

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT VÀ CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN TRÀ HÒA TAN TỪ LÁ VỐI

RESEARCH ON THE PRODUCTION PROCESS AND PROCESSING TECHNOLOGY OF INSTANT TEA FROM SYZYGIIUM NERVOSUM

Phạm Anh Thư¹, Hà Thị Quỳnh¹, Phan Thị Thủy¹,
Lê Thị Phương Thanh¹, Vũ Thị Cường^{2,*}

TÓM TẮT

Lá vối là loại lá có nhiều hoạt chất sinh học tốt, đặc biệt là chất polyphenol, flavonoid. Lá vối tươi được sấy trong tủ sấy với nhiệt độ 55°C, sau đó đem đi nghiền nhỏ với kích thước 0,5 - 1cm, quá trình ủ (lá vối : cam thảo = 1:14) với dung môi nước ở 40°C theo tỉ lệ nhất định (1:40) trong thời gian 2 giờ, tiếp là quá trình trích ly được thực hiện trong 2,5 giờ. Tiến hành khảo sát tỷ lệ phối trộn maltodextrin, nhiệt độ sấy phun để tăng hiệu quả trích ly và tạo thành sản phẩm trà bột giảm hòa tan. Cô đặc dịch chiết và phối trộn maltodextrin đạt nồng độ chất khô tổng số Bx = 40⁰, sấy phun ở 190°C với áp suất 3 bar và lưu lượng dòng nhập liệu là 5 vòng/phút.

Từ khóa: Lá vối, trích ly, cô đặc, sấy phun, phối trộn.

ABSTRACT

The leaves are rich in biologically active substances, especially polyphenols and flavonoids. Fresh lime leaves are dried in an oven with a temperature of 55°C, then crushed to a size of 0.5 - 1cm, incubation (leaf: licorice = 1:14) with water solvent at 40°C at a certain ratio (1:40) for 2 hours, followed by extraction for 2.5 hours. Conduct a survey on the mixing ratio of maltodextrin, spray drying temperature to increase the extraction efficiency and form soluble hibiscus tea. Concentrate the extract and mix maltodextrin to achieve a total dry matter concentration of Bx = 40⁰, spray-dry at 190°C with a pressure of 3 bar and an inlet flow rate of 5 rpm.

Keywords: *Syzygium nervosum*, concentrated, spray-dried, mixed.

¹Lớp Hoá thực phẩm 01 - K14, Khoa Công nghệ Hóa, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Viện Công nghệ- HaUI, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*Email: vu.cuong@haui.edu.vn

1. GIỚI THIỆU

Trong những loại trà được ưa chuộng trên thị trường hiện nay, trà lá vối là một trong những sản phẩm được người tiêu dùng tiêu thụ khá lớn nhất là đối tượng trung niên và người cao tuổi, những người mắc bệnh tiểu đường, dạ dày... người dân vẫn thích sử dụng lá vối tươi hơn vì cho rằng lá vối khi ủ một thời gian sẽ mất đi các hoạt chất vốn có. Tuy nhiên, ủ lá vối không làm mất đi hoạt tính của lá vối mà còn giúp tăng hương vị thơm ngon, loại bỏ được mùi ngái khó chịu của nước sau khi hãm. Do đó, các sản phẩm chế biến từ lá vối đang phát triển và được ưa chuộng, nổi

bật là sản phẩm trà hòa tan, đem lại hàm lượng các chất dinh dưỡng cao vì trải qua quy trình sản xuất ủ, chiết tách nghiêm ngặt. Bên cạnh đó, sản phẩm trà lá vối hòa tan giúp tiết kiệm được quỹ thời gian của con người và cũng thuận tiện làm quà quê để gửi tặng những người con xa xứ nhớ hương vị quê nhà, giúp giá trị kinh tế của lá vối cao hơn. Một điều nổi bật nhất là sản phẩm này giúp con người hạn chế bệnh đái tháo đường và bệnh tăng huyết áp.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu nghiên cứu

Lá vối: được thu hái tại vườn Hưng Yên, Việt Nam.

Cam thảo: nhà thuốc Đông Y 35 Trần Bình, Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

Maltodextrin [(C₆H₁₀O₅)_nH₂O]: Cửa hàng hóa chất kĩ thuật hóa học, 41 Nguyễn Phong Sắc, Cầu Giấy, Hà Nội.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Dựa vào các nghiên cứu trước đó về đặc điểm, tính chất thành phần các nguyên liệu để tìm hiểu đưa ra công thức phối trộn, quy trình sản xuất bột trà hòa tan từ lá vối [2, 3].

Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ sấy đến chất lượng của sản phẩm

Phương pháp nghiên cứu tỷ lệ giữa các thành phần cam thảo, phụ gia maltodextrin bổ sung [(C₆H₁₀O₅)_nH₂O] thích hợp đạt tới Bx = 40⁰

Phương pháp xác định độ ẩm của sản phẩm sau quá trình sấy phun: dựa trên việc sấy mẫu trà đến khối lượng không đổi trong điều kiện xác định.

Phương pháp xác định hàm lượng tro tổng số bằng phương pháp nung theo TCN 8124:2009

Phương pháp đánh giá cảm quan: Phép thử cho điểm thị hiếu và tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215:1979 về sản phẩm thực phẩm phương pháp cho điểm do Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước ban hành

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định công thức phối trộn

3.1.1. Nghiên cứu xác định thành phần của lá vối

Kết quả xác định thành phần hóa học của lá vối được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Thành phần của lá vối

Thành phần	Độ ẩm nguyên vẹn (%)	Hàm lượng tro (%)
Hàm lượng	68,16	2,02

3.1.2. Xác định tỷ lệ nguyên liệu chính (lá vối) và nguyên liệu phụ (cam thảo)

Để sản phẩm bột trà lá vối hòa tan mang vị ngọt, hài hòa về màu sắc lẫn mùi vị, lựa chọn cam thảo để bổ sung. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở tỉ lệ 14:1 dịch trà cho màu vàng xanh, mùi thơm đặc trưng của lá vối phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng.

3.1.3. Xác định tỷ lệ nguyên liệu và dung môi (nước)

Qua thực nghiệm ta thu được bảng tỷ lệ nguyên liệu và dung môi như bảng 2.

Bảng 2. Cảm quan theo tỷ lệ nguyên liệu và dung môi

Tỷ lệ Cảm quan	1:30	1:40	1:50
Màu sắc	Nâu đen	Nâu cánh gián	Nâu cánh gián
Hương thơm	Hương thơm của lá vối chiếm 1/3 dịch trà	Thơm tự nhiên, dễ chịu, đặc trưng mùi lá vối, thơm dịu nhẹ của cam thảo	Hương thơm của dịch trà nhạt dần
Mùi vị	Ngọt, chất nhẹ	Dịu nhẹ hơn, lúc đầu có vị đắng nhẹ, hậu vị ngọt dần, hài hòa giữa mùi và vị	Nhạt, hầu như không có mùi vị đặc trưng của lá vối

Qua thực nghiệm, khi thể tích dung môi thay đổi thì các chỉ tiêu cảm quan của dịch trà hòa tan cũng thay đổi. Và ở tỷ lệ nguyên liệu : dung môi = 1:40 cho cảm quan tốt nhất, hợp với thị hiếu của người tiêu dùng.

3.1.4. Xác định ảnh hưởng của nhiệt độ sấy lá vối

Điều kiện nhiệt độ sẽ tác động tới chất lượng, độ khô và hàm lượng các chất (tannin, chất diệp lục...) của lá vối. Có những sự khác biệt đáng kể về các yếu tố dinh dưỡng, màu sắc bởi các phương pháp, nhiệt độ sấy khác nhau. Quá trình sấy sau thực nghiệm được ghi nhận ở 55°C, thu được chất lượng lá vối khô có độ khô và màu sắc tốt nhất, ảnh hưởng đến chất lượng của bột sản phẩm.

3.1.5. Xác định thời gian ủ trà, nhiệt độ ủ trà

Qua thực nghiệm ta thu được bảng khảo sát thời gian và nhiệt độ ủ trà như bảng 3.

Bảng 3. Khảo sát thời gian và nhiệt độ ủ trà

	1h			2h		
	40°C	50°C	60°C	40°C	50°C	60°C
Màu sắc	Vàng nâu nhạt	Vàng nâu cánh gián	Vàng nâu đậm	Nâu cánh gián	Nâu đậm	Nâu đất
Hương thơm	Hầu như không có hương thơm của nguyên liệu	Có mùi hương nhẹ của lá vối và cam thảo	Có mùi hương của nguyên liệu nhưng chưa rõ nét	Có mùi hương đặc trưng của lá vối và thơm nhẹ của cam thảo	Có mùi hương của lá vối và cam thảo đậm	Mùi hương rất nồng của nguyên liệu

Mùi vị	Nhạt	Đậm vị hơn so với nhiệt độ 40 °C	Đã xuất hiện vị đắng và ngọt của nguyên liệu	Lúc đầu có vị đắng nhẹ, hậu vị ngọt thanh	Đậm vị đắng, chất của lá vối và hậu vị ngọt gây khó chịu ở cổ họng	Đậm mùi cam thảo, hầu như không mùi hương của lá vối
--------	------	----------------------------------	--	---	--	--

Dựa trên kết quả bảng 3 cho thấy, khi ủ trà tại các khoảng thời gian và nhiệt độ khác nhau thì chất lượng cảm quan của dịch trà sẽ thay đổi. Qua thực nghiệm, ta thấy dịch trà sau khi ủ ở 40°C trong 2h cho màu sắc, hương thơm và mùi vị hoàn hảo nhất, tạo ra sản phẩm thu hút được thị hiếu của người tiêu dùng.

3.1.6. Khảo sát thời gian trích ly

Sử dụng nguyên liệu lá vối nghiền 0,5 - 1cm, tỷ lệ nguyên liệu (lá vối + cam thảo) : nước là 1:40, nhiệt độ trích ly 40°C, thời gian trích ly 3 giờ. Kết quả cho thấy dịch trích ly thu được có màu nâu cánh gián đặc trưng. Hiệu suất trích ly bằng dung môi nước thực tế đạt 61,67% trên khối lượng khô tuyệt đối - tương đối cao và các cấu tử được trích ly nhiều có thể mang lại giá trị cao cho sản phẩm.

3.1.7. Khảo sát tỷ lệ sử dụng phụ gia Maltodextrin

Qua thực nghiệm ta thu được bảng khảo sát tỷ lệ sử dụng phụ gia như bảng 4.

Bảng 4. Kết quả khảo sát tỷ lệ phụ gia

Độ Bx	Nhận xét			
	Màu sắc	Hương thơm	Mùi vị	Trạng thái
20	Vàng nâu nhạt	Nhạt	Nhạt, có vị chất đậm	Không thay đổi
30	Nâu nhạt	Thơm nhẹ hương cam thảo và lá vối	Ngọt nhẹ	Có độ sánh nhẹ
40	Nâu cánh gián	Hương thơm hài hòa, dịu nhẹ	Ngọt thanh và chất nhẹ	Độ sánh vừa phải
50	Nâu đất	Hương của maltodextrin làm mất mùi lá vối	Ngọt đậm vị của đường, mất hoàn toàn mùi vị của lá vối	Sánh đặc

Dựa bảng khảo sát trên, ta thấy rõ độ Bx = 40⁰ đem lại sự hài hòa và độ sánh vừa phải, đem lại năng suất cao cho quá trình sấy phun. Nếu độ Bx > 40⁰ sẽ gây tổn thất trong quá trình sấy, nhiệt độ sấy cao sẽ làm cho dịch cô chưa kịp tạo hạt đã chảy ra và tạo caramel ảnh hưởng đến chất lượng, cảm quan của sản phẩm.

3.1.8. Xác định ảnh hưởng của nhiệt độ sấy phun

Hiệu suất thu hồi sản phẩm ở nhiệt độ sấy 160°C đến 190°C tăng. Khi tăng từ nhiệt độ 190°C lên 200°C, hiệu suất thu hồi sản phẩm có dấu hiệu giảm xuống. Nhiệt độ quá thấp hay quá cao đều bất lợi cho quá trình sấy dịch trà. Nhiệt độ khí sấy thấp thì độ ẩm các hạt vật liệu sấy vẫn còn khá cao, bám nhiều lên thành buồng sấy, làm giảm hiệu

suất thu hồi sản phẩm sau sấy. Ở nhiệt độ khí sấy cao, bột sấy đạt độ ẩm khá tốt nhưng có một ít vật liệu sấy bị cháy, bám lên thành buồng sấy, sản phẩm sau khi sấy bị giảm mùi thơm hoặc vị biến tính. Qua đó, chọn nhiệt độ sấy ở 190°C vừa cho chất lượng cảm quan tốt nhất, dịch hòa tan trong, màu vàng xanh, mùi thơm đặc trưng, vị hài hòa, có thể bảo quản trong thời gian tương đối dài.

3.1.9. Đánh giá cảm quan

Đánh giá cảm quan sản phẩm đồ uống theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3215:1979 theo hệ điểm 20 trên một thang thống nhất 6 bậc (điểm từ 2 đến 5). Sản phẩm trà lá vối hòa tan đạt chất lượng khá về mặt cảm quan (17,472 điểm). Trà lá vối hòa tan có trạng thái trong, sáng, bột trà tan hoàn toàn trong nước. Màu sắc của dịch trà lá vối vàng xanh nhạt, có mùi thơm nhẹ của cam thảo. Sản phẩm có vị ngọt đắng của lá vối và vị ngọt thanh của cam thảo đặc trưng, khá hài hòa, hậu vị ngọt.

3.2. Tóm tắt nội dung khảo sát

Tỷ lệ nguyên liệu chính (lá vối) và nguyên liệu phụ (cam thảo): 1:14

Tỷ lệ nguyên liệu và dung môi (nước): 1:40

Nhiệt độ sấy lá vối: 55°C

Thời gian ủ trà: 2h

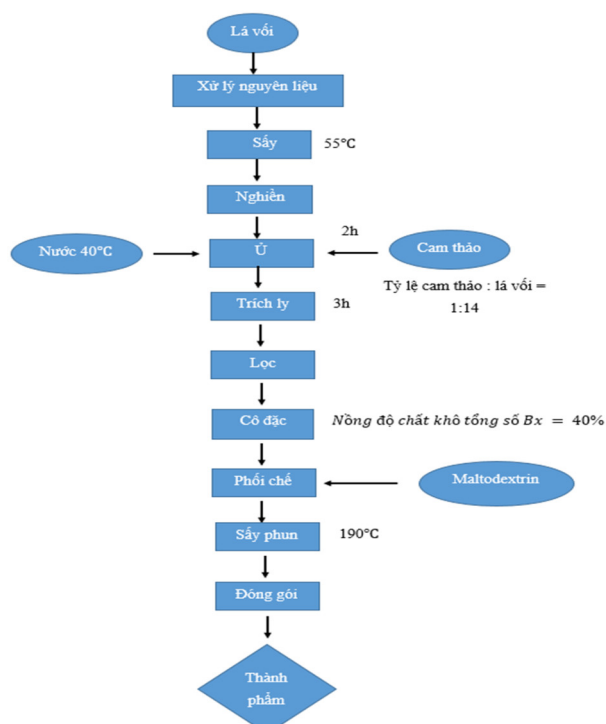
Nhiệt độ ủ trà: 40°C

Thời gian trích ly: 3h

Sử dụng phụ gia Maltodextrin ($C_6H_{10}O_5$): Bx = 40%

Nhiệt độ sấy phun: 190°C

3.3. Quy trình sản xuất bột trà hoà tan từ lá vối



Hình 1. Quy trình sản xuất bột trà hoà tan từ lá vối

4. KẾT LUẬN

Bài báo đã đưa ra quy trình sản xuất và công nghệ chế biến trà hòa tan từ lá vối. Từ các nguyên liệu lá vối, cam thảo, đường maltodextrin, chúng tôi đã kết hợp, đưa ra quy trình và hoàn thiện quy trình thông qua việc khảo sát các tỷ lệ thành phần hóa học của lá vối. Với sự kết hợp các tỷ lệ khác nhau giữa các thành phần dẫn đến sự thay đổi khác nhau về hàm lượng, độ tro, độ ẩm... Nhìn chung, với việc kết hợp lá vối, cam thảo và đường maltodextrin với nhau tạo thành đặc tính cảm quan có thể chấp nhận gần với trà hòa tan thông thường. Từ đó, xây dựng quy trình hoàn thiện, ứng dụng sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Reis F. S., Barros L., Martins, A., Ferreira I. C. F. R., 2012. *Chemical composition and nutritional value of the most widely appreciated cultivated mushrooms: An inter-species comparative study*. Food and Chemical Toxicology, 50(2), 191–197.
- [2]. Võ Văn Chi, 1971. *Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam (II)*. NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội, Tr 449-467.
- [3]. Đ. T. Lợi, 2008. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB Y học.