

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA TỶ LỆ DỊCH LÁ DỨA BỔ SUNG VÀ CHẾ ĐỘ NƯỚNG ĐỂ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CỦA BÁNH YẾN MẠCH

*Diệp Kim Quyên<sup>1</sup>*

Yến mạch được trồng phổ biến ở các nước ôn đới. Yến mạch có giá trị dinh dưỡng cao, giàu đạm và chất xơ. Lá dứa có tính mát, mùi thơm dễ chịu, lá dứa thường phân bố ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ở Việt Nam, lá dứa được trồng khắp cả nước. Yến mạch giàu dinh dưỡng, chất xơ, mùi vị nhạt nên kết hợp cùng dịch lá dứa sẽ làm tăng giá trị cảm quan (màu, mùi, vị) và phù hợp với nhu cầu ăn kiêng, giữ sức khỏe của con người ngày nay. Nghiên cứu này được thực hiện để tìm được ảnh hưởng của tỷ lệ dịch lá dứa bổ sung và chế độ nướng đến tính chất vật lý và giá trị cảm quan của bánh yến mạch. Kết quả cho thấy tỷ lệ tối ưu của dịch lá dứa bổ sung là 50% so với yến mạch và nhiệt độ nướng để nướng bánh phù hợp nhất với bánh là 145<sup>0</sup>C trong 30 phút.

**Từ khóa:** *bánh yến mạch, lá dứa, chế độ nướng.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Yến mạch là một loại ngũ cốc, giàu chất xơ. So với các loại ngũ cốc khác, yến mạch được đặc trưng tạo thành một lượng lớn tổng protein (15-17%), carbohydrate (hàm lượng tinh bột cao, chiếm khoảng 59-70%), chất béo thô, chất xơ (không phải tinh bột), giàu chất chống oxy hóa, hàm lượng vitamin và khoáng chất đáng kể (3,5%).

Lá dứa được phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới khắp các châu lục. Ở Việt Nam, lá dứa được trồng, mọc hoang khắp nơi và mọc quanh năm. Cây thường được trồng và sử dụng như một loại cây gia vị được dùng trong ẩm thực vì nó có mùi thơm và màu xanh đặc trưng. Dịch chiết lá dứa có khả năng chống oxy hóa tốt, kháng khuẩn và vi rút do trong dịch chiết lá

dứa chứa nhiều hợp chất sinh học quan trọng như tannin, alkaloids, polyphenol (Ooi et al., 2004). Bánh bơ yến mạch mới xuất hiện gần đây, sản xuất từ Hàn Quốc, bổ dưỡng và hấp dẫn về mùi vị, màu sắc, độ giòn nên ngày càng được ưa chuộng. Do đó, bánh yến mạch bổ sung một số thành phần nguyên liệu khác sẽ góp phần làm tăng sự phong phú và dinh dưỡng cho sản phẩm bánh yến mạch. Lá dứa tự nhiên, lại có mùi thơm, vị đặc trưng và giàu hợp chất chống oxy hóa. Chính vì những lý do trên mà đề tài: “Bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa” được thực hiện nhằm tạo ra sản phẩm mang lại hương vị mới lạ và tăng thêm sự lựa chọn cho người tiêu dùng, cũng như tạo ra sản phẩm có giá trị dinh dưỡng và giá trị cảm quan cao.

<sup>1</sup>ThS. Bộ môn Công nghệ Thực phẩm,  
Trường Đại học An Giang,  
Email: dkquyen@agu.edu.vn

Ngày gửi bài: 1/9/2019  
Ngày phản biện đánh giá: 20/11/2019  
Ngày đăng bài: 30/12/2019

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Nguyên liệu

Bột yến mạch được nhập khẩu từ Úc là sản phẩm của Công ty TNHH Thực Phẩm Dinh Dưỡng Xuân An, TP. Hồ Chí Minh.

Lá dứa được mua ở chợ Long Xuyên, TP. Long Xuyên, Việt Nam.

Bột sữa là sản phẩm của Công ty TNHH SX-TMDV Tuấn Cường Phát, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm

#### 2.2.1. Quy trình

Bột yến mạch phối trộn (dịch lá dứa, bột mì, bột sữa, đường, trứng) Tạo hình Nướng Làm nguội Bao gói (hút chân không) Sản phẩm.

Bột yến mạch được phối trộn cùng với bột mì 50%, bột sữa 40%, đường 40%, trứng 50% (% so với bột yến mạch) và dịch lá dứa (tỷ lệ cố định lá dứa/nước là 2/1), tỷ lệ dịch lá dứa phối trộn là 30 - 60%. Hỗn hợp được định hình, nướng ở 100°C trong 40 phút sau đó nâng nhiệt lên 130 – 160°C và thời gian giữ nhiệt 20 - 40 phút.

#### 2.2.2. Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn dịch lá dứa đến giá trị màu L và a, độ cứng và giá trị cảm quan của sản phẩm

Thí nghiệm này được thực hiện với một nhân tố là dịch lá dứa tỷ lệ dịch lá dứa phối trộn so với bột yến mạch lần lượt là 30, 40, 50, 60%. Tỷ lệ cố định bột mì 50%, bột sữa 40%, đường 40%, trứng 50% so với bột yến mạch (100%). Hỗn hợp được định hình, nướng ở 100°C trong 40 phút sau đó nâng nhiệt lên 140°C trong lò nướng với thời gian 30 phút.

#### 2.2.3. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến chất lượng sản phẩm

Thí nghiệm này được thực hiện nâng nhiệt độ nướng với hai nhân tố là nhiệt độ nướng (130, 145, 160°C) và thời gian giữ nhiệt (20, 30, 40 phút). Hỗn hợp sau khi được nướng ở 100°C trong 40 phút sẽ tiến hành nâng nhiệt như bố trí.

### 2.3. Phân tích hóa lý

#### 2.3.1. Đo độ cứng

Đo độ cứng (máy đo cấu trúc analysis texture BROOKFIELD).

#### 2.3.2. Đo giá trị màu L\* và a\*

Đo giá trị màu L\* và a\* bằng máy đo màu CR-400 Konica Minolta.

#### 2.3.3. Xác định hàm lượng ẩm

Sấy đến khối lượng không đổi ở 105°C theo phương pháp AOAC (2004).

#### 2.3.4. Xác định hàm lượng đường tổng

Phương pháp Bertrand (Phạm Văn Sở và cs., 1991).

#### 2.3.5. Phân tích hàm lượng polyphenol

Xác định hàm lượng polyphenol theo Phương pháp Folin-Ciocalte.

#### 2.3.6. Phân tích hàm lượng tanin

Xác định hàm lượng tanin theo Phương pháp Folin-Ciocalte.

### 2.4. Đánh giá cảm quan

Đánh giá cảm quan sản phẩm theo phương pháp QDA (quantitative Descriptive Analysis). Các thành viên đánh giá được yêu cầu cho điểm từ 1-5 theo chỉ tiêu mô tả về màu sắc, mùi, vị và mức độ ưa thích với thang điểm từ 1-9.

Đánh giá cảm quan sản phẩm (trạng thái, màu sắc, mùi vị) bằng phương pháp mô tả cho điểm theo TCVN 5090-90 và

mức độ ưa thích sản phẩm theo thang điểm Hedonic bởi 15 thành viên (Harry và cs., 2007; Stone & Side, 1993).

### 2.5. Phương pháp phân tích số liệu

Tất cả thí nghiệm được thực hiện 3 lần để lấy số liệu để phân tích thống kê. Sử dụng chương trình thống kê Stagraphics Centurion XV để tính ANOVA, kiểm định bằng Fisher t test cho việc tính sự khác biệt có ý nghĩa (LSD), tính hệ số tương quan Pearson ở mức  $\alpha = 0,05$ .

## III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 3.1 Xác định một số thành phần chính trong lá dứa

Nguyên liệu là thành phần quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của sản phẩm. Vì vậy, một số thành phần chính được xác định theo phương pháp mô tả mục 2.3.5, 2.3.6. Kết quả được thể hiện qua bảng 1.

**Bảng 1. Hàm lượng hợp chất chống oxy hóa trong lá dứa (g)**

Thành phần	Hàm lượng (*)
Polyphenol (mg GAE/g)	207,71
Tanin (mg QE/g)	194,97

### 3.2 Khảo sát ảnh hưởng của tỷ lệ phối trộn dịch lá dứa đến chất lượng của bánh yến mạch có bổ sung dịch lá dứa

**Bảng 2. Khảo sát tỉ lệ dịch lá dứa ảnh hưởng đến giá trị màu sắc và cấu trúc của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa**

Tỉ lệ dịch lá dứa (%)	Giá trị màu L (*)	Giá trị màu a (*)	Độ cứng (*)
30	53,52 <sup>d</sup>	-4,27 <sup>d</sup>	4064,00 <sup>b</sup>
40	50,84 <sup>c</sup>	-4,63 <sup>bc</sup>	3996,00 <sup>b</sup>
50	<b>49,34<sup>b</sup></b>	<b>-6,99<sup>a</sup></b>	<b>2534,67<sup>a</sup></b>
60	47,33 <sup>a</sup>	-6,45 <sup>ab</sup>	2083,67 <sup>a</sup>
P	0,0000	0,0314	0,0055
F	40,83	4,95	9,32

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

Qua bảng 2 cho thấy, độ sáng giảm dần khi tăng hàm lượng dịch lá dứa và giữa các tỉ lệ dịch lá dứa 30%, 40%, 50% và 60% có sự khác biệt độ sáng về mặt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Dịch lá dứa ở mức 30% (53,52) và 40% (50,84) có màu sáng, còn ở tỉ lệ dịch lá dứa 50% (49,34) và 60% thì màu bánh hơi tối hơn ( $L = 47,33$ ).

Khi tăng hàm lượng dịch lá dứa bổ sung thì giá trị  $a^*$  đều giảm dần. Tỉ lệ dịch lá dứa 30% (-4,27) và 40% (-4,63) có sự khác biệt hoàn toàn so với tỉ lệ

dịch lá dứa 50% (-6,99) và 60% (-6,45). Tỉ lệ lá dứa ít 30% và 40% màu xanh lá nhạt, còn tỉ lệ lá dứa nhiều như 50% và 60% màu xanh lá đậm dần.

Qua bảng số liệu cho thấy, độ cứng của các bánh khi bổ sung hàm lượng dịch lá dứa ở các mức độ khác nhau có sự khác biệt đáng kể. Tỉ lệ dịch lá dứa tăng dần thì độ cứng giảm dần. Dịch lá dứa ít 30% thì độ cứng bánh cao (4064 g lực), dịch lá dứa nhiều 60% thì bánh hơi mềm (2083,67 g lực), 50% (2534,67 g lực) độ cứng của bánh vừa phải.

**Bảng 3. Khảo sát tỉ lệ dịch lá dứa ảnh hưởng đến màu sắc, mùi, vị, cấu trúc, mức độ ưa thích bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa**

Tỷ lệ dịch lá dứa (%)	Điểm cảm quan (*)				
	Màu sắc	Mùi	Vị	Cấu trúc	Mức độ ưa thích
30	2,23 <sup>a</sup>	2,56 <sup>a</sup>	2,80 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	5,63 <sup>a</sup>
40	2,80 <sup>b</sup>	2,77 <sup>a</sup>	2,90 <sup>a</sup>	2,90 <sup>ab</sup>	6,17 <sup>b</sup>
<b>50</b>	<b>4,43<sup>d</sup></b>	<b>4,30<sup>c</sup></b>	<b>4,33<sup>c</sup></b>	<b>4,23<sup>c</sup></b>	<b>8,00<sup>d</sup></b>
60	3,77 <sup>c</sup>	3,60 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,20 <sup>b</sup>	6,83 <sup>c</sup>
P	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
F	53,69	32,31	36,10	45,23	73,48

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

Qua bảng số liệu cho thấy, việc bổ sung hàm lượng dịch lá dứa khác nhau ảnh hưởng đến màu sắc của sản phẩm khác biệt nhiều. Mẫu 50% sẽ tạo cho bánh có màu sắc xanh lá tự nhiên, đồng đều. Tỷ lệ 30%, 40% ít dịch lá dứa màu bánh hơi nhạt, còn mẫu 60% dịch lá dứa màu đậm tối.

Đối với mùi, vị cho thấy, tỷ lệ bổ sung 50 % dịch lá dứa nó sẽ làm tăng thêm

mùi, vị hài hòa và thơm ngon cho sản phẩm nhưng nếu bổ sung quá nhiều dịch lá dứa 60% thì sản phẩm hơi đắng, lấn áp mùi vị của yến mạch.

Ngoài ra, hàm lượng dịch lá dứa khác nhau thì điểm cấu trúc giữa các mẫu khác biệt có ý nghĩa. Tỷ lệ 30% và 40% dịch lá dứa thì cấu trúc bánh hơi cứng và khô vì dịch lá dứa quá ít, còn mẫu 60% cho cấu trúc bánh hơi mềm; mẫu

50% dịch lá dứa cho cấu trúc bánh đảm bảo độ cứng, xốp, khô và được các bạn đánh giá tốt và cho điểm cao. Vì vậy, để chọn mẫu tối ưu về mặt cảm quan ta nên chọn tỉ lệ bổ sung 50% dịch lá dứa

### 3.3. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng ảnh hưởng đến chất lượng của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa

**Bảng 4. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến giá trị màu L\* của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa**

Thời gian (*)	Nhiệt độ (°C) (*)			TBNT (**)
	130	145	160	
20	51,52	54,95	55,71	54,06 <sup>b</sup>
30	52,88	56,81	51,93	53,87 <sup>b</sup>
40	53,27	57,31	47,16	52,58 <sup>a</sup>
<b>TBNT (**)</b>	52,55 <sup>B</sup>	56,36 <sup>C</sup>	51,60 <sup>A</sup>	

**Ghi chú: (\*)** Số liệu trung bình của ba lần lặp lại. Các số có cùng ký tự trong cùng một cột không có sự khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử LSD. **(\*\*)TBNT:** Trung bình nghiệm thức.

Nhiệt độ và thời gian ảnh hưởng đến độ sáng của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa có sự khác biệt về mặt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Nhiệt độ 130<sup>0</sup>C trong thời gian 20 phút độ sáng của bánh tối nhất, vì ở nhiệt độ thấp 130<sup>0</sup>C trong thời gian 20 phút sự bốc hơi nước dịch lá

dứa từ trong bánh ra ngoài kém nên bề mặt bánh còn ẩm cao màu bánh hơi tối (51,52); nhiệt độ 145<sup>0</sup>C trong thời gian 40 phút, ẩm trong bánh thoát ra ngoài khá nhanh làm cho bề mặt bánh khô màu sắc của bánh sáng hơn (57,31).

**Bảng 5. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến giá trị màu a\***

Thời gian (*)	Nhiệt độ (°C) (*)			TBNT (**)
	130	145	160	
20	-8,52	-5,93	-4,56	-6,34 <sup>A</sup>
30	-7,73	-5,44	-3,58	-5,58 <sup>B</sup>
40	-6,75	-5,31	-1,44	-4,50 <sup>C</sup>
<b>TBNT (**)</b>	-7,67 <sup>a</sup>	-5,56 <sup>b</sup>	-3,19 <sup>c</sup>	

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

Trong quá trình nướng dưới tác dụng của không khí nóng của lá có màu xanh là mất chất diệp lục và mùi thơm. Nhiệt độ 130<sup>0</sup>C trong thời gian 20, 30, 40 phút bánh có màu

xanh lá dứa đậm; nhiệt độ 145<sup>0</sup>C trong thời gian 20, 30, 40 phút bánh có màu xanh lá dứa nhạt hơn là ở nhiệt độ 130<sup>0</sup>C nhưng lại mang màu vàng nhẹ đặc trưng của bánh.

**Bảng 6. Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến cấu trúc (g lực) của bánh**

Thời gian (*)	Nhiệt độ (°C) (*)			TBNT (**)
	130	145	160	
20	1484,67	2531,00	3491,67	2502,44 <sup>a</sup>
30	2268,67	3602,33	4535,00	3468,67 <sup>b</sup>
40	3768,33	4778,00	7499,33	5348,56 <sup>c</sup>
<b>TBNT (**)</b>	2507,22 <sup>A</sup>	3637,11 <sup>B</sup>	5175,33 <sup>C</sup>	

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

Nhiệt độ thấp với thời gian nướng ít quá trình bốc hơi ẩm chậm nên mức độ ẩm trong bánh quá cao thì cấu trúc sẽ không giòn; nhiệt độ cao với thời gian nướng nhanh quá trình bốc hơi ẩm nhanh

nên mức độ ẩm trong bánh thấp thì bánh có cấu trúc cứng và khô (Vũ Thị Thanh Đào, 2015). Nhiệt độ vừa phải 145<sup>0</sup>C trong thời gian 20, 30, 40 phút độ cứng của bánh tốt, khô, giòn và xốp vừa phải.

**Bảng 7. Khảo sát thời gian và nhiệt độ nướng ảnh hưởng đến màu sắc, mùi, vị, cấu trúc, mức độ ưa thích bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa**

Thời gian	Nhiệt độ	Chỉ tiêu cảm quan (*)				
		Màu sắc	Mùi	Vị	Cấu trúc	Mức độ ưa thích
130	20	3,03 <sup>c</sup>	2,80 <sup>c</sup>	2,80 <sup>c</sup>	2,33 <sup>c</sup>	5,07 <sup>a</sup>
	30	3,33 <sup>d</sup>	3,17 <sup>de</sup>	3,00 <sup>d</sup>	2,80 <sup>d</sup>	5,47 <sup>b</sup>
	40	3,37 <sup>d</sup>	3,00 <sup>e</sup>	3,07 <sup>de</sup>	2,80 <sup>d</sup>	5,90 <sup>c</sup>
145	20	3,80 <sup>e</sup>	3,77 <sup>f</sup>	3,57 <sup>f</sup>	3,33 <sup>e</sup>	6,83 <sup>e</sup>
	30	<b>4,63<sup>f</sup></b>	<b>4,30<sup>g</sup></b>	<b>4,20<sup>g</sup></b>	<b>4,47<sup>f</sup></b>	<b>8,07<sup>f</sup></b>
	40	3,60 <sup>e</sup>	3,30 <sup>e</sup>	3,20 <sup>e</sup>	3,47 <sup>e</sup>	6,80 <sup>e</sup>
160	20	2,90 <sup>c</sup>	3,07 <sup>c</sup>	3,03 <sup>de</sup>	3,23 <sup>e</sup>	6,20 <sup>d</sup>
	30	2,30 <sup>b</sup>	2,37 <sup>b</sup>	1,83 <sup>b</sup>	1,87 <sup>b</sup>	5,57 <sup>b</sup>
	40	1,67 <sup>a</sup>	1,50 <sup>a</sup>	1,53 <sup>a</sup>	1,47 <sup>a</sup>	5,40 <sup>b</sup>
F		127,01	183,81	206,14	86,93	226,90
P		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

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

Thời gian và nhiệt độ nướng ảnh hưởng rất lớn đến màu sắc của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa do sự khác biệt giữa các mức thời gian và nhiệt độ, làm thay đổi màu sắc của bánh. Với nhiệt độ và thời gian vừa phải sẽ tạo cho bánh chín không cháy khét, giữ được màu sắc đồng đều, tự nhiên đặc trưng của lá dứa. Từ kết quả của bảng về màu sắc cho thấy mẫu nướng ở nhiệt độ 145<sup>0</sup>C trong thời gian 30 phút có điểm đánh giá trung bình cao nhất (4,47 điểm). Nếu nướng nhiệt độ quá cao trong thời gian dài, phản ứng caramen và maillard diễn ra quá mạnh khiến cho màu bánh bị biến đổi màu sắc, bánh từ màu xanh hơi vàng chuyển sang màu nâu sậm (Lê Văn Việt Mẫn, 2013).

Mùi chịu ảnh hưởng bởi nhiệt độ và thời gian. Theo kết quả bảng cho thấy mẫu nhiệt độ và thời gian là 145<sup>0</sup>C trong 30 phút có điểm đánh giá trung bình cao nhất (4,30 điểm) nhiệt độ, thời gian vừa phải giữ được mùi đặc trưng của yến mạch và lá dứa hòa quyện với nhau và nướng ở nhiệt độ 160<sup>0</sup>C trong thời gian 40 phút có điểm đánh giá thấp vì bánh mất mùi thơm, hơi khét, kém đồng nhất.

TS

Theo kết quả bảng cho thấy mẫu nhiệt độ và thời gian 145:30 có điểm đánh giá trung bình cao nhất (4,20 điểm) vì nhiệt độ và thời gian khá thấp, lượng nước bốc hơi và phản ứng maillard và caramen diễn ra vừa phải tạo nên mùi hương thơm và vị ngọt hài hòa.

Đối với cấu trúc sản phẩm, khi sản phẩm nướng với nhiệt độ và thời gian tăng dần thì cấu trúc của bánh sẽ cứng và độ ẩm giảm dần. Theo kết quả bảng cho thấy mẫu nhiệt độ và thời gian là 145:30

có điểm đánh giá trung bình cao nhất (4,47 điểm) lượng nước bay hơi vừa đủ giúp bánh có cấu trúc tốt, giòn xốp.

#### IV. KẾT LUẬN

Sau quá trình nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ dịch lá dứa và chế độ nướng đến chất lượng và giá trị cảm quan của bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa. Từ những kết quả thu nhận được có kết luận sau: tỷ lệ của dịch lá dứa là 50% so với bột yến mạch, nướng ở 100<sup>0</sup>C trong 40 phút sau đó nâng nhiệt 145<sup>0</sup>C trong 30 phút thì bánh chín tạo cấu trúc giòn xốp, màu sắc đồng đều và có hương thơm hài hòa.

Bánh yến mạch bổ sung dịch lá dứa sẽ có màu vàng xanh tự nhiên, hương thơm đặc trưng của lá dứa giúp bánh tăng giá trị dinh dưỡng và ngon hơn thay vì chỉ có màu vàng nâu thông thường của bánh yến mạch, bột mì, bơ, trứng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Butt, M.S., Nadeem, M.T., Khan, M K.I., and Shabir, R. (2008). *Oat : unique among the cereals*. European JNutrition, 47: 68-79.
2. Harry, T., & Hildegarde, H. (2007). *Đánh giá cảm quan thực phẩm (Nguyễn Hoàng Dũng, biên dịch)*. Hồ Chí Minh: Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh.
3. Hồ Xuân Hương. (2010). *Quy trình nướng bánh*. Hồ Chí Minh: Đại học Công Nghiệp TP.HCM.
4. Lê Văn Việt Mẫn. (2013). *Quy trình công nghệ sản xuất bánh bicust*. Hồ Chí Minh: Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh.

5. Ooi, L.S.M., Sun, S.S.M. and Ooi, V.E.C., 2004. *Purification and characterization of a new antiviral protein from the leaves of Pandanus amaryllifolius (Pandanaeae)*. The International Journal of Biochemistry and Cell Biology. 36: 1440-1446.
6. Phạm Văn SỔ., & Bùi Thị Như Thuận. (1991). *Kiểm nghiệm lương thực, thực phẩm*. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
7. Vũ Thị Thanh Đào. (2015). *Công nghệ sản xuất đường và chế biến bánh kẹo*. An Giang: Trường Đại học An Giang.

### Summary

#### STUDY ON PROPORTION OF SUPPLEMENTED PANDAN LEAVES AND BAKING SCHEME TO IMPROVE THE QUALITY OF OAT COOKIES

Oats are popularly grown in countries with temperate climates. Oats have a high nutritional value, rich in protein and fiber. Pandan leaves have cool and pleasant aroma. Pandan leaves are often distributed in the tropics and subtropics. In Vietnam, Pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius*) are grown widely in the country. Oats are rich in nutrients, fiber, and light taste, so when combining with Pandan leaf juice they will increase the sensory value (color, smell, taste) and meet the needs for healthy diet today. This research is done to study the reflection of the Pandan leaf juice percentage and baking scheme on physical quality and sensory values of oat cookies supplemented with pandan leaf juice. The results showed that the optimal percentage of Pandan leaf juice was 50% (compared to oats) and the most suitable temperature for baking was 145<sup>0</sup>C in 30 minutes.

**Keywords:** *Oat cookies, Pandan leaf, baking scheme.*

