

NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT QUI TRÌNH CHẾ BIẾN HẠT ĐIỀU TÂM VỊ QUẾ

Phạm Thị Mỹ Trâm⁽¹⁾, Nguyễn Ngọc Kiều Trâm⁽¹⁾

(1) Trường Đại học Thủ Dầu Một

Ngày nhận bài 20/12/2020; Ngày gửi phản biện 30/12/2020; Chấp nhận đăng 30/02/2021

Liên hệ email: tramptm@tdmu.edu.vn

<https://doi.org/10.37550/tdmu.VJS/2021.02.171>

Tóm tắt

Việc nghiên cứu kết hợp quế vào hạt điều có thể xem là một bước tiến mới trong ngành điều nước ta khi có thể đưa một vị thuốc vào hạt điều mà không làm mất đi các giá trị cảm quan chính của hạt, đồng thời có thể tăng thêm các giá trị dược lý. Kết quả đã ghi nhận thời gian và nhiệt độ sấy hạt điều ảnh hưởng rất lớn chất lượng của sản phẩm. Tùy vào mỗi công đoạn khác nhau sẽ cần độ ẩm khác nhau nhưng chung quy khi sấy ở nhiệt độ 80°C trong 7 giờ sẽ đạt được độ ẩm lý tưởng cho công đoạn cần độ ẩm cao nhất và sẽ giảm dần khi kéo dài thời gian sấy. Với tỉ lệ 4% bột quế nguyên chất, 94% đường và 2% muối sẽ tạo nên hỗn hợp gia vị dùng cho tẩm ướp tối ưu nhất. Hỗn hợp này khi tiến hành phối trộn với hạt điều theo tỉ lệ 1 : 2,4 sẽ tạo nên sản phẩm hoàn chỉnh cuối cùng.

Từ khoá: hạt điều, quế, qui trình, tẩm ướp

Abstract

RESEARCH ON THE PROCESS OF MAKING CINNAMON FLAVORED CASHEWS

The study of incorporating cinnamon into cashew nuts can be seen as a new step in our cashew industry when it is possible to bring a medicine into cashew nuts without losing the main sensory values of the kernel, and at the same time possible add more pharmacological values. The results showed that the time and temperature of cashew kernel drying greatly affected the quality of the product. Depending on the different stages, different humidity will be needed, in general, when drying at 80°C for 7 hours, it will achieve the ideal humidity for the stage that needs the highest humidity and will gradually dampen when extending the drying time. With the ratio of 4% pure cinnamon powder, 94% sugar and 2% salt, it will create the best spice mix for the best seasoning. This mixture when mixed with cashew kernels in proportion 1: 2,4 will make the final product.

1. Mở đầu

Hạt điều tằm gia vị là một trong những sản phẩm có giá trị dinh dưỡng cao và đặc biệt tất cả các giá trị dinh dưỡng có trong nguyên liệu dùng để sản xuất đều được giữ lại gần như nguyên vẹn. Việc tằm gia vị cho hạt điều tuy mới xuất hiện nhưng hàng loạt các nguyên liệu tằm ướp đã được nghiên cứu và kết hợp thành công (Lục Thị Bảo Trân, 2017). Quế là vị dược liệu quý dùng trong cả Tây y và Đông y. Y học phương Đông xem quế là 1 trong 4 vị thuốc quý: sâm, nhung, quế, phụ (Trần Văn Kỳ, 2006). Trong quế có hàm lượng tinh dầu cao với thành phần chính là (E) – Cinnamaldehyde (70-95%). Cinnamaldehyde có tác dụng ức chế trung khu thần kinh, an thần, giảm đau, giải nhiệt (Nguyễn Trung Hòa, 2005; Lê Trần Đức, 2016). Ngoài ra quế còn có tác dụng tăng tiết nước bọt và dịch vị tăng cường chức năng tiêu hóa, làm giảm co thắt cơ trơn nội tạng, làm dịu cơn đau bụng do co thắt ruột (Đỗ Tất Lợi, 2017). Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu đề xuất quy trình chế biến hạt điều tằm vị quế, đưa vị quế kết hợp với hạt điều nhằm mục đích tạo ra sản phẩm mới, góp phần làm tăng giá trị dinh dưỡng, cải thiện sức khỏe cũng như góp phần tạo sự đa dạng của các sản phẩm về điều ngày nay.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu: Nguyên liệu chế biến hạt điều tằm vị quế gồm: Hạt điều sống, quế chi, đường cát Biên Hòa, muối iot.

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1: Khảo sát chế độ sấy hạt điều

Thí nghiệm bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên 2 yếu tố, 200g cho mỗi lần thực nghiệm. Trên cơ sở khảo sát tài liệu (Nguyễn Cao Danh, 2003) nhiệt độ và thời gian sấy được đề xuất như sau (bảng 1):

Bảng 1. Bố trí nghiệm thức chế độ sấy hạt điều hạt sống

Nhiệt độ (t°)	Thời gian	Mẫu
60°C	6 giờ	Mẫu 1.1
	7 giờ	Mẫu 1.2
	8 giờ	Mẫu 1.3
80°C	6 giờ	Mẫu 1.4
	7 giờ	Mẫu 1.5
	8 giờ	Mẫu 1.6
100°C	6 giờ	Mẫu 1.7
	7 giờ	Mẫu 1.8
	8 giờ	Mẫu 1.9

Sau khi kết thúc quá trình sấy, tiến hành đánh giá cảm quan dựa theo độ ẩm để chọn chế độ sấy thích hợp.

Thí nghiệm 2: Khảo sát tỉ lệ phối trộn hỗn hợp quế

Thí nghiệm gồm 5 mẫu được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, mỗi mẫu nặng khoảng 100g (bảng 2).

Bảng 2. Bố trí thí nghiệm thức phối trộn hỗn hợp quế

Mẫu	Nguyên liệu	Bột quế	Đường	Muối
Mẫu 2.1		4% (4g)	54% (55g)	42% (42g)
Mẫu 2.2		4% (4g)	64% (65g)	32% (32g)
Mẫu 2.3		4% (4g)	74% (75g)	22% (22g)
Mẫu 2.4		4% (4g)	84% (85g)	12% (12g)
Mẫu 2.5		4% (4g)	94% (95g)	2% (2g)

Sau khi kết thúc quá trình phối trộn, tiến hành đánh giá chất lượng cảm quan theo phương pháp cho điểm chất lượng của sản phẩm để chọn tỉ lệ phối trộn thích hợp.

Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn hạt điều và hỗn hợp quế

Thí nghiệm bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên một yếu tố, mỗi lần cố định 50g hỗn hợp bột quế (Bảng 3).

Bảng 3. Bố trí thí nghiệm thức phối trộn hạt điều với hỗn hợp bột quế

Khối lượng hỗn hợp bột quế: 50g				
Tỉ lệ Hạt điều : Hỗn hợp quế	1 : 2,5	1,4 : 1	2,4 : 1	3,4 : 1
Khối lượng hạt điều	20g	70g	120g	170g
Mẫu	Mẫu 3.1	Mẫu 3.2	Mẫu 3.4	Mẫu 3.5

Sau khi kết thúc quá trình phối trộn, tiến hành đánh giá chất lượng cảm quan theo phương pháp cho điểm chất lượng của sản phẩm để chọn tỉ lệ phối trộn thích hợp.

Thí nghiệm 4: Khảo sát chế độ sấy hạt điều sau tẩm ướp

Thí nghiệm bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên hai yếu tố, 200 g cho mỗi lần thực nghiệm. Trên cơ sở khảo sát tài liệu (Nguyễn Cao Danh, 2003) nhiệt độ và thời gian sấy được đề xuất như sau (bảng 4).

Bảng 4. Bố trí thí nghiệm thức chế độ sấy hạt điều sau tẩm ướp

Nhiệt độ (t°)	Thời gian	Mẫu
60°C	5 giờ	Mẫu 4.1
	5 giờ 30 phút	Mẫu 4.2
	6 giờ	Mẫu 4.3
80°C	5 giờ	Mẫu 4.4
	5 giờ 30 phút	Mẫu 4.5
	6 giờ	Mẫu 4.6
100°C	5 giờ	Mẫu 4.7
	5 giờ 30 phút	Mẫu 4.8
	6 giờ	Mẫu 4.9

Sau khi kết thúc quá trình sấy, tiến hành đánh giá cảm quan dựa theo độ ẩm để chọn chế độ sấy thích hợp.

Thí nghiệm 5: Khảo sát tỉ lệ phối trộn bột quế nguyên chất

Thí nghiệm bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên một yếu tố, mỗi lần cố định 50g hạt điều đã tẩm ướp (bảng 5).

Bảng 5. Bố trí nghiệm thức phối trộn hạt điều với bột quế nguyên chất

Khối lượng hạt điều: 50g					
Mẫu	Bột quế	0,2g	0,5g	1g	1,5g
		Mẫu 5.1	Mẫu 5.2	Mẫu 5.3	Mẫu 5.4

Sau khi kết thúc quá trình phối trộn, tiến hành đánh giá chất lượng cảm quan theo phương pháp bình chọn thị hiếu để chọn tỉ lệ phối trộn công thức hoàn chỉnh cuối cùng, sau đó tiến hành đánh giá chất lượng cảm quan sản phẩm theo phương pháp cho điểm chất lượng.

Phương pháp đánh giá cảm quan sản phẩm.

Việc đánh giá chất lượng sản phẩm theo phương pháp cảm quan được thực hiện theo quy định của TCVN 3215:79 (Bảng 6).

Bảng 6. Quy định phân loại chất lượng của TCVN 3215:79.

Danh hiệu chất lượng	Điểm chung	Yêu cầu về điểm trung bình chưa trọng lượng đối với các chỉ tiêu
Loại tốt	18,6 - 20,0	Các chỉ tiêu quan trọng nhất lớn hơn hoặc bằng 4,8
Loại khá	15,2 – 18,5	Các chỉ tiêu quan trọng nhất lớn hơn hoặc bằng 3,8
Loại trung bình	11,2 – 15,1	Mỗi chỉ tiêu lớn hơn hoặc bằng 2,8
Loại kém (không đạt mức chất lượng trong tiêu chuẩn nhưng còn khả năng bán được)	7,2 – 11,1	Mỗi chỉ tiêu lớn hơn hoặc bằng 1,8
Loại rất kém (không có khả năng bán được nhưng sau khi tái chế thích hợp còn sử dụng được)	4,0 – 7,1	Mỗi chỉ tiêu lớn hơn hoặc bằng 1,0
Loại hỏng (không còn sử dụng được)	0 – 3,9	

3. Kết quả và thảo luận

Thí nghiệm 1: Khảo sát chế độ sấy hạt điều

Hạt điều sau khi ngâm nước muối và được cân theo tỉ lệ sẽ được đưa vào tủ sấy đối lưu LabTech giúp sấy khô thực phẩm, loại bỏ hơi ẩm để tìm ra nhiệt độ và thời gian sấy thích hợp. Qua quá trình thực nghiệm, kết quả được ghi nhận và trình bày trong bảng 7.

Bảng 7. Kết quả khảo sát chế độ sấy hạt điều

T° = 60°C			
Thời gian	6 giờ	7 giờ	8 giờ
Mẫu	Mẫu 1.1	Mẫu 1.2	Mẫu 1.3
Trạng thái	Hạt mềm, tách đôi ở trạng thái dẻo	Hạt hơi cứng, tách đôi phần trong còn mềm	Hạt cứng, tách đôi phần trong còn mềm
Màu sắc	Trắng ngà, đục	Trắng ngà vàng	Vàng ngà nâu
Mùi	Hắt nhẹ của mù	Thơm nhẹ, còn mùi hắt	Thơm nhẹ, không còn mùi hắt
Độ ẩm (%)	15,6%	11,2%	10,6%
T° = 80°C			
Thời gian	6 giờ	7 giờ	8 giờ
Mẫu	Mẫu 1.4	Mẫu 1.5	Mẫu 1.6
Trạng thái	Hạt cứng, bên trong còn mềm với tỉ lệ nhỏ	Hạt cứng hoàn toàn	Hạt cứng, cháy xém một phần
Màu sắc	Vàng trong	Vàng	Vàng, nâu xen kẽ
Mùi	Thơm nhẹ	Thơm, béo	Thơm, béo lẫn nhẹ mùi khét
Độ ẩm (%)	10,9%	9,2%	8,1%
T° = 100°C			
Thời gian	6 giờ	7 giờ	8 giờ
Mẫu	Mẫu 1.7	Mẫu 1.8	Mẫu 1.9
Trạng thái	Hạt bên ngoài cứng, bên trong mềm	Hạt bên ngoài cứng, bên trong mềm	Hạt cứng, cháy xém toàn bộ
Màu sắc	Vàng nâu	Vàng nâu	Nâu đậm
Mùi	Thơm, tách đôi xuất hiện mùi hắt	Thơm lẫn nhẹ mùi khét, tách đôi xuất hiện mùi hắt	Mùi khét nặng lẫn nhẹ mùi thơm
Độ ẩm (%)	8,9%	8,3%	6,0%

Qua quá trình khảo sát và phân tích, quyết định chọn chế độ sấy ở 80°C trong 7 giờ. Vì trong khoảng thời gian và nhiệt độ sấy này, hạt điều đạt độ ẩm 9,2% nằm trong chuẩn chấp nhận, đồng thời có giá trị cảm quan và ngoại quan cao nhất (hạt chín đều, màu vàng trong đặc trưng, mùi thơm, vị ngọt béo, dễ dàng tách bỏ vỏ lụa, hạt giòn xốp) (hình 1).



Hình 1. Hạt điều sấy (mẫu 1.5)

Thí nghiệm 2: Khảo sát tỉ lệ phối trộn hỗn hợp quế

Các công thức phối trộn sẽ được thực hiện đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm dựa theo TCVN 3215:79 được tiến hành bởi hội đồng 10 người (4 nam, 6 nữ) có kiến thức và đã được đào tạo các kỹ năng đánh giá cảm quan, kết quả tổng hợp được trình bày tại bảng 8.

Bảng 8. Bảng tổng hợp kết quả đánh giá cảm quan hỗn hợp quế

Mẫu	Chỉ tiêu chất lượng	Điểm TB	Hệ số quan trọng	Điểm TB có hệ số quan trọng	Phân loại danh hiệu chất lượng
Mẫu 2.1 Bột quế: 4g Đường: 55g Muối: 42g	Màu Mùi Vị Trạng thái Điểm tổng	3,2 3,0 2,5 2,4	1,0 0,8 1,0 1,2	3,2 2,4 2,5 2,88 10,98	Trung bình
Mẫu 2.2 Bột quế: 4g Đường: 65g Muối: 32g	Màu Mùi Vị Trạng thái Điểm tổng	3,4 3,4 2,9 2,8 11,1	1,0 0,8 1,0 1,2	3,4 2,72 2,9 3,36 12,38	Trung bình
Mẫu 2.3 Bột quế: 4g Đường: 75g Muối: 22g	Màu Mùi Vị Trạng thái Điểm tổng	4,3 4,0 3,5 3,6 15,2	1,0 0,8 1,0 1,2	4,3 3,2 3,5 4,32 15,32	Khá
Mẫu 2.4 Bột quế: 4g Đường: 84g Muối: 12g	Màu Mùi Vị Trạng thái Điểm tổng	4,4 4,5 4,2 4,2 17,3	1,0 0,8 1,0 1,2	4,4 3,6 4,2 5,04 17,24	Khá
Mẫu 2.5 Bột quế: 4g Đường: 94g Muối: 2g	Màu Mùi Vị Trạng thái Điểm tổng	4,6 4,6 4,9 4,8 18,4	1,0 0,8 1,0 1,2	4,6 3,68 4,9 5,76 18,94	Tốt

Qua quá trình phân tích kết quả đánh giá cảm quan hỗn hợp bột quế, mẫu 2.5 tương ứng với tỉ lệ 4% bột quế nguyên chất, 94% đường và 2% muối là mẫu được xếp loại “Tốt” với điểm tổng là 18,94 điểm sẽ được chọn làm công thức chính để tiếp tục khảo sát các bước tiếp theo.

Thí nghiệm 3: Khảo sát tỉ lệ phối trộn hạt điều và hỗn hợp quế

Các mẫu sau khi phối trộn với hỗn hợp bột quế sẽ tiếp tục được thực hiện đánh giá cảm quan bằng phương pháp cho điểm dựa theo TCVN 3215-79 được tiến hành bởi hội đồng 10 người (4 nam, 6 nữ) có kiến thức và đã được đào tạo các kỹ năng đánh giá cảm quan, kết quả tổng hợp được trình bày tại bảng 9.

Bảng 9. Bảng tổng hợp kết quả đánh giá cảm quan hạt điều sau tẩm ướp

Mẫu	Chỉ tiêu chất lượng	Điểm TB	Hệ số quan trọng	Điểm TB có hệ số quan trọng	Xếp loại
Mẫu 3.1 Hỗn hợp quế: 50g Hạt điều: 20g	Màu	3,6	1,0	3,6	Khá
	Mùi	4,0	0,8	3,2	
	Vị	3,9	1,0	3,9	
	Trạng thái	3,9	1,2	4,68	
	Điểm tổng	15,4		15,38	
Mẫu 3.2 Hỗn hợp quế: 50g Hạt điều: 70g	Màu	4,0	1,0	4,0	Khá
	Mùi	4,0	0,8	3,2	
	Vị	4,2	1,0	4,2	
	Trạng thái	4,3	1,2	5,16	
	Điểm tổng	16,8		16,56	
Mẫu 3.3 Hỗn hợp quế: 50g Hạt điều: 120g	Màu	4,5	1,0	4,5	Tốt
	Mùi	4,8	0,8	3,84	
	Vị	4,9	1,0	4,9	
	Trạng thái	4,8	1,2	5,76	
	Điểm tổng	19,0		19,0	
Mẫu 3.4 Hỗn hợp quế: 50g Hạt điều: 170g	Màu	2,8	1,0	2,8	Trung bình
	Mùi	2,8	0,8	2,24	
	Vị	2,8	1,0	2,8	
	Trạng thái	3,0	1,2	3,6	
	Điểm tổng	11,4		11,44	

Như vậy qua quá trình khảo sát và phân tích kết quả đánh giá cảm quan tỉ lệ phối trộn giữa hạt điều và hỗn hợp bột quế, mẫu 3.3 tương ứng với tỉ lệ giữa hạt điều và hỗn hợp gia vị quế là 2,4 : 1 là mẫu được xếp loại “Tốt” với điểm tổng là 19,0 điểm được chọn làm công thức phù hợp để tiếp tục khảo sát các bước tiếp theo.

Thí nghiệm 4: Khảo sát chế độ sấy hạt điều sau tẩm ướp

Cân 200g hạt điều đã tẩm ướp đưa vào tủ sấy đối lưu LabTech giúp sấy khô thực phẩm, loại bỏ hơi ẩm để tìm ra nhiệt độ và thời gian sấy thích hợp. Qua quá trình thực nghiệm, kết quả được ghi nhận và trình bày trong bảng 10.

Bảng 10. Kết quả khảo sát chế độ sấy hạt điều

T° = 60°C			
Thời gian	5 giờ	5 giờ 30 phút	6 giờ
Mẫu	Mẫu 4.1	Mẫu 4.2	Mẫu 4.3
Trạng thái	Hỗn hợp tẩm ướp bám dính quanh hạt, hạt điều giòn nhưng không xốp	Hỗn hợp tẩm ướp rơi 1 phần khô hạt, hạt điều giòn xốp	Hỗn hợp tẩm ướp chuyển màu, hạt điều trở nên cứng, giòn
Màu sắc	Vàng nhạt	Vàng sậm	Vàng sậm đậm nâu
Mùi	Thơm mùi quế	Thơm nhẹ mùi quế	Không còn mùi quế
Độ ẩm (%)	6,2%	4,6%	3,6%
T° = 80°C			

Thời gian	5 giờ	5 giờ 30 phút	6 giờ
Mẫu	Mẫu 4.4	Mẫu 4.5	Mẫu 4.6
Trạng thái	Hỗn hợp tằm ướp bám dính quanh hạt, hạt điều giòn xốp	Hỗn hợp tằm ướp rơi 1 phần khỏi hạt; hạt điều trở nên cứng, giòn	Hỗn hợp tằm ướp rơi hầu như toàn bộ khỏi hạt; hạt điều trở nên cứng
Màu sắc	Vàng sậm	Vàng sậm	Vàng sậm đậm nâu
Mùi	Thơm mùi quế	Thơm nhẹ mùi quế	Không còn mùi quế
Độ ẩm (%)	4,9%	4,1%	3,1%
T° = 100°C			
Thời gian	5 giờ	5 giờ 30 phút	6 giờ
Mẫu	Mẫu 4.7	Mẫu 4.8	Mẫu 4.9
Trạng thái	Hỗn hợp tằm ướp rơi 1 phần khỏi hạt, chuyển màu; hạt điều cứng, giòn	Hỗn hợp tằm ướp rơi 1 phần khỏi hạt, chuyển màu đậm; hạt điều trở nên cứng	Hỗn hợp tằm ướp rơi hầu như toàn bộ khỏi hạt, chuyển màu đậm; hạt điều trở nên cứng
Màu sắc	Vàng sậm đậm nâu	Vàng nâu đậm nâu	Vàng nâu đậm nâu
Mùi	Không còn mùi quế	Không còn mùi quế	Không còn mùi quế, xuất hiện mùi khét nhẹ
Độ ẩm (%)	3,4%	2,8%	2,4%

Qua quá trình khảo sát và phân tích, quyết định chọn chế độ sấy ở 80°C trong 5 giờ. Vì trong khoảng thời gian và nhiệt độ sấy này, hạt điều đạt độ ẩm 4,9% nằm trong chuẩn chấp nhận, đồng thời là mẫu vẫn giữ nguyên các giá trị cảm quan và ngoại quan của hạt điều sau tằm ướp (hình 2).



Hình 2

Thí nghiệm 5: Khảo sát tỉ lệ phối trộn bột quế nguyên chất

Bằng phương pháp bình chọn thị hiếu được tiến hành trên 100 người tiêu dùng bất kì chưa có kiến thức và chưa được đào tạo các kĩ năng đánh giá cảm quan. Các kết quả bình chọn được trình bày trong bảng 11.

Bảng 11. Kết quả bình chọn tỉ lệ phối trộn bột quế nguyên chất

Mẫu	Mã số	Số phiếu bình chọn	Nhận xét
Mẫu 5.1	1A9	13 phiếu	Mùi quế nhẹ, khó nhận thấy ở khoảng cách xa.
Mẫu 5.2	2B8	19 phiếu	Nhận thấy thoảng mùi ở khoảng cách xa.
Mẫu 5.3	3C7	44 phiếu	Thơm mùi quế, không quá nhẹ cũng không quá nồng.
Mẫu 5.4	4D6	24 phiếu	Nồng mùi quế gây khó chịu ở một số người.

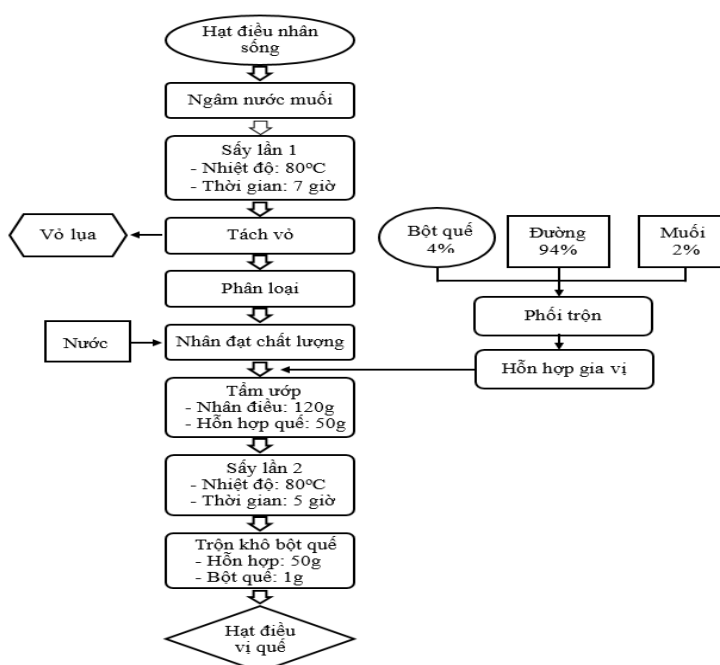
Qua quá trình khảo sát và phân tích kết quả bình chọn tỉ lệ phối trộn giữa bột quế nguyên chất và hạt điều tẩm ướp sau khi sấy lần 2, quyết định chọn mẫu 3,4 làm công thức phối trộn tạo nên sản phẩm hạt điều vị quế hoàn chỉnh cuối cùng. Sau khi hoàn thiện sản phẩm hạt điều vị quế, tiếp tục khảo sát sản phẩm bằng phương pháp đánh giá cảm quan cho điểm dựa theo TCVN 3215-79 được tiến hành bởi hội đồng 100 người tiêu dùng bất kì không có kiến thức và không được đào tạo các kỹ năng đánh giá cảm quan từ trước nhằm đánh giá mức độ yêu thích của người tiêu dùng đối với sản phẩm, kết quả tổng hợp được trình bày tại bảng 12.

Bảng 12. Kết quả đánh giá cảm quan mẫu hạt điều vị quế thành phẩm

Mẫu	Chỉ tiêu chất lượng	Điểm TB	Hệ số quan trọng	Điểm TB có hệ số quan trọng	Xếp loại
Hạt điều vị quế	Màu	4,41	1,0	4,41	Tốt
	Mùi	4,23	0,8	3,38	
	Vị	4,51	1,0	4,51	
	Trạng thái	4,83	1,2	5,8	
	Điểm tổng	15,4		18,1	

Như vậy dựa theo TCVN 3215:79 về Phân tích cảm quan theo phương pháp cho điểm thì sản phẩm hạt điều vị quế đạt danh hiệu chất lượng “Tốt” với số điểm 18,1 điểm. Từ đó cho thấy mức độ tiếp nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm là khá tốt, sản phẩm hoàn toàn có khả năng thâm nhập vào thị trường buôn bán Việt Nam.

Qua quá trình khảo sát và xác định một số chỉ tiêu nhằm tạo sản phẩm có chất lượng tốt, qui trình chế biến hạt điều tẩm vị quế được đề xuất như hình 3.



Hình 3. Sơ đồ chi tiết quy trình nghiên cứu sản xuất chế biến hạt điều tẩm vị quế

4. Kết luận

Các thông số kỹ thuật để sản xuất hạt điều vị quế được rút ra như sau:

- Nhiệt độ sấy: 80°C;
- Thời gian sấy: lần 1: 7 giờ, lần 2: 5 giờ;
- Tỷ lệ hỗn hợp quế tẩm ướp: bột quế nguyên chất: 4%, đường: 94%, muối: 2%
- Tỷ lệ tẩm ướp giữa hạt điều và hỗn hợp quế là 2,4 : 1
- Tỷ lệ trộn khô giữa hạt điều đã tẩm ướp và bột quế nguyên chất là 0,1 : 5

Với 100g điều còn nguyên vỏ lụa nguyên liệu ban đầu ta sẽ thu được 65g hạt điều vị quế thành phẩm, tỷ lệ hao hụt là 6,5% do trong quá trình rang, nước trong nguyên liệu thoát ra làm giảm khối lượng sản phẩm. Và trong quá trình phân loại, những hạt điều bị vỡ sẽ không được sử dụng tránh làm mất cảm quan sản phẩm.

Cảm quan: Sản phẩm hạt điều vị quế có màu vàng nâu, mùi thơm của quế, có vị béo vừa phải, có vị mặn ngọt hài hòa. Sản phẩm có độ bám dính gia vị đạt chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đỗ Tất Lợi (2019). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam (tái bản)*. NXB Hồng Đức.
- [2] Hà Duyên Tư (2010). *Kỹ thuật phân tích cảm quan thực phẩm*. NXB Khoa học Kỹ thuật.
- [3] Lê Trần Đức (2016). *Cây thuốc Việt Nam – Trồng hái chế biến trị bệnh ban đầu*. NXB Dân Trí.
- [4] Lục Thị Bảo Trân (2017). *Nghiên cứu đề xuất quy trình chế biến hạt điều tẩm gia vị*. Trường Đại học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.
- [5] Nguyễn Cao Danh (2003). *Hạt điều - Sản xuất và chế biến*. NXB Nông Nghiệp.
- [6] Nguyễn Trung Hòa (2005). *Đông Y toàn tập*. NXB Thuận Hòa.
- [7] Susan Curtis, Pat Thomas, Dragana Vilinac (2020). *Dinh dưỡng chữa bệnh – Đậu, Hạt và Ngũ Cốc*. Nguyễn Mai Trung dịch. NXB Tổng hợp TP.HCM.
- [8] Trần Văn Kỳ (2006). *Dược học cổ truyền toàn tập*. NXB Đà Nẵng.