

XÁC ĐỊNH THUỘC TÍNH CẢM QUAN VÀ MỨC ĐỘ CHẤP NHẬN CỦA NGƯỜI TIÊU DÙNG ĐỐI VỚI SẢN PHẨM MÍT (*Artocarpus heterophyllus* L.) SẤY GIÒN

Phan Thị Thanh Quế¹, Thái Minh Phúc²,

Lê Duy Nghĩa^{1,2}, Dương Thị Phượng Liên^{1,*}

¹ Viện Công nghệ Sinh học và Thực phẩm, Đại học Cần Thơ

² Học viện cao học ngành Công nghệ thực phẩm, Đại học Cần Thơ

*Email: dtplien@ctu.edu.vn

TÓM TẮT

Tính chất cảm quan của thực phẩm là một trong những yếu tố quyết định khả năng thương mại hóa sản phẩm. Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định các thuộc tính cảm quan và đánh giá mức độ chấp nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm mít sấy giòn, đồng thời so sánh sản phẩm nghiên cứu với các sản phẩm thương mại trên thị trường. Các sản phẩm được khảo sát bao gồm 2 sản phẩm nghiên cứu (mít sấy giòn truyền thống và mít sấy giòn phủ gia vị) và 4 sản phẩm mít sấy giòn thương mại. Phân tích cảm quan mô tả được thực hiện bởi hội đồng 10 cảm quan viên được huấn luyện, sử dụng thang cường độ 0 - 5 cho 15 thuộc tính cảm quan; dữ liệu được xử lý bằng phân tích thành phần chính (PCA). Khảo sát thị hiếu được tiến hành với 200 người tiêu dùng (độ tuổi 7 - 35, tỷ lệ nam: nữ = 1: 1) bằng thang đo hedonic 9 điểm. Kết quả cho thấy, màu vàng sáng, cấu trúc xốp - giòn - mịn và mùi thơm đặc trưng của mít có ảnh hưởng tích cực đến mức độ chấp nhận, trong khi mùi hăng ôi của dầu chiên, cấu trúc thô ráp, cảm giác nhờn và màu nâu ảnh hưởng tiêu cực. Sản phẩm mít sấy giòn phủ gia vị đạt mức độ ưa thích cao (80 - 100%), tương đương các sản phẩm thương mại được ưa chuộng nhất và cao hơn sản phẩm truyền thống. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học cho việc cải tiến và phát triển các sản phẩm mới, mít sấy giòn phủ gia vị, đáp ứng yêu cầu cảm quan của người tiêu dùng, góp phần đa dạng hóa các sản phẩm snack mít trên thị trường.

Từ khóa: Mít sấy giòn, đánh giá cảm quan, thị hiếu người tiêu dùng, PCA.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mít (*Artocarpus heterophyllus*) là loại trái cây nhiệt đới được trồng phổ biến ở Việt Nam, có sản lượng lớn và giá trị dinh dưỡng cao, giàu carbohydrate, chất xơ, vitamin và các hợp chất tạo hương đặc trưng, đồng thời không chứa chất béo bão hòa hoặc cholesterol [1]. Tuy nhiên, mít tươi có thời gian bảo quản ngắn và dễ hư hỏng sau thu hoạch, gây tổn thất đáng kể nếu không được chế biến và bảo quản kịp thời. Bên cạnh tiêu thụ ở dạng tươi, thịt quả mít chín còn được sử dụng để chế biến thành nhiều sản phẩm khác nhau nhằm kéo dài thời gian bảo quản và gia tăng giá trị, trong đó các công nghệ chế biến hiện đại như sấy, chiên chân không và đông lạnh ngày càng được quan tâm và ứng dụng [2]. Mít sấy giòn đã được thương mại hóa rộng rãi và trở thành sản phẩm snack được người tiêu dùng ưa chuộng nhờ màu sắc vàng đặc trưng, cấu trúc

giòn xốp và hương vị hấp dẫn. Tuy nhiên, chất lượng cảm quan của các sản phẩm mít sấy giòn trên thị trường hiện nay còn chưa đồng nhất, chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố trong đó có chất lượng nguyên liệu và công nghệ sản xuất.

Đánh giá cảm quan là công cụ quan trọng trong nghiên cứu, phát triển và kiểm soát chất lượng thực phẩm, đồng thời là cơ sở để dự đoán mức độ chấp nhận của người tiêu dùng [3]. Các thuộc tính cảm quan như màu sắc, mùi, vị và cấu trúc có ảnh hưởng trực tiếp đến quyết định lựa chọn và mức độ ưa thích sản phẩm. Đối với sản phẩm chiên chân không (sấy giòn), các yếu tố liên quan đến mùi dầu chiên, màu vàng đặc trưng và cấu trúc giòn xốp được xem là những thuộc tính then chốt quyết định giá trị cảm quan và khả năng chấp nhận của người tiêu dùng. Trong các phương pháp đánh giá thị hiếu người tiêu dùng, thang đo mức độ ưa thích 9 điểm (thang Hedonic)

được sử dụng phổ biến nhờ tính đơn giản và khả năng phản ánh trực tiếp mức độ chấp nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm thực phẩm [4, 5].

Bên cạnh việc duy trì chất lượng cảm quan truyền thống, xu hướng phát triển các sản phẩm snack hiện nay còn tập trung vào đổi mới hương vị nhằm gia tăng tính hấp dẫn và khả năng cạnh tranh trên thị trường. Việc bổ sung lớp phủ gia vị cho sản phẩm mít sấy giòn được xem là một hướng tiếp cận tiềm năng, góp phần cải thiện hương vị và đa dạng hóa lựa chọn cho người tiêu dùng. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá một cách hệ thống về thuộc tính cảm quan và mức độ chấp nhận của người tiêu dùng đối với các biến thể sản phẩm mít sấy giòn, đặc biệt là sản phẩm phủ gia vị vẫn còn hạn chế.

Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá các thuộc tính cảm quan và mức độ chấp nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm mít sấy giòn, đồng thời so sánh sản phẩm nghiên cứu với một số sản phẩm thương mại trên thị trường. Kết quả nghiên cứu được kỳ vọng sẽ cung cấp cơ sở khoa học cho việc cải tiến công thức và quy trình sản xuất, góp phần nâng cao chất lượng và khả năng cạnh tranh của sản phẩm mít sấy giòn.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

M1: Sản phẩm mít sấy giòn của công ty TNHH có quy mô nhỏ, chưa có thương hiệu trên thị trường, mua tại Siêu thị Go (Thành phố Cần Thơ). Ký hiệu: Công ty A.

M2: Sản phẩm mít sấy giòn truyền thống từ nghiên cứu, được chế biến theo quy trình của Phan Thị Thanh Quế và cs (2023) [6]. Ký hiệu: Nghiên cứu 1.

M3: Sản phẩm mít sấy giòn có phủ gia vị từ nghiên cứu, được chuẩn bị theo quy trình mẫu M2, với hỗn hợp gia vị gồm: Bột phô mai Tornado và bột xí muối Volcano (Công ty TNHH Thương mại Xuất nhập khẩu Tomato T&P), tỉ lệ bột phô mai/bột xí muối là 1/1. Hỗn hợp gia vị được bổ sung sau công đoạn ly tâm tách dầu với tỉ lệ 8% so với sản phẩm. Ký hiệu: Nghiên cứu 2.

M4: Sản phẩm mít sấy giòn của một công ty cổ phần có vốn đầu tư nước ngoài, mua tại Siêu thị Lotte (Thành phố Cần Thơ). Ký hiệu: Công ty B.

M5: Sản phẩm mít sấy giòn của công ty cổ phần xuất nhập khẩu tại Việt Nam, mua tại siêu thị Lotte (Cần Thơ). Ký hiệu: Công ty C.

M6: Sản phẩm mít sấy giòn của một công ty cổ phần thành lập lâu năm, có thương hiệu trên thị trường, mua tại Siêu thị Lotte (Thành phố Cần Thơ). Ký hiệu: Công ty D.

2.2. Bố trí thí nghiệm

2.2.1. Xác định thuộc tính cảm quan sản phẩm mít sấy giòn

Xác định các thuộc tính cảm quan được thực hiện bởi hội đồng gồm 10 cảm quan viên đã qua huấn luyện. Các sản phẩm mít sấy giòn được đánh giá theo cường độ xuất hiện của các thuộc tính cảm quan thuộc 4 nhóm chính: Màu sắc, mùi, cấu trúc và vị, được chấm điểm theo thang 0 - 5, trong đó 0 tương ứng với không xuất hiện thuộc tính và 5 tương ứng với thuộc tính xuất hiện ở mức cực đại [3]. Danh mục các thuật ngữ mô tả được sử dụng trong đánh giá cảm quan sản phẩm mít sấy giòn được xây dựng dựa trên đặc tính chất lượng đặc trưng của sản phẩm và các mô tả của Kumar và Chambers (2019) [7], Kumalasari và Yensi (2024) [8], được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Danh mục thuật ngữ được sử dụng để đánh giá tính chất cảm quan của mít sấy giòn

Tính chất cảm quan	Tên thuật ngữ
Nhóm thuật ngữ về cấu trúc (06)	Xốp, mịn, cứng, giòn, thô ráp, nhờn do dầu chiên
Nhóm thuật ngữ về vị (03)	Ngọt, mặn, chua
Nhóm thuật ngữ về mùi (03)	Mùi thơm mít, mùi dầu chiên, mùi hăng ôi của dầu chiên
Nhóm thuật ngữ về màu (03)	Đỏm trắng, vàng sáng, màu nâu

2.2.2. Khảo sát thị hiếu của người tiêu dùng đối với sản phẩm mít sấy giòn

Bảng 2. Đánh giá cảm quan theo thang điểm sở thích 9 bậc (Hedonic)

Điểm	Mô tả
9	Thích cực độ
8	Thích rất nhiều
7	Thích vừa phải
6	Thích hơi hơi
5	Không thích không chán
4	Chán hơi hơi
3	Chán vừa phải
2	Chán rất nhiều
1	Chán cực độ

Khảo sát thị hiếu người tiêu dùng được tiến hành đối với 2 sản phẩm mít sấy giòn nghiên cứu và 4 sản phẩm mít sấy giòn thương mại được thu thập tại các siêu thị. Nhóm người tham gia đánh giá gồm 200 người tiêu dùng, có độ tuổi từ 7 - 35, với tỷ lệ nam: nữ là 1: 1. Số lượng người tham gia được xác định dựa trên khuyến nghị của Mammasse và Schlich (2014) [9] và TCVN 12751:2019 [10], nhằm đảm bảo độ tin cậy và giá trị thống kê của kết quả đánh giá.

Người tiêu dùng được yêu cầu nếm thử các mẫu sản phẩm (6 mẫu/lần) và đánh giá mức độ ưa thích theo thang điểm Hedonic (9 bậc) [11]. Kết quả được trình bày tại bảng 2.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

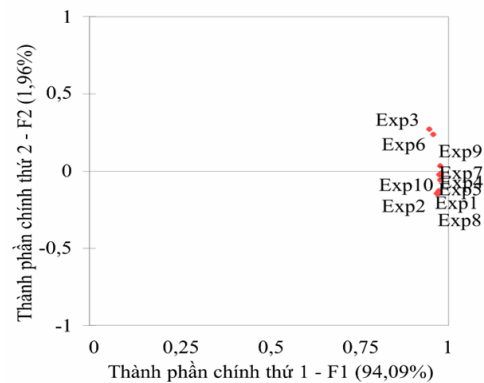
Phần mềm XLSTAT (Addinsoft, XLSTAT version 2023.5.1, Hoa Kỳ) được dùng để phân tích thành phần chính (Principal Component Analysis, PCA) và vẽ đồ thị.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thuộc tính cảm quan sản phẩm mít sấy giòn

Mức độ đồng thuận giữa các cảm quan viên trong quá trình đánh giá là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến độ tin cậy của kết quả phân tích thuộc tính cảm quan [12]. Do đó, trước khi tiến hành đánh giá các thuộc tính cảm quan của sản phẩm, tính đồng thuận của hội đồng cảm quan được kiểm tra bằng phương pháp phân tích thành phần

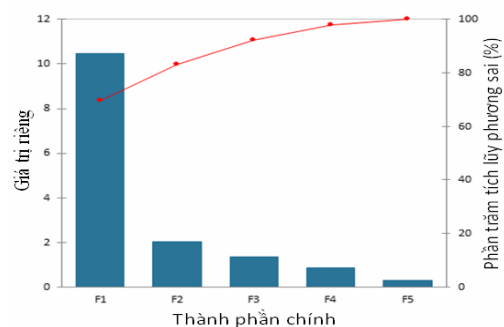
chính (PCA). Kết quả phân tích được trình bày tại hình 1.



Hình 1. Biểu đồ thể hiện sự sai biệt trong đánh giá giữa các cảm quan viên

Ghi chú: ♦Exp: Cảm quan viên chuyên môn từ 1 - 10.

Kết quả phân tích PCA cho thấy, trên trục thành phần chính thứ hai (PC2), các cảm quan viên có sự phân tán nhất định nhưng mức độ khác biệt không lớn. Ngược lại, trên trục thành phần chính thứ nhất (PC1), các cảm quan viên thể hiện mức độ tương đồng cao trong đánh giá. Đồng thời, PC1 có ý nghĩa vượt trội so với PC2, với tỷ lệ phương sai giải thích lần lượt là 94,09% và 1,96%. Kết quả này cho thấy mức độ đồng thuận cao giữa các cảm quan viên, do đó dữ liệu thu được từ hội đồng cảm quan đủ độ tin cậy để sử dụng cho phân tích các thuộc tính cảm quan của sản phẩm mít sấy giòn.



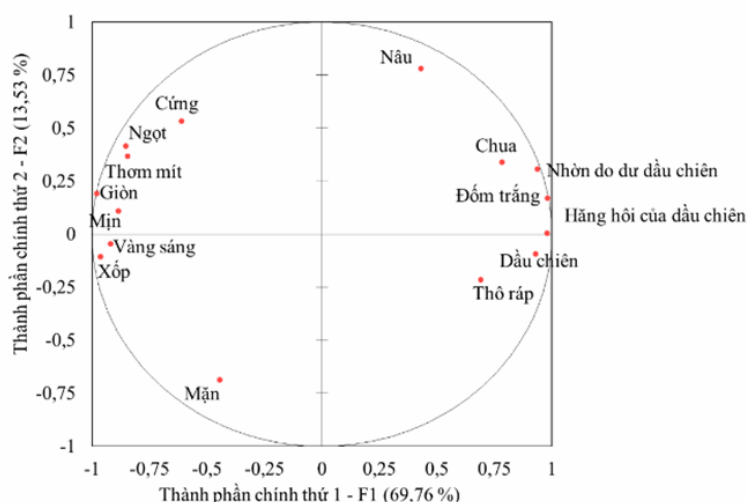
Hình 2. Giá trị riêng và phần trăm phương sai tích lũy của các thành phần chính

Kết quả đánh giá các thuộc tính cảm quan của 6 sản phẩm mít sấy giòn được xử lý bằng phương pháp PCA để xác định mối quan hệ giữa các thuộc tính cảm quan và sự khác biệt giữa các mẫu

sản phẩm. Kết quả phân tích được trình bày tại hình 2 và 3.

Số lượng thành phần chính được lựa chọn để biểu diễn tập dữ liệu gồm 15 thuộc tính cảm quan của sản phẩm mít sấy giòn được thể hiện qua hình 2. Theo Maugeri và cs (2022) [13], các thành phần chính được lựa chọn cần giải thích tối thiểu 80% tổng phương sai tích lũy. Kết quả cho thấy, hai thành phần chính đầu tiên (PC1 và PC2) có

giá trị riêng (Eigenvalue) lớn hơn 1 và giải thích 83,39% tổng phương sai tích lũy (Hình 2). Trong khi đó, các thành phần thứ ba đến thứ năm (PC3 - PC5) có đóng góp rất nhỏ vào sự biến thiên của dữ liệu, thể hiện qua sự giảm mạnh của giá trị riêng và đường cong phương sai tích lũy gần như không thay đổi từ PC3 trở đi. Do đó, hai thành phần chính đầu tiên được xem là đủ để mô tả và trình bày tập dữ liệu cảm quan.



Hình 3. Phân bố các thuộc tính cảm quan theo đánh giá của hội đồng cảm quan

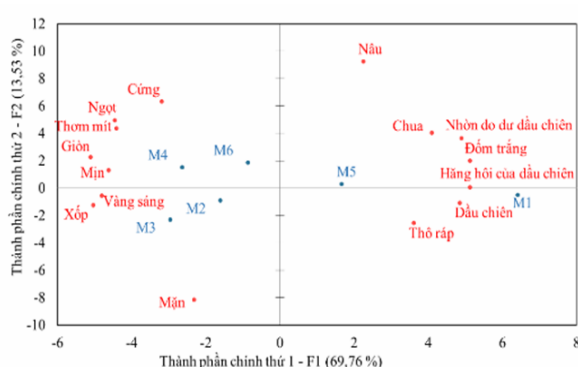
Mối quan hệ giữa các thuộc tính cảm quan và các thành phần chính được thể hiện tại hình 3 cho thấy, các thuộc tính cảm quan được phân bố khá rõ theo chất lượng thuộc tính trên hai vùng. Vùng 1 (chiều dương của PC1) bao gồm các thuộc tính liên quan đến chất lượng cảm quan kém như: Mùi hăng hoi của dầu chiên, mùi dầu chiên, đốm trắng, cấu trúc thô ráp, nhờn do dư dầu chiên và vị chua. Vùng 2 (chiều âm của PC1) bao gồm các thuộc tính cảm quan mong muốn như: Màu vàng sáng, cấu trúc mịn, xốp, giòn, mùi thơm đặc trưng của mít, vị ngọt và độ cứng phù hợp. Hai thuộc tính màu nâu và vị mặn nằm tách biệt và ở xa hai trục thành phần chính, cho thấy mức độ ảnh hưởng hạn chế của các thuộc tính này đến giá trị cảm quan chung của sản phẩm mít sấy giòn.

Kết quả phân bố các thuộc tính cho thấy, vị chủ đạo của sản phẩm là vị ngọt đặc trưng của mít, trong khi vị mặn chỉ xuất hiện ở các sản phẩm có bổ sung thành phần tạo vị. Nhìn chung, các thuộc tính về vị nằm xa các trục thành phần chính, chứng tỏ chúng có ảnh hưởng thấp hơn đến cảm quan tổng thể so với các thuộc tính về

màu sắc, cấu trúc và mùi. Các thuộc tính ở vùng 1 và 2 nằm đối diện nhau trên mặt phẳng PCA, tạo thành các cặp thuộc tính đối kháng như: Màu vàng - đốm trắng; giòn, xốp, mịn - thô ráp, nhờn dầu; mùi thơm mít - mùi dầu chiên, hăng hoi; vị ngọt - vị chua. Các thuộc tính nằm gần nhau có mối tương quan thuận, trong khi các thuộc tính nằm đối diện nhau (góc 180°) có mối tương quan nghịch và các thuộc tính vuông góc (90°) hầu như không có mối liên hệ với nhau [14]. Phần lớn các thuộc tính tập trung gần PC1, đặc biệt là các thuộc tính thuộc vùng 1 và 2, cho thấy PC1 đóng vai trò chi phối chính trong việc phân biệt chất lượng cảm quan của các sản phẩm mít sấy giòn.

Sự phân bố của các mẫu sản phẩm trên biểu đồ PCA cho thấy, chất lượng cảm quan của sản phẩm mít sấy giòn chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi các thuộc tính về mùi, màu sắc và cấu trúc. Nhóm sản phẩm mít sấy giòn (M2) và mít sấy giòn phủ gia vị (M3) được đặc trưng bởi màu vàng sáng và cấu trúc xốp, thể hiện các thuộc tính cảm quan mong muốn (Hình 4). Trong khi đó, các sản phẩm mít sấy giòn của công ty B (M4) và công ty

D (M6) được đánh giá cao về cấu trúc giòn, mịn, cùng với mùi thơm đặc trưng của mít và vị ngọt, cho thấy chất lượng cảm quan tích cực. Các sản phẩm nghiên cứu M2, M3 được sản xuất trong điều kiện kiểm soát chặt chẽ về nguyên liệu ban đầu cũng như quy trình chế biến, góp phần đảm bảo tính đồng nhất và chất lượng sản phẩm. Còn đối với các mẫu M4 và M6, là sản phẩm thương mại đến từ những doanh nghiệp có thương hiệu lâu năm trên thị trường. Do đó, các sản phẩm này nhiều khả năng được quản lý chất lượng nghiêm ngặt trong suốt quá trình sản xuất, từ lựa chọn nguyên liệu đến chế biến và bảo quản.



Hình 4. Mối tương quan giữa các thuộc tính cảm quan với sản phẩm mít sấy giòn

Ghi chú: M1: Công ty A; M2: Nghiên cứu 1; M3: Nghiên cứu 2; M4: Công ty B; M5: Công ty C; M6: Công ty D.

Ngược lại, các sản phẩm mít sấy giòn của công ty A (M1) và công ty C (M5) nằm gần các thuộc tính cảm quan không mong muốn trên mặt phẳng PCA, bao gồm: Mùi hăng ôi của dầu chiên, mùi dầu chiên, cấu trúc thô ráp, bề mặt xuất hiện đốm trắng, cấu trúc nhờn do dư dầu chiên và màu nâu sẫm. Do liên kết chặt chẽ với các thuộc tính bất lợi này, các sản phẩm trên có giá trị cảm quan tổng thể thấp, đặc biệt về mùi, màu sắc và cấu trúc. Mẫu M1 là sản phẩm của công ty có quy mô sản xuất nhỏ, hệ thống kiểm soát chất lượng có thể chưa được hoàn thiện; điều này có thể ảnh hưởng đến tính ổn định chất lượng sản phẩm. Đối với mẫu M5, mặc dù sản phẩm đã được thương mại hóa, tuy nhiên có thể do chất lượng nguyên liệu đầu vào hoặc các thông số trong quy trình chế biến chưa được tối ưu nên các thuộc tính cảm quan chưa đáp ứng kỳ vọng của người tiêu dùng.

Nhìn chung, nhóm sản phẩm mít sấy giòn trong nghiên cứu (M2, M3), mít sấy giòn của công ty B và công ty D được đánh giá cao nhất nhờ sở hữu các thuộc tính cảm quan tích cực như: Màu sắc hấp dẫn, cấu trúc xốp - mịn - giòn, mùi thơm đặc trưng của mít và vị ngọt hài hòa, từ đó đạt mức độ chấp nhận cao từ hội đồng cảm quan.

3.2. Kết quả khảo sát thị hiếu người tiêu dùng đối với các sản phẩm mít sấy giòn

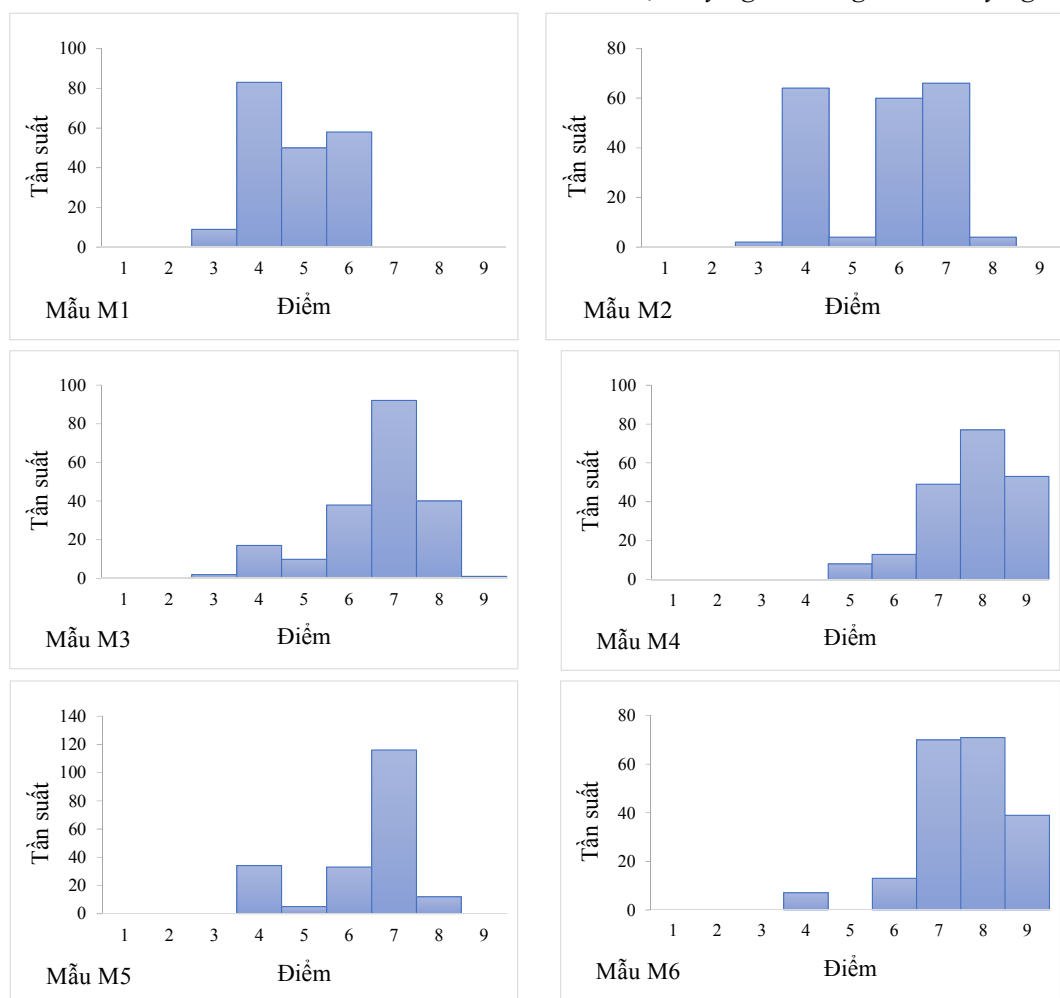
Kết quả thống kê điểm trung bình các mẫu được trình bày tại bảng 3, sự phân phối điểm ưa thích của các sản phẩm được thể hiện ở hình 5. Bảng 3 cho thấy, hai sản phẩm mít sấy giòn của công ty B và công ty D đạt điểm ưa thích cao nhất và khác biệt có ý nghĩa so với các mẫu khảo sát còn lại. Hai sản phẩm này được người tiêu dùng đánh giá tập trung vào điểm 7, 8, 9 (thích vừa phải đến thích cực độ) và hầu như không có ý kiến không thích sản phẩm (điểm 4 trở xuống) (Hình 5). Đây là các sản phẩm đến từ những doanh nghiệp có quy mô lớn, đã được thương mại hóa rộng rãi và có đặc tính cảm quan phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Ngược lại, sản phẩm mít sấy giòn của công ty A, thuộc nhóm doanh nghiệp nhỏ và thương hiệu ít được biết đến, nhận được mức độ ưa thích thấp, với điểm trung bình 4,79. Sản phẩm được đánh giá tập trung rất rõ rệt vào phổ điểm từ 3 - 6, dù không có ý kiến tương ứng với mức điểm 1 và 2, nhưng cũng không có ý kiến đánh giá ở mức ưa thích từ vừa phải (7 điểm) đến thích cực độ (9 điểm) (Hình 5), nên sản phẩm tương ứng mức giữa hơi không thích và trung tính. Đối với sản phẩm nghiên cứu 1 (mít sấy giòn truyền thống), điểm ưa thích trung bình đạt 5,68 tương ứng với mức hơi thích sản phẩm. Kết quả đánh giá của người tiêu dùng chia làm 2 trường phái là hơi chán (4 điểm) và phần nhiều hơn nghiêng về thích hơi hơi (6 điểm) đến thích vừa phải (7 điểm), một vài ý kiến chán vừa phải (điểm 3) và hầu như không có ý kiến từ chán rất nhiều đến chán cực độ (điểm 1 - 2), song cũng có vài ý kiến đánh giá thích rất nhiều (8 điểm) và không có ý kiến nào đánh giá thích cực độ (9 điểm). Sản phẩm nghiên cứu 2 (mít sấy giòn phủ gia vị) có điểm trung bình ưa thích là 6,63. Sản phẩm được đánh giá tập trung nhiều nhất ở mức điểm 7 (thích vừa phải), một vài ý kiến ở mức chán vừa phải (điểm 3) và hầu như không có ý

kiến từ chán rất nhiều đến chán cực độ (điểm 1 - 2), sản phẩm cũng nhận được nhiều ý kiến ở mức thích rất nhiều (điểm 8) và vài ý kiến ở mức thích cực độ (điểm 9). Kết quả này cho thấy, các sản phẩm nghiên cứu đã đạt được mức độ chấp nhận nhất định của người tiêu dùng. Đặc biệt, sản phẩm phủ gia vị được đánh giá cao hơn khác biệt so với các sản phẩm còn lại (sau sản phẩm của công ty B và công ty D) nhờ tạo ra hương vị đặc trưng và sự khác biệt, góp phần gia tăng mức độ ưa thích.

Bảng 3. Điểm ưa thích trung bình của các sản phẩm mít sấy giòn

Sản phẩm	Điểm ưa thích
M1 - Công ty A	$4,79 \pm 0,92^e$
M2 - Nghiên cứu 1	$5,68 \pm 1,31^d$
M3 - Nghiên cứu 2	$6,63 \pm 1,18^b$
M4 - Công ty B	$7,77 \pm 1,04^a$
M5 - Công ty C	$6,34 \pm 1,19^c$
M6 - Công ty D	$7,58 \pm 1,09^a$

Ghi chú: Giá trị trung bình trong cùng một cột có các chữ cái a, b, c khác nhau biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%.



Hình 5. Phân phối điểm ưa thích của các mẫu sản phẩm

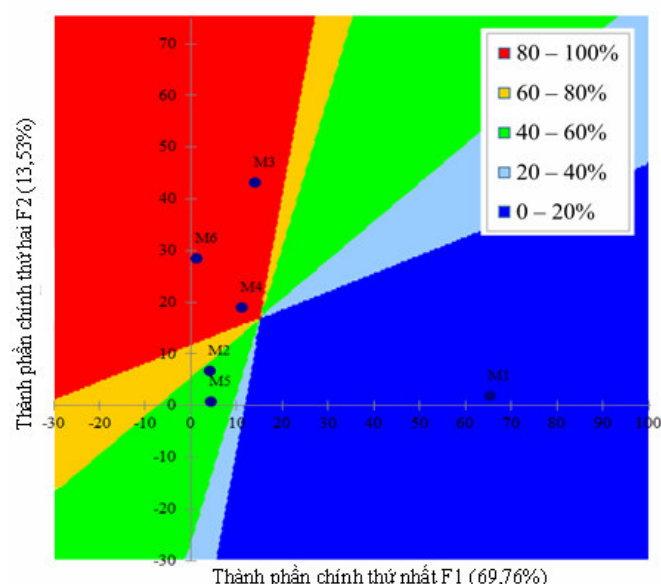
Xét theo giới tính, kết quả phân tích phương sai cho thấy khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ về mức độ ưa thích chung đối với sáu sản phẩm mít sấy giòn (Giá trị $P > 0,05$), như trình bày tại bảng 4. Nhìn chung, mức độ ưa thích của người

tiêu dùng đối với các sản phẩm giảm dần theo thứ tự: Mít sấy giòn của công ty B > sản phẩm của công ty D > mít sấy giòn phủ gia vị (nghiên cứu 2) > sản phẩm của công ty C > mít sấy giòn truyền thống (nghiên cứu 1) > mít sấy giòn của công ty A.

Bảng 4. Giá trị trung bình và kết quả phân tích ANOVA cho sự ưa thích sản phẩm theo giới tính

Sản phẩm	Nam	Nữ	Giá trị P
M1 - Công ty A	4,90 ± 0,94	4,67 ± 0,89	0,0764
M2 - Nghiên cứu 1	5,84 ± 1,29	5,52 ± 1,31	0,0832
M3 - Nghiên cứu 2	6,75 ± 1,19	6,50 ± 1,17	0,1357
M4 - Công ty B	7,85 ± 1,05	7,96 ± 1,03	0,2780
M5 - Công ty C	6,36 ± 1,07	6,31 ± 1,31	0,7675
M6 - Công ty D	7,65 ± 0,96	7,50 ± 1,21	0,3322

Kết hợp kết quả phân tích cảm quan và khảo sát thị hiếu người tiêu dùng cho phép dự đoán mức độ ưa thích của người tiêu dùng đối với từng loại sản phẩm mít. Mỗi quan hệ này được thể hiện thông qua giản đồ ưa thích tại hình 6.



Hình 6. Giản đồ ưa thích của người tiêu dùng đối với các sản phẩm mít sấy giòn

Ghi chú: M1: Công ty A; M2: Nghiên cứu 1; M3: Nghiên cứu 2; M4: Công ty B; M5: Công ty C; M6: Công ty D

Hai sản phẩm mít sấy giòn công ty B và D là các sản phẩm đang được thị trường ưa chuộng, đáp ứng tốt thị hiếu người tiêu dùng về màu sắc, mùi vị và cấu trúc giòn. Đây đều là sản phẩm của các công ty lớn, có điều kiện nhà xưởng và trang thiết bị hiện đại, do đó chất lượng cảm quan được đánh giá cao hơn so với các sản phẩm của doanh nghiệp nhỏ.

Sản phẩm mít sấy giòn phủ gia vị được người tiêu dùng đánh giá cao, với tỷ lệ yêu thích đạt từ 80 - 100%, nằm cùng nhóm với hai sản phẩm mít sấy giòn công ty B và D. Sản phẩm mít sấy giòn

truyền thống cũng thuộc nhóm được ưa thích, với tỷ lệ yêu thích từ 60 - 80%, cao hơn so với sản phẩm mít sấy giòn của công ty C (40 - 60%). Ngược lại, sản phẩm mít sấy giòn công ty A có tỷ lệ yêu thích thấp nhất, chỉ đạt 0 - 20% (Hình 6).

Kết quả này cho thấy, việc phủ gia vị đã góp phần tăng cường hương vị, tạo sự mới lạ và làm gia tăng giá trị cảm quan của sản phẩm [15, 16]. Phô mai, xí muội giúp chuyển đổi một sản phẩm có hương vị đơn của mít sấy giòn truyền thống thành một sản phẩm có hương vị đa tầng, giúp kích thích vị giác [15]. Ngoài ra, lớp bột phủ giúp

che đi các vết nứt hoặc khiếm khuyết nhỏ trên bề mặt snack, tạo cảm giác sản phẩm đầy đặn và hấp dẫn hơn [17]. Kết luận này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Gan và Poh (2014) [18], theo đó việc phủ axit ascorbic và đường có giá trị thẩm mỹ cao, đồng thời mít phủ đường tạo cho sản phẩm có mùi thơm dễ chịu hơn. Kết quả nghiên cứu của Lý Nguyễn Bình và cs (2015) [19] cũng khẳng định, sản phẩm sữa chua có bổ sung hương vị được người tiêu dùng ưa thích hơn so với các sản phẩm không bổ sung hương vị.

4. KẾT LUẬN

Chất lượng cảm quan và khả năng chấp nhận của sản phẩm mít sấy giòn phụ thuộc chủ yếu vào các thuộc tính màu sắc, cấu trúc và mùi, trong đó màu vàng sáng, cấu trúc xốp - giòn - mịn và mùi thơm đặc trưng của mít là các yếu tố cảm quan mong muốn, trong khi mùi hăng ôi của dầu chiên, cấu trúc thô ráp, nhờn do dư dầu và màu nâu ảnh hưởng tiêu cực đến mức độ ưa thích. Kết quả khảo sát thị hiếu cho thấy, sản phẩm mít sấy giòn phủ gia vị đạt mức độ chấp nhận cao hơn sản phẩm truyền thống và tương đương với một số sản phẩm thương mại phổ biến trên thị trường, không ghi nhận sự khác biệt về mức độ ưa thích giữa nam và nữ. Các kết quả này cung cấp cơ sở khoa học cho việc cải tiến công thức và phát triển sản phẩm mít sấy giòn có bổ sung hương vị nhằm nâng cao giá trị cảm quan và khả năng cạnh tranh trên thị trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Jayus, Setiawan, D. & Giyarto (2016). Physical and chemical characteristics of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) seeds flour produced under fermentation process by *Lactobacillus plantarum*. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 9, 342 - 347. <http://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.148>

[2]. Swami, S. B., Thakor, N. J., Haldankar, P. M. & Kalse, S. B. (2012). Jackfruit and its many functional components as related to human health: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 11(6): 565 - 576. <http://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2012.00210.x>

[3]. Kemp, S. E., Hollowood, T. & Hort, J. (2009). *Sensory evaluation: A practical handbook*. UK. Wiley-Blackwell.

[4]. Ruiz-Capillas, C., Herrero, A. M., Pintado, T. & Delgado-Pando, G. (2021). Sensory analysis and consumer research in new meat products development. *Foods*, 10(2), 429. <http://doi.org/10.3390/foods10020429>

[5]. Stone, H. & Sidel, J. L. (2004). *Sensory evaluation practices (3rd Ed.)*. USA. Elsevier.

[6]. Phan Thị Thanh Quế, Mai Cát Duyên, Dương Thị Phụng Liên, Lê Duy Nghĩa & Dương Kim Thanh (2023). Ảnh hưởng của phương pháp tiên xử lý đến chất lượng mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) tách mùi chiên chân không. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 9, 24 - 33.

[7]. Kumar, R. & Chambers, E. (2019). Lexicon for multiparameter texture assessment of snack and snack - like foods in English, Spanish, Chinese, and Hindi. *Journal of Sensory Studies*, 34(4), 12500. <http://doi.org/10.1111/joss.12500>

[8]. Kumalasari, I. D. & Yensi, I. (2024). Physicochemical and sensory evaluation of purple sweet potato and jackfruit seed flour-based food bars. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 13(2): 166 - 180. <http://doi.org/10.21776/ub.industria.2024.013.02.5>

[9]. Mammasse, N. & Schlich, P. (2014). Adequate number of consumers in a liking test. Insights from resampling in seven studies. *Food Quality and Preference*, 31, 124 - 128. <http://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.01.009>

[10]. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 12751:2019. Phân tích cảm quan - Phương pháp luận - Hướng dẫn chung để tiến hành các phép thử thị hiếu với người tiêu dùng trong khu vực được kiểm soát.

[11]. Lawles, H. T. & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: Principles and practices*. Springer Science & Business Media.

[12]. Dương Thị Phụng Liên, Nguyễn Trần Thúy Ái & Nguyễn Thị Thu Thủy (2013). Xây dựng giản đồ sở thích sử dụng phương pháp flash profile trong đánh giá chất lượng yaourt trái cây nhiệt đới. *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 28, 52 - 58.

[13]. Maugeri, A., Barchitta, M., Favara, G., La Mastra, C., La Rosa, M. C., Magnano San Lio,

R. & Agodi, A. (2022). The application of clustering on principal components for nutritional epidemiology: A workflow to derive dietary patterns. *Nutrients*, 15(1), 195. <http://doi.org/10.3390/nu15010195>

[14]. Caneque, V., Perez, C., Velasco, S., Di, X. A. M. T., Lauzurica, S., Alvarez, I., Ruiz de Huidobro, F., Onega, E. & De la Fuente, J. (2004). Carcass and meat quality of light lambs using principal component analysis. *Meat Science*, 67(4): 595 - 605. <http://doi.org/10.1016/j.meatsci.2004.01.002>

[15]. Rafsanjani, Z. M. H., Budijanto, S., Sitanggang, A. B. & Armetha, V. (2026). Sensory profile analysis of spice extruded cereal formulated with rice bran and banana flour using Quantitative Descriptive Analysis (QDA). *BIO Web of Conferences*, 224, 01016. <http://doi.org/10.1051/bioconf/202622401016>

[16]. Suwonsichon, S. (2019). The importance of sensory lexicons for research and development of food products. *Foods*, 8(1), 27. <http://doi.org/10.3390/foods8010027>

[17]. Otterbring, T., Gidlof, K., Rolschau, K. & Shams, P. (2020). Cereal deal: How the physical appearance of others affects attention to healthy foods. *Perspectives on Behavior Science*, 43(3): 451 - 468. <http://doi.org/10.1007/s40614-020-00242-2>

[18]. Gan, P. L. & Poh, P. E. (2014). Investigation on the effect of shapes on the drying kinetics and sensory evaluation study of dried jackfruit. *International Journal of Science and Engineering*, 7(2): 193 - 198. <http://doi.org/10.12777/ijse.7.2.193-198>

[19]. Lý Nguyễn Bình, Lê Thị Thanh Hà & Dương Thị Phương Liên (2015). Nghiên cứu chất lượng cảm quan sữa chua trái cây. *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 38(1): 1 - 8.

IDENTIFICATION OF SENSORY ATTRIBUTES AND CONSUMER ACCEPTANCE OF CRISPY DRIED JACKFRUIT (*Artocarpus heterophyllus* L.)

Phan Thi Thanh Que¹, Thai Minh Phuc², Le Duy Nghia^{1,2}, Duong Thi Phuong Lien¹

¹*Institute of Food and Biotechnology, Can Tho University*

²*Master student of Food Technology, Can Tho University*

Abstract

The sensory properties of foods are among the key factors determining product commercial viability. This study was conducted to identify sensory attributes and evaluate consumer acceptance of crispy dried jackfruit products, as well as to compare the developed products with commercial products available on the market. The evaluated samples included two developed products (traditional crispy dried jackfruit and cheese-coated crispy dried jackfruit) and four commercial crispy dried jackfruit products. Descriptive sensory analysis was carried out by a trained panel of 10 assessors using a 0 - 5 intensity scale for 15 sensory attributes, and the data were analyzed using principal component analysis (PCA). Consumer preference testing was conducted with 200 consumers (aged 7 - 35 years, male: female ratio = 1: 1) using a 9-point hedonic scale. The results indicated that bright yellow color, porous - crispy - smooth texture, and characteristic jackfruit aroma positively influenced consumer acceptance, whereas rancid frying oil odor, rough texture, greasy mouthfeel and brown color had negative effects. The cheese-coated crispy dried jackfruit achieved a high level of consumer preference (80 - 100%), comparable to the most favored commercial products and higher than that of the traditional product. These findings provide a scientific basis for product improvement and the development of new products, particularly cheese-coated crispy dried jackfruit, to meet consumer sensory expectations and contribute to the diversification of jackfruit snack products in the market.

Keywords: *Vacuum-fried jackfruit, sensory evaluation, consumer acceptance, PCA.*

Ngày nhận bài: 15/4/2026

Ngày chuyển phản biện: 23/4/2026

Ngày thông qua phản biện: 25/5/2026

Ngày duyệt đăng: 9/6/2026