

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT TRÀ NỤ HOA TAM THẤT TÚI LỘC

Đỗ Văn Chương^{1,*}

¹Khoa Công nghệ Thực phẩm, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

* Email: chuongdv0306@gmail.com

TÓM TẮT

Nụ hoa Tam thất, lá Bồ công anh, rễ Đương quy là 3 loại thảo dược có nhiều hợp chất hóa học, giàu hoạt tính sinh học, rất tốt cho sức khỏe con người. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu quy trình sản xuất trà nụ hoa Tam thất, có phối hợp với lá Bồ công anh và rễ Đương quy ở dạng túi lọc. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các thông số kỹ thuật phù hợp cho quá trình sản xuất trà túi lọc là: Thời gian sao nụ hoa Tam thất là 35 phút ở nhiệt độ 90°C, thời gian sao lá Bồ công anh là 45 phút ở nhiệt độ 100°C và thời gian sao rễ Đương quy là 40 phút ở nhiệt độ 80°C. Sau khi nghiền và sàng từng loại thảo dược, bán thành phẩm thảo dược thu được có kích thước phù hợp để đóng gói túi lọc là dưới lưới số 18 x 18 và trên lưới số 44 x 44. Tỷ lệ phối trộn giữa nụ hoa Tam thất - Bồ công anh - Đương quy (%) là 70 - 20 - 10. Sản phẩm có màu nước xanh hơi vàng, trong sáng; thơm đặc trưng mạnh, hài hòa; vị chất nhẹ, hài hòa, hấp dẫn. Điểm chất lượng theo phương pháp cảm quan là 17,5; sản phẩm xếp loại khá. Các chỉ tiêu lý hóa và chỉ tiêu an toàn thực phẩm đều phù hợp với TCVN 7975:2008 và QCVN 8-1:2011/BYT, QCVN 8-2:2011/BYT, QCVN 8-3:2011/BYT.

Từ khóa: Bồ công anh, Đương quy, nụ hoa Tam thất, trà túi lọc, thảo dược.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tam thất (*Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen), thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae), là 1 loài cây nhỏ, sống lâu năm [1]. Đặc tính của Tam thất là cây thảo, ưa những nơi có bóng râm và ẩm mát, thường mọc ở trên những vùng núi cao từ 1.500 m trở lên [1, 2]. Nụ hoa Tam thất thường được hái vào tháng 6 - 8 hàng năm, có màu lục nhạt, đường kính từ 3 - 5 cm, có nhiều hạt nhỏ bám trên bề mặt nụ hoa, nếu không thu hoạch sẽ nở thành hoa Tam thất có đường kính lớn hơn một chút, khoảng 4 - 6 cm, nhiều bông hoa chụm lại giống như súp lơ... Trong nụ hoa chứa saponin (hoạt chất nhân sâm) nhóm dammaran có cấu trúc 20 (S)-protopanaxadiol và 20 (S)-protopanaxatriol, ngoài ra còn chứa flavonoid, tinh dầu... [1, 3]. Nụ hoa có tác dụng góp phần cải thiện tình trạng mất ngủ, tăng cường sức đề kháng, tăng lưu thông tuần hoàn máu... [3].

Bồ công anh (*Lactuca indica* L.), thuộc họ Cúc (Asteraceae), là cây thảo mọc đứng, sống một hoặc 2 năm, cao 0,5 - 1,0 m, có thể đến gần 2,0 m. Thân nhẵn, ít phân cành, màu lục, đôi khi có những đốm tím. Lá mọc so le, không cuống, rất đa

dạng, những lá ở phần dưới thuôn dài khoảng 30 cm, rộng 5 - 6 cm, xẻ thùy không đều, hẹp và sâu, mép có răng cưa, đầu nhọn; lá ở giữa và ở gần ngọn có phiến ngắn và hẹp hơn, xẻ ít răng [1, 2, 4]. Trong lá Bồ công anh có chứa các chất: Protid, glucid, flavonoid, caroten, vitamin C, b-amyrin, taraxasterol, germanicol, lactucin và lactucopicrin [1, 2]. Bồ công anh có tác dụng hỗ trợ chữa bệnh đái tháo đường, tiêu độc, mát gan, chữa đau dạ dày, kích thích tiêu hóa, điều hòa huyết áp, làm đẹp da... [5].

Đương quy (*Angelica sinensis* (Oliv.) Diels), thuộc họ Hoa tán (Apiaceae), là một loài cây nhỏ, sống lâu năm, cao chừng 40 - 80 cm, thân màu tím có rãnh dọc. Cây Đương quy thích hợp với khí hậu mát ẩm, biên độ nhiệt độ từ 15 - 25°C, lượng mưa 1.600 - 2.000 mm/năm, đất giàu mùn [1, 2]. Rễ Đương quy được thu hoạch vào tháng 11 - 12, khi cây có biểu hiện lá úa vàng, tàn lụi. Rễ Đương quy có hàm lượng tinh dầu chiếm 0,26%, ngoài ra còn có các hợp chất như: Coumarin, saccharide, axit amin, sterol... Tác dụng chính của rễ Đương quy là bồi bổ khí huyết, kháng khuẩn, chống viêm, trị đau nhức khớp, tốt cho não và hệ thần kinh, có khả năng chống oxy hóa... [4].

Việc chế biến và phối trộn giữa nụ hoa Tam thất với một lượng nhỏ Đương quy và Bồ công anh, theo một tỷ lệ phù hợp trong sản xuất trà túi lọc (túi nhúng) sẽ tạo ra một sản phẩm thực phẩm đồ uống bổ dưỡng cho con người với các công dụng chủ yếu như: An thần, cải thiện huyết áp cao, chống xơ vữa động mạch, giảm nguy cơ tai biến, tốt cho bệnh tiểu đường và mỡ máu cao... [1, 2]. Do vậy, nghiên cứu quy trình sản xuất trà nụ hoa Tam thất túi lọc là cần thiết.



Hình 1. Một số hình ảnh của thảo dược

Ghi chú: (a) Nụ hoa Tam thất, (b) Lá Bồ công anh, (c) rễ Đương quy

2.2. Thiết bị, dụng cụ nghiên cứu

- Các loại thiết bị chế biến trà tại Công ty Cổ phần Thực phẩm và Đồ uống VINATEA gồm có: Máy sao ga VPS-01G của Việt Nam; máy nghiền cắt Model CCM-512 của Trung Quốc, máy cắt cán ba trục CN-500 của Việt Nam, máy nghiền hạt BI10 của Việt Nam; máy sàng vò phân loại 766 của Trung Quốc; máy đóng túi lọc IMA TP1-U25 của Italia.

- Thiết bị đo nhiệt độ hồng ngoại Fluke 62 Max của Mỹ.

- Các loại dụng cụ dùng trong thử nếm cảm quan trà Việt Nam.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp sao nụ hoa Tam thất, Đương quy và Bồ công anh: Sử dụng phương pháp cảm quan để kiểm tra chất lượng sau khi sao.

- Sao nụ hoa Tam thất: Thời gian sao nụ hoa Tam thất cố định ở 35 phút; nhiệt độ sao ở các dải: 70°C, 80°C, 90°C, 100°C, 110°C. Nhiệt độ được đo ở khối nụ hoa Tam thất khi sao.

2. NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nụ hoa Tam Thất là những hạt tròn, nhỏ, đường kính khoảng 2,0 - 2,5 mm, có độ ẩm 5 - 6%. Rễ Đương quy đã thái lát nhỏ từ 0,5 - 1,0 cm, khô có độ ẩm 6 - 7%. Cả 2 loại thảo dược này được mua tại thị trấn Sa Pa, tỉnh Lào Cai.

- Lá Bồ công anh có độ ẩm 7 - 8%, được mua tại Cửa hàng Dược liệu thị trấn Mỹ Hào, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên.

- Sao lá Bồ công anh: Thời gian sao cố định ở 45 phút; nhiệt độ sao ở các dải: 80°C, 90°C, 100°C, 110°C, 120°C. Nhiệt độ được đo ở khối lá khi sao.

- Sao rễ Đương quy: Thời gian sao rễ Đương quy cố định các mẫu ở 40 phút; nhiệt độ sao ở các dải: 60°C, 70°C, 80°C, 90°C, 100°C. Nhiệt độ được đo ở khối rễ Đương quy khi sao.

- Phương pháp nghiền và sàng để lấy bán thành phẩm (BTP) có kích thước phù hợp cho quá trình đóng túi lọc: Sử dụng máy cắt cán 3 trục CN-500 để nghiền cắt lá Bồ công anh, máy nghiền cắt Model CCM-512 để nghiền rễ Đương quy, máy nghiền hạt BI10 của Việt Nam để nghiền nụ hoa Tam thất. Sau khi nghiền từng loại được chuyển qua sàng 766 lắp lưới với các số lưới 18 x 18 và 44 x 44 để thu được BTP có kích thước phù hợp cho đóng túi lọc.

- Phối trộn các loại BTP, tỷ lệ phối trộn nụ hoa Tam thất, Bồ công anh và Đương quy (% khối lượng) theo các công thức (CT) ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ phối trộn thảo dược

Tỷ lệ phối trộn (%)	Công thức thí nghiệm					
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6
Nụ hoa Tam thất	60	60	70	70	80	80
Bồ công anh	30	25	20	15	10	05
Đương quy	10	15	10	15	10	15

- Kiểm tra chất lượng trà bằng phương pháp cảm quan theo TCVN 3218:2012 [6].

- Kiểm tra chất lượng trà thảo dược đóng túi lọc theo TCVN 7975:2008 [7].

- Xác định độc tố vi nấm, hàm lượng kim loại nặng, vi sinh vật theo QCVN 8-1:2011/BYT, QCVN 8-2:2011/BYT, QCVN 8-3:2012/BYT [8], [9], [10].

- Xác định hàm lượng tro tổng số theo TCVN 5611:2007 [11].

Xác định độ ẩm theo TCVN 5613:2007 [12].

- Xác định hàm lượng Aflatoxin tổng số theo TCVN 7596:2007 [13].

- Xử lý số liệu: Mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần, lấy giá trị trung bình cộng, biểu đồ được sử dụng trên phần mềm Microsoft excel 2010.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ sao

3.1.1. Ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ sao nụ hoa Tam thất

Nụ hoa Tam thất khi thu mua về là những hạt hơi tròn, nhỏ đều, kích thước khoảng 2,0 - 2,5 mm, có màu xanh lục, sạch, được sao khô và thơm trên thiết bị VPS-01G. Mục đích của quá trình sao là dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong một khoảng thời gian phù hợp, đưa độ ẩm ban đầu của nụ hoa Tam thất (5 - 6%) về độ ẩm khoảng 1,5 - 2,5% phù hợp cho quá trình nghiền, tiêu diệt các vi sinh vật trong khối nụ hoa, đồng thời tạo ra mùi thơm đặc trưng của nụ hoa Tam thất. Do nụ hoa Tam thất có độ ẩm ban đầu không cao, tuy nhiên do hạt nụ tròn và hơi cứng, khả năng thoát ẩm bình thường, nên chỉ cần sao ở thời gian vừa phải để đạt được mục tiêu đề ra. Qua nhiều lần thí nghiệm, nụ hoa Tam thất được sao trong 35 phút và ở nhiệt độ trung bình là phù hợp, mỗi mẻ sao 15 kg nụ hoa và được thực hiện ở các dải nhiệt độ sao khác nhau. Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Chất lượng nụ hoa Tam thất sao trong 35 phút ở các nhiệt độ khác nhau

Mẫu thí nghiệm	Nhiệt độ sao (°C)	Độ ẩm (%)	Nhận xét
N1	70	4,0	Nụ hoa có màu xanh lục, hương thơm đặc trưng yếu, có mùi ngái
N2	80	3,1	Nụ hoa có màu xanh lục, hương thơm đặc trưng vừa, có mùi hơi ngái
N3	90	2,2	Nụ hoa có màu xanh lục sáng, hương thơm đặc trưng mạnh, ngọt ngào, hấp dẫn
N4	100	1,6	Nụ hoa có màu xanh hơi vàng, hương thơm đặc trưng vừa, ngọt ngào
N5	110	1,2	Nụ hoa có màu xanh vàng, hương thơm đặc trưng ít, hơi cao lửa, ít hấp dẫn

Bảng 2 cho thấy, khi sao nụ hoa Tam thất trong 35 phút ở nhiệt độ 70°C (mẫu N1), độ ẩm của nụ hoa đạt 4,0% chưa phù hợp cho quá trình nghiền, nụ hoa có màu xanh lục và hương thơm đặc trưng yếu, vẫn còn mùi ngái. Khi tăng nhiệt độ lên 80°C (mẫu N2), mặc dù thủy phần của hoa đạt 3,1% tương đối phù hợp cho quá trình nghiền, nụ hoa có màu xanh lục, tuy nhiên hương thơm đặc trưng chưa mạnh và vẫn còn mùi hơi ngái. Khi tăng nhiệt độ lên 100°C (mẫu N4) và thậm chí đến 110°C (mẫu N5), độ ẩm của hoa cúc còn lại rất thấp tương ứng là 1,6% và 1,2%, quá trình nghiền được thực hiện dễ dàng nhưng dễ vụn nhỏ, hương thơm đặc trưng vừa, thậm chí xuất hiện mùi cao lửa (mẫu N5). Mẫu sao ở nhiệt độ 90°C (mẫu N3) là phù hợp nhất, hoa có màu xanh lục sáng, độ ẩm còn lại là 2,2% phù hợp cho quá trình nghiền, không còn mùi ngái, hương thơm đặc trưng của nụ hoa mạnh, phù hợp sở thích người tiêu dùng.

3.1.2. Ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ sao Bồ công anh

Bồ công anh khi thu mua về cần được loại bỏ các tạp chất vật lý như: Cây, que, dây buộc, đá...(nếu có), lá Bồ công anh có màu xanh đen, thường có độ ẩm 7 - 8%, mùi ngái, nên phải được sao khô và thơm trên thiết bị VPS-01G. Sao Bồ công anh nhằm đưa độ ẩm ban đầu từ 7 - 8% về độ ẩm khi kết thúc sao khoảng 1 - 2% phù hợp cho quá trình nghiền cắt, tiêu diệt các vi sinh vật trong khối lá, đồng thời làm mất đi mùi ngái và tạo ra mùi thơm đặc trưng của lá Bồ công anh. Do lá Bồ công anh không dày, gân lá nhỏ nên thoát nước tốt khi sao, tuy nhiên do độ ẩm ban đầu của lá Bồ công anh tương đối cao, lá có mùi hăng ngái mạnh, bởi vậy thời gian sao cần tương đối dài và nhiệt độ tương đối cao. Qua nhiều thí nghiệm, sao lá Bồ công anh trong 45 phút là phù hợp và được thực hiện ở các dải nhiệt độ sao khác nhau. Kết quả nghiền cứu được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Chất lượng Bồ công anh sao trong 45 phút ở các nhiệt độ khác nhau

Mẫu thí nghiệm	Nhiệt độ sao (°C)	Độ ẩm (%)	Nhận xét
B1	80	3,8	Màu lá xanh đen, hương thơm đặc trưng rất yếu, có mùi ngái
B2	90	3,0	Màu lá xanh đen, hương thơm đặc trưng vừa, mùi vẫn còn hơi ngái
B3	100	1,8	Màu lá xanh đen sáng, hương thơm đặc trưng mạnh, ngọt ngào, rất hấp dẫn
B4	110	1,4	Màu lá xanh đen sáng, hương thơm đặc trưng vừa, ngọt ngào, cao lửa
B5	120	1,0	Màu lá xanh đen nhạt, hương thơm đặc trưng ít, cao lửa nặng, không hấp dẫn

Bảng 3 cho thấy, khi sao Bồ công anh trong 45 phút ở nhiệt độ 80°C (mẫu B1), lá có màu xanh đen, độ ẩm của hoa mới đạt 3,8%, hương thơm đặc trưng rất yếu và vẫn còn mùi ngái, không phù hợp cho tính chất cảm quan của sản phẩm. Khi tăng nhiệt độ lên 90°C (mẫu B2), màu lá xanh đen, thủy phần của lá đạt 3,0%, tuy nhiên hương thơm đặc trưng chưa mạnh và vẫn còn mùi hơi ngái. Khi tăng nhiệt độ lên 110°C (mẫu B4) và thậm chí đến

120°C (mẫu B5), mặc dù lá vẫn giữ được màu xanh đen, tuy nhiên độ ẩm của lá còn lại rất thấp tương ứng là 1,4% và 1,0% khi nghiền dễ nát vụn và đặc biệt hương thơm đặc trưng lại yếu đi, thậm chí xuất hiện mùi cao lửa (mẫu B4) và mùi cao lửa nặng (mẫu B5). Mẫu sao ở nhiệt độ 100°C (mẫu B3) là phù hợp nhất, độ ẩm còn lại là 1,8% phù hợp cho quá trình nghiền và hương thơm đặc trưng

manh, ngọt ngào, phù hợp sở thích người tiêu dùng.

3.1.3. Ảnh hưởng của thời gian và nhiệt độ sao Đường quy

Đường quy khi thu mua về là những lát thái mỏng, có độ dày 0,5 - 1,0 cm, độ ẩm khoảng 6 - 7%, phải được sao khô và thơm trên thiết bị VPS-01G. Sao Đường quy để đưa độ ẩm ban đầu của Đường quy từ (6 - 7%) về độ ẩm khoảng 1,5 - 2,5% phù hợp cho quá trình nghiền, đồng thời làm mất đi mùi hăng ngái và tạo ra mùi thơm ngọt đặc trưng của

Đường quy. Do Đường quy có độ ẩm còn lại không cao, tuy nhiên nếu Đường quy cứng nên quá trình thoát ẩm khó khăn khi sao sấy, mặt khác trong Đường quy có chứa hợp chất saccharide nên nếu sao ở nhiệt độ cao dễ cháy và dínhбет. Bởi vậy phải sao Đường quy ở nhiệt độ tương đối thấp và thời gian tương đối dài. Thí nghiệm sao được thực hiện trong 40 phút là phù hợp và được thực hiện ở các dải nhiệt độ sao khác nhau. Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Chất lượng Đường quy sao trong 40 phút ở các nhiệt độ khác nhau

Mẫu thí nghiệm	Nhiệt độ sao (°C)	Độ ẩm (%)	Nhận xét
Đ1	60	4,2	Lát Đường quy màu trắng, hương thơm đặc trưng rất yếu, có mùi ngái
Đ2	70	3,6	Lát Đường quy màu trắng hơi vàng, hương thơm đặc trưng vừa, hơi ngái
Đ3	80	2,3	Lát Đường quy màu vàng nhạt, hương thơm đặc trưng mạnh, ngọt ngào
Đ4	90	1,8	Lát Đường quy màu vàng hơi sậm, hương thơm đặc trưng vừa, ít ngọt ngào
Đ5	100	1,4	Lát Đường quy màu vàng sậm, cạnh cháy, hương thơm đặc trưng yếu, có mùi cháy khét, ít hấp dẫn

Bảng 4 cho thấy, khi sao Đường quy trong 40 phút ở nhiệt độ 60°C (mẫu Đ1) và 70°C (mẫu Đ2) độ ẩm của Đường quy tương ứng đạt 4,2% và 3,6% chưa phù hợp cho quá trình nghiền, đồng thời hương thơm đặc trưng yếu và vẫn còn mùi ngái. Khi tăng nhiệt độ lên 90°C (mẫu Đ4) và 100°C (mẫu Đ5) độ ẩm còn lại của Đường quy rất thấp tương ứng là 1,8% và 1,4% rất tốt khi nghiền, tuy nhiên hương thơm đặc trưng yếu, thậm chí xuất hiện mùi cháy khét (mẫu Đ5). Mẫu sao ở nhiệt độ 80°C (mẫu Đ3) là phù hợp nhất, độ ẩm còn lại của lá là 2,3% phù hợp cho quá trình nghiền và hương thơm đặc trưng mạnh, ngọt ngào, phù hợp sở thích người tiêu dùng.

3.2. Nghiên cứu công đoạn nghiền cắt và sàng phân loại

Do lá Bồ công anh mỏng, khô dễ làm nhỏ, cho nên sử dụng máy cắt cán 3 trục CN-500 là loại máy vừa ép nhẹ vừa cắt để cắt nhỏ lá Bồ công anh. Ngược lại, Đường quy cứng và dai hơn nên phải sử dụng máy nghiền cắt Model CCM-512 để cắt nhỏ. Đối với nụ hoa Tam thất là những hạt nhỏ, tuy hơi cứng nhưng mềm hơn nhiều so với Đường quy, bởi vậy sử dụng máy nghiền hạt BI10 của Việt Nam để nghiền vỡ. Sau khi nghiền, cắt từng loại được chuyển qua sàng 766 của Trung Quốc để sàng phân loại. Sàng được lắp lưới với các số lưới 18 x 18 và 44 x 44. Khung lưới bằng gỗ, mặt khung được đan lưới bằng thép inox, mắt lưới có kích thước hình vuông, tên gọi số lưới chính là số lượng mắt lưới/1 inches tương đương 2,54 cm. Kết quả phân loại được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Kết quả sàng phân loại thảo dược qua các số lưới

Thứ tự	Số lưới lắp vào sàng	Hạt thảo dược BTP thu được	Nhận xét
1	18 x 18	Phần trên lưới 18 x 18	Thảo dược thô, có kích thước > 2,0 mm, mang đi nghiền cắt lại và tiếp tục sàng phân loại
2	18 x 18 - 44 x 44	Phần lọt lưới 18 x 18 và trên lưới 44 x 44	Thảo dược có kích thước từ 0,5 - 2,0 mm, phù hợp cho đóng túi lọc 2,0 g
3	44 x 44	Phần lọt lưới 44 x 44	Thảo dược dạng bột nhỏ, khi pha hãm lọt qua giấy lọc gây đục nước và bít kín lỗ của giấy lọc

Bảng 5 cho thấy, phần thảo dược không lọt lưới 18 x 18 có kích thước >2 mm, không phù hợp khi đóng túi lọc trên máy IMA TP1-U25 của ITALIA, vì khi đóng không đủ tiêu chuẩn 2,0 g lọc/túi thậm chí không thể đóng túi lọc được, nên phải mang nghiền cắt và sàng lại. Phần lọt lưới 18 x 18 và trên lưới 44 x 44 có kích thước hạt từ 0,5 - 2,0 mm là kích thước phù hợp cho đóng túi lọc, đủ tiêu chuẩn 2 g lọc/túi. Phần lọt lưới 44 x 44 là dạng bột được loại bỏ vì sản phẩm khi pha hãm trong cốc, các hạt bột thảo dược nhỏ chui qua giấy lọc gây đục nước, thậm chí những hạt bột này còn bít kín các mao quản (lỗ nhỏ) của giấy lọc, từ đó làm

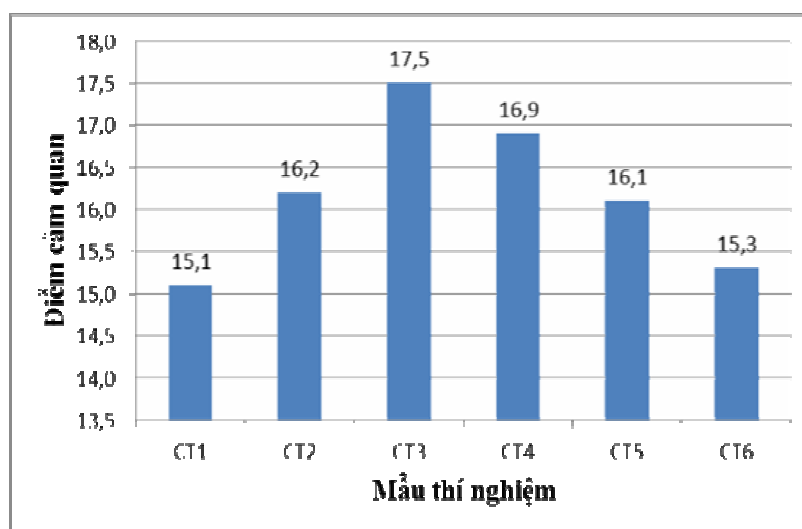
ảnh hưởng đến quá trình trích ly các chất hòa tan của thảo dược ra ngoài.

3.3. Nghiên cứu tỷ lệ phối trộn phù hợp cho sản phẩm

Việc xác định tỷ lệ phối trộn hợp lý giữa 3 loại thảo dược, để cho ra sản phẩm có các chỉ tiêu cảm quan cao, phù hợp khẩu vị người tiêu dùng là vô cùng quan trọng. Tiến hành thí nghiệm phối trộn với 6 công thức khác nhau như ở bảng 1 và đóng túi lọc, sau đó đánh giá chất lượng sản phẩm bằng phương pháp cảm quan cho điểm theo TCVN 3218:2012 [6], kết quả được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Kết quả đánh giá chất lượng sản phẩm bằng phương pháp cảm quan

Công thức	Các chỉ tiêu đánh giá								Tổng điểm	Xếp loại
	Ngoại hình		Màu nước		Mùi		Vị			
	Mô tả	Điểm	Mô tả	Điểm	Mô tả	Điểm	Mô tả	Điểm		
CT1	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Vàng	2,2	Thơm nhẹ	4,2	Chát nhẹ, kém hài hòa	4,2	15,1	Khá
CT2	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Vàng nhạt	2,4	Thơm đặc trưng nhẹ, lộ mùi Đương quy	4,6	Chát nhẹ, lộ mùi Đương quy, ít hài hòa	4,7	16,2	Khá
CT3	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Xanh hơi vàng, trong sáng	2,6	Thơm đặc trưng mạnh, hài hòa	5,2	Chát nhẹ, hài hòa, hấp dẫn	5,2	17,5	Khá
CT4	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Xanh hơi vàng	2,6	Thơm đặc trưng, lộ mùi quy	4,8	Chát nhẹ, lộ mùi Đương quy, ít hài hòa	5,0	16,9	Khá
CT5	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Xanh ít đen	2,4	Thơm đặc trưng nhẹ	4,5	Chát rất nhẹ, ít hài hòa	4,7	16,1	Khá
CT6	Nhỏ đều, xanh đen, đốm trắng	4,5	Xanh hơi đen	2,2	Thơm nhẹ, lộ mùi Đương quy	4,3	Chát nhẹ, lộ Đương qui, kém hài hòa	4,3	15,3	Khá



Hình 2. Điểm cảm quan của các công thức thí nghiệm

Bảng 6 và hình 2 cho thấy, ở công thức CT1 và CT6, sản phẩm có hương thơm nhẹ, mẫu CT6 còn lộ mùi Đường quy, vị kém hài hòa, tuy sản phẩm xếp loại khá theo TCVN 3218:2012 [6], nhưng điểm cảm quan lần lượt chỉ đạt 15,1 và 15,3. Sản phẩm của mẫu CT2 và mẫu CT5 tuy có hương thơm đặc trưng nhưng nhẹ, vị ít hài hòa, sản phẩm xếp loại khá, điểm cảm quan tương ứng chỉ đạt 16,2 và 16,1. Mẫu CT4 tuy có màu nước xanh hơi vàng nhưng kém sáng, có hương thơm đặc trưng nhưng lộ mùi Đường quy, vị chất nhẹ ít hài hòa, điểm cảm quan đạt 16,9, sản phẩm cũng xếp loại khá. Mẫu CT3 có các chỉ tiêu về màu nước, hương thơm và vị là tốt nhất, sản phẩm xếp loại khá và

tiệm cận gần với loại tốt theo TCVN 3218:2012 [6], điểm cảm quan cao nhất và đạt 17,5.

Để khẳng định sự phù hợp của công thức đã phối trộn, tiếp tục kiểm tra chất lượng sản phẩm theo phương pháp cảm quan thị hiếu. Đối tượng tham gia cảm quan có 10 thành viên, độ tuổi từ 30 – 70, gồm 5 nam và 5 nữ. Các thành viên trước khi cảm quan được huấn luyện về phương pháp thử để cảm nhận về màu nước, hương thơm và vị của sản phẩm. Chất lượng sản phẩm được đánh giá theo độ cảm nhận ở 3 mức như sau: Thích (A), trung bình (B), không thích (C). Kết quả được thể hiện ở bảng 7.

Bảng 7. Kiểm tra chất lượng sản phẩm theo phương pháp cảm quan thị hiếu

Thành viên tham gia	Công thức thí nghiệm																	
	CT1			CT2			CT3			CT4			CT5			CT6		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1		x			x		x				x			x			x	
2		x		x			x			x			x				x	
3			x	x				x			x		x					x
4			x		x		x			x				x				x
5			x	x			x			x			x				x	
6			x		x			x			x				x			x
7		x				x	x			x					x		x	
8			x		x		x			x				x				x

9		x		x			x				x		x				x	
10			x		x		x			x				x				x
Tổng số	0	4	6	4	5	1	8	2	0	6	4	0	4	4	2	0	5	5

Bảng 7 cho thấy, mẫu của CT3 có tỷ lệ số người thích cao nhất 8/10, tương đương 80%, số người có cảm nhận trung bình chỉ chiếm 2/10. Mẫu CT4 có tỷ lệ số người thích 6/10, tương đương 60%, số người có cảm nhận trung bình là 4/10. Hai mẫu CT2 và CT5 đều có tỷ lệ số người thích là 4/10, số người có cảm nhận trung bình tương ứng là 5/10 và 4/10 và cảm nhận không thích tương ứng là 1/10 và 2/10. Cuối cùng là 2 mẫu CT1 và CT6 không có người thích, tỷ lệ người có cảm nhận trung bình tương ứng là 4/10 và 5/10, tỷ lệ người có cảm nhận không thích tương

ứng là 6/10 và 5/10. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với kết quả của bảng 6 và hình 2. Như vậy, mẫu CT3 cho chất lượng tốt nhất.

3.4. Nghiên cứu xác định một số chỉ tiêu lý hóa và an toàn thực phẩm cho sản phẩm

Sau khi phối chế và đóng túi lọc, sản phẩm được gửi đến Viện Kiểm nghiệm An toàn vệ sinh thực phẩm Quốc gia để kiểm tra một số chỉ tiêu lý hóa và chỉ tiêu an toàn thực phẩm như: Vi sinh vật, kim loại nặng, độc tố vi nấm [8 - 10]. Kết quả được thể hiện trong bảng 8, 9, 10, 11.

Bảng 8. Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu lý hóa

Thứ tự	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả
1	Độ ẩm	%	≤ 7
2	Định tính rễ Đương quy		Dương tính
3	Định tính lá Bồ công anh		Dương tính
4	Định tính nụ hoa Tam thất		Dương tính
5	Hàm lượng tro không tan trong axit clohydric (HCl)	%	< 1

Bảng 9. Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Quy định tối đa	Kết quả
1	Tổng số vi khuẩn hiếu khí	CFU/g	5×10^7	10^3
2	<i>Coliforms</i>	CFU/g	10^3	10^2
3	<i>E. coli</i>	CFU/g	10^3	0
4	<i>S. aureus</i>	CFU/g	10^2	10
5	<i>Salmonella</i>	CFU/25 g	0	0
6	Tổng số tế bào nấm men - nấm mốc	Bào tử/g	10^5	10^2
7	<i>B. cereus</i>	CFU/g	10^2	10

Bảng 10. Kết quả kiểm tra kim loại nặng

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Quy định tối đa	Kết quả
1	Chì	mg/kg	2,000	0,002
2	Thủy ngân	mg/kg	0,050	0,002
3	Cadimi	mg/kg	1,000	0,002

Bảng 11. Kết quả kiểm tra các chất độc hại không mong muốn

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả
1	Aflatoxin B1	Ppb	< 5
2	Aflatoxin B1, B2, G1, G2	Ppb	<15

Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu lý hóa và chỉ tiêu an toàn thực phẩm được trình bày ở bảng 8, 9, 10, 11 cho thấy, sản phẩm đều đạt yêu cầu, phù hợp với TCVN 7975:2008 [7] và phù hợp với QCVN 8-1:2011/BYT [8], QCVN 8-2:2011/BYT [9], QCVN 8-3:2012/BYT [10].

3.5. Thiết lập quy trình công nghệ sản xuất trà nụ tam thất dạng túi lọc

Từ các kết quả nghiên cứu trên đã thiết lập quy trình công nghệ sản xuất trà nụ hoa Tam thất dạng túi lọc như sau: Nguyên liệu → Làm sạch → Sao → Nghiền, cắt và sàng phân loại → Phối trộn → Bao gói (đóng túi lọc, đóng hộp) → Sản phẩm.

- Nguyên liệu: Nụ hoa Tam Thất là những hạt tròn, nhỏ đều loại tốt, màu xanh lục có độ ẩm 5 - 6%, lá Bồ công anh loại tốt màu xanh đen có độ ẩm 7 - 8%, rễ Đương quy thái lát màu trắng ngà có độ ẩm 6 - 7%.

- Làm sạch: Loại bỏ những tạp chất vật lý (nếu có) như cây, que, đá, rác...hoặc thảo dược lẫn loại trong lá Bồ công anh, rễ Đương quy bằng tay hoặc sàng.

- Sao: Thảo dược được sao trên thiết bị VPS-01G của Việt Nam, cụ thể nụ hoa Tam thất sao trong thời gian 35 phút, nhiệt độ 90°C. Lá Bồ công anh sao trong 45 phút, nhiệt độ 100°C. Rễ Đương quy sao trong 40 phút, nhiệt độ 80°C.

- Nghiền, cắt và sàng phân loại: Sử dụng máy cắt cán 3 trục CN-500 của Việt Nam để nghiền cắt lá Bồ công anh, máy nghiền cắt Model CCM-512 để cắt nhỏ Đương quy và máy nghiền hạt BI10 của Việt Nam để nghiền vỡ nụ hoa Tam thất. Sau khi nghiền, cắt từng loại thảo dược được chuyển qua sàng 766 của Trung Quốc để sàng phân loại, sàng được lắp lưới với các số lưới 18 x 18 và 44 x 44. Phần thảo dược không lọt lưới 18 x 18 có kích thước > 2 mm, mang đi nghiền cắt và sàng lại. Phần lọt lưới 18 x 18 và trên lưới 44 x 44 có kích

thước hạt từ 0,5 - < 2,0 mm là kích thước phù hợp cho đóng túi lọc, đủ tiêu chuẩn 2 g lọc/túi. Phần lọt lưới 44 x 44 là dạng bột được loại bỏ.

- Phối trộn: Sản phẩm có tỷ lệ phối trộn phù hợp theo (%) khối lượng của nụ hoa Tam thất - Bồ công anh - Đương quy là: 70 - 20 - 10.

- Đóng túi lọc: Trên máy IMA của Italia với khối lượng 2,0 g/túi.

4. KẾT LUẬN

- Đã xác định được thời gian và nhiệt độ sao phù hợp cho một số thảo dược, cụ thể nụ hoa Tam thất sao trong 35 phút, nhiệt độ 90°C. Bồ công anh sao trong 45 phút, nhiệt độ 100°C. Đương quy sao trong 40 phút, nhiệt độ 80°C.

- Các loại thảo dược được nghiền nhỏ và sàng phân loại trên máy sàng 766 của Trung Quốc, phần thảo dược có kích thước phù hợp để đóng túi lọc là lọt lưới số 18 x 18 và nằm trên lưới số 44 x 44.

- Tỷ lệ phối trộn giữa 3 loại thảo dược nụ hoa Tam Thất - Bồ công anh - Đương quy theo (% khối lượng) là 70 - 20 - 10, sản phẩm trà nụ hoa Tam thất túi lọc đạt loại khá và có điểm chất lượng theo phương pháp cảm quan là 17,5, đồng thời đã thiết lập được quy trình sản xuất trà nụ Tam thất dạng túi lọc.

- Các chỉ tiêu lý hóa và chỉ tiêu an toàn thực phẩm đều phù hợp TCVN 7975:2008 về chè thảo mộc túi lọc và phù hợp với QCVN 8-1:2011/BYT, QCVN 8-2:2011/BYT, QCVN 8-3:2012/BYT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Tất Lợi (2004). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nxb Y học Hà Nội.
2. Lê Trần Đức (2010). *Cây thuốc Việt Nam - Trồng hái chế biến, trị bệnh ban đầu*. Nxb Y học, Hà Nội.
3. Dương Ngọc Vân (2023). Nụ hoa tam thất và những tác dụng sức khỏe phổ biến. <https://medlatec.vn/tin-tuc/nu-hoa-tam-that-va->

nhung-tac-dung-suc-khoe-pho-bien-s51-n31989, truy cập ngày 5/9/2024.

4. Hải Long (2023). Đương quy - vị thuốc bổ máu, <https://suckhoedoisong.vn/duong-quy-vi-thuoc-bo-mau>, truy cập ngày 6/9/2024.

5. Ánh Dương (2023). 7 lợi ích sức khỏe đáng kinh ngạc của cây Bồ công anh. <https://maysayanhduong.vn/news/tin-tuc/7-loi-ich-suc-khoe-dang-kinh-ngac-cua-cay-bo-cong-anh-316.html>, truy cập ngày 6/9/2024.

6. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 3218:2012 Chè - Xác định các chỉ tiêu cảm quan bằng phương pháp cho điểm.

7. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7975:2008 Chè thảo mộc túi lọc.

8. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 8-1:2011/BYT đối với giới hạn ô nhiễm độc tố vi nấm trong thực phẩm.

9. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 8-2:2011/BYT đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm.

10. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 8-3:2012/BYT đối với ô nhiễm vi sinh vật trong thực phẩm.

11. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5611:2007 Chè - Xác định tro tổng số.

12. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 5613:2007 Chè - Xác định hao hụt khối lượng ở 103°C.

13. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7596:2007 Thực phẩm - Xác định Aflatoxin B1 và hàm lượng tổng số Aflatoxin B1, B2, G1, G2 trong ngũ cốc, các loại hạt và các sản phẩm của chúng - Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao.

STUDYING THE PROCESS OF TEA PRODUCTION OF *Panax notoginseng* FLOWER BUDS IN FILTER BAGS

Do Van Chuong¹

¹University of Economics - Technology for Industries

Summary

Panax notoginseng (Burk.) F. H. Chen flower buds, *Lactuca indica* L. leaves, and *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels., roots are 3 herbs with many chemical compounds, rich in bioactive compounds, very good for human health. The article presents the results of research on the process of producing tea of *Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen flower buds, combined with *Lactuca indica* L. leaves and *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels roots in filter bag form. Research results showed that the appropriate technical parameters for the production of tea bags: Roast time of *Panax notoginseng* flower buds was 35 minutes at a temperature of 90°C, roast time of *Lactuca indica* L. leaf was 45 minutes at a temperature of 100°C and roast time of *Duong qui* roots was 40 minutes at a temperature of 80°C. After grinding and sifting each type of herb, the herbal semi-finished products have a suitable size for packing filter bags are under the 18x18 mesh and on the 44 x 44 mesh. The mixing ratio between *Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen flower buds - *Lactuca indica* L. - *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels (%) is 70 - 20 - 10. The product had a clear, yellowish green water color; strong, harmonious characteristic aroma; mild acid, attractive taste. Quality score according to sensory method was 17.5; the product was good quality. Physical and chemical indicators and food safety indicators were in accordance with TCVN 7975:2008 and QCVN 8-1:2011/BYT, QCVN 8-2:2011/BYT, QCVN 8-3:2011/BYT.

Keywords: *Lactuca indica*, *Angelica sinensis*, *panax notoginseng* flower buds, tea bags, herb.

Ngày nhận bài: 9/9/2024

Ngày gửi phản biện: 27/9/2024

Ngày thông qua phản biện: 8/10/2024

Ngày duyệt đăng: 14/10/2024