



(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)



1-0025719

(51)⁷ A23L 2/52; A61K 9/20; C07K 5/06; (13) B
A61P 25/24; C07D 241/08; A23L 1/313;
A61K 9/48

(21) 1-2012-02183

(22) 26/02/2010

(86) PCT/JP2010/053592 26/02/2010

(87) WO/2011/077759 30/06/2011

(30) 2009-296287 25/12/2009 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/03/2013 300A

(73) 1. Suntory Holdings Limited (JP)

1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203 Japan

2. Suntory Beverage & Food Asia Pte. Ltd. (SG)

18 Cross Street, #12-01/08 China Square Central, Singapore 048423, Republic of Singapore

(72) Matsubayashi, Hideki (JP); Yamamoto, Kenji (JP); Watanabe, Hiroshi (JP); Hong, Lee Kian (SG).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHIẾT PHẨM, ĐỒ UỐNG CHỨA 2,5-PIPERAZINDION,3,6-BIS(PHENYLMETYL)-,(3S,6S)- VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHIẾT PHẨM, ĐỒ UỐNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chiết phẩm hoặc đồ uống chứa 2,3-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)-, một hợp chất hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập, ở dạng dễ tiêu hóa và với nồng độ cao. Chiết phẩm hoặc đồ uống này có tỷ lệ giữa hàm lượng 2,3-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và Brix (Bx) bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn có hương thơm và vị rất tốt và ngoài ra, còn có đặc tính bề ngoài tốt. Hơn thế nữa, chiết phẩm hoặc đồ uống này có thể được dùng liên tục trong một thời gian dài dưới dạng thực phẩm và đồ uống hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thực phẩm và đồ uống chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)-, và cụ thể hơn là đề cập đến chiết phẩm và đồ uống chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- có nồng độ cao, trong đó độ pH bằng 5 hoặc cao hơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong xã hội hiện đại nhiều phức tạp, sự giảm hứng thú đối với cuộc sống trở thành một vấn đề. Ví dụ, thuật ngữ “khủng hoảng động lực” được sử dụng để mô tả vấn đề động lực bị suy giảm ở thanh niên. Hơn thế nữa, được cho rằng những bệnh nhân trầm cảm thường có các triệu chứng của việc giảm khả năng hoạt động, và do đó, có nhu cầu phát triển các thuốc có khả năng cải thiện tình trạng giảm khả năng hoạt động này.

Trong những năm gần đây, “dipeptit” được tạo thành từ hai axit amin gắn vào nhau nhận được sự quan tâm dưới dạng chất chức năng. Các dipeptit có thể được thiết kế để có nhiều đặc tính bổ sung đối với cơ thể và/hoặc chức năng mới, mà có thể không thấy ở các axit amin đơn lẻ, do đó chúng được mong đợi là có khả năng áp dụng cho nhiều lĩnh vực hơn so với các axit amin. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng dẫn xuất 2,5-diketopiperazin, nghĩa là 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- (số đăng ký CA: 2862-51-3) (dưới đây gọi là “hợp chất A”) có tác dụng cải thiện động lực học tập (đơn patent được nộp đồng thời: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2009296164).

Các sản phẩm được biết là chứa hợp chất A bao gồm chiết phẩm từ gà ở dạng lỏng thu được bằng cách đun thịt gà, cũng như súp gà và các loại tương tự ở dạng rắn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, để hợp chất A có trong các loại chiết phẩm từ gà hoặc súp gà được kết hợp với nồng độ cao vào trong thực phẩm và đồ uống thì cần phải bổ sung chiết

phẩm từ gà hoặc viên súp gà với lượng lớn. Khi được bổ sung với lượng lớn như vậy, vị hoặc hương thơm riêng biệt của chiết phẩm từ gà hoặc viên súp gà sẽ ảnh hưởng đáng kể đến hương vị của thực phẩm và đồ uống được bổ sung, và việc tạo hương vị cho thực phẩm và đồ uống với phạm vi rộng gần như không còn.

Ngoài ra, nếu thời gian đun bị kéo dài một cách dễ dàng bằng phương pháp thông thường để làm tăng nồng độ của hợp chất A trong chiết phẩm từ gà thì không chỉ nồng độ của hợp chất A mà nồng độ của các chất khác (ví dụ, các thành phần tạo vị đắng) cũng sẽ tăng lên. Các chất lỏng chứa nhiều chất khác nhau được trộn với nồng độ cao, nghĩa là các chất lỏng có giá trị Bx cao bản thân chúng không phù hợp làm đồ uống, ngay cả khi được bổ sung vào đồ uống, chúng cũng ảnh hưởng rất lớn đến hương vị và cảm giác trên đầu lưỡi của đồ uống đến mức chúng không thích hợp để sử dụng trong đồ uống.

Hơn thế nữa, hợp chất A rất khó tan trong nước và do đó, khó có thể bổ sung một cách dễ dàng như khi cố gắng kết hợp hợp chất A, là chất thích hợp có tác dụng cải thiện động lực học tập, vào trong đồ uống với nồng độ cao và ở dạng dễ tiêu hóa.

Trên cơ sở nêu trên, sáng chế có mục đích là đề xuất chiết phẩm hoặc đồ uống chứa hợp chất A, một chất hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập, ở dạng dễ tiêu hóa và với nồng độ cao.

Giải quyết vấn đề

Để giải quyết vấn đề đã nêu, tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu sâu và rộng, và đã thành công trong việc tạo ra chiết phẩm và đồ uống, không chỉ chứa hợp chất A với nồng độ cao mà còn có giá trị Bx thấp và có hương vị và cảm giác trên lưỡi thơm ngon, và còn có hình thức đẹp. Thành công này dẫn đến việc hoàn thiện sáng chế.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất các đối tượng từ mục từ [1] đến [15] dưới đây.

[1] Chiết phẩm chứa hợp chất A và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\text{mg}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

[2] Chiết phẩm theo mục [1] nêu trên, trong đó chiết phẩm này chứa hợp chất A với nồng độ bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn.

[3] Chiết phẩm theo mục [1] hoặc [2] nêu trên, trong đó hợp chất A được chiết từ sản phẩm có trong tự nhiên.

[4] Chiết phẩm theo mục [3] nêu trên, trong đó sản phẩm có trong tự nhiên là thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá, hoặc thịt của loài động vật có vỏ.

[5] Chiết phẩm theo mục [3] hoặc [4] nêu trên, trong đó sản phẩm có trong tự nhiên là thịt gà.

[6] Chiết phẩm khô có thể thu được bằng cách làm khô chiết phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5] nêu trên.

[7] Viên nang hoặc viên nén chứa chiết phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5] nêu trên hoặc chiết phẩm khô theo mục [6] nêu trên.

[8] Đồ uống có thể thu được bằng cách bổ sung chiết phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5] nêu trên.

[9] Đồ uống chứa hợp chất A và có độ pH nằm trong khoảng từ 5 đến 10, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\text{mg}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

[10] Đồ uống theo mục [8] hoặc [9] nêu trên, trong đó chiết phẩm chứa hợp chất A với lượng bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn.

[11] Đồ uống đóng gói, trong đó đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ [8] đến [10] nêu trên được đóng gói vào vật chứa.

[12] Quy trình sản xuất chiết phẩm theo mục [1] nêu trên, bao gồm các bước sau:

(1) bước xử lý sơ bộ, trong đó thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của loài động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có mặt trong đó,

(2) bước gia nhiệt, trong đó chất lỏng được thay thế sau khi xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt, và

(3) bước lọc, trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc.

[13] Quy trình sản xuất chiết phẩm theo mục [1] nêu trên, bao gồm các bước sau:

(1) bước xử lý sơ bộ, trong đó thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của loài động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong

chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có mặt trong đó,

(2) bước gia nhiệt, trong đó chất lỏng được thay thế sau khi xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt,

(3) bước lọc, trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc, và

(4) bước cô đặc.

[14] Quy trình sản xuất đồ uống theo mục [9] nêu trên, bao gồm các bước sau:

(1) bước xử lý sơ bộ, trong đó thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của loài động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có mặt trong đó,

(2) bước gia nhiệt, trong đó chất lỏng được thay thế sau khi xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt, và

(3) bước lọc, trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc.

[15] Quy trình sản xuất đồ uống theo mục [9] nêu trên, bao gồm các bước sau:

(1) bước xử lý sơ bộ, trong đó thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của loài động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có mặt trong đó,

(2) bước gia nhiệt, trong đó chất lỏng được thay thế sau khi xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt,

(3) bước lọc, trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc, và

(4) bước cô đặc.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế đề xuất chiết phẩm và đồ uống, trong đó hợp chất A có tác dụng cải thiện động lực học tập và hết sức an toàn khi không gây tác dụng phụ có thể có mặt với hàm lượng cao và vẫn giữ lại được giá trị Bx thấp. Chiết phẩm theo sáng chế có thể được bổ sung vào đồ uống và sản phẩm tương tự mà không làm ảnh hưởng đến vị vốn có của thực phẩm và đồ uống. Chiết phẩm hoặc đồ uống theo sáng chế, cũng như thực phẩm và đồ uống chứa chiết phẩm này có thể được sử dụng liên tục trong một thời gian dài dưới dạng thực phẩm và đồ uống hữu ích để cải thiện động lực học tập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình thể hiện các kết quả thử nghiệm xem liệu việc tiêu hóa mẫu thử nghiệm có làm giảm thời gian cần cho chuột nhắt tìm ra bực thoát khi lặp lại thử nghiệm này hay không.

Fig.2 là hình thể hiện các kết quả thử nghiệm xem liệu việc tiêu hóa mẫu thử nghiệm có làm giảm thời gian cần cho chuột nhắt tìm ra bực thoát khi lặp lại thử nghiệm này hay không.

Fig.3 là hình thể hiện kết quả định lượng hợp chất A trong chiết phẩm thu được từ nhiều nguyên liệu ban đầu khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây là phần giải thích chi tiết các phương án của sáng chế.

Chiết phẩm

Chiết phẩm theo sáng chế chứa hợp chất A, một chất hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập, ở hàm lượng cao và ở dạng dễ tiêu hóa. Cụ thể hơn, nó là chiết phẩm chứa hợp chất A với nồng độ cao và có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\text{mg}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

Do hợp chất A là chất hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập nên nó được mong muốn có mặt với hàm lượng cao hơn trong chiết phẩm. Cụ thể hơn, tốt hơn nếu hàm lượng này bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa nếu bằng 75 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn. Tuy nhiên, chiết phẩm có giá trị Brix cao có nghĩa là nhiều chất khác nhau (ví dụ, các thành phần tạo vị đắng) thu được từ nguyên liệu ban đầu cũng có mặt với nồng độ cao, và bản thân chiết phẩm này không phù hợp làm đồ uống và cũng ảnh hưởng rất lớn đến hương vị và cảm giác trên lưỡi đến mức chúng không thích hợp để sử dụng trong đồ uống. Do đó, mong muốn hơn là chúng có độ Brix thấp. Cần hiểu rằng “Bx” được sử dụng ở đây có thể được xác định bằng dụng cụ đo độ Bx có bán trên thị trường.

Do đó, được ưu tiên là chiết phẩm giàu hợp chất A, một chất hữu ích, và có giá trị Bx thấp, nghĩa là chiết phẩm có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) lớn. Cụ thể hơn, tốt hơn nếu tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\text{mg}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, và tốt hơn

nữa nếu bằng 10 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

Nồng độ của hợp chất A có thể định lượng theo nhiều cách khác nhau, ví dụ bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC).

Chiết phẩm theo sáng chế có ưu điểm ở chỗ nó có thể được kết hợp với lượng nhỏ vào đồ uống và cho phép tạo ra nhiều loại đồ uống hơn do giá trị Bx của nó tương đối thấp mặc dù nó chứa hợp chất A với hàm lượng cao. Kết quả là, có thể tạo ra đồ uống có hình thức tuyệt vời (không gây ra lắng cặn hoặc vẩn đục) và có hương vị không thay đổi.

Hơn thế nữa, tốt hơn nếu chiết phẩm theo sáng chế có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn để nó không tạo ra cặn lắng, ví dụ khi được bổ sung vào chất lỏng có độ pH trung tính. Mặt khác, tốt hơn nếu độ pH bằng 10 hoặc thấp hơn, và tốt hơn nữa nếu độ pH bằng 8 hoặc thấp hơn để dùng trực tiếp.

Thuật ngữ “chiết phẩm” được sử dụng ở đây được dự định dùng để chỉ chiết phẩm dạng lỏng, có thể được dùng ngay hoặc có thể được bổ sung vào thực phẩm và đồ uống. Ngoài ra, chiết phẩm có thể dễ dàng được chuyển hóa thành dạng bột thông qua bước đông khô hoặc làm khô lạnh, v.v.. Bột chiết thu được tan trong nước và có thể tan dễ dàng trong chất lỏng có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn (ví dụ, nước) trước khi dùng. Hơn thế nữa, việc chuyển hóa thành dạng bột hỗ trợ việc bổ sung chiết phẩm vào nhiều loại thực phẩm và đồ uống khác nhau, và giúp cho dễ dàng sử dụng chiết phẩm.

Theo cách khác, chiết phẩm theo sáng chế cũng có thể ở dạng viên nang mềm hoặc viên nén. Viên nang mềm hoặc viên nén bao lấy chiết phẩm theo sáng chế, hoặc chiết phẩm dạng bột hoặc dạng hạt của nó.

Không có hạn chế về kiểu hoặc dạng thực phẩm và đồ uống được kết hợp chiết phẩm hoặc chiết phẩm dạng bột. Ví dụ, chúng có thể được cung cấp ở dạng thực phẩm có lợi cho sức khỏe ở dạng viên nén (ví dụ, viên nén và viên nang), thực phẩm dạng rắn bao gồm sữa chua, thực phẩm đã qua chế biến, đồ tráng miệng và đồ ngọt (ví dụ, kẹo gôm, kẹo cứng, mứt), các đồ uống dạng lỏng bao gồm cà phê, trà ôlong, đồ uống có ga và các chế phẩm uống được. Hơn thế nữa, thực phẩm dành cho vật nuôi và thức ăn dành cho động vật cũng có thể được bao gồm.

Đồ uống

Sáng chế đề xuất đồ uống, trong đó chiết phẩm chứa hợp chất A và có tỷ lệ hàm lượng hợp chất A/Bx bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, và cụ thể hơn là đồ uống trong đó chiết phẩm chứa hợp chất A với lượng bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn.

Đồ uống theo sáng chế có hương vị và cảm giác trên lưỡi thơm ngon và còn có hình thức hấp dẫn. Đồ uống theo sáng chế cũng có tác dụng cải thiện động lực học tập và có thể được dùng liên tục trong một thời gian dài.

Độ pH của đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn theo cách bất kỳ, nhưng tốt hơn nếu nó nằm trong khoảng từ 5 đến 10.

Đồ uống theo sáng chế có thể được cung cấp ở dạng đồ uống đóng gói, như trong trường hợp các đồ uống thông thường.

Quy trình sản xuất chiết phẩm hoặc đồ uống

Sáng chế đề cập đến chiết phẩm hoặc đồ uống chứa hợp chất A, trong đó nồng độ của hợp chất A có thể được tăng ngay cả khi ở giá trị Bx thấp. Chiết phẩm hoặc đồ uống này có thể được tạo ra, ví dụ bằng quy trình sản xuất dưới đây:

(1) bước xử lý sơ bộ, trong đó thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của loài động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có mặt trong đó,

(2) bước gia nhiệt, trong đó chất lỏng được thay thế sau khi xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt, và

(3) bước lọc, trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc,

(4) bước cô đặc, nếu cần.

Nguyên liệu ban đầu được ưu tiên sử dụng trong bước xử lý sơ bộ nêu trên

(1) là sản phẩm có trong tự nhiên mà từ đó hợp chất A, một thành phần hữu ích, có thể thu được một cách hiệu quả, cụ thể là thịt của vật nuôi hoặc gia cầm, thịt cá, hoặc thịt của loài động vật có vỏ. Ví dụ về thịt của vật nuôi hoặc gia cầm bao gồm thịt của vật nuôi, nghĩa là gia súc, lợn, ngựa, cừu hoặc dê, thịt của động vật không phải là vật nuôi như lợn lòi đực hoặc nai hoang dã, thịt gia cầm, nghĩa là gà, gà tây, chim cút, vịt nhà hoặc vịt lai giống, cũng như thịt chim hoang dã không phải gia cầm như vịt cỏ, chim

trĩ, chim sẻ hoặc chim hoét. Tương tự, cũng có thể sử dụng thịt cá và thịt của loài động vật có vỏ được ăn trong bữa ăn thông thường. Một ví dụ khác đó là nguyên liệu là thực vật như cà phê và ca cao cũng có thể được sử dụng. Trong số các ví dụ về thịt của vật nuôi hoặc gia cầm này, thịt cá và thịt của loài động vật có vỏ, thịt gà được ưu tiên sử dụng do có thể thu được hợp chất A một cách hiệu quả với nồng độ cao.

Mặc dù lý do giải thích cho việc tại sao hợp chất A thu được với lượng lớn khi sử dụng thịt gà vẫn còn chưa được biết, có thể suy luận rằng các protein trong thịt gà giàu cấu trúc phenylalanin (-Phe-Phe-) kế tiếp và do đó, tạo ra rất nhiều dipeptit (Phe-Phe), kết quả là sẽ thu được hợp chất A quan tâm với lượng lớn.

Trong bước xử lý sơ bộ (1), việc xử lý bất kỳ để làm giảm các protein tan trong nước có trong nguyên liệu ban đầu có thể được tiến hành, ví dụ bằng cách đun sôi trong nước ở nhiệt độ từ 100°C đến 160°C trong thời gian từ 30 phút đến vài giờ (tốt hơn là từ 3 đến 8 giờ, tốt hơn nữa là từ 3 đến 4 giờ). Nồi áp suất, nồi hấp và các thiết bị tương tự khác có thể được sử dụng kết hợp làm thiết bị gia nhiệt phụ thuộc vào các điều kiện dự định. Hơn thế nữa, không hạn chế về số lần thay thế chất lỏng được thực hiện trong bước xử lý sơ bộ (1). Ví dụ, trong bước (1), chất lỏng bổ sung (ví dụ, nước) hoặc nguyên liệu ban đầu bổ sung có thể còn được bổ sung vào để điều chỉnh nồng độ của chiết phẩm hoặc đồ uống.

Tốt hơn nếu bước gia nhiệt (2) được thực hiện ở nhiệt độ cao ở áp suất cao (nhiệt độ bằng 100°C hoặc cao hơn và áp suất bằng 1 atm hoặc lớn hơn), ví dụ, ở nhiệt độ bằng 100°C hoặc cao hơn, và tốt hơn nữa nếu ở nhiệt độ bằng 125°C hoặc cao hơn. Ngoài ra, thời gian gia nhiệt ở bước gia nhiệt (2) tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 30 phút đến vài giờ, tốt hơn nữa nếu nằm trong khoảng từ 3 đến 7 giờ. Nồi áp suất, nồi hấp và các thiết bị khác có thể được sử dụng kết hợp làm thiết bị gia nhiệt, phụ thuộc vào các điều kiện dự định.

Bước xử lý sơ bộ (1) và bước gia nhiệt (2) có thể được thực hiện liên tiếp dưới dạng một bước đơn mà không cần thay thế chất lỏng. Theo cách khác, sau bước xử lý sơ bộ có thể là bước loại bỏ thịt đã xử lý sơ bộ và tiếp theo, thay thế chất lỏng trước khi thịt được đưa qua bước gia nhiệt. Do có thể thu được mẫu có giá trị Bx thấp hơn khi tiến hành thay thế chất lỏng sau bước xử lý sơ bộ (1) và trước bước gia nhiệt (2) nên mong muốn sử dụng bước thay thế chất lỏng. Hơn thế nữa, trong trường hợp sử

dụng bước cô đặc để làm giàu hợp chất A, cũng mong muốn hơn là thay thế chất lỏng giữa bước xử lý sơ bộ (1) và bước gia nhiệt (2) do sẽ thu được kết quả tốt về hương vị tổng thể bao gồm vị đắng và hương thơm, và mẫu thu được ít có khả năng ảnh hưởng đến hương vị của đồ uống khi được bổ sung.

Cần hiểu rằng việc xử lý nhiệt ở bước (1) và (2) tốt hơn nếu được tiến hành trong dung môi để tránh nguyên liệu là thực vật và động vật bị cháy. Ví dụ về dung môi được ưu tiên sử dụng bao gồm nước, etanol, hoặc hỗn hợp của chúng. Cụ thể là, nguyên liệu là thực vật hoặc động vật chứa các protein (tốt hơn là các protein giàu cấu trúc phenylalanin (-Phe-Phe-) kế tiếp) được trộn với dung môi và xử lý nhiệt, sau đó thu gom dung môi để thu được dung dịch giàu hợp chất A.

Hiệu suất lọc ở bước lọc (3) có thể được chọn khi thích hợp, phụ thuộc vào dạng của thực phẩm mà chiết phẩm thu được được kết hợp vào, và phương pháp lọc cũng có thể được xác định khi thích hợp bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, trong trường hợp khi chiết phẩm được sử dụng cho thực phẩm dạng rắn (ví dụ, viên nén) và khi đồ uống thu được không cần phải trong (ví dụ, đồ uống đóng hộp có hình thức bị ẩn bên trong vật chứa), thì nó đủ để lọc bỏ các cặn lắng và việc lọc qua lưới lọc có thể được sử dụng cho mục đích này. Theo cách khác, trong trường hợp chiết phẩm cần phải trong (ví dụ, dùng cho đồ uống đựng trong chai nhựa hoặc chai trong suốt), nên sử dụng hiệu suất lọc cao. Đối với mục đích làm trong, sau khi lọc qua lưới lọc có thể lọc qua màng (màng trao đổi ion, màng RO, màng điện thế zeta) và/hoặc lọc qua đất tảo diatomit, v.v..

Trong chiết phẩm hoặc đồ uống theo sáng chế, dung dịch giàu hợp chất A có thể được sử dụng trực tiếp hoặc, nếu cần, có thể được cô đặc để làm tăng thêm nồng độ của hợp chất A. Bước cô đặc (4) có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị bay hơi hoặc bằng cách đông khô, v.v...Sau bước cô đặc (4), dịch cô thu được có thể được bổ sung vào chất lỏng khác để tạo ra đồ uống theo sáng chế.

Cần hiểu rằng hàm lượng hợp chất A tăng lên trước và sau khi cô đặc, trong khi đó tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) gần như giữ nguyên không đổi. Đó là do giá trị Brix (Bx) cũng tăng theo nồng độ. Do đó, khi các mẫu có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn được cô đặc, có thể thu được chiết phẩm có hàm lượng

hợp chất A cao hơn và có tỷ lệ bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn. Ngược lại, khi các mẫu có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) nhỏ hơn 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx được cô đặc, không thể thu được chiết phẩm có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\text{mg}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, mặc dù thu được chiết phẩm có hàm lượng hợp chất A cao hơn.

Hơn thế nữa, chiết phẩm và đồ uống theo sáng chế được dự định chứa hợp chất A ở trạng thái hòa tan và có giá trị Bx bằng 0,01 hoặc lớn hơn.

Đồ uống theo sáng chế có thể được đề xuất nếu thích hợp ở dạng đồ uống đóng gói, khi cần.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế cũng được mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ dưới đây. Các ví dụ này không được dự định để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1. Tác dụng cải thiện động lực học tập của hợp chất A (1)

Hợp chất A được đánh giá tác dụng tăng cường động lực học tập bằng phương pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, nghĩa là bằng phương pháp MWM (Morris Water Maze - mê cung nước Morris).

Đầu tiên, nước được tạo màu đen bằng mực Ấn Độ được đổ đầy vào thùng hình trụ có đường kính 90 cm và chiều cao 35 cm để tạo ra độ sâu của nước là 20 cm, và nhiệt độ của nước được đặt ở $22 \pm 1^\circ\text{C}$. Thả từng con chuột nhắt C57BL/6 (đực, 9 tuần tuổi) vào thùng và cho phép bơi trong không gian mở (open space swimming - OSS). Khi OSS, những con chuột này có thể có các thay đổi về hành vi của chúng và chuyển sang trạng thái tương ứng với trạng thái trầm cảm. Sau khi lặp lại OSS trong 5 ngày, chia những con chuột này thành 7 nhóm.

Tiếp theo, trong thùng hình trụ có đường kính 90 cm và chiều cao 35 cm nêu trên, đặt một bục thoát ở độ sâu 0,5 cm từ mặt nước. Cho từng con trong số 7 nhóm chuột nêu trên dùng hợp chất A (Bachem AG (Bubendorf, Switzerland)) hoặc dược chất so sánh, fluvoxamin maleat, ở dạng huyền phù trong nước muối sinh lý. Sau 60 phút, chuyển từng con chuột này vào thùng đã đặt sẵn bục thoát và xác định thời gian cần để tìm ra bục thoát không nhìn thấy được đặt dưới bề mặt nước (nghĩa là, thời gian cần để đến được bục thoát) để đánh giá khả năng nhớ về không gian và

khả năng học tập của từng con (MWM). Chuột đối chứng là những con chuột không OSS được dùng nước muối sinh lý và được đánh giá MWM. Việc đánh giá MWM được lặp lại 5 lần một ngày trong 10 ngày.

Các kết quả thu được thể hiện trên Fig.1. Như có thể thấy từ Fig.1, ở chuột không OSS (không OSS-chất dẫn), thời gian cần để tìm ra bực thoát giảm khi lặp lại thử nghiệm, trong khi các con chuột OSS thể hiện động lực học tập giảm và thời gian cần để đến được bực thoát không giảm (OSS-nước muối). Ngược lại, nhóm nhận hợp chất A thể hiện thời gian cần để đến được bực thoát giảm theo cách phụ thuộc vào liều. Ở nhóm dùng liều 0,02mg/kg, thời gian cần để đến được bực thoát trong 10 ngày MWM giảm khoảng 20%, khi so sánh với nhóm đối chứng (OSS-nước muối), trong đó chuột OSS được cho dùng nước muối sinh lý. Hơn thế nữa, ở nhóm dùng liều 20mg/kg, thời gian cần để đến được bực thoát trong 10 ngày MWM gần như bằng với thời gian cần để đến được bực thoát của nhóm (OSS-Fluvoxamin) nhận fluvoxamin maleat, thường được sử dụng làm SSRI. Điều này cho thấy hợp chất A có tác dụng tăng cường động lực học tập.

Ví dụ 2. Tác dụng cải thiện động lực học tập (2)

Theo cách tương tự như được nêu trong Ví dụ 1, chuột nhất được cho dùng 20 mg/kg hợp chất A và sau đó, được thử nghiệm MWM. Chuột đối chứng được cho dùng dipeptit mạch thẳng (Phe-Phe) với liều 20 mg/kg, sau đó được thử nghiệm MWM.

Các kết quả thu được được thể hiện trên Fig.2. Như có thể thấy từ Fig.2, dipeptit mạch thẳng (Phe-Phe) không được khẳng định là có tác dụng đáng kể, trong khi hợp chất A thể hiện tác dụng cải thiện đáng kể động lực học tập so với nhóm đối chứng (OSS-Nước muối). Cụ thể là, cấu trúc dipeptit vòng được chỉ ra là cần thiết để tạo ra tác dụng cải thiện động lực học tập.

Ví dụ 3. Nghiên cứu trên các nguyên liệu ban đầu

Thịt bò, thịt lợn, cá, thịt chim cút, ngao và thịt gà (gà ác, gà) được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu chứa protein. Từng nguyên liệu động vật được trộn với một thể tích nước và đưa vào vật chứa, sau đó xử lý nhiệt trong nồi hấp ở 135°C trong 4 giờ (làm bước xử lý sơ bộ) và ở 135°C trong 4 giờ nữa (làm bước gia nhiệt). Chất lỏng sau khi được xử lý nhiệt được thu gom và rửa giải bằng axetonitril từ cột xử lý sơ bộ

(OASIS MAX (Waters: 30 mg/1 cc)), sau đó phân tích sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) để định lượng hàm lượng hợp chất A. Các điều kiện phân tích HPLC như được thể hiện dưới đây. Các kết quả thu được được thể hiện trên Fig.3.

(Các điều kiện HPLC)

Hệ thống: xêri Agilent 1100

Cột: Develosil C30-UG-5 (4,6 x 150 mm, 5 µm)

Pha động A: nước, pha động B: dung dịch axetonitril 100%

Gradien:	Thời gian (phút)	Dung môi B
	0,00	20%
	9,00	20%
	23,00	28%
	24,00	70%
	31,00	70%
	31,10	20%
	40,00	20%

Thể tích tiêm: 10 µl

Bước sóng dò UV: 215 nm

Tốc độ dòng: 1,0 ml/phút

Nhiệt độ cột: 32°C

Cần hiểu rằng chất lỏng chứa hợp chất A cũng có thể được thu gom từ bản thân hạt cà phê rang, trong khi đó hợp chất A không được phát hiện thấy trong đồ uống cà phê chiết từ hạt cà phê rang.

Ví dụ 4. Sản xuất chiết phẩm giàu hợp chất A (2)

(1) Ở bước xử lý sơ bộ để loại bỏ các protein tan trong nước, thịt gà (200 g) và nước (200 g) được đưa vào cột trong hệ thống và xử lý ở nhiệt độ cao dưới áp suất cao bằng thiết bị phản ứng nhiệt độ cao và áp suất cao 400 cc (AKIKO).

(2) Sau đó, ở bước gia nhiệt, chất lỏng trong bình nêu trên được phân tách và loại bỏ. Nước được bổ sung vào với lượng bằng với lượng thịt gà, và bước xử lý tương tự như được thể hiện trong (1) được lặp lại một lần nữa ở nhiệt độ cao dưới áp suất cao.

(3) Chất lỏng thu được được lọc qua lưới lọc có cỡ khoảng 40 mesh. Tiếp theo, ly tâm dịch lọc (6500 vòng/phút, 5 phút) và lọc tiếp qua lưới lọc (cỡ 300 mesh), sau đó lọc qua thiết bị lọc cỡ 5 μm (Sumitomo 3M Limited, Japan).

Cần lưu ý rằng chiết phẩm 1 trong Bảng 1 dưới đây không được đưa qua bước xử lý sơ bộ.

Độ pH, hàm lượng hợp chất A và giá trị Bx được xác định cho từng chiết phẩm để tính toán tỷ lệ hàm lượng hợp chất A/Bx.

Để xác định giá trị Bx, dụng cụ đo Bx (RX-5000 α : Atago Co., Ltd., Japan) được sử dụng để đo độ Bx.

Các kết quả trong Bảng 1 thể hiện rằng khi bước xử lý sơ bộ (1) được tiến hành để loại bỏ các protein tan trong nước hoặc khi các điều kiện xử lý sơ bộ được đặt ở nhiệt độ cao và thời gian lâu hơn, chiết phẩm thu được ở bước gia nhiệt (2) có giá trị Bx thấp hơn. Kết quả là, thu được chiết phẩm có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) cao.

[Bảng 1]

Chiết phẩm	1	2	3	4	5
Bước xử lý sơ bộ		160°C	160°C	160°C	160°C
		3 giờ	6 giờ	9 giờ	12 giờ
Bước gia nhiệt	160°C	160°C	160°C	160°C	160°C
	3 giờ	3 giờ	3 giờ	3 giờ	3 giờ
Hàm lượng hợp chất A ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	137,8	138,3	106,6	109,8	104,2
Bx	11,5	4,05	1,38	0,68	0,5
Tỷ lệ	12	34,2	77,2	161,4	208,4
Độ pH	6,7	6,8	6,6	6,4	6,2

Đầu tiên, các chiết phẩm (mẫu số 1 đến 11) được chuẩn bị trong 11 điều kiện khác nhau theo các bước từ (1) đến (3) được thể hiện dưới đây.

(1) Ở bước xử lý sơ bộ dùng để loại bỏ protein tan trong nước, thịt gà (1 kg) và nước (1 kg) được đưa vào bình chịu áp dung tích 2L và xử lý ở nhiệt độ cao trong nồi

hấp (Tomy Seiko Co., Ltd., Japan, LSX500).

(2) Tiếp theo, ở bước gia nhiệt, chất lỏng trong bình nêu trên được phân tách và loại bỏ. Bổ sung nước với lượng bằng với lượng thịt gà, và bước xử lý tương tự như nêu trong (1) được lặp lại lần nữa ở nhiệt độ cao.

(3) Chất lỏng thu được được lọc qua lưới lọc cỡ khoảng 40 mesh. Tiếp theo, ly tâm dịch lọc (6500 vòng/phút, 5 phút) và lọc tiếp qua lưới lọc (cỡ 300 mesh), sau đó lọc qua thiết bị lọc cỡ 5 μm (Sumitomo 3M Limited, Japan).

Các chiết phẩm thu được theo cách này được đem đi đánh giá cảm quan. Hơn nữa, từng mẫu từ số 1 đến 10 được cô đặc bằng thiết bị bay hơi để thu được hàm lượng hợp chất A tương tự như ở mẫu số 11 (77,79 $\mu\text{g}/100\text{g}$). Sau khi cô, thu được 11 loại chiết phẩm chứa hợp chất A với nồng độ giống nhau và cũng đem đi đánh giá cảm quan đối với 11 loại chiết phẩm này. Các kết quả thu được được nêu trong Bảng 2. Cần lưu ý rằng hợp chất A được biểu diễn theo PB trong Bảng 2.

Bảng 2

	Mẫu	Số 1	Số 2	Số 3	Số 4	Số 5	Số 6	Số 7	Số 8	Số 9	Số 10	Số 11
Các điều kiện của bước sản xuất	Các điều kiện của	-	-	-	-	-	-	100°C	120°C	125°C	130°C	135°C
	bước xử lý sơ bộ							0,5 giờ	3 giờ	3 giờ	4 giờ	4 giờ
Số liệu phân tích	Các điều kiện của bước gia nhiệt	120°C	125°C	130°C	135°C	135°C	135°C	130°C	130°C	125°C	130°C	135°C
	PB	3 giờ	3 giờ	3 giờ	4 giờ	7 giờ	10 giờ	3 giờ	3 giờ	3 giờ	3 giờ	4 giờ
	n.d		7,43	7,9	41,86	58,48	73,19	13	20,5	22	48,68	77,79
	Brix	5,5	5,5	6,5	6,9	8,3	8,9	4,85	4,8	2,4	2,6	5,4
Đánh giá cảm quan	PB/Brix	1,36	1,36	1,21	6,07	7,01	8,24	2,68	4,27	9,17	18,72	14,41
	Hương vị tổng thể	-	☉	☉	○	△	x	☉	☉	☉	☉	○
	Độ đắng	-	4	4	3	1	1	4	4	3	3	2
	Hương gà	-	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3
	Hương thơm	-	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2
Hàm lượng PB được điều chỉnh về 77,79 (Số 11)	Hệ số nồng độ (lần)	-	10,47	9,85	1,86	1,33	1,06	5,98	3,79	3,54	1,60	1,00
	Bx sau khi cô	-	57,6	64,0	12,8	11,0	9,5	29,0	18,2	8,5	4,2	5,4
	Hương vị tổng thể	-	x	x	△	△	x	x	○	○	☉	○
	Độ đắng	-	3	3	2	1	1	2	2	2	3	2
	Hương gà	-	1	1	2	3	2	1	2	2	3	3
	Hương thơm	-	0	0	1	1	2	1	2	2	2	2

Hương vị	Độ đắng	Hương	Hương	Độ đắng
◎ ◎ ◎ ◎ ◎	5	Hương gà	Không ảnh hưởng đến hương vị của các đồ uống khi bổ sung	Không có hương gà (hương không hấp dẫn)
◎	4		Gần như không ảnh hưởng đến hương vị của các đồ uống khi bổ sung	Có một chút hương gà (hương không hấp dẫn)
○	3		Ảnh hưởng chút ít đến hương vị của các đồ uống khi bổ sung	Có hương gà (hương không hấp dẫn)
△	2		Ảnh hưởng mạnh đến hương vị của các đồ uống khi bổ sung	Hương gà mạnh (hương không hấp dẫn)
x	1		Ảnh hưởng cực mạnh đến hương vị của các đồ uống khi bổ sung	Hương gà cực mạnh (hương không hấp dẫn)
x x	0		Không thích hợp để sử dụng trong các đồ uống	Hương gà quá mạnh (hương không hấp dẫn) để có thể dùng
Độ đắng	5	Hương thơm	Không đắng	Không có hương thơm sau khi dùng
	4		Hơi đắng	Có chút hương thơm sau khi dùng
	3		Đắng	Có hương thơm sau khi dùng
	2		Rất đắng	Hương thơm nồng sau khi dùng
	1		Cực đắng	Hương thơm nồng nặc sau khi dùng
	0		Quá đắng để có thể dùng	Hương thơm quá nồng nặc sau khi dùng, không thích hợp để dùng

Ví dụ 6. Nghiên cứu độ pH của đồ uống chứa chiết phẩm

Chiết phẩm 3 của Ví dụ 4 nêu trên (1 g) được bổ sung vào các chất lỏng (100 g mỗi chất lỏng), đã được điều chỉnh đến các giá trị pH khác nhau bằng axit xitric và 3Na xitrat, để thử nghiệm xem có xảy ra hiện tượng tạo cặn lắng không.

Kết quả là, chiết phẩm được thấy là không gây ra hiện tượng lắng cặn ngay khi cả nó được bổ sung vào chất lỏng có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn.

Bảng 3

	Chiết phẩm 3 (Ví dụ 4)
pH=7	○
pH=6	○
pH=5	○
pH=4	x
pH=3	x

Ví dụ 7. Xác định hàm lượng hợp chất A và giá trị Bx trong các sản phẩm thông thường

Hòa tan từng thành phần chiết phẩm từ gà, hạt nêm từ gà hoặc viên gà mua được trên thị trường ở một lượng xác định và xác định hàm lượng hợp chất A và giá trị Bx trong súp thu được để tính toán tỷ lệ của chúng.

Khẳng định rằng không thu được các mẫu có tỷ lệ lớn hơn 6 từ chiết phẩm từ gà và hạt nêm từ gà mua được trên thị trường. Ngay cả khi viên gà hầm được sử dụng để thu được súp ở nồng độ cao gấp hai lần nồng độ xác định, tỷ lệ này vẫn giữ không đổi do giá trị Bx cũng tăng lên. Điều này cũng áp dụng cho trường hợp các chiết phẩm từ gà mua được trên thị trường được cô đặc. Cụ thể là không thể tạo ra chiết phẩm bất kỳ có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A và độ Brix bằng 6 (mg/100g)/Bx hoặc lớn hơn khi sử dụng các sản phẩm mua được trên thị trường.

Bảng 4

	Hợp chất A ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	Bx	Hợp chất A/Bx
Chất chiết thịt gà New Moon	27	10	2,7
Chất chiết thịt gà Scotch	57,5	12	4,8
Hạt nêm từ gà Ajinomoto (ở nồng độ xác định)	0,78	2,5	0,31
Viên gà Ajinomoto (ở nồng độ xác định)	3,3	2,4	1,4
Viên gà Ajinomoto (ở nồng độ cao gấp hai lần nồng độ xác định)	6,6	4,8	1,4

Ví dụ 8. Sự thay đổi hợp chất A và giá trị Bx khi gia nhiệt lại

Bước gia nhiệt thường được sử dụng được lặp lại một lần nữa đối với chiết phẩm từ gà mua được trên thị trường để xác định hàm lượng hợp chất A và giá trị Bx bị thay đổi như thế nào. Bước gia nhiệt thường được sử dụng được dự định là gia nhiệt trong nồi áp suất dùng cho gia đình. Cần chú ý rằng nhiệt độ gia nhiệt trong nồi áp suất này là vào khoảng 120°C .

Hàm lượng hợp chất A tăng đáng kể theo khoảng thời gian gia nhiệt, nhưng không tăng một cách nhanh chóng. Tỷ lệ giữa hợp chất A và độ Bx được khẳng định là gần như không thay đổi trong các sản phẩm thông thường khi gia nhiệt lại. Cụ thể là, được chỉ ra rằng không thể thu được chiết phẩm bất kỳ có tỷ lệ giữa hàm lượng hợp chất A và độ Brix bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn ngay cả khi gia nhiệt lại chiết phẩm từ gà mua được trên thị trường.

Bảng 5

Nguyên liệu: thịt gà và chiết phẩm từ gà (mua được trên thị trường)

Mẫu được gia nhiệt	Chiết phẩm từ gà		
Thiết bị gia nhiệt	Nồi áp suất dùng cho gia đình		
Nhiệt độ gia nhiệt	120°C		
Thời gian gia nhiệt	1 giờ	3 giờ	6 giờ
Hàm lượng <u>hợp chất A</u> ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	25,7	26,9	28,0

Bx	9,9	9,9	10,0
Tỷ lệ	2,0	2,1	2,2
Độ pH	6,3	6,3	6,3

Ví dụ 9. Sản xuất đồ uống chứa hợp chất A (1)

Chiết phẩm 3 được chuẩn bị trong Ví dụ 4 nêu trên được bổ sung vào để tạo ra đồ uống. Công thức được sử dụng được nêu dưới đây. Mỗi mẫu được điều chỉnh đến cùng giá trị Bx bằng 10. Khi so sánh với chiết phẩm từ gà mua được trên thị trường, thấy rằng nguyên liệu ban đầu được chuẩn bị theo công thức này có hàm lượng hợp chất A cao hơn ngay cả ở cùng giá trị Bx và ngoài ra, còn có hương vị và hình thức tuyệt vời.

Bảng 6

	Lượng được sử dụng (g/100g)	Lượng được sử dụng (g/100g)	Sản phẩm mua được trên thị trường (NMEOC)
Đường	9,22 g	8,84 g	-
Chiết phẩm 3 của Ví dụ 4	56,3 g	84,4	-
Nước	34,48 g	6,76 g	-
Bx	10,0	10,0	10
Độ pH	6,6	6,6	6,4
Hợp chất A (ug/100g)	60	90	25
Tỷ lệ (hợp chất A/Bx)	6	12	2,5
Hương vị	Có thể sử dụng mà không gây cảm giác đắng	Có thể sử dụng mà không gây cảm giác đắng	Có dư vị hơi đắng
Hình thức	Màu nâu trong suốt	Màu nâu trong suốt	Màu nâu sẫm

*NMEOC: Chiết phẩm từ gà New Moon

Ví dụ 10. Sản xuất chiết phẩm chứa hợp chất A dạng bột và đồ uống

Chiết phẩm được chuẩn bị trong Ví dụ 4 nêu trên được làm đông khô bằng cách sấy phun để tạo ra chiết phẩm dạng bột.

1. Chiết phẩm (chiết phẩm 3 của Ví dụ 4; 100 g) được hấp thụ vào bình thu hồi dung tích 200ml.
2. Bảo quản bình này trong tủ lạnh (-18°C) trong 2 hoặc 3 ngày cho đến khi chiết phẩm được đông lạnh hoàn toàn.
3. Bình này được lắp trên máy đông khô (LABCONCO, đặt ở nhiệt độ -40°C hoặc thấp hơn) và đông khô cho đến khi khô hoàn toàn.
4. Thu được bột khô với lượng là 1,38 g.
5. Lấy bột thu được ở bước 4 nêu trên với lượng bằng 0,817 g và khuấy trong 99,183 g nước để tạo ra chất lỏng có thể sử dụng được chứa hợp chất A với nồng độ $60\text{ }\mu\text{g}/100\text{g}$.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề xuất chiết phẩm và đồ uống có tác dụng cải thiện động lực học tập và có độ an toàn cao khi sử dụng đồng thời không có tác dụng phụ. Chiết phẩm theo sáng chế có thể được bổ sung vào đồ uống và thực phẩm khác mà không ảnh hưởng đến vị vốn có của thực phẩm và đồ uống được bổ sung. Chiết phẩm hoặc đồ uống theo sáng chế, cũng như thực phẩm và đồ uống chứa chiết phẩm này có thể được dùng liên tục trong một thời gian dài dưới dạng thực phẩm và đồ uống hữu ích để cải thiện động lực học tập.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chiết phẩm chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn,

và trong đó chiết phẩm được sản xuất bởi quy trình bao gồm bước xử lý sơ bộ trong đó thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ protein tan trong nước có trong đó, và bước gia nhiệt sau bước xử lý sơ bộ.

2. Chiết phẩm theo điểm 1, trong đó chiết phẩm này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ở nồng độ bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{ g}$ hoặc lớn hơn.

3. Chiết phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nguyên liệu ban đầu là thịt gà.

4. Chiết phẩm chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 9,17 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, và trong đó chiết phẩm được sản xuất bởi quy trình bao gồm bước gia nhiệt trong chất lỏng sử dụng thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ làm nguyên liệu ban đầu.

5. Chiết phẩm theo điểm 4, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 10 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

6. Chiết phẩm theo điểm 4 hoặc 5, trong đó chiết phẩm này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ở nồng độ bằng 60 $\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn.

7. Chiết phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 4 đến 6, trong đó 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- được chiết từ thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ.

8. Chiết phẩm theo điểm 7, trong đó 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- được chiết từ thịt gà.

9. Chiết phẩm chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, trong đó chiết phẩm này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ở nồng độ bằng $75\mu\text{g}/100\text{g}$ hoặc lớn hơn, và trong đó chiết phẩm này được sản xuất bởi quy trình bao gồm bước gia nhiệt trong chất lỏng sử dụng thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ làm nguyên liệu ban đầu.
10. Chiết phẩm theo điểm 9, trong đó 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- được chiết từ thịt gà.
11. Chiết phẩm chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, và độ Brix (Bx) bằng 5,4 hoặc thấp hơn, và trong đó chiết phẩm này được sản xuất bởi quy trình bao gồm bước gia nhiệt trong chất lỏng sử dụng thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ làm nguyên liệu ban đầu.
12. Chiết phẩm theo điểm 11, trong đó 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- được chiết từ thịt gà.
13. Chiết phẩm khô thu được bằng cách sấy khô chiết phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.
14. Viên nang hoặc viên nén bao chiết phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12 hoặc chiết phẩm khô theo điểm 13.
15. Đồ uống thu được bằng cách bổ sung chiết phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.
16. Đồ uống chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH nằm trong khoảng từ 5 đến 10 và độ Brix (Bx) bằng 0,01 hoặc cao hơn, trong đó tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn, và trong đó đồ uống này chứa chiết phẩm được sản xuất bởi quy trình bao gồm bước gia nhiệt trong chất lỏng sử dụng thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ làm nguyên liệu ban đầu.
17. Đồ uống theo điểm 15 hoặc 16, trong đó đồ uống này chứa 2,5-

piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ở lượng bằng 60µg/100g hoặc lớn hơn.

18. Đồ uống đóng gói, trong đó đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 15 đến 17 được đóng vào vật chứa.

19. Quy trình sản xuất chiết phẩm, quy trình này bao gồm:

(1) bước xử lý sơ bộ trong đó thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có trong đó,

(2) bước gia nhiệt trong đó chất lỏng được thay thế sau bước xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt lần nữa, và

(3) bước lọc trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc,

trong đó chiết phẩm này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, và tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- (µg/100g) và độ Brix (Bx) là 6 (µg/100g)/Bx hoặc lớn hơn.

20. Quy trình sản xuất chiết phẩm, quy trình này bao gồm:

(1) bước xử lý sơ bộ trong đó thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ protein tan trong nước có trong đó,

(2) bước gia nhiệt trong đó chất lỏng được thay thế sau xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt lần nữa,

(3) bước lọc trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc, và

(4) bước cô đặc,

trong đó chiết phẩm này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, và tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- (µg/100g) và độ Brix (Bx) là 6 (µg/100g)/Bx hoặc lớn hơn.

21. Quy trình theo điểm 19 hoặc 20, trong đó nhiệt độ của bước xử lý sơ bộ (1) và/hoặc bước gia nhiệt (2) nằm trong khoảng từ 125 đến 135°C.

22. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 19 đến 21, trong đó nguyên liệu ban đầu là thịt gà.

23. Quy trình sản xuất đồ uống, quy trình này bao gồm:

(1) bước xử lý sơ bộ trong đó thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có trong đó,

(2) bước gia nhiệt trong đó chất lỏng được thay thế sau xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt lần nữa, và

(3) bước lọc trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc, trong đó đồ uống này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, và tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

24. Quy trình sản xuất đồ uống, quy trình này bao gồm:

(1) bước xử lý sơ bộ trong đó thịt của gia súc hoặc gia cầm, thịt cá hoặc thịt của động vật có vỏ được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu và được gia nhiệt trong chất lỏng để loại bỏ các protein tan trong nước có trong đó,

(2) bước gia nhiệt trong đó chất lỏng được thay thế sau xử lý sơ bộ và lặp lại việc gia nhiệt lần nữa,

(3) bước lọc trong đó mẫu chất lỏng thu được được lọc, và

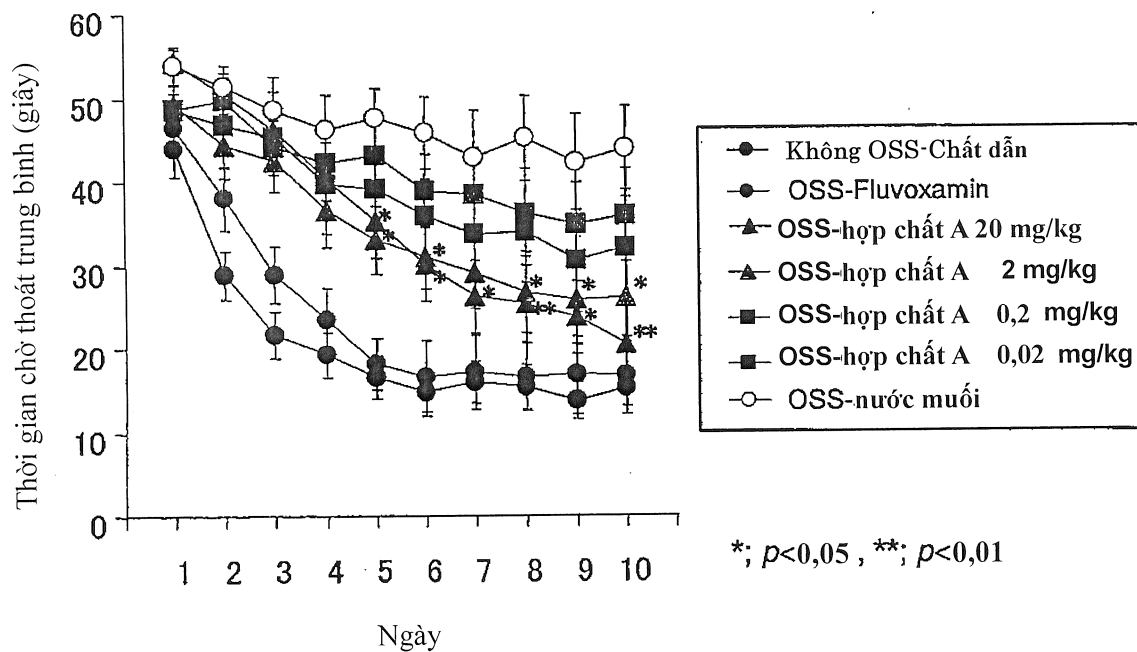
(4) bước cô đặc,

trong đó đồ uống này chứa 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- và có độ pH bằng 5 hoặc cao hơn, và tỷ lệ giữa hàm lượng của 2,5-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- ($\mu\text{g}/100\text{g}$) và độ Brix (Bx) là 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn.

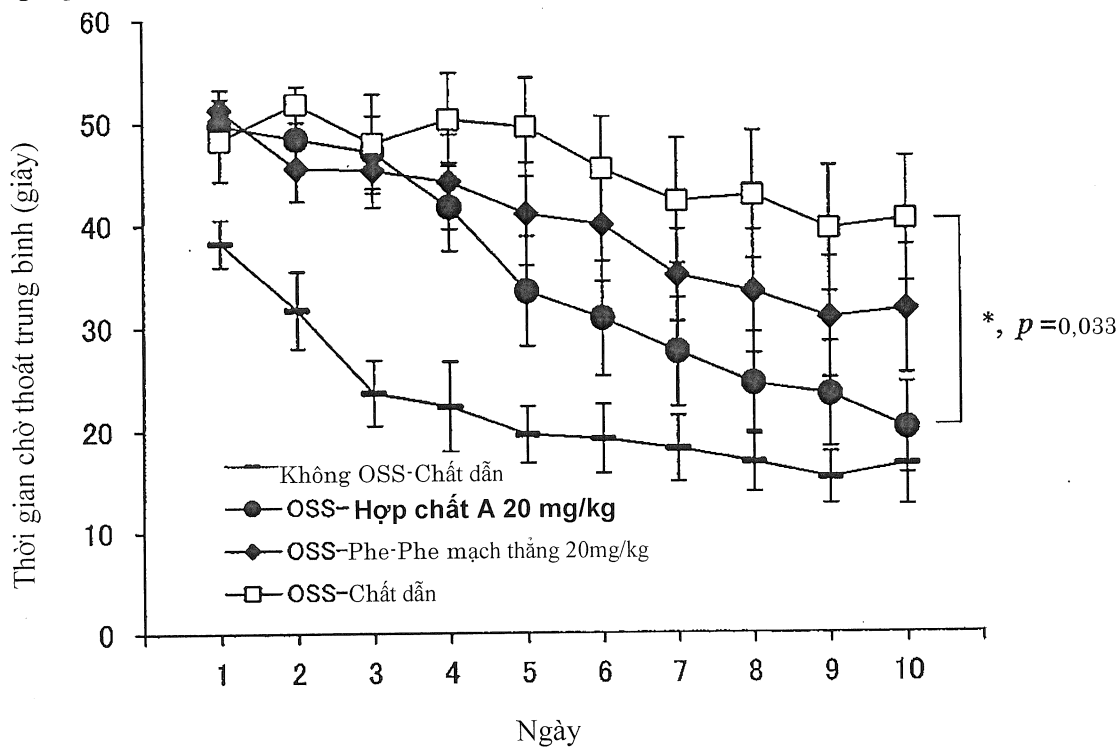
25. Quy trình theo điểm 23 hoặc 24, trong đó nhiệt độ của bước xử lý sơ bộ (1) và/hoặc bước gia nhiệt (2) nằm trong khoảng từ 125 đến 135°C.

26. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 23 đến 25, trong đó nguyên liệu ban đầu là thịt gà.

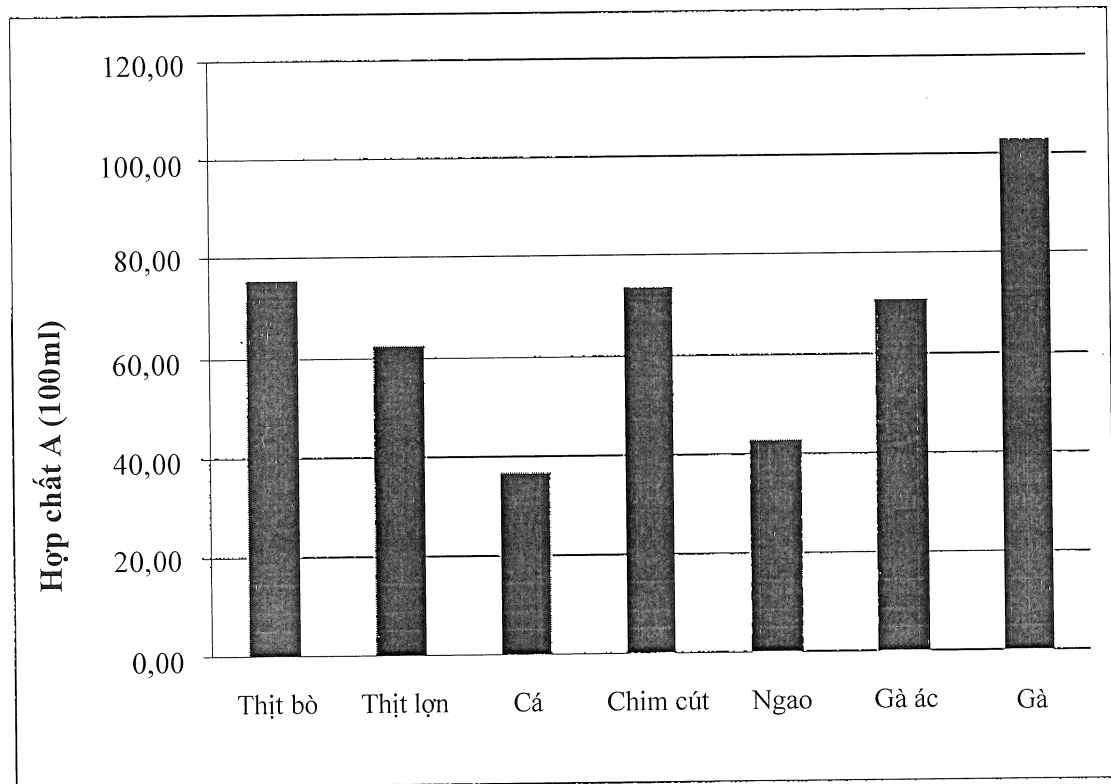
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



TÓM TẮT

Sáng chế đề cập đến chiết phẩm hoặc đồ uống chứa 2,3-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)-, một hợp chất hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập, ở dạng dễ tiêu hóa và với nồng độ cao. Chiết phẩm hoặc đồ uống này có tỷ lệ giữa hàm lượng 2,3-piperazindion,3,6-bis(phenylmetyl)-,(3S,6S)- (đơn vị: $\mu\text{g}/100\text{g}$) và Brix (Bx) bằng 6 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)/Bx hoặc lớn hơn có hương thơm và vị rất tốt và ngoài ra, còn có đặc tính bề ngoài tốt. Hơn thế nữa, chiết phẩm hoặc đồ uống này có thể được dùng liên tục trong một thời gian dài dưới dạng thực phẩm và đồ uống hữu ích có tác dụng cải thiện động lực học tập.