải chứa nhân, phễu bên trái chứa bột vỏ) và trục đỡ phễu, bộ phận gắn ống dây dẫn liệu.
 - + Bật nút khởi động máy (chú ý chưa cài nhiệt độ cho khuôn)
 - + Cắm 2 vòi bộ phận nạp liệu. Cho nước vào 2 phễu nạp liệu sau đó cho 2 vòi hứng vào xô để nước chảy ra hết vòi giúp làm sạch vòi.

Chú ý: nếu các bộ phận chưa được lắp thì lắp vào như hướng dẫn ở bước 8.

- *Chuẩn bị khuôn:* Vệ sinh khuôn bằng bàn chải mềm quét khuôn cho sạch lớp bột bám ở khuôn, sau đó dùng giấy lau khuôn lau sạch và quét một lớp dầu mỏng.

Chú ý:

- Không được dùng dụng cụ sắt để cọ khuôn vì dễ làm trầy xước mặt khuôn gây chống dính khó

- Không được quét dầu quá nhiều nếu không dầu sẽ bị chảy khi hâm nóng khuôn.

- *Hâm nóng khuôn*

Sau khi vệ sinh máy và khuôn sạch. Tiến hành hâm nóng khuôn như sau:

+ Đặt khuôn lên máy: đặt khuôn từ phía trái sang phải, đặt từ từ từng khuôn một không để ngắt quãng để giúp khuôn không bị đảo lộn, gây ngừng máy. Đặt đủ 22 khuôn ta sẽ có dây chuyền khuôn tự động, ngoài ra có 1 khuôn dự trữ.

+ Cài đặt nhiệt độ cho khuôn: cài đặt nhiệt độ mặt khuôn trên (thường chế độ 4) và mặt khuôn dưới (thường chế độ 6). Tốc độ dịch chuyển khuôn thường là 5, tùy vào màu bánh và nhiệt độ của môi trường mà tăng hay giảm nhiệt độ lửa trên, lửa dưới và tốc độ dịch chuyển khuôn cho phù hợp.

+ Kiểm tra nhiệt độ đạt bằng cách dùng bình xịt nước phun lên khuôn thấy có hạt nước lăn tăn là có thể bắt đầu làm bánh. Thông thường nhiệt độ hâm nóng lò vào khoảng 30-40 phút.

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn đã định cho vào bát riêng
- Bột mỳ rây mịn, trộn với bột nổi, tinh sữa

Bước 3: Tạo dịch nhũ tương

- Trứng đập bỏ vỏ và 5 lòng trắng trứng của phần làm nhân bánh cùng với chất ổn định đánh nổi
- Cho đường và sữa tươi (hoặc nước) vào từ từ và tiếp tục đánh đến khi kiểm tra dịch nhũ tương đạt yêu cầu.

Bước 4: Tạo khối bột nhào

- Ngừng máy cho hỗn hợp bột vào từ từ, đánh trộn trong thời gian ngắn
- Cho rượu vào đánh nhanh, thời gian ngắn
- Cho dầu vào trộn bằng tay và cùng chiều (hoặc đánh nhanh bằng máy)

Bước 5: Đổ khuôn

- Khuôn sau khi được hâm nóng tiến hành cho bột vỏ vào phễu bên trái, nhân vào phễu bên phải. Sau đó cho các vôi nguyên liệu ra xô và vận các con ốc điều chỉnh lưu lượng bột vỏ và nhân về phía phải để xả nguyên liệu vào đầy vôi.

- Sau khi xả đầy nguyên liệu vào vôi tiến hành cắm vôi vào trục góc trái của máy theo thứ tự vôi ngắn lắp bên trái, vôi dài lắp bên phải, hai vôi cắm tương tự nhau.

- Điều chỉnh ren ốc cho lượng bột và nhân phù hợp. Thường lượng bột vào khoảng 2/3 kể từ trái sang, lượng nhân ít hơn lượng bột khoảng 2-3cm.

- Nâng cần gạt để tiến hành bơm bột và bơm nhân. Chú ý khi rót khuôn tiến hành bơm bột vỏ trước rồi bơm nhân sau. Quan sát bánh tạo thành để điều chỉnh ren ốc, bơm bột và nhân cho phù hợp.

Bước 6: Nướng

- Khi bột vỏ và nhân được rót vào khuôn, nắp khuôn được đóng lại và dịch

chuyển trên dĩa chuyển cho đến giai đoạn lật ngược khuôn và tiếp tục dịch chuyển trên băng chuyển cho đến khi khuôn được lật và mở nắp là hoàn thành xong công đoạn nướng một chiếc bánh. Và như thế các chiếc theo được thực hiện lặp lại.

Bước 7: Ra khuôn

- Nắp khuôn sau khi được mở dùng kẹp gấp ra khỏi khuôn.

Chú ý: trong quá trình làm bánh cần thường xuyên dùng kẹp gấp đi những mảnh bột vụn hay nhân rơi trên bề mặt khuôn để làm bánh không bị cháy và ảnh hưởng đến những bánh sau.

Bước 8: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

- Xả nguyên liệu: sau khi nướng xong tắt bộ điều khiển nhiệt rồi cho các vòi vào xô, vặn con ốc về hết bên phải để nguyên liệu ở phễu chảy hết vào xô.
- Tháo phễu nạp liệu, ống dây dẫn liệu để vệ sinh dưới vòi nước thật sạch.
- Gạt cần gạt hình vòng cung dưới phễu sang phải, tháo con ốc nằm dưới trục để tháo trục đỡ phễu, sau đó tháo rời từng bộ phận của trục, tháo 2 con ốc bơm nguyên liệu và trục giữa ra khỏi trục để vệ sinh và lau khô.
- Chờ khuôn và 2 đường role nhiệt nguội vệ sinh sạch sẽ, dùng khăn lau 2 đường role nhiệt, vệ sinh khuôn như đã hướng dẫn ở bước 1.
- Sau khi vệ sinh lắp lại các bộ phận vào đúng vị trí và trình tự như cấu tạo của máy. Không được lắp nhầm vị trí lò xo và bi của vòi bột, nếu không bột không chảy ra được. Khi lắp lại trục chú ý lắp trục giữa trước sau đó lắp ốc bơm nguyên liệu vào. Khi lắp trục giữa lắp mũi tên nghiêng bên trái hoặc chỉ lên trên, không lắp nghiêng bên phải hoặc chỉ xuống dưới vì như vậy bột sẽ không xuống được.
- Vệ sinh tất cả các dụng cụ, máy móc khác có liên quan.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
1	Nguyên liệu nhận		Đạt chất lượng, số lượng theo yêu cầu và bảo quản đúng quy định đối với từng nguyên liệu
2	Thiết bị, dụng cụ		Không hư hỏng, đầy đủ theo yêu cầu
3	Nhà xưởng		Sạch sẽ, ngăn nắp
4	Nhân bánh		Đặc sánh nhưng không vón cục
5	Bánh Deli manjo		Bánh chín, mềm, xốp, có màu vàng tươi, không bị cháy, không còn mùi tanh của trứng, tỷ lệ giữa nhân và vỏ phải phù hợp, hoa văn rõ ràng.

* 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 2 – SẢN XUẤT GẠO SƠ CHẾ

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, với qui mô xưởng trường sinh viên có khả năng:

- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chuẩn bị gạo;
- Tính toán được thành phần các nguyên liệu sử dụng để chuẩn bị gạo;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và tạo ra được sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành được các thiết bị dùng để sản xuất bánh gạo;
- 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

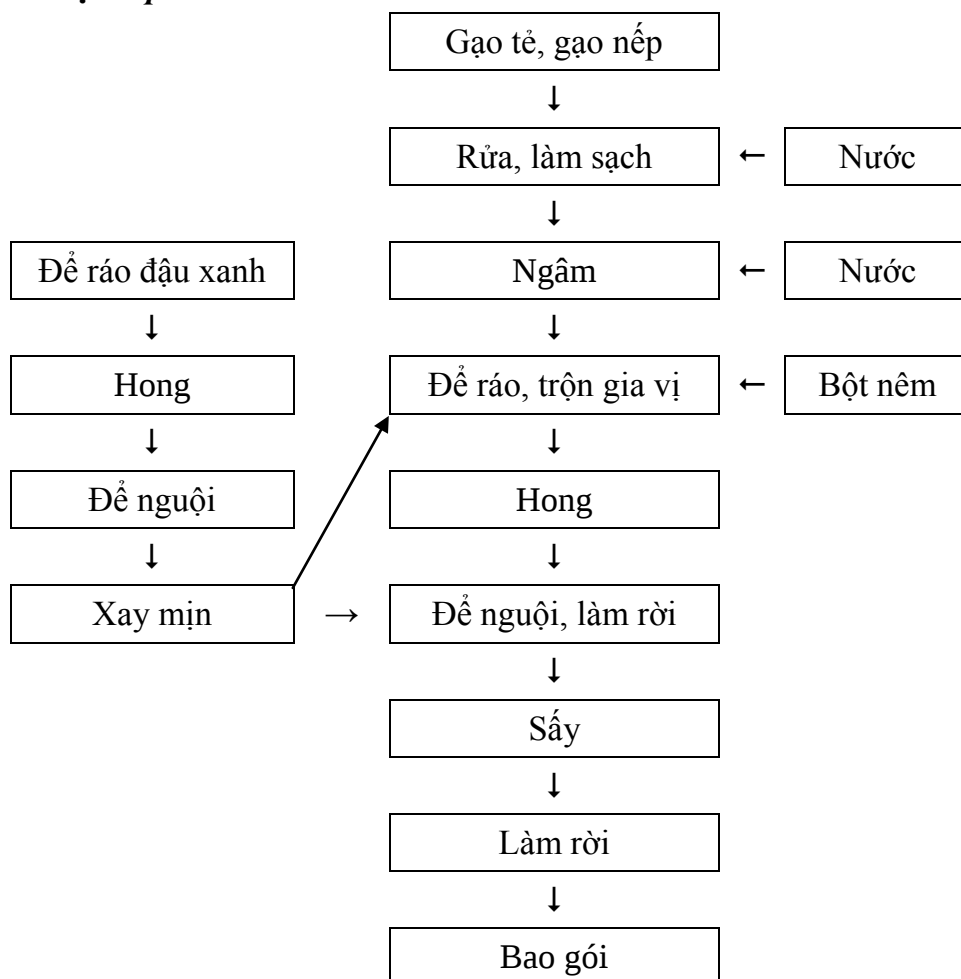
Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Bánh gạo là sản phẩm từ hạt gạo nguyên đã qua sơ chế. Hạt gạo được sơ chế bằng cách gia nhiệt ẩm nhằm làm cho hạt tinh bột trương nở và sau đó được sấy khô đến độ ẩm theo yêu cầu phù hợp với điều kiện công nghệ của thiết bị.

Sơ đồ công nghệ sản xuất gạo sơ chế từ gạo tẻ, gạo nếp

** Từ hạt nếp*



2. Thực đơn

TT	Nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng
1	Nếp	gam	1000
2	Gạo	gam	1000
3	Đậu xanh bóc vỏ	gam	350
4	Bột canh	gam	10g/500g ngliệu
5	Muối	gam	Đủ dùng

3. Trang thiết bị, dụng cụ

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Nồi hong	cái	1	
2	Rổ	cái	3	
3	Đũa	Cái	10	
4	Chén nhựa	Cái	10	
5	Cân	Cái	2	
6	Thau	Cái	3	
7	Tủ sấy	Cái	2	
8	Khay lưới nhỏ	Cái	4	
9	Khăn lau dụng cụ	Cái	4	
10	Chày	Cái	2	
11	Cối	Cái	2	
12	Tủ lạnh	Cái	1	

4. Các bước tiến hành

Bước 1: Chuẩn bị máy móc, dụng cụ

Vệ sinh máy móc, dụng cụ liên quan

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn
- Gạo rửa và làm sạch bằng nước
- Ngâm gạo, đậu xanh bằng nước qua đêm
- Để ráo gạo, đậu xanh trên rổ đến khô bề mặt
- Đậu xanh hong đến chín, để nguội, xay mịn
- Trộn gia vị +2/3 bột đậu xanh vào gạo

Bước 3: Hong

- Cho nước vào nồi hong khoảng 1/4 nồi
- Cho gạo đã trộn đều đậu xanh và gia vị vào nồi, đậy kín nắp.
- Bắt lên bếp, hong khoảng 15 phút (nếp), 20 phút (gạo tẻ)

Bước 4: Để nguội

- Gạo chín tải ra khay và để nguội

- Trộn 1/3 bột đậu xanh vào để làm rời hạt
- Gia nhiệt tủ sấy ở 80°C,

Bước 5: Sấy

Cho khay vào sấy ở 70°C, thời gian 5h30 phút (gạo), 6h (nếp)

Bước 6: Để nguội

- Sau khi sấy để nguội bằng quạt

Bước 7: Bao gói

Cho vào bao và hàn kín miệng bao.

Bước 8: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

5. Kết quả và nhận xét

- Yêu cầu sản phẩm: Hạt gạo sơ chế: hạt rời, không vỡ nát
- Nêu các sự cố (nếu có). Nêu được các nguyên nhân và cách khắc phục.

* Kết quả:

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
1	Gạo sơ chế		hạt rời, không vỡ nát, độ ẩm từ 10-15%
2	Nếp sơ chế		

* 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 3 – SẢN XUẤT KẸO MỀM GELATIN, KẸO CỨNG

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, với qui mô xưởng trường sinh viên có khả năng:

- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành sản xuất kẹo;
- Tính toán được thành phần các nguyên liệu sử dụng để sản xuất kẹo;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và sản xuất sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành được các thiết bị dùng để sản xuất kẹo gelatin;
- 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.

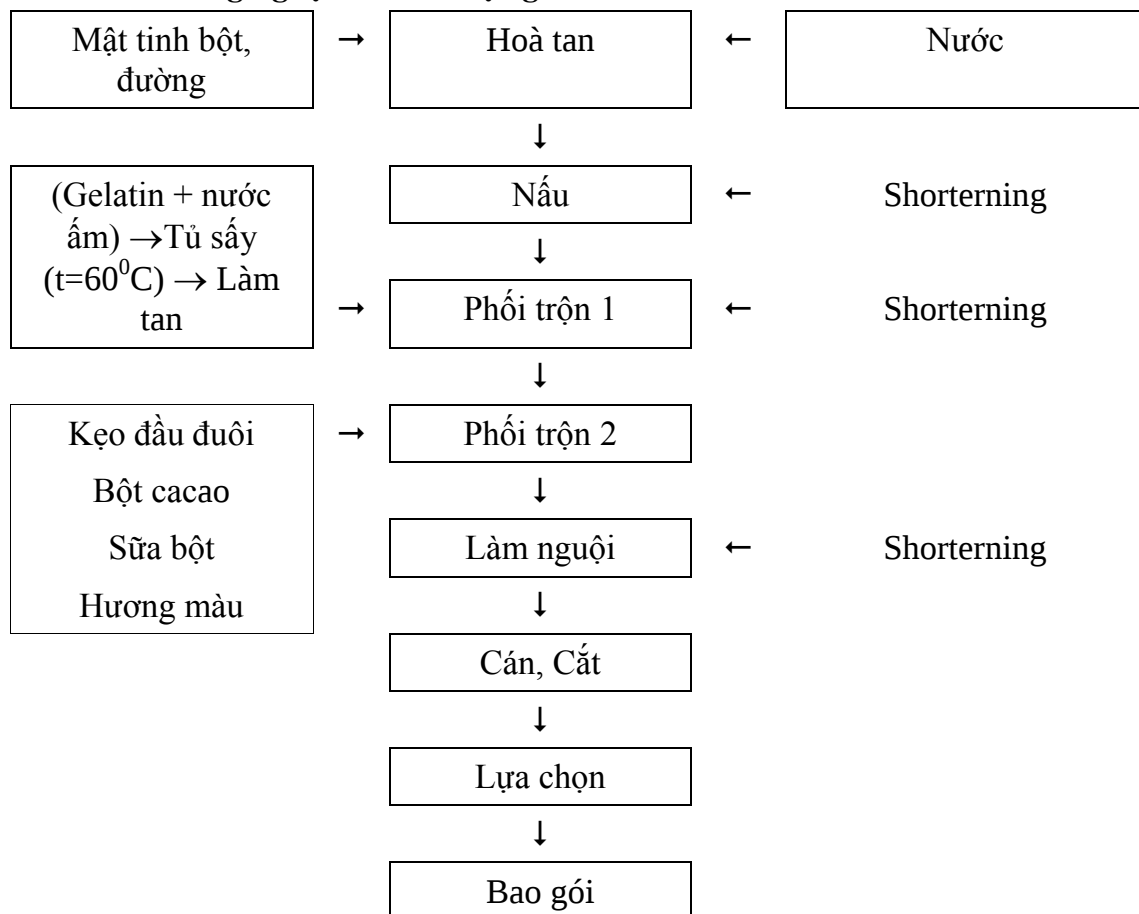
Thời gian thực hành: 5 tiết (1 buổi)

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Kẹo gelatin là sản phẩm kẹo mềm, có tính dai; tính mềm dai của sản phẩm được quyết định bởi tính chất nguyên liệu, đặc biệt là gelatin và phụ thuộc nhiều vào nồng độ chất khô của xiro kẹo sau khi nấu và quá trình đánh trộn kẹo.

Sơ đồ công nghệ sản xuất kẹo gelatin



2. Thực đơn

TT	Nguyên liệu	đvt	Khối lượng	% chất khô
1	Mật tinh bột	gam	1080	80
2	Đường	gam	750	99,5
3	Sữa bột	gam	240	95
4	Bột cacao	gam	60	95
5	Shortening	gam	240	98
6	Hương màu cacao		Đủ dùng	-
7	Nước	gam	180	-
8	Gelatin (+ nước ấm)	gam	24 (+24)	95 (0)

Bột nếp rang (chống dính)= 50g

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Nồi nấu bằng điện	Cái	1	
2	Rây	Cái	3	
3	Đũa	Cái	10	
4	Chén nhựa	Cái	10	
5	Cân	Cái	2	
6	Thau	Cái	3	
7	Máy đánh trộn	Cái	1	
8	Máy cán	Cái	1	
9	Máy cắt dọc	Cái	1	
10	Máy cắt ngang	Cái	1	
11	Tấm thớt đỡ kẹo	Cái	2	
12	Khay đựng kẹo	Cái	4	
13	Xô	Cái	3	
14	Cây chỉnh, làm láng kẹo	Cái	1	
15	Rổ	Cái	2	

4. Các bước tiến hành:

Bước 1: Chuẩn bị máy móc dụng cụ:

- Kiểm tra, chạy thử máy
- Vệ sinh dụng cụ, máy móc
- Chuẩn bị giấy bao gói

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn
- Sữa bột, bột cacao trộn đều
- Nước, đường, mật hoà đều.

- Gelatin + nước ấm cho vào tủ sấy ở $t=60^{\circ}\text{C}$ đến khi gelatin tan chảy
- Shortening hơi nóng chảy, sử dụng 2/3 thoa khay làm nguội, chày đánh, cánh đánh trộn

Bước 3: Nấu kẹo

- Bắt nồi lên bếp, nấu ở $120-123^{\circ}\text{C}$
- Thử kẹo bằng nước lạnh nhiều lần đến khi đạt yêu cầu. Cho 1/3 shortening còn lại vào

Bước 4: Phối trộn

Phối trộn lần 1:

- $\frac{1}{2}$ khối kẹo + gelatin đánh trộn đến khi trắng.

Phối trộn lần 2:

- Cho $\frac{1}{2}$ khối kẹo còn lại đánh đến khi trắng. Chú ý thao tác nhanh để khối kẹo vẫn còn nóng giúp cho các nguyên liệu được trộn đều về sau.
- Lần lượt cho kẹo đầu đuôi, sữa bột, bột cacao vào khối kẹo đánh trộn đều
- Cho hương màu cacao vào và đánh tiếp tục đến đồng nhất.

Bước 5: Để nguội

- Đổ khối kẹo lên khay và dàn phẳng, đều
- Để nguội đến khi khối kẹo đông tụ.

Bước 6: Cán

- Chia khối kẹo thành 2 phần
- Cán thành những tấm phẳng vuông vắn dày 1 cm (Rải bột lên trục cán nếu cần)

Bước 7: Cắt

- Đặt tấm kẹo lên miếng cao su hoặc thớt, rải ít bột nếp rang lên mặt tấm kẹo
- Lần lượt cho qua máy cắt ngang và dọc.

Bước 8: Lựa chọn, bao gói, đóng bao

Bước 9: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

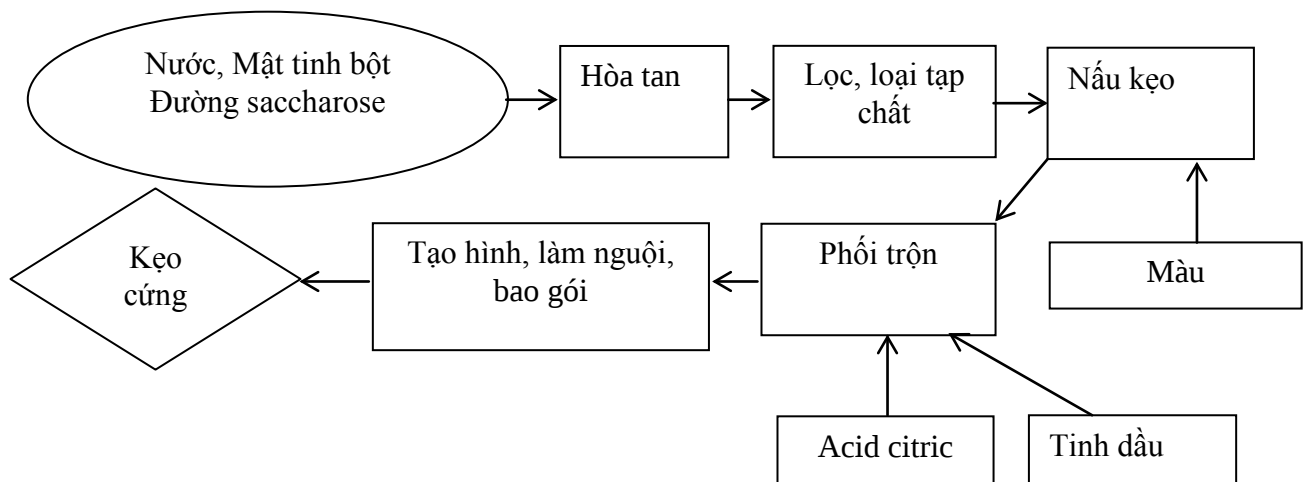
SẢN XUẤT KẸO CỨNG

1. Thực đơn sản xuất kẹo cứng:

- + Đường kính trắng: 300g
- + Mật tinh bột: 75g
- + Nước: $x=?\text{g}$
- + Acid citric: 3g
- + Lượng màu sử dụng: 1g

Tính lượng nước dùng hòa đường để độ ẩm của kẹo là 3%, kẹo nấu ở điều kiện áp suất thường

2. Quy trình công nghệ



3. Các bước tiến hành:

Bước 1: Chuẩn bị máy móc dụng cụ:

- Kiểm tra, chạy thử máy
- Vệ sinh dụng cụ, máy móc
- Chuẩn bị giấy bao gói

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn
- Nước, đường, mật hoà đều.

Bước 3: Nấu kẹo

- Bắt nồi lên bếp, nấu ở 120-123°C
- Thử kẹo bằng nước lạnh nhiều lần đến khi đạt yêu cầu.
- Cho chất màu trộn đều

Bước 4: Phối trộn

- Cho hương và acid citric trộn đều đồng nhất.

Bước 5: Rót khuôn, làm nguội

- Rót kẹo vào khuôn và làm nguội nhanh khối kẹo

Bước 6: Lựa chọn, bao gói, đóng bao

- Loại bỏ kẹo đầu đuôi.
- Giấy PE ở trong bao gói kẹo

Bước 9: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

5. Kết quả và nhận xét

- Cân lượng kẹo thực tế thu được. Tính hao hụt chất khô trên toàn bộ dây chuyền.

Biết độ ẩm của kẹo 5%. Nhận xét.

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
1	Kẹo gelatin cacao		Kẹo mềm dai, độ cứng vừa phải, không bị biến dạng khi bao gói và có hương thơm đặc trưng của cacao
2	Kẹo cứng		Cứng, giòn, trong suốt

* 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 4- SẢN XUẤT BÁNH MỠ SANDSWICH

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, với qui mô xưởng trường sinh viên có khả năng:

- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành sản xuất bánh mỳ sandwich;
- Tính toán được thành phần các nguyên liệu sử dụng để sản xuất bánh mỳ sandwich;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và sản xuất sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành được các thiết bị dùng để sản xuất bánh mỳ sandwich;
- 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.

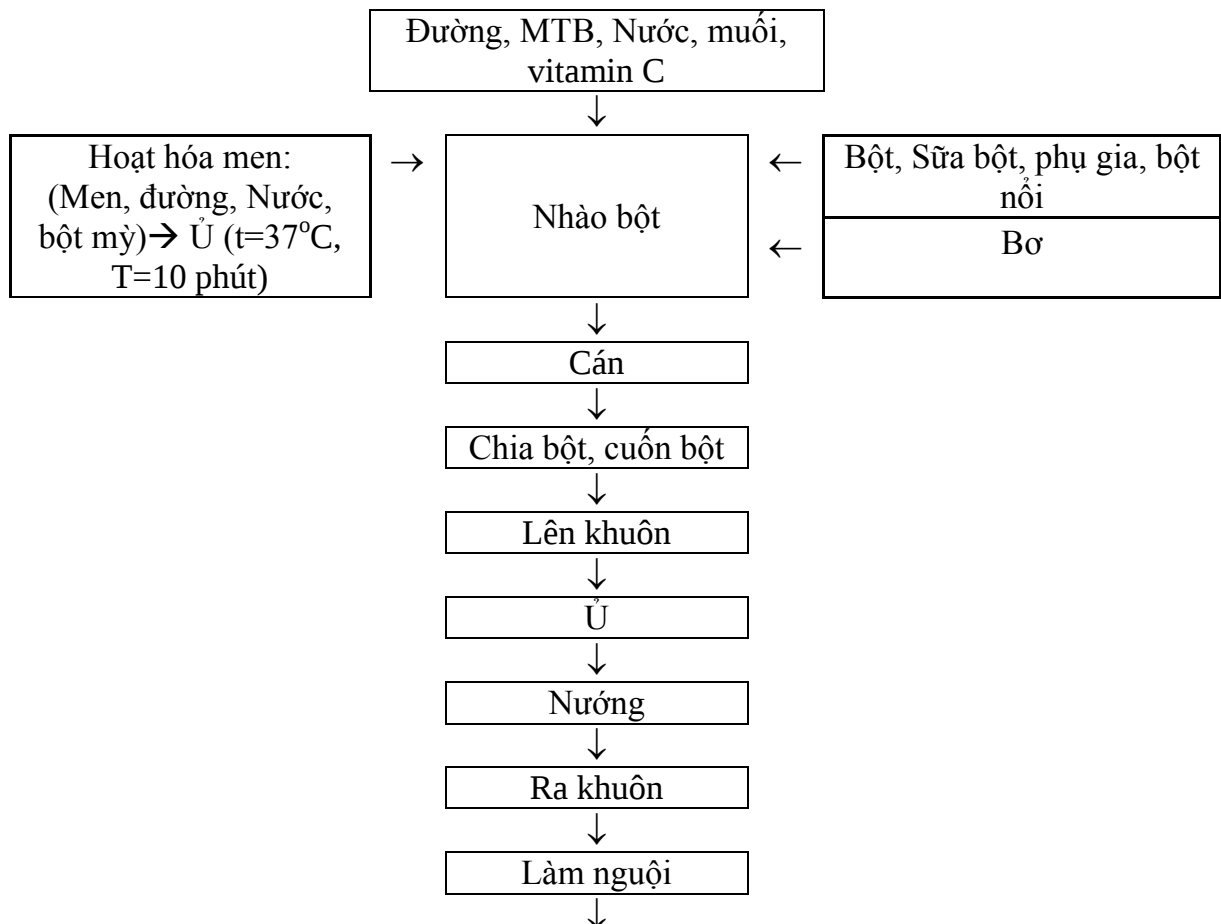
Thời gian thực hành: 8 tiết (cả ngày)

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

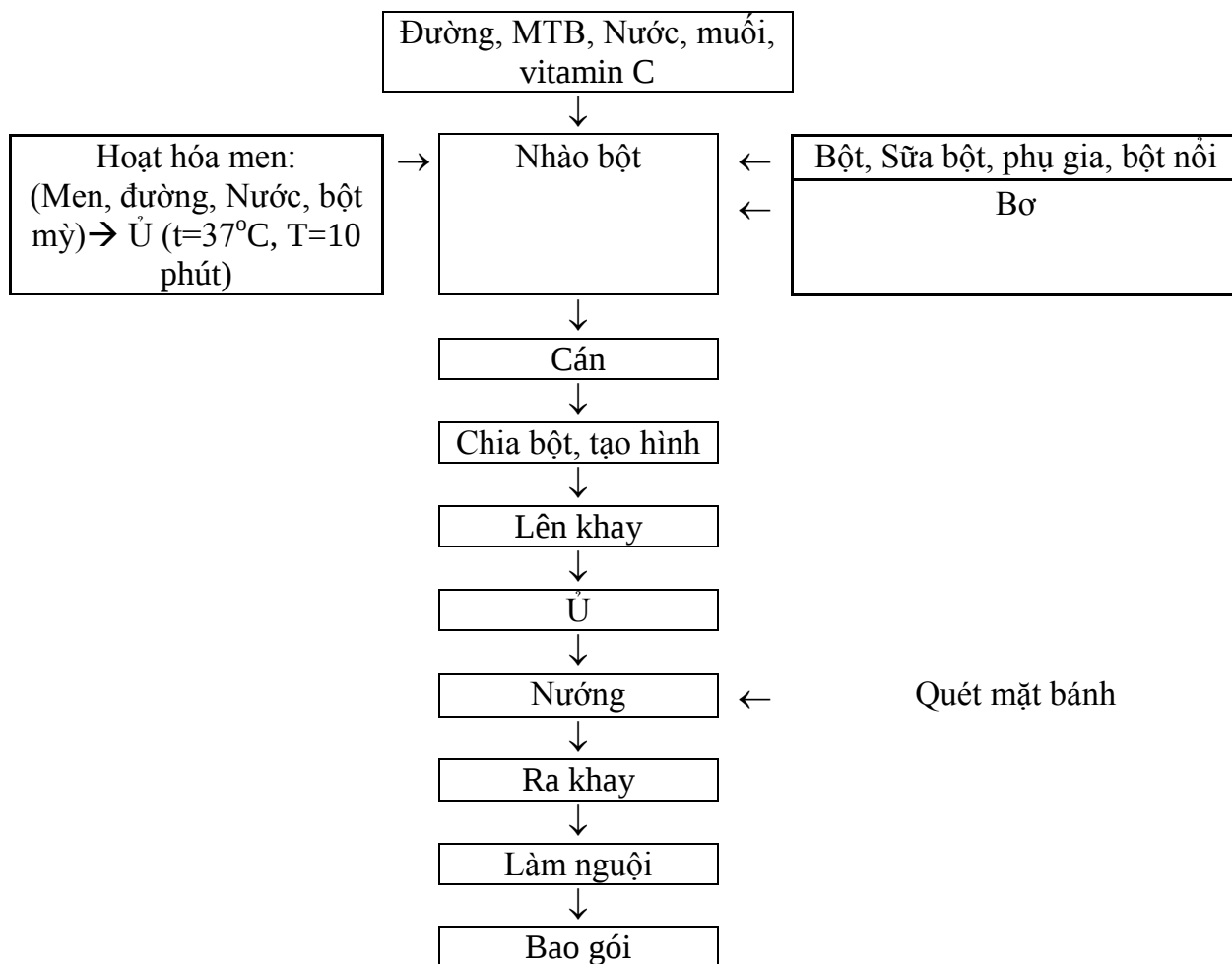
Bánh mỳ là sản phẩm được làm từ loại bột nhào lên men. Đặc tính chung của các loại bánh này là mềm xốp, hương thơm đặc trưng được tạo thành do quá trình lên men của nấm men. Nguyên liệu để sản xuất là bột mỳ, men, muối, đường và một số nguyên liệu khác.

A, Sơ đồ công nghệ sản xuất bánh mỳ sandwich





B, Sơ đồ công nghệ sản xuất bánh mì ngọt



2. Thực đơn

A. Thực đơn bánh mì sandwich

TT	Nguyên liệu	ĐVT	Số lượng	TT	Nguyên liệu	ĐVT	Số lượng
1	Bột mỳ	gam	2000	6	Sữa bột	gam	80
2	Đường mịn	gam	160	7	Muối	gam	20
3	Bơ	gam	80	8	Bột nổi (BN)	gói	6
4	Nước	gam	960-1000	9	Phụ gia (PG)	gam	8
5	MTB	gam	100	10	Men khô	gam	24
				11	Vitamin C	Viên	2

Thoa khuôn: bằng shortening hoặc bơ

B. Thực đơn bánh mì ngọt

TT	Nguyên liệu	ĐVT	Số lượng	TT	Nguyên liệu	ĐVT	Số lượng
1	Bột mỳ	gam	1000	7	Sữa bột	gam	100

2	Đường mịn	gam	150	8	Muối	gam	14
3	Bơ	gam	80	9	Bột nổi (BN)	gói	4
4	Magarine (phân lớp)		Đủ dùng	10	Phụ gia (PG)	gam	5
5	Nước	gam	400-420	11	Men khô	gam	24
6	Mật tinh bột	gam	25	12	Bơ quét mặt bánh	gam	30
				13	Vitamin C	Viên	1

Thoa khuôn: bằng shortening, dầu hoặc bơ

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Nồi nấu bằng điện	cái	1	
2	Rây	cái	3	
3	Đũa	Cái	10	
4	Chén nhựa	Cái	10	
5	Cân	Cái	2	
6	Thau	Cái	3	
7	Máy nhào	Cái	1	
8	Máy cán	Cái	1	
9	Máy cắt bánh	Cái	1	
10	Tủ ủ	Cái	1	
11	Khuôn	Cái	10	
12	Chổi quét khuôn	Cái	2	
13	Tủ sấy	Cái	1	
14	Bếp ga	Cái	1	
15	Nồi nấu	Cái	2	
16	Khay lưới đựng bánh	Cái	2	
17	Dao cắt bột	Cái	2	

4. Các bước tiến hành:

A. Sản xuất bánh mì sandwich

Bước 1: Chuẩn bị máy móc dụng cụ

- Kiểm tra, chạy thử máy
- Vệ sinh máy móc, dụng cụ liên quan, khuôn, khay ...
- Hâm nóng lò, cài nhiệt cho tủ ủ (hoặc dùng tủ sấy)
- Chuẩn bị khuôn (quét khuôn bằng bơ nóng chảy hoặc áo khuôn bằng shortening)

Bước 2: Chuẩn bị nguyên liệu

- Cân nguyên liệu theo thực đơn và cho vào các bát riêng.

- Tạo hỗn hợp bột (Bột mỳ rây mịn, sữa bột, bột nổi, phụ gia).
- Hoạt hóa men: Cho hỗn hợp (Men, 1 muỗng cà phê đường, 1 muỗng cà phê bột, 1 ít nước trong thực đơn) cho vào tủ sấy ở 37⁰C, 10 phút
- Hòa tan (Đường còn lại, CH, Nước còn lại, muối, vitamin C)

Bước 3: Nhào bột

- Bật máy ở tốc độ chậm, cho men đã hoạt hóa. Lần lượt cho hỗn hợp bột. Sau đó cho phần hòa tan (Đường còn lại, CH, Nước còn lại, muối, vitamin C) trộn đều.
- Nâng tốc độ máy, nhào trong 5 phút, cho bơ vào
- Tiếp tục nhào cho đến khi đạt kiểm tra khối bột nhào yêu cầu.

Bước 4: Cán bột

- Chia khối bột nhào thành 2 phần
- Bật máy cán và lần lượt cán đến khi bề mặt tấm bột phẳng mịn

Bước 5: Chia bột, cuốn bột, lên khuôn

- Chia tấm bột đã cán thành từng miếng nhỏ nặng 450-500gam.
- Dùng trục cán cán lại thành tấm phẳng có bề rộng bằng bề rộng khuôn
- Cuốn bột và cho vào khuôn đẩy nắp lại

Bước 6: Ủ

- Xếp các khuôn bánh vào tủ ủ đã đạt nhiệt độ 35⁰C
- Ủ (trong thời gian 1-3h) đến khi bột tràn khuôn

Bước 7: Nướng

- Nướng ở 160-180⁰C trong thời gian 45 phút

Bước 8: Ra khuôn, để nguội, cắt bánh, bao gói

- Bánh chín, tháo ngay ra khỏi khuôn, đặt lên khay lưới để nguội.
- Khi bánh thật nguội, cho máy cắt
- Bao gói bằng bao nylon, hàn kín miệng bao

Bước 9: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

B. Sản xuất bánh mỳ ngọt

Bước 1, 2, 3: Tương tự bài bánh mỳ sandwich

Bước 4: Tương tự bài bánh mỳ sandwich

- Dùng trục cán cán mỏng tấm bột thành hình chữ nhật thật vuông vức dày 50mm.

- Dùng bay nhỏ quét margarine lên tấm bột, gấp đôi tấm bột lại và cán mỏng như cũ. Thực hiện thao tác cán gấp lại một lần nữa.

Bước 5: Tạo hình

- Dùng dao cắt tấm bột thành hình tam giác hoặc những sợi bột rộng 1cm và thực hiện các thao tác tạo hình theo ý muốn. (Trọng lượng bột 80-100 gam)
- Đặt bánh lên khay nướng, cách xa nhau

Bước 6: Tương tự bài bánh mì sandwich

Bước 7: Nướng

- Nhiệt độ là đạt 200-220°C cho bánh vào lò nướng trong thời gian 10-15 phút.
- Bánh chín lấy ra khỏi lò và dùng chổi mềm quét nhẹ lớp bơ (hơ nóng chảy) lên bề mặt bánh

Bước 8: Để nguội, bao gói

- Bánh chín, lấy khay nướng ra khỏi lò (có thể dùng chổi quét nhẹ một lớp margarine đã đun nóng chảy lên mặt bánh) và để khay bánh nơi thoáng mát.
- Bánh nguội, cho vào các bao nylon, hàn lại

Bước 9: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

tt	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
1	Bánh mì sandwich		bánh chín, có màu vàng rom, mềm. Khi cắt bề mặt bánh phẳng, xốp mịn, không có nhiều lỗ hổng
2	Bánh mì ngọt		bánh chín, bề mặt bánh màu vàng sẫm, bánh mềm, xốp, thơm và ăn có vị ngọt

* 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 5- SẢN XUẤT BÁNH GẠO

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài này, với qui mô xưởng trường sinh viên có khả năng:

- Trình bày được quy trình và các bước tiến hành sản xuất bánh gạo;
- Tính toán được thành phần các nguyên liệu sử dụng để sản xuất bánh gạo;
- Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và sản xuất ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành được các thiết bị dùng để sản xuất bánh mì sandwich;
- 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.

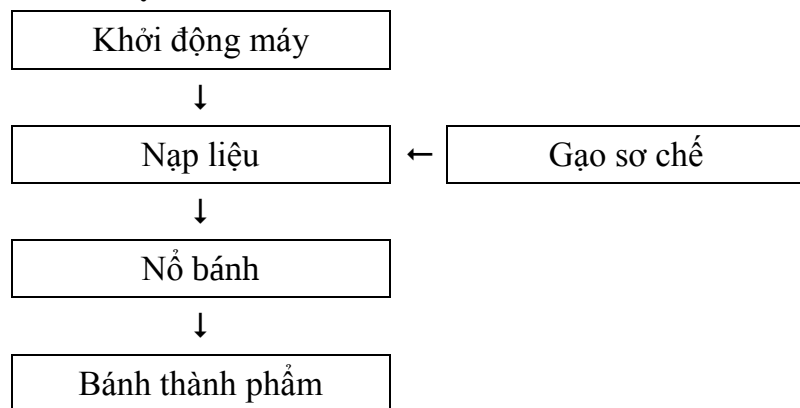
Thời gian thực hành: 3 tiết

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Bánh gạo là sản phẩm từ hạt gạo nguyên đã qua sơ chế. Ở nhiệt độ cao sẽ làm bung nở hạt gạo và dưới tác dụng của lực nén sẽ giúp định hình bánh.

Sơ đồ công nghệ sản xuất bánh Gạo



2. Thực đơn

TT	Nguyên liệu	ĐVT	Khối lượng
1	Nếp sơ chế	gam	1000
2	Gạo sơ chế	gam	1000

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

tt	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thiết bị Magic pop	cái	1	
2	Khay lưới đựng bánh	cái	3	
3	Đũa	Cái	4	
4	Khăn	Cái	4	
5	Cây chổi sắt	Cái	1	

4. Các bước tiến hành:

Bước 1: Chuẩn bị máy móc, dụng cụ, nguyên liệu

- Dây cắm điện của thiết bị được cắm vào ổ cắm đúng quy định.
- Kiểm tra nguyên liệu (đủ số lượng, đạt chất lượng yêu cầu), kiểm tra thiết bị (phễu chứa nguyên liệu, cần gạt liệu, chốt giữ cần gạt, nút cài đặt nhiệt độ, nút gia nhiệt, nút hoạt động và 2 đĩa nổ bánh)
- Trường hợp 2 đĩa nổ bánh bị dính bẩn, chùi không ra phải vệ sinh. Cách vệ sinh: cho máy hoạt động đến khi 2 đĩa ở vị trí cách xa nhau nhất thì ấn nút ngừng máy. Dùng dao cạo đặt nghiêng 1 góc 45^0 và cạo sạch, dùng bàn chải chuyên dụng chùi sạch và bơm chuyên dụng bơm thổi bụi bẩn ra khỏi đĩa, cuối cùng lấy khăn khô quấn vào chổi chuyên dụng và chùi sạch.

Chú ý: khi vệ sinh phải dùng vệ sinh và không đưa tay vào đĩa khi 2 đĩa hoạt động.

- Cho nguyên liệu vào phễu chứa

Bước 2: Khởi động máy

- Cài đặt nhiệt độ nổ bánh 240°C (gạo tẻ) và 230°C (gạo nếp) , bật nút gia nhiệt để nhiệt độ đạt yêu cầu và chờ để máy ổn định nhiệt trong thời gian khoảng 30 phút sau đó mới tiến hành nổ bánh.
- Kiểm tra chốt giữ cần gạt. Nếu ở vị trí giữ cần gạt thì phải mở ra để không gây tắt gạo khi nổ. Để không cho nguyên liệu xuống ống định lượng và nguyên liệu không được cấp vào đĩa khi máy chưa ổn định nhiệt thì kéo cần gạt cấp liệu, khóa chốt giữ cần gạt

Bước 3: Nạp liệu

- Cho gạo đã sơ chế vào phễu nạp liệu

Bước 4: Nổ bánh

- Khi nhiệt độ đạt 240°C (gạo tẻ) và 230°C (gạo nếp) thì bật cần khởi động máy cho máy hoạt động.
- Để thực hiện nổ bánh, đẩy cần gạt cấp liệu, mở chốt giữ cần gạt và ấn nút hoạt động MOTOR
- *Chú ý:*
 - + Khi nổ bánh cần đeo bao tay để tránh bỏng tay

- + Khi nổ bánh không được cho tay hay bất kỳ vật lạ vào đĩa nổ bánh
- + Nếu có sự cố làm nghẹt không nổ bánh được, thì tắt cần khởi động, rút cần gạt gạo ra để dừng nạp gạo và dùng chổi sắt cọ sạch mặt đĩa và tiến hành nổ bánh lại.
- + Tắt nút hoạt động MOTOR khi có sự cố hay ngừng nổ bánh.

Bước 5: Dừng nổ bánh

- Tắt cần khởi động để dừng nổ bánh

Bước 6: Vệ sinh dụng cụ, máy móc

- Sau khi dừng nổ tiến hành vệ sinh như sau:
 - + Rút cần gạt gạo khi cần dừng nạp liệu.
 - + Tắt nguồn nhiệt.
 - + Khi nhiệt độ hạ xuống dưới 150°C tiến hành vệ sinh máy
 - + Đẩy cần gạt bên phải của máy vào, tắt nút khởi động máy
 - + Dùng bàn chải sắt cọ sạch 2 mặt đĩa
 - + Thổi hết bụi bẩn trong đĩa và lau sạch bằng khăn
 - + Bật nút khởi động máy chờ 2 đĩa ngâm lại thì dừng
 - + Lau dọn khu vực xung quanh.
- Vệ sinh tất cả các dụng cụ, máy móc khác có liên quan

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
1	Bánh gạo		Bánh chín, nở, mềm, xốp, giòn, không bị cháy, hoa văn rõ ràng

* 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

NỘI DUNG 2 – THỰC HÀNH CHẾ BIẾN RAU QUẢ

BÀI 1. HƯỚNG DẪN MỞ ĐẦU

Mục tiêu:

Sau khi thực hành xong bài này, sinh viên phải đạt được các mục tiêu sau:

- Trình bày được tác dụng và sử dụng được các dụng cụ trong xưởng thực hành;
- Mô tả được vai trò của từng thiết bị và cách vệ sinh, vận hành các thiết bị liên quan đến các bài thực hành;
- Vệ sinh và vận hành được các thiết bị đảm bảo được an toàn lao động;
- Chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy của xưởng thực hành.

Thời gian thực hành: 3 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Bài mở đầu giới thiệu những nội quy của xưởng thực hành rau quả, tác dụng và vai trò của các dụng cụ, thiết bị trong xưởng thực hành; tìm hiểu nguyên tắc hoạt động của các thiết bị máy móc trong xưởng, hướng dẫn sử dụng các dụng cụ; vận hành, vệ sinh máy móc thiết bị. Bên cạnh đó, bài mở đầu còn đề cập đến những điểm cần lưu ý để đảm bảo an toàn cho con người và giữ gìn máy móc không bị hư hỏng do thao tác sai trong quá trình thực hành. Trong bài này cũng hướng dẫn phương pháp vệ sinh nhà xưởng trước và sau khi thực hành.

2. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy ghép mí lon	cái	1	
2	Máy chà rau quả	cái	1	
3	Máy ép vít thủy lực	cái	1	
4	Máy băm	cái	1	
5	Máy ly tâm	cái	1	
6	Tủ sấy	cái	1	
7	Máy ozon	cái	1	
8	Máy xay sinh tố	cái	1	
9	Bếp ga	cái	1	
10	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
11	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
12	Tất cả các dụng cụ còn lại liên quan đến bài thực hành			

3. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy ghép mí lon.

Bước 2: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy chà rau quả.

Bước 3: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy ép vít thủy lực.

Bước 4: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy băm.

Bước 5: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy ly tâm.

Bước 6: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của tủ sấy.

Bước 7: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy ozon.

Bước 8: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của máy xay sinh tố.

Bước 9: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những nguy cơ mất an toàn lao động của bếp ga.

Bước 10: Giới thiệu về nguyên tắc hoạt động, cách vệ sinh, vận hành và những điểm cần lưu ý của cân kỹ thuật điện tử.

Bước 11: Giới thiệu cách sử dụng nhiệt kế hiển số.

Bước 12: Hướng dẫn sử dụng, vệ sinh tất cả các dụng cụ còn lại liên quan đến bài thực hành

Bước 13: Hướng dẫn vệ sinh nhà xưởng trước và sau khi thực hành

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/Yêu cầu
1	- Thao tác sử dụng các thiết bị; - Các thiết bị, dụng cụ trong xưởng	Tất cả người học	- Vận hành các thiết bị liên quan đến bài thực hành đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động, không làm hư hỏng thiết bị do thao tác sai. - Đảm bảo sạch sẽ, khô ráo, sắp xếp thuận lợi cho thao tác

BÀI 2

SẢN XUẤT NƯỚC DỪA ĐÓNG HỘP

Mục tiêu:

Sau khi thực hành bài này sinh viên phải đạt được các mục tiêu sau:

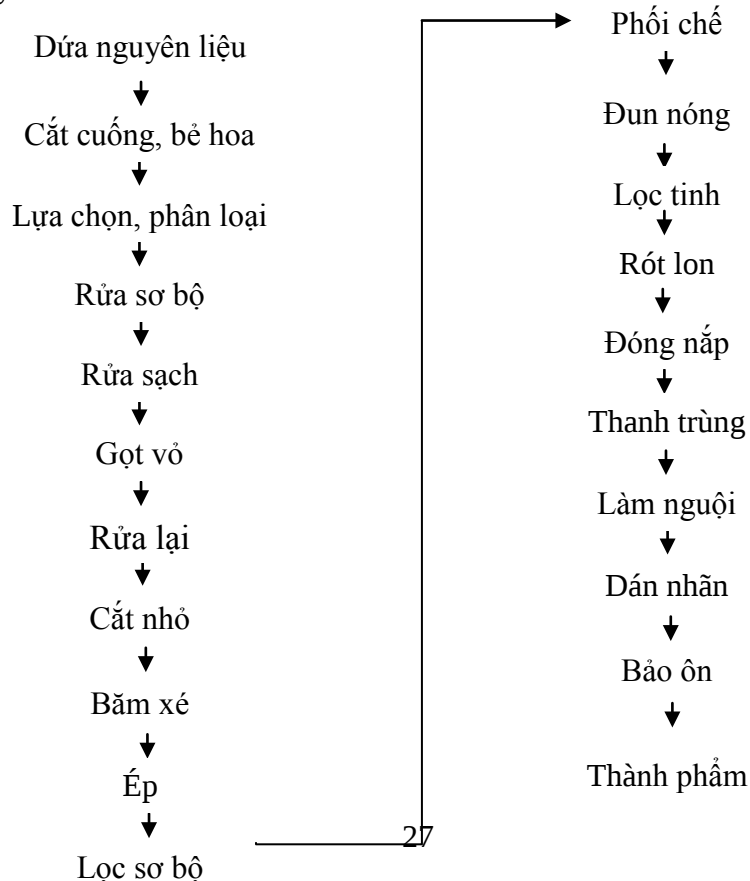
- Trình bày được quy trình sản xuất và các bước tiến hành từng công đoạn trong quy trình.
- Thao tác thành thạo từng công đoạn trong quy trình tổng quát.
- Sản xuất được sản phẩm nước dứa đóng hộp đạt yêu cầu.
- Tính được định mức nguyên liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- Vận hành thành thạo các thiết bị 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 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Nước dứa đóng hộp là sản phẩm được chế biến từ dứa tươi bổ sung đường và acid citric, đã qua tiệt trùng (trước hoặc sau khi đóng hộp) và được chứa trong các bao bì kín nhằm mục đích tăng sự đa dạng sản phẩm và tăng thời gian bảo quản, đồng thời giúp tiện lợi cho quá trình vận chuyển và xuất khẩu. Nước dứa đóng hộp có nhiều dạng khác nhau: Nước dứa có thịt quả, nước dứa trong, nước dứa cô đặc... Bài thực hành này đề cập đến quy trình sản xuất nước dứa đóng hộp có thịt quả theo sơ đồ công nghệ dưới đây:



2. Nguyên liệu/hóa chất/thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Dứa chín	kg	4	
2	Đường	g	900	
3	Axit citric	g	10	
4	Vitamin C	g	10	
5	Tinh dầu dứa	g	10	
6	Lon cao	cái	40	
7	Nắp lon cao	cái	40	
8	Nhãn nước dứa	cái	40	
9	Ga	bình	0,05	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bể rửa inox	cái	1	
2	Bếp ga	cái	1	
3	Máy ép vít thủy lực	cái	1	
4	Máy ghép mí lon	cái	1	
5	Máy sục ozon	cái	1	
6	Máy băm xé	cái	1	
7	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
8	Tủ sấy	cái	1	
9	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
10	Cân 50kg	cái	1	
11	Cân 2kg	cái	2	
12	Chiết quang kế cầm tay loại 0-30°Bx	cái	1	
13	Thùng có vòi rót nước	cái	1	
14	Xô nhựa 15 lít	cái	2	
15	Thau nhựa 5 lít	cái	15	
16	Rổ nhựa $\Phi = 10\text{ cm}$	cái	10	
17	Rổ nhựa $\Phi = 30\text{ cm}$	cái	5	
18	Rổ nhựa $\Phi = 50\text{ cm}$	cái	5	
19	Thớt nhựa	cái	10	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
20	Tô inox	cái	5	
21	Khay 40x60 cm	cái	2	
22	Kéo cán vàng	cái	2	
23	Dao nhỏ cán vàng	cái	5	
24	Dao lớn	cái	10	
25	Dụng cụ mài dao	cái	2	
26	Muỗng nhỏ	cái	5	
27	Vá lớn	cái	5	
28	Vá có lỗ lớn	cái	2	
29	Vá lưới vớt bột nhỏ	cái	2	
30	Soong inox 5 lít	cái	2	
31	Soong inox 15 lít	cái	1	
32	Soong nhôm 30lit	cái	1	
33	Ly thủy tinh cao	cái	5	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

* Bước 1. Chuẩn bị phụ liệu, dụng cụ, máy móc

- Chọn ra những dụng cụ cần thiết cho bài thực hành.
- Chuẩn bị sẵn những phụ liệu, hóa chất sử dụng.
- Vệ sinh sạch sẽ tất cả các dụng cụ, bàn thao tác và máy móc, thiết bị liên quan đến bài thực hành.
- Rửa sạch và sấy khô (ở 100oC, 15 phút) lon đựng sản phẩm, riêng nắp lon chỉ rửa sạch và để ráo.

* Bước 2. Cắt cuống, bẻ hoa, lựa chọn, phân loại nguyên liệu

- Các giống dưa thuộc 3 nhóm đều sử dụng được. Dưa phải đảm bảo độ chín kỹ thuật (không quá chín cũng không quá xanh), tốt nhất nên sử dụng dưa Queen có độ chín kỹ thuật từ 2/3 quả trở lên.
- Chọn quả đạt tiêu chuẩn rồi tiến hành bẻ hoa, cuống.
- Có thể tận dụng những quả bị hư hỏng, dập nát một phần nhưng phải loại bỏ những phần này khi sản xuất.

* Bước 3. Rửa quả

- Mục đích: Nhằm loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên bề mặt quả.
- Rửa sơ bộ: Dùng bàn chải đánh sạch bề mặt quả dưới vòi nước chảy.
- Rửa sạch: Quả được đưa vào xô (chậu), đổ ngập nước và sục khí ozon.

** Bước 4. Gọt vỏ, rửa lại, cắt nhỏ*

- Mục đích: Loại bỏ những phần không có ích và ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

- Thao tác:

+ Dùng dao sắc để gọt bỏ lớp vỏ bên ngoài của quả dừa nhưng chú ý không gọt vỏ quá dày.

+ Cắt quả dừa thành những lát có chiều dày từ 10 – 15mm, sau đó chia những lát đó thành 4 – 8 phần.

** Bước 5. Băm xé*

- Mục đích: Nhằm phá vỡ cấu trúc tế bào, giúp dịch bào thoát ra ngoài dễ dàng hơn, nhờ đó hiệu suất thu hồi dịch quả tăng lên.

- Thao tác:

+ Cho dừa đã cắt nhỏ vào máy xay với lượng 2 – 3 kg/mẻ.

+ Tiến hành xay 2 – 3 lần/mẻ nguyên liệu. Thời gian xay khoảng 30 – 40 giây/lần xay. Sau mỗi lần xay, nếu thấy nguyên liệu được băm xé chưa đạt yêu cầu thì dùng vá đảo trộn và băm xé thêm lần nữa cho đến khi đạt yêu cầu.

- Yêu cầu: Dừa được xé to, không được băm nhuyễn.

** Bước 6. Ép*

- Mục đích: Lấy dịch quả ra khỏi nguyên liệu sau khi băm xé.

- Thao tác:

+ Nhanh chóng cho dừa đã băm xé vào túi ép và đặt các túi này vào khoang ép.

+ Đặt thau hứng dịch (đã có 1g VTM C hòa tan trong thau) dưới máng thu hồi.

+ Tiến hành ép:

- Bấm nút ON → Bấm nút DOWN để ép → Chờ cho nước ép chảy kiệt → Bấm nút UP → Lấy bao đựng bã ép ra đảo trộn khối bã rồi ép tiếp. Tiến hành ép 3 lần và đảo trộn bã 2 lần xen kẽ để thu được *nước ép 1*. Đo Bx và pH của *nước ép 1*. Cân lượng nước ép lần 1 để chuẩn bị lượng nước trích ly. Lượng nước trích ly = 1 – 1,5 lần nước ép lần 1. Đun nước trích ly đến nhiệt độ từ 60 – 70°C.

- Lấy 1/2 lượng nước trích ly vào bã ép và thực hiện lại thao tác ép. Thu được *nước ép 2*. Đo Bx và pH của *nước ép 2*.

- Cho hết lượng nước trích ly còn lại vào bã ép, lặp lại thao tác ở trên để thu *nước ép 3*. Đo Bx và pH của *nước ép 3*. Trộn chung 3 loại nước ép, cân khối lượng tổng (m kg). Đo Bx, pH của *nước ép tổng*.

** Bước 7. Lọc sơ bộ*

- Mục đích: Loại bỏ những mảnh thịt quả có kích thước tương đối lớn ra khỏi dịch quả. Các mảnh vụn này thường được đưa trở lại máy ép.

- Thao tác: Khi lọc sơ bộ chỉ cần dùng khay lọc để thực hiện.

** Bước 8. Phối chế, nâng nhiệt*

- Mục đích:

+ Phối chế: Giúp tạo ra một sản phẩm hài hòa về cảm quan, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

+ Nâng nhiệt: Làm đông tụ protein, tăng hiệu quả lọc tinh, hỗ trợ cho quá trình bài khí, tiêu diệt một phần vi sinh vật.

- Phụ liệu bổ sung: Nước, đường, acid citric, hương và màu thực phẩm.

- Công thức phối chế:

TT	Nguyên, phụ liệu	Khối lượng, hàm lượng	Ghi chú
1	Tổng lượng nước sau 3 lần ép	m (kg)	
2	Đường	12 ÷ 14% m	
3	Acid citric	0,05% m	
4	VTMC	0,05 ÷ 0,1% m	Tính cả lượng VTMC đã bổ sung khi ép.
5	Tinh dầu	1g/kg m	

- Thao tác:

+ Tính lượng cần bổ sung của tất cả các phụ liệu và cân theo thứ tự trên.

+ Tiến hành bổ sung lượng vitamin C còn lại sau khi có nước ép tổng, nâng nhiệt nước dừa lên 60 – 70°C bổ sung đường, đến 95°C thì bổ sung acid citric và giữ ở nhiệt độ này trong 5 phút.

** Bước 9. Lọc tinh*

- Mục đích: Loại bỏ những mảnh thịt quả còn sót lại và protein đông tụ (sau khi nâng nhiệt) ra khỏi dịch quả.

- Thao tác: Khi lọc tinh cần dùng thêm vải lọc phủ trên khay lọc để thực hiện.

** Bước 10. Rót hộp, ghép nắp*

- Thao tác:

+ Kiểm tra nhiệt độ bán thành phẩm: Nếu nhiệt độ $\geq 70^{\circ}\text{C}$ thì bổ sung hương và rót vào hộp; nếu nhiệt độ $< 70^{\circ}\text{C}$ thì phải gia nhiệt lại, bổ sung hương rồi mới rót hộp.

+ Không được rót quá đầy sản phẩm vào hộp, sản phẩm cách miệng hộp 0,5-1cm.

+ Rót hộp đến đâu đậy nắp và ghép nắp đến đó.

+ Thực hiện ghép nắp bằng máy ghép

+ Kiểm tra độ kín của mối ghép.

** Bước 11. Thanh trùng, làm nguội*

- Mục đích: Tiêu diệt vi sinh vật và nha bào có trong sản phẩm.

- Công thức thanh trùng (đối với hộp thiếc):

$$\frac{15 - 20 - 15}{90}$$

- Thao tác:
- + Cho hộp vào nồi thanh trùng khi nước ấm lên 60°C. Chú ý phải đặt hộp thẳng đứng.
- + Thanh trùng sản phẩm theo công thức đã cho.

** Bước 12. Bảo ôn, dán nhãn*

- Mục đích: Giúp sản phẩm “chín” và để phát hiện những hộp bị hư hỏng.
- Thời gian bảo ôn: 7 – 10 ngày.
- Dán nhãn và ghi đầy đủ các thông tin cần thiết.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	<i>Nước dừa đóng hộp</i>	<i>>30 lon</i>	<i>-Thể tích thực 100 ml</i> <i>-Lon không bị méo mó, gỉ sét.</i> <i>-Dán nhãn đẹp mắt.</i> <i>-Nước dừa có màu vàng tươi, mùi thơm của dừa, vị chua ngọt 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

* Tính toán:

- Tính được giá thành sản phẩm theo mẫu sau:

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
...	...	...	...	...
TỔNG CỘNG				...
GIÁ THÀNH PHẨM				...

BÀI 3

SẢN XUẤT DỨA KHOANH NƯỚC ĐƯỜNG

Mục tiêu: Sau khi thực hành xong bài này sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Nắm được các công đoạn trong quy trình sản xuất.
- Thao tác thành thạo các công đoạn trong quy trình tổng quát.
- Làm ra được sản phẩm dứa khoanh nước đường đạt yêu cầu.
- Tính được định mức tiêu hao nguyên vật liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- Vận hành thành thạo các thiết bị trong quy trình sản xuất.
- 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 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Sản phẩm dứa khoanh nước đường là một sản phẩm được chế biến từ dứa tươi cùng với đường và acid citric nhằm mục đích bảo quản dứa trong bao bì kín để tiện trong quá trình vận chuyển và xuất khẩu. Sản phẩm được tiệt trùng sau khi đóng vào bao bì. Với sản phẩm này ta có thể bảo quản trong thời gian khá lâu. Trong các sản phẩm đồ hộp thì sản phẩm này được ưa chuộng nhiều nhất vì có tính chất giống như nguyên liệu ban đầu. Sản phẩm có thời gian chế biến rất nhanh, nguyên liệu không bị gia nhiệt nhiều nên giữ được tính chất tự nhiên như ban đầu (màu sắc, hương vị, trạng thái, độ dinh dưỡng...). Đường kính đưa vào sản phẩm không có tác dụng bảo quản mà chỉ nhằm mục đích tạo vị thích hợp và tăng giá trị dinh dưỡng cho sản phẩm.

Sản phẩm dứa khoanh nước đường được sản xuất theo sơ đồ công nghệ như sau:



2. Nguyên liệu/hóa chất/thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Dứa xanh	kg	5	
2	Đường	g	900	
3	Axit citric	g	10	
4	Vitamin C	g	10	
5	Natri Benzoat	g	6	
6	Thấu thủy tinh	cái	15	
7	Nắp thấu thủy tinh	cái	15	
8	Nhãn dứa khoanh	cái	15	
9	Ga	bình	0,05	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bể rửa inox	cái	1	
2	Bếp ga	cái	1	
3	Máy sục ozon	cái	1	
4	Nhiệt kế hiển số	cái	1	
5	Tủ sấy	cái	1	
6	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
7	Cân 50kg	cái	1	
8	Cân 2kg	cái	2	
9	Chiết quang kế cầm tay loại 0-30°Bx	cái	1	
10	Xô nhựa 15 lít	cái	2	
11	Thau nhựa 5 lít	cái	15	
12	Rổ nhựa $\Phi = 10$ cm	cái	10	
13	Rổ nhựa $\Phi = 30$ cm	cái	5	
14	Rổ nhựa $\Phi = 50$ cm	cái	5	
15	Thớt nhựa	cái	10	
16	Nhíp nhỏ mắt thơm	cái	10	
17	Đột lõi dứa $\Phi=15\text{mm} - 20\text{mm}$	cái	5	
18	Tô inox	cái	5	

19	Rây cán dài inox	cái	5	
20	Khay 40x60 cm	cái	2	
21	Kéo cán vàng	cái	2	
22	Dao nhỏ cán vàng	cái	5	
23	Dao lớn	cái	10	
24	Dụng cụ mài dao	cái	2	
25	Muỗng nhỏ	cái	5	
26	Vá lớn	cái	5	
27	Vá có lỗ lớn	cái	2	
28	Soong inox 5 lít	cái	2	
29	Soong nhôm 30lit	cái	1	
30	Ly thủy tinh cao	cái	5	
31	Đũa gỗ	đôi	20	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

** Bước 1. Bẻ hoa, cắt cuống, lựa chọn, phân loại*

- Dứa nguyên liệu chủ yếu dùng dứa Queen, quả dứa to, có dáng hình trụ, độ chín thích hợp, không quá xanh cũng không quá chín.

- Thông thường ta chọn quả dứa chín từ một hàng mắt đến nửa quả. Nếu chọn quả dứa chưa đủ độ chín, sản phẩm sẽ có màu sắc trắng bệch, ít thơm, tốn nhiều đường. Nếu dứa quá chín thì màu sắc và hương vị cũng kém.

- Loại trừ những quả bị dập nát, sâu bệnh.

- Cắt cuống và bẻ hoa.

** Bước 2. Rửa quả*

- Mục đích: Nhằm loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên bề mặt quả.

- Rửa sơ bộ: Dùng bàn chải đánh sạch bề mặt quả dưới vòi nước chảy.

- Rửa sạch: Quả được đưa vào xô (chậu), đổ ngập nước và sục khí ozon.

** Bước 3. Cắt đầu*

- Đặt quả dứa nằm ngang trên thớt, dùng dao cắt hai đầu quả dứa với chiều dày lát cắt 10 – 15 mm.

- Hai đầu cắt phải bằng phẳng, trục dao với lõi để đột lõi không bị lệch tâm. Nếu quả dứa dài nên cắt đôi theo chiều ngang để dễ đột lõi.

** Bước 4. Đột lõi*

- Đặt quả dứa trên thớt, dùng dao đột hình trụ để tiến hành đột lõi. Dao đột lõi có đường kính 15 – 20 mm, tùy theo đường kính lõi dứa.

- Dùng lực hai tay trên dao cho đều để đột lõi không lệch tâm.

** Bước 5. Gọt vỏ*

- Đặt quả dừa trên thớt, dùng dao phẳng để gọt vỏ.
- Quả dừa khi gọt xong phải có hình dạng tròn đều, sạch đường gân xanh, dùng dao gọt lại những chỗ còn vỏ.
- Tiến hành rửa quả, dao thớt, bàn.

** Bước 6. Sửa mắt, cắt khoanh, cắt miếng.*

- Dùng dao để sửa mắt theo hình xoắn ốc, sau đó dùng dụng cụ nhỏ mắt để làm sạch các vết đen còn sót lại trên quả.
- Rãnh dừa sau khi sửa mắt phải sạch, gọn, đẹp và nhẵn.
- Sau đó đặt quả dừa nằm ngang trên thớt, dùng dao cắt thành khoanh dày 14 – 15 mm. Khoanh cắt phải đồng đều, phẳng.
- Tiến hành cắt mỗi khoanh thành 4 – 6 miếng hình rẽ quạt.
- Loại bỏ những miếng nhỏ, vụn nát.

** Bước 7. Chần, rửa lại.*

- Chuẩn bị nước chần: Lượng nước bằng 1 – 1,2 lần lượng dừa sau khi cắt miếng.
- Tiến hành chần dừa ở 100°C trong 30 – 35 giây.
- Sau khi chần tiến hành làm nguội dừa nhanh trong 2 thau nước lạnh, sạch. Khi vớt dừa cần loại bỏ các phần vụn và mắt dừa, thao tác nhanh để không bị thất thoát chất khô.

** Bước 8. Xếp hộp, rót nước.*

- Chuẩn bị hộp: Hộp được rửa sạch bằng dung dịch kiềm, sau đó tráng lại bằng nước sạch sau đó tiến hành sấy khô ở 100°C, 10 – 15 phút. Hoặc tiến hành thanh trùng trong nước sôi 10 – 15 phút, để ráo.

- Chuẩn bị nước đường: Lượng nước đường bằng 1 – 1,2 lần khối lượng nước dừa sau cắt miếng. Cần tận dụng nước chần làm nước đường để tiết kiệm năng lượng (vì nước chần có nhiệt độ cao) và chất dinh dưỡng (vì các chất dinh dưỡng hòa tan trong nước khuếch tán từ dừa vào nước chần), trong nước đường chứa 75% nước, 25% đường. Ngoài ra còn bổ sung vào nước đường 0,15 – 0,2% VTM C; 0,15 – 0,2% acid citric; 0,05 – 0,1% Natri Benzoat. Nước đường được nấu sôi, lọc trong để loại trừ các mảnh thịt dừa có mặt trong nước đường. Tiến hành đo Bx, pH và nhiệt độ của nước đường.

- Tiến hành xếp sản phẩm vào trong hộp: Cân khối lượng dừa của mỗi hộp là 200 – 240g, chọn cách xếp cho đẹp.

- Xếp xong tiến hành rót nước đường vào, nhiệt độ nước đường phải từ 80 – 90°C. Nước rót cách miệng hộp 5 – 10mm, nước phải ngập bề mặt sản phẩm.

** Bước 9. Ghép nắp, thanh trùng.*

- Xếp xong hộp nào thì tiến hành ghép nắp hộp đó, dùng tay tiến hành ghép nắp theo gờ trên miệng lọ thủy tinh.

- Công thức thanh trùng hộp thủy tinh:

$$\frac{15 - 25 - 15}{100}$$

- Sau khi thanh trùng xong tiến hành làm nguội sản phẩm đến 38 – 40°C. Chú ý thao tác làm nguội tránh vỡ hộp thủy tinh.

* *Bước 10.* Dán nhãn, thành phẩm

- Hộp sau khi làm nguội đến khoảng 38 – 40°C thì tiến hành xếp thành cây hay thành khối theo từng lô hàng riêng biệt. Trên mỗi cây hàng phải ghi rõ tên hàng, ca, ngày sản xuất, số lượng sản phẩm nhập kho. Phải chú ý không được xếp sản phẩm trực tiếp trên nền đất hay nền xi măng. Thời gian bảo ôn thường 15 ngày.

- Tiến hành dán nhãn “Dứa khoanh nước đường”.

- Sản phẩm có thời gian bảo hành một tháng.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	<i>Dứa khoanh nước đường</i>	<i>>10 thẫu</i>	<i>-Thẫu không bị nứt hay sứt mẻ, nắp hộp không ghi sét, dán nhãn đẹp mắt.</i> <i>-Lát dứa có màu vàng tươi, đều màu, không còn mắt dứa đen, đồng đều kích thước, có mùi thơm, vị chua ngọt.</i> <i>-Nước dứa có màu vàng nhạt, trong, không có hoặc có rất ít vụn dứa, có mùi thơm, vị chua ngọt hài hòa.</i> <i>-Bx nước đường ≈ 29</i> <i>-pH của nước đường ≈ 4</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

* Tính toán:

- Tính được giá thành sản phẩm theo mẫu sau:

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
...	...	...	...	...
TỔNG CỘNG				...
GIÁ THÀNH PHẨM				...

BÀI 4

SẢN XUẤT MỨT NHUYỄN XOÀI TÁO

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

- Trình bày được quy trình sản xuất và hiểu được mục đích, ý nghĩa của từng công đoạn trong quy trình.
- Thao tác thành thạo từng công đoạn trong quy trình tổng quát.
- Làm ra được sản phẩm mứt nhuyễn xoài, táo đạt yêu cầu.
- Tính được định mức nguyên liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- 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.

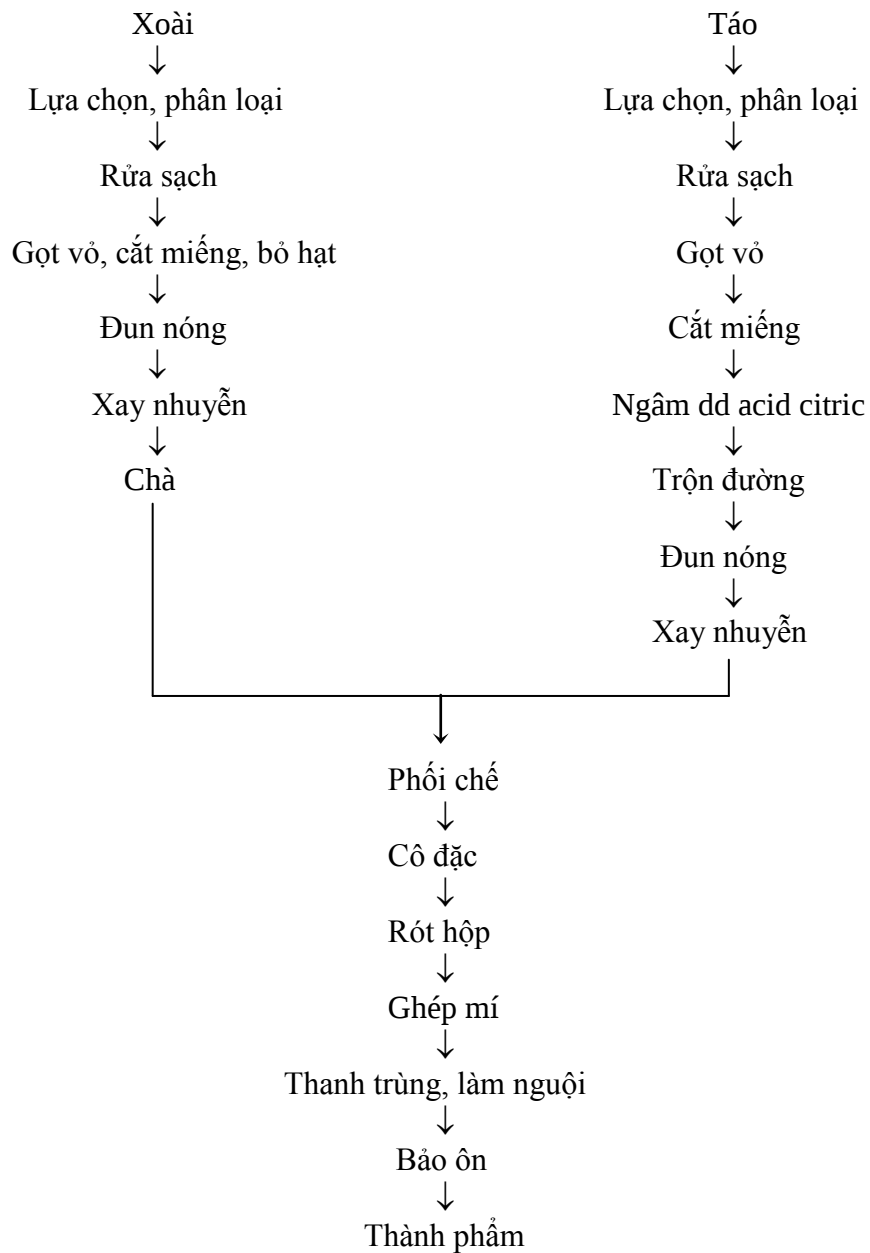
Thời gian thực hành: 4 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Mứt nhuyễn xoài – táo là sản phẩm của quá trình cô đặc, được chế biến từ nguyên liệu xoài, táo tươi bổ sung đường, acid citric và pectin (tăng khả năng tạo đông cho sản phẩm), đã qua tiệt trùng sau khi đóng hộp và được chứa đựng trong các bao bì kín nhằm mục đích tăng sự đa dạng sản phẩm cho nguyên liệu và tăng thời gian bảo quản, đồng thời giúp tiện lợi cho quá trình vận chuyển và xuất khẩu.

Sản phẩm mứt nhuyễn xoài táo được sản xuất theo sơ đồ công nghệ như sau:



2. Nguyên liệu/hóa chất/thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Táo	kg	2	
2	Xòài	kg	1	
3	Đường	g	1200	
4	Axit citric	g	20	
5	Vitamin C	g	15	
6	Pectin	g	20	
7	Lon thấp	cái	25	

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
8	Nắp lon thấp	cái	25	
9	Nhân mút nhuyển	cái	25	
10	Ga	bình	0,05	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bể rửa inox	cái	1	
2	Bếp ga	cái	1	
3	Máy ghép mí lon	cái	1	
4	Máy sục ozon	cái	1	
5	Máy xay sinh tố	cái	1	
6	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
7	Tủ sấy	cái	1	
8	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
9	Cân 50kg	cái	1	
10	Cân 2kg	cái	2	
11	Chiết quang kế cầm tay loại 0-30°Bx	cái	1	
12	Chiết quang kế cầm tay loại 30 – 60°Bx	cái	1	
13	Xô nhựa 15 lít	cái	2	
14	Thau nhựa 5 lít	cái	10	
15	Rổ nhựa $\Phi = 10\text{ cm}$	cái	10	
16	Rổ nhựa $\Phi = 30\text{ cm}$	cái	5	
17	Rổ nhựa $\Phi = 50\text{ cm}$	cái	5	
18	Thớt nhựa	cái	10	
19	Tô inox	cái	5	
20	Rây cán dài inox	cái	5	
21	Khay 40x60 cm	cái	2	
22	Kéo cán vàng	cái	2	
23	Dao hai lưỡi	cái	5	
24	Dao nhỏ cán vàng	cái	5	
25	Dao lớn	cái	10	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
26	Dụng cụ mài dao	cái	2	
27	Muỗng nhỏ	cái	5	
28	Vá lớn	cái	5	
29	Vá có lỗ lớn	cái	2	
30	Soong inox 5 lít	cái	2	
31	Soong inox 15 lít	cái	1	
32	Soong nhôm 30lit	cái	1	
33	Chảo lớn	cái	2	
34	Đũa gỗ	đôi	20	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

* Bước 1. Chuẩn bị phụ liệu, dụng cụ, máy móc

- Chọn ra những dụng cụ cần thiết cho bài thực hành.
- Chuẩn bị sẵn những phụ liệu, hóa chất sử dụng.
- Vệ sinh sạch sẽ tất cả các dụng cụ, bàn thao tác và máy móc, thiết bị liên quan đến bài thực hành.
- Chuẩn bị pectin: Đánh trộn pectin với nước ấm (70°C) theo tỉ lệ pectin/nước = 1/19 cho đến khi pectin tan đều. Lượng pectin chuẩn bị tính theo tỉ lệ: 16g pectin/3kg tổng khối lượng nguyên liệu xoài và táo. Pectin được ngâm trước 24 giờ.
- Rửa sạch và sấy khô (100°C) hộp đựng sản phẩm, riêng với nắp hộp chỉ rửa sạch và để ráo.
- Chuẩn bị nhãn.

* Bước 2. Lựa chọn, phân loại nguyên liệu

- Nguyên liệu phải đảm bảo độ chín kỹ thuật (không quá chín cũng không quá xanh), tốt nhất nên sử dụng nguyên liệu có độ chín từ 2/3 quả trở lên và có mùi thơm.
- Có thể tận dụng những quả bị hư hỏng, dập nát một phần nhưng phải loại bỏ những phần này khi sản xuất.

* Bước 3. Rửa quả

- Mục đích: Nhằm loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên bề mặt quả.
- Rửa quả dưới vòi nước chảy.
- Sau đó quả được đưa vào xô (chậu), đổ ngập nước và sục khí ozon.

* Bước 4. Gọt vỏ, bỏ hạt, cắt nhỏ

- Mục đích: Loại bỏ những phần không có ích và ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.
- Thao tác:
 - + Dùng dao sắc để gọt bỏ lớp vỏ bên ngoài của quả nhưng chú ý không gọt vỏ quá

dày.

+ Loại bỏ hạt và cắt xoài và táo thành những miếng nhỏ để tạo điều kiện thuận lợi cho các công đoạn tiếp theo.

** Bước 5. Ngâm dung dịch acid citric, trộn đường*

- Công đoạn này chỉ thực hiện đối với nguyên liệu táo.
- Mục đích ngâm axit citric: Ngăn ngừa sự biến đổi màu của nguyên liệu.
- Thông số kỹ thuật của quá trình ngâm:
 - + Nồng độ acid citric: 0,1%
 - + Lượng nước ngâm/lượng nguyên liệu: 1/1
 - + Thời gian ngâm: 5 – 10 phút
- Sau đó vớt ra, để ráo nước.
- Trộn đường: Tỷ lệ đường/táo = 1/2

** Bước 6. Đun nóng*

- Mục đích: Phá vỡ cấu trúc tế bào, giúp nguyên liệu mềm và tạo thuận lợi cho các công đoạn tiếp theo.
- Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Xoài	Táo
Nhiệt độ	°C	80 – 90	80 – 90
Thời gian (kể từ khi đạt nhiệt độ)	Phút	2 – 3	3 – 5

** Bước 7. Xay nhuyễn*

- Mục đích: Phá vỡ cấu trúc tế bào nâng cao khả năng thu bột chà.
- Nguyên liệu được xay càng nhuyễn càng tốt.
- Sử dụng máy xay sinh tố để xay nhuyễn.

** Bước 8. Chà*

- Công đoạn này thực hiện cho nguyên liệu xoài.
- Mục đích: Thu bột chà từ nguyên liệu.
- Thao tác:
 - + Đặt thau hứng bột chà phía dưới lưới chà (trong thau phải cho sẵn 1g VTM C).
 - + Chà nguyên liệu trên lưới chà có đường kính 1 – 1,5mm.
 - + Đo Bx và pH của bột chà.
 - + Cân lượng bột chà thu được để tính lượng đường cần bổ sung khi phối chế, cô đặc. Tỷ lệ đường/xoài = 1/3
 - + Loại bỏ phần xơ sau khi chà.

** Bước 9. Phối chế*

- Mục đích: Giúp tạo ra sản phẩm hài hòa về cảm quan, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

- Phụ liệu bổ sung: Đường, pectin, acid citric.
- Trộn 2 nguyên liệu là xoài và táo lại với nhau. Cân khối lượng tổng (M kg). Đo pH, Bx.
- Công thức phối chế:

Stt	Nguyên, phụ liệu	Khối lượng, hàm lượng	Ghi chú
1	Tổng lượng bột chà	M kg	
2	Pectin	0,5% M	
3	Acid citric	(0,2 – 0,4%) M	Sao cho pH = 3,2 – 3,5
4	Acid ascorbic (VTMC)	0,3% M	Tính cả lượng VTM C đã bổ sung khi chà

- Thao tác:
 - + Tính lượng cần bổ sung của tất cả các phụ liệu và cân theo thứ tự trên.
 - + Bổ sung ngay VTM C và acid citric, đồng thời điều chỉnh pH của bột chà sau khi cân. Ghi nhận giá trị pH của bột chà sau khi đã bổ sung vitamin C và acid citric

** Bước 10. Cô đặc*

- Thông số kỹ thuật:
 - + Nhiệt độ cô đặc: 80 – 90°C;
 - + Bx cuối cùng: 50°Bx
- Thao tác:
 - + Sử dụng nồi nấu để cô đặc lượng bột chà thu được.
 - + Thường xuyên khuấy đảo và đo Bx của sản phẩm.
 - + Thứ tự hòa trộn: Đường (bổ sung khi đạt 30 – 35°Bx), pectin (bổ sung khi sản phẩm đạt khoảng 50°Bx).

Chú ý: Sau khi trộn đường, mức một ít bột chà đánh trộn cùng với pectin để tăng khả năng hòa tan của pectin, giảm hiện tượng vón cục.

- + Tiếp tục cô đặc đến khi Bx của sản phẩm đạt yêu cầu (50 °Bx).

** Bước 11. Rót hộp*

- Thao tác:
 - + Kiểm tra nhiệt độ sản phẩm: Nếu nhiệt độ 80 – 90°C thì rót sản phẩm vào hộp. Nếu nhiệt độ < 80°C thì phải gia nhiệt lại, rồi mới rót hộp.
 - + Không được rót quá đầy sản phẩm vào hộp, mỗi hộp đựng khoảng 160g sản phẩm.
 - + Rót hộp đến đâu đậy nắp và ghép nắp đến đó.

** Bước 12. Thanh trùng, làm nguội*

- Mục đích: Tiêu diệt vi sinh vật và nha bào có trong sản phẩm.

- Công thức thanh trùng: $\frac{10 - 15 - 10}{100}$

- Thao tác:

+ Cho hộp vào nồi thanh trùng khi nước đã ấm lên đến khoảng 60°C. Chú ý phải đặt hộp thẳng đứng, nắp hộp hướng lên trên.

+ Thanh trùng sản phẩm theo công thức đã cho.

+ Sau khi nâng nhiệt, giữ nhiệt, tiến hành làm nguội sản phẩm xuống 38 – 40°C.

* *Bước 13. Bảo ôn, dán nhãn*

- Mục đích: Giúp sản phẩm “chín” và để phát hiện những hộp bị hư hỏng.

- Thời gian bảo ôn: 7 – 10 ngày.

- Dán nhãn và ghi đầy đủ các thông tin cần thiết trên nhãn.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	Mứt nhuyễn xoài táo	>12 hộp	-Hộp không bị gỉ, méo mó -Dán nhãn đẹp mắt. -Mứt có màu vàng đậm, trạng thái mịn, sệt, không bị phân lớp, có vị ngọt đậm đà, vị chua nhẹ, có mùi thơm đặc trưng của sản phẩm -Bx sản phẩm = 50 – 55° -pH sản phẩm = 3,2 – 3,5 -Khối lượng tịnh sản phẩm = 160 g

* 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

* Tính toán:

- Tính được giá thành sản phẩm theo mẫu sau:

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
...	...	...	...	...
TỔNG CỘNG				...
GIÁ THÀNH PHẨM				...

BÀI 5

SẢN XUẤT XỐT ỚT

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

- Trình bày được quy trình sản xuất và hiểu được mục đích, ý nghĩa của từng công đoạn trong quy trình.
- Thao tác thành thạo từng công đoạn trong quy trình tổng quát.
- Làm ra được sản phẩm xốt ớt đạt yêu cầu.
- Tính được định mức nguyên liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- 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.

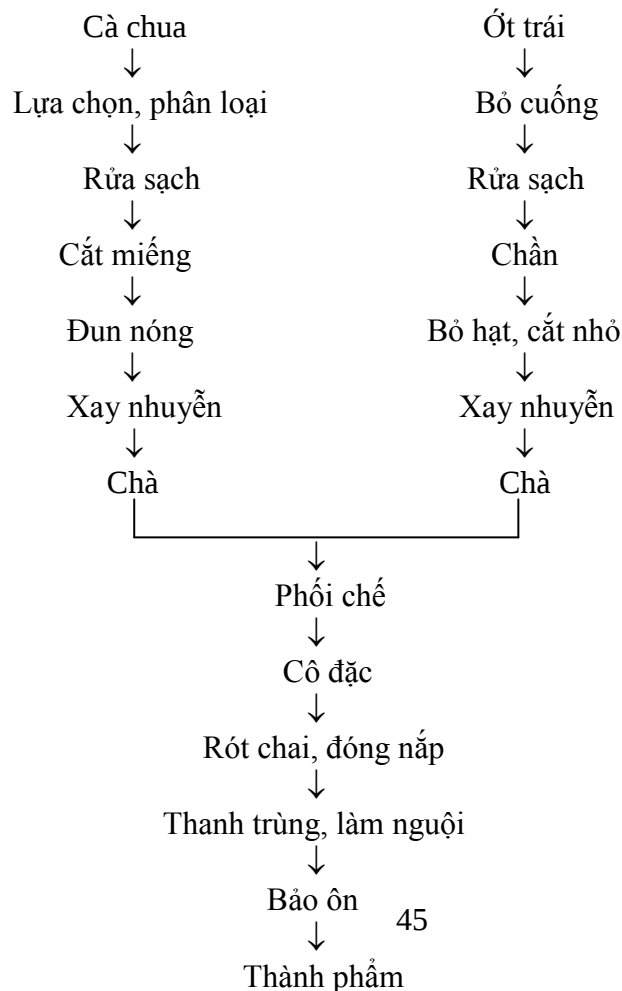
Thời gian thực hành: 4 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Xốt ớt là sản phẩm của quá trình cô đặc, được chế biến từ nguyên liệu chính là ớt và cà chua, bổ sung tinh bột, đường, acid citric, acid acetic, VTM C và một số gia vị khác. Sản phẩm này có thể dùng làm gia vị hoặc làm nước xốt cho các món ăn khác.

Sản phẩm xốt ớt được sản xuất theo sơ đồ công nghệ như sau:



2. Nguyên liệu/hóa chất/thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Cà chua	kg	3	
2	Ốt đỏ lớn	kg	2	
3	Ốt đỏ nhỏ	kg	0,3	
4	Đường	g	500	
5	Vitamin C	g	5	
6	Natri Benzoat	g	4	
7	Muối	g	50	
8	Tiêu	g	20	
9	Hành	g	100	
10	Tỏi	g	100	
11	Mì chính	g	10	
12	Tinh bột biến tính	g	100	
13	Axit axetic	g	50	
14	Chai nhựa	cái	25	
15	Nắp chai nhựa	cái	25	
16	Nhãn xốt ớt	cái	25	
17	Ga	bình	0,05	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bể rửa inox	cái	1	
2	Bếp ga	cái	1	
3	Máy sục ozon	cái	1	
4	Máy xay sinh tố	cái	1	
5	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
6	Tủ sấy	cái	1	
7	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
8	Máy chà rau quả	cái	1	
9	Cân 50kg	cái	1	
10	Cân 2kg	cái	2	
11	Chiết quang kế cầm tay loại 0-30°Bx	cái	1	

TT	Thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
12	Xô nhựa 15 lít	cái	2	
13	Thau nhựa 5 lít	cái	15	
14	Rổ nhựa $\Phi = 10$ cm	cái	10	
15	Rổ nhựa $\Phi = 30$ cm	cái	5	
16	Rổ nhựa $\Phi = 50$ cm	cái	5	
17	Phễu nhựa nhỏ	cái	5	
18	Thớt nhựa	cái	10	
19	Tô inox	cái	5	
20	Rây cán dài inox	cái	5	
21	Rây inox $\Phi=40$ cm	cái	2	
22	Khay 40x60 cm	cái	2	
23	Kéo cán vàng	cái	2	
24	Dao nhỏ cán vàng	cái	5	
25	Dao lớn	cái	10	
26	Dụng cụ mài dao	cái	2	
27	Muỗng nhỏ	cái	5	
28	Vá lớn	cái	5	
29	Vá có lỗ lớn	cái	2	
30	Soong inox 5 lít	cái	2	
31	Chảo lớn	cái	2	
34	Đũa gỗ	đôi	20	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

* Bước 1. Chuẩn bị phụ liệu, dụng cụ, máy móc

- Chọn ra những dụng cụ cần thiết cho bài thực hành.
- Chuẩn bị sẵn những phụ liệu, hóa chất sử dụng.
- Vệ sinh sạch sẽ các dụng cụ, bàn thao tác, máy móc và thiết bị liên quan đến bài thực hành.
- Với chai nhựa và nắp nhựa: Rửa sạch, sục khí ozon và sấy khô ở 60°C.
- Chuẩn bị nhãn.

* Bước 2. Lựa chọn, phân loại nguyên liệu

- Ớt: Chọn trái đỏ tươi, cay, ít hạt, không bị hư hỏng.
- Cà chua: Chọn trái vừa chín đều, màu đỏ tươi, nhiều thịt, ít hạt, không hư hỏng.

* Bước 3. Rửa quả

- Mục đích: Nhằm loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên bề mặt quả.
- Quả được rửa nhiều lần bằng nước sạch và tiếp tục rửa bằng máy ozon. Loại bỏ cuống quả trước khi rửa.

*** Bước 4. Cắt nhỏ**

Cà chua: Cắt mỗi quả thành 4 – 8 miếng. Có thể gọt hoặc không cần gọt vỏ.

*** Bước 5. Chần – Đun nóng – Bỏ hạt ớt.**

- Mục đích: Phá vỡ cấu trúc tế bào, giúp nguyên liệu mềm và tạo thuận lợi cho công đoạn tiếp theo.

- Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật	Ớt (chần)	Cà chua (đun nóng)
Tỉ lệ nước/nguyên liệu	1,5/1	0
Nhiệt độ (°C)	100	90 – 95
Thời gian (phút)	7 – 8	0

- Sau khi đun nóng tiến hành bỏ hạt ớt bằng dao.

*** Bước 6. Xay nhuyễn**

- Mục đích: Phá vỡ cấu trúc tế bào để nâng cao khả năng thu bột chà.
- Ớt sau khi chần được cắt thành đoạn 2 – 3 cm.
- Lấy riêng 1 ít ớt và cà chua đem xay nhuyễn rồi chà để đo Bx và pH mỗi loại nguyên liệu.
- Đổ hết lượng ớt vào cà chua còn lại để thuận lợi cho việc xay nhuyễn.
- Nguyên liệu được xay càng nhuyễn càng tốt.

*** Bước 7. Chà**

- Mục đích: Thu bột chà từ nguyên liệu.
- Thao tác:
 - + Đặt thau hứng bột chà ở cửa ra của thiết bị chà (trong thau phải cho sẵn 1g VTM C).
 - + Khởi động máy.
 - + Cho nguyên liệu đã được xay nhuyễn vào bộ phận tiếp liệu, thực hiện quá trình chà.
 - + Khi thấy sản phẩm đã ra hết thì tắt máy, tháo nắp thiết bị, lấy lòng chà ra, tận thu sản phẩm còn sót lại bên trong thiết bị và trên lòng chà.
 - + Cân lượng bột chà tổng thu được (M kg), đồng thời đo Bx và pH của bột chà.

*** Bước 8. Cô đặc – Phối chế**

- Thông số kỹ thuật:
 - + Nhiệt độ cô đặc: 80 – 90°C
 - + Bx cuối cùng: 20 – 25

- Công thức phối chế:

Stt	Nguyên, phụ liệu	Khối lượng, hàm lượng	Ghi chú
1	Tổng lượng bột chà	M kg	
2	Đường	(10 – 14%) M	
3	Muối ăn	(3 – 4%) M	
4	Tiêu	0,5% M	
5	Hành, tỏi	2% M	Mỗi loại 2%
6	Acid ascorbic (VTMC)	(0,05 – 0,1%) M	Tính cả lượng VTMC đã bổ sung khi chà
7	Mì chính	0,1% M	
8	Natri Benzoat	0,075% M	
9	Acid acetic (giấm ăn)	1% M	
10	Tinh bột biến tính	(2 – 3%) M	

- Thao tác:

- + Đun 1 kg nước đến 60 – 70°C.
- + Tính lượng cần bổ sung của tất cả các phụ liệu và cân theo thứ tự trên.
- + Chuẩn bị gia vị: Tiêu, hành, tỏi xay mịn sau đó cho nước đã đun vào trích ly hương vị rồi dùng vải vắt lấy nước.
- + Tinh bột biến tính hòa tan trong một ít nước đã được đun sôi để nguội.
- + Sử dụng nồi nấu để cô đặc lượng bột chà thu được.
- + Thường xuyên khuấy đảo và đo Bx của sản phẩm.
- + Bổ sung các gia vị khi độ Bx >10 theo thứ tự: Đường, muối ăn, gia vị, VTM C.
- + Khi độ Bx >20 thì bổ sung Natri Benzoat, mì chính và cuối cùng là acid acetic, tinh bột biến tính.
- + Tiếp tục cô đặc đến khi Bx của sản phẩm đạt yêu cầu.

*** Bước 9. Rót hộp**

Thao tác:

- Kiểm tra nhiệt độ sản phẩm:
 - + Với chai thủy tinh nếu nhiệt độ đạt 80 – 90°C thì rót sản phẩm vào chai thủy tinh, nếu nhiệt độ < 80°C thì phải gia nhiệt lại rồi mới rót hộp.
 - + Với chai nhựa thì rót vào hộp khi nhiệt độ sản phẩm là 65 - 70°C.
- Không được rót quá đầy sản phẩm vào hộp, sản phẩm cách miệng chai 2 – 3cm.
- Rót hộp đến đâu đậy nắp và đóng nắp đến đó.
- Thực hiện ghép nắp bằng dụng cụ ghép thủ công đối với chai thủy tinh. Dùng tay ghép nắp đối với chai nhựa.

- Kiểm tra độ kín của mỗi ghép.

** Bước 10. Thanh trùng, làm nguội (đối với chai thủy tinh)*

- Mục đích: Tiêu diệt vi sinh vật và nha bào có trong sản phẩm.

- Công thức thanh trùng:
$$\frac{10 - 20 - 10}{100}$$

- Thao tác:

+ Cho chai vào nồi thanh trùng khi nước đã ấm lên đến khoảng 60°C. Chú ý phải đặt chai thẳng đứng.

+ Thanh trùng sản phẩm theo công thức đã cho.

+ Sau khi giữ nhiệt, làm nguội sản phẩm xuống 38 – 40°C.

** Bước 11. Bảo ôn, dán nhãn*

- Mục đích: Giúp sản phẩm “chín” và để phát hiện những hộp bị hư hỏng.

- Thời gian bảo ôn: 7 – 10 ngày.

- Dán nhãn và ghi đầy đủ các thông tin cần thiết trên nhãn.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

tt	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	Xốt ớt	>20 chai	- Chai nguyên vẹn, không méo mó -Dán nhãn đẹp mắt. -Xốt ớt màu đỏ đậm, trạng thái mịn, sệt, không bị phân lớp, có vị cay, chua ngọt, có mùi thơm đặc trưng của ớt. -Sản phẩm có Bx = 20 – 25°

* 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

* Tính toán:

- Tính được giá thành sản phẩm theo mẫu sau:

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
...	...	...	...	...
TỔNG CỘNG				...
GIÁ THÀNH PHẨM				...

BÀI 6

SẢN XUẤT RAU SẤY

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

- Trình bày được quy trình sản xuất và hiểu được mục đích, ý nghĩa của từng công đoạn trong quy trình.
- Thao tác thành thạo từng công đoạn trong quy trình tổng quát.
- Làm ra được sản phẩm hỗn hợp rau sấy khô đạt yêu cầu.
- Tính được định mức nguyên liệu cho một đơn vị sản phẩm.
- 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.

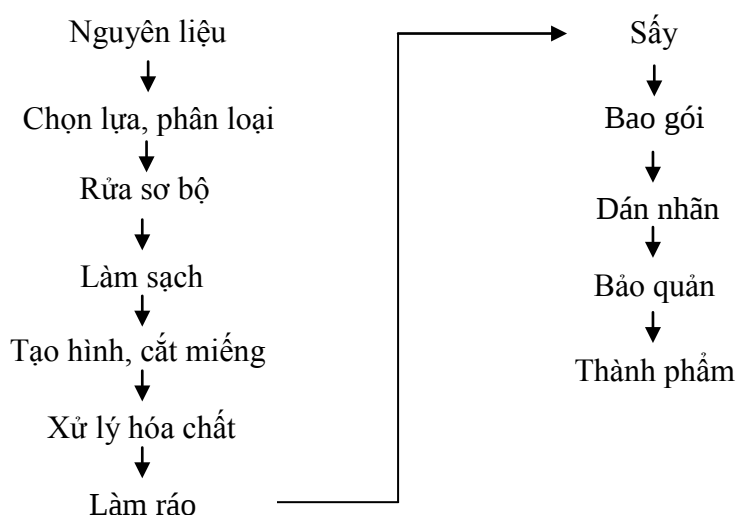
Thời gian thực hành: 9 giờ

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Rau sấy khô là sản phẩm của quá trình sấy, được chế biến từ các nguyên liệu như cà rốt, đu đủ, su hào, hành, kiệu, ớt,... Người ta lợi dụng nhiệt để loại bỏ lượng nước tự do trong rau nhằm làm tăng thời gian bảo quản sản phẩm. Sản phẩm này được dùng nhiều trong các ngày lễ Tết.

Sản phẩm rau sấy được sản xuất theo sơ đồ công nghệ như sau:



2. Nguyên liệu/hóa chất/thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Ớt đỏ nhỏ	kg	0,2	
2	Cà rốt	kg	1	

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
3	Đu đủ xanh	kg	1	
4	Su hào (củ cải)	kg	0,5	
5	Kiêu	kg	0,5	
6	Muối	g	150	
7	Phèn chua	g	20	
8	Metabisunfit	g	30	
9	Bao ni long	g	20	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Bể rửa inox	cái	1	
2	Bếp ga	cái	1	
3	Máy ly tâm	cái	1	
4	Máy sục ozon	cái	1	
5	Tủ sấy (kèm khay sấy)	cái	2	
6	Cân kỹ thuật điện tử	cái	1	
7	Cân 2kg	cái	2	
8	Xô nhựa 15 lít	cái	2	
9	Thau nhựa 5 lít	cái	15	
10	Rổ nhựa $\Phi = 10$ cm	cái	10	
11	Rổ nhựa $\Phi = 30$ cm	cái	5	
12	Rổ nhựa $\Phi = 50$ cm	cái	5	
13	Thớt nhựa	cái	10	
14	Tô inox	cái	5	
15	Khay 40x60 cm	cái	2	
16	Kéo cán vàng	cái	2	
17	Dao hai lưỡi	cái	5	
18	Dao nhỏ cán vàng	cái	5	
19	Dao lớn	cái	10	
20	Dụng cụ mài dao	cái	2	
21	Muỗng nhỏ	cái	5	
22	Vá lớn	cái	5	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
23	Vá có lỗ lớn	cái	2	
24	Đũa gỗ	đôi	20	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

* Bước 1. Chuẩn bị phụ liệu, dụng cụ, máy móc

- Chọn ra những dụng cụ cần thiết cho bài thực hành.
- Chuẩn bị sẵn những phụ liệu, hóa chất sử dụng.
- Vệ sinh sạch sẽ tất cả các dụng cụ, bàn thao tác và máy móc, thiết bị liên quan đến bài thực hành.
- Chuẩn bị bao PE và nhãn sản phẩm.
- Khởi động thiết bị sấy: Cài đặt nhiệt độ, độ ẩm không khí sấy.

* Bước 2. Lựa chọn, phân loại nguyên liệu

Nguyên liệu khi đưa vào sản xuất cần cân trước và phải đảm bảo các yêu cầu sau:

STT	Nguyên liệu	Yêu cầu
1	Đu đủ	- Quả to, chắc, xanh, không có vết hừng sáng bên ngoài. - Không sâu thối.
2	Cà rốt	- Màu đỏ tươi, củ to, suông. - Không chọn những củ cà rốt bị bạc màu, có chấm đen, có sẹo.
3	Su hào	- Quả to, chắc, không có nhiều mắt lá. - Không sâu thối.
4	Ớt	- Chọn trái đỏ tươi, cay, ít hạt, không bị hư hỏng.
5	Hành, kiệu	- Chọn củ nhỏ, đều củ. - Kiệu, hành không bị dập úng và bị nát phần củ.

* Bước 3. Làm sạch

- Mục đích: Loại bỏ phần không ăn được hoặc có giá trị dinh dưỡng thấp như vỏ, rễ, lá, hạt...
- Cách tiến hành:

+ Do hình dáng và cấu trúc của các loại nguyên liệu rất khác nhau nên quá trình làm sạch vỏ của nhiều loại nguyên liệu phải làm bằng tay.

+ Các thực hiện được thực hiện được trình bày theo bảng dưới đây:

STT	Nguyên liệu	Cách thực hiện
1	Đu đủ	- Cắt hai phần đầu và đuôi. Rửa sạch mủ ở hai phần đó. - Dùng dao hai lưỡi gọt hết phần vỏ bên ngoài.
2	Cà rốt	- Dùng dao cạo sạch lớp vỏ lụa bên ngoài của cà rốt. - Gọt loại bỏ phần chưa sạch trên củ cà rốt.

STT	Nguyên liệu	Cách thực hiện
3	Su hào	- Dùng dao sắc gọt hết phần vỏ bên ngoài.
4	Hành, kiệu	- Dùng dao cắt bỏ phần lá và rễ.
5	Ớt	- Để nguyên cuống, gọt lớp vỏ xanh bên ngoài của cuống.

Chú ý: Khi dùng dao cắt rễ kiệu và hành thì không nên cắt phạm vào phần thân củ, cắt xong củ nào thì ngâm ngay vào thau nước lạnh để tránh hiện tượng oxi hoá gây biến màu nguyên liệu.

*** Bước 4. Tạo hình, cắt miếng**

- Công đoạn này thực hiện đối với đu đủ, cà rốt, su hào.
- Mục đích:
 - + Tạo ra những miếng nguyên liệu có kích thước đồng đều, tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm.
 - + Tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình sấy: Tăng khả năng tiếp xúc giữa nguyên liệu và tác nhân sấy, giảm thời gian sấy,...
- Cách thực hiện: Có thể thực hiện bằng tay hoặc bằng máy tùy thuộc từng loại nguyên liệu.

STT	Nguyên liệu	Kích thước (mm)
1	Đu đủ, su hào	1 – 2
2	Cà rốt	1 – 2

*** Bước 5. Xử lý hóa chất**

- Mục đích: Ngăn ngừa các phản ứng oxi hóa làm sẫm màu sản phẩm.
- Hoá chất sử dụng:
 - + Muối và phèn chua: Dùng cho đu đủ, su hào, hành, kiệu.
 - + Metabisunfit: Dùng cho cà rốt, ớt.
- Cách thực hiện:
 - + Cân lượng nguyên liệu sau khi cắt miếng để tính lượng nước ngâm.
 - + Ngâm trong các dung dịch hoá chất trên. Nguyên liệu nào xử lý bằng muối và phèn chua thì ngâm muối trước rồi ngâm phèn chua sau. Sau khi ngâm trong các dung dịch trên thì phải rửa lại nguyên liệu bằng nước sạch để loại bỏ hoá chất sử dụng.
- Thông số kỹ thuật:

STT	Nguyên liệu	Thông số kỹ thuật			
		Hoá chất	Nồng độ	T _{ngâm} (phút)	Tỉ lệ nước/nguyên liệu sau khi cắt
1	Đu đủ, su hào	Muối	2,5 – 3%	30	1,5/1
		Phèn chua	0,5%	15	1,5/1
2	Cà rốt, củ cải	Metabisunfit	1%	4 – 5	2/1

STT	Nguyên liệu	Thông số kỹ thuật			
		Hoá chất	Nồng độ	T _{ngâm} (phút)	Tỉ lệ nước/nguyên liệu sau khi cắt
3	Ốt	Metabisunfit	1%	1 – 2	2/1
4	Hành, kiệu	Muối	3%	20	1,5/1
		Phèn chua	0,5%	10	1,5/1

** Bước 6. Làm ráo*

- Mục đích: Loại bỏ phần nước bám trên bề mặt nguyên liệu giúp rút ngắn thời gian sấy.

- Cách thực hiện: Làm ráo tự nhiên và làm ráo nhân tạo.

STT	Nguyên liệu	Cách thực hiện	Thời gian (phút)
1	Đu đủ, su hào	Ly tâm	1 – 2
2	Cà rốt, ớt, củ cải	Ly tâm	1 – 2
3	Hành, kiệu	Ly tâm	4 – 5

Chú ý: Sau khi xử lý hoá chất tiến hành cân nguyên liệu thu được để tính định mức.

** Bước 7. Sấy*

- Mục đích: Tách lượng nước tự do trong nguyên liệu, đưa nguyên liệu đến độ khô cần thiết để tăng thời gian bảo quản.

- Chế độ sấy:

STT	Nguyên liệu	Thông số kỹ thuật		
		Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm cuối (%)	Khoảng thời gian sấy (giờ)
1	Đu đủ, su hào	70 – 75	8 – 10	5
2	Cà rốt, ớt	70 – 75	8 – 10	5
3	Hành, kiệu	50 – 55	>10	5

- Cách thực hiện:

+ Kiểm tra nhiệt độ sấy.

+ Trải nguyên liệu thành lớp mỏng, đều trên khay lưới rồi đặt khay vào thiết bị sấy đã đạt nhiệt độ sấy yêu cầu.

+ Trong suốt quá trình sấy luôn kiểm tra nhiệt độ phòng sấy để có sự điều chỉnh kịp thời.

+ Khi thời gian sấy gần đạt thì tiến hành kiểm tra độ ẩm của sản phẩm và thu nhận sản phẩm khi đạt yêu cầu.

Chú ý: Cân lượng sản phẩm thu được để tính định mức.

** Bước 8. Bao gói*

- Yêu cầu bao bì: + Bao bì sạch, không thấm khí, ẩm.
- + Bao bì có màu hoặc mờ để tránh ánh sáng làm sẫm màu sản phẩm.
- Yêu cầu kỹ thuật khi bao gói:
 - + Ép kín.
 - + Đóng gói chân không để kéo dài thời gian bảo quản.

** Bước 9. Bảo quản*

- Bảo quản nơi khô thoáng, mát, không có ánh nắng chiếu vào.
- Tốt nhất nên bảo quản lạnh.

5. Kết quả và nhận xét

* Kết quả :

TT	Sản phẩm	Số lượng	Tiêu chuẩn/yêu cầu
	<i>Rau sấy</i>		- Đu đủ , su hào hoặc củ cải có màu sáng , không bị sẫm đen , trạng thái khô rời , độ ẩm <10% - Cà rốt , ớt có màu đỏ , không bị sẫm đen , trạng thái khô rời, độ ẩm <10% -Kiệu có màu trắng, bề mặt khô ráo

* 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

* Tính toán:

- Tính được giá thành sản phẩm theo mẫu sau:

STT	Nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
...	...	...	...	...
TỔNG CỘNG				...
GIÁ THÀNH PHẨM				...

NỘI DUNG 3 – THỰC HÀNH CHẾ BIẾN THỦY SẢN
BÀI 1. 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	60-120l	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 2

CHẾ BIẾN CÁ FILLET ĐÔNG LẠNH DẠNG IQF

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, học sinh có khả năng:

- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến cá fillet đông lạnh;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- + Đánh giá được chất lượng của sản phẩm làm ra và xử lý các sự cố xảy ra trong khi thực hiện quy trình.
- + Tính toán được định mức nguyên vật liệu

Thời gian thực hành: 3 tiết

Nội dung bài thực hành:

1. Sơ lược về lý thuyết

Quy trình chế biến tôm đông lạnh dạng block

Nguyên liệu → Rửa → (Đánh vảy) → Fillet → Làm sạch → Phân cỡ → Cân, xếp khay → Cấp đông IQF → Tách khay → 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	Cá phèn	kg	3	
2	Nước đá	cây	1	
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
5	Đũa	cái	2	
6	Tủ cấp đông	cái	1	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
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: Cá tươi, màu, mùi tự nhiên.
- Dung dịch chlorine 50ppm (10lít), 5ppm (20lít)
- Dao fillet được mài cho sắc
- Dụng cụ chế biến đầy đủ, sạch sẽ và được nhúng qua nước chlorine 50ppm
- Chuẩn bị đá xay/đập nhỏ

Bước 2: Rửa

- Cân cá nguyên liệu
- Rửa sạch cá nguyên liệu, nước 1 bằng dung dịch chlorine 50ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$.
- Bảo quản cá trực tiếp bằng đá xay nhỏ nhiệt độ bảo quản $2\div 5^{\circ}\text{C}$.

Bước 3: Đánh vảy (chỉ thực hiện đối với những cá có vảy)

- Dùng dao đánh vảy chuyên dùng đánh sạch vảy trên thân cá.
- Rửa cá trong dung dịch chlorine 5ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$ cho đến khi không còn vảy dính trên thân cá.
- Bảo quản cá trực tiếp bằng đá xay, nhiệt độ bảo quản $2\div 5^{\circ}\text{C}$.

Bước 4: Fillet

- Đặt cá nằm ngang trên thớt, lưng hướng vào người fillet
- Dùng dao cắt phía dưới mang và vây bên (chỉ chạm đến phần xương). Lạng dọc theo thân cá theo hướng từ đầu đến đuôi tách nửa phần thịt trên ra khỏi xương sống.
- Lật sấp thân cá đưa nửa kia lên và lặp lại thao tác trên.
- Các miếng cá sau khi fillet được bảo quản bằng đá xay có cách lớp PE, nhiệt độ bảo quản $2\div 5^{\circ}\text{C}$.

Bước 5: Làm sạch

- Dùng nhíp nhổ hết xương trên miếng fillet dọc theo đường sống lưng giữa miếng fillet.
- Dùng dao lạng sạch các phần màng trắng, máu bám trên cơ thịt cá. Định hình cá cho đẹp.
- Rửa qua nước chlorine 5ppm, nhiệt độ $2\div 5^{\circ}\text{C}$.

Bước 6: Phân cỡ

- Phân theo trọng lượng (gam) của miếng fillet (số gam/miếng fillet)

- Cỡ cá fillet được phân theo các cỡ: 5-10, 10-15, 15-20, 20/40, 40/60

Bước 7: Cân, xếp khay

- Cân 300g/block
- Xếp rời từng miếng cá fillet trên mâm có lót tấm PE, phần mặt cắt quay xuống dưới đáy khay, xếp xong đáy PE lên trên. Mỗi block xếp vào một mâm.
- Ghi thẻ cỡ và đặt thẻ cỡ vào mâm cá. Cách ghi thẻ cỡ như sau:

(1)	(2)	
	5 - 10	
(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. Chủng loại mặt hàng: fillet

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 8: Cấp đông

- Cá fillet được cấp đông dạng đông rời IQF, nhiệt độ cấp đông âm 30°C (- 30°C) trong thời gian từ 3÷4 giờ.
- Vệ sinh tủ đông sạch sẽ, vận hành tủ đông đến khi các tấm kim loại bám một lớp tuyết mỏng.
- Cho các mâm cá vào cấp đông cho đến khi các miếng cá fillet đông cứng đến độ đạt yêu cầu.

Bước 9: Tách khay

- Lấy mâm cá fillet ra khỏi tủ cấp đông.
- Tách các miếng cá fillet ra khỏi mâm và cho vào rổ, không dùng nước. Hạn chế để tay tiếp xúc trực tiếp vào sản phẩm. Tách riêng theo từng block và từng cỡ.

Bước 10: Mạ băng

- Chuẩn bị nước mạ băng: là nước chlorine 5ppm, $t^0 = 0 \div 1^0\text{C}$
- Nhúng nhanh rổ cá fillet sau khi tách khay vào nước mạ băng trong 1 ÷ 2 giây, xong lấy ra xóc nhẹ để cho lớp áo băng được đều và ráo nước.

Bước 11: Bao gói, bảo quản

- Cho mỗi block cá fillet sau khi mạ băng vào một túi PE, hàn kín miệng túi.
- Bảo quản thành phẩm ở nhiệt độ -18°C

Bước 12: 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 13: Đánh giá cảm quan sản phẩm

- Hình dạng miếng cá fillet
- Màu sắc

Bước 14: 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 fillet</i>	<i>4-5 gói</i>	Cá fillet đạt yêu cầu kỹ thuật: miếng fillet bằng phẳng, không nham nhở, không sót xương, các miếng cá không dính vào nhau...

* 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 3

CHẾ BIẾN TÔM THỊT ĐÔNG LẠNH

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

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
				inox
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 châm 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 châm khuôn: là nước chlorine 5ppm, $t^{\circ} = 2 \div 5^{\circ}\text{C}$.

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

- Châm nước lần 2 cho nước phủ mặt tôm cao khoảng 5mm là vừa, thời điểm châm 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, trơ 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 4. CHẾ BIẾN CÁ SỐT CÀ ĐÓNG HỘP

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

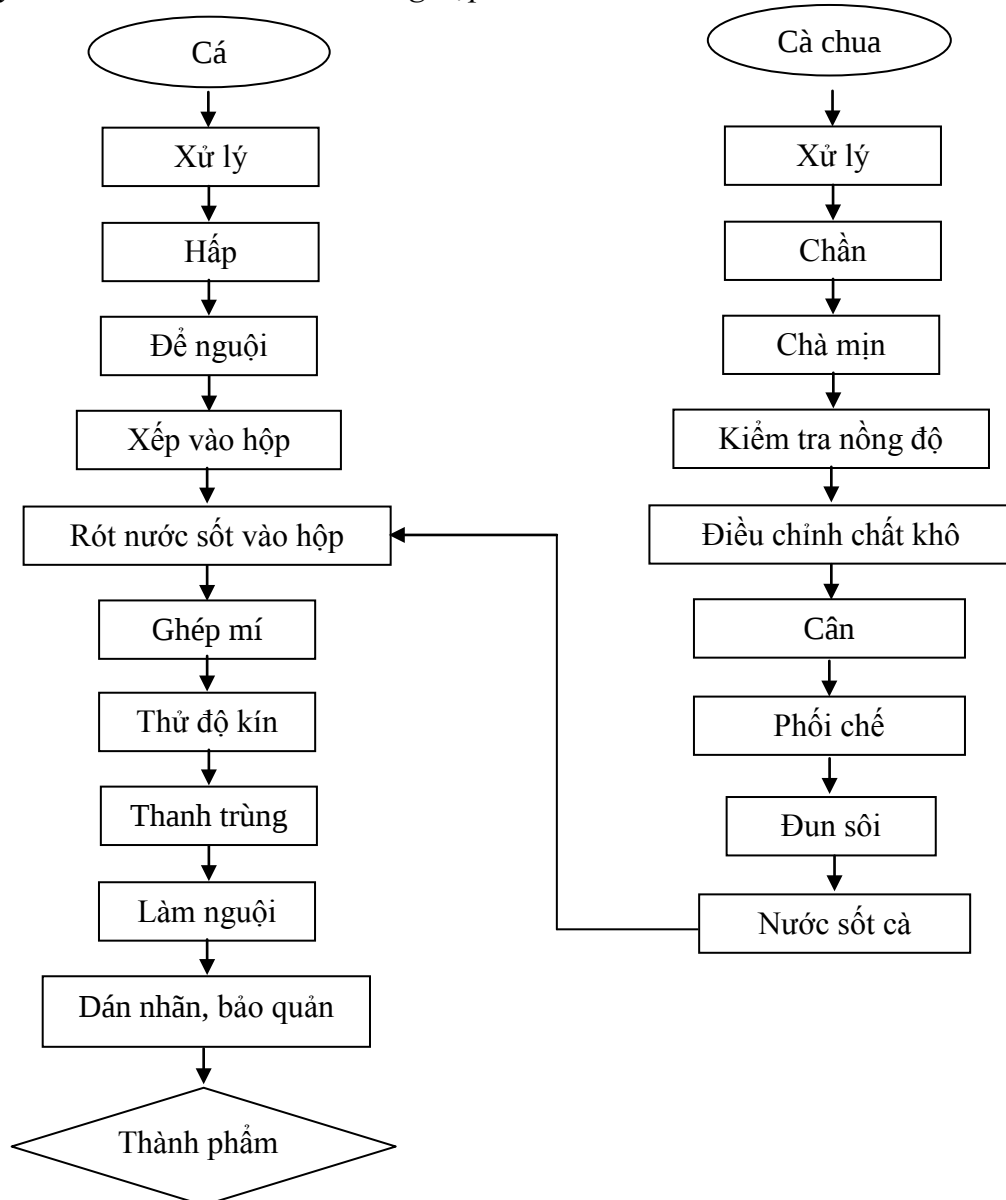
- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến cá sốt cà đóng hộp;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
- Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
- 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^oBx)

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	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
10	Xoong	cái	2	
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÷30°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÷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 quy 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
	Cá sốt cà đóng hộp	20-25 hộp	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.

* 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 5. CHẾ BIẾN LẠP XƯỞNG

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

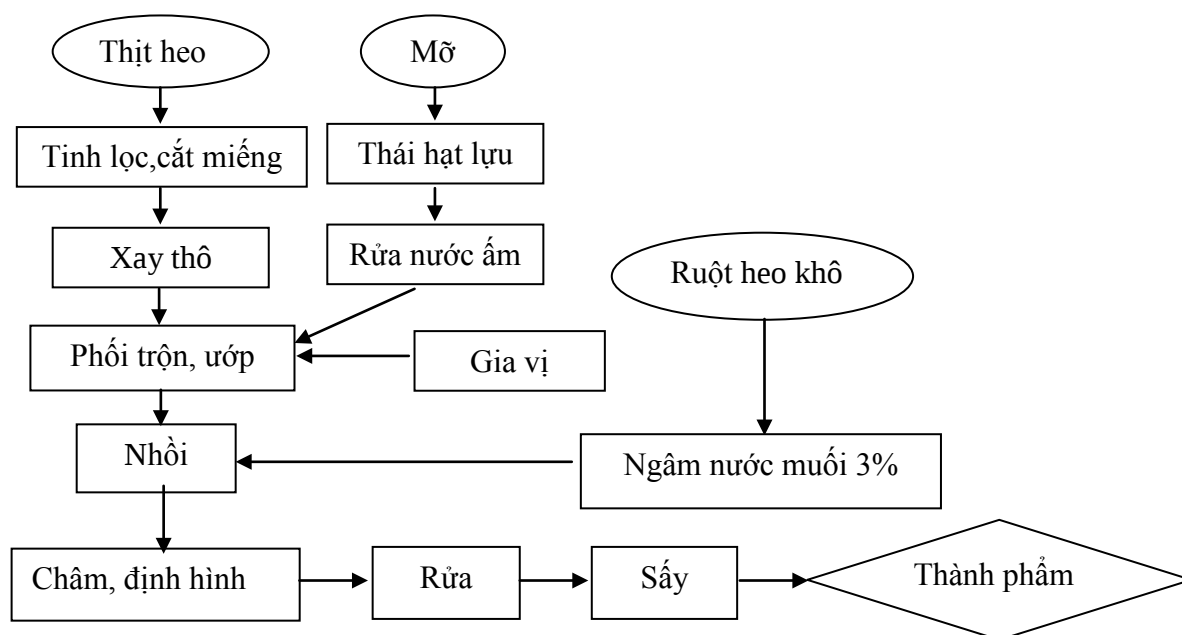
- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến lap xuong;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
- Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
- Đánh 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 lap xuong



- Phụ gia, gia vị (tính cho 1kg nguyên liệu)

Đường:	75g	Tiêu trắng:	2g
Muối nitrit:	2g	Rượu trắng:	10g
Muối thường:	8g	Rượu Mai quế lộ:	12g
Bột ngọt:	4g	Vitamin C:	0,5g
Nước tương (xì dầu):	12g		

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thịt heo nạc	kg	3	

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
2	Mỡ heo (mỡ phần)	kg	1,2	
3	Ruột khô	g	35	
4	Nước đá	cây	1	
5	PE (35 x 50)	cái	8	
6	Muối nitrit	g	10	
7	Muối thường	g	80	
8	Đường	g	300	
9	Bột ngọt	g	30	
10	Nước tương	g	100	
11	Tiêu trắng	g	15	
12	Rượu trắng	g	100	
13	Rượu Mai quế lộ	g	100	
14	Vitamin C	g	5	
15	Bao tay	đôi	2	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thiết bị sấy	cái	1	
2	Máy xay thô	cái	1	
2	Máy đùn	cái	1	
3	Cân đồng hồ 5kg	cái	1	
4	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
5	Xoong	cái	1	
6	Bếp gas	cái	1	
7	Thau nhựa	cái	10	
8	Rổ nhựa	cái	6	
9	Chén	cái	10	
10	Dao nhỏ	cái	20	
11	Thớt	cái	20	
12	Chỉ buộc	cuộn	1	
13	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
14	Kim châm	cái	20	
15	Phễu	cái	4	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
16	Vá	cái	5	
17	Đũa	cái	10	
18	Khăn	cái	8	
19	Muỗng	cái	2	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Chuẩn bị

- Thịt heo nạc: Chọn thịt tươi, màu sắc bình thường, sáng, màng thịt khô, thịt dẻo hoặc rắn chắc. Chọn thịt nạc ở phần mông, đùi, tỉ lệ nạc đạt 70%. Thịt không có mùi vị lạ.

- Mỡ phần: mỡ phải săn chắc, màu sắc bình thường và không có mùi vị lạ.

- Phụ gia, gia vị: tiêu, đường, muối, bột ngọt... khô, không mốc, mọt, không bị vón cục hay hút ẩm.

- Rượu trắng: phải trong suốt, có mùi rượu đặc trưng, độ rượu từ 40÷45⁰V.

- Ruột khô: được làm từ ruột lợn non, phải có độ mỏng nhất định, không được rách hay nứt dọc, đường kính của ruột 20÷30mm

- Thiết bị, dụng cụ: vệ sinh sạch sẽ, lau khô, lắp ráp sẵn và vận hành thử không tải.

Bước 2: Xử lý thịt nạc

- Thịt heo nạc rửa sạch

- Lọc bỏ gân, màng cắt miếng 2-3cm.

- Cho thịt nạc vào máy xay thô (kích thước lỗ lưới 3÷5mm) để làm nhỏ nguyên liệu.

Bước 3: Xử lý thịt mỡ

- Mỡ được rửa sạch

- Tiến hành thái hạt lựu 2-3mm

- Mỡ được rửa bằng nước nóng có nhiệt độ 45÷50⁰C và để ráo.

Bước 4: Phối trộn, ướp

- Phối trộn thịt nạc, mỡ đã cắt hạt lựu với các gia vị đã được cân theo tỉ lệ với khối lượng nhất định.

- Ướp hỗn hợp nguyên liệu trong thời gian khoảng 3 giờ ở nhiệt độ từ 1÷4⁰C.

- Sau thời gian phối trộn, nguyên liệu sẽ ngấm đều gia vị, chất lượng sản phẩm sẽ tốt hơn. Trong một số trường hợp có thể thêm vào một ít phẩm màu thực phẩm để tạo màu sắc cho sản phẩm.

Bước 5: Nhồi

- Ruột khô khi mang đi sử dụng phải được rửa sạch cả phía trong và phía ngoài. Ngâm ruột khô trong nước muối loãng 3% trong thời gian 1 giờ.

- Nhồi hỗn hợp thịt vào ruột khô. Quá trình nhồi được thực hiện bằng máy nhồi thịt. Thắt nút một đầu lòng khô bằng dây, tiến hành nhồi thịt vào và buộc đầu còn lại bằng dây khác. Có thể dùng dây đay hoặc sợi bông.

Bước 6: Châm, định hình

- Lạp xưởng sau khi nhồi được châm thủng bằng kim. Yêu cầu kim nhỏ và châm đều. Mục đích của quá trình này để tạo điều kiện cho quá trình thoát ẩm khi sấy.

- Châm xong lạp xưởng được định hình bằng cách chia đoạn, cứ 20cm buộc một nút bằng dây đay. Làm như vậy độ chặt của sản phẩm đồng đều và có hình thức đẹp.

Bước 7: Rửa lại

- Sau khi định hình lạp xưởng được rửa lại bằng cách nhúng vào nước nóng có nhiệt độ $60\div 70^{\circ}\text{C}$. Mục đích làm sạch mặt ngoài và các lỗ châm không bị kín, tạo điều kiện cho công đoạn sấy.

Bước 8: Sấy

- Đây là công đoạn quan trọng của dây chuyền sản xuất lạp xưởng. Mục đích loại một phần nước, hạn chế phần lớn vi sinh vật có trong thịt phát triển gây hư hỏng sản phẩm tạo điều kiện cho quá trình bảo quản đồng thời tạo hương vị đặc trưng cho sản phẩm. Dưới tác dụng của nhiệt độ và thời gian sấy màu sắc của sản phẩm trở nên hồng. Thường sấy bằng không khí nóng.

- Chế độ sấy như sau:

+ Giai đoạn 1: nhiệt độ sấy $55\div 60^{\circ}\text{C}$, thời gian 30 phút.

+ Giai đoạn 2: nhiệt độ sấy 50°C , thời gian 3÷4 giờ.

+ Giai đoạn 3: nhiệt độ sấy 45°C , thời gian 8 giờ.

- Trong thời gian sấy, cứ 45 phút trở dây 1 lần để tránh sản phẩm bị dồn ép về một đầu. Ở giai đoạn 3 thì 2 giờ trở dây 1 lần.

- Yêu cầu lạp xưởng sau khi sấy có màu sắc đỏ đẹp, độ khô đạt yêu cầu.

Bước 9: Thành phẩm, Bảo quản

- Sản phẩm lạp xưởng có thể dùng ngay, bảo quản ở nhiệt độ lạnh hoặc đóng gói hút chân không. Ở $0\div 5^{\circ}\text{C}$ lạp xưởng có thể bảo quản được 1 tháng.

- Lạp xưởng có chất lượng tốt khi mạng vỏ khô, rắn, đàn hồi, không có nấm mốc, phần vỏ dính với phần thịt bên trong, có mùi đặc trưng, không có vị chua, mỡ phân bố đều, mặt cắt mịn, có màu đỏ hồng. Trong ruột không có khoảng trống, vết xám.

Bước 10: Tính định mức chế biến

- Tính theo công thức
$$\text{ĐM} = \frac{\text{Khối lượng tổng nguyên liệu (g)}}{\text{Khối lượng thành phẩm (g)}}$$

Bước 11: Đánh giá cảm quan sản phẩm

- Màu sắc, mùi vị

- Độ chặt, độ khô

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
	<i>Lạp xường</i>	<i>2,4-2,7kg</i>	<i>Lạp xường đạt yêu cầu kỹ thuật, khô đều, 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 6. CHẾ BIẾN CHẢ THỊT

Mục tiêu:

Sau khi thực hành, sinh viên có khả năng:

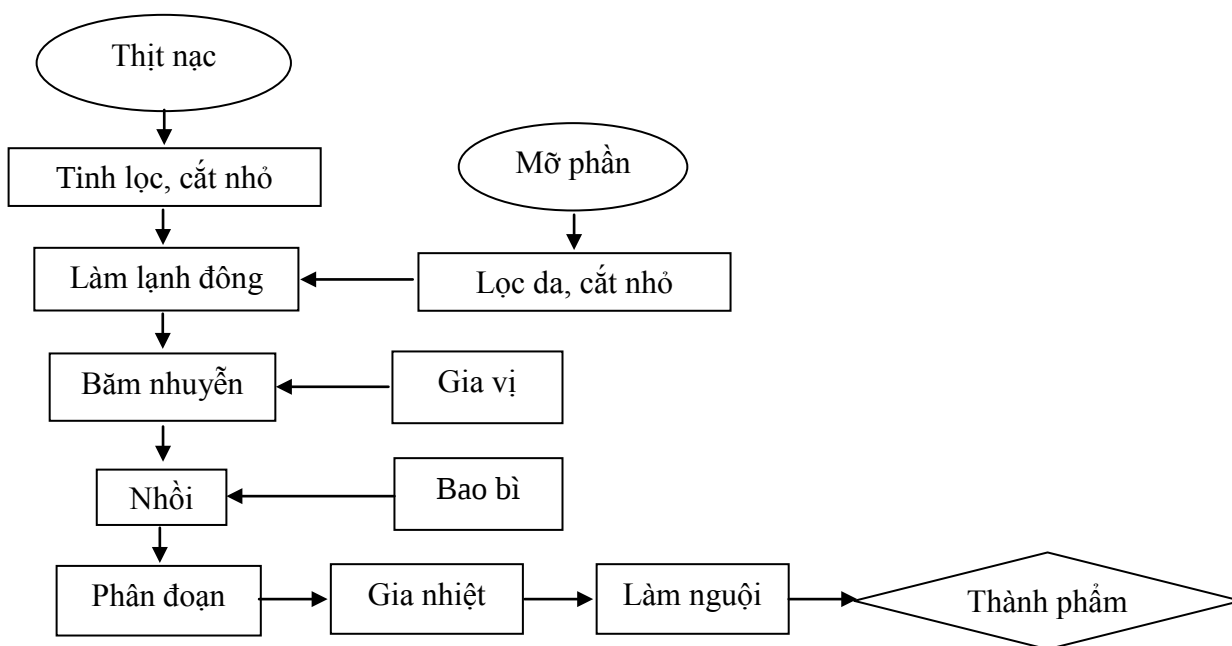
- + Trình bày được quy trình và các bước tiến hành chế biến chả thịt;
- + Thực hiện đúng các thao tác trong từng công đoạn của quy trình và làm ra sản phẩm đạt yêu cầu;
- Vận hành thành thạo các thiết bị sử dụng trong quy trình.
- Thực hiện đúng các nguyên tắc an toàn trong quy trình sản xuất.
- Đánh 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 chả thịt



- **Phụ gia, gia vị** (tính cho 1kg nguyên liệu)

Muối:	7g	Tiêu trắng:	6g
Đường:	20g	Hành:	6,5g
Bột ngọt:	2g	Tỏi:	12g
Phosphat:	2g	Nước mắm:	25g
Vitamin C:	0,5g		

2. Nguyên liệu/hóa chất/Thực đơn

TT	Nguyên liệu/hóa chất, vật tư, nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Thịt heo nạc	kg	3	
2	Mỡ heo (mỡ phần)	kg	1,2	
3	PE dạng ống	m	5	
4	PE (35 x 50)	cái	10	
5	Muối	g	40	
6	Đường	g	100	
7	Bột ngọt	g	15	
8	Phosphat	g	15	
9	Tiêu trắng	g	30	
10	Hành	g	50	
11	Tỏi	g	100	
12	Nước mắm	g	200	
13	Vitamin C	g	5	

3. Trang thiết bị, dụng cụ:

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy xay thô	cái	1	
2	Máy băm nhuyễn	cái	1	
3	Máy đun	cái	1	
4	Kẹp chì	cái	1	
5	Tủ cấp đông	cái	1	
6	Khay cấp đông	cái	7	
7	Cân đồng hồ 5kg	cái	1	
8	Cân điện tử/kỹ thuật	cái	1	
9	Nồi luộc	cái	1	
10	Bếp gas	cái	1	
11	Thau nhựa	cái	10	
12	Rổ nhựa	cái	6	
13	Chén	cái	10	
14	Dao nhỏ	cái	20	
15	Dao lớn	cái	2	
16	Thớt	cái	20	
17	Vét chả	cái	2	

TT	Thiết bị , dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
18	Nhiệt kế hiện số	cái	1	
19	Khuôn chả	cái	2	
20	Vá	cái	5	
21	Khăn	cái	5	

4. Các bước tiến hành/thực hiện:

Bước 1: Chọn nguyên liệu

- Thịt heo nạc: Chọn thịt tươi, màu sắc bình thường, sáng, màng thịt khô, thịt dẻo hoặc rắn chắc. Chọn thịt nạc đùi, nạc thân, nạc vai vì thịt mềm ít gân. Thịt không có mùi vị lạ.

- Mỡ phần: mỡ phải săn chắc, màu sắc bình thường và không có mùi vị lạ.

- Nước mắm : Chọn nước mắm có 30°N trở lên, trong, mùi đặc trưng, vị ngọt của đậm cá, không có mùi vị lạ, không có chất màu và chất ngọt tổng hợp.

- Phụ gia, gia vị:

+ Muối ăn, đường, bột ngọt, polyphosphat: không lẫn tạp chất, màu trắng tinh khiết, tươi, khô, không vón cục.

+ Vitamin C: dạng kết tinh màu trắng được chứa trong các dụng cụ sẫm màu để tránh ánh sáng.

+ Đá lạnh

+ Hành, tỏi: bóc vỏ, băm nhuyễn

- Thiết bị, dụng cụ: vệ sinh sạch sẽ, lau khô, lắp ráp sẵn và vận hành không tải.

Bước 2: Tinh lọc, cắt miếng thịt nạc, mỡ

- Thịt nạc lọc bỏ gân, màng, da, sụn còn sót lại sau khi pha lọc thịt.

- Cắt thịt nạc và mỡ thành từng miếng nhỏ cỡ: 2cm x 2cm x 2cm.

- Cân lượng thịt nạc và mỡ sau khi tinh lọc cắt nhỏ

Bước 3: Lạnh đông thịt nạc, mỡ

- Xếp rời các miếng thịt nạc, mỡ đã cắt nhỏ vào các mâm có lót sẵn PE, đáy PE lên phía trên mâm. Thịt nạc và mỡ xếp riêng.

- Cho các mâm chứa thịt nạc, mâm chứa mỡ vào tủ lạnh đông ở -30°C trong khoảng 3 giờ cho đến khi các miếng thịt, mỡ đông lại.

Bước 4: Tính toán và cân phụ gia, gia vị

- Căn cứ vào tổng lượng thịt nạc và mỡ sau khi tinh lọc và cắt nhỏ để tính toán lượng gia vị, phụ gia theo công thức phối trộn đã cho ở trên.

- Cân từng loại gia vị và để riêng theo từng nhóm:

+ Nhóm 1: polyphosphat

+ Nhóm 2: đường, muối, bột ngọt

+ Nhóm 3: hành tỏi, tiêu, nước mắm

+ Nhóm 4: vitamin C

Bước 5: Băm nhuyễn, phối trộn

- Cho thịt nạc vào máy băm nhuyễn, đẩy nắp máy và cho máy chạy ở tốc độ chậm (tốc độ 1) khoảng 30 giây, cho polyphosphat vào qua bộ phận nắp nhỏ. Lưu ý không được mở nắp lớn trong khi máy đang chạy.

- Cho máy chạy ở tốc độ cao (tốc độ 2). Cho đường, muối, bột ngọt vào sau đó cho mỡ vào.

- Tiếp tục cho hành tỏi, tiêu, nước mắm. Vitamin C được cho vào sau cùng.

- Theo dõi trạng thái của khối nguyên liệu, khi khối nguyên liệu dẻo, nhuyễn, mịn thì kết thúc quá trình băm nhuyễn. Nhiệt độ hỗn hợp lúc này không quá 15°C.

Bước 6: Nhồi, phân đoạn

- Nhồi hỗn hợp thịt vào vỏ bọc (lòng heo hoặc vỏ bọc collagen, plastic). Quá trình nhồi được thực hiện bằng máy nhồi thịt.

- Phân đoạn chả thành từng đoạn dài khoảng 15 cm sao cho các đoạn đều nhau, dùng thiết bị kẹp chỉ để cố định các đoạn chả đã phân.

- Yêu cầu không có bọt khí trong đoạn chả.

Bước 7: Gia nhiệt, làm nguội

- Luộc chả ở nhiệt độ 90÷95°C trong thời gian 15÷20 phút.

- Làm nguội nhanh bằng nước, để ráo sản phẩm.

Bước 8: Bảo quản

- Sản phẩm có thể sử dụng ngay hoặc bảo quản sản phẩm ở nhiệt độ lạnh 1÷2°C, thời gian bảo quản 6÷7 ngày.

Bước 9: Đánh giá cảm quan sản phẩm

- Màu sắc, mùi vị

- Độ chặt, độ dai, giòn của khối chả (bọt khí)

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
	Chả thịt	3,5-3,8kg	Chả thịt heo đạt yêu cầu kỹ thuật, dòn dai, mùi vị hài hòa...

* 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
----	----------------------------	-------------	---------------------