

**KHẢO SÁT MỘT SỐ YẾU TỐ
ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẾ BIẾN BÁNH QUY MỨT SIM RỪNG**
Trần Thị Oanh^a, Phan Nguyễn Hồng Nhung^b, Phan Thu Thảo^c

Tóm tắt:

Bánh quy mứt sim rừng là một sản phẩm được phát triển từ việc tận dụng nguồn nguyên liệu có sẵn trong tự nhiên – sim rừng. Nghiên cứu này khảo sát ảnh hưởng của (1) nhiệt độ và thời gian nướng, (2) tỉ lệ bột trái cây bổ sung và (3) vật liệu bao bì để chế biến và bảo quản bánh quy mứt sim rừng. Kết quả cho thấy bánh nướng ở nhiệt độ 180°C trong 20 phút cho chất lượng cảm quan tốt nhất và độ ẩm bánh dưới 4%. Việc bổ sung bột trái cây mặc dù không làm thay đổi đáng kể chất lượng bánh, tuy nhiên có thể cân nhắc sử dụng bột dâu 0,5% để thêm màu và mùi của bánh. Khi khảo sát thời gian bảo quản bánh trong 4 tuần, bao bì nilon cho kết quả độ ẩm bánh đạt dưới 4% và thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với giấy hoặc nhôm.

Từ khóa: *bột trái cây, đánh giá cảm quan, độ ẩm bánh, nhiệt độ nướng bánh, thời gian nướng bánh*

**EVALUATION OF FACTORS INFLUENCING THE PROCESSING
OF WILD MYRTLE JAM COOKIES**

Abstract:

Wild myrtle jam cookies were developed by utilizing naturally available wild myrtle fruits as a key ingredient. This study investigated the effects of three factors on the processing and preservation of the cookies: (1) baking temperature and time, (2) the proportion of added fruit powder, and (3) packaging materials. The results indicated that baking at 180°C for 20 minutes yielded the best sensory quality, with final moisture content maintained below 4%. Although the addition of fruit powder did not significantly alter the overall quality of the cookies, incorporating 0,5% strawberry powder was found to enhance both the color and aroma of the final product. During a four-week storage period, cookies packaged in nylon retained the lowest moisture content—significantly lower than those stored in paper or aluminum foil—indicating superior preservation performance.

Keywords: *Baking temperature, baking time, cookie moisture, fruit powder, sensory evaluation*

^a Khoa Thực phẩm, Trường Đại học Đông Á

^b Khoa Thực phẩm, Trường Đại học Đông Á

^c Khoa Thực phẩm, Trường Đại học Đông Á

Đặt vấn đề

Bánh quy là một loại thực phẩm ăn nhẹ đang rất phổ biến trong đời sống hằng ngày của chúng ta, chúng không chỉ tiện dụng mà còn cung cấp nguồn năng lượng tương đối lớn và nhiều chất dinh dưỡng thiết yếu, ước tính 100 gram bánh quy có thể cung cấp từ 350 - 450 Kcal (Hội và Thanh, 1975). Trong ngành công nghệ sản xuất, chế biến thực phẩm nói chung và sản xuất bánh nói riêng, là một ngành nghề đã xuất hiện từ rất lâu đời với nhiều hình dạng và kích thước khác nhau và là một sản phẩm thực phẩm đa dạng về chủng loại, công nghệ, vừa mang lại giá trị dinh dưỡng cũng như kinh tế đáng kể, nhằm đáp ứng những nhu cầu của người tiêu dùng để có thể phát triển bền vững trên thị trường cho đến thời điểm hiện tại.

Ngày nay cùng với sự phát triển của nền kinh tế thì nhu cầu ăn uống của con người cũng ngày càng tăng, họ không chỉ quan tâm đến giá trị dinh dưỡng mà họ còn quan tâm đến vấn đề sức khỏe. Hiện nay có rất nhiều sản phẩm thực phẩm nói chung và sản phẩm bánh nói riêng, xuất hiện tràn lan trên thị trường nhưng vấn đề an toàn thực phẩm vẫn là một ẩn số. Do đó, người tiêu dùng có xu hướng sử dụng và hướng tới các sản phẩm chất lượng cao và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

Sim rừng là loài cây bụi, thuộc họ *Myrtaceae*, là loài thực vật bị bỏ quên mà chưa được khai thác hết tiềm năng ở Việt Nam. Theo Đỗ Huy Bích cùng cộng sự, Viện dược liệu (2004), trong cuốn “*Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*”, tập II, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, có giới thiệu hai loại sim là Sim (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk), có tên đồng nghĩa là *Rhodomyrtus parviflora* Alston và Sim rừng (*Rhodamnia trinervia* (Lour.) Blume), có tên đồng nghĩa là *Rhodamnia cinerea* Jack. Trong đó chi *Rhodamnia* Jack chỉ có một loài là sim rừng ở Việt Nam. Ở Việt Nam, sim rừng là loài cây quen thuộc ở vùng đồi trọc, khắp các tỉnh vùng trung du, núi thấp, đồng bằng. Sim rừng là một loài cây dược liệu, các bộ phận của cây như lá, quả và rễ đều có thể dùng làm thuốc.

Các sản phẩm liên quan đến sim đang có mặt trên thị trường hiện nay chủ yếu là rượu sim rừng, mật sim rừng, trà sim rừng, quả sim khô rừng, mứt sim rừng... Nhưng thị trường về các loại bánh quy thì ít đa dạng sản phẩm. Việc kết hợp giữa mứt sim rừng và bánh quy, để tạo nên một sản phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, tốt cho sức khỏe mà không chứa chất phụ gia hay chất bảo quản công nghiệp, là “Bánh quy mứt sim rừng”. Với tiêu chí “đẹp mắt nhưng an toàn và mang lại giá trị dinh dưỡng, đề tài “Khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến chế biến bánh quy mứt sim rừng” được thực hiện. Mục đích của đề tài nhằm xác định công thức phù hợp để chế biến bánh quy với mứt sim rừng, đảm bảo hương vị đặc trưng, chất lượng và an toàn thực phẩm.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng

Bánh quy mứt sim rừng

Phương pháp nghiên cứu

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Các thí nghiệm được thực hiện tại phòng “Chế biến thực phẩm”, Trường Đại học Đông Á. Thời gian thực hiện từ tháng 02 – 04/2025.

Thí nghiệm 1. Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến chất lượng bánh quy mút sim rừng

Thí nghiệm được triển khai với bốn công thức, kết hợp giữa hai mức nhiệt độ nướng bánh (160°C và 180 °C) và hai mức thời gian (20 phút và 30 phút), sử dụng lò nướng Sanaky VH509N (Việt Nam). Sau khi trộn đều các thành phần thì nặn hình bánh với đường kính 3-4 cm, dày 3mm. Mỗi công thức được thực hiện 3 lần lặp. Mỗi lần lặp 3 mẫu.

Thí nghiệm 2. Khảo sát ảnh hưởng của một số bột trái cây bổ sung đến chất lượng bánh quy mút sim rừng

Thí nghiệm được triển khai với bảy công thức, kết hợp với các loại bột và bột mì như bảng. Sau khi trộn theo tỉ lệ bổ sung trên, tiến hành bổ sung bột, bơ, đường, trứng và trộn đều. Nhiệt độ và thời gian là công thức tốt nhất được chọn ở thí nghiệm 1. Sau khi trộn đều các thành phần thì nặn hình bánh và cán bột với đường kính khoảng 3-4cm.

Thí nghiệm 3. Khảo sát ảnh hưởng của các loại bao bì đến thời gian bảo quản bánh quy mút sim rừng

Thí nghiệm được triển khai với ba công thức tương ứng ba loại bao bì: giấy, nilon và nhôm. Sau khi trộn các thành phần đường, bơ, bột, trứng thì nặn hình bánh và cán bột với đường kính 3-4cm. Chọn nhiệt độ và thời gian tốt nhất được chọn ở thí nghiệm 1 và tỷ lệ bổ sung tốt nhất ở thí nghiệm 2. Bánh được đánh giá sau thời gian bảo quản 6 tuần.

Chỉ tiêu theo dõi

Các công thức được tiến hành từ ngày 15 tháng 3 đến ngày 1 tháng 4 năm 2025 và được bảo quản trong hũ nhựa. Sau đó tiến hành đo độ ẩm, đánh giá cảm quan và đo màu sắc bánh quy. Từ đó chọn ra tỷ lệ phối trộn nguyên liệu, thời gian và nhiệt độ nướng, loại bao bì bảo quản cho phù hợp.

Đo độ ẩm bánh

Sử dụng cân sấy ẩm, sấy đến khi đạt khối lượng không đổi. Tiến hành đo độ ẩm (%).

Phương pháp cảm quan

Đánh giá tổng quát cho đánh giá mức chất lượng của một sản phẩm so với tiêu chuẩn hoặc so với các sản phẩm cùng loại trên thị trường qua tiêu chí cảm quan như màu sắc, mùi vị, trạng thái. Điểm chất lượng của sản phẩm được tính toán dựa trên điểm của các thành viên và hệ số trọng lượng của các chỉ tiêu cảm quan. Theo hệ điểm 20, chất lượng cảm quan của sản phẩm được chia thành 6 mức. Người đánh giá cảm quan: Trước khi tiến hành đánh giá, các thành viên cảm quan không được ở trạng thái quá no hoặc quá

đôi, không được dùng đồ ăn nặng mùi, nhiều gia vị cay, chua, mặn, ngọt, các công thức uống có chất kích thích mạnh như trà đậm, cafe, không được hút thuốc lá... Sau mỗi lần thử phải tráng miệng bằng nước lọc để tiếp tục đánh giá sản phẩm. Đánh giá cảm quan theo phiếu đánh giá cảm quan TCVN 3215-79.

Phương pháp đo màu sắc bánh

Đo sự khác biệt về màu sắc giữa các mẫu thí nghiệm với mẫu bánh trên thị trường. Đo các giá trị L, a, b bằng máy so màu cầm tay. Tính giá trị sự khác biệt về màu sắc ΔE bằng công thức:

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu sau khi thu thập được xử lý giá trị trung bình, sai số, độ lệch chuẩn bằng phần mềm Excel 2016. Phân tích One-way ANOVA sử dụng phần mềm Startgraphics 18.1.16.

Kết quả và thảo luận

Thí nghiệm 1. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến chất lượng bánh quy mút sim rùng

Bảng 1. Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến khối lượng và độ ẩm bánh

Nhiệt độ (°C)	Thời gian (phút)	Mẫu	Khối lượng (gram)	Độ ẩm (%)
160	20	261	$2,77 \pm 0,06^{a*}$	$7,02 \pm 0,61^c$
	30	545	$2,87 \pm 0,02^{ab}$	$4,68 \pm 0,23^b$
180	20	442	$2,94 \pm 0,02^b$	$2,42 \pm 0,21^a$
	30	862	$2,97 \pm 0,01^b$	$2,03 \pm 0,13^a$

** Các chữ cái khác nhau nhau trong cùng một cột thể hiện giá trị giữa các công thức khác nhau có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.*

Kết quả Bảng 1 cho thấy, việc thay đổi thời gian và nhiệt độ nướng có thể ảnh hưởng đến độ ẩm của bánh tại nhiệt độ 160°C, độ ẩm có sự khác biệt có ý nghĩa giữa thời gian 20 phút và 30 phút, thay đổi thời gian tại nhiệt độ 180°C cho thấy không có sự khác biệt về độ ẩm giữa hai khoảng thời gian sấy là 20 và 30 phút, cả hai mẫu 442 và 862 ở 180°C trong thời gian 20 phút và 30 phút đều cho kết quả đạt độ ẩm dưới 4% theo TCVN 5909:1995 của bánh.

Bảng 2. Ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian nướng đến chất lượng cảm quan bánh

Mẫu	Màu sắc	Mùi	Vị	Hình dạng ngoài	Hình dạng trong
261 (160 °C, 20 phút)	3,07 ± 0,14 ^{b*}	3,03 ± 0,20 ^a	2,77 ± 0,15 ^a	3,03 ± 0,16 ^a	3,17 ± 0,17 ^a
545 (160 °C, 30 phút)	3,73 ± 0,17 ^c	3,67 ± 0,15 ^b	3,60 ± 0,14 ^b	3,77 ± 0,15 ^b	3,90 ± 0,10 ^b
442 (180 °C, 20 phút)	4,37 ± 0,12 ^d	4,53 ± 0,12 ^c	4,37 ± 0,16 ^c	4,43 ± 0,11 ^c	4,50 ± 0,12 ^c
862 (180 °C, 30 phút)	2,50 ± 0,23 ^a	2,60 ± 0,21 ^a	2,67 ± 0,25 ^a	2,67 ± 0,25 ^a	2,73 ± 0,22 ^a

** Các chữ cái khác nhau nhau trong cùng một cột thể hiện giá trị giữa các công thức khác nhau có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.*

Kết quả Bảng 2 cho thấy việc thay đổi nhiệt độ và thời gian có sự ảnh hưởng đến chất lượng cảm quan, mẫu 442 ở 180°C trong 20 phút được đánh giá cao về mùi vị, màu sắc và kết cấu của bánh. Mẫu 862 ở 180°C trong 30 phút cho kết quả thấp nhất so với 2 cái còn lại. Vì vậy chọn bánh nướng ở 180°C trong 20 phút đáp ứng được các yêu cầu về bánh.

Thí nghiệm 2. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của tỉ lệ bổ sung bột trái cây đến chất lượng bánh quy mút sim rừng

Bảng 3. Ảnh hưởng của tỉ lệ bổ sung bột trái cây đến khối lượng và độ ẩm bánh

Loại bột trái cây	Tỉ lệ bột (%)	Khối lượng (gram)	Độ ẩm (%)
Bột cam	0,5	3,02 ± 0,01 ^{bc*}	4,55 ± 0,10 ^b
	1	3,04 ± 0,02 ^{bc}	5,54 ± 0,17 ^d
Bột xoài	0,5	3,01 ± 0,01 ^b	4,44 ± 0,11 ^b
	1	3,06 ± 0,02 ^c	5,83 ± 0,10 ^d
Bột dâu	0,5	3,01 ± 0,01 ^b	4,85 ± 0,13 ^{bc}
	1	3,01 ± 0,01 ^b	5,03 ± 0,18 ^c
Đối chứng	0%	2,94 ± 0,02 ^a	2,42 ± 0,21 ^a

** Các chữ cái khác nhau nhau trong cùng một cột thể hiện giá trị giữa các công thức khác nhau có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.*

Kết quả Bảng 3 cho thấy bánh không bổ sung bột trái cây (đối chứng) có độ ẩm thấp nhất là 2,42%. Các mẫu bánh có bổ sung bột trái cây đạt độ ẩm từ 4,44 – 5,83%. Độ ẩm bánh càng cao, chứng tỏ trong bánh quy còn chứa một lượng nước lớn, điều này sẽ ảnh hưởng đến thời gian bảo quản của chúng. Khi độ ẩm thay đổi thì thời gian bảo quản bánh quy cũng thay đổi theo.

Bảng 4. Ảnh hưởng của tỉ lệ bổ sung bột trái cây đến chất lượng cảm quan bánh

Mẫu	Loại bột trái cây	Tỉ lệ (%)	Màu sắc	Mùi	Vị	Hình dạng ngoài	Hình dạng trong
455	Bột cam	0,5	3,83 ± 0,18 ^{ab*}	3,43 ± 0,19 ^a	3,47 ± 0,24 ^a	3,60 ± 0,24 ^a	3,87 ± 0,11 ^a
781	Bột cam	1	3,57 ± 0,19 ^{ab}	3,43 ± 0,18 ^a	3,23 ± 0,21 ^a	3,53 ± 0,26 ^a	3,83 ± 0,10 ^a
693	Bột xoài	0,5	4,27 ± 0,14 ^b	3,83 ± 0,16 ^{ab}	3,70 ± 0,14 ^a	4,17 ± 0,18 ^b	3,83 ± 0,11 ^a
657	Bột xoài	1	3,80 ± 0,18 ^a	3,70 ± 0,17 ^{ab}	3,63 ± 0,16 ^a	3,53 ± 0,22 ^a	3,80 ± 0,12 ^a
445	Bột dâu	0,5	3,93 ± 0,16 ^{ab}	4,03 ± 0,14 ^{bc}	3,83 ± 0,20 ^a	4,23 ± 0,16 ^b	3,77 ± 0,11 ^a
912	Bột dâu	1	4,20 ± 0,15 ^{ab}	4,00 ± 0,16 ^{bc}	3,67 ± 0,19 ^a	3,83 ± 0,21 ^{ab}	3,73 ± 0,11 ^a
111	Đối chứng	0	4,27 ± 0,15 ^b	4,43 ± 0,13 ^c	4,40 ± 0,16 ^b	4,87 ± 0,08 ^c	4,53 ± 0,09 ^a

* Các chữ cái khác nhau nhau trong cùng một cột thể hiện giá trị giữa các công thức khác nhau có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Kết quả đánh giá cảm quan cho thấy, các mẫu bánh bổ sung bột trái cây đều đạt giá trị ưa thích về màu sắc, ngoại trừ mẫu bổ sung bột xoài ở tỉ lệ 1%. Các mẫu bổ sung bột dâu có mùi thơm được đánh giá cao, dao động từ 4,03 – 4,00 điểm. Tuy nhiên, các mẫu bánh quy mút sim rừng có bổ sung bột trái cây đều đạt điểm cảm quan về vị và hình dạng ngoài thấp hơn so với mẫu đối chứng.

Thí nghiệm này cho thấy việc bổ sung bột trái cây có thể ảnh hưởng đến độ ẩm của bánh và đặc điểm cảm quan về vị và hình dạng ngoài. Đối với mẫu bánh bổ sung bột dâu 0,5% có thể xem xét lựa chọn để gia tăng màu sắc và mùi của bánh.

Thí nghiệm 3. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của bao bì đến chất lượng bánh quy mút sim rừng

Bảng 5. Ảnh hưởng của bao bì đến khối lượng và độ ẩm

Loại bao bì	Khối lượng (gram)	Độ ẩm (%)
Giấy	3,02 ± 0,02 ^{a*}	5,49 ± 0,02 ^c
Nilon	3,04 ± 0,02 ^a	3,76 ± 0,17 ^a
Nhôm	3,04 ± 0,02 ^a	4,47 ± 0,21 ^b

* Các chữ cái khác nhau nhau trong cùng một cột thể hiện giá trị giữa các công thức khác nhau có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%.

Đối với bánh cookies, độ ẩm < 4% là đạt chất lượng. Độ ẩm của bánh dựa vào khả năng phân tách hơi nước và các chất dễ bay hơi khỏi mẫu trong cùng một áp suất và nhiệt độ. Mặc dù nhiệt độ và thời gian nướng không khác nhau nhưng bánh khi được bảo quản bằng bao bì nilon cho độ ẩm thấp là 3,76% (Bảng 5). Độ ẩm bánh chứa trong bao bì giấy và bao bì nhôm cao hơn có ý nghĩa thống kê so với mẫu chứa trong nilon. Độ ẩm bánh càng cao, chúng tỏ trong bánh quy còn chứa một lượng nước lớn, điều này sẽ ảnh hưởng đến thời gian bảo quản của chúng. Vì vậy, để bảo quản bánh quy mút sim rừng có thể lựa chọn bao bì nilon để đạt độ ẩm bánh nhỏ hơn 4%, phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 5909:1995 của bánh. Bảng 6 thể hiện kết quả phân tích chỉ tiêu chất lượng bánh quy mút sim rừng, số vi sinh vật hiếu khí và tổng số nấm men, nấm mốc không ghi nhận ở tất cả các mẫu bao bì khác nhau.

Bảng 6. Ảnh hưởng của bao bì đến một số chỉ tiêu chất lượng bánh

Mẫu	Loại bao bì	Đường tổng (g/100g)	Tro tổng số (g/100g)	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/g)	Tổng số nấm men - nấm mốc (CFU/g)
771	Giấy	19,12	0,55	KPH	KPH
478	Nilon	21,24	0,51	KPH	KPH
522	Nhôm	18,95	0,51	KPH	KPH
Phương pháp thử		TCVN 4074:2009	TCVN 4070:2009	TCVN 4884-1:2015	TCVN 8275-2:2010

Kết luận

Từ các thí nghiệm đã thực hiện, việc chế biến bánh quy mút sim rừng có thể thực hiện khi nướng bánh ở nhiệt độ 180°C trong 20 phút. Bổ sung bột trái cây giúp cho bánh quy mút sim rừng có thêm mùi và màu sắc, tuy nhiên cần xem xét thực hiện các nghiên cứu tiêu theo để đảm bảo độ ẩm bánh quy mút sim rừng có độ ẩm tiêu chuẩn TCVN 5909:1995 của bánh. Khi bảo quản bánh quy mút sim rừng, công thức bao bì nilon cho kết quả độ ẩm thấp nhất và thấp hơn 4%. Trong tương lai, các nghiên cứu tiếp theo để đánh giá ảnh hưởng của mút sim rừng đến chất lượng bánh quy nên được xem xét thực hiện.

Tài liệu tham khảo

- B. Đ. Hợi và N. T. Thanh, *Kỹ thuật sản xuất bánh kẹo*, Hà Nội: Trường Đại học Công nghiệp nhẹ Hà Nội, 1975.
- Đ. H. Bích và cộng sự, *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, Tập II, Hà Nội: NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2004.