

# CHẾ BIẾN CHÀ BÔNG NẤM BÀO NGƯ (PLEUROTUS OSTREATUS) BỔ SUNG LÁ CHỨC

*Phan Uyên Nguyên<sup>1</sup>*

Nấm bào ngư hầu như không còn xa lạ với người dân Việt Nam bởi vị ngọt tự nhiên, tuy nhiên thời gian bảo quản ngắn, giá trị sản phẩm thấp nên cần có các nghiên cứu nhằm cải thiện nhược điểm trên vì vậy đề tài “Chế biến chà bông nấm bào ngư (*Pleurotus ostreatus*) bổ sung lá chức” được thực hiện. Nghiên cứu khảo sát các yếu tố sau: thời gian chần ảnh hưởng đến màu sắc và mùi sản phẩm; đường và dầu hào bổ sung làm tăng giá trị cảm quan; tỉ lệ lá chức bổ sung ảnh hưởng đến thời gian bảo quản và chất lượng sản phẩm; khảo sát độ hài lòng của người tiêu dùng đến chất lượng sản phẩm. Kết quả tìm được các thông số tối ưu cho quy trình như sau: thời gian chần 4 phút khử được mùi ngái và màu sắc đẹp; lượng đường và dầu hào bổ sung 2%, 4% sản phẩm có vị vừa miệng và đặc trưng cho chà bông; lá chức bổ sung 2% tạo mùi hương đặc trưng sản phẩm mà không có vị chát; 90% người sử dụng hài lòng về sản phẩm tuy nhiên còn một số ý kiến: cải thiện màu sắc sản phẩm, quan tâm bao bì sản phẩm hơn.

**Từ khóa:** *Nấm bào ngư, chà bông, lá chức.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nấm bào ngư sống hoang dã trong tự nhiên và được sử dụng làm thực và dược liệu. Nấm hoàn toàn có thể thay thế lượng protein từ động vật nên còn được gọi là “thịt chay”, “thịt sạch” được sử dụng như nguồn cung cấp protein chủ yếu cho các bữa ăn [1]. Chúng chứa peptide là thành phần chính chống xơ vữa động mạch, tăng huyết áp, các bệnh về tim mạch [2]. Nấm bào ngư có thể chế biến thành nhiều món khác nhau mà không gây nhàm chán về khẩu vị, phù hợp với mọi người trong gia đình. Nấm không chứa nhiều carbohydrate như gạo, bột mì hơn nữa lại có nhiều khoáng chất thiết yếu, nên phù hợp cho mọi chế độ ăn kiêng như low-carb, gout, tiểu đường, mỡ máu cũng như cho người ăn chay rất an toàn và hiệu quả. Tuy nhiên, thời gian

bảo quản nấm bào ngư ngắn, trong điều kiện lạnh ở 5 – 8°C, có thể giữ tươi từ 5 – 7 ngày, nên việc kéo dài thời gian bảo quản, cũng như làm tăng giá trị cây nấm là cần thiết. Vì vậy, việc nghiên cứu “Chế biến chà bông từ nấm bào ngư bổ sung lá chức” nhằm tạo ra một sản phẩm vừa giàu dinh dưỡng vừa tiện dụng, tạo hương vị đặc trưng hài hòa giữa nấm bào ngư và lá chức, đáp ứng nhu cầu thị trường và góp phần bảo quản nấm, đa dạng hóa sản phẩm từ nấm

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nguyên liệu

Nguyên liệu nấm bào ngư là thành phần chính làm nên chất lượng sản phẩm, nên

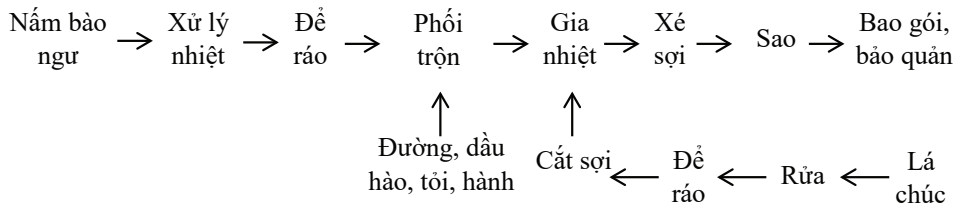
<sup>1</sup>Ths - Đại học Quốc Gia TPHCM  
Trường Đại Học An Giang  
Email: punguyen@agu.edu.vn

Ngày gửi bài: 01/09/2021  
Ngày phản biện đánh giá: 01/10/2021  
Ngày đăng bài: 25/10/2021

chúng được thu hoạch cẩn thận, đồng đều nhằm đảm bảo chất lượng. Nấm bào ngư xám được thu hái với kích thước tai nấm dao động trong khoảng 4 – 5 cm tương đương thời gian hình thành quả

thể đến lúc thu hoạch 96 - 110 giờ vì theo Nguyễn Thị Bích Trâm (2020) [3], thời gian này nấm cho giá trị dinh dưỡng cao và đảm bảo về mặt cảm quan.

## 2.2. Phương pháp công nghệ



**Hình 1. Sơ đồ chế biến chà bông nấm bào ngư bổ sung lá chúc dự kiến**

Nguyên liệu: nấm bào ngư trong quy trình sản xuất chà bông phải đáp ứng các yêu cầu về thành phần dinh dưỡng, đạt giá trị cảm quan, đồng đều về chất lượng, nấm được bảo quản trong điều kiện lạnh khi đem vào chế biến phải xử lý ngay nhằm tránh nấm bị sậm màu. Nấm bào ngư được cắt gốc và rửa sạch, nấm được xé thành sợi nhỏ dài 4 cm và rộng 1mm, mục đích làm nhỏ để dễ thấm gia vị hơn khi ướp, rút ngắn thời gian sao nấm. Sau đó đem chần, để ráo khử mùi ngái của nấm, ngăn chặn các phản ứng hoá nâu, ức chế hoạt động của enzyme và vi sinh vật gây hại. Tiến hành phối trộn để tạo vị hài hòa, hấp dẫn, làm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm. Tiếp theo tiến hành gia nhiệt làm chín sơ bộ và giảm lượng nước trong sản phẩm sơ bộ, rút ngắn thời gian sao nấm ở công đoạn sau. Riêng lá chúc chọn lá tươi, không sâu bệnh, rửa sạch bụi bẩn, tạp chất. Sau khi rửa để ráo và cắt sợi để bổ sung vào nhằm tạo màu sắc hấp dẫn và mùi thơm đặc trưng, giúp tăng giá trị cảm quan sản

phẩm. Làm tơi: tạo cấu trúc đặc trưng cho sản phẩm, giúp độ ẩm trong nấm giảm nhanh chóng, tạo giá trị cảm quan cho sản phẩm. Để sản phẩm có trạng thái giống chà bông, ta tiến hành sao nấm, đưa độ ẩm sản phẩm xuống độ ẩm thích hợp cho bảo quản, đồng thời tạo sự đồng nhất về cấu trúc, màu sắc, mùi vị, và đạt cảm quan tốt nhất. Bao gói sản phẩm sau khi đạt độ ẩm thích hợp nhằm bảo quản sản phẩm, hạn chế nhiễm vi sinh vật từ môi trường bên ngoài, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình bảo quản, kéo dài thời gian sử dụng và duy trì chất lượng sản phẩm.

## 2.3. Phương pháp phân tích

Xác định hàm lượng đường tổng bằng phương pháp Bertrand. Phân tích đạm bằng phương pháp Kjeldahl TCVN 4884:2005 [4]. Đánh giá cảm quan sản phẩm như màu sắc, mùi vị, cấu trúc bằng phương pháp mô tả cho điểm theo TCVN 5090-1990 (ISO 4121 – 1987) và mức độ ưa thích (MĐUT) của sản phẩm theo thang điểm Hedonic bởi 10 thành viên [5].

#### 2.4. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Các kết quả thí nghiệm là giá trị trung bình của 3 lần lặp lại, lấy thông số tối ưu của thí nghiệm trước làm cơ sở cho thí nghiệm sau. Khi khảo sát thí nghiệm đầu, cố định các thông số kỹ thuật của các công đoạn sau dựa trên số liệu tham khảo. Số liệu thu thập được phân tích ANOVA qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 95% bằng phần mềm Statgraphic Centurion 16,0, Sự khác biệt số liệu thống kê chỉ có ý nghĩa theo cột, các số có cùng ký tự trên cùng một cột không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 95%, và phần mềm Excel.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thành phần hóa học nguyên liệu

Nguyên liệu nấm bào ngư được phân

tích trước khi đem vào thí nghiệm nhằm đảm bảo tính đồng nhất nguyên liệu. Kết quả phân tích tại phòng thí nghiệm sau ba lần lặp lại thu được kết quả sau: lượng nước cao 90,48%, đường 2,37%, protein 2,63%, điều này cho ta thấy nấm chứa nhiều nước, bên cạnh đó protein và đường có trong nấm là cơ chất cho vi sinh phát triển [6], nên cần chế biến nhanh chóng nhằm đảm bảo chất lượng nguyên liệu trước khi chế biến.

#### 3.2. Ảnh hưởng thời gian chần đến cảm quan của nấm

Nấm bào ngư tươi có đặc điểm có mùi ngái và nồng, đặc điểm mùi là những hợp chất dễ bay hơi, nên có thể xử lý giảm mùi bằng cách nâng nhiệt, nhiệt độ càng cao hợp chất mùi bay hơi càng nhanh [7]. Vì thế, để giảm mùi ngái mà vẫn giữ được mùi đặc trưng của nấm nguyên liệu, cần thiết khảo sát thời gian chần ảnh hưởng đến cảm quan và giá trị dinh dưỡng nấm bào ngư.

*Bảng 1. Ảnh hưởng của thời gian chần đến cảm quan sản phẩm*

| Thời gian chần<br>(phút) | Chỉ tiêu         |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|
|                          | Màu sắc          | Mùi              |
| 2                        | 4,3 <sup>a</sup> | 2,1 <sup>b</sup> |
| 4                        | 3,8 <sup>a</sup> | 4,3 <sup>a</sup> |
| 6                        | 3,9 <sup>a</sup> | 4,4 <sup>a</sup> |
| 8                        | 4,0 <sup>a</sup> | 4,4 <sup>a</sup> |
| F                        | 13,91            | 34,96            |
| P                        | 0,0000           | 0,0000           |

Ghi chú: (\*) số liệu trung bình của hai lần lặp lại. Các số liệu có cùng ký tự trong cùng một cột không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.



Hình 2. Chân 2 phút



Hình 3. Chân 4 phút



Hình 4. Chân 6 phút



Hình 5. Chân 8 phút

Bảng 1 cho kết quả, thời gian chần khác nhau không ảnh hưởng đến màu sắc của nấm vì trong quá trình chần các enzym oxydase bị vô hoạt bởi nhiệt [8], tuy nhiên, khi chần ở thời gian 2 phút,

nấm vẫn còn mùi ngái và nồng, từ phút thứ 4 đến phút thứ 8 mùi khó chịu của nguyên liệu giảm dần, nhưng ở phút thứ 6 và thứ 8 nấm bào ngư không còn giữ được mùi đặc trưng.

### Bảng 2. Hàm lượng đường và đạm của nấm tươi và nấm sau khi chần

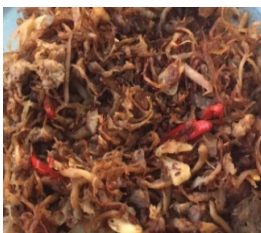
| Mẫu                                    | Hàm lượng (g/100 g nguyên liệu) <sup>(*)</sup> |       |
|--|--|-------|
|  | Protein  | Đường |
| Nguyên liệu trước khi chần             | 2,6  | 2,4   |
| Chần ở 100 <sup>0</sup> C trong 4 phút | 2,5  | 2,2   |

Ghi chú: (\*) số liệu trung bình của ba lần lặp lại.

Khi tiến hành phân tích tổn thất dinh dưỡng của nguyên liệu sau khi xử lý nhiệt, nhận thấy khi xử lý nhiệt hàm lượng protein và đường giảm không đáng

kê, nhưng vẫn có thể khử được mùi ngái của nấm vì hợp chất tạo nên mùi thường dễ bị bay hơi ở nhiệt độ cao. Vì vậy mẫu chần ở thời gian 4 phút được chọn.

### 3.3. Ảnh hưởng tỉ lệ gia vị đến cảm quan sản phẩm



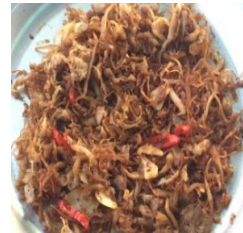
Hình 6. Dầu hào 2%



Hình 7. Dầu hào 4%



Hình 8. Dầu hào 6%



Hình 9. Dầu hào 8%

**Bảng 3. Ảnh hưởng tỉ lệ đường và dầu hào đến vị của sản phẩm**

| Đường (%) | Dầu hào (%) | Chỉ tiêu <sup>(*)</sup> |                        |
|-----------|-------------|-------------------------|------------------------|
|           |             | Vị                      | Mức độ ưa thích        |
| 1         | 2           | 2,7 <sup>def</sup>      | 5,0 <sup>cde</sup>     |
|           | 4           | 2,0 <sup>f</sup>        | 3,7 <sup>ef</sup>      |
|           | 6           | 2,3 <sup>ef</sup>       | 3,7 <sup>ef</sup>      |
|           | 8           | 2,3 <sup>ef</sup>       | 3,0 <sup>e</sup>       |
| 2         | 2           | 2,7 <sup>def</sup>      | 5,7 <sup>bcd</sup>     |
|           | 4           | <b>4,7<sup>a</sup></b>  | <b>8,0<sup>a</sup></b> |
|           | 6           | 3,7 <sup>bc</sup>       | 6,3 <sup>abc</sup>     |
|           | 8           | 3,7 <sup>bc</sup>       | 7,0 <sup>ab</sup>      |
| 3         | 2           | 2,6 <sup>def</sup>      | 5,0 <sup>cde</sup>     |
|           | 4           | 3,6 <sup>7bc</sup>      | 5,3 <sup>cd</sup>      |
|           | 6           | 4,0 <sup>ab</sup>       | 6,7 <sup>ab</sup>      |
|           | 8           | 3,3 <sup>bcd</sup>      | 5,8 <sup>bc</sup>      |
| 4         | 2           | 3,0 <sup>cde</sup>      | 5,7 <sup>bcd</sup>     |
|           | 4           | 3,3 <sup>bcd</sup>      | 6,0 <sup>bc</sup>      |
|           | 6           | 2,3 <sup>ef</sup>       | 5,2 <sup>cde</sup>     |
|           | 8           | 2,3 <sup>ef</sup>       | 4,5 <sup>def</sup>     |
|           | <b>F</b>    | 5,94                    | 4,78                   |
|           | <b>p</b>    | 0,0000                  | 0,0000                 |

Ghi chú: (\*) số liệu trung bình của hai lần lặp lại. Các số liệu có cùng ký tự trong cùng một cột không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.

Đường trong thực phẩm làm tăng giá trị cảm quan làm cho sản phẩm có cảm giác ngon miệng, cung cấp năng lượng cho cơ thể [9], kết quả Bảng 3 cho thấy, lượng đường bổ sung càng nhiều thì độ ngọt tăng làm tăng cảm quan cho sản phẩm, đến tỉ lệ 2% cho vị tốt, nên tăng mức độ ưa thích của sản phẩm. Khi tiếp tục tăng lượng đường

lên mức 3%, 4% làm cho sản phẩm quá ngọt không thích hợp khẩu vị các cảm quan viên. Lượng dầu hào càng tăng sẽ làm tăng giá trị cảm quan vì tạo được độ bóng, rời rạc cho sản phẩm, tuy vậy khi lượng dầu hào nhiều làm cho sản phẩm bị ướt làm giảm vị giác. Vì vậy mẫu 2% đường, 4% dầu hào có kết quả cảm quan tốt nhất.

### 3.4. Ảnh hưởng tỉ lệ lá chóc đến cảm quan sản phẩm

**Bảng 4. Ảnh hưởng của tỉ lệ lá chóc đến cảm quan sản phẩm**

| Tỉ lệ lá chóc (%) | Chỉ tiêu(*)       |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                   | Mùi               | Vị                | MDUT              |
| 1                 | 3,7 <sup>ab</sup> | 4,0 <sup>ab</sup> | 6,3 <sup>b</sup>  |
| 2                 | 4,3 <sup>a</sup>  | 4,3 <sup>a</sup>  | 7,7 <sup>a</sup>  |
| 3                 | 3,3 <sup>ab</sup> | 3,0 <sup>bc</sup> | 5,3 <sup>bc</sup> |
| 4                 | 2,7 <sup>c</sup>  | 2,3 <sup>c</sup>  | 4,3 <sup>c</sup>  |
| F                 | 4,33              | 6,07              | 18,25             |
| P                 | 0,0432            | 0,0186            | 0,0006            |

Ghi chú: (\*) số liệu trung bình của ba lần lặp lại. Các số liệu có cùng ký tự trong cùng một cột không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5%.



**Hình 10. 1% lá chóc**



**Hình 11. 2% lá chóc**



**Hình 12. 3% lá chóc**



**Hình 13. 4% lá chóc**

Lá chóc được bổ sung vào sản phẩm chủ yếu để tạo mùi thơm, tỉ lệ lá chóc bổ sung vào làm mùi vị tăng lên, khi bổ sung nhiều thì sản phẩm có vị chát khó chịu, với tỉ lệ 1% thì mùi thơm nhẹ, và đạt giá trị cảm quan cao nhất ở tỉ lệ bổ sung 2%, với các tỉ lệ lá chóc nhiều hơn làm ảnh hưởng xấu đến cảm quan sản phẩm.

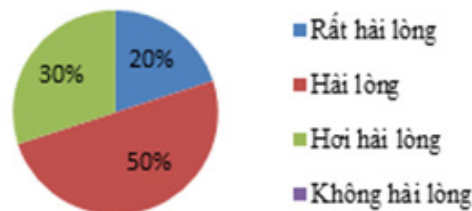
### 3.5. Khảo sát thị hiếu người tiêu dùng về sản phẩm

Sau khi tìm được các thông số tối ưu của quy trình sản xuất trà bông nắm bào ngư bổ sung lá chóc tiến hành chế biến sản phẩm và nghiên cứu khảo sát thị hiếu người tiêu dùng về chất lượng sản phẩm. Nghiên cứu này chỉ thực hiện trên 3 đối tượng sinh viên; người lao động và buôn bán; cán bộ công nhân viên với tỷ lệ nam 42% và nữ là 58%.

**Bảng 5. Thông tin người tiêu dùng tham gia phỏng vấn**

| Nghề nghiệp    | Nam      |       | Nữ       |       | Tổng |
|----------------|----------|-------|----------|-------|------|
|                | Số lượng | Tỷ lệ | Số lượng | Tỷ lệ |      |
| Sinh viên      | 10       | 33%   | 20       | 67%   | 30   |
| Người lao động | 8        | 80%   | 2        | 20%   | 10   |
| công nhân viên | 3        | 30%   | 7        | 70%   | 10   |
| Tổng           | 21       | 42%   | 29       | 58%   | 50   |

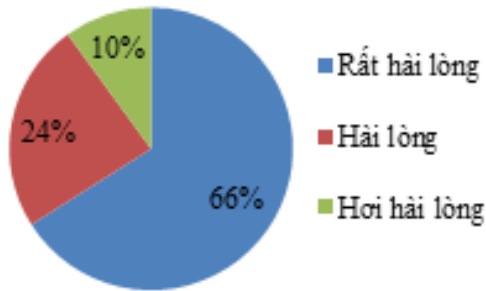
### 3.5.1. Tiêu chí quan tâm khi chọn mua sản phẩm

**Hình 14: Mức độ hài lòng về màu sắc****Hình 15: Người tiêu dùng quan tâm**

Qua Hình 14 cho thấy, đa số người tiêu dùng chấp nhận màu của sản phẩm, nhưng cần cải thiện màu sắc để đáp ứng yêu cầu của thị trường khó tính. Từ Hình 15 thì thấy đa số người tiêu dùng hiện nay điều lựa chọn sản phẩm theo tiêu chí dinh dưỡng và an toàn (chiếm

86%), người tiêu dùng không chỉ chọn sản phẩm đẹp mà vấn đề về sức khỏe, dinh dưỡng của sản phẩm cũng đặt lên hàng đầu, có 4% người tham gia phỏng vấn chọn sản phẩm dựa trên giá thành, 10% lựa chọn sản phẩm dựa trên thương hiệu, không có ý kiến khác.

### 3.5.2 Mức độ hài lòng khi sử dụng sản phẩm

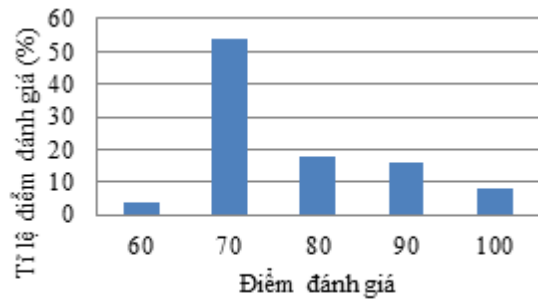


**Hình 16: Độ hài lòng khi sử dụng sản phẩm**

Qua Hình 16, 17 đa số người tiêu dùng hài lòng khi sử dụng sản phẩm, ít người tiêu dùng yêu cầu cao hơn với sản phẩm như: nên thay đổi bao bì dạng keo để tiện bảo quản và sử dụng, cải thiện màu sắc sản phẩm trong bắt mắt hơn, giảm độ cay sản phẩm.

## IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy chà bông nấm bào ngư bổ sung lá chúc đạt chất lượng tốt nhất khi: Xử lý nhiệt bằng phương pháp chần và thời gian chần là 4 phút sẽ khử được mùi ngái của nấm và giữ cho nấm có màu sắc như ban đầu, tỉ lệ đường 2% và dầu hào 4% cho sản phẩm có vị vừa phải và dễ ăn, Tỉ lệ lá chúc bổ sung là 2% tạo mùi hương đặc trưng cho sản phẩm và không có vị chát của lá chúc. Sản phẩm sau khi tiến hành khảo sát đa phần người tiêu dùng hài lòng (90%), nhưng vẫn còn yêu cầu như giảm độ cay, cải thiện màu sắc, hoàn thiện mẫu mã bao bì sản phẩm



**Hình 17: Đánh giá của người tiêu dùng**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. R Rambey, I D B Sitepu and E B M Siregar. (2018). *Productivity of oyster mushrooms (Pleurotus ostreatus) on media corncobs mixed with sawdust*. Earth and Environmental Science. 260.
2. Mohamad Hamdi Zainal Abidin, Noorlidah Abdullah & Nurhayati Zainal Abidin. (2017). *Therapeutic properties of Pleurotus species (oyster mushrooms) for atherosclerosis*. International Journal of Food Properties. vol.20 no.6.1251-1261.
3. Nguyễn Thị Ngọc Trâm. (2020). *Nghiên cứu các phương pháp bảo quản nấm bào ngư sau thu hoạch*. Đại học An Giang.
4. Phạm Văn Sở và Bùi Thị Nhu Thuận (1991). *Kiểm nghiệm lương thực, thực phẩm*. Nhà xuất bản Đại học Bách khoa Hà Nội.
5. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5090-1990 (ISO 4121 – 1987). *Phân tích cảm quan – phương pháp luận đánh giá thực phẩm bằng phương pháp sử dụng thang điểm*.



6. Carla Luiza da Silva Ávila; Alexandre Rocha Valeriano; José Cardoso Pinto ; Henrique César Pereira Figueosystemo ; Aداuton Vilela de Rezende; Rosane Freitas Schwan (2010). *Chemical and microbiological characteristics of sugar cane silages treated with microbial inoculants*. R. Bras. Zootec. vol.39 no.1.
7. Cecilia Conti, Marcella Guarino, Jacopo Bacenetti. (2020). *Measurements techniques and models to assess odor annoyance: A review*. Environment International. Vol 134.
8. Trần Thanh Trúc, Huỳnh Ngọc Tâm và Nguyễn Văn Mười. (2014). *Các tính chất cơ bản của polyphenol oxydase trích ly từ củ khoai lang trắng (ipomoea batatas l.)*. Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ. vol.1. 141-148.
9. Spillane WJ. (2006). *Optimising sweet taste in foods*. Boca Raton, FL: CRC Press.

## Summary

### THE PROCESSING OF ABALONE MUSHROOM COTTON SCRUB (PLEUROTUS OSTREATUS) SUPPLEMENTED WITH KAFFIR LIME

Abalone mushroom has been no longer uncommon to Vietnamese people because of its natural sweetness, but the preservation time is short, the product value is low, it is necessary to have more studies to improve the above disadvantages. The study “Processing abalone mushroom (*Pleurotus ostreatus*) cotton scrub supplemented with kaffir lime” was done. The study investigated the following factors: blanching time affecting product color and odor; added sugar and oyster oil increasing sensory values; the percentage of kaffir lime leaves affecting the preservation time and product quality; survey on consumer satisfaction to product quality. The results of optimal parameters for the process were as follows: 4-minute blanching time to remove the odor and to attain a beautiful color; 2% and 4% of added sugar and oyster oil to have a palatable taste and special characteristic for scrub; 2% kaffir lime to create a specific scent of the product without an acrid taste; 90% of users were satisfied with the product, however there were some opinions such as improving product color, paying more attention to product packaging.

**Keywords:** *Abalone mushroom, cotton scrub, kaffir lime.*