

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THÔNG SỐ CÔNG NGHỆ LÊN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM NƯỚC SƯƠNG SÁO ĐÓNG LON

Nguyễn Thị Diệu Hiền, Hoàng Thị Trúc Quỳnh*

Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM

*Email: *quynhhtt@cntp.edu.vn*

Ngày nhận bài: 10/8/2016; Ngày chấp nhận đăng: 12/9/2017

TÓM TẮT

Cây sương sáo (*Mesona chinensis* Benth) là một nguyên liệu thực phẩm lý tưởng, tự nhiên, an toàn, lành mạnh với thành phần hóa học phong phú và có công dụng chữa bệnh. Do đó, các sản phẩm chế biến từ cây sương sáo đã được quan tâm nghiên cứu phát triển trong những năm gần đây. Bài viết này nghiên cứu ảnh hưởng một số thông số công nghệ lên chất lượng sản phẩm trong sản xuất nước sương sáo đóng lon. Kết quả thu được, tỷ lệ nước/cây sương sáo trong quá trình nấu là 20/1, hàm lượng tinh bột bổ sung là 5% so với khối lượng dịch chiết và chế độ xử lý nhiệt cho sản phẩm nước sương sáo đóng lon là 120 °C trong thời gian 10 phút. Sản phẩm của nghiên cứu có các đặc tính cảm quan tốt, đạt các chỉ tiêu vi sinh và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cho người sử dụng.

Từ khóa: Nước sương sáo đóng lon, chế biến, tinh bột, xử lý nhiệt.

1. MỞ ĐẦU

Cây sương sáo còn gọi cây thạch đen hay lương phấn thảo, cỏ cổ tích, có tên khoa học *Mesona chinensis* Benth. Đây là một loại dược liệu cũng là thực phẩm quan trọng, có tổng hàm lượng polyphenol tổng, hàm lượng tanin và pectin chiếm trên 50% [1, 2]. Từ lâu người ta đã biết sử dụng cây sương sáo để tạo nên những thực phẩm ngon, bổ và thanh nhiệt như thạch sương sáo, trà thảo mộc... Trong đông y, cây sương sáo có tính mát, hàn, vị ngọt nhẹ được dùng làm thuốc chữa cảm mạo, viêm khớp cấp, viêm thận, huyết áp cao, tiểu đường [3, 4]. Tuy nhiên sản phẩm thực phẩm từ sương sáo được sản xuất ở quy mô công nghiệp còn rất hạn chế [5]. Bài viết này nghiên cứu ảnh hưởng một số thông số công nghệ lên chất lượng nước sương sáo đóng lon, qua đó xây dựng một quy trình sản xuất nước sương sáo, tạo ra một sản phẩm mới từ cây sương sáo.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu thực hiện trên đối tượng là cây sương sáo khô có độ ẩm <5% được thu mua tại thị xã Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang. Các nguyên liệu phụ gồm tinh bột khoai mì, bột gạo, đường tinh luyện Biên Hòa và nước đạt tiêu chuẩn sử dụng trong thực phẩm (QCVN 01:2009).

Các thiết bị sử dụng: Cân kỹ thuật (2 số lẻ); Chiết quang kế (Atago, Nhật Bản); Thiết bị đo pH (Inolab, Đức), nồi hấp tiệt trùng dạng đứng (Sturdy, Đài Loan), thiết bị ghép mí lon.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ nước:cây sương sáo trong quá trình chiết lên cấu trúc thạch

Dùng 30 g cây sương sáo khô, rửa sạch bụi bẩn, tạp chất, cắt nhỏ (chiều dài 2 - 3 cm) cho vào bình cầu, bổ sung nước vào bình theo các tỷ lệ cây sương sáo/nước: 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30. Tiến hành gia nhiệt các mẫu khảo sát ở 100 °C trong 1 giờ sau đó lọc lấy dịch, bỏ bã. Dịch chiết cây sương sáo được đem tạo khối thạch đông với hỗn hợp tinh bột.

Thực hiện phân tích cảm quan để đánh giá mức độ ưa thích của người thử trên các đặc tính khối thạch.

2.2.2. Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ tinh bột bổ sung trong quá trình tạo đông lên cấu trúc thạch

Dùng 30 g cây sương sáo khô, rửa sạch bụi bẩn, tạp chất, cắt nhỏ (chiều dài 2 - 3 cm) cho vào bình cầu, bổ sung nước theo tỷ lệ đã chọn được ở thí nghiệm 1 vào mỗi bình thí nghiệm. Tiến hành gia nhiệt các mẫu ở 100 °C trong thời gian 1 giờ, sau đó lọc lấy dịch, bỏ bã. Dịch chiết cây sương sáo được đem tạo khối thạch đông với hỗn hợp tinh bột theo các tỷ lệ khảo sát: 3%, 5%, 7%, 9%, 11% (so với dịch chiết sương sáo).

Thực hiện phân tích cảm quan để đánh giá mức độ ưa thích của người thử trên các đặc tính khối thạch.

2.2.3. Thí nghiệm 3: Khảo sát ảnh hưởng của chế độ xử lý nhiệt lên chất lượng sản phẩm

Dùng 30 g cây sương sáo khô, rửa sạch bụi bẩn, tạp chất, cắt nhỏ (chiều dài 2 - 3 cm) cho vào bình cầu, bổ sung nước theo tỷ lệ đã chọn được ở thí nghiệm 1 vào mỗi bình thí nghiệm. Tiến hành gia nhiệt các mẫu ở 100 °C trong thời gian 1 giờ, sau đó lọc lấy dịch, bỏ bã. Dịch chiết cây sương sáo được đem tạo khối thạch đông với hỗn hợp tinh bột theo tỷ lệ đã được chọn ở thí nghiệm 2.

Lon thiếc và nắp được rửa sạch, tiệt trùng bằng cách đun sôi ở 100 °C trong 5 phút. Thạch sương sáo được cắt theo kích thước 5 x 5 x 5 mm. Định lượng thạch và rót nước sâm nóng vào lon theo tỷ lệ thạch/nước là 1/8 rồi đem đi ghép nắp.

Sản phẩm có pH > 4,6 nên quá trình xử lý nhiệt được chọn là tiệt trùng. Sử dụng nồi hấp dạng đứng Sturdy do Đài Loan sản xuất để tiến hành tiệt trùng các mẫu thí nghiệm. Nhiệt độ và thời gian tiệt trùng được khảo sát đồng thời ở 3 mức lần lượt là 115 °C, 121 °C, 125 °C trong 10 phút, 15 phút, 20 phút. Phương pháp qui hoạch thực nghiệm kiểu 3² với 9 công thức thí nghiệm.

Tiến hành đánh giá cảm quan sản phẩm để xác định mức độ ưa thích của người thử đồng thời thực hiện kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh, hóa lý của sản phẩm.

2.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

2.3.1. Phương pháp phân tích hóa lý

pH của dung dịch được xác định bằng máy đo pH (Inolab, Đức). Độ Brix được xác định bằng chiết quang kế cầm tay (Atago, Nhật Bản). Hàm lượng Flavonoid tổng (TFC) được xác định bằng phương pháp Quercetin.

2.3.2. Phương pháp phân tích vi sinh

Tổng số vi sinh vật hiếu khí được xác định theo ISO 4833-1:2013; *Clostridium perfringens* được xác định theo ISO 7937:2004.

2.3.3. Phương pháp đánh giá cảm quan

Mức độ ưa thích của người thử đối với các mẫu thạch trong thí nghiệm được đánh giá trên thang điểm thị hiếu 1-5 (1: cực kỳ ghét; 3: không thích, không ghét; 5: cực kỳ thích). Hội đồng thử gồm 60 thành viên là những người được đào tạo và quen thuộc với phân tích cảm quan (giảng viên và sinh viên của Khoa Công nghệ thực phẩm).

Các đặc tính cảm quan của sản phẩm được xác định bằng phương pháp cho điểm theo TCVN 3215-79 với hội đồng 6 chuyên gia là các giảng viên khoa Công nghệ thực phẩm.

2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu

Trong nghiên cứu này, mỗi thí nghiệm được lặp lại ba lần, kết quả được biểu diễn bằng giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn (mean \pm SD). Đánh giá sự khác biệt có ý nghĩa giữa các mẫu thí nghiệm được thực hiện bằng phương pháp phân tích phương sai ANOVA và phần mềm Microsoft Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ nước:cây sương sáo trong quá trình chiết lên cấu trúc thạch

Bảng 1. Mô tả đặc tính cảm quan của thạch sương sáo trong thí nghiệm 1

Tỷ lệ sương sáo/nước	Nhận xét
1:10	Thạch đông chắc, rất giòn, màu đen tuyền, mùi thơm đặc trưng, vị đắng.
1:15	Thạch đông chắc, hơi giòn, màu đen tuyền, mùi thơm đặc trưng, vị đắng.
1:20	Thạch đông chắc, dẻo dai, màu đen tuyền, mùi thơm đặc trưng, vị hơi đắng.
1:25	Thạch đông nhưng không chắc, hình dạng dễ bị biến đổi, màu nâu nhạt, mùi ít thơm, không có vị đắng.
1:30	Không tạo khối thạch

Bảng 2. Điểm trung bình đánh giá cảm quan của người thử đối với khối thạch ở thí nghiệm 1

Tỷ lệ sương sáo:nước	Tổng điểm cảm quan	Điểm trung bình
1:10	122	2,03 ^a
1:15	212	3,53 ^b
1:20	272	4,53 ^c
1:25	194	3,23 ^b
1:30	100	1,67 ^a

(Với a, b, c ($p < 0,05$) là các chữ cái thể hiện khác biệt có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%).

Từ Bảng 1 cho thấy khi tỷ lệ nước bổ sung vào quá trình chiết càng cao thì cấu trúc, màu sắc, mùi vị của khối thạch giảm dần. Với tỷ lệ cây sương sáo:nước là 1:10 và 1:15, thạch đông chắc và giòn, màu đen tuyền, mùi thơm đặc trưng tuy nhiên có vị đắng nên không được ưa thích. Với tỷ lệ cây sương sáo:nước là 1:20 thạch vẫn đông chắc nhưng dẻo dai chứ không giòn, màu đen tuyền, mùi thơm đặc trưng và vị hơi đắng. Kết quả ở Bảng 2 cho thấy, điểm trung bình đánh giá cảm quan của người thử đối với khối thạch mẫu 1:20 là cao nhất (đạt 4,53), sự hài hòa các đặc tính cảm quan của khối thạch này được người thử ưa thích. Khi tỷ lệ cây sương sáo:nước tăng đến 1:25, cấu trúc thạch trở nên mềm hơn, hình dạng dễ bị biến đổi, màu nâu nhạt, mùi vị giảm. Các đặc tính cảm quan của mẫu này không đặc trưng cho thạch sương sáo nên cũng không được người thử ưa thích. Tỷ lệ nước tăng đến 1:30 thì nồng độ chất tạo gel trong dịch sương sáo không đủ để tạo khối đông. Vì vậy chúng tôi chọn tỷ lệ sương sáo/nước là 1:20.

3.2. Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ tinh bột bổ sung trong quá trình tạo đông lên cấu trúc thạch

Bảng 3. Mô tả đặc tính cảm quan của thạch sương sáo trong thí nghiệm 2

Tỷ lệ tinh bột	Đặc tính cảm quan
3%	Màu đen tuyền Mùi thơm đặc trưng Vị hơi đắng Cấu trúc mềm dẻo, dai, dễ bị biến dạng
5%	Màu đen tuyền Mùi thơm đặc trưng Vị hơi đắng Cấu trúc rắn chắc, dẻo dai
7%	Màu nâu đậm Mùi thơm đặc trưng ít Vị hơi đắng, hơi chua Cấu trúc mềm bờ
9%	Màu nâu nhạt Mùi thơm đặc trưng ít, có mùi tinh bột chín Vị hơi chua, không đắng Cấu trúc mềm bờ
11%	Màu vàng nhạt Không có mùi thơm đặc trưng, có mùi tinh bột chín Vị hơi chua, không đắng Cấu trúc mềm bờ

Bảng 4. Điểm trung bình đánh giá cảm quan của người thử đối với khối thạch ở thí nghiệm 2

Tỷ lệ tinh bột, %w/v	Tổng điểm cảm quan	Điểm trung bình
3%	122	2,03 ^b
5%	256	4,27 ^d
7%	244	4,07 ^d
9%	186	3,1 ^c
11%	94	1,57 ^a

(Với a, b, c, d ($p < 0,05$) là các chữ cái thể hiện khác biệt có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%).

Bảng 3 mô tả đặc tính cảm quan của các mẫu thạch, nhận thấy khi tỷ lệ tinh bột tăng thì độ chắc, màu sắc, vị đắng của thạch giảm dần, vị chua tăng. Với mẫu thạch bổ sung 3% tinh bột các đặc tính cảm quan khác đều tốt nhưng cấu trúc rất dẻo dai và dễ bị biến dạng nên không được người thử ưa thích. Còn với các mẫu 9%, 11%, tỷ lệ tinh bột cao nên cấu trúc thạch bờ, màu sắc không đặc trưng và có mùi tinh bột chín, vị hơi chua nên không được ưa thích. Kết quả ở Bảng 4 cho thấy, tổng điểm cảm quan cao nhất lần lượt là mẫu 5% và 7%. Dù tăng tỷ lệ tinh bột từ 5% lên 7% thì số điểm cảm quan không có sự khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Tuy nhiên xét về tổng quát thì tỷ lệ 5% cho khối thạch với các đặc tính cảm quan tốt nhất. Kết quả này là do quá trình tạo gel giữa pectin trong dịch chiết sương sáo và tinh bột bị hồ hóa bởi nước trong hỗn hợp. Khi nồng độ tinh bột thấp, hàm lượng pectin trong dịch chiết cao, khối thạch thể hiện tính chất gel của pectin khá rõ nên có đặc tính dẻo, dễ biến dạng. Ngược lại, khi nồng độ tinh bột cao hơn nhiều so với lượng pectin trong dịch chiết thì khối thạch thể hiện tính chất gel không bền của tinh bột, giòn, dễ vỡ. Chỉ khi có sự tương thích giữa tỷ lệ tinh bột và pectin (5% tinh bột) thì cấu trúc khối thạch mới đạt được trạng thái mong muốn: dẻo dai nhưng vẫn giòn. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của tác giả Fernanda M. Carbinatto *et al* khi quan sát sự thay đổi cấu trúc của hỗn hợp tinh bột và pectin trong quá trình tạo gel bằng các kỹ thuật khác nhau. Vì vậy, tỷ lệ tinh bột được chọn cho vào sản phẩm là 5%.

3.3. Thí nghiệm 3: Khảo sát ảnh hưởng của chế độ xử lý nhiệt lên chất lượng sản phẩm

Bảng 5. Kết quả phân tích chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm trong thí nghiệm 3

Mẫu	pH	Bx
C ₀	5,58	11
C ₄	5,56	10
C ₅	5,56	10
C ₆	5,54	10
C ₇	5,53	10
C ₈	5,52	10
C ₉	5,52	10

Bảng 6. Mô tả đặc tính cảm quan của nước sương sáo trong thí nghiệm 3

Mẫu	Nhận xét
C ₁ (110 °C, 10 phút)	Thạch: Cấu trúc, màu sắc không bị biến đổi Syrup đục Vị hư hỏng Mùi hư hỏng
C ₂ (110 °C, 15 phút)	Thạch: Cấu trúc, màu sắc không bị biến đổi Syrup đục Vị hư hỏng Mùi hư hỏng
C ₃ (110 °C, 20 phút)	Thạch: Cấu trúc, màu sắc không bị biến đổi Syrup đục Vị hư hỏng Mùi hư hỏng
C ₄ (115 °C, 15 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₅ (115 °C, 20 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₆ (120 °C, 10 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₇ (120 °C, 15 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₈ (120 °C, 15 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₉ (120 °C, 20 phút)	Thạch: Cấu trúc không bị biến đổi, nhạt màu Syrup trong, đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng

Mẫu	Nhận xét
C ₁₀ (125 °C, 10 phút)	Thạch: Cấu trúc hơi bị tan chảy, nhạt màu Syrup đậm màu Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₁₁ (125 °C, 15 phút)	Thạch: Cấu trúc hơi bị tan chảy, nhạt màu Syrup đậm màu Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng
C ₁₂ (125 °C, 20 phút)	Thạch: tan chảy hoàn toàn Syrup đậm màu hơn Vị hài hòa Mùi thơm đặc trưng, có mùi nấu của đồ hộp

Bảng 7. Kết quả phân tích vi sinh của sản phẩm trong thí nghiệm 3

Mẫu	Tổng vi sinh vật hiếu khí (CFU/mL)
C ₀	9,8 x 10 ¹
C ₄	7,0 x 10 ¹
C ₅	5,8 x 10 ¹
C ₆	9
C ₇	7
C ₈	Không phát hiện
C ₉	Không phát hiện

Kết quả phân tích chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm trong thí nghiệm (Bảng 5) cho thấy pH của sản phẩm nước sương sáo đóng lon trước quá trình xử lý nhiệt lớn hơn 4,6 nên chúng tôi đã chọn các nhiệt độ để tiêu diệt vi sinh vật 110 °C, 115 °C, 120 °C và 125 °C, phù hợp với lý thuyết Công nghệ chế biến Thực phẩm đóng hộp của Lê Mỹ Hồng [7].

Theo kết quả mô tả các đặc tính cảm quan của sản phẩm (Bảng 6) nhiệt độ càng cao và thời gian càng dài thì cấu trúc thạch càng bị biến đổi. Tại chế độ nhiệt ở 110 °C, nhiệt độ chưa làm biến đổi cấu trúc thạch sương sáo tuy nhiên vi sinh vật chưa bị tiêu diệt đến mức chấp nhận nên sau thời gian bảo ôn 2 ngày các sản phẩm này đã có dấu hiệu hư hỏng. Tại các chế độ xử lý nhiệt ở 125 °C thạch bị tan chảy, mất đi tính chất cảm quan đặc trưng của sản phẩm. Do đó, các chế độ xử lý nhiệt ở 110 °C và 125 °C không được chấp nhận.

Dựa vào kết quả phân tích vi sinh của sản phẩm (Bảng 7) thì các sản phẩm sau tiệt trùng ở các chế độ nhiệt 115 °C và 120 °C đều không có hiện tượng hư hỏng, các chỉ tiêu tổng vi sinh vật hiếu khí đều phù hợp với TCVN 5042:94 của nước giải khát đóng lon. Từ đó cho thấy sản phẩm phù hợp với các chế độ tiệt trùng ở hai mức nhiệt độ 115 °C và 120 °C đã khảo sát.

Khi xử lý ở nhiệt độ càng cao, thời gian càng dài thì khả năng biến đổi của các thành phần hóa học trong sản phẩm càng lớn đặc biệt là các hợp chất sinh học như polyphenol, flavonoid...[8]. Do đó chế độ nhiệt tối ưu để tiệt trùng sản phẩm phải đảm bảo được ba vấn đề: an toàn, cảm quan tốt và giữ được tối đa các chất dinh dưỡng. Tổng vi sinh vật hiếu khí ở

mẫu C₆, C₇, C₈ có sự chênh lệch nhưng không có sự khác biệt về ý nghĩa thống kê. Cùng hiệu quả tiêu diệt vi sinh vật như nhau thì nhiệt độ cao trong thời gian càng ngắn sẽ ít ảnh hưởng đến thành phần hóa học và các đặc tính cảm quan của sản phẩm hơn [9]. Vì vậy chế độ tiệt trùng cho sản phẩm với nhiệt độ 120 °C, thời gian 10 phút là thích hợp nhất.

3.4. Đánh giá chất lượng sản phẩm

Bảng 8. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu hóa lý sản phẩm nước sương sáo đóng lon

STT	Tên chỉ tiêu	Phương pháp	Kết quả
1	Nồng độ chất khô hòa tan	Brix kế	10
2	Giá trị pH	Máy đo pH	5,54
3	Hàm lượng Flavonoid	Quercetin	16,42 (mg quercetin/L)

Bảng 9. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu vi sinh sản phẩm nước sương sáo đóng lon

STT	Tên chỉ tiêu	Phương pháp thử	Kết quả
1	Tổng vi sinh vật hiếu khí (CFU/mL)	ISO 4833-1:2013	7
2	<i>Clostridium perfringens</i> (CFU/mL)	ISO 7937:2004	Không phát hiện

Bảng 10. Kết quả đánh giá sản phẩm theo TCVN 3214-79

Chỉ tiêu chất lượng	Tổng điểm	Điểm trung bình	Hệ số quan trọng	Điểm có trọng lượng
Mùi	28	4,7	1,2	5,6
Cấu trúc	25	4,2	1	4,2
Vị	28	4,7	1	4,7
Màu sắc	27	4,5	0,8	3,6
Tổng		18,1	4	18,1

Bảng 8 cho thấy sản phẩm nghiên cứu có giá trị dinh dưỡng và chứa hợp chất sinh học flavonoid tốt cho sức khỏe. Theo Bảng 9, sản phẩm nước sương sáo đóng lon cho thấy sản phẩm đảm bảo vô trùng công nghiệp, đạt chỉ tiêu vi sinh và an toàn thực phẩm tốt cho sức khỏe của người tiêu dùng [10, 11]. Vậy mẫu sản phẩm đem kiểm tra vi sinh đạt tiêu chuẩn của đồ uống nước giải khát không cồn. Theo Bảng 10, sản phẩm nước sương sáo đóng lon có tổng điểm là 18,1. Sản phẩm này đạt loại khá về các chỉ tiêu cảm quan. Điều đó cho thấy sản phẩm được người tiêu dùng chấp nhận.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nước trích ly cây sương sáo là 20:1, hàm lượng tinh bột bổ sung là 5% so với khối lượng dịch trích ly và chế độ xử lý nhiệt cho sản phẩm nước sương sáo đóng lon là 120 °C trong thời gian 10 phút. Sản phẩm có các đặc tính cảm quan tốt và đạt độ vô trùng công nghiệp, đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Nghiên cứu này nhằm cung cấp tài liệu tham khảo cho các nghiên cứu tiếp theo và ứng dụng của cây sương sáo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. L. Shaoqin and Z. Sumin - Study on *Mesona chinensis* Benth polysaccharide: isolation, purification and identification [J], Natural Product Research and Development **3** (1992) 8.
2. Z. Yuanping - Determination of total flavonoids in *Mesona chinensis* by spectrophotometry, Academic Periodical of Farm Products Processing **6** (2009) 33.
3. T. Feng, Z. Gu, and Z. Jin - The research advances of the Mesona blume gum, China Food Additives **6**, 2005.
4. Z.-g. Zhao, Y.-p. Shi, N.-z. Huang, C.-m. Fu, F.-l. Tang, and Q.-y. Jiang - The research advances on *Mesona chinensis* Benth in China [J], Journal of Southern Agriculture **6** (2011) 27.
5. Nguyễn Năng Nhượng - Nghiên cứu công nghệ sản xuất một số sản phẩm từ cây thạch đen tỉnh Cao Bằng thành hàng hóa, 2014.
6. Fernanda M. Carbinatto, Ana Dórisde Castro, Beatriz S.F.Curya, Alviçler Magalhães, Raul C.Evangelista - Physical properties of pectin–high amylose starch mixtures cross-linked with sodium trimetaphosphate, International Journal of Pharmaceutics **423** (2) (2012) 281-288.
7. Lê Mỹ Hồng - Giáo trình Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp, Trường Đại học Cần Thơ, 2005.
8. Đàm Sao Mai (Chủ biên), Bùi Đặng Khuê - Phụ gia thực phẩm, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. HCM, 2012.
9. Lê Văn Việt Mẫn, Công nghệ chế biến thực phẩm, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. HCM, 2011.
10. Đỗ Vĩnh Long, Phan Thị Hồng Liên, Nguyễn Thị Phương - Giáo trình Công nghệ sản xuất nước giải khát, Trường ĐH Công nghiệp Thực phẩm TP. HCM, 2013.
11. Lê Ngọc Tú (Chủ biên), Đặng Thị Thu - Hóa sinh công nghiệp, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

ABSTRACT

RESEARCH ON PROCESSING OF GRASS JELLY DRINK

Nguyen Thi Dieu Hien, Hoang Thi Truc Quynh*

Ho Chi Minh City University of Food Industry

*Email: quynhhtt@cntp.edu.vn

Grass jelly (*Mesona chinensis* Benth) is an ideal, natural, safe and healthy food material with abundant nutrients and special health functions. Therefore, many researches on grass jelly products have been conducted in recent years. This paper considers some effects of technological parameters on the quality of canned grass jelly drink. The result of this study showed that the ratio of water to grass jelly 20:1, additional starch content 5% (w/v) of the liquid extract, and sterilization at 120 °C in 10 minutes provide suitable grass jelly drink product. The studied product has good organoleptic properties and sterilization standards, ensuring food safety for consumers.

Key words: Grass jelly drink, processing, starch, sterilization.