

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG DỊCH CHIẾT THẢO DƯỢC TRONG BẢO QUẢN BÁNH ÍT LÁ GAI BÌNH ĐỊNH

● LÊ DUY THANH - HOÀNG ĐỨC AN

TÓM TẮT:

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm sử dụng các dịch chiết thảo dược có tính kháng khuẩn, an toàn với sức khỏe người tiêu dùng nhằm kéo dài hạn sử dụng Bánh ít lá gai. Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc sử dụng các dịch chiết từ quế, hồi, thảo quả có hiệu quả trong quá trình bảo quản Bánh ít lá gai. Trong các dịch chiết được thử nghiệm, dịch chiết từ thảo quả với tỷ lệ bổ sung 6ml/kg bột được chứng minh có khả năng tốt nhất trong việc duy trì chất lượng cảm quan và ngăn cản sự phát triển của vi sinh, giúp kéo dài hạn sử dụng Bánh ít lá gai tới 5 ngày ở điều kiện nhiệt độ phòng ($32\pm 35^{\circ}\text{C}$).

Từ khóa: bánh ít lá gai, bảo quản, dịch chiết thảo dược.

1. Đặt vấn đề

Bánh ít lá gai là một trong những sản phẩm truyền thống của tỉnh Bình Định đã được bảo hộ nhãn hiệu và chứng nhận của Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam. Sản phẩm Bánh ít lá gai Bình Định chủ yếu được sản xuất thủ công, quy mô hộ gia đình. Do không sử dụng chất bảo quản mà chỉ dựa vào kinh nghiệm làm nghề, nên Bánh ít lá gai có hạn sử dụng khá ngắn, thông thường chỉ có thể bảo quản ở nhiệt độ thường từ 2 đến 3 ngày, điều này làm hạn chế việc tiêu thụ sản phẩm ra bên ngoài tỉnh [1].

Trong chế biến thực phẩm truyền thống của một số nước châu Á có sử dụng một số loại thảo dược, có tính ấm nóng như hồi, quế, thảo quả với mục đích là làm cho thực phẩm cân bằng âm dương, giúp tiêu hóa tốt hơn. Theo Đỗ Tất Lợi, hồi, quế, thảo quả là những loại thảo dược có chứa các hợp chất có tác dụng làm tăng tuần hoàn máu và đặc biệt là có tính kháng khuẩn cao [2]. Nhiều nghiên

cứu gần đây cũng đã chứng minh dịch chiết thảo dược có khả năng chống oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm cao và được ứng dụng trong bảo quản thực phẩm [3-6].

Xuất phát từ các vấn đề nêu trên, mục tiêu của nghiên cứu này nhằm thử nghiệm và đánh giá hiệu quả của các loại dịch chiết thảo dược như hồi, quế, thảo quả trong việc kéo dài hạn sử dụng Bánh ít lá gai Bình Định thông qua việc đánh giá chất lượng cảm quan và chất lượng vi sinh trong quá trình bảo quản của sản phẩm, từ đó góp phần đưa sản phẩm Bánh ít lá gai đến tay người tiêu dùng trên toàn quốc.

2. Nguyên vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguyên vật liệu

Các nguyên liệu được sử dụng để sản xuất bánh, như: lá gai, nếp, dừa, đậu, đường, lá chuối, dầu ăn, mè, bao bì PE được lựa chọn đảm bảo chất lượng và

hợp vệ sinh theo các tiêu chuẩn chất lượng đã được công bố của từng loại nguyên liệu.

Hôi, quế và thảo quả đạt tiêu chuẩn dùng trong thực phẩm và làm thuốc, được rửa sạch và sấy lạnh đến độ ẩm 11% và dùng làm nguyên liệu ngâm chiết các chất tự nhiên bằng dung môi rượu (độ cồn 45%) với tỷ lệ ngâm: 100g nguyên liệu/150ml rượu. Quá trình ngâm chiết được thực hiện ở nhiệt độ 35°C trong thời gian 30 ngày. Kết thúc quá trình ngâm chiết, chiết rút thu dịch chiết để sử dụng trong bảo quản Bánh ít lá gai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành theo sơ đồ nghiên cứu tổng quát ở Hình 1.

Nghiên cứu sẽ sử dụng các dịch chiết từ quế, hồi, thảo quả bổ sung vào quá trình làm vỏ và nhân bánh theo các tỷ lệ khác nhau để tiến hành sản xuất Bánh ít lá gai. Sau khi sản xuất, tiến hành đánh giá cảm quan và các chỉ tiêu vi sinh của bánh khi bảo quản ở nhiệt độ phòng. Kết quả đánh giá là cơ sở để lựa chọn và đề xuất dịch chiết thảo dược được ứng

dụng trong quy trình sản xuất nhằm kéo dài hạn sử dụng Bánh ít lá gai Bình Định.

2.2.2. Các phương pháp phân tích chỉ tiêu vi sinh vật

- Xác định tổng số vi sinh vật hiếu khí: dựa theo tiêu chuẩn ISO 6887-1.

- Xác định tổng số nấm men và nấm mốc: dựa theo tiêu chuẩn ISO 7954.

2.2.3. Phương pháp đánh giá cảm quan

Đánh giá chất lượng cảm quan theo TCVN 3215 - 79.

2.2.4. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Số liệu báo cáo là giá trị trung bình của 3 lần lặp lại thí nghiệm. Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm SAS® OnDemand for Academics. Giá trị trung bình được phân tích ANOVA theo phép thử LSD và giá trị của $p < 0,05$ chỉ ra sự khác nhau có ý nghĩa thống kê.

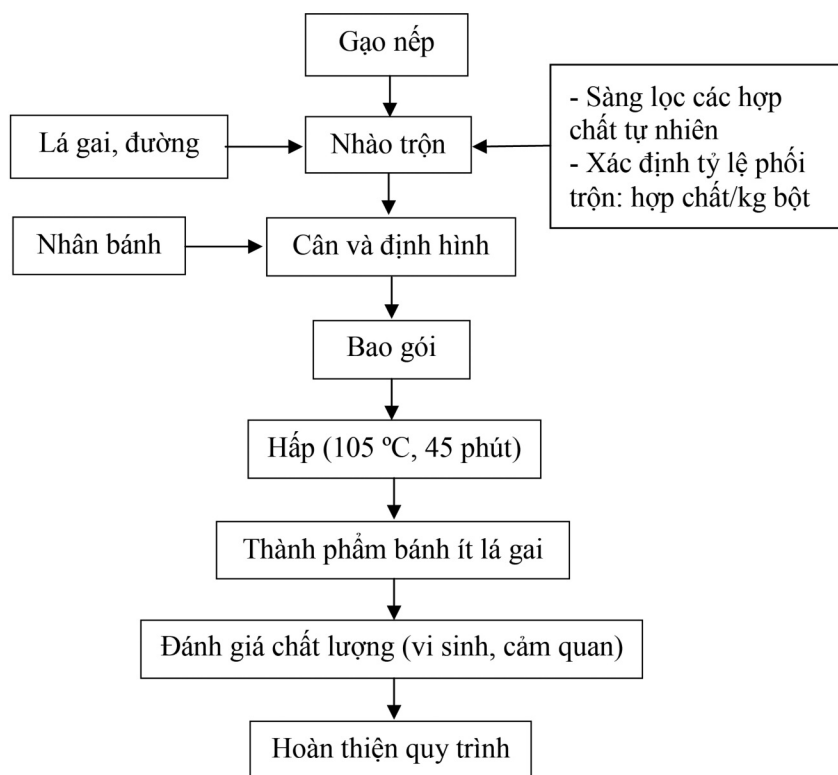
3. Kết quả và thảo luận

3.1. Nghiên cứu sàng lọc dịch chiết thảo dược phù hợp để kéo dài thời gian bảo quản Bánh ít lá gai

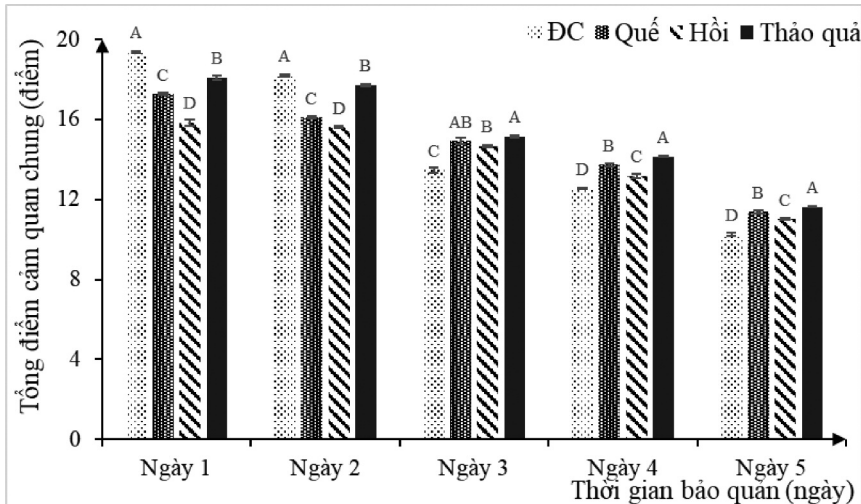
Tiến hành 4 mẫu thí nghiệm sản xuất Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết từ quế, hồi và thảo quả với tỷ lệ bổ sung giống nhau (5ml/kg bột), riêng mẫu đối chứng (ĐC) không bổ sung dịch chiết. Sau khi sản xuất, bảo quản bánh ở điều kiện nhiệt độ phòng ($32 \pm 35^\circ\text{C}$) và tiến hành đánh giá chất lượng cảm quan và phân tích các chỉ tiêu vi sinh theo thời gian bảo quản. Kết quả được trình bày ở các Hình 2 và Bảng 1.

Kết quả phân tích cảm quan được trình bày ở Hình 2 cho thấy, chất lượng cảm quan chung của Bánh ít lá gai thể hiện qua tổng điểm trung bình cảm quan đều giảm theo thời gian bảo quản và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mẫu bánh trong cùng một

Hình 1: Sơ đồ cách tiếp cận các nội dung nghiên cứu



Hình 2: Ảnh hưởng của loại dịch chiết thảo dược đến sự thay đổi chất lượng cảm quan của Bánh ít lá gai theo thời gian bảo quản



Các chữ cái A, B, C, D trong cùng một ngày chỉ sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 1. Ảnh hưởng của loại dịch chiết thảo dược đến chất lượng vi sinh của Bánh ít lá gai theo thời gian bảo quản

Thời gian bảo quản	Mẫu bánh	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/g)				Tổng số bào tử nấm men, nấm mốc (CFU/g)			
		Mẫu đối chứng	Mẫu bổ sung dịch chiết quế	Mẫu bổ sung dịch chiết hồi	Mẫu bổ sung dịch chiết thảo quả	Mẫu đối chứng	Mẫu bổ sung dịch chiết quế	Mẫu bổ sung dịch chiết hồi	Mẫu bổ sung dịch chiết thảo quả
Ngày 1		0	0	0	0	0	0	0	0
Ngày 2		$0,95 \times 10^2$	$0,20 \times 10^2$	$0,55 \times 10^2$	$0,15 \times 10^2$	0	0	0	0
Ngày 3		$3,70 \times 10^3$	$3,20 \times 10^2$	$3,40 \times 10^2$	$2,80 \times 10^2$	0	0	0	0
Ngày 4		$2,71 \times 10^4$	$5,63 \times 10^3$	$8,09 \times 10^3$	$4,14 \times 10^3$	$0,85 \times 10^2$	$0,65 \times 10^2$	$0,59 \times 10^2$	$0,50 \times 10^2$
Ngày 5		-	$4,02 \times 10^4$	$4,50 \times 10^4$	$3,23 \times 10^4$	$5,45 \times 10^2$	$4,00 \times 10^2$	$3,36 \times 10^2$	$2,73 \times 10^2$

ngày bảo quản ($p < 0,05$). Mẫu đối chứng không bổ sung dịch chiết thảo dược, tổng điểm cảm quan ở ngày đầu đạt $19,35 \pm 0,09$ (điểm), cao hơn tổng điểm cảm quan của các mẫu bánh có bổ sung dịch chiết thảo dược. Tuy nhiên, mẫu đối chứng có dấu hiệu chảy nhớt ở ngày thứ 3 (điểm cảm quan $13,46 \pm 0,15$), xuất hiện mốc ở ngày thứ 4 và vượt quá tiêu chuẩn chất lượng của Bánh trong việc tiêu thụ sản phẩm. Các mẫu bánh bổ sung dịch chiết từ quế và hồi, ở nồng độ thử nghiệm Bánh có mùi hơi gắt của quế và hồi, làm ảnh hưởng rất nhiều đến

giá trị cảm quan. Các mẫu bánh này có dấu hiệu chảy nhớt và bắt đầu có sự xuất hiện của nấm mốc ở ngày thứ 5. Với mẫu bánh bổ sung dịch chiết từ thảo quả, chúng tôi nhận thấy bánh có mùi vị không có nhiều khác biệt so với mẫu đối chứng. Cụ thể, kết quả cho thấy, sau 5 ngày bảo quản bánh ở điều kiện thường, mẫu bánh được thử nghiệm với dịch chiết thảo quả có tổng điểm cảm quan chung giảm từ mức $18,07 \pm 0,11$ (điểm) xuống còn $11,63 \pm 0,05$ (điểm).

Kết quả phân tích được trình bày ở Bảng 1 cho thấy, các chỉ tiêu vi sinh tăng tỷ lệ

thuận theo thời gian bảo quản các mẫu bánh. Trong đó, mẫu đối chứng có các chỉ tiêu vi sinh tăng nhanh nhất theo thời gian bảo quản, đặc biệt kể từ ngày bảo quản thứ 4 tổng số vi sinh vật hiếu khí tăng nhanh và vượt quá giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn trong việc tiêu thụ sản phẩm TCCS 01/2017/BILG-ST. Cụ thể, ở ngày thứ 4, tổng số vi sinh vật hiếu khí của bánh là $2,71 \times 10^4$ (CFU/g). Đồng thời, ở ngày thứ 5 tổng số bào tử nấm men, nấm mốc của mẫu đối chứng đạt $5,45 \times 10^2$ (CFU/g). Các mẫu thí nghiệm sản xuất Bánh ít lá gai có bổ

sung dịch chiết từ hồi, quế và thảo quả đều có chỉ tiêu vi sinh tăng chậm hơn mẫu đối chứng. Trong đó mẫu bổ sung dịch chiết thảo quả có chỉ tiêu vi sinh tăng chậm nhất theo thời gian bảo quản, sau 5 ngày bảo quản sản phẩm ở điều kiện thường thì tổng số vi sinh vật hiếu khí là $3,23 \times 10^4$ (CFU/g) và chỉ tiêu tổng số bào tử nấm men, nấm mốc là $2,73 \times 10^2$ (CFU/g).

Từ tất cả các kết quả phân tích về cảm quan và vi sinh vật ở trên cho thấy, theo thời gian bảo quản, mẫu Bánh ít lá gai được bổ sung với dịch chiết từ thảo quả luôn có chất lượng cảm quan và các chỉ tiêu vi sinh vật tốt hơn so với các mẫu Bánh ít lá gai truyền thống và mẫu Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết từ quế hoặc hồi. Từ các phân tích ở trên cho phép lựa chọn dịch chiết từ thảo quả để bảo quản Bánh ít lá gai trong các thí nghiệm tiếp theo.

3.2. Nghiên cứu xác định tỷ lệ dịch chiết thảo quả thích hợp cho quá trình sản xuất Bánh ít lá gai với mục tiêu kéo dài thời gian bảo quản

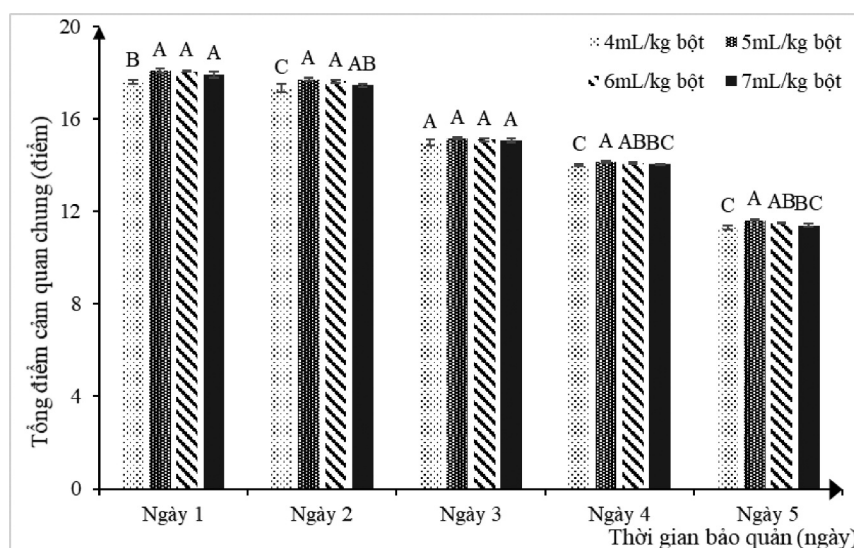
Nghiên cứu tiến hành 4 mẫu thí nghiệm sản xuất Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết thảo quả với tỷ lệ phối trộn khác nhau từ 4÷7 ml/kg bột, với bước nhảy 1ml. Sau khi sản xuất, các mẫu bánh được đánh giá chất lượng cảm quan và phân tích các chỉ tiêu vi sinh trong thời gian bảo quản ở điều kiện nhiệt độ phòng ($32 \div 35^\circ\text{C}$). Kết quả được trình bày ở các Hình 3 và Bảng 2.

Kết quả đánh giá chất lượng cảm quan được trình bày ở Hình 3 cho thấy sau 5 ngày bảo quản ở nhiệt độ thường, Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết thảo quả với tỷ lệ 5ml/kg và 6ml/kg bột có chất lượng cảm quan tốt hơn và có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê so với các mẫu bánh còn lại. Sau 5 ngày bảo quản bánh ở điều kiện thường, hai mẫu bánh này có tổng điểm cảm quan chung

giảm lần lượt từ $18,07 \pm 0,11$ (điểm) và $18,06 \pm 0,05$ (điểm) xuống còn $11,63 \pm 0,05$ (điểm) và $11,49 \pm 0,03$ (điểm). Mặt khác, với lượng dịch chiết thảo quả bổ sung 5ml/kg và 6ml/kg bột thì mùi vị bánh hài hòa không có sự khác biệt với Bánh ít lá gai truyền thống. Kết quả thực nghiệm này cho thấy nếu bổ sung dịch chiết thảo quả ít hơn thì bánh nhanh bị suy giảm chất lượng và nếu bổ sung nhiều hơn thì bánh lại có mùi thảo quả rõ mặc dù khi bảo quản chất lượng cảm quan giảm chậm.

Kết quả phân tích sự biến đổi vi sinh được trình bày ở Bảng 2 cũng cho thấy trong thời gian bảo quản, hai mẫu Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết thảo quả theo tỷ lệ 6ml/kg và 7ml/kg bột đều có các chỉ tiêu vi sinh vật tăng chậm hơn mẫu bổ sung 4ml/kg và 5ml/kg. Với mẫu bổ sung 6ml/kg bột, sau 5 ngày bảo quản sản phẩm ở điều kiện thường, chỉ tiêu tổng số vi sinh vật hiếu khí là $2,36 \times 10^4$ (CFU/g) và chỉ tiêu tổng số bào tử nấm men, nấm mốc là $1,73 \times 10^2$ (CFU/g). Còn với mẫu bổ sung 7ml/kg bột, sau 5 ngày bảo quản bánh ở điều kiện thường, chỉ tiêu tổng số vi sinh vật hiếu khí là $2,73 \times 10^4$ (CFU/g) và chỉ tiêu tổng số bào tử nấm men, nấm mốc là $2,36 \times 10^2$ (CFU/g).

Hình 3: Ảnh hưởng của tỷ lệ dịch chiết từ thảo quả đến sự thay đổi chất lượng cảm quan của Bánh ít lá gai theo thời gian bảo quản



Các chữ cái A, B, C trong cùng một ngày chỉ sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 2. Ảnh hưởng của tỷ lệ dịch chiết thảo quả đến chất lượng vi sinh của Bánh ít lá gai theo thời gian bảo quản

Thời gian bảo quản	Mẫu bánh	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/g)				Tổng số bào tử nấm men, nấm mốc (CFU/g)			
		4 ml/kg bột	5 ml/kg bột	6 ml/kg bột	7 ml/kg bột	4 ml/kg bột	5 ml/kg bột	6 ml/kg bột	7 ml/kg bột
Ngày 1		0	0	0	0	0	0	0	0
Ngày 2		$0,5 \times 10^2$	$0,36 \times 10^2$	$0,27 \times 10^2$	$0,32 \times 10^2$	0	0	0	0
Ngày 3		$3,90 \times 10^2$	$3,28 \times 10^2$	$2,64 \times 10^2$	$2,91 \times 10^2$	0	0	0	0
Ngày 4		$8,09 \times 10^3$	$4,73 \times 10^3$	$3,18 \times 10^3$	$3,91 \times 10^3$	$0,64 \times 10^2$	$0,55 \times 10^2$	$0,27 \times 10^2$	$0,27 \times 10^2$
Ngày 5		$4,73 \times 10^4$	$3,82 \times 10^4$	$2,36 \times 10^4$	$2,73 \times 10^4$	$4,91 \times 10^2$	$3,18 \times 10^2$	$1,73 \times 10^2$	$2,36 \times 10^2$

Từ tất cả các kết quả phân tích về chất lượng cảm quan và chỉ tiêu vi sinh vật ở trên cho thấy, mẫu Bánh ít lá gai bổ sung dịch chiết thảo quả với tỷ lệ 6ml/kg bột có các chỉ tiêu vi sinh vật tăng chậm theo thời gian bảo quản, đồng thời có chất lượng cảm quan hài hòa với bánh truyền thống hơn so với các mẫu còn lại.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu thử nghiệm sử dụng dịch chiết quế, hồi, thảo quả bổ sung vào sản xuất Bánh ít lá gai Bình Định cho thấy hiệu quả của các

loại dịch chiết này trong kéo dài thời gian bảo quản của bánh. Trong các loại dịch chiết được sử dụng, việc sử dụng dịch chiết thảo quả với tỷ lệ bổ sung 6ml/kg bột có khả năng giúp hạn chế sự suy giảm chất lượng cảm quan và ngăn cản sự phát triển của vi sinh, từ đó giúp kéo dài thời gian bảo quản Bánh ít lá gai tới 5 ngày ở nhiệt độ thường. Đây là một kết quả cho thấy tiềm năng của việc ứng dụng các hợp chất tự nhiên trong việc kéo dài hạn sử dụng Bánh ít lá gai nói riêng và các sản phẩm thực phẩm nói chung ■

Lời cảm ơn:

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài khoa học công nghệ cấp cơ sở của Trường Đại học Quy Nhơn với mã số T2021.710.13. Bên cạnh đó, nhóm tác giả cũng xin cảm ơn sự phối hợp và hỗ trợ kinh phí từ đề tài khoa học công nghệ tỉnh Bình Định, mã số 01-02-2019.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Uẩn, T.H., (2016), Báo cáo kết quả thực hiện Dự án khoa học và công nghệ hỗ trợ phát triển các sản phẩm đặc trưng tỉnh Bình Định năm 2015, Sở Khoa học và Công nghệ Bình Định.
2. Lợi, Đ.T., (2004), *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Hà Nội: NXB Y học.
3. El-Saber Batiha, G., et al. (2021). Application of natural antimicrobials in food preservation: *Recent views, Food Control*, 126, 1-14.
4. Unuofin, J.O. and S.L. Lebelo. (2020). Antioxidant Effects and Mechanisms of Medicinal Plants and Their Bioactive Compounds for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: An Updated Review. [Online] Available at <https://www.readcube.com/articles/10.1155%2F2020%2F1356893>

5. Li, Y., et al. (2020). Illicium verum essential oil, a potential natural fumigant in preservation of lotus seeds from fungal contamination, *Food and chemical toxicology*, 141, 1-8.

6. Linh, L.T., et al. (2017). *Khảo sát ảnh hưởng của tinh dầu quế, sả chanh, húng quế, bạc hà và tác dụng kết hợp của chúng tới Saccharomyces cerevisiae và Aspergillus niger*. Kỷ yếu hội thảo khoa học, Trường Đại học Công nghiệp thực phẩm TP. Hồ Chí Minh.

Ngày nhận bài: 7/01/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 7/02/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 17/02/2022

Thông tin tác giả:

1. TS. LÊ DUY THANH

2. TS. HOÀNG ĐỨC AN

Khoa Khoa học tự nhiên

Trường Đại học Quy Nhơn

A STUDY ON THE USE OF HERBAL EXTRACTS FOR PRESERVATION OF THE TRADITIONAL CAKE “BÁNH ÍT” OF BINH DINH PROVINCE

● Ph.D **LE DUY THANH**¹

● Ph.D **HOANG DUC AN**¹

¹Faculty of Natural Sciences
Quy Nhon University

ABSTRACT:

In this study, herbal extracts which have antibacterial properties and are safe for consumers' health were used to prolong the shelf-life of the traditional cake “Bánh Ít” of Binh Dinh province. The study found out that the extracts from Cinnamomum, Illicium, and Amomum were effective in preserving cakes. Among the tested extracts, Amomum extract with the addition rate of 6ml/kg powder was shown to have the best ability in maintaining organoleptic quality and inhibiting microbial growth, helping to prolong the shelf-life of the cake up to 5 days at room temperature (32÷35°C).

Keywords: the traditional cake “Bánh Ít” of Binh Dinh province, food preservation, herbal extracts.