



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003583

(51) **A23L 19/10**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00082

(22) 01/03/2022

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/05/2022 410

(73) 1. Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh (VN)
244 Điện Biên Phủ, phường Võ Thị Sáu, quận 3, thành phố Hồ Chí Minh

2. Trung tâm Khoa học Công nghệ Dược Sài Gòn (VN)
41 Đinh Tiên Hoàng, phường Bến Nghé, quận 1, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Minh Đức (VN); Nguyễn Trường Huy (VN); Trương Công Trị (VN); Vũ Huỳnh Kim Long (VN).

(54) **QUY TRÌNH SẢN XUẤT SẢN PHẨM SÂM TÂM MẬT ONG**

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất sản phẩm sâm tâm mật ong. Bằng cách sử dụng sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) tươi kết hợp với quá trình chế biến hấp, sấy, tâm mật ong cho phép tạo ra sản phẩm sâm tâm mật ong được tăng cường các ginsenosit kém phân cực như G-Rk3, G-Rh4, G-Rg3, G-Rk1 không có trong sâm tươi giúp nâng cao chất lượng sản phẩm. Quy trình theo sáng chế cho phép đa dạng hóa sản phẩm sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) giúp tăng giá trị cũng như chất lượng của sâm Việt Nam.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế biến nông sản và thực phẩm chức năng, cụ thể là sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong từ sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) để làm thực phẩm chức năng giúp bồi bổ sức khỏe.

Tình trạng kỹ thuật sáng chế

Sâm Việt Nam còn được gọi là sâm Ngọc Linh có tên khoa học là *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. thuộc họ Cuồng cuồng (Araliaceae) là dược liệu quý của Việt Nam với giá trị cao cả về mặt điều trị cũng như kinh tế. Sâm Việt Nam chứa hầu như đầy đủ các saponin chủ yếu có trong Nhân sâm như ginsenosit-Rb₁ (G-Rb₁), ginsenosit-Rd (G-Rd), ginsenosit-Rg₁ (G-Rg₁) với hàm lượng cao. Đặc biệt sâm Việt Nam chứa các saponin nhóm ocotillol như majonosit-R2 (M-R2), vina-ginsenosit-R2 (V-R2) có lợi cho sức khỏe. Tác dụng dược lý thực nghiệm của sâm Việt Nam hoang dại đã được nghiên cứu và được công bố gần 30 năm, trong đó phải kể đến các tác dụng trên hệ thần kinh trung ương, tác dụng tăng cường sinh lực, bồi bổ cơ thể, tác dụng chống oxy hóa, chống viêm, tác dụng kích thích hệ miễn dịch, phục hồi máu cho cơ thể, điều hòa hoạt động của cơ thể, bảo vệ gan, ức chế sự phát triển của một số loài vi khuẩn. Dựa trên các tác dụng dược lý đã nêu, thân rễ và rễ củ Sâm Việt Nam được dùng để làm thuốc bổ toàn thân, chữa suy nhược, mệt mỏi, xơ vữa động mạch, ngộ độc gan, viêm họng và hen phế quản. Mặc dù hiệu quả của sâm Việt Nam đã được nghiên cứu, nhưng việc sử dụng sâm vẫn theo cách truyền thống như cắt lát rồi ngâm từng lát, pha lẫn với trà, ngâm rượu dùng dần hoặc ngâm mật ong. Các cách này chủ yếu sử dụng rễ sâm Việt Nam tươi, tuy nhiên sâm tươi thường có vị rất đắng do hàm lượng saponin cao (>10%). Sau khi nhai, lát sâm Việt Nam tươi để lại bã trong miệng dẫn đến khó chịu khi dùng, người sử dụng phải nhai kỹ trước khi nuốt. Ngoài ra, nguyên liệu cũng không được kiểm soát dẫn đến sử dụng các loại sâm Việt Nam

kém chất lượng, nguyên liệu đã chiết hết hoạt chất hoặc các dược liệu khác có hình dạng tương tự.

Đối với sâm Việt Nam thái lát ngâm mật ong, thường sử dụng cho người già, phụ nữ, trẻ nhỏ, người mới khỏi ốm. Tuy nhiên, với người bệnh tiểu đường chỉ nên sử dụng liều lượng nhỏ chế phẩm này vì có thể gây tăng lượng đường trong máu. Vì chứa một lượng mật ong lớn nên việc khi sử dụng thường phải dùng kèm với một lượng mật ong ở dạng lỏng nên không thuận lợi, đồng thời trong quá trình ngâm mật ong, sâm được ngâm chủ yếu là các lát sâm tươi nên các hoạt chất trong tế bào chưa được trích ly nên chưa phát huy được hết công dụng của sâm.

Do đó, cần có nhu cầu sản xuất sản phẩm sâm Việt Nam tẩm mật ong sấy khô cho phép trích xuất được các hoạt chất có trong nguyên liệu, thuận lợi cho việc sử dụng và nâng cao tác dụng của sâm Việt Nam.

Bản chất của kỹ thuật sấy chế

Sấy chế nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, cụ thể là sấy chế đề cập đến quy trình sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong từ sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) nhằm nâng cao chất lượng và thuận lợi cho việc sử dụng sâm và sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được từ quy trình theo sấy chế.

Sấy chế đề cập đến quy trình sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách thu hái rễ củ của cây sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.), sau khi rửa sạch, loại bỏ tạp chất, cắt thành từng lát mỏng có chiều dày khoảng 5 mm thu được nguyên liệu sâm tươi ở dạng lát mỏng;

b) hấp chín sâm nguyên liệu bằng cách chuyển các lát sâm tươi vào thiết bị hấp và tiến hành hấp chín các lát sâm ở áp suất khoảng từ 100 kPa đến 150 kPa, nhiệt độ từ 100 đến 120°C trong khoảng từ 60 đến 80 phút thu được sâm nguyên liệu đã được hấp chín;

c) sấy sâm nguyên liệu chín bằng cách chuyển các lát sâm nguyên liệu đã được hấp chín vào tủ sấy và sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70°C trong khoảng từ 2 đến 3 giờ đến khi hàm ẩm trong các lát sâm nguyên liệu đạt từ 10 đến 15% thu được các lát sâm được hấp chín ở dạng dẻo mềm;

d) tẩm mật ong cho nguyên liệu sâm đã hấp chín bằng cách chuyển các lát sâm vào ngâm ngập trong mật ong trong thiết bị tạo áp suất âm, tiến hành tẩm mật ong cho các lát sâm trong điều kiện áp suất từ 0,1 đến 100 Pa trong khoảng từ 60 đến 80 phút, lặp lại quá trình tẩm mật ong từ 2 đến 4 lần thu được bán thành phẩm sâm tẩm mật ong; và

e) sấy thu sản phẩm sâm tẩm mật ong bằng cách chuyển các lát sâm sau khi tẩm mật ong vào thiết bị sấy và tiến hành sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70 °C đến khi hàm ẩm đạt khoảng từ 20 đến 25 % thu được sản phẩm sâm tẩm mật ong ở dạng lát mềm.

Sáng chế cũng đề cập đến sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được từ quy trình theo sáng chế, sản phẩm sâm tẩm mật ong này cho phép trích xuất được các hoạt chất có trong sâm nguyên liệu, thuận lợi cho việc sử dụng và nâng cao tác dụng của sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.).

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ quy trình sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong theo sáng chế.

Hình 2 là hình ảnh sắc ký đồ HPLC-UV của nguyên liệu sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) tươi (A) và sản phẩm sâm Việt Nam sau khi chế biến (B). Trong đó (1): Ginsenosit-Rk3; (2) Ginsenosit-Rh4; (3) 20(S)-Ginsenosit-Rg3; (4) 20(R)-Ginsenosit-Rg3; và (5) Ginsenosit-Rk1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết với các phương án và ví dụ thực hiện cụ thể, tuy nhiên các phương án và các ví dụ này chỉ nhằm làm rõ bản chất của

sáng chế chứ không nhằm mục đích giới hạn phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất sản phẩm sâm tằm mật ong, trong đó quy trình này bao gồm các bước: a) chuẩn bị nguyên liệu; b) hấp chín sâm nguyên liệu; c) sấy sâm nguyên liệu chín; d) tằm mật ong cho sâm nguyên liệu đã hấp chín; và e) sấy thu sản phẩm sâm tằm mật ong.

Theo sáng chế, sâm Việt Nam chỉ loài sâm đặc hữu của Việt Nam được công nhận. Cây sâm Việt Nam theo sáng chế còn được gọi là sâm Ngọc Linh và là loài sâm đặc hữu của vùng núi Ngọc Linh, Việt Nam có tên khoa học là *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. và được trồng tại Việt Nam.

Trong bước chuẩn bị nguyên liệu, nguyên liệu được sử dụng là củ của cây sâm Việt Nam. Tiến hành thu hái rễ củ của cây sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.), tốt nhất là loại củ từ cây sâm *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. có độ tuổi ít nhất 5 năm. Củ sâm *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. tươi có độ ẩm khoảng 80% và chứa hàm lượng saponin tổng số theo trọng lượng bao gồm G-Rb1, G-Rd, G-Rg1, M-R2 và V-R2 trong nguyên liệu không được thấp hơn 9,0 % và thành phần M-R2 không được thấp hơn 3,8 % trọng lượng tính theo dược liệu khô kiệt. Tỷ lệ hàm lượng M-R2/G-Rg1 phải lớn hơn 1.

Sau khi rửa sạch, loại bỏ tạp chất, cắt củ sâm nguyên liệu thành từng lát mỏng có chiều dày khoảng 5 mm thu được nguyên liệu sâm tươi ở dạng lát mỏng. Bằng thực nghiệm các tác giả thấy rằng, đối với những lát sâm mỏng hơn 3mm sẽ dễ bị nát trong quá trình hấp, tuy nhiên, nhưng nếu những lát sâm dày hơn 10mm thì mật ong khó thấm đều vào phần trong của các lát sâm, đồng thời quá trình sấy kéo dài. Chiều dày của lát sâm tối ưu khoảng 5mm để vừa đảm bảo cho quá trình hấp sâm không bị nát, đồng thời cho phép mật ong thấm đều vào lát sâm. Các lát sâm tươi sau khi cắt lát được chuyển vào các khay trong thiết bị hấp để tiến hành hấp chín nguyên liệu.

Để tăng hiệu quả trong việc hấp thụ các thành phần có trong củ sâm, nguyên liệu sâm tươi thái lát cần được hấp chín. Quá trình này nhằm phá vỡ cấu trúc tế bào trong củ sâm tươi để có thể các hoạt chất saponin dễ dàng được hấp thụ. Trong bước hấp chín sâm nguyên liệu này, tiến hành chuyển các lát sâm tươi vào thiết bị hấp và tiến hành hấp chín các lát sâm ở áp suất khoảng từ 100 kPa đến 150 kPa, tốt hơn là khoảng 100kPa. Nhiệt độ hấp được duy trì trong khoảng từ 100 đến 120°C, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 110°C đến 120°C, tốt nhất là 120°C. Thời gian hấp trong khoảng từ 60 đến 80 phút, tốt nhất là trong khoảng 70 phút. Trong quá trình hấp, các lát sâm được đảo mặt để hơi nước tiếp xúc và làm chín đều lát sâm. Các tác giả đã nghiên cứu và thấy rằng nếu các lát sâm hấp ở nhiệt độ dưới 80°C, thời gian hấp dưới 50 phút thì các lát sâm chưa chuyển thành dạng mềm, dẫn đến chưa có sự chuyển hóa thành phần hóa học. Tuy nhiên, nếu nhiệt độ hấp cao hơn 120°C và thời gian hấp kéo dài, trên 90 phút, sẽ khiến các lát sâm bị nát, các thành phần hoạt chất bị suy giảm, ảnh hưởng đến chất lượng sâm thành phẩm. Sau khi hấp, thu được sâm nguyên liệu đã được hấp chín ở dạng các lát dẻo, mềm. Quá trình hấp này còn xảy ra phản ứng thủy phân và khử nước các ginsenosit phân cực có trong sâm Việt Nam làm xuất hiện các dẫn xuất ginsenosit như ginsenosit-Rk₃, ginsenosit-Rh₄, 20(*S*)-ginsenosit-Rg₃, 20(*R*)-ginsenosit-Rg₃ và ginsenosit-Rk₁. Do đó, quá trình hấp này không chỉ nhằm mục đích làm chín nguyên liệu, phá vỡ tế bào mà còn cho phép chuyển hóa về mặt hóa học, giúp tăng cường chất lượng sâm thành phẩm đồng thời cho phép mật ong dễ dàng thấm sâu vào bên trong các lát sâm.

Trong bước sấy sâm nguyên liệu chín, tiến hành chuyển các lát sâm nguyên liệu đã được hấp chín vào tủ sấy và sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70°C trong khoảng từ 2 đến 3 giờ. Quá trình sấy này nhằm ổn định các hoạt chất đồng thời giúp tăng cường khả năng thấm mật ong vào lát sâm. Sau khi sấy từ 2 đến 3 giờ, hàm ẩm trong các lát sâm nguyên liệu đạt từ 10 đến 15%, các lát sâm được hấp chín sau khi sấy ở dạng dẻo mềm. Cần lưu ý rằng, nếu nhiệt độ sấy thấp, thời gian sấy ngắn, các lát sâm ở dạng ướt, khó tẩm mật ong, ngược lại, nếu nhiệt độ

sấy cao và thời gian sấy kéo dài, các lát sâm trở nên cứng, mật ong khó thấm vào bên trong lát sâm. Ngoài ra, cũng có thể sấy sâm ở nhiệt độ thấp với thời gian kéo dài hơn, miễn sao sau khi sấy thu được các lát sâm có ẩm độ khoảng từ 10 đến 15% ở dạng dẻo mềm, không quá ướt và cũng không quá khô, thích hợp để tiến hành quá trình tẩm mật ong.

Trong bước tẩm mật ong cho nguyên liệu sâm đã hấp chín, các lát sâm sau khi sấy được chuyển vào thiết bị có cơ cấu tạo áp suất âm chứa mật ong sao cho sâm được ngâm ngập trong mật ong. Tiến hành hút tạo áp suất chân không sao cho đạt áp suất từ 0,1 đến 100 Pa trong khoảng từ 60 đến 80 phút. Do các lát sâm sau khi sấy ở dạng dẻo, mềm nên khả năng thấm của mật ong vào trong các lát sâm không cao và thường chỉ bám xung quanh lát sâm nên cần giảm áp suất cho phép mật ong được thấm sâu, đều vào trong các lát sâm. Quá trình này không chỉ cho phép mật ong được thấm sâu vào trong các lát sâm mà còn giúp tránh được hiện tượng trích ly ngược hoạt chất từ lát sâm vào trong mật ong, giúp bảo toàn được hoạt chất có trong các lát sâm một cách hiệu quả. Sau thời gian giảm áp, đưa bình về áp suất khí quyển và lặp lại quá trình tẩm mật ong này từ 2 đến 4 lần thu được bán thành phẩm sâm tẩm mật ong. Bằng thực nghiệm, các tác giả đã xác định được rằng, việc tạo môi trường chân không giúp cho mật ong thấm đều vào trong các lát sâm hoàn toàn sau từ 2 đến 4 lần. Do đó, không cần kéo dài thời gian cũng như số lần tạo áp suất âm để mật ong ngấm vào trong các lát sâm.

Sau khi tẩm mật ong, các lát sâm được vớt ra và loại lượng mật ong dư bám trên bề mặt, có thể bằng cách để ráo hoặc ly tâm nhẹ để loại một phần lượng mật ong dư bám trên bề mặt lát sâm nhằm hạn chế các lát sâm dính với nhau trong quá trình sấy.

Trong bước sấy thu sản phẩm sâm tẩm mật ong bằng cách chuyển các lát sâm sau khi tẩm mật ong vào thiết bị sấy và tiến hành sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70 °C. Thời gian sấy thường trong khoảng từ 0,5 đến 3 giờ cho đến khi hàm ẩm đạt khoảng từ 20 đến 25 %. Quá trình sấy, cần lưu ý không để nhiệt độ

quá cao sẽ gây caramen hóa mật ong, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Nếu thời gian sấy kéo dài, các lát sâm bị cứng và dễ dính vào khay sấy. Quá trình sấy cũng cần đảo mặt các lát sâm để tránh dính các lát sâm đồng thời giúp bề mặt lát sâm được khô đều. Sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được ở dạng lát mềm. Sản phẩm có vị ngọt, mùi thơm, dẻo, mềm, khi ăn không còn xuất hiện bã.

Sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được từ quy trình theo sáng chế ở dạng lát có màu nâu sẫm, vị ngọt, mềm. Sản phẩm sâm tẩm mật ong này cho phép trích xuất được các hoạt chất có trong sâm nguyên liệu, thuận lợi cho việc sử dụng và nâng cao tác dụng và giá trị của sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.).

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong

Để sản xuất sản phẩm sâm tẩm mật ong theo quy trình theo sáng chế. Thử nghiệm được tiến hành với củ sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) tươi có độ tuổi trên 5 năm được trồng trên núi Ngọc Linh. Tỷ lệ các thành phần G-Rb1, G-Rd, G-Rg1, M-R2 và V-R2 trong củ sâm tươi nguyên liệu được xác định trên 9,0 %, thành phần M-R2 khoảng 4,0 % trọng lượng sâm khô. Tỷ lệ hàm lượng M-R2/G-Rg1 lớn hơn 1.

Củ sâm *Panax vietnamensis* Ha et Grushv. tươi sau khi thu hái được rửa sạch, loại bỏ hết tạp chất, phần củ (255,17 g) được cắt thành từng lát 5 mm. Sau đó chuyển các lát sâm vào khay trong nồi hấp, áp suất 100 kPa, nhiệt độ 120°C trong 75 phút. Sau đó chuyển các lát sâm này vào tủ sấy, nhiệt độ sấy được duy trì 70°C trong 2 giờ đến khi các lát sâm trở nên dẻo mềm có độ ẩm khoảng 15%.

Chuyển toàn bộ sâm đã sấy vào bình chứa mật ong có cơ cấu hút chân không sao cho lượng mật ong ngập toàn bộ lượng sâm. Tiến hành hút tạo chân không ở áp suất 50 Pa và duy trì trong 60 phút. Tiếp đó tháo bình và đảo trộn phần sâm trong bình ở áp suất khí quyển và tiến hành hút tạo chân không 02 lần trong cùng

điều kiện. Các lát sâm sau khi tẩm mật ong được lấy ra và để ráo, thu được bán thành phẩm sâm tẩm mật ong.

Đề sâm đạt được độ dẻo, chuyển bán thành phẩm sâm tẩm mật ong thu được này vào thiết bị sấy, tiến hành sấy ở nhiệt độ 65°C đến khi sâm còn độ ẩm khoảng 25%. Kết quả thu được 165,1 g sản phẩm sâm tẩm mật ong ở dạng dẻo mềm, màu nâu đen, mùi thơm đặc trưng, có vị hơi đắng đặc trưng và vị ngọt của mật ong. Hiệu suất đạt khoảng 64 %.

Ví dụ 2. Xác định thành phần saponin trong sản phẩm sâm tẩm mật ong

Để xác định thành phần saponin có trong sản phẩm sâm tẩm mật ong và trong sản phẩm sâm tươi. Các mẫu sâm nguyên liệu và sản phẩm thu được từ Ví dụ 1 được gửi đi kiểm định. Kết quả được thể hiện trên Hình 2 cho thấy sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được từ Ví dụ 1 (Hình 2B) có sự thay đổi về hàm lượng saponin so với nguyên liệu sâm tươi (Hình 2A). Cụ thể sản phẩm sâm tẩm mật ong chứa tổng hàm lượng 4 saponin gồm ginsenosit-Rb₁, ginsenosit-Rg₁, majonosit-R2 và vinaginsenosit-R2 là 3,6 % theo trọng lượng và hàm lượng majonosit-R2 là 2,2 % trọng lượng tính theo sản phẩm khô. Ngoài ra, sản phẩm còn chứa các ginsenosit kém phân cực bao gồm ginsenosit-Rk₃ (0,27%), ginsenosit-Rh₄ (0,49 %), 20(S)-ginsenosit-Rg3 (0,08 %), 20(S)-ginsenosit-Rg3 (0,05 %) và ginsenosit-Rk1 (0,19 %).

Kết quả kiểm định cho thấy sản phẩm sâm tẩm mật ong thu được từ Ví dụ 1 có sự thay đổi về thành phần saponin vượt trội so với thành phần của saponin trong nguyên liệu ban đầu.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Quy trình sản xuất sâm tẩm mật ong theo sáng chế cho phép nhằm đa dạng hóa sản phẩm sâm Việt Nam, cụ thể là sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) cho phép đưa ra thị trường sản phẩm tiện lợi, dễ sử dụng và chất lượng vượt trội so với sâm tươi.

Quy trình sản xuất sâm tằm mật ong theo sáng chế đơn giản, kinh tế và khả thi mà vẫn đảm bảo giữ được các hàm lượng hoạt chất các saponin một cách tốt nhất. Chế phẩm sâm tằm mật ong thu được đều có các tác dụng ưu việt như sâm Việt Nam ngâm mật ong, như là tăng cường sinh lực, hỗ trợ điều trị các chứng suy nhược cơ thể, giảm stress, giúp bảo vệ gan, chống viêm họng, gia tăng hệ miễn dịch, ngừa ung thư và chống lão hóa.

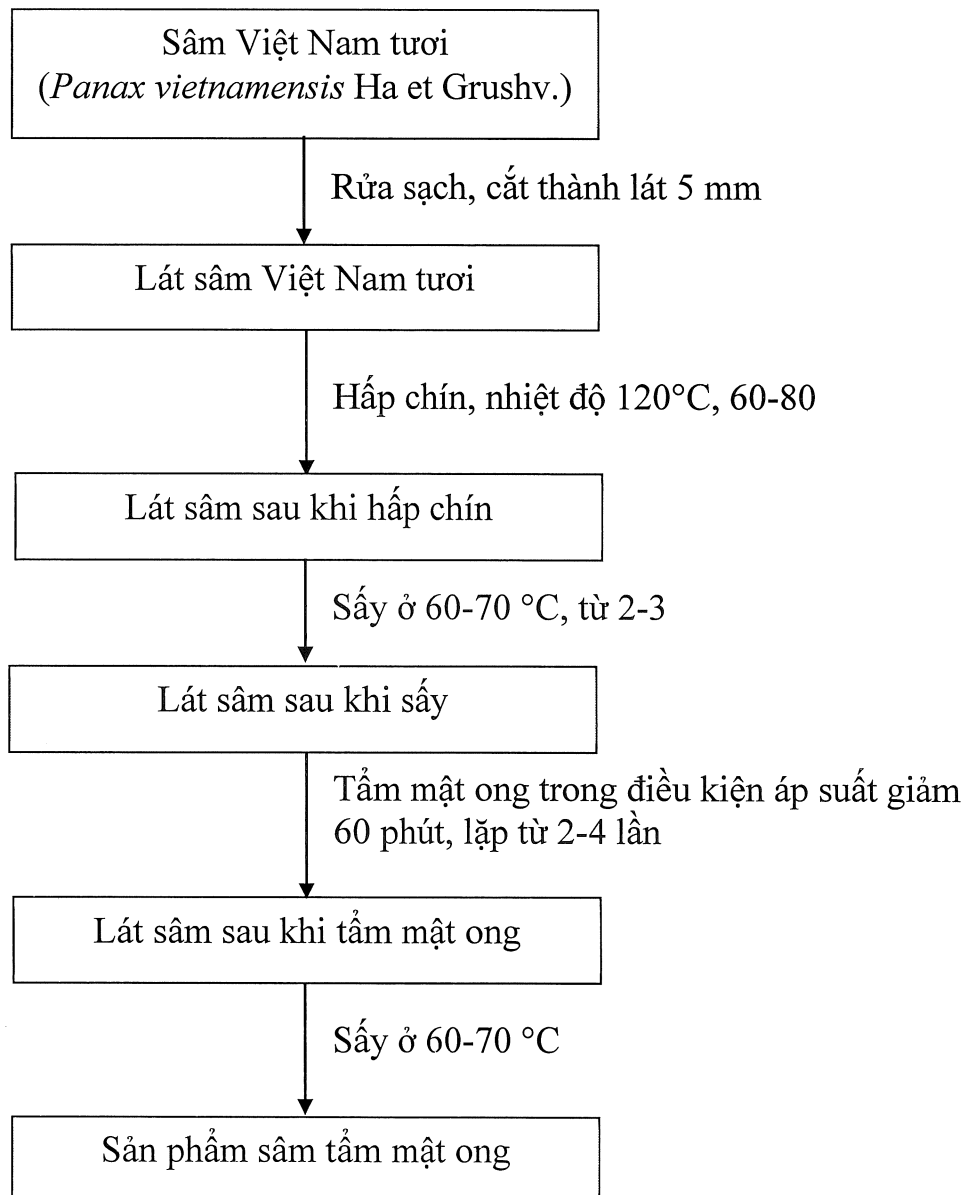
Sản phẩm sâm tằm mật ong thu được theo sáng chế an toàn, dễ sử dụng, bảo toàn được các thành phần hoạt chất, tăng công năng. Sản phẩm sâm tằm mật ong được làm chín trong quá trình chế biến nên dẻo mềm dễ ăn, không để lại bã trong miệng, mùi thơm đặc trưng, vị ngọt của mật làm giảm đáng kể vị đắng của sâm Việt Nam.

Quy trình sản xuất sâm tằm mật ong theo sáng chế làm sản sinh ra các ginsenosit kém phân cực như G-Rk3, G-Rh4, G-Rg3, G-Rk1 không xuất hiện trong sâm tươi giúp tăng khả năng chống oxy hóa, ức chế sự tăng sinh của tế bào ung thư, bảo vệ thận, kháng viêm, giảm kết tập tiểu cầu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất sản phẩm sâm tằm mật ong, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

- a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách thu hái rễ củ của cây sâm Việt Nam (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.), sau khi rửa sạch, loại bỏ tạp chất, cắt thành từng lát mỏng có chiều dày khoảng 5 mm thu được nguyên liệu sâm tươi ở dạng lát mỏng;
- b) hấp chín sâm nguyên liệu bằng cách chuyển các lát sâm tươi vào thiết bị hấp và tiến hành hấp chín các lát sâm ở áp suất khoảng từ 100 kPa đến 150 kPa, nhiệt độ từ 100 đến 120°C trong khoảng từ 60 đến 80 phút thu được sâm nguyên liệu đã được hấp chín;
- c) sấy sâm nguyên liệu chín bằng cách chuyển các lát sâm nguyên liệu đã được hấp chín vào tủ sấy và sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70°C trong khoảng từ 2 đến 3 giờ đến khi hàm ẩm trong các lát sâm nguyên liệu đạt từ 10 đến 15% thu được các lát sâm được hấp chín ở dạng dẻo mềm;
- d) tằm mật ong cho nguyên liệu sâm đã hấp chín bằng cách chuyển các lát sâm vào ngâm ngập trong mật ong trong thiết bị tạo áp suất âm, tiến hành tằm mật ong cho các lát sâm trong điều kiện áp suất từ 0,1 đến 100 Pa trong khoảng từ 60 đến 80 phút, lặp lại quá trình tằm mật ong từ 2 đến 4 lần thu được bán thành phẩm sâm tằm mật ong; và
- e) sấy thu sản phẩm sâm tằm mật ong bằng cách chuyển các lát sâm tằm mật ong vào thiết bị sấy và tiến hành sấy trong khoảng nhiệt độ từ 60 đến 70 °C đến khi hàm ẩm đạt khoảng từ 20 đến 25 % thu được sản phẩm sâm tằm mật ong ở dạng lát mềm.

HÌNH 1

3583

2/2

HÌNH 2

