



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0024132

(51)⁷ A23L 1/212; A23L 3/40

(13) B

- (21) 1-2013-02661 (22) 19/01/2012
(86) PCT/KR2012/000495 19/01/2012 (87) WO2012/121484A2 13/09/2012
(30) 10-2011-0020355 08/03/2011 KR; 10-2011-0030577 04/04/2011 KR; 10-2011-0085253 25/08/2011 KR; 10-2011-0119040 15/11/2011 KR
(45) 25/06/2020 387 (43) 25/12/2013 309A
(76) LEE, Hong Sik (KR)
1812-1 Taeheung-ri, Namwon-eup, Seogwipo-si, Jeju-do 699-945, Korea
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN PHẨM NHÂN SÂM KHÔ

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp mới để sản xuất sản phẩm nhân sâm khô của cây nhân sâm đại màu đỏ tía để làm tăng hàm lượng saponin và rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại màu đỏ tía được xử lý bằng phương pháp này. Sáng chế có thể mô tả rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại có hàm lượng ginsenosit đặc biệt cao hơn đáng kể, và có thể làm tăng năng suất và hiệu quả kinh tế bằng cách đơn giản hóa quy trình sản xuất.

Báo cáo kiểm tra			
Số: SangCham 1183-001		Ngày 02/03/2011	
Bản nhận số	10 - 1002 - 175	Ngày nhận	Ngày 15/02/2011
Tên mẫu	Nhân sâm đen	Ngày đưa ra (Ngày kết luận)	-
Khách hàng (Tên viện hoặc doanh nghiệp sản xuất)	Choonam	Bộ phận kiểm tra	Bộ tham khảo
Địa chỉ (Chỉ tiêu liên lạc)	Choonam High School, San 2-1, Eumyang-dong, Eunpyong-gu, Seoul, Korea (02-326-6275)		
Kết quả kiểm tra			
Mục kiểm tra	Kết quả kiểm tra	Lưu ý	
Ginsenosit Rg1	0.000 mg/g		
Ginsenosit Rf	0.205 mg/g		
Ginsenosit Rg2	0.046 mg/g		
Ginsenosit Rh1	0.251 mg/g		
Ginsenosit Rg3	6.620 mg/g		
Ginsenosit Ro	1.787 mg/g		
Saponin tổng	50.3 mg/g		
Ngày 02/03/2011			
Ủy ban tác giả học công nghiệp của Đại học JOONGBU			
Tổ chức kiểm tra và sinh thực phẩm số chỉ định 38 bởi Bộ an toàn thực phẩm và dược phẩm Hàn Quốc			
☐ Kết quả này được giới hạn trong mẫu đã gửi, và không thể được sử dụng để khẳng định quy trình sản xuất			

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp mới để sản phẩm nhân sâm khô của cây nhân sâm đại để làm tăng hàm lượng saponin nhất định.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cây nhân sâm đại, được gọi là tên khoa học *Panax schinseng* NESS, là tương tự với nhân sâm, nhưng nó được tạo ra với gen hơi khác. Tác dụng dược lý của cây nhân sâm đại là vượt trội đáng kể so với tác dụng của nhân sâm, nhưng do nó hiếm nên có sự giới hạn lớn trong việc nghiên cứu và sử dụng nó. Tuy nhiên, gần đây, do sự phát triển các kỹ thuật nuôi cấy gen, tế bào nhân sâm đại có thể được nuôi cấy để nghiên cứu hoặc sử dụng cây nhân sâm đại.

Thành phần hiệu quả của cây nhân sâm đại được biết đến là ginsenosit và tác dụng dược lý chính của nó được biết là có rất nhiều hoạt tính sinh lý bao gồm tác dụng tăng cường miễn dịch, tác dụng chống lại bệnh đái tháo đường, phục hồi sức khỏe do mệt mỏi, tác dụng chống căng thẳng, tác dụng thúc đẩy hoạt động não, tác dụng bảo vệ tế bào thần kinh, tác dụng thúc đẩy lưu thông máu, tác dụng cải thiện tình trạng suy giảm chức năng tình dục, tác dụng ức chế thần kinh trung ương, tác dụng giải độc, tác dụng ức chế tích tụ tiểu huyết cầu, cụ thể chống ung thư và điều trị ung thư.

Mặt khác, khi cây nhân sâm này được xử lý, thì hàm lượng ginsenosit hầu như được tăng lên. Phương pháp xử lý cây nhân sâm này thường bao gồm hấp nhiều lần và làm khô nhân sâm một số lần dưới điều kiện nhiệt độ cao trên 100°C. Tuy nhiên, trong trường hợp này, vì việc hấp và làm khô phải được lặp lại một số lần và chúng phải liên tục thỏa mãn điều kiện bảo chế phức tạp, nên chúng có thể làm giảm năng suất và hiệu quả kinh tế của quy trình điều chế. Ngoài ra, vấn đề là ở chỗ hàm lượng của thành phần ginsenosit hiệu quả có trong nhân sâm đã xử lý không được làm tăng đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, sáng chế đã được thiết kế để giải quyết các vấn đề gặp phải ở các giải pháp đã biết ở phần tình trạng kỹ thuật nêu trên. Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp mới để sản xuất sản phẩm nhân sâm khô của cây nhân sâm đại màu đỏ tía mà có

thể xử lý rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại chứ không phải nhân sâm để thu được nhiều loại thành ginsenosit khác nhau với hàm lượng cao.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm nhân sâm khô của cây nhân sâm đại với hàm lượng ginsenosit gia tăng Rg3, Rh2, Rg2 và Rh1 mà bao gồm bước thứ nhất (i) cho rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô hoặc bột của nó vào trong nồi hấp áp suất cao đóng kín, bổ sung vào đó nước trong khoảng từ 1/50 đến 1/100 thể tích của bình chứa được lắp đặt trong nồi hấp và sau đó tiến hành đun nóng lần thứ nhất ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 100°C trong khoảng từ 10 đến 48 giờ dưới điều kiện áp suất cao từ 1125 đến 1500 mmHg (1,5 ~ 2 bar).

Phương pháp sản xuất theo sáng chế còn bao gồm bước thứ hai (ii) tiến hành đun nóng và làm khô ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 500°C trong thời gian từ 10 đến 48 giờ ở trạng thái duy trì điều kiện áp suất cao của bước thứ nhất nêu trên (i).

Phương pháp sản xuất theo sáng chế bao gồm, tốt hơn là, thực hiện bước thứ nhất hoặc bước thứ hai ở trạng thái duy trì điều kiện của bước (i) và sau đó từ 1 đến 10 lần thực hiện lặp lại bước thứ nhất, bước thứ hai, hoặc cả bước thứ nhất và thứ hai.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm nhân sâm khô của cây nhân sâm đại với hàm lượng ginsenosit được gia tăng Rg3, Rh2, Rg2 và Rh1 mà bao gồm tiến hành lặp lại từ 1 đến 10 lần bước thứ hai (ii) cho rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô hoặc bột của nó vào trong nồi hấp áp suất cao đóng kín, bổ sung vào đó nước nằm trong khoảng từ 1/50 đến 1/100 của thể tích của bình chứa được lắp đặt trong máy hấp và sau đó đun nóng và làm khô chúng ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 100 đến 500°C trong thời gian từ 10 đến 48 giờ dưới điều kiện áp suất cao.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu máy hấp hơi áp suất cao được trang bị chốt an toàn để duy trì áp suất để ngăn ngừa sự hư hỏng của bình chứa.

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô tốt hơn là có ít hơn 5% hàm lượng nước.

Trong bước thứ nhất và thứ hai nêu trên, phạm vi nhiệt độ, thể tích nước được bổ sung, và phạm vi điện áp cao không bị giới hạn ở phạm vi nêu trên và chúng có thể điều chỉnh khác nhau tùy thuộc vào mục đích sử dụng mong muốn.

Hơn nữa, sáng chế mô tả rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại màu đỏ tía được tạo ra bởi phương pháp nêu trên. Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được điều chế có hàm lượng ginsenosit Rg3 tăng nhiều đến khoảng gấp 300 lần so với cây nhân sâm đại như được thể hiện trong các bảng đính kèm và cũng có thể sản xuất nhiều loại thành phần ginsenosit khác nhau với số lượng lớn bằng cách kiểm soát nhiệt độ và áp suất.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế có thể nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế của cây nhân sâm đại bằng cách đơn giản hóa quy trình sản xuất và đề xuất phương pháp mới để xử lý rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại màu đỏ tía có hàm lượng thành phần ginsenosit nhất định tăng cao đáng kể.

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế chứa các loại thành phần saponin khác nhau với khối lượng cao hơn, so với rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại phổ biến hoặc rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được xử lý bằng phương pháp thông thường. Theo đó, nếu uống rễ nuôi cấy trên đây của cây nhân sâm đại hoặc thực phẩm sức khỏe bổ sung chứa rễ nuôi cấy, thì có thể có các hiệu quả dược lý khác nhau do hàm lượng cao của Rg2+Rh1 (kích hoạt chức năng não), Rg3 (chất ức chế di căn tế bào ung thư) và Rh2 (tác nhân điều trị ung thư) và tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện báo cáo phân tích và kiểm tra của các thành phần ginsenosit của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất trong ví dụ 1.

Fig.2 thể hiện báo cáo phân tích và kiểm tra của các thành phần ginsenosit của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất trong ví dụ 2.

Fig.3 thể hiện báo cáo phân tích và kiểm tra của các thành phần ginsenosit của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất trong ví dụ 3.

Fig.4 thể hiện báo cáo phân tích và kiểm tra của các thành phần ginsenosit của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất trong ví dụ 4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết hơn.

Phương pháp theo sáng chế được đặc trưng bởi quy trình xử lý rễ cây được nuôi cấy của cây nhân sâm đại bằng hơi nước dưới áp suất cao và độ nóng cao, thay cho việc hấp và xử lý lặp lại một số lần đối với nhân sâm thông thường dưới điều kiện áp suất không khí.

Thông qua quy trình xử lý này, sáng chế có thể làm tăng đáng kể hàm lượng của gensenosit nhất định (ví dụ Rh1, Rg3, Rh2, v.v.) bằng cách thủy phân ginsenosit thông thường (ví dụ Rg1) có trong rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại và sau đó tổng hợp mới các thành phần hiệu quả của ginsenosit khác sử dụng gensenosit đã phân hủy và các thành phần của chính rễ nuôi cấy (xem bảng 1 và Fig.1 đến Fig.4).

Theo một phương án của phương pháp mới sản xuất rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại theo sáng chế, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô và nước được đưa vào máy hấp hơi áp suất cao, và sau đó được đun nóng và làm khô đồng thời duy trì trạng thái áp suất cao nếu có thể. Theo phương án được ưu tiên hơn, ba phương pháp sau đây có thể được minh họa. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn chỉ ở các phương pháp này.

1) Phương án thứ nhất

Phương án thứ nhất của phương pháp sản xuất rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại theo sáng chế bao gồm cho rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô hoặc bột của nó vào trong máy hấp hơi áp suất cao đóng kín, bổ sung nước nằm trong khoảng từ 1/50 đến 1/100 của thể tích của bình chứa được lắp đặt trong nồi hấp trên đây, và sau đó tiến hành đun nóng lần thứ nhất ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 100°C trong thời gian từ 10 đến 48 giờ dưới áp suất cao từ 1125 đến 1500 mmHg (1,5 ~ 2 bar).

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sử dụng theo sáng chế là rễ nuôi cấy của nhân sâm được sản xuất bằng cách nuôi cấy mô cây nhân sâm đại dưới điều kiện nhất định, nhưng không bị giới hạn ở đó. Rễ nuôi cấy của chính cây nhân sâm đại và rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã qua xử lý thường đã được biết đến trong lĩnh vực này có thể được sử dụng, và chúng bao gồm cây nhân sâm đại và cây nhân sâm đại được nuôi cấy.

Nguồn gốc nhân sâm được sử dụng trong nuôi cấy mô cho rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại không bị giới hạn cụ thể. Nhân sâm có nguồn gốc từ Hàn Quốc, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Himalaya, Việt nam và Trung Quốc có thể được sử dụng làm một ví dụ.

Các ví dụ không giới hạn về rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại mà có thể được sử dụng ở đây bao gồm phần thân sống của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại, bột của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại, chất cô đặc của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại và v.v. Theo sáng chế, bột của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại chủ yếu được sử dụng. Ngoài ra, nhân sâm bất kỳ trong nhân sâm trắng, nhân sâm tươi, nhân sâm đỏ và tương tự mà có bán trên thị trường trong lĩnh vực này có thể được sử dụng trong việc thực hiện sáng chế.

Nếu rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại chứa lượng lớn độ ẩm, thì khó tạo áp suất cho nó dưới điều kiện áp suất cao nêu trên. Do đó, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô được ưu tiên. Ví dụ, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô tốt hơn là có hàm lượng độ ẩm ít hơn 5%.

Ngoài ra, lượng rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sử dụng không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, tốt hơn nếu sử dụng nó trong phạm vi ít hơn 1/10 thể tích của bình chứa.

Theo sáng chế, máy hấp hơi áp suất cao đề cập đến thiết bị bổ sung điều kiện áp suất nhất định và hấp hơi rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại. Máy hấp hơi áp suất cao bao gồm bình chứa có khả năng tiếp nhận rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại dưới điều kiện áp suất cao nhất định. Các ví dụ không giới hạn của bình chứa mà có thể được sử dụng ở đây bao gồm bình chứa bằng bạc, lò làm bằng đất nung, bình chứa bằng thủy tinh, bình chứa bằng gốm, bình chứa kim loại không độc hại và các loại bình chứa tương tự. Sử dụng lò làm bằng đất nung cùng với hàm lượng gecmani cao được ưu tiên.

Nước được sử dụng cùng với rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại ngăn chặn không làm tăng quá mức áp suất hơi nước trong máy hấp hơi áp suất cao, và rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được làm khô trong bình chứa hấp thu độ ẩm. Căn cứ vào các điều này, nước có thể được sử dụng trong phạm vi từ 1/50 đến 1/100 thể tích của bình chứa trong đó rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được đưa vào. Bằng cách kiểm soát nhiệt độ đun nóng trong bình chứa đóng kín, áp suất thu được từ áp suất hơi nước trong bình chứa có thể được kiểm soát.

Ngoài ra, trong bước thứ nhất, điều kiện áp suất trong máy hấp hơi áp suất cao không bị giới hạn cụ thể. Hiệu quả nếu sử dụng áp suất hơi nước tối đa mà có thể thu được bằng cách thực hiện việc đun nóng ở nhiệt độ thấp hơn 100°C , tốt hơn là $80\sim 95^{\circ}\text{C}$. Ở đây, cần thiết phải lắp đặt chốt an toàn để ngăn chặn sự hư hỏng của máy hấp hơi áp suất cao.

Trong bước thứ nhất nêu trên, việc đun nóng và làm khô có thể được thực hiện ở nhiệt độ thấp hơn 100°C , tốt hơn là 80 đến 100°C , trong thời gian từ 10 đến 48 giờ. Để thu được đầy đủ các thành phần ginsenosit, tốt hơn nếu thực hiện việc đun nóng trong thời gian dài có thể và vì vậy, chúng không bị giới hạn chỉ ở phạm vi trên đây. Việc đun nóng ở nhiệt độ thấp hơn 100°C là nhằm mục đích thu được đầy đủ các thành phần ginsenosit được sản xuất ở nhiệt độ thấp hơn 100°C .

2) Phương án thứ hai

Phương án thứ hai của phương pháp sản xuất rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại theo sáng chế bao gồm đun nóng rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại dưới điều kiện áp suất và nhiệt độ cao hơn so với phương án thứ nhất nêu trên. Ví dụ được ưu tiên của nó bao gồm cho rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã được làm khô hoặc bột của nó vào trong máy hấp hơi áp suất cao đóng kín, bổ sung nước nằm trong khoảng từ 1/50 đến 1/100 thể tích của bình chứa được lắp đặt trong máy hấp hơi nêu trên, và sau đó thực hiện việc đun nóng ở nhiệt độ nằm trong khoảng cao hơn 100°C trong thời gian từ 10 đến 48 giờ ở trạng thái duy trì điều kiện áp suất cao (bước thứ hai).

Việc đun nóng theo phương án thứ hai có thể được thực hiện, ví dụ, ở nhiệt độ nằm trong khoảng cao hơn 100°C , tốt hơn là $100\sim 500^{\circ}\text{C}$, trong thời gian từ 10 đến 48 giờ. Để thu được đầy đủ thành phần ginsenosit theo cách thức giống như bước thứ nhất, tốt hơn nếu thực hiện việc đun nóng trong thời gian dài có thể và do vậy, chúng không bị giới hạn ở phạm vi nêu trên.

Nếu nhiệt độ trong máy hấp hơi áp suất cao kín được nâng lên đến cao hơn 100°C , thì áp suất bên trong của máy hấp hơi thu được từ áp suất hơi nước cũng sẽ được tăng lên đáng kể. Như vậy, sự phân hủy của ginsenosit thông thường và tổng hợp của ginsenosit mới có thể được làm tăng đáng kể do hơi nước áp suất cao. Vì áp suất được tăng lên tương xứng với nhiệt độ, nên phạm vi áp suất cao nêu trên không bị giới hạn cụ

thể. Ví dụ, phạm vi áp suất cao của phương án thứ hai tốt hơn là áp suất của hơi được tăng lên đến mức có thể trong phạm vi có khả năng tồn tại trong bình chứa. Ngoài ra, điều kiện sản xuất có thể được áp dụng giống hệt với phương án thứ nhất nêu trên hoặc nó có thể được thay đổi phù hợp.

Khi phương án thứ hai được thực hiện trước hoặc được thực hiện riêng lẻ, thì nó có thể còn bao gồm bước thứ ba (iii) thực hiện việc đun nóng ở phạm vi nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ phương án thứ hai, ở trạng thái duy trì nhiệt độ cao/điều kiện áp suất cao của phương án thứ hai (ii). Ví dụ, việc đun nóng trong bước thứ ba nêu trên có thể được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 90~110°C trong thời gian từ 10 đến 48 giờ.

3) Phương án thứ ba

Phương án thứ ba của phương pháp sản xuất rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại theo sáng chế bao gồm thực hiện theo trình tự phương án thứ nhất (bước thứ nhất) và phương án thứ hai (bước thứ hai). Ví dụ, sau khi hoàn thành bước thứ nhất, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại có thể được sản xuất bằng cách thực hiện việc đun nóng thứ hai và làm khô ở trạng thái duy trì điều kiện áp suất cao của bước thứ nhất. Theo cách khác, sau khi bước thứ nhất hoặc bước thứ hai đã được thực hiện ở trạng thái duy trì điều kiện của bước thứ nhất (i), rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại có thể được sản xuất bằng cách thực hiện lặp lại một số lần và làm khô bước thứ nhất, bước thứ hai hoặc cả bước thứ nhất và bước thứ hai.

Vì thời gian lặp lại được gia tăng, nên các loại thành phần ginsenosit hữu hiệu trong rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại và hàm lượng của nó được tăng lên. Do đó, số lần lặp lại hoặc trình tự của bước thứ nhất và thứ hai nêu trên có thể không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, số lần lặp lại có thể là từ 1 đến 10 lần.

Theo phương án thứ nhất thông qua phương án thứ ba theo sáng chế, trong phạm vi nhiệt độ, lượng nước được bổ sung, và phạm vi áp suất không bị giới hạn ở các phạm vi nêu trên. Thậm chí việc áp dụng vào nhiệt độ và áp suất cao hơn phạm vi nêu trên trong điều kiện không làm hỏng bình chứa được lắp đặt trong máy hấp hơi áp suất cao được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

Mặt khác, sáng chế bộc lộ việc thực hiện khoảng một lần bước thứ nhất và thứ hai. Nếu cần, bước thứ nhất và thứ hai có thể được thực hiện lặp lại nhiều hơn một lần, ví dụ

từ 1 đến 10 lần. Ngoài ra, việc thay đổi phù hợp trình tự của bước thứ nhất và thứ hai tùy thuộc vào mục đích sử dụng mong muốn được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

Sau khi tiến hành bước sản xuất như nêu trên, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại thể hiện màu đỏ tía đậm.

Theo sáng chế, khi hàm lượng saponin mà là thành phần chính của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại, được tăng lên đến hàm lượng tối đa, thì có thể bao gồm nhiều hơn nhiều các loại thành phần saponin so với cây nhân sâm đại thông thường. Thuật ngữ "saponin" được sử dụng trong sáng chế chỉ ginsenosit, tức là saponin nhân sâm, trừ phi được quy định khác. Saponin của cây khác có thể tăng khác nhau theo phương thức giống nhau.

Cụ thể, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế thể hiện thành phần ginsenosit và đặc điểm về hàm lượng là khác với rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại thông thường.

Ví dụ, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại thông thường có thể được nhận thấy có hàm lượng ginsenosit Rg1 cao, trong khi hàm lượng của ginsenosit Rg3 và Rh2 lại cực kỳ thấp. Trái lại, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được xử lý theo sáng chế hầu như không thể hiện đáng kể hàm lượng của ginsenosit Rg1, và các hàm lượng của ginsenosit Rg3 và Rh2 lần lượt được tăng lên đến hàng trăm lần (xem bảng 1). Các kết quả này cho thấy rằng các thành phần chứa trong rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại và saponin nhân sâm thông thường có thể được thủy phân hoặc tổng hợp thông qua phương pháp sản xuất mới theo sáng chế để nhờ đó làm tăng chất lượng saponin tốt hơn như ginsenosit Rh1, Rg3, Rg2 và Rh2 mới chẳng hạn.

Theo đó, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế được dự đoán sẽ được sử dụng hiệu quả trong lĩnh vực tác dụng ức chế kết tụ tiểu cầu, ức chế tăng trưởng tế bào ung thư, tác dụng ức chế di căn ung thư, tăng cường hoạt tính chống ung thư của chất chống ung thư, tác dụng chống dị ứng, liệu pháp chống viêm và ung thư, mà thể hiện hiệu quả của ginsenosit Rg3 và Rh2. Lý do của chúng là ở chỗ, việc sản xuất hàng loạt Rg3 và Rh2 là có thể.

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế được cô đặc, phân hủy, làm khô đông lạnh hoặc làm khô chân không để tạo ra bột, hoặc có thể được uống

dưới dạng dung dịch được tạo ra bằng cách kết tủa chúng bằng cồn. Hoặc nó có thể được sử dụng làm thuốc tiêm hoặc ở một số dạng khác. Hoặc dạng bột hoặc dung dịch có thể được bổ sung vào thuốc, thức ăn, thực phẩm tăng cường sức khỏe và v.v.

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế có thể được sử dụng làm thuốc cho các liệu pháp chống ung thư, chống viêm, hoặc chống dị ứng.

Nếu rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế được dùng làm thuốc cho liệu pháp chống ung thư, chống gây viêm, hoặc chống dị ứng, thì chúng có thể còn tùy ý bao gồm các chất mang, tá dược hoặc chất pha loãng thông thường được biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Ngoài ra, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo sáng chế có thể được sử dụng làm thực phẩm tăng cường sức khỏe.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết hơn có tham chiếu đến các ví dụ. Tuy nhiên, các ví dụ sau đây được dự định để minh họa sáng chế, và phạm vi của sáng chế là không bị giới hạn ở các ví dụ này. Các ví dụ có thể được sửa chữa và biến đổi phù hợp bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này trong phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1

1-1. Làm khô rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được thu hoạch và rửa sạch ba lần bằng nước. Chúng được rải với độ dày từ 3 đến 5cm trên rổ giá đan khô. Rổ giá này được đặt trên thiết bị làm khô tự động. Chúng được làm khô ở nhiệt độ 80°C trong 9 giờ và xử lý dưới dạng bột tinh mịn sao cho hàm lượng độ ẩm là ít hơn 5%.

1-2. Điều chế rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại

500g rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được làm khô trong ví dụ 1-1 được cho vào trong bình chứa bằng bạc tinh khiết (10ℓ) được lắp đặt trong máy hấp hơi áp suất cao mà được bổ sung nước với lượng khoảng 1/100 của thể tích bình chứa. Chốt an toàn được lắp đặt trong đó sao cho áp suất thủy tĩnh không được tăng lên hơn 1500 mmHg (2 bar). Sau đó, việc đun nóng lần thứ nhất được thực hiện ở nhiệt độ 95°C trong 24 giờ.

Tiếp đó, nhiệt độ được tăng lên đến 130°C ở trạng thái duy trì áp suất và sau đó việc đun nóng lần hai được thực hiện trong 24 giờ. Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được đun nóng được rải với độ dày vào khoảng từ 1 đến 2cm trên rổ giá đan và sau đó được làm khô ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 90 đến 100°C trong 10 giờ sao cho hàm lượng độ ẩm là thấp hơn 5%. Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo quy trình nêu trên có thể được phân tích để thu được các kết quả như được thể hiện trong bảng 1 dưới đây.

Ví dụ 2 và 3

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được thể hiện trong báo cáo thử nghiệm của Fig.2 và Fig.3 được sản xuất bằng cách thực hiện quy trình giống như ví dụ 1.

Ví dụ 4

Rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được sản xuất theo phương thức giống như ví dụ 1 ngoại trừ chúng được sản xuất thông qua các bước đun nóng thứ nhất và làm khô mà không cần bước đun nóng thứ hai.

Ví dụ thử nghiệm 1. So sánh các thành phần saponin của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại và các thành phần saponin của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại đã hấp hơi

Phân tích thành phần của rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được điều chế trong ví dụ 1 đến ví dụ 4 được thực hiện bởi Trung tâm nghiên cứu khoa học đời sống (Life Science Research Center) trong Quỹ hợp tác đại học- công nghiệp (Industry-University Collaboration Foundation), Đại học JOONGBU (Tổ chức kiểm tra vệ sinh thực phẩm số chỉ định 38 bởi Bộ an toàn thực phẩm và dược phẩm Hàn Quốc). Kết quả phân tích rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được điều chế được thể hiện trong bảng 1 dưới đây.

Trong ví dụ 1 đến ví dụ 3, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được đun nóng và được hấp dưới điều kiện nhiệt độ cao và áp suất cao của bước thứ nhất và thứ hai. Trong ví dụ 4, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được đun nóng và hấp hơi dưới nhiệt độ cao và áp suất cao của bước thứ nhất bằng cách thay đổi các điều kiện.

Như được thể hiện trong bảng 1 dưới đây, rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại được điều chế trong ví dụ 1 đến ví dụ 4 có các loại thành phần saponin khác nhau với hàm lượng cao so với rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại chưa qua xử lý. Cụ thể, rễ nuôi cấy

của cây nhân sâm đại được điều chế trong ví dụ 1 đến ví dụ 3 dưới nhiệt độ cao và áp suất cao làm tăng đáng kể hàm lượng của ginsenosit Rh1, Rg3, Rh2 nhất định, v.v.

Theo đó, phương pháp mới để sản xuất rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại theo sáng chế có thể được ứng dụng hữu ích vào một số lĩnh vực cần các tác dụng dược lý khác nhau.

Bảng 1

	Các mục thử nghiệm và kết quả (mg/g)							Điều kiện	
	Rg1	Rf	Rg2	Rh1	Rg3	Rh2	Saponin thô	Bước thứ nhất	Bước thứ hai
Ví dụ 1: rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại	00	0,205	0,046	0,251	6,42	1,787	50,10	○	○
Ví dụ 2: rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại	0 0	0,119	0,192	0,262	4,07	1,233	65,1	○	○
Ví dụ 3: rễ nuôi cấy của nhân sâm đại	0,045	0,047	0,104	0,134	4,77	3,466	96,5	○	○
Ví dụ 4: rễ nuôi cấy của cây nhân sâm đại	0,155	0,012	0,047	0,00	2,28	0,658	78,7	○	x x
Rễ nuôi cấy chưa qua xử lý của cây nhân sâm đại	0,82	0,27	0,28		0,02	0,02	7,37	x x	X x

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất sản phẩm nhân sâm khô với hàm lượng ginsenosit Rg3, Rh2, Rg2 và Rh1 được gia tăng bao gồm các bước:

(i) cho nhân sâm nuôi cấy đã được làm khô hoặc bột của nó vào trong bình chứa của máy hấp hơi áp suất cao đóng kín;

(ii) bổ sung nước vào bình chứa trong khoảng từ 1/50 đến 1/100 thể tích của bình chứa;

(iii) tiến hành đun nóng và nén lần thứ nhất, qua đó bình chứa được đun nóng đến khoảng nhiệt độ 80~100°C trong khi đang duy trì áp suất cao trong khoảng 1125 ~1500 mmHg (1,5~2 bar) trong 10-48 giờ để thu được sản phẩm nhân sâm được đun nóng và nén; và

(iv) sấy khô sản phẩm nhân sâm đã được đun nóng và nén.

2. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm việc tiến hành bước đun nóng và nén lần thứ hai sau bước (iii), theo đó bình chứa còn được đun nóng đến khoảng nhiệt độ từ 100 đến 500°C trong khi đang duy trì áp suất cao trong khoảng 1125~1500 mmHg (1,5~2 bar) trong 10-48 giờ.

3. Phương pháp theo điểm 2, còn bao gồm việc lặp lại các bước đun nóng và nén thứ nhất và thứ hai.

Fig. 1

		 Trung tâm nghiên cứu khoa học đời sống	
Báo cáo kiểm tra			
Số : SeangCham 1103-001		Ngày 02/03/2011	
Biên nhận số	12 - 1102 - 175	Ngày nhận	Ngày 15/02/2011
Tên mẫu	Nhân sâm đen	Ngày điều chế (Ngày hết hạn)	-
Khách hàng (Tên viên hoặc doanh nghiệp sản xuất)	Choongam	Bộ phận kiểm tra	Để tham khảo
Địa chỉ (Chỉ tiết liên lạc)	Choongam High School, San 9-1, Eungam-dong, Eunpyoung-gu, Seoul, Korea (02-308-6225)		
Kết quả kiểm tra			
Mục kiểm tra	Kết quả kiểm tra	Lưu ý	
Ginsenosit Rg1	0,000 ng/ g		
Ginsenosit Rf	0,205 ng/ g		
Ginsenosit Rg2	0,046 ng/ g		
Ginsenosit Rh1	0,251 ng/ g		
Ginsenosit Rg3	6,420 ng/ g		
Ginsenosit Rh2	1,787 ng/ g		
Saponin thô	50,1 ng/ g		
		Ngày 02/03/2011	
Quỹ hợp tác đại học-công nghiệp của Đại học JOONGBU			
Tổ chức kiểm tra vệ sinh thực phẩm số chỉ định 38 bởi Bộ an toàn thực phẩm và dược phẩm Hàn Quốc			
☐ Kết quả này được giới hạn trong mẫu đã gửi, và không thể được sử dụng để quảng cáo thay vì mục đích kiểm tra			

Fig. 2




Trung tâm nghiên cứu khoa học đời sống

Báo cáo kiểm tra

Số.: SeangCham 1102-082		Ngày 10/02/2011	
Biên nhận số	12 - 1101 - 388	Ngày nhận	Ngày 25/01/2011
Tên mẫu	Nhân sâm đen 2	Ngày điều chế (Ngày hết hạn)	-
Khách hàng (Tên viện hoặc doanh nghiệp sản xuất)	Choongam	Bộ phận kiểm tra	Đề tham khảo
Địa chỉ (Chi tiết liên lạc)	Choongam High School, San 9-1, Eungam-dong, Eunpyoung-gu, Seoul, Korea (02-308-6225)		

Kết quả kiểm tra

Mục kiểm tra	Kết quả kiểm tra	Lưu ý
Ginsenosit Rg1	0.000 mg/g	
Ginsenosit Rf	0.119 mg/g	
Ginsenosit Rg2	0.192 mg/g	
Ginsenosit Rh1	0.262 mg/g	
Ginsenosit Rg3	4.070 mg/g	
Ginsenosit Rh2	1.233 mg/g	
Saponin thô	65.1 mg/g	

Ngày 10/02/2011

Quý hợp tác đại học-công nghiệp
của Đại học JOONGBU

Tổ chức kiểm tra vệ sinh thực phẩm số chỉ định 38
bởi Bộ an toàn thực phẩm và dược phẩm Hàn Quốc

☐ Kết quả này được giới hạn trong mẫu đã gửi, và không thể
được sử dụng để quảng cáo thay vì mục đích kiểm tra



Fig. 3

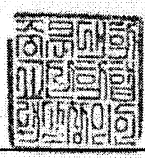
Tên sản phẩm		Nhân sâm đen	Doanh nghiệp sản xuất (viện hoặc sở)	—
Khách hàng	Tên doanh nghiệp	Choongam	Tên	LEE, Hong Sik
	Địa chỉ	Choongam High School, San 9-1, Eungam-dong, Eunpyoung-gu, Seoul, Korea		
Ngày nhận		ngày 13/05/2011	Ngày hết hạn kiểm tra	ngày 21/06/2011
Loại sản phẩm		—		
Mục đích kiểm tra		Đề tham khảo		
Mục kiểm tra và Kết quả				
Mục kiểm tra		Kết quả		Lưu ý
Ginsenosit Rg1		44,722 mg/kg		
Ginsenosit Rg2		104,280 mg/kg		
Ginsenosit Rg3		4768,102 mg/kg		
Ginsenosit Rh1		134,337 mg/kg		
Ginsenosit Rh2		3465,685 mg/kg		
Ginsenosit Rf		46,651 mg/kg		
Saponin thô		96,5 mg/g		
Chú thích: Nội dung của báo cáo kiểm tra trên là kết quả của vật liệu được gửi bởi khách hàng và Quý không chịu trách nhiệm về tất cả các vấn đề có thể gây ra do sử dụng thay vì mục đích kiểm tra.				
				Ngày 21/06/2011
Ủy hợp tác đại học-công nghiệp của Đại học JOONGBU				

Fig. 4



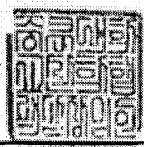
Báo cáo kiểm tra

Số Seangcham: 1108-380



Trung tâm nghiên cứu khoa học đời sống

Biên nhận số: 12-1108-124

Tên sản phẩm		Nhân sâm đen (nhiệt độ cao)	Doanh nghiệp sản xuất (viện hoặc số)	-
Khách hàng	Tên doanh nghiệp	Choongam	Tên	LEE. Hong Sik
	Địa chỉ	Choongam High School, San 9-1, Eungam-dong, Eunpyeong-gu, Seoul, Korea		
Ngày nhận		ngày 04/08/2011	Ngày hết hạn kiểm tra	ngày 12/08/2011
Loại sản phẩm		-		
Mục đích kiểm tra		để tham khảo		
Mục kiểm tra và Kết quả				
Mục kiểm tra		Kết quả	Lưu ý	
Ginsenosit Rg1		155,40 mg/kg		
Ginsenosit Rg2		47,16 mg/kg		
Ginsenosit Rg3		2284,47 mg/kg		
Ginsenosit Rh1		0,00 mg/kg		
Ginsenosit Rh2		658,04 mg/kg		
Ginsenosit Rf		12,56 mg/kg		
Saponin thô		78,7 mg/g		
Chú thích: Nội dung của báo cáo kiểm tra trên là kết quả kiểm tra của vật liệu được gửi bởi khách hàng và Quý không chịu trách nhiệm về tất cả các vấn đề có thể gây ra do sử dụng thay vì mục đích kiểm tra. Quý hợp tác đại học-công nghiệp của Đại học JOONGBU  Ngày 12/08/2011				