



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

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

(11)



1-0041442

(51)^{2020.01} A61K 36/00; A61K 36/53

(13) B

(21) 1-2020-05034

(22) 01/09/2020

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/05/2021 398

(76) NGUYỄN THỊ CHUNG (VN)

Số 459 đường Nguyễn Văn Cừ, phường Gia Thụy, quận Long Biên, thành phố Hà Nội

(74) Công ty TNHH Sáng chế và Nhãn hiệu Việt Nam (VIETNAM PATENT AND TRADEMARK COMPANY LIMITED)

(54) QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHẾ PHẨM KIỂM THẢO DƯỢC VÀ CHẾ PHẨM KIỂM THẢO DƯỢC THU ĐƯỢC TỪ QUY TRÌNH NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm kiểm thảo dược có tác dụng diệt virus, trong đó bằng cách phối trộn các nguyên liệu thảo dược bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlky.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nồi (*Eclipta prostrate* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hylandy), Mần trầu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*) rồi ủ gia nhiệt, chiết siêu tới hạn để tạo ra chế phẩm kiểm thảo dược có pH từ 11 đến 14 có hiệu quả trong việc ức chế sự phát triển của virus cúm A. Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm kiểm thảo dược thu được từ quy trình này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế phẩm sinh học có nguồn gốc từ tự nhiên, cụ thể là sáng chế đề xuất quy trình sản xuất chế phẩm kiểm thảo dược và chế phẩm kiểm thảo dược thu được từ quy trình này. Chế phẩm kiểm thảo dược theo sáng chế có hiệu quả trong việc ngăn ngừa virus gây bệnh cúm, hữu ích trong việc ngăn ngừa virus cúm A.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, con người phải đương đầu với nhiều bệnh nan y cũng như các bệnh rối loạn chuyển hóa như cao huyết áp, rối loạn lipid (mỡ máu), tiểu đường, gan nhiễm mỡ, suy thận, tim mạch. Theo các nghiên cứu của Otto Heinrich, nguyên nhân phát sinh bệnh thường do sự thiếu hụt oxy trong tế bào máu, môi trường cơ thể trở nên có tính giàu axit. Khi mô tế bào có tính axit cao dẫn đến rối loạn và phát sinh bệnh, trong khi mô tế bào có tính kiềm cao thì được coi là khỏe mạnh, có khả năng chống chịu được bệnh.

Nguyên nhân chính dẫn đến môi trường cơ thể dư thừa axit có thể là do sự ô nhiễm môi trường, thức ăn và lối sống không lành mạnh. Sự ô nhiễm của môi trường chủ yếu là do các khí thải được tạo ra bởi các chất có tính axit, các chất này sinh ra bởi các chất thải từ các phương tiện giao thông, từ các khu công nghiệp. Với sự phát triển của phương tiện giao thông và công nghiệp kèm theo tình trạng phá rừng hiện nay, môi trường ngày càng ô nhiễm. Hơn nữa, lượng thức ăn đưa vào cơ thể hằng ngày có tính axit lớn hơn kiềm chiếm đến 70% nên thuận lợi cho việc phát sinh bệnh. Mặt khác, trong thực phẩm hàng ngày, thức ăn chứa quá nhiều chất béo khiến gia tăng lượng các gốc tự do trong cơ thể góp phần tạo nên béo phì và các bệnh liên quan đến hô hấp, tim mạch cũng như xuất hiện các khối u.

Trong y học cổ truyền, các bài thuốc điều trị bệnh được phát triển dựa trên các nguyên tắc cân bằng âm dương, cân bằng môi trường trong cơ thể cho phép cơ thể tự điều chỉnh, thải loại các độc tố, các gốc tự do, cho phép cơ thể phát triển khỏe mạnh. Với khoảng 4000 loài động vật và 12.000 loài thực vật đã được sử dụng rộng rãi để phát triển dược phẩm, y học cổ truyền vẫn còn nhiều tác dụng đặc biệt chưa được khám phá hết. Việc phát triển các chế phẩm thảo dược dựa trên nguyên tắc của y học cổ truyền đang được nghiên cứu và phát triển.

Hiện có một số nghiên cứu liên quan đến nước kiềm hiện giải hay nước điện phân, trên cơ sở máy tạo ra từ bộ điện phân của máy lọc nước điện giải nhằm tạo ra các ion kiềm. Trong đó nước sau khi lọc được chuyển qua bộ điện phân có các tấm điện cực để điện phân tạo ion kiềm, hay còn gọi là kiềm hydro để tăng pH cho nước. Nhược điểm của máy tạo kiềm này là khi kích hoạt hệ thống điện phân tạo ra kiềm hydro có độ pH nằm trong khoảng từ 8 đến 9, tuy nhiên, pH sẽ giảm nếu để nước ra ngoài môi trường, do đó hạn chế tác dụng của nước.

Nước kiềm khoáng hóa được tạo từ bột khoáng hóa tự nhiên có độ khoáng hóa pH khoảng 7,5, với độ kiềm thấp thì nước khoáng hóa này chỉ có tác dụng bổ sung khoáng cho người thiếu một số khoáng chất, tác dụng yếu, không đem lại được kết quả cho người dùng.

Việc bổ sung một số muối kim loại kiềm cũng đã được sử dụng, như các muối của natri, kali. Các muối này được dùng cho công nghệ chế biến thực phẩm, sát khuẩn hoặc tẩy rửa hàng ngày với lượng hạn chế.

Theo Gilbert Ling và cộng sự, nước trong tế bào cơ thể tồn tại ở dạng nước tái cấu trúc, nghĩa là cấu trúc của nước đã được sắp xếp lại tạo nên sự khác biệt về mặt sinh học. Các dạng nước hoạt hóa này, theo nghiên cứu của Ling và Pollack, chúng tốt cho tế bào và chứa nhiều năng lượng cho sinh vật sống.

Nước có tính kiềm được Pollack phát hiện ở các vùng sáng yếu ở độ sâu hàng trăm mét, hay là ở Bắc cực băng tuyết ở độ cao trên một nghìn mét có nước kiềm. Đây là một loại nước mang điện tích âm và được cho rằng chúng có khả năng làm sạch các gốc tự do trong cơ thể. Theo Gerald Pollack đã đưa ra trạng thái tồn tại thứ tư của nước, khi nước ở gần bề mặt cứng của một chất khác, chúng sẽ nhớt hơn và có khả năng tự làm sạch các tạp chất có trong nước, điều này khác với nước ở trạng thái thông thường. Nước này được gọi là nước EZ (Exclusion Zone: EZ). Ở trạng thái này, các phân tử nước được sắp xếp theo một trật tự mới khác biệt ở dạng nước kết tinh thành một cấu trúc tương tự như một viên pha lê. Trong vùng nước EZ, nhiều phân tử nước kết tinh trong một mạng phức tạp các hình lục giác liên kề với nhau, tạo thành những lớp xếp chồng lên nhau. Một mạng dày đặc không có chỗ cho các vật thể khác, không cả cho các phân tử hòa tan trước đó trong nước. Khi nước kết tinh, các phân tử hòa tan bị đẩy ra ngoài. Nước ở trạng thái này có đặc tính khác biệt. Thành phần hóa học của nước khi đó ở dạng hai nguyên tử oxy kết hợp với ba nguyên tử hydro tạo thành dạng H_3O_2 chứ không còn là H_2O nữa.

Nước EZ có khả năng hoạt động như một pin, các tinh thể nước polyme hóa tích các điện tích âm xung quanh chứa đầy điện tích dương, do đó tạo ra dòng điện. Khi tiếp xúc với ánh sáng, ánh sáng hồng ngoại và tia cực tím, lớp nước EZ sẽ phát triển, cùng với sự gia tăng tích điện tích âm sẽ chuyển hóa thành điện, và chúng thực sự là những chiếc pin có thể sạc lại.

Đã có một số nghiên cứu tạo chế phẩm thảo dược, tuy nhiên việc tạo ra chế phẩm thảo dược trên cơ sở y học cổ truyền. Tuy nhiên, để các chế phẩm này có hiệu quả cần đưa thảo dược về pH kiềm có độ pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14 bền vững để có khả năng tạo ra chế phẩm kiềm thảo dược nhằm tăng hiệu quả của chế phẩm.

Do đó, vẫn cần có phương pháp phát triển các chế phẩm kiềm thảo dược trên cơ sở nước kiềm để tăng cường hiệu quả cũng như đặc tính của các chế phẩm thảo dược cho phép tăng cường khả năng tiêu diệt mầm bệnh, bảo vệ sức khỏe cho người và động vật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm khắc phục các vấn đề nêu trên, cụ thể là nhằm mục đích phát triển các sản phẩm có tác dụng diệt virus từ thảo dược, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất chế phẩm kiềm thảo dược và chế phẩm kiềm thảo dược thu được từ quy trình này.

Theo mục đích thứ nhất, sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm kiềm thảo dược có tác dụng diệt virus, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách thu hái nguyên liệu thảo dược bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nồi (*Eclipta prostrata* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland), Mần trầu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*), sau đó rửa sạch, phơi khô, sấy và nghiền thành bột qua sàng cỡ 3mm thu được bột dược liệu;

b) phối trộn nguyên liệu, trong đó các thành phần thảo dược được phối trộn với nhau theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9

Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.):	6-9
Nhọ nôi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

c) ủ gia nhiệt nguyên liệu bằng cách chuyển nguyên liệu vào thiết bị khí hóa và ủ trong điều kiện gia nhiệt yếm khí hoàn toàn trong khoảng thời gian 5 giờ, sau đó phối trộn hỗn hợp nguyên liệu sau khi ủ gia nhiệt với nước theo tỷ lệ nguyên liệu/nước là 1/2 (w/v) và tiếp tục ủ ở nhiệt độ 90°C trong 5 ngày thu được hỗn hợp dịch kiềm có pH từ 11 đến 14;

d) thu bột chiết thảo được kiềm tính bằng cách chuyển hỗn hợp dịch kiềm sang thiết bị chiết siêu tới hạn sử dụng CO₂ và tiến hành chiết trong điều kiện nhiệt độ khoảng 31,1°C, áp suất khoảng 73,8 kPa, sau khi chiết thu được bột chiết thảo được kiềm tính; và

e) thu chế phẩm kiềm thảo được bằng cách hòa phân bột chiết thảo được kiềm tính với nước đến nồng độ 2,5% (w/v), sau đó để ổn định trong 4 ngày, lọc qua màng lọc để loại tạp chất rồi thanh trùng ở nhiệt độ 110°C rồi làm lạnh nhanh qua hệ thống trao đổi nhiệt, cuối cùng điều chỉnh nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20°C đến 24°C thu được chế phẩm kiềm thảo được thành phẩm dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.

Theo mục đích thứ hai, sáng chế đề cập đến chế phẩm kiềm thảo được thu được từ quy trình theo sáng chế, trong đó chế phẩm này được sản xuất từ các thành phần thảo dược theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.):	6-9

Nhọ nôi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

và chế phẩm này ở dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.

Chế phẩm kiểm thảo dược thu được theo sáng chế có hiệu quả trong việc ngăn ngừa virus gây bệnh cúm A.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết với các phương án và các ví dụ thực hiện cụ thể, tuy nhiên các phương án và các ví dụ thực hiện cụ thể này chỉ nhằm mục đích 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 nhằm khắc phục các vấn đề nêu trên, cụ thể là nhằm mục đích phát triển các sản phẩm có tác dụng diệt virus từ thảo dược, sáng chế đề xuất quy trình sản xuất chế phẩm kiểm thảo dược và chế phẩm kiểm thảo dược thu được từ quy trình này.

Theo mục đích thứ nhất, sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm kiểm thảo dược có tác dụng diệt virus, trong đó quy trình này bao gồm các bước: chuẩn bị nguyên liệu; phối trộn nguyên liệu; ủ gia nhiệt nguyên liệu; thu bột chiết thảo dược kiểm tính; và thu chế phẩm kiểm thảo dược.

Trong bước chuẩn bị nguyên liệu, các nguyên liệu được chuẩn bị bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nôi (*Eclipta prostrate* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland), Mần trâu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*).

Nguyên liệu Sài đất được thu nhận từ cây Sài đất có tên khoa học *Wedelia calendulacea* (L.) Less, đây là một cây bụi thuộc họ Cúc (Asteraceae), cây được thu hái quanh năm với phần trên mặt đất, thời gian thu hái tốt nhất vào vụ hè thu lúc cây đang ra hoa. Trong cây Sài đất chứa nhiều phytosterol, caroten, chlorophyl. Trong nhựa cây có chứa đường, tanin, silic, muxin, saponin, pectin. Chất lacton trong cây được gọi là wedelolacton vừa là một favonoit vừa là một cumarin. Đặc biệt, trong sài đất có

chứa hợp chất saponin triterpen được đánh giá tương tự như chất saponin có trong nhân sâm. Trong y học cổ truyền, Sài đất còn được dùng để chữa bệnh viêm cơ, sốt xuất huyết, giải độc, tiêu viêm, điều trị rối loạn chức năng thận, cảm lạnh, vô kinh và trị bệnh viêm tuyến vú. Ngoài ra, Sài đất còn có khả năng hỗ trợ điều trị bệnh thoái hóa đốt sống lưng và các bệnh liên quan đến xương khớp khác, kháng viêm, bảo vệ thần kinh, bảo vệ gan và kháng khuẩn, kháng các dòng tế bào ung thư mạnh, nhất là ung thư tiền liệt tuyến. Cây Sài đất còn có khả năng chống ôxy hóa, điều này cho thấy tính hữu ích của Sài đất trong việc giảm lo lắng và căng thẳng. Tác dụng điều trị bệnh viêm của sài đất là rất rõ rệt, chữa bệnh viêm tấy ngoài da, ở khớp xương, ở răng, vú, sưng bắp chuối, sưng khớp nhiễm trùng, lở loét, mụn nhọt, chốc đầu, đau mắt. Theo sáng chế, thành phần Sài đất được thu nhận từ cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less) và được sử dụng với lượng khoảng từ 8 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Cà gai leo được thu nhận từ cây Cà gai leo có tên khoa học là *Solanum procumbens* Lour, đây là cây bụi thuộc họ Solanaceae. Cây được thu hái quanh năm với thành phần là rễ và cành lá cà gai leo. Trong cây Cà gai leo chứa nhiều alkaloit, glycoalkaloit, saponin, flavonoit, axit amin. Trong y học dân tộc, Cà gai leo dùng để điều trị bệnh viêm gan, giải độc gan do virus, bệnh viêm gan B mạn tính, giảm men gan, tăng chức năng gan, giảm các triệu chứng lâm sàng, cải thiện tình trạng sức khỏe như mệt mỏi, đau tức hạ sườn phải, da niêm mạc vàng, nước tiểu vàng. Các hoạt chất có trong cà gai leo có tác dụng bảo vệ gan tránh khỏi các gốc tự do, các chất độc, tác hại của rượu. Cà gai leo còn được cho thấy có khả năng ức chế sự phát triển của xơ gan với hiệu quả lên tới 66,7% cả về lâm sàng và xét nghiệm và tổ chức học đối với xơ gan. Hoạt chất glycoalkaloit là hoạt chất chính của cà gai leo có tác dụng ức chế sự phát triển của bệnh xơ gan, bảo vệ gan và điều trị bệnh viêm, có tác dụng làm chậm sự phát triển của xơ gan. Ngoài ra, dịch chiết toàn phần củacà gai leo có tác dụng điều trị bệnh viêm mạnh, chống ôxy hóa, giảm trọng lượng u trên mô hình u hạt, ức chế sự phát triển của bệnh xơ gan, bảo vệ gan. Cà gai leo còn có tác dụng trên hệ miễn dịch, trên tế bào ung thư, trên gen gây ung thư của virus và gen ức chế ung thư. Ngoài ra cà gai leo còn chứa các hoạt chất alcaloit, flavonoit có có tác dụng chống ôxy hóa, phân hủy các gốc tự do, bảo vệ tế bào gan tránh khỏi tổn thương do gốc tự do. Theo sáng chế, thành phần Cà gai leo được thu nhận từ cây Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour) và được sử dụng với lượng khoảng từ 7 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Tía tô được thu nhận từ cây Tía tô có tên khoa học là *Perilla frutescens* (L.) Britton, đây là một loại cây bụi thuộc họ Bạc hà (Lamiaceae). Bộ phận dùng là thành phần được thu hái trên mặt đất của cây Tía tô. Trong cây Tía tô, giàu tinh dầu, các hợp chất flavonoid mà chủ yếu là anthoxyanin apigenin và luteolin, và các axit hữu cơ như axit phenolic, axit rosmarinic, axit tormentic, axit caffeic, và carotenoid. Theo y học cổ truyền, Tía tô chứa hợp chất axit rosmarinic có khả năng kháng khuẩn, kháng viêm, giảm nguy cơ nhiễm trùng trùng da, nhiễm trùng đường tiết niệu và viêm phổi, bệnh viêm loét dạ dày và các vấn đề về đường tiết niệu khác. Ngoài ra, Tía tô giúp giảm dị ứng, giảm viêm và các triệu chứng viêm mũi dị ứng, điều trị các vấn đề về hô hấp. Các hợp chất có trong lá tía tô như axit rosmarinic và luteolin là rất hữu ích cho những người bị dị ứng. Các hợp chất này còn có khả năng chống oxy hóa, điều trị bệnh viêm, ngăn ngừa tia cực tím gây hại cho da, bảo vệ da, làm đẹp da. Tía tô cũng hỗ trợ việc kiểm soát mức cholesterol, tăng cholesterol tốt làm giảm nguy cơ mắc bệnh tim, đột quỵ và bệnh xơ vữa động mạch. Hợp chất như axit rosmarinic, axit caffeic và flavonoid là chất chống oxy hóa mạnh có đặc tính tăng cường hệ miễn dịch, giúp giảm lo lắng và cải thiện tâm trạng, cải thiện trí nhớ, chống lại gốc tự do, giảm nguy cơ mắc các bệnh mãn tính, bảo vệ gan, hạ men gan, bảo vệ tim mạch, có lợi cho tiêu hóa, giảm buồn nôn, đầy hơi, giảm viêm trong ruột. Theo sáng chế, thành phần Tía tô được thu nhận từ cây Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton) và được sử dụng với lượng khoảng từ 6 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Cỏ xước được thu nhận từ cây Cỏ xước có tên khoa học là *Achyranthes aspera* L., đây là một cây thân bụi thuộc họ Rau dền (Amaranthaceae). Bộ phận dùng là toàn cây. Trong cây Cỏ xước chứa nhiều saponin, sacarit, peptit, polysacarit, betain. Cỏ xước có tác dụng kháng viêm, giảm đau trong điều trị bệnh thấp khớp, đau nhức mỗi xương khớp. Các thành phần sacarit trong cây Cỏ xước giúp cải thiện hệ miễn dịch, chữa bệnh viêm cầu thận, bệnh viêm gan do virus. Trong cây Cỏ xước có thành phần saponin giúp giảm cholesterol máu, hạ huyết áp, giảm nhức đầu, giảm mệt mỏi, tăng khả năng làm việc, giảm xơ vữa động mạch. Theo sáng chế, thành phần Cỏ xước được thu nhận từ cây Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.) và được sử dụng với lượng khoảng từ 6 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Hoàn ngọc được thu nhận từ cây Hoàn ngọc có tên khoa học là *Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk., là một cây thân thảo thuộc họ Ô rô (Acanthaceae). Trong cây Hoàn ngọc chứa sterol, flavonoid, cumarin, carotenoid,

saponin, axit hữu cơ, polysacarit và các chất khoáng như Ca, Mg, K, Na, Fe, Cu, Mn, Ni. Theo y học cổ truyền, cây Hoàn ngọc có tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm như khả năng kháng các loài vi khuẩn *Bacillus*, *Stapylococcus*, *Streptococcus*, *E.coli*, *Pseudomonas*, và nấm *Candida*. Cây Hoàn ngọc cũng có tác dụng làm hưng phấn thần kinh, chống trầm cảm, tăng ham muốn tình dục. Trong dân gian, cây Hoàn ngọc được sử dụng đắp vết thương để tiêu mủ, tiêu viêm, giảm sưng tấy. Các nghiên cứu đã cho thấy cây Hoàn ngọc có tác dụng bảo vệ gan, bệnh viêm gan, xơ gan, bảo vệ tế bào gan cũng như tăng cường chức năng gan, giảm men gan. Các hoạt chất có trong cây Hoàn ngọc còn có tác dụng tăng cường chức năng thận, chống đau thận, bệnh viêm đường tiết niệu, bệnh viêm thận, đái dầm, đái buốt, đái ra máu, tăng cường chức năng tiêu hóa, chống rối loạn tiêu hóa, bệnh viêm - loét, đau bụng, tiêu chảy, chống tụ máu, nhanh lành vết thương, chống suy nhược thần kinh, mệt mỏi, trầm cảm, sốt, cảm cúm. Cây Hoàn ngọc còn được coi là có tác dụng hỗ trợ điều trị ung thư với thành phần axit pomolic có trong cây Hoàn ngọc được một số nhà nghiên cứu chứng minh có tác dụng chống lại khả năng kháng thuốc của các tế bào ung thư. Ngoài ra, trong thành phần cây hoàn học còn có hoạt chất lupeol, được đánh giá cao trong tiềm năng điều trị ung thư tuyến tụy. Theo sáng chế, thành phần Hoàn ngọc được thu nhận từ cây Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk.) và được sử dụng với lượng khoảng từ 8 đến 10% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Bạc hà được thu nhận từ cây Bạc hà có tên khoa học là *Mentha arvensis* L. là một cây thuộc họ Bạc hà (Lamiaceae). Trong cây bạc hà chứa nhiều tinh dầu, flavonoid, camphen, limonen, carotenoid, axit hữu cơ và axit amin, cumarin, tannin. Cây Bạc hà đã được sử dụng nhiều trong dân gian, có công dụng làm ra mồ hôi, hạ sốt dùng để chữa bệnh cảm mạo, bệnh ngạt mũi, bệnh nhức đầu, còn giúp cho sự tiêu hóa, chữa kém ăn, ăn uống không tiêu, đau bụng đi ngoài. Bạc hà được biết đến với nhiều công dụng chăm sóc sức khỏe, có tính kháng viêm, giảm đau giúp giảm đau dạ dày, cải thiện chức năng tiêu hóa, điều trị bệnh cảm lạnh, đau họng, xoang mũi, nhiễm trùng đường hô hấp. Đặc biệt, chiết phẩm từ lá bạc hà có thể trị ung thư bằng cách triệt phá, ngăn chặn các mạch máu nuôi các khối u ung thư mà không ảnh hưởng đến các mô lành. Các nhà khoa học đã chứng minh được tính hiệu quả của chiết phẩm từ lá bạc hà trong các tế bào ung thư phổi và ung thư vú, làm vô hiệu hóa huyết mạch cung cấp oxy và dưỡng chất cho các tế bào ung thư trong khối u, các tế bào bị bỏ đói sẽ không thể phát triển được và dần bị tiêu hủy. Theo sáng chế, thành phần Bạc hà

được thu nhận từ cây Bạc hà (*Mentha arvensis* L.) và được sử dụng với lượng khoảng từ 6 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Diệp hạ châu được thu nhận từ phần trên mặt đất của cây Diệp hạ châu có tên khoa học là *Phyllanthus urinaria* (L.), là một cây thân thảo thuộc họ Thầu dầu (Euphorbiaceae). Trong cây Diệp hạ châu chứa nhiều flavonoid như quercetin, rutin, triterpen, phenol, các lignan như phylanthin, triacontanol. Cây Diệp hạ châu có tác dụng bảo vệ tế bào gan, trong đó các hoạt chất phylanthin, triacontanol có tác dụng bảo vệ tế bào gan chống lại tác động độc hại của độc chất. Diệp hạ châu có tác dụng kháng sinh, trong đó geraniin có tác dụng kháng virus viêm gan B (kháng HbsAg). Axit phenolic có tác dụng ức chế virus viêm gan B. Ngoài ra, Diệp hạ châu có tác dụng kháng khuẩn với tụ cầu trùng vàng, trực khuẩn mủ xanh, *E.coli*, kháng nấm *Spergillus*. Các nghiên cứu cho thấy trong cây Diệp hạ châu chứa các hoạt chất flavonoid và phenolic có tác dụng kháng khuẩn và kháng nấm không chỉ hiệu quả đối với vi khuẩn, virus mà nó còn có hiệu quả đối với cả ký sinh trùng sốt rét. Trong y học cổ truyền, Diệp hạ châu được sử dụng để chữa bệnh viêm họng, đẹn rêu, mụn nhọt, bệnh viêm da, lở ngứa, đau bụng, vết thương, chữa bệnh viêm gan vàng da, bệnh viêm thận. Diệp hạ châu còn có tác dụng chống tiêu chảy, chống rối loạn tiêu hóa: giảm nhu động ruột, làm chậm quá trình vận chuyển thức ăn ra khỏi dạ dày, làm giãn hồi tràng, làm săn niêm mạc, chống kích thích. Theo sáng chế, thành phần Diệp hạ châu được thu nhận từ cây Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)) và được sử dụng với lượng khoảng từ 6 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Nhọ nồi được thu nhận từ cây Nhọ nồi trước khi ra hoa. Cây Nhọ nồi có tên khoa học là *Eclipta prostrata* (L.) L., đây là một loại cây thân thảo thuộc họ Cúc (Asteraceae). Trong cây Nhọ nồi chứa caroten, alkaloid như ecliptin, wedelolacton là một cumarin lacton, flavonoid, ecliptin, tanin, vitamin K. Cây Nhọ nồi chứa flavonoid và các hoạt chất sinh học khác, như wedelolacton cao nên được sử dụng để điều trị bệnh gan như bệnh viêm gan vàng da, giúp tăng cường chức năng gan. Ngoài ra, cây Nhọ nồi có tác dụng kháng khuẩn, trong đó có hiệu quả chống lại 9 loại vi khuẩn khác nhau, đáng kể nhất là những vi khuẩn như tụ cầu khuẩn vàng, khuẩn *E. coli*. Nhọ nồi giúp hạ sốt, sốt xuất huyết, sốt phát ban, có tác dụng kháng viêm, tan đờm, giúp trị các cơn ho khan, ho có đờm do cảm lạnh, bệnh cúm, bệnh nhiễm trùng đường hô hấp. Trong y học, cây Nhọ nồi được sử dụng để trị bệnh đau răng, trị bệnh viêm nha chu, đau lưng, giúp làm lành vết thương, có tác dụng cầm máu. Cây Nhọ nồi

còn giàu caroten được cho là tốt cho mắt. Và còn được chữa bệnh nhiễm trùng đường tiết niệu do tác dụng kháng khuẩn, kháng viêm, lợi tiểu, cầm máu, giảm đau tốt. Ngoài ra, theo nghiên cứu năm 2011 cho thấy cây Nhọ nồi có khả năng tiêu diệt, ngăn chặn sự sinh sản của tế bào ung thư, có lợi ích rất tích cực trong điều trị ung thư gan. Có tài liệu cho rằng, các hoạt chất có trong cỏ mực làm mất kết nối các phân đoạn ADN do đó loại bỏ được tế bào ung thư, làm giảm đến mức thiểu tác hại của nó lên các tế bào lành tính khác. Theo dược lý phương Đông, cây Nhọ nồi có tác dụng bổ thận âm, làm đen râu tóc, có tác dụng giúp ổn định huyết áp và làm giảm chỉ số cholesterol xấu của cơ thể, giúp giảm cân, tăng khối lượng gan, giảm mỡ máu. Theo sáng chế, thành phần Nhọ nồi được thu nhận từ cây Nhọ nồi (*Eclipta prostrata* (L.) L.) và được sử dụng với lượng khoảng từ 7 đến 10% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Kinh giới được thu nhận từ cây Kinh giới có tên khoa học là *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland, là một cây thân thảo thuộc họ Lamiaceae. Cây Kinh giới chứa nhiều tinh dầu, ngoài ra, nó còn chứa nhiều thành phần dinh dưỡng như chất đạm, chất đường bột, chất xơ, canxi, sắt magiê, photpho, kali, natri, kẽm, vitamin C. Cây Kinh giới có tác dụng kháng khuẩn và kháng nấm cao, dùng rất tốt trong trường hợp bị bại liệt, phong thấp, đau nhức khắp người. Kinh giới cũng cho thấy hoạt động kháng khuẩn tốt nhất đối với tất cả các vi sinh vật. Trong kinh giới có hợp chất carvacrol và thymol, tiêu diệt vi khuẩn cúm, giúp điều trị có hiệu quả các triệu chứng cảm cúm, hạ sốt, thông mũi, cổ họng, chữa ho, cảm lạnh. Tác dụng điều trị bệnh viêm: phòng chống rôm sảy, mẩn ngứa, mụn nhọt, dị ứng, sát khuẩn, cầm máu, bệnh viêm dạ dày, bệnh viêm ruột cấp tính, bại liệt, phong thấp. Theo sáng chế, thành phần Kinh giới được thu nhận từ cây Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland) và được sử dụng với lượng khoảng từ 6 đến 9% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Mần trâu được thu nhận từ cây Mần trâu có tên khoa học là *Eleusine indica* (L.) Gaertn, là một cây thân thảo thuộc họ Poaceae. Trong cây Mần trâu chứa nhiều cumarin, saponin, alkaloid, tannin, steroid, phenol, flavonoid, beta sitosterol và beta palmitoyl. Cây Mần trâu được sử dụng điều trị sốt, chữa cảm nhiệt, chữa sốt rét. Mần trâu có tác dụng làm mát gan, hỗ trợ điều trị lipid máu, bảo vệ chức năng gan, hạ huyết áp, hỗ trợ bảo vệ chức năng thận. Các nghiên cứu cho thấy các chiết phẩm từ cỏ Mần trâu có thể kiểm soát được các chỉ số urê, creatinin, ion Na⁺ và ion K⁺. Trong y học dân gian, cỏ Mần trâu được sử dụng để lợi tiểu, bảo vệ tốt các chức năng của thận. Cỏ mần trâu có khả năng kháng khuẩn đối với một số loài vi khuẩn như

Pseudomonas aeruginosa, vi khuẩn *Staphylococcus aureus* và *Salmonella choleraesuis*. Cỏ Mần trâu cũng được dùng để điều trị viêm, hạ sốt. Thành phần C-glycosylflavon có trong cỏ mần trâu có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh viêm đường hô hấp hiệu quả. Ngoài ra, hoạt chất có trong cỏ mần trâu còn ức chế sự biểu hiện xyclooxygenaza-2, do đó ức chế quá trình tổng hợp hợp chất PGE2, giúp hạ sốt, hỗ trợ điều trị các bệnh da, có tác dụng trong phòng bệnh viêm màng não truyền nhiễm. Theo sáng chế, thành phần Mần trâu được thu nhận từ cây Mần trâu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) và được sử dụng với lượng khoảng từ 7 đến 10% trọng lượng nguyên liệu.

Nguyên liệu Ngũ gia bì hương được thu nhận từ cây Ngũ gia bì hương có tên khoa học là *Acanthopanax gracilistylus* thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae). Ngũ gia bì hương được sử dụng là vỏ thân hoặc vỏ rễ của cây *Acanthopanax gracilistylus* và được thu hái vào mùa thu, ủ cho thơm rồi phơi/sấy khô. Trong vỏ hoặc vỏ rễ cây Ngũ gia bì hương chứa nhiều glycosit khác nhau, trong đó chủ yếu là các hợp chất thuộc nhóm saponin triterpen. Ngoài ra, nó còn có chất béo, axit hữu cơ, tanin. Ngũ gia bì hương có tác dụng tăng cường hệ miễn dịch của cơ thể như tăng khả năng thực bào của hệ tế bào nội mô, tăng nhanh sự hình thành kháng thể chống lại vi sinh vật. Nó còn có tác dụng kháng lại virus, kháng tế bào ung thư, điều chỉnh miễn dịch. Ngoài ra, nó có tác dụng kháng viêm, đối với cả bệnh viêm cấp và mạn tính và có tác dụng long đờm, giảm ho và làm giảm cơn hen suyễn. Theo sáng chế, thành phần Ngũ gia bì hương được thu nhận từ vỏ hoặc vỏ rễ cây Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*) và được sử dụng với lượng khoảng từ 7 đến 10% trọng lượng nguyên liệu.

Các thành phần nguyên liệu được chuẩn bị bằng cách thu hái, cụ thể là các thành phần nguyên liệu bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psendaranthemum palatiseum* (Ness) Radlk.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nồi (*Eclipta prostrata* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland), Mần trâu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus* được thu hái, sau đó rửa sạch, phơi khô, sấy khô đến khi khô giòn, độ ẩm khoảng 10%. Sau đó nguyên liệu được nghiền thành bột qua sàng cỡ từ 3 đến 5mm, tốt nhất là cỡ 3mm thu được bột dược liệu.

Để đảm bảo chất lượng sản phẩm thu được, cây thảo dược tốt nhất đảm bảo tiêu chuẩn là cây dược liệu theo tiêu chuẩn Việt GAP được chăm sóc theo tiêu chuẩn hữu cơ và thu hái theo tiêu chuẩn sử dụng làm dược liệu.

Trong bước phối trộn nguyên liệu, các thành phần nguyên liệu thảo dược theo sáng chế được phối trộn với nhau theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.):	6-9
Nhọ nôi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

Trong bước ủ gia nhiệt nguyên liệu, quá trình này còn được gọi là quá trình khí hóa. Trong đó nguyên liệu được ủ gia nhiệt trong thiết bị khí hóa bằng cách bổ sung nguyên liệu theo tỷ lệ phối trộn nêu trên vào thiết bị khí hóa. Quá trình ủ gia nhiệt được thực hiện trong điều kiện gia nhiệt yếm khí hoàn toàn trong khoảng thời gian 5 giờ. Theo các phương án ưu tiên, nhiệt độ tốt nhất được thực hiện ở khoảng từ 800 đến 1000°C, tốt nhất là 900°C. Thời gian duy trì từ 4 đến 6 giờ, tốt hơn là 5 giờ trong điều kiện yếm khí hoàn toàn. Sau khi ủ gia nhiệt, hỗn hợp nguyên liệu được phối trộn với nước theo tỷ lệ nguyên liệu/nước là 1/2 (w/v), được tính theo trọng lượng nguyên liệu thô. Tiếp đó ủ hỗn hợp này ở nhiệt độ 90°C trong 5 ngày thu được hỗn hợp dịch kiềm có pH từ 11 đến 14.

Sau khi ủ gia nhiệt, hỗn hợp dịch kiềm được chuyển sang thiết bị chiết siêu tới hạn để thu phân bột chiết thảo dược kiềm tính. Trong đó hỗn hợp dịch kiềm được chuyển vào thiết bị chiết siêu. Quá trình chiết siêu tới hạn sử dụng CO₂ để chiết tạo thành pha khí-lỏng cho phép chiết thành phần hoạt chất. Điều kiện chiết được thực hiện chiết trong điều kiện nhiệt độ khoảng 31,1°C, áp suất khoảng 73,8 kPa. Sau khi chiết thu được bột chiết thảo dược kiềm tính.

Trong bước thu chế phẩm kiểm thảo dược, tiến hành hòa phân bột chiết thảo dược kiểm tính với nước đến nồng độ 2,5% (w/v). Sau đó để ổn định hỗn hợp này trong 4 ngày rồi lọc hỗn hợp qua màng lọc để loại tạp chất. Phần dịch sau khi lọc được chuyển đi thanh trùng ở nhiệt độ 110°C rồi làm lạnh nhanh. Tốt hơn hết phần dịch này được chuyển qua thiết bị thanh trùng dạng hệ thống trao đổi nhiệt ở nhiệt độ -4°C cho phép thanh trùng nhanh chóng phần dịch. Sau khi thanh trùng, điều chỉnh nhiệt độ phần dịch nằm trong khoảng từ 20°C đến 24°C thu được chế phẩm kiểm thảo dược thành phẩm dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm kiểm thảo dược thu được từ quy trình theo sáng chế, trong đó chế phẩm này được sản xuất từ các thành phần thảo dược theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Pseuderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.):	6-9
Nhọ nôi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

và chế phẩm này ở dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.

Chế phẩm kiểm thảo dược thu được theo sáng chế có hiệu quả trong việc ngăn ngừa virus gây bệnh cúm, ví dụ như virus gây bệnh cúm A. Trên cơ sở kết hợp giữa dược liệu và kỹ thuật sản xuất gồm ủ gia nhiệt nguyên liệu kết hợp với chiết siêu tới hạn để thu chế phẩm kiểm thảo dược với pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14 cho phép cung cấp chế phẩm có pH kiểm có hiệu quả trong việc tiêu diệt virus.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1. Sản xuất chế phẩm kiểm thảo dược

Các thành phần thảo dược bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ

xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nồi (*Eclipta prostrate* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland), Mần trâu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*) được thu hái, sau đó rửa sạch, phơi khô, sấy và nghiền thành bột qua sàng cỡ 3mm thu được bột dược liệu.

Cân các thành phần thảo dược dạng bột đã được chuẩn bị ở trên để phối trộn theo bảng sau:

Thành phần	Lượng (kg)
Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less)	9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour)	9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton)	9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.)	9
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.)	9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.))	9
Nhọ nồi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.)	10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland)	9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn)	9
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>)	9
Tổng	100

Tiến hành trộn đều và ủ gia nhiệt nguyên liệu trong thiết bị khí hóa trong điều kiện gia nhiệt và yếm khí hoàn toàn. Thời gian ủ gia nhiệt 5 giờ thu được khoảng 5kg bột. Sau khi ủ gia nhiệt, tiến hành phối trộn hỗn hợp nguyên liệu thu được với nước 10 lít nước và tiếp tục ủ ở nhiệt độ 90°C trong 5 ngày thu được hỗn hợp dịch kiềm dạng bột nhão có pH khoảng 14.

Tiếp đó, chuyển hỗn hợp dịch kiềm sang thiết bị chiết siêu tới hạn sử dụng CO₂ và tiến hành chiết trong điều kiện nhiệt độ 31,1°C, áp suất 73,8 kPa, sau 4 giờ chiết thu được bột chiết thảo dược kiềm tính.

Hòa phần kiềm thảo dược thu được với nước đến nồng độ 2,5% (w/v). Sau đó để ổn định trong 4 ngày và lọc qua màng lọc để loại tạp chất rồi thanh trùng ở nhiệt độ 110°C rồi làm lạnh nhanh qua hệ thống trao đổi nhiệt nhanh -4°C. Cuối cùng chuyển

phần dịch vào thùng chứa inox và điều chỉnh nhiệt độ phần dịch đến 20°C thu được khoảng 40 lít chế phẩm kiểm thảo được thành phẩm dạng lỏng có pH = 13,5.

Ví dụ 2. Đánh giá khả năng kháng virus

Chế phẩm thu được từ Ví dụ 1 được đưa đi đánh giá khả năng kháng virus tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ. Mẫu thử nghiệm dạng lỏng, có pH=13,5.

Kết quả phân tích khả năng kháng virus cúm A, chủng H5N1. Mẫu được ủ với chủng virus cúm H5N1 (HA 320) theo tỷ lệ 1:1 (theo thể tích) trong 5 phút ở nhiệt độ phòng. Sau đó tiêm 0,2 ml hỗn hợp trên trứng gà có phôi 10 ngày và ủ trong tủ nhiệt độ 33,5°C, sau 3 ngày thu dịch liệu.

Đánh giá sự tồn tại của virus bằng phương pháp ngưng kết tổ hồng cầu. Kết quả cho thấy mẫu chế phẩm thu được từ Ví dụ 1 có khả năng diệt virus cúm H5N1 lên tới 100%.

Như vậy, mẫu chế phẩm thử nghiệm cho thấy hiệu quả vượt trội đối với khả năng kháng virus cúm A chủng H5N1.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Quy trình sản xuất chế phẩm kiểm thảo được theo sáng chế cho phép phát triển được chế phẩm thảo dược có pH cao, lên tới 13,5 có hiệu quả kháng virus cúm A trong thử nghiệm lên tới 100%. Điều này cho phép phát triển chế phẩm có khả năng kháng virus cúm, hữu ích trong việc bảo vệ trước sự lây nhiễm của virus gây bệnh.

Sản phẩm kiểm thảo được theo sáng chế bao gồm các thành phần từ nguyên liệu thảo dược được tăng cường pH, cho phép tăng cường sự cân bằng kiềm-axit, tăng cường khả năng miễn dịch cũng như khả năng chống chịu virus gây bệnh, cho phép phát triển được nguồn dược liệu, tăng cường hiệu quả của các thảo dược tự nhiên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình sản xuất chế phẩm kiềm thảo dược có tác dụng diệt virus, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) chuẩn bị nguyên liệu bằng cách thu hái nguyên liệu thảo dược bao gồm cây Sài đất (*Wedelia calendulacea* (L.) Less), Cà gai leo (*Solanum procumbens* Lour), Tía tô (*Perilla frutescens* (L.) Britton), Cỏ xước (*Achyranthes aspera* L.), Hoàn ngọc (*Psenderanthemum palatiseum* (Ness) Radlk.), Bạc hà (*Mentha arvensis* L.), Diệp hạ châu (*Phyllanthus urinaria* (L.)), Nhọ nồi (*Eclipta prostrata* (L.) L.), Kinh giới (*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyland), Mần trầu (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), và Ngũ gia bì hương (*Acanthopanax gracilistylus*), sau đó rửa sạch, phơi khô, sấy và nghiền thành bột qua sàng cỡ 3mm thu được bột dược liệu;

b) phối trộn nguyên liệu, trong đó các thành phần thảo dược được phối trộn với nhau theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.)):	6-9
Nhọ nồi (<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trầu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

c) ủ gia nhiệt nguyên liệu bằng cách chuyển nguyên liệu vào thiết bị khí hóa và ủ trong điều kiện gia nhiệt yếm khí hoàn toàn trong khoảng thời gian 5 giờ, sau đó phối trộn hỗn hợp nguyên liệu sau khi ủ gia nhiệt với nước theo tỷ lệ nguyên liệu/nước là 1/2 (w/v) và tiếp tục ủ ở nhiệt độ 90°C trong 5 ngày thu được hỗn hợp dịch kiềm có pH từ 11 đến 14;

d) thu bột chiết thảo dược kiềm tính bằng cách chuyển hỗn hợp dịch kiềm sang thiết bị chiết siêu tới hạn sử dụng CO₂ và tiến hành chiết trong điều kiện nhiệt độ khoảng

31,1°C, áp suất khoảng 73,8 kPa, sau khi chiết thu được bột chiết thảo được kiểm tính; và

e) thu chế phẩm kiềm thảo được bằng cách hòa phân bột chiết thảo được kiểm tính với nước đến nồng độ 2,5% (w/v), sau đó để ổn định trong 4 ngày, lọc qua màng lọc để loại tạp chất rồi thanh trùng ở nhiệt độ 110°C rồi làm lạnh nhanh qua hệ thống trao đổi nhiệt, cuối cùng điều chỉnh nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20°C đến 24°C thu được chế phẩm kiềm thảo được thành phẩm dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.

2. Chế phẩm kiềm thảo được thu được từ quy trình theo điểm 1, trong đó chế phẩm này được sản xuất từ các thành phần thảo dược theo tỷ lệ % trọng lượng nguyên liệu sau:

Sài đất (<i>Wedelia calendulacea</i> (L.) Less):	8-9
Cà gai leo (<i>Solanum procumbens</i> Lour):	7-9
Tía tô (<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britton):	6-9
Cỏ xước (<i>Achyranthes aspera</i> L.):	6-9
Hoàn ngọc (<i>Psenderanthemum palatiseum</i> (Ness) Radlk.):	8-10
Bạc hà (<i>Mentha arvensis</i> L.):	6-9
Diệp hạ châu (<i>Phyllanthus urinaria</i> (L.):	6-9
Nhọ nôi (<i>Eclipta prostrate</i> (L.) L.):	7-10
Kinh giới (<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland):	6-9
Mần trâu (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn):	7-10
Ngũ gia bì hương (<i>Acanthopanax gracilistylus</i>):	7-10

và chế phẩm này ở dạng lỏng có pH nằm trong khoảng từ 11 đến 14.