

Summary**STUDY ON EFFECTS OF TECHNICAL CONDITIONS ON LYCOPENE EXTRACTION FROM TOMATO**

Lycopene, a biologically active, belonging to the carotenoid, is found in many fruits and vegetables such as tomato, watermelon, gac fruit, strawberry, papaya... Several studies have suggested that lycopene may have positive effects on human health, such as preventing cardiovascular diseases, protecting against some cancers and preventing UV induced erythema. In this study, lycopene was extracted from tomato paste in different technological conditions. The results showed that lycopene extraction efficiency reached 86.32% at suitable parameters of extraction process, such as the ratio of ethyl acetate/ tomato paste: 3/1, stirring speed of 300 rpm, at the temperature of 50°C and time duration in 3h. Lycopene had been extracted 2 times gave the extraction efficiency of 91.32%.

Keywords: *Lycopene, tomatoes, extraction, solvents, acetate ethyl.*

**NGHIÊN CỨU CHẾ BIẾN CHẠO ỐC DƯA CHUỘT**

Hồ Thị Ngân Hà

Đề tài được thực hiện nhằm đưa ra quy trình sản xuất sản phẩm “cháo ốc dưa chuột” phù hợp với khẩu vị người tiêu dùng, đảm bảo an toàn thực phẩm và đạt giá trị kinh tế cao. Nghiên cứu tiến hành khảo sát quá trình chần dưa chuột, tỷ lệ giữa các loại nguyên liệu ốc, thịt heo và nấm bào ngư, tỷ lệ phụ gia polyphosphat cũng như tỷ lệ giữa hỗn hợp ốc: thịt heo: nấm bào ngư và dưa chuột đến chất lượng sản phẩm. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Với nồng độ CaCl_2 1% và thời gian chần 30 giây sẽ giúp cho dưa chuột giữ được cấu trúc tốt, màu sắc đẹp; Tỷ lệ phối trộn giữa ốc: thịt heo: nấm bào ngư thích hợp là 46:45:9 giúp cấu trúc sản phẩm tốt, màu sắc sáng cũng như hương vị thơm ngon; Tỷ lệ polyphosphat bổ sung là 0,3% sẽ cho sản phẩm có khả năng giữ ẩm cao và độ dai tốt; Tỷ lệ giữa hỗn hợp ốc: thịt heo: nấm bào ngư và dưa chuột là 1:1 sẽ cho sản phẩm có giá trị cảm quan tốt nhất.

Từ khóa: *Ốc bươu, thịt heo, nấm bào ngư, dưa chuột, polyphosphate.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, với xu hướng đa dạng hoá thực đơn để cải thiện chất lượng bữa ăn nên người tiêu dùng rất thích tìm những món ăn mới lạ. Một trong những món ngon thường được nhắc đến là ốc bươu. Ốc bươu, một loài thủy sản có trữ lượng khá lớn, có mặt ở hầu hết đất nước Việt Nam nhưng chưa được ứng dụng chế biến ra những sản phẩm để nâng cao giá

trị, mặc dù các món ăn làm từ ốc bươu rất bổ dưỡng và được nhiều người ưa thích như ốc nhồi thịt, ốc hấp tiêu, cà ri ốc,... Những món này thường chỉ bắt gặp ở các quán ăn hay chế biến ở qui mô hộ gia đình và có thời gian bảo quản rất ngắn. Thành phần chủ yếu trong thịt ốc là chất đạm, mỡ, carbohydrat, canxi, phospho, sắt, các vitamin B₂, PP, A,... Bên cạnh đó, dưa chuột là một loại rau

¹ThS – Đại học An Giang

ĐT: 0919965143

Email: htnha@agu.edu.vn

Ngày nhận bài: 29/7/2016

Ngày phản biện đánh giá: 1/9/2016

Ngày đăng bài: 30/9/2016

quen thuộc trong bữa ăn hằng ngày của mỗi gia đình. Dưa chuột có tính thanh mát, chứa hàm lượng calo thấp, không chứa chất béo bão hòa,... Qua đó cho thấy, việc kết hợp giữa ốc bươu và dưa chuột sẽ tạo ra một sản phẩm mới lạ, độc đáo và có lợi cho sức khỏe. Nghiên cứu này tập trung tìm ra tỷ lệ thích hợp giữa các thành phần nguyên liệu và phụ gia sử dụng cũng như quá trình xử lý nguyên liệu để sản phẩm có được giá trị cảm quan cao.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nguyên liệu

- Ốc bươu, thịt heo, nấm bào ngư, dưa chuột, sả, ớt, bột mì.
- Nước cốt dừa Thành Vinh.
- Gia vị (muối iod Khasasco, đường RE Biên Hòa, bột ngọt Ajinomoto, nước mắm Chinsu).

Bảng 1: Phương pháp phân tích

Chỉ tiêu	Phương pháp
Độ ẩm	Sử dụng phương pháp sấy đến khối lượng không đổi [1]
Hàm lượng protein tổng	Sử dụng phương pháp Kjeldahl [1]
Hàm lượng lipid	Sử dụng phương pháp Soxhlet [1]
Màu sắc (L,a,b)	Sử dụng thiết bị đo màu (Colorimeter)
Cấu trúc (lực phá vỡ)	Sử dụng thiết bị đo cấu trúc (Brookfield)
Màu sắc, mùi vị, cấu trúc	Đánh giá cảm quan theo thang điểm mô tả
Mức độ ưa thích	Đánh giá cảm quan theo thang điểm Hedonic
Tổng số vi sinh vật hiếu khí	Đếm khuẩn lạc [2]

Các nguyên liệu này được mua trực tiếp ở siêu thị để đảm bảo chất lượng ổn định và an toàn thực phẩm.

2.2. Phụ gia:

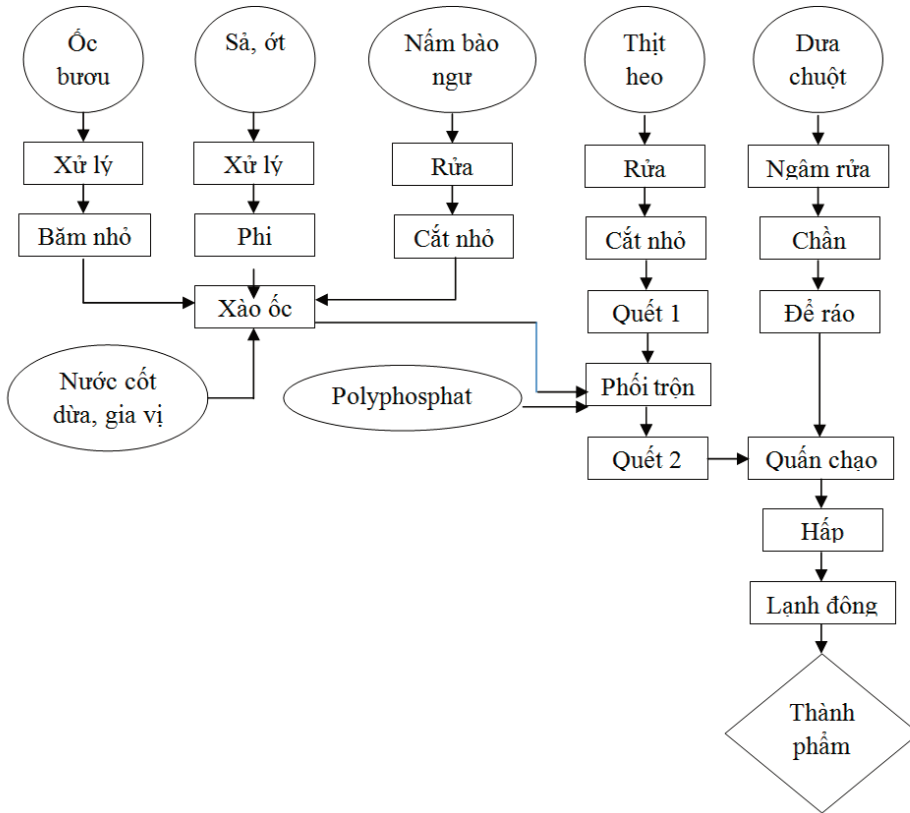
Các phụ gia (CaCl₂, polyphosphat) được cung cấp bởi Công ty TNHH Anh Vũ (TPHCM).

2.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu

Nghiên cứu được thực hiện ở Phòng thí nghiệm Công nghệ thực phẩm, Trường Đại học An Giang. Các thí nghiệm được tiến hành với 3 lần lặp lại, lấy thông số tối ưu của thí nghiệm trước làm cơ sở cho thí nghiệm sau. Các số liệu thu thập sẽ được vẽ đồ thị bằng phần mềm Excel và xử lý thống kê bằng phần mềm STATGRAPHICS.

2.4. Phương pháp phân tích (Cảm quan, hóa lý và vi sinh vật)

2.4. Quy trình chế biến



Hình 1: Quy trình chế biến chạo ốc dưa chuột

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của quá trình chần đến màu sắc và cấu trúc dưa chuột

Qua thí nghiệm thăm dò, nhiệt độ

nước chần được cố định ở (80 - 85)^oC, thay đổi hai nhân tố là thời gian chần và nồng độ CaCl₂. Kết quả được thể hiện ở bảng 2 và bảng 3.

Bảng 2: Ảnh hưởng của thời gian chần đến màu sắc và cấu trúc của dưa chuột

Thời gian chần (giây)	Chỉ số a	Lực phá vỡ (g/mm ²)
15	2150,11 ^b	-4,853 ^b
30	2126,19 ^b	-5,726 ^a
45	1992,74 ^a	-5,612 ^a
Giá trị F	3,47	3,55
Giá trị P	0,0361	0,0335

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Chỉ số a thể hiện sắc độ của màu đỏ - xanh lá cây. Kết quả ở bảng 2 cho thấy, màu xanh của sản phẩm đậm hơn khi chần ở mức thời gian tăng từ 15 giây lên 30 giây thể hiện qua chỉ số a giảm và khác biệt có ý nghĩa thống kê. Rau quả có thể bị mất màu trong quá trình chế biến

là do hoạt tính của enzyme chlorophyllase và peroxydase. Quá trình chần sẽ vô hoạt được các enzyme này giúp giữ được màu sắc tự nhiên của nguyên liệu hoặc ít bị biến đổi [3]. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về màu sắc giữa hai mẫu được chần ở 30 giây và 45 giây. Về cấu trúc, thời

gian chân càng dài thì cấu trúc của dưa chuột sẽ mềm dần đi do protopectin chuyển sang dạng pectin hòa tan. Quá trình chuyển hóa này có thể thực hiện bằng cách đun nóng. Khi đó môi trường acid của dưa chuột sẽ tham gia vào quá

trình này [4]. Tuy nhiên, không có sự khác biệt ý nghĩa về cấu trúc giữa hai mẫu chân trong 15 giây và 30 giây. Như vậy, mẫu chân trong 30 giây vừa giữ được màu sắc vừa giữ được cấu trúc của dưa chuột.

Bảng 3: Ảnh hưởng của nồng độ CaCl_2 đến màu sắc và cấu trúc của dưa chuột

Nồng độ CaCl_2 (%)	Chỉ số a	Lực phá vỡ (g/mm^2)
0,5	-3,406 ^b	1629,44 ^a
1,0	-6,567 ^a	2348,37 ^b
1,5	-6,219 ^a	2291,22 ^b
Giá trị F	46,32	78,88
Giá trị P	0,0000	0,0000

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, khi nồng độ CaCl_2 tăng từ 0,5% lên 1,0% thì màu xanh của dưa chuột càng đậm. Do muối của Ca^{2+} có khả năng liên kết với acid pectic, tạo thành phức hợp calci pectat ngăn cản tác động của oxy nhờ đó hạn chế sự hóa nâu [5]. Tuy nhiên, nếu tiếp tục tăng nồng độ CaCl_2 lên 1,5% thì màu sắc của dưa chuột không thay đổi đáng kể. Tương tự, về cấu trúc, khi CaCl_2 tăng từ 0,5% lên 1,0% thì độ cứng sản phẩm tăng, do calci pectat tạo thành nhiều hơn nên sản phẩm có cấu trúc giòn hơn. Mặt khác, muối calci có thể tác động lên mô tế bào góp phần làm tăng tính nguyên vẹn

của tế bào và kết quả là giữ vững hay tăng độ cứng [6]. Tuy nhiên, ở nồng độ CaCl_2 1,5% thì cấu trúc sản phẩm không có sự khác biệt ý nghĩa so với mẫu 1%, nhưng sử dụng nồng độ CaCl_2 1% sẽ có hiệu quả kinh tế hơn.

Kết hợp tất cả các kết quả trên cùng với yếu tố kinh tế có thể chọn nồng độ CaCl_2 1% và thời gian 30 giây để chân dưa chuột.

3.2. Ảnh hưởng của tỷ lệ giữa ốc: thịt heo: nấm bào ngư đến chất lượng sản phẩm

Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng 4 và bảng 5.

Bảng 4: Ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn giữa ốc: thịt heo: nấm bào ngư đến màu sắc và cấu trúc của sản phẩm

Tỷ lệ ốc : thịt heo : nấm bào ngư (%)	Chỉ số L	Lực phá vỡ (g/mm^2)
58:35:7	41,274 ^a	383,556 ^{ab}
53:40:7	41,848 ^{ab}	403,889 ^b
48:45:7	44,092 ^{abc}	567,667 ^c
56:35:9	44,908 ^{abc}	373,222 ^{ab}
51:40:9	45,537 ^{bc}	401,667 ^b
46:45:9	46,616 ^c	556,778 ^c
54:35:11	46,309 ^c	346,778 ^a
49:40:11	46,573 ^c	358,444 ^{ab}
44:45:11	46,920 ^c	359,000 ^{ab}
Giá trị F	2,42	26,00
Giá trị P	0,0225	0,0000

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Chỉ số L chỉ cường độ tối - sáng. Kết quả ở bảng 4 cho thấy, ở cùng tỉ lệ nấm bào ngư, khi tỷ lệ thịt càng tăng thì màu sắc sản phẩm sáng hơn thể hiện qua chỉ số L tăng dần. Điều này là do khi tỉ lệ thịt heo tăng, tức lượng ốc sẽ giảm tương ứng mà ốc có màu sậm hơn thịt heo. Ở cùng một tỉ lệ thịt heo, do nấm bào ngư có màu trắng nên bổ sung càng nhiều thì màu sắc sản phẩm cũng trở nên sáng hơn. Về cấu trúc, ở cùng tỉ lệ nấm bào ngư, khi tỉ lệ thịt bổ sung tăng lên thì độ dai sản phẩm tăng lên thể hiện qua lực phá vỡ cấu trúc càng lớn. Nguyên nhân là do thịt heo có

cấu tạo từ protein cơ bao gồm actin và myosin dạng gel nên có độ chặt chẽ rất tốt kết hợp với tác dụng của lực cơ học (quét) cùng với phụ gia phối trộn làm cho protein của thịt heo biến tính nhanh hơn, tăng lực trượt của sợi actin lên sợi myosin và sợi actin bị hút bởi sợi myosin tạo thành phức chất actomyosin tạo độ dẻo dai cho sản phẩm [7]. Ngược lại, ở cùng tỉ lệ thịt heo, lượng nấm bổ sung tăng thì độ dai sản phẩm giảm xuống thể hiện qua lực phá vỡ cấu trúc thấp do nấm bào ngư không có khả năng kết dính với thịt heo và ốc.

Bảng 5: Ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn giữa ốc: thịt heo: nấm bào ngư đến giá trị cảm quan của sản phẩm

Tỷ lệ phối trộn (%)	Điểm đánh giá cảm quan				
	Màu sắc	Cấu trúc	Mùi	Vị	Mức độ ưa thích
58:35:7	2,50 ^{ab}	2,80 ^{ab}	3,50 ^{ab}	3,53 ^a	5,03 ^b
53:40:7	2,73 ^{bc}	2,90 ^{abc}	3,57 ^{abc}	3,67 ^a	5,10 ^b
48:45:7	3,30 ^d	3,23 ^c	3,67 ^{bcd}	3,67 ^a	6,57 ^d
56:35:9	2,53 ^{ab}	2,80 ^{ab}	3,37 ^a	3,67 ^a	5,57 ^c
51:40:9	2,43 ^a	3,07 ^{bc}	3,57 ^{abc}	3,47 ^a	5,63 ^c
46:45:9	3,57 ^c	3,60 ^d	3,87 ^d	3,67 ^a	6,97 ^e
54:35:11	2,57 ^{abc}	2,67 ^a	3,47 ^{ab}	3,47 ^a	4,37 ^a
49:40:11	2,80 ^c	2,90 ^{abc}	3,57 ^{abc}	3,57 ^a	6,57 ^d
44:45:11	3,50 ^{de}	3,07 ^{bc}	3,80 ^{cd}	3,43 ^a	6,53 ^d
Giá trị F	24,99	5,53	2,56	1,21	45,20
Giá trị P	0,0000	0,0000	0,0107	0,2942	0,0000

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Việc thay đổi tỉ lệ phối trộn giữa ốc: thịt heo: nấm bào ngư ngoài ảnh hưởng đến cấu trúc còn ảnh hưởng rất lớn đến các tính chất cảm quan khác. Kết quả ở bảng 5 cho thấy: Về màu sắc, các mẫu 46:45:9, 44:45:11 được chọn do lượng thịt và nấm bào ngư cao nên sản phẩm có màu sáng. Về cấu trúc và mức độ ưa thích, mẫu 46:45:9 có lượng thịt bổ sung nhiều kết hợp với lượng nấm bào ngư vừa phải nên sản phẩm có cấu trúc dai, kết

dính và được ưa thích. Về mùi, các mẫu 46:45:9, 44:45:11 có mùi thơm của ốc và thịt hài hòa với nhau, tỉ lệ của hai nguyên liệu gần bằng nhau. Về vị, giữa các mẫu không có sự khác biệt.

Kết hợp các kết quả trên có thể chọn mẫu 46:45:9 để thực hiện thí nghiệm tiếp theo.

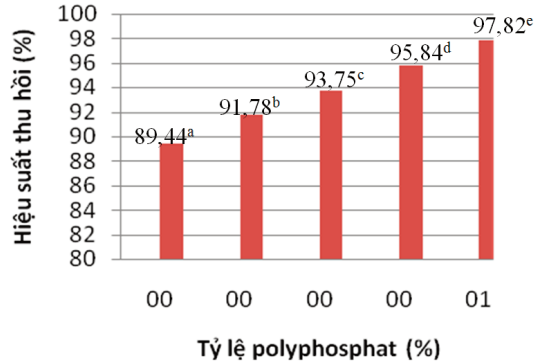
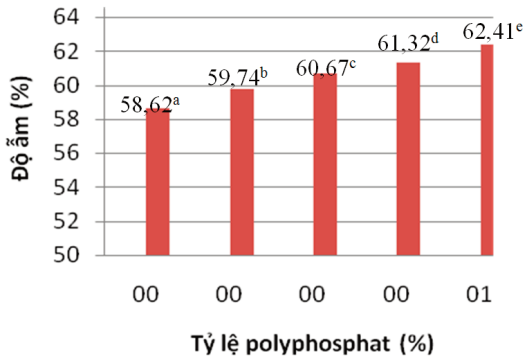
3.3. Ảnh hưởng của tỷ lệ polyphosphat bổ sung đến độ dai của sản phẩm

Polyphosphat thường được dùng trong

các sản phẩm thịt, cá nhằm tăng khả năng giữ nước. Ngoài ra polyphosphat còn làm chậm sự trở mùi thịt làm cho quá trình

bảo quản tốt hơn [8].

Kết quả nghiên cứu thu được minh họa ở hình 2 và bảng 6, bảng 7.



Hình 2: Biểu đồ biểu diễn ảnh hưởng của tỷ lệ polyphosphat đến độ ẩm và hiệu suất thu hồi sản phẩm

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5

Kết quả ở hình 2 cho thấy: Khi hàm lượng polyphosphat gia tăng thì độ ẩm sản phẩm biến thiên rõ rệt theo chiều tăng dần từ mẫu có nồng độ 0% đến 0,5%, dẫn đến hiệu suất thu hồi sản phẩm cũng tăng theo. Đó là do polyphosphat có khả năng liên kết và giữ nước rất cao. Muối và

polyphosphat làm vỡ actomyosin hoàn toàn làm cho các sợi cơ giãn mạch và gia tăng khoảng trống giữa các sợi cơ. Lúc này nước có thể tác động qua lại tự do hơn với protein và cố định giữa các khoảng trống không có sợi cơ.

Bảng 6: Ảnh hưởng của tỷ lệ polyphosphat đến màu sắc và cấu trúc của sản phẩm

Tỷ lệ polyphosphat (%)	Chỉ số L	Lực phá vỡ (g/mm ²)
0	83,733 ^a	394,222 ^a
0,2	84,170 ^a	401,333 ^{ab}
0,3	86,850 ^b	435,889 ^{bc}
0,4	87,057 ^b	462,222 ^c
0,5	88,502 ^c	466,111 ^c
Giá trị F	27,05	5,67
Giá trị P	0,0000	0,0010

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Kết quả ở bảng 6 cho thấy, độ sáng của sản phẩm tăng khi tăng hàm lượng polyphosphat. Đó là do polyphosphat có khả năng giữ ẩm rất cao nên làm loãng nồng độ các sắc tố tạo màu trong sản phẩm, ngoài ra polyphosphat còn ngăn chặn quá trình oxy hóa làm sản phẩm

không bị xuống màu. Về cấu trúc, khi hàm lượng polyphosphat gia tăng thì lực phá vỡ cấu trúc sản phẩm đạt rất cao. Nguyên nhân là vì khi bổ sung polyphosphat thì mức độ giữ ẩm trong sản phẩm cũng gia tăng, khi đó các tính chất cơ lý của sản phẩm sẽ tăng lên.

Bảng 7: Ảnh hưởng của tỷ lệ polyphosphat đến giá trị cảm quan của sản phẩm

Tỷ lệ polyphosphat (%)	Điểm đánh giá cảm quan sản phẩm				
	Màu sắc	Cấu trúc	Mùi	Vị	Mức độ ưa thích
0	3,20 ^a	3,47 ^a	3,60 ^a	3,90 ^{ab}	5,83 ^a
0,2	3,27 ^a	3,67 ^{ab}	3,53 ^a	4,00 ^{ab}	6,83 ^b
0,3	3,70 ^b	3,87 ^b	3,60 ^a	4,03 ^b	7,17 ^c
0,4	3,73 ^b	3,80 ^b	3,70 ^a	4,03 ^b	7,27 ^c
0,5	4,03 ^c	3,83 ^b	3,67 ^a	3,73 ^a	6,70 ^b
Giá trị F	14,76	2,62	0,53	1,75	38,25
Giá trị P	0,0000	0,0371	0,7159	0,1413	0,0000

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Kết quả ở bảng 7 cho thấy, mùi vị sản phẩm thay đổi không nhiều giữa các mẫu có tỷ lệ polyphosphat khác nhau. Chỉ có mẫu 0,5% là có điểm cảm quan về vị thấp khác biệt có ý nghĩa so với các mẫu 0,3% và 0,4%. Đó do hàm lượng polyphosphat cao đã gây nên vị lạ cho sản phẩm. Còn các mẫu 0% và 0,2% thì vị chưa được đậm đà như các mẫu 0,3% và 0,4% do

cấu trúc tốt chống lại sự mất nước nên chống lại cả sự mất các chất hòa tan.

Kết hợp các kết quả trên cùng với yếu tố kinh tế có thể chọn mẫu có tỷ lệ polyphosphate 0,3% là thích hợp nhất.

3.4. Ảnh hưởng của tỷ lệ hỗn hợp ốc :thịt heo:nấm bào ngư và dưa chuột đến giá trị cảm quan của sản phẩm.

Bảng 8: Ảnh hưởng của tỷ lệ hỗn hợp ốc: thịt heo: nấm bào ngư và dưa chuột đến mức độ ưa thích của sản phẩm

Tỷ lệ hỗn hợp : dưa chuột	Điểm đánh giá cảm quan mức độ ưa thích
0,5 : 1,0	6,20 ^a
1,0 : 1,0	7,27 ^b
1,5 : 1,0	6,20 ^a
Giá trị F	64,00
Giá trị P	0,0000

Ghi chú: Những nghiệm thức có cùng chữ số trên cùng một cột thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Kết quả thu được ở bảng 8, cho thấy: Ở tỉ lệ hỗn hợp 0,5:1 và 1,5:1, điểm đánh giá cảm quan mức độ ưa thích khá thấp và khác biệt có ý nghĩa so với tỉ lệ 1:1. Nguyên nhân là do ở tỉ lệ 0,5:1 lượng ốc: thịt: nấm quá ít so với dưa chuột, khi ăn có cảm giác là ăn dưa chuột hấp chứ

không phải là chạo ốc dưa chuột. Ngược lại, đối với tỉ lệ 1,5:1 thì lượng ốc: thịt: nấm quá nhiều so với dưa chuột nên khi ăn sẽ có cảm giác ngán. Chính vì vậy, mẫu có tỉ lệ 1:1 được chọn là mẫu tối ưu nhất cho sản phẩm chạo ốc dưa chuột.

3.5. Thành phần hóa học của sản phẩm

Bảng 9: Thành phần hóa học của sản phẩm chạo ốc dưa chuột

Thành phần	Hàm lượng (*)
Độ ẩm	60,67%
Hàm lượng protein	16,32%
Hàm lượng lipid	12,39%
Tổng số vi sinh vật hiếu khí	9,0 x 10 ² KL/g

(*) Số liệu được phân tích tại Phòng thí nghiệm Công nghệ thực phẩm, Đại học An Giang

Kết quả phân tích cho thấy sản phẩm đảm bảo an toàn về tổng số vi sinh vật hiếu khí [9].

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu thu được cho thấy: Ở nồng độ CaCl_2 1% và thời gian chần 30 giây sẽ giúp cho dưa chuột giữ được cấu trúc giòn, màu sắc đặc trưng. Tỷ lệ hỗn hợp ốc bươu: thịt heo: nấm bào ngư 46:45:9 sẽ cho sản phẩm có độ đàn hồi cao, màu sắc đẹp cũng như hương vị thơm ngon. Polyphosphat được bổ sung ở tỷ lệ 0,3% giúp sản phẩm ổn định tốt và cải thiện được độ dai. Với tỉ lệ quán chạo giữa hỗn hợp (ốc, thịt heo, nấm bào ngư) và dưa chuột là 1:1 sẽ cho sản phẩm có mức độ ưa thích cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hà Duyên Tư. (2009). *Phân tích hóa học thực phẩm*. Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật.
2. Trần Linh Thước. (2002). *Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm và mỹ phẩm*. TPHCM: NXB Giáo dục.

Summary

STUDY ON PROCESSING OF SHELLFISH MINCED ON CUCUMBER

This study was done to develop the process of producing "shellfish minced on cucumber" which is preferable by the consumers, ensures food safety and achieves high economic value. Research investigated the effects of cucumber blanching; the proportion of ingredients including shellfish, pork and abalone mushroom; the proportion of polyphosphates additive, as well as the proportion of mixture of shellfish, pork, abalone mushroom and cucumber on quality of the product. The research results demonstrated that: With CaCl_2 concentration of 1% and blanching duration in 30 seconds, the cucumber kept a good structure, nice color and taste. The optimal proportion between shellfish: pork: abalone mushroom was 46: 45: 9. When the proportion of polyphosphate was 0.3%, product had a high humidity and good toughness. Rolling the mixture of shellfish, pork, abalone mushroom on cucumber with the proportion 1:1 would give the best organoleptic properties.

Keywords: *Shellfish, pork, abalone mushroom, cucumber, polyphosphate.*



3. Tăng Văn Tri, Võ Đình Trung, Nguyễn Thị Vân Thanh & Nguyễn Thị Ngọc Yến. *Cách thức nghiên cứu chất màu anthocyanin*. Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Lê Thị Hồng Vân & Hồ Thị Hà. *Giáo trình công nghệ chế biến rau quả*. Trường cao đẳng kinh tế công nghệ Hà Nội.
5. Ihl M., L.Aravena, E. Scheuermann, E. Uquiche & V. Bifani. (2003). *Effect of immersion solutions on shelf-life of minimally processed lettuce*. Lebensmittel Wissenschaft & Technologie, 36: 591-599.
6. Nguyễn Huỳnh Diễm Ngọc. (2007). *Nghiên cứu sản xuất xoài miếng muối chua*. Trường Đại học Cần Thơ.
7. Phạm Thị Nguyệt. (2013). *Xây dựng quy trình sản xuất sản phẩm chạo cá rô phi tẩm bột chiên xù*. Trường Đại học Cần Thơ.
8. Vũ Thị Bích Thủy. (2005). *Khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng chả lụa*. Trường Đại học An Giang.
9. Bộ y tế. (2007). Quyết định số 46/2007/QĐ – BYT về việc ban hành “Quy định giới hạn tối đa ô nhiễm sinh học và hoá học trong thực phẩm”.