

KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUÁ TRÌNH TẠO BỘT XƠ MÍT TỪ GIỐNG MÍT THÁI CHIANGRAI

● PHAN NHỰT HUY¹ - NGUYỄN THỊ ANH THƯ¹ - TRẦN THỊ PHƯƠNG KIỀU^{1*}

¹Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh

*Email: kieuftp@huit.edu.vn

TÓM TẮT:

Trong bối cảnh gia tăng nhu cầu tận dụng phụ phẩm nông nghiệp nhằm nâng cao giá trị kinh tế và giảm thiểu tác động môi trường, xơ mít là một thành phần chiếm tỷ lệ đáng kể trong quả mít nhưng chưa được khai thác hiệu quả và được xem là nguồn nguyên liệu giàu chất xơ tiềm năng cho ngành công nghệ thực phẩm. Nghiên cứu tiến hành khảo sát các yếu tố công nghệ ảnh hưởng đến quá trình tạo bột xơ mít từ giống mít Thái Chiang Rai, bao gồm nồng độ acid citric (1-5%), thời gian ngâm (5-25 phút), tỷ lệ dung dịch ngâm/nguyên liệu (1/1-1/5), nhiệt độ sấy (50-90°C) và thời gian sấy (3-7 giờ). Kết quả thực nghiệm cho thấy, xơ mít được xử lý bằng cách ngâm acid citric 3% trong 15 phút, rửa sạch, chần ở 100°C trong 3 phút, làm nguội và cắt nhỏ, sau đó sấy 70°C trong 5 giờ, nghiền mịn và rây để đảm bảo độ mịn và màu sắc tự nhiên.

Từ khóa: xơ mít, phụ phẩm nông nghiệp, tốt nhất hóa, sấy, bột xơ.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, xu hướng phát triển bền vững trong ngành công nghệ thực phẩm đã thúc đẩy việc tận dụng và nâng cao giá trị các phụ phẩm nông nghiệp nhằm giảm thiểu tác động môi trường và gia tăng hiệu quả kinh tế. Cây mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam, thuộc họ Dâu tằm Moraceae), là một loại cây mọc hoang, ban đầu có nguồn gốc từ Tây Ghats, nơi đây vốn là khu rừng mưa ở phía Tây Nam của Ấn Độ và hiện được trồng phổ biến tại nhiều quốc gia Đông Nam Á như Việt Nam, Thái Lan, Malaysia và Indonesia [1]. Với sản lượng lớn, đặc biệt tại các tỉnh phía Nam Việt Nam, mít Thái đang trở thành nguồn nguyên liệu quan trọng trong

chế biến thực phẩm. Tuy nhiên, phần thịt quả chỉ chiếm khoảng 29% khối lượng, trong khi xơ mít chiếm đến khoảng 25%, dẫn đến lượng phụ phẩm phát sinh đáng kể trong quá trình sử dụng [2].

Xơ mít, mặc dù thường bị loại bỏ nhưng lại chứa nhiều thành phần dinh dưỡng có giá trị như carbohydrate, vitamin, khoáng chất, axit hữu cơ và các hợp chất có hoạt tính sinh học, trong đó hàm lượng carbohydrate có thể đạt khoảng 19,77% [3]. Những đặc tính này cho thấy tiềm năng lớn của việc sử dụng xơ mít trong phát triển các sản phẩm thực phẩm giàu chất xơ và có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên, do đặc tính có độ ẩm cao, dễ bị biến đổi sinh hóa và khó bảo quản, việc sử dụng trực tiếp xơ mít

tươi còn nhiều hạn chế, đặc biệt trong quy mô công nghiệp. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm khảo sát các yếu tố ảnh hưởng và xác định điều kiện tốt nhất trong quá trình tạo bột xơ mít từ giống mít Thái Chiang Rai mở ra hướng khai thác hiệu quả phụ phẩm nông nghiệp, hướng đến phát triển các sản phẩm thực phẩm có giá trị gia tăng cao và phù hợp với xu hướng tiêu dùng bền vững hiện nay.

2. Vật liệu và phương pháp

2.1. Nguyên liệu

Nguyên liệu xơ mít Thái (giống Chiang Rai) đạt độ chín thương mại (90-100 ngày sau đậu trái) với hàm lượng chất xơ cao và độ dai ổn định [4]. Nguyên liệu đạt tiêu chuẩn cảm quan tươi mới, vàng nhạt, thơm tự nhiên, không mốc và các chỉ số hóa lý như độ Brix từ 15-30% cùng hàm lượng acid tổng số (TA) thấp [5]. Mít sau khi thu mua sẽ được vệ sinh bề mặt để loại bỏ bụi bẩn và tạp chất, sau đó tiến hành bỏ quả theo chiều dọc để bóc tách riêng biệt phần múi, hạt và xơ mít.

Acid citric ở dạng tinh thể không màu hoặc bột màu trắng, toí xóp không bị vón cục, không mùi, có vị chua sạch, không có hậu vị đắng hay mùi lạ [6].

Nước được sử dụng trong đề tài nghiên cứu là nước cất được chưng cất tại phòng thí nghiệm Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ acid citric trong dung dịch ngâm: Xơ mít sau khi tách được ngâm trong dung dịch acid citric với mức nồng độ acid được khảo sát ở các mức từ 1-5 % với thời gian ngâm 10 phút, tỷ lệ xơ mít/ dung dịch ngâm là 1/2 và tiến hành ngâm ở nhiệt độ phòng $30 \pm 2^\circ\text{C}$.

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian ngâm xơ mít: Xơ mít ngâm với các mức thời gian ở các mức từ 5-25 phút, độ acid citric (thí nghiệm 1), tỷ lệ xơ mít/ dung dịch ngâm là 1/2 và tiến hành ngâm ở nhiệt độ phòng $30 \pm 2^\circ\text{C}$.

Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ dung dịch ngâm/

xơ mít: Tỷ lệ ngâm ở các mức khảo sát từ 1/1 đến 1/5, nồng độ acid citric (kết quả thí nghiệm 1), thời gian ngâm (thí nghiệm 2) và tiến hành ngâm ở nhiệt độ phòng $30 \pm 2^\circ\text{C}$.

Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình sấy xơ mít: Nhiệt độ sấy được khảo sát ở các mức từ $50-90^\circ\text{C}$. Xơ mít sau khi xử lý ở thí nghiệm 1,2,3 sau đó được chần nhanh trong 3 phút ở 100°C và sấy trong thời gian 5 giờ.

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian đến quá trình sấy xơ mít: Thời gian sấy xơ mít được khảo sát ở các mức từ 3-7 giờ. Xơ mít sau khi xử lý ở thí nghiệm 1,2,3 sau đó được chần nhanh trong 3 phút ở 100°C và sấy ở nhiệt độ từ thí nghiệm 4.

2.2.2. Phương pháp phân tích

Màu sắc của mẫu được xác định bằng máy đo màu quang phổ (Colorimeter) dựa trên hệ màu tiêu chuẩn CIELAB. Thiết bị được hiệu chuẩn bằng tấm chuẩn trắng trước khi tiến hành đo để đảm bảo độ chính xác. Giá trị L (độ sáng), a (độ đỏ/lục) và b (độ vàng/xanh lam) được ghi nhận trực tiếp tại các điểm khác nhau trên bề mặt mẫu. Mỗi mẫu được đo 3 lần lặp lại, kết quả được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn.

Độ ẩm của mẫu được xác định bằng phương pháp sấy khô trong tủ sấy đối lưu ở nhiệt độ 105°C cho đến khi khối lượng không đổi. Mẫu được cân chính xác trong chén nung đã biết trước khối lượng, sau đó tiến hành sấy và làm nguội trong bình hút ẩm trước khi cân lại. Phần trăm độ ẩm được tính toán dựa trên sự chênh lệch khối lượng của mẫu trước và sau khi sấy. Mỗi mẫu được thực hiện 3 lần lặp lại, kết quả được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. Công thức tính độ ẩm sau khi sấy

$$W\% = [(m_1 - m_2) \div (m_1 - m_0)] \times 100\%$$

Trong đó:

W%: Độ ẩm của mẫu sau khi sấy (%)

m_1 : Khối lượng chén sấy và mẫu trước khi sấy (g)

m_2 : Khối lượng chén sấy và mẫu sau khi sấy (g)

m_0 : Khối lượng chén sấy khô (g)

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Trong nghiên cứu này, các thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần, kết quả được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình $\pm$ sai số. Việc xử lý và tính toán số liệu được thực hiện bằng phần mềm Microsoft Office Excel 2020.

2.2.4. Phương pháp đánh giá cảm quan

Chất lượng cảm quan của sản phẩm được đánh giá bằng phương pháp cảm quan theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 3215-79). Tiêu chuẩn này được sử dụng hệ số 20 điểm, xây dựng trên một thang thống nhất có 6 bậc (từ 0-5) và điểm 5 là điểm cao nhất cho một chỉ tiêu. Các chỉ tiêu cảm quan quan trọng cần đánh giá gồm: Màu sắc, mùi, vị và cấu trúc của sản phẩm.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Ảnh hưởng của nồng độ acid citric trong dung dịch ngâm

Xơ mít được ngâm trong dung dịch ở các mức tỷ lệ acid citric ở các mức: 1%, 2%, 3%, 4%, 5% và kết quả cho thấy, nồng độ acid citric ảnh hưởng rõ rệt đến màu sắc và chất lượng cảm quan của bột xơ mít. Khi tăng nồng độ từ 1% đến 3%, giá trị độ sáng (L^*) tăng ($76,68 \pm 0,07$ đến $78,73 \pm 0,07$) và giá trị a^* giảm ($-1,15 \pm 0,03$ xuống $-1,48 \pm 0,03$), thể hiện hiệu quả ức chế nâu hóa do enzyme polyphenol oxidase, giúp cải thiện màu sắc sản phẩm [7,8]. Kết quả đánh giá cảm quan cũng chỉ ra nồng độ acid citric 3 % là điểm tốt nhất với tổng điểm cao nhất ($19,28 \pm 0,3$ điểm). Kết quả này phù hợp với các báo cáo về vai trò của acid hữu cơ trong việc bảo quản độ trắng và nâng cao chất lượng cảm quan cho các sản phẩm nông sản ngâm [9]. Do đó, nồng độ acid citric 3% được lựa chọn là thông số tốt nhất để triển khai cho các công đoạn tiếp theo.

3.2. Ảnh hưởng của thời gian ngâm xơ mít trong dung dịch acid citric

Thời gian ngâm trong dung dịch acid citric đã ảnh hưởng rõ rệt đến màu sắc (L^* , a^* , b^*) và chất lượng cảm quan của xơ mít. Khi tăng thời gian ngâm từ 5 đến 10 phút, giá trị L^* tăng ($79,84 \pm 0,07$

lên $79,67 \pm 0,06$), trong khi giá trị b^* giảm ($31,47 \pm 0,05$ xuống $30,29 \pm 0,07$) và a^* giảm nhẹ ($-1,83 \pm 0,03$ xuống $-1,95 \pm 0,03$), màu sắc sáng hơn, giảm sắc vàng nâu và có xu hướng chuyển nhẹ về phía màu xanh, phản ánh hiệu quả ức chế phản ứng nâu hóa enzyme nhờ sự thẩm thấu phù hợp của acid citric [10,11]. Tại thời gian ngâm 15 phút, mẫu đạt giá trị L^* cao nhất ($81,05 \pm 0,06$) và điểm cảm quan cao nhất ($19,00 \pm 0,4$), chứng tỏ đây là điều kiện tốt nhất để cân bằng giữa ổn định màu sắc và duy trì cấu trúc nguyên liệu. Khi kéo dài thời gian ngâm lên 20-25 phút, giá trị L^* giảm ($80,47 \pm 0,06$ và $77,72 \pm 0,06$) trong khi b^* tăng trở lại, hiện tượng sẫm màu thứ cấp do tổn thương cấu trúc tế bào và thủy phân pectin trong môi trường acid, làm suy giảm chất lượng cảm quan [10,11]. Do đó, thời gian ngâm 15 phút được xác định là thông số tốt nhất cho quá trình xử lý xơ mít trước khi sấy.

3.3. Ảnh hưởng của tỷ lệ dung dịch ngâm và xơ mít

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra tỷ lệ dung dịch acid citric/xơ mít ảnh hưởng đáng kể đến màu sắc (L^* , a^* , b^*) và chất lượng cảm quan của sản phẩm. Khi tăng tỷ lệ từ 1/1 đến 1/2, giá trị L^* tăng ($76,60 \pm 0,05$ lên $77,70 \pm 0,06$) cùng với sự cải thiện cảm quan, dung dịch acid phân bố đồng đều hơn, nâng cao hiệu quả tiếp xúc và ức chế phản ứng nâu hóa. Tại tỷ lệ 1/3, mẫu đạt điểm cảm quan cao nhất ($19,68 \pm 0,2$), đồng thời các chỉ số a^* và b^* ổn định, phản ánh sự cân bằng tốt nhất giữa khả năng khuếch tán acid vào nguyên liệu và duy trì cấu trúc, màu sắc sản phẩm. Mặc dù ở các tỷ lệ 1/4 và 1/5, giá trị L^* tiếp tục tăng ($81,10 \pm 0,05$ và $81,38 \pm 0,06$), nhưng điểm cảm quan giảm, có thể do sự pha loãng acid tại bề mặt tiếp xúc làm giảm hiệu quả xử lý và gây thất thoát các hợp chất hòa tan [10,11]. Do đó, tỷ lệ dung dịch ngâm/xơ mít 1/3 được xác định là điều kiện phù hợp cho quá trình xử lý trước khi sấy, vừa đảm bảo chất lượng sản phẩm vừa tốt nhất hóa hiệu quả sử dụng nguyên liệu và hóa chất.

3.4. Ảnh hưởng nhiệt độ sấy đến bột xơ mít

Xơ mít sau khi chần được tiến hành đông nhất

Bảng 1. Ảnh hưởng của nhiệt độ sấy đến bột xơ mít

Nhiệt độ sấy	Giá trị L*	Giá trị a*	Giá trị b*	Độ ẩm
50°C	79.56 ± 0.06a	-1.47 ± 0.03d	37.57 ± 0.06d	8.01 ± 0.04e
60°C	79.67 ± 0.06a	-1.87 ± 0.03c	34.51 ± 0.06c	7.39 ± 0.04d
70°C	82.65 ± 0.06b	-2.96 ± 0.03a	29.40 ± 0.06b	5.83 ± 0.04c
80°C	82.79 ± 0.06b	-2.23 ± 0.03b	30.68 ± 0.06b	5.76 ± 0.04b
9°C	83.13 ± 0.06c	-2.49 ± 0.03b	28.69 ± 0.06a	5.38 ± 0.03a

mẫu và sấy ở các mức nhiệt độ: 50°C; 60°C; 70°C; 80°C; 90°C sấy đến khi khối lượng không đổi và xác định các chỉ tiêu chất lượng của nguyên liệu. Kết quả khảo được thể hiện ở Bảng 1.

Kết quả cho thấy, nhiệt độ sấy ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng bột xơ mít, đặc biệt là màu sắc và cảm quan. Khi tăng từ 50-60°C, giá trị L* tăng, a* và b* biểu thị sắc vàng rõ, quá trình thoát ẩm hiệu quả và hạn chế nâu hóa. Tuy nhiên, ở nhiệt độ thấp, thời gian sấy kéo dài làm sản phẩm sẫm màu và độ ẩm vẫn cao (8,01-7,39%) [12]. Tại 70°C, mẫu đạt tốt nhất với L* = 82,65 và a* thấp nhất (-2,96), nhờ tốc độ bay hơi nhanh, rút ngắn thời gian tiếp xúc với nhiệt và oxy [13], giúp duy trì màu sáng tự nhiên [14,15] và giảm độ ẩm xuống 5,83 %. Ngược lại, ở 80-90°C, L* giảm trong khi a* và b* tăng, phản ánh sự gia tăng sắc nâu do phản ứng Maillard và caramen hóa, đồng thời làm giảm chất lượng cảm quan [12,16]. Do đó, 70°C được xác định là nhiệt độ sấy phù hợp cho quá trình chế biến bột xơ mít.

3.5. Ảnh hưởng thời gian sấy đến bột xơ mít

Xơ mít sau khi chần được tiến hành đông nhất

mẫu và sấy ở các mức thời gian: 3 giờ, 4 giờ, 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ ở mức nhiệt độ 70°C và xác định các chỉ tiêu chất lượng của nguyên liệu. Kết quả khảo sát thời gian sấy được thể hiện ở Bảng 2.

Thời gian sấy đã ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng bột xơ mít. Khi tăng từ 3-4 giờ, giá trị L* tăng, trong khi a* và b* giảm nhẹ, quá trình loại ẩm được cải thiện, góp phần hạn chế nâu hóa và duy trì màu sắc tự nhiên. Tuy nhiên, ở các mốc này, lượng ẩm vẫn còn cao, khiến cấu trúc bột chưa ổn định và màu sắc chưa đạt yêu cầu [12,15]. Tại 5 giờ, mẫu đạt tốt nhất với L* = 78,02 và a* chuyển sang giá trị âm (-1,29), cho thấy quá trình tách nước đạt hiệu quả, đảm bảo cân bằng giữa độ sáng và màu sắc tự nhiên [12,13]. Đồng thời, độ ẩm giảm xuống 5,78 %, giúp tăng tính ổn định và hạn chế vi sinh vật. Ngược lại, khi kéo dài thời gian sấy đến 6-7 giờ, dù L* tiếp tục tăng (81,88) và độ ẩm giảm (5,25 %), nhưng thời gian gia nhiệt kéo dài có thể gây biến đổi chất lượng, làm suy giảm các hợp chất nhạy nhiệt và giá trị dinh dưỡng, đồng thời tiêu tốn năng lượng. Do đó, thời gian sấy 5 giờ tại 70°C được xác định là điều kiện tốt nhất cho sản xuất bột xơ mít.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời gian sấy đến bột xơ mít

Thời gian sấy	Giá trị L*	Giá trị a*	Giá trị b*	Độ ẩm
3 giờ	72.63 ± 0.05a	0.66 ± 0.03e	38.85 ± 0.07b	7.68 ± 0.04e
4 giờ	76.90 ± 0.06b	0.15 ± 0.03d	41.76 ± 0.06d	6.98 ± 0.04d
5 giờ	78.02 ± 0.07c	-1.29 ± 0.04b	40.42 ± 0.08c	5.78 ± 0.03c
6 giờ	78.90 ± 0.08d	-0.90 ± 0.03c	39.58 ± 0.07b	5.63 ± 0.04b
7 giờ	81.88 ± 0.08e	-2.10 ± 0.04a	36.01 ± 0.08a	5.25 ± 0.03a

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, điều kiện thích hợp cho quá trình tiền xử lý đạt hiệu quả cao nhất khi ngâm xơ mít trong dung dịch acid citric nồng độ 3%, với tỷ lệ dung dịch/xơ mít là 1/3 trong thời gian 15 phút. Điều kiện thích hợp của quy trình tạo bột đạt hiệu quả cao nhất khi sấy tại nhiệt độ 70°C trong thời gian 5 giờ giúp

sản phẩm đạt độ ẩm an toàn và màu sắc tươi sáng, hạn chế tối đa các phản ứng biến đổi nhiệt tiêu cực. Kết quả nghiên cứu không chỉ hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất bột xơ mít mà còn góp phần nâng cao giá trị chuỗi nông sản, tận dụng hiệu quả nguồn phụ phẩm nông nghiệp để đa dạng hóa các dòng nguyên liệu thực phẩm bền vững tại Việt Nam ■

Lời cảm ơn:

Nghiên cứu này do Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh bảo trợ và cấp kinh phí theo Hợp đồng số Số 242/HĐ-DCT, ngày 01/7/2025

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN VÀ THAM KHẢO:

1. Narasimham P et al. (1990). Breadfruit and jackfruit. In S. Nagy, P. E. Shaw, & W. F. Wardowski (Eds.), Fruits of tropical and subtropical origin: Composition, Florida Science Source Inc.
2. Dam S et al (2012). Production of fermented beverage from fruit rags of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*), Southeast Asia Symposium on Quality Management.
3. Fatema Akter & Md Amdadul Haque (2019). Jackfruit waste: a promising source of food and feed, Annals of Bangladesh Agriculture. Available at: <https://doi.org/10.3329/aba.v23i1.51477>.
4. Nguyễn Đức Lượng (2010). Vi sinh vật học thực phẩm. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia.
5. Lê Văn Việt Mẫn (2011). Công nghệ chế biến thực phẩm. NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Bộ Y tế (2010). QCVN 4-11:2010/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phụ gia thực phẩm - Chất điều chỉnh độ acid. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
7. S.S. Ali et al. (2015). Potential Application of Ascorbic Acid, Citric Acid and Oxalic Acid for Browning Inhibition in Fresh Cut Fruits and Vegetables. Current Research in Nutrition and Food Science.
8. Nguyen Thi Hanh et al. (2025). Effect of Pretreatment Methods using Citric Acid and Sodium Metabisulfite on Browning Prevention of Yacon (*Smallanthus sonchifolius*). Available at <https://www.foodandnutritionjournal.org/volume13number2/effect-of-pretreatment-methods-using-citric-acid-and-sodium-metabisulfite-on-browning-prevention-of-yacon-smallanthus-sonchifolius/>.
9. Galián et al (2010). Effect of organic acids on the browning inhibition of fresh-cut fruits and vegetables. Postharvest Biology and Technology.
10. Nguyễn Minh Thủy và cộng sự (2017). Ảnh hưởng của nồng độ acid citric và thời gian chần đến chất lượng xơ mít sấy dẻo. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.
11. Panadare S., & Rathod, V. K. (2018). Browning inhibition and quality preservation of fresh-cut jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) fruit. Journal of Food Science and Technology.
12. Lê Văn Việt Mẫn và cộng sự (2016). Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số công nghệ đến quá trình sấy xơ mít bằng phương pháp sấy nhiệt đối lưu. Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh.
13. Nguyễn Văn Mười và cộng sự (2016). Ảnh hưởng của nhiệt độ sấy đến chất lượng bột quả và khả năng duy trì hợp chất sinh học. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.

14. Pua C. K., Sheikh Abd. Hamid N., et al. (2007). Optimization of process parameters for the development of jackfruit bulb powder. *Journal of Food Engineering*.
15. S. Rawat et al (2020). Impact of Drying Method and Temperature on Water Activity and Color of Dried Jackfruit. *International Journal of Food Science*.
16. Saxena et al (2012). Drying kinetics and color change of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) bulbs during convective hot air drying. *Journal of Food Science and Technology*.

Ngày nhận bài: 5/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 18/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 5/4/2026

INVESTIGATING FACTORS AFFECTING THE PRODUCTION OF JACKFRUIT RAG POWDER FROM THAI CHIANGRAI VARIETY

● PHAN NHUT HUY¹

● NGUYEN THI ANH THU¹

● TRAN THI PHUONG KIEU¹

¹Ho Chi Minh City University of Industry and Trade

ABSTRACT:

In response to the growing demand for valorizing agricultural by-products to enhance economic returns and mitigate environmental impacts, jackfruit fiber, an abundant yet underutilized component of jackfruit, represents a promising high-fiber raw material for the food technology industry. This study investigates the key technological parameters influencing the production of jackfruit fiber powder from the Thai Chiang Rai variety, including citric acid concentration (1–5%), soaking time (5 - 25 minutes), solution-to-material ratio (1:1- 1:5), drying temperature (50 - 90°C), and drying duration (3 - 7 hours). The results identify optimal processing conditions comprising soaking in 3% citric acid for 15 minutes, followed by rinsing, blanching at 100 °C for 3 minutes, cooling, and size reduction, and subsequent drying at 70°C for 5 hours. The dried material is then finely ground and sieved to obtain a product with desirable fineness and retention of natural color. These findings provide a practical basis for the efficient utilization of jackfruit fiber in value-added food applications.

Keywords: jackfruit rags, agricultural by-products, optimization, drying, fiber powder.