



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0039269

(51)⁷ A61K 8/65; A61Q 19/08; A61Q 19/00 (13) B

(21) 1-2018-03651 (22) 20/01/2016

(86) PCT/JP2016/052221 20/01/2016 (87) WO 2017/126132 27/07/2017

(45) 25/04/2024 433 (43) 25/12/2018 369A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

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

(72) OKADA, Megumi (JP); IMAO, Takako (JP); KASAJIMA, Naoki (JP); MATSUI, Noriko (JP).

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

(54) CHẾ PHẨM CHỨA PEPTIT COLAGEN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit, có khả năng ức chế sự tạo thành kết tụ và kết tủa. Pectin được bổ sung vào chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa peptit collagen. Cụ thể, sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin, và phương pháp ức chế sự tạo thành kết tụ hoặc kết tủa trong chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nhan sắc và việc ngăn sự lão hóa của da thu hút được nhiều sự chú ý từ phái nữ. Peptit collagen có rất nhiều tác dụng như tác dụng làm đẹp da để cải thiện đặc tính giữ ẩm cho da và độ đàn hồi của da, và tác dụng cải thiện độ lỏng của máu, và do đó, trong những năm gần đây, peptit collagen được đưa vào rất nhiều đồ uống, sản phẩm thực phẩm, mỹ phẩm, và các sản phẩm tương tự. Ngoài ra, proteoglycan có khả năng kích hoạt cơ chế trao đổi chất của da và có đặc tính giữ ẩm cao, và do đó các proteoglycan được người tiêu dùng biết đến rộng rãi như là thành phần làm đẹp da và có mặt trong nhiều loại sản phẩm khác nhau. Ngoài ra, xeromit được biết là có tác dụng bảo vệ da và tác dụng ngăn ngừa da thô ráp.

Như được mô tả ở trên, peptit collagen, proteoglycan, và xeromit có tác dụng liên quan đến nhan sắc như tác dụng giữ ẩm cho da, tác dụng bảo vệ da, và tác dụng cải thiện độ nhão của da. Do đó, các thành phần này thường được đưa vào thực phẩm, đồ uống, dược phẩm, mỹ phẩm, và các sản phẩm tương tự.

Ở dạng chế phẩm chứa thành phần chức năng như peptit collagen, đồ uống thường được sử dụng. Điều này là do trong đồ uống, các thành phần này có thể được bổ sung ở hàm lượng cao hơn so với các trường hợp sử dụng viên nang, viên nén, và dạng tương tự, do đồ uống có thể được tiêu hóa dễ dàng, và do giá trị thương mại có thể được cải thiện bằng cách lựa chọn chất chua, chất tạo ngọt, và chất tương tự. Tuy nhiên, đối với chế phẩm chứa peptit collagen như vậy, có thể xảy ra vấn đề ở việc tạo thành kết tụ và kết tủa. Nhiều phương pháp đã được báo cáo (JP 3416102 B1, JP 5021909 B1) để làm kỹ thuật ức chế sự tạo thành kết tụ và kết tủa trong các chế phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong chế phẩm chứa peptit collagen và chất tương tự, các kết tụ và kết tủa có thể được tạo ra và ngoại quan của chế phẩm có thể giảm sút. Do vấn đề về ngoại quan nêu trên, có thể xảy ra các vấn đề về việc giảm sút hình ảnh sản phẩm và giảm giá trị thương mại liên quan đến chế phẩm chứa peptit collagen và chất tương tự.

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm trong đó sự tạo thành kết tụ và kết tủa được ức chế.

Giải quyết vấn đề

Tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu, và kết quả là, nhận thấy rằng kết tụ và kết tủa tạo ra trong chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit và sự tạo thành các kết tụ và kết tủa này có thể được ức chế bằng cách bổ sung pectin.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến, nhưng không giới hạn ở, các khía cạnh sau đây:

- 1) Chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin.
- 2) Chế phẩm theo mục 1), trong đó chế phẩm này là chất lỏng.
- 3) Chế phẩm theo mục 1) hoặc 2), trong đó hàm lượng của proteoglycan nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,05% khối lượng/thể tích.
- 4) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 3), trong đó hàm lượng của pectin nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích.
- 5) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 4), trong đó tỷ lệ giữa khối lượng proteoglycan với khối lượng pectin (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800.
- 6) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 5), trong đó hàm lượng của peptit collagen nằm trong khoảng từ 1,0 đến 25% khối lượng/thể tích.
- 7) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 6), trong đó hàm lượng của xeromit nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% khối lượng/thể tích.
- 8) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 2) đến 7), trong đó chế phẩm có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 5,0.

- 9) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 8), trong đó chế phẩm này để dùng qua đường miệng.
- 10) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 9), trong đó chế phẩm này để làm đẹp da.
- 11) Phương pháp ức chế sự tạo thành kết tụ hoặc kết tủa trong chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeramit, phương pháp này bao gồm bước bổ sung pectin vào chế phẩm.
- 12) Phương pháp theo mục 11), trong đó lượng pectin bổ sung nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích theo tổng lượng chế phẩm.
- 13) Phương pháp theo mục 11) hoặc 12), trong đó pectin được bổ sung sao cho tỷ lệ giữa khối lượng proteoglycan với khối lượng pectin bổ sung (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800.
- 14) Chế phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 10), trong đó chế phẩm được dán nhãn chỉ định tính hiệu quả của peptit collagen, proteoglycan, xeramit, hoặc pectin.
- 15) Chế phẩm theo mục 14), trong đó chỉ định này là giữ ẩm, bảo vệ da, ngăn ngừa da thô ráp, hoặc cải thiện độ nhão của da.
- 16) Phương pháp sản xuất chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeramit, và pectin, phương pháp này bao gồm các bước: tạo chế phẩm nguyên liệu thô chứa peptit collagen, proteoglycan, xeramit, và pectin; và khử trùng và điền đầy chế phẩm thu được.
- 17) Phương pháp theo mục 16), trong đó lượng pectin bổ sung nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích theo tổng lượng chế phẩm.
- 18) Phương pháp theo mục 16) hoặc 17), trong đó pectin được bổ sung sao cho tỷ lệ giữa khối lượng proteoglycan với khối lượng pectin bổ sung (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, sự tạo thành kết tụ và kết tủa được ức chế bằng cách bổ sung pectin vào chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeramit.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Thành phần

1-1. Peptit collagen

Peptit collagen được sử dụng trong sáng chế có thể thu được bằng cách thủy phân collagen hoặc collagen biến đổi như gelatin bằng cách sử dụng enzym, axit, kiềm, và chất tương tự, tuy nhiên, nguồn gốc của nó và phương pháp sản xuất không bị giới hạn cụ thể.

Ví dụ, collagen hoặc gelatin cần được sử dụng làm nguyên liệu thô có thể thu được từ bò, lợn, gà, cá, và loài tương tự, và một hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng làm nguyên liệu thô.

Enzym được sử dụng để điều chế peptit collagen có thể là enzym có khả năng cắt đứt liên kết peptit của collagen hoặc gelatin, và ví dụ về enzym này bao gồm collagenaza, papain, bromelain, actinidin, ficin, cathepsin, pepsin, chymosin, trypsin, và chế phẩm enzym thu được bằng cách trộn các enzym này.

Đối với axit, ví dụ axit clohydric, axit sulfuric, và axit nitric có thể được sử dụng. Đối với kiềm, ví dụ natri hydroxit, canxi hydroxit, và chất tương tự có thể được sử dụng.

Theo sáng chế, dung dịch nước của peptit collagen đã thủy phân có thể được sử dụng mà không cần xử lý, hoặc bột thu được từ dung dịch nước của peptit collagen bằng cách sấy khô có thể được sử dụng. Ngoài ra, peptit collagen được xử lý bằng cách tinh chế thường được sử dụng trong dung dịch nước có thể được sử dụng ở dạng dung dịch nước, bột, hoặc dạng tương tự. Hiệu quả của sáng chế sẽ không bị tác động hoặc ảnh hưởng bởi việc sử dụng các dạng nêu trên.

Phân tử lượng trung bình của peptit collagen cũng không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, khả năng hấp thụ *in vivo* của peptit collagen có thể bị giảm nhiều hơn khi phân tử lượng trung bình lớn hơn và peptit collagen có thể dễ dàng bị keo tụ ở nhiệt độ thấp phụ thuộc vào nồng độ, trong khi nếu phân tử lượng trung bình nhỏ, khả năng hấp thụ *in vivo* tăng, nhưng vị đắng, mùi hăng, và đặc tính tương tự, đặc trưng của peptit, có thể lộ ra. Cân nhắc các điểm trên, phân tử lượng trung bình của peptit collagen được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 300 đến 10.000, tốt hơn nữa là từ

500 đến 9000, còn tốt hơn nữa là từ 500 đến 6000. Phân tử lượng trung bình có thể nằm trong khoảng từ 1000 đến 8700. Thuật ngữ "phân tử lượng trung bình" của peptit collagen trong bản mô tả đề cập đến phân tử lượng trung bình khối lượng, có giá trị được đo bằng phương pháp Photographic and Gelatin Industries (PAGI) (phương pháp sắc ký lọc gel).

Sản phẩm thương mại có thể được sử dụng làm peptit collagen, và peptit collagen có phân tử lượng thích hợp có thể được sử dụng. Ví dụ về peptit collagen có thể được sử dụng bao gồm các sản phẩm thương mại như "Nippi Peptide PRA" (của Nippi, Inc.), "Water-Soluble Collagen Peptide SS" (Peptit collagen tan trong nước SS) (của KYOWA HAKKO BIO CO., LTD.), "Collagen Peptide SCP" (của Nitta Gelatin Inc.), và "HACP" (của JELLICE).

Theo sáng chế, có thể sử dụng chỉ một loại peptit collagen hoặc có thể sử dụng kết hợp hai loại hoặc nhiều hơn hai loại peptit collagen. Tổng hàm lượng của peptit collagen trong chế phẩm theo sáng chế có thể được thay đổi theo mục đích của chế phẩm chứa peptit collagen, và thường nằm trong khoảng từ 1,0 đến 35% khối lượng/thể tích, tốt hơn là từ 1,0 đến 25% khối lượng/thể tích, và tốt hơn nữa là từ 2,0 đến 20% khối lượng/thể tích.

1-2. Proteoglycan

"Proteoglycan" là tên chung của hợp chất trong đó glycosaminoglycan (mucopolysaccharit) như chondroitin sulfat và dermatan sulfat được liên kết cộng hóa trị với protein ở dạng lõi. Proteoglycan tồn tại trong các mô liên kết của động vật như sụn và da, và nó là cơ chất cần thiết để duy trì cấu trúc của mô. Ví dụ về proteoglycan bao gồm aggrecan, versican, neurocan, brevican, decorin, biglycan, testican, perlecan, dystroglycan, agrin, và claustrin.

Loại, nguồn gốc, và phương pháp sản xuất của proteoglycan sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, bất kỳ proteoglycan nào trong số proteoglycan nêu trên có thể được sử dụng một mình, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng. Trong số chúng, aggrecan được ưu tiên, và aggrecan có thể được sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của nó với proteoglycan khác có thể được sử dụng. Động vật có thể được sử dụng làm nguồn gốc của proteoglycan không bị giới hạn cụ thể, và proteoglycan thu được từ động vật như động vật có vú (bò, lợn, và động

vật tương tự), chim (gà và động vật tương tự), cá (cá mập, cá hồi, và động vật tương tự), động vật nhuyễn thể (mực, bạch tuộc, và động vật tương tự), và động vật tương tự có thể được sử dụng, và ngoài ra, proteoglycan thu được từ một hoặc hai hoặc nhiều loại động vật có thể được sử dụng. Trong số chúng, proteoglycan thu được từ cá hồi được ưu tiên và proteoglycan thu được từ sụn mũi cá hồi được đặc biệt ưu tiên, và proteoglycan thu được từ cá hồi có thể được sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của chúng với proteoglycan khác có thể được sử dụng. Đối với phương pháp sản xuất, phương pháp đã biết bất kỳ như phương pháp tách chiết và phương pháp tương tự sử dụng dung môi như nước, axit (axit axetic hoặc axit tương tự), kiềm (natri hydroxit, kali hydroxit, và chất tương tự), và các rượu có thể được sử dụng. Việc tinh chế không phải hoàn toàn cần thiết và để tinh chế, các phương pháp đã biết như khử muối, phân đoạn theo phân tử lượng, và phương pháp tương tự có thể được sử dụng. Phân tử lượng của proteoglycan, thường là từ vài chục nghìn đến vài chục triệu. Phân tử lượng của proteoglycan sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100.000 đến 2.000.000.

Theo sáng chế, dung dịch nước chứa proteoglycan có thể được sử dụng mà không cần xử lý, hoặc bột của nó thu được bằng cách sấy khô có thể được sử dụng. Ngoài ra, proteoglycan đã xử lý bằng cách tinh chế thường được sử dụng trong dung dịch nước có thể được sử dụng ở dạng dung dịch nước, bột, hoặc dạng tương tự. Hiệu quả của sáng chế sẽ không bị tác động hoặc ảnh hưởng bởi việc sử dụng các dạng nêu trên.

Tổng hàm lượng của proteoglycan trong chế phẩm theo sáng chế có thể được thay đổi theo mục đích sử dụng của chế phẩm chứa proteoglycan, và thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,05% khối lượng/thể tích, tốt hơn là từ 0,001 đến 0,05% khối lượng/thể tích, tốt hơn nữa là từ 0,002 đến 0,02% khối lượng/thể tích.

Đối với phương pháp đo hàm lượng, phương pháp đã biết bất kỳ có thể được sử dụng, và cụ thể là, ví dụ, phương pháp phân đoạn theo phân tử lượng sắc ký gel có thể được sử dụng. Cụ thể hơn, việc phân đoạn theo phân tử lượng được tiến hành bằng cách sử dụng sắc ký gel, chất thử chuẩn proteoglycan (Proteoglycan, từ sụn mũi cá hồi (của Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) được sử dụng để xác định hoặc sản phẩm đã sấy khô của phân đoạn có phân tử lượng lớn hơn hoặc bằng 10.000 và trong đó sự có mặt của sacarit axit và protein đã được kiểm tra được đo. Lưu ý rằng sự tồn tại của

sacarit axit có thể được kiểm tra bằng phương pháp carbazol-axit sulfuric, và sự tồn tại của protein có thể được kiểm tra bằng cách đo độ hấp thụ ở khoảng 280nm.

1-3. Xeramit

Xeramit là một trong số các sphingolipit được cấu thành bởi sphingosin và lipit liên kết bởi liên kết amit. Nhiều nhóm ưa nước khác nhau được liên kết với xeramit để tạo thành hợp chất sphingolipit bậc một (sphingolipit chứa phospho, lưu huỳnh, axit amin, và đường trong phân tử của nó). Ví dụ, sphingomyelin, trong đó phosphocholin được liên kết với xeramit, được biết là sphingophospholipit bậc một đối với động vật. Chất trong đó đường được liên kết với xeramit bởi liên kết glycosit là glycosphingosit. Glycosphingosit có mặt nhiều ở động vật, thực vật, nấm, và loài tương tự, và được đại diện bởi cerebrosit, trong đó monosacarit được liên kết với xeramit. Dưới dạng cerebrosit, trong các động vật, có glucosylxeramit được cấu thành bởi glucoza liên kết với xeramit và galactosylxeramit được cấu thành bởi galactoza liên kết với xeramit, và ở thực vật và nấm, có β -glucosylxeramit được cấu thành bởi glucoza liên kết với xeramit bằng liên kết β -glycosit.

Xeramit đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra chức năng giữ ẩm cho da và chức năng rào cản của da ở lớp sừng, là lớp ngoài cùng của da. Ngoài ra, được biết rằng xeramit tạo ra tác dụng giữ ẩm cho da bằng cách xây dựng cấu trúc nhiều lớp của gian bào trong lớp sừng và rằng xeramit có tác dụng bảo vệ da và tác dụng ngăn ngừa da thô ráp nhờ tác dụng giữ ẩm cho da.

Xeramit sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể ngoại trừ việc nó là hợp chất có khung sphingo, và ví dụ về xeramit này bao gồm xeramit, xeramit sacarit, sphingophospholipit, và glycosphingolipit, và xeramit sacarit được đặc biệt ưu tiên. Ví dụ về xeramit sacarit bao gồm glucosylxeramit, galactosylxeramit, và chất tương tự, và glucosylxeramit được đặc biệt ưu tiên. Ví dụ về các sản phẩm thương mại có thể được sử dụng dưới dạng xeramit của sáng chế bao gồm sản phẩm thương mại như ORYZA CERAMIT WSP (của Oryza Oil & Fat Chemical Co., Ltd.) và Milk Ceramit MC-5 SD30 (của MEGMILK SNOW BRAND Co., Ltd).

Ví dụ về nguyên liệu thô của xeramit sử dụng trong sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn ở, da và não của động vật như lợn, bò, ngựa, và động vật tương tự; nội tạng và đầu của cá, động vật nhuyễn thể; động vật chân đốt; trứng gà; và sữa; và thực

vật như lúa mỳ, lúa mạch đen, gạo, đậu tương, ngô, kê, konjak, rau bó xôi, nấm (Grifola frondosa, Pleurotus cornucopiae, và loài tương tự), nho, anh đào, Citrus junos, ô liu, Perilla, salete cam quýt, mận khô, và củ cải đường. Trong số chúng, xeromit thu được từ gạo được ưu tiên. Xeromit sử dụng trong sáng chế có thể là sản phẩm tự nhiên hoặc sản phẩm tổng hợp, và phương pháp tách chiết và tinh chế của xeromit không bị giới hạn cụ thể. Các chiết xuất từ động vật và thực vật chứa xeromit và các chế phẩm chứa xeromit có tỷ lệ hàm lượng tăng bởi nhiều phương pháp khác nhau có thể được sử dụng, và độ tinh khiết của xeromit không bị giới hạn cụ thể, và xeromit tinh chế có độ tinh khiết cao và xeromit thô có độ tinh khiết thấp có thể được sử dụng.

Theo sáng chế, dung dịch nước chứa xeromit có thể được sử dụng mà không cần xử lý, hoặc bột của nó thu được bằng cách sấy khô có thể được sử dụng. Ngoài ra, xeromit đã xử lý bằng cách tinh chế thường được sử dụng trong dung dịch nước có thể được sử dụng ở dạng dung dịch nước, bột, hoặc dạng tương tự. Hiệu quả của sáng chế sẽ không bị tác động hoặc ảnh hưởng bởi việc sử dụng các dạng nêu trên.

Tổng hàm lượng của xeromit trong chế phẩm theo sáng chế có thể được thay đổi theo mục đích sử dụng của chế phẩm chứa xeromit, và thường nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% khối lượng/thể tích, tốt hơn là từ 0,0005 đến 0,05% khối lượng/thể tích, tốt hơn nữa là từ 0,001 đến 0,005% khối lượng/thể tích.

1-4. Pectin

Pectin là hydrat cacbon dạng polyme, đặc biệt có trong lá, thân, và quả của cây dưới dạng thành phần để liên kết các tế bào trong cơ thể của cây. Pectin là axit polygalacturonic trong đó axit D-galacturonic được liên kết bởi liên kết α -1,4 dưới dạng mạch thẳng, và bao gồm protopectin, axit pectinic, pectin được amit hóa, axit pectic, và chất tương tự. Do pectin có thể được sử dụng trong thực phẩm có tính axit, nó được sử dụng làm chất tạo gel để làm mứt và thạch và làm chất làm ổn định lactoprotein cho các đồ uống sữa chua.

Theo nghĩa rộng, pectin thường bao gồm pectin metoxyl cao (HM) có mức độ este hóa cao hơn hoặc bằng 50% và pectin metoxyl thấp (LM) có mức độ este hóa thấp hơn 50%, và không bị giới hạn cụ thể trong sáng chế mặc dù điều kiện tạo gel và đặc tính tạo gel của chúng là khác nhau.

Pectin dùng trong sáng chế có thể thu được bằng cách chiết từ nguyên liệu thực

vật, và nguồn gốc và phương pháp sản xuất không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ về pectin có thể được sử dụng làm nguyên liệu thô bao gồm quả họ cam quýt (cam, bưởi, Citrus junos, chanh lá cam, chanh, và quả tương tự), táo, củ cải đường, và quả tương tự. Nhiều vùng khác nhau như lá, thân, quả, và vỏ quả chứa pectin, và vùng được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và toàn bộ quả có thể được sử dụng bằng cách lựa chọn vùng cụ thể. Giống không bị giới hạn cụ thể. Theo sáng chế, tốt hơn là, pectin thu được từ vỏ quả của quả họ cam quýt có thể được sử dụng. Ví dụ về sản phẩm thương mại của pectin có thể được sử dụng bao gồm P-27 (của Nitta Gelatin Inc.), và Neosoft P (của Taiyo Kagaku Co., Ltd.). Phương pháp sản xuất của pectin dùng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và pectin dùng trong sáng chế có thể được tạo ra từ nguyên liệu thô của thực vật bằng phương pháp đã biết bằng cách thực hiện các quy trình chiết, lọc, kết tủa rượu, sấy khô, nghiền, và quy trình tương tự.

Theo sáng chế, dung dịch nước chứa pectin có thể được sử dụng mà không cần xử lý, hoặc bột của nó thu được bằng cách làm khô có thể được sử dụng. Ngoài ra, pectin đã xử lý bằng cách tinh chế thường được sử dụng cho dung dịch nước có thể được sử dụng ở dạng dung dịch nước, bột, hoặc dạng tương tự. Hiệu quả của sáng chế sẽ không bị tác động hoặc bị ảnh hưởng bởi việc sử dụng các dạng nêu trên.

Tổng hàm lượng của pectin trong chế phẩm theo sáng chế có thể thay đổi theo mục đích sử dụng của chế phẩm chứa pectin, và thường nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích, tốt hơn là từ 0,05 đến 0,5% khối lượng/thể tích, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,5% khối lượng/thể tích, còn tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,3% khối lượng/thể tích.

1-5. Tỷ lệ khối lượng proteoglycan so với khối lượng pectin

Theo sáng chế, pectin được bổ sung để ngăn sự tạo thành kết tụ và kết tủa có nguồn gốc từ peptit collagen, proteoglycan, và xeromit trong chế phẩm. Theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng proteoglycan so với khối lượng pectin không bị giới hạn cụ thể, và tỷ lệ khối lượng proteoglycan so với khối lượng pectin trong chế phẩm (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) ví dụ là 1:1 hoặc cao hơn, tốt hơn là 1:2 hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 1:5 hoặc cao hơn, và còn tốt hơn nữa là 1:10 hoặc cao hơn; và là 1:800 hoặc thấp hơn, tốt hơn là 1:500 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 1:100 hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 1:50 hoặc thấp hơn. Cụ thể, tỷ lệ khối lượng proteoglycan so với khối

lượng pectin (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) trong chế phẩm nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800, tốt hơn là từ 1:2 đến 1:500, tốt hơn nữa là 1:5 đến 1:100, còn tốt hơn nữa là từ 1:10 đến 1:50.

2. Chế phẩm

2-1. pH

Sự tạo thành các kết tụ và kết tủa có nguồn gốc từ peptit collagen, proteoglycan, và xeromit thường gặp vấn đề trong vùng pH thấp. Trong chế phẩm theo sáng chế chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin, sự tạo thành các kết tụ và kết tủa trong vùng pH thấp cũng có thể bị ức chế. Độ pH của chế phẩm theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, tuy nhiên, xét đến đặc điểm nêu trên, tốt hơn nếu độ pH của nó thấp. Vùng pH thấp thường nằm trong khoảng từ 2,5 đến 5,0, tốt hơn là từ 3,0 đến 4,5, tốt hơn nữa là từ 3,3 đến 4,0. Theo phương án khác, khoảng pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,4 và tốt hơn là từ 2,8 đến 3,2, hoặc là từ 3,6 đến 5,0 và tốt hơn là từ 3,8 đến 4,5.

2-2. Chế phẩm

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin. Thuật ngữ "chế phẩm" không bị giới hạn cụ thể trong bản mô tả. Ví dụ về chế phẩm này bao gồm chế phẩm rắn và chế phẩm lỏng. Chế phẩm là chế phẩm lỏng gốc nước, tốt hơn nữa là chế phẩm lỏng chứa nước, và ví dụ về chế phẩm lỏng này bao gồm dung dịch nước, huyền phù, và chất phân tán. Nhìn chung, sự kết tủa hoặc phân tách có thể xảy ra trong dung dịch nước chứa collagen trong quá trình bảo quản của nó, và dung dịch được lắc khi sử dụng để phân tán hoặc hòa tan kết tủa hoặc chất phân tách. Do đó, chế phẩm theo sáng chế bao gồm chế phẩm trong đó sự kết tủa, phân tách, vẩn đục và hiện tượng tương tự có thể chấp nhận được. Ngoài ra, môi trường khác ngoài nước như rượu có thể được bao gồm trong chế phẩm khi cần thiết.

2-3. Nguyên liệu thực vật

Chế phẩm theo sáng chế có thể còn bao gồm nguyên liệu từ thực vật theo mục đích sử dụng của nó. Đối với nguyên liệu từ thực vật, nguyên liệu bao gồm các thành phần có tác dụng làm đẹp được ưu tiên, và ví dụ về nguyên liệu từ thực vật này bao gồm chiết xuất của Piperaceae (ví dụ, chiết xuất Piper longum), lignan từ cây lanh (secoisolariciresinol diglucosit, matairesinol, pinoresinol, isolariciresinol, và chất

tương tự), chiết xuất hạt lanh, chiết xuất hoa anh đào, chiết xuất *Lonicera*, chiết xuất từ gừng, chiết xuất từ quế, isoflavon đậu tương, chiết xuất hoa hồng, xeromit thu được từ thực vật (lúa mì, mầm gạo, konjak, phôi ngô, dứa), chiết xuất phôi sen, chiết xuất trà tencha, chiết xuất *Pyracantha fortuneana*, chiết xuất thông đỏ, chiết xuất Maca, chiết xuất lá atiso, chiết xuất *Isodon japonicus*, chiết xuất *Hypericum*, chiết xuất cây xô thơm, chiết xuất cây đoan, chiết xuất *Momordica grosvenori*, chiết xuất *Houttuynia cordata*, chiết xuất lá neem, chiết xuất gotu kola, chiết xuất amla, chiết xuất *Mangosteen pericarp*, chiết xuất aronia, chiết xuất là trà tochu, chiết xuất adlay, chiết xuất nhân sâm, chiết xuất hạt quả, chiết xuất gạo tím không bóng, chiết xuất lá *Alpinia zerumbet*, chiết xuất lá khế, và chiết xuất lô hội, và một hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng làm thành phần của chế phẩm theo sáng chế.

Chiết xuất *Piper longum*, chiết xuất hạt lanh, chiết xuất hoa anh đào, và chiết xuất *Lonicera caerulea* có thể thu được bằng cách cô đặc nước ép hoặc chiết xuất thu được bằng cách ép và chiết dung môi lần lượt từ cụm quả *Piper longum*, hạt lanh hoặc bột hạt lanh, hoa anh đào, quả của *Lonicera caerulea* L. ssp. *edulis* Hulten. Các chiết xuất khác có thể thu được tương tự từ nguyên liệu thô của thực vật. Để chiết, dung môi như nước, metanol, etanol, isopropanol có thể được sử dụng. Mặc dù không hoàn toàn cần thiết, bước tinh chế có thể được thực hiện.

2-4. Thành phần khác

Chế phẩm theo sáng chế có thể còn bao gồm các thành phần khác miễn là chúng không ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế. Ví dụ về các thành phần khác này bao gồm vitamin, khoáng chất, thành phần dinh dưỡng, dầu thơm, chất chống oxy hóa, chất màu, chất bảo quản, gia vị, chất tạo ngọt, chất chua, chất điều chỉnh pH, chất làm ổn định, chất đăng trương, chất nhũ hóa, chất đệm, chất làm giàu, và chất khử trùng.

2-5. Sử dụng

Do chế phẩm theo sáng chế có thể được mong đợi là đem lại tác dụng làm đẹp vượt trội thu được từ các thành phần như peptit collagen, chế phẩm theo sáng chế có thể chỉ ra một cách rõ ràng hoặc hàm ý rằng nó được sử dụng để ngăn ngừa da thô ráp, giữ ẩm cho da, bảo vệ da, cải thiện độ nhão của da, và cực hữu ích cho các đối tượng da khô, da thô ráp, và da nhăn.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được tạo ra ở dạng thực phẩm và đồ uống, được

phẩm, mỹ phẩm, và sản phẩm tương tự. Nếu chế phẩm theo sáng chế được tạo ra dưới dạng thực phẩm và đồ uống, chế phẩm có thể được tạo ra, nhưng không giới hạn, ở dạng thực phẩm dành cho sức khỏe như sản phẩm thực phẩm chức năng, chất bổ sung, chất uống (dung dịch và huyền phù được bao gồm), hoặc có thể được tạo ra ở dạng đồ uống không chứa cồn, đồ uống là trà, đồ uống có vi khuẩn axit lactic, và dạng tương tự.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được rót vào vật chứa. Dạng của vật chứa không bị giới hạn, và chế phẩm theo sáng chế có thể được rót vào vật chứa đóng kín như chai, hộp, hộp giấy, chai polyetylen terephthalat (PET), túi nhôm, túi nhựa và vật chứa được đúc thổi.

Chỉ định có thể được dán nhãn lên vật chứa. Đối với việc mô tả chỉ định này, có thể đưa ra chỉ định chỉ ra tính hiệu quả của peptit collagen, proteoglycan, xeromit, hoặc pectin. Ví dụ về việc mô tả chỉ định bao gồm các sử dụng như để giữ ẩm, để bảo vệ da, để ngăn ngừa da thô ráp, để cải thiện da nhăn, và tương tự. Việc chỉ định có thể được đưa ra cho chính chế phẩm hoặc có thể được đưa ra cho vật chứa hoặc bao gói của chế phẩm.

Đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể trừ việc nó được tạo ra bằng cách sử dụng chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin, và có thể được tạo ra bằng phương pháp thông thường. Cụ thể, chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin được sử dụng làm nguyên liệu thô, và các bước bổ sung chất chua, chất tạo ngọt, và chất tương tự cho chế phẩm và khử trùng và rót sản phẩm thu được được thực hiện để tạo ra đồ uống. Điều kiện khử trùng có thể thỏa mãn các điều kiện được cung cấp bởi Luật Vệ sinh Thực phẩm (Food Sanitation Law), và nhiều thiết bị khử trùng khác nhau như thiết bị trao đổi nhiệt kiểu đĩa, thiết bị trao đổi nhiệt kiểu ống, thiết bị thanh trùng có thể được sử dụng. Phương pháp rót không bị giới hạn cụ thể, và phương pháp rót nóng, rót vô trùng, và phương pháp tương tự có thể được sử dụng.

3. Phương pháp ức chế sự tạo thành kết tụ hoặc kết tủa

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp ức chế kết tụ và kết tủa trong chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit. Phương pháp này đặc trưng ở chỗ pectin được bổ sung vào chế phẩm. Tổng hàm lượng của pectin trong chế phẩm không bị giới hạn cụ thể, và thường nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích,

tốt hơn là từ 0,05 đến 0,5% khối lượng/thể tích, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,5% khối lượng/thể tích, còn tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,3% khối lượng/thể tích. Tỷ lệ giữa khối lượng proteoglycan so với khối lượng pectin (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) trong chế phẩm không bị giới hạn cụ thể, và thường cao hơn hoặc bằng 1:1, tốt hơn là cao hơn hoặc bằng 1:2, tốt hơn nữa là cao hơn hoặc bằng 1:5, còn tốt hơn nữa là cao hơn hoặc bằng 1:10, và thường thấp hơn hoặc bằng 1:800, tốt hơn là thấp hơn hoặc bằng 1:500, tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng 1:100, còn tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng 1:50. Cụ thể, tỷ lệ giữa khối lượng proteoglycan với khối lượng pectin (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) trong chế phẩm nằm trong khoảng từ, nhưng không giới hạn ở, 1:1 đến 1:800, tốt hơn là từ 1:2 đến 1:500, tốt hơn nữa là từ 1:5 đến 1:100, còn tốt hơn nữa là từ 1:10 đến 1:50.

Phương pháp và thời gian bổ sung pectin vào chế phẩm không bị giới hạn cụ thể, miễn là pectin được bổ sung vào chế phẩm ở một hoặc nhiều giai đoạn sản xuất bất kỳ của nó. Ví dụ, các thành phần khác có thể được bổ sung vào, hoặc trộn với, chế phẩm chứa pectin, hoặc pectin có thể được bổ sung vào, hoặc trộn với, chế phẩm chứa các thành phần khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn với sự tham khảo các ví dụ dưới đây. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ 1

Để đánh giá hương vị và tác dụng của chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin để ức chế sự kết tủa có thể xảy ra theo thời gian và để ức chế sự kết tụ của kết tủa, hai loại đồ uống được tạo ra theo hợp chất được thể hiện trong bảng 1.

Cụ thể, nguyên liệu thô ngoại trừ chất chua được bổ sung vào nước, được hòa tan trong đó, sau đó hỗn hợp thu được được điều chỉnh bằng chất chua để kiểm soát độ pH đến $3,50 \pm 0,20$, và việc xác định thể tích được thực hiện. Bảng 1 thể hiện lượng trộn cuối cùng của chất chua cần để điều chỉnh độ pH và tương tự. Dung dịch thu được được khử trùng bằng thiết bị trao đổi nhiệt kiểu đĩa, dung dịch sau khi khử trùng được phân phối vào các chai màu nâu đến 50mL mỗi chai, và các chai được đóng chặt để thu được đồ uống (1) và (2). Phân tử lượng trung bình của peptit collagen được sử dụng

trong các ví dụ là 3000, phân tử lượng của proteoglycan thu được từ sụn mũi của cá hồi sử dụng trong các ví dụ là khoảng 450.000, glucosylxeramit thu được từ gạo được sử dụng làm xeramit, Piper longum được sử dụng làm chiết xuất thực vật, và pectin HM thu được từ vỏ quả của quả họ cam quýt được sử dụng làm pectin.

Đồ uống được bảo quản ở 5°C trong 4 tháng, và lượng kết tủa, đặc tính của kết tủa, và hương vị được đánh giá bằng cách quan sát bằng mắt thường và bằng thử nghiệm cảm quan bởi 3 chuyên viên thẩm định.

Các chế phẩm và kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 1. Tiêu chuẩn đánh giá được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 1

	(1)	(2)
Colagen (phân tử lượng trung bình: 3000)	100	100
Proteoglycan	0,10	0,10
Chất chua	16	16
Axit ascorbic	3,6	3,6
Sucraloza	0,080	0,080
Axisulfame K	0,10	0,10
Erythritol	60	60
Chiết xuất thực vật	3,7	3,7
Xeramit	0,012	0,012
Pectin	-	3,0
Dầu thơm	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	g/1000 ml	
Lượng kết tủa	++	+
Kết tủa của kết tủa	Khá tốt	Tốt
Hương vị	Rất tốt	Rất tốt

Bảng 2

Tiêu chuẩn đánh giá lượng kết tủa

-: Không có kết tủa

±: Quan sát thấy lượng kết tủa rất ít

+*: Quan sát thấy lượng kết tủa ít

+: Quan sát thấy có kết tủa

+*: Quan sát thấy lượng kết tủa lớn

++: Quan sát thấy kết tủa rõ rệt

Tiêu chuẩn đánh giá sự kết tụ của kết tủa

Rất tốt: phân tán mà không cần lắc

Tốt: phân tán khi lắc nhẹ

Khá: phân tán khi lắc mạnh

Kém: không phân tán ngay cả khi lắc mạnh

Tiêu chuẩn đánh giá hương vị

5: Hương vị dễ chịu và cảm nhận được kết cấu

4: Hầu như không có hương vị khó chịu hoặc cảm nhận được kết cấu

3: Hương vị hơi khó chịu và cảm nhận được kết cấu

2: Hương vị khó chịu và cảm nhận được kết cấu

1: Hương vị rất khó chịu và cảm nhận được kết cấu

* Điểm trung bình từ 4,5 đến 5,0 tương ứng với "rất tốt", từ 4,0 đến 4,4 tương ứng với "tốt", từ 3,0 đến 3,9 tương ứng với "khá", và thấp hơn 3,0 tương ứng với "kém".

Trong đồ uống (1) không được bổ sung pectin, lượng lớn kết tủa được tạo ra, mức độ kết tụ của kết tủa cao, và nó khó phân tán. Ngược lại, trong đồ uống (2) có bổ sung pectin, hương vị thơm ngon được duy trì trong khi lượng kết tủa nhỏ, mức độ kết tụ của kết tủa thấp, và dễ phân tán.

Ví dụ 2

Để đánh giá hương vị của và ảnh hưởng từ chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và chất làm ổn định làm đặc đến sự kết tủa có thể xảy ra theo thời gian và sự kết tụ của kết tủa, đồ uống được tạo ra theo hợp chất được thể hiện trong bảng 3.

Cụ thể, các nguyên liệu thô ngoại trừ chất chua được cho vào nước, được hòa tan trong đó, sau đó hỗn hợp thu được được điều chỉnh bằng chất chua để kiểm soát độ pH đến $3,50 \pm 0,20$, và thể tích được xác định là 1000ml. Bảng 3 thể hiện lượng trộn cuối của chất chua cần để điều chỉnh độ pH và tương tự. Dung dịch thu được được phân phối vào các chai màu nâu đến 50mL mỗi chai, và sau đó bước vô trùng bằng cách nhúng được thực hiện để thu được đồ uống (3) và (16). Lưu ý rằng cùng peptit collagen, proteoglycan, xeromit, chiết xuất thực vật, và pectin giống như trong ví dụ 1 được sử dụng. Đồ uống được bảo quản ở 5°C trong 4 ngày, và lượng kết tủa, các đặc tính kết tủa, và hương vị và kết cấu được đánh giá bằng cách quan sát bằng mắt thường và bằng các thử nghiệm cảm quan bởi 3 chuyên viên thẩm định.

Kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 4. Tiêu chuẩn đánh giá được thể hiện trong bảng 2.

Trong các đồ uống (4) và (5) có bổ sung pectin, sự tạo thành kết tủa được ức chế rõ rệt, mức độ kết tụ các kết tủa thấp, đồ uống dễ dàng phân tán, và hương vị và kết cấu đồ uống rất tốt.

Bảng 3

	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Colagen (phân tử lượng trung bình: 3000)	100	100	100	100	100	100	100
Proteoglycan	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Chất chua	16	16	16	16	16	16	16
Axit ascorbic	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Sucraloza	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Axesulfame K	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Erythritol	60	60	60	60	60	60	60
Chiết xuất thực vật	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Xeramit	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Pectin	-	1,0	5,0	-	-	-	-
Gôm gellan tự nhiên	-	-	-	0,10	0,30	-	-
Chế phẩm gôm xanthan	-	-	-	-	-	0,10	0,50
Polysacarit đậu trương	-	-	-	-	-	-	-
Galactomannan	-	-	-	-	-	-	-
Dầu thơm	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	g/1000 ml						

	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Colagen (phân tử lượng trung bình: 3000)	100	100	100	100	100	100	100
Proteoglycan	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Chất chua	16	16	16	16	16	16	16
Axit ascorbic	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Sucraloza	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Axesulfame K	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Erythritol	60	60	60	60	60	60	60
Chiết xuất thực vật	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Xeramit	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Pectin	-	-	-	-	-	-	-
Gôm gellan tự nhiên	-	-	-	-	-	-	-
Chế phẩm gôm xanthan	1,5	-	-	-	-	-	-
Polysacarit đậu	-	1,0	5,0	7,5	-	-	-

tương							
Galactomannan	-	-	-	-	1,0	5,0	7,5
Dầu thơm	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	g/1000 ml						

Bảng 4

		Lượng kết tủa	Mức kết tụ kết tủa	Hương vị và kết cấu
Không có chất làm đặc	(3)	++	Khá	Tốt
Pectin 0,1% khối lượng/thể tích	(4)	±	Rất tốt	Tốt
Pectin 0,5% khối lượng/thể tích	(5)	±	Rất tốt	Tốt
Gôm gellan tự nhiên 0,01% khối lượng/thể tích	(6)	±	Tốt	Kém
Gôm gellan tự nhiên 0,03% khối lượng/thể tích	(7)	-	Khá	Kém
Gôm xanthan 0,01% khối lượng/thể tích	(8)	±	Rất tốt	Kém
Gôm xanthan 0,05% khối lượng/thể tích	(9)	-	Rất tốt	Kém
Gôm xanthan 0,15% khối lượng/thể tích	(10)	-	Tốt	Kém
Polysacarit đậu tương 0,10% khối lượng/thể tích	(11)	+	Tốt	Tốt
Polysacarit đậu tương 0,50% khối lượng/thể tích	(12)	++	Tốt	Tốt
Polysacarit đậu tương 0,75% khối lượng/thể tích	(13)	++	Tốt	Tốt
Galactomannan 0,10% khối lượng/thể tích	(14)	+	Tốt	Tốt
Galactomannan 0,50% khối lượng/thể tích	(15)	+	Tốt	Tốt
Galactomannan 0,75% khối lượng/thể tích	(16)	+	Tốt	Tốt

Ví dụ 3

Để đánh giá ảnh hưởng của lượng proteoglycan và pectin bổ sung đến hương vị, kết cấu, sự kết tủa xảy ra theo thời gian, và mức độ kết tụ của kết tủa, đồ uống được tạo ra theo hợp chất (17) đến (26) được thể hiện trong bảng 5 bằng phương pháp tương

tự với phương pháp trong ví dụ 2.

Đồ uống được bảo quản ở 5°C trong 8 ngày, và lượng kết tủa, đặc tính kết tủa, và hương vị được đánh giá bằng quan sát bằng mắt thường và thử nghiệm cảm quan bởi 3 chuyên viên thẩm định vào ngày 4 và ngày 8.

Kết quả đánh giá được thể hiện trong bảng 6. Tiêu chuẩn đánh giá được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 5

	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
Colagen (phân tử lượng trung bình: 3000)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Proteoglycan	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50
Chất chua	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Axit ascorbic	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Sucraloza	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Axesulfame K	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Erythritol	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Chiết xuất thực vật	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Xeramit	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Pectin	-	0,50	10	-	0,50	3,0	10	0,50	3,0	10
Dầu thơm	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
g/1000ml										

Bảng 6

Ngày 4	Pectin 0% khối lượng/thể tích				Pectin 0,05% khối lượng/thể tích				Pectin 0,3% khối lượng/thể tích				Pectin 1,0% khối lượng/thể tích			
	Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu	
Proteoglycan 0,001% khối lượng/thể tích	++	Tốt	Tốt	(17)	±	Tốt	Khá	(21)	±	Tốt	Khá	(24)	±	Tốt	Kém	(24)
Proteoglycan 0,010% khối lượng/thể tích	++	Tốt	Rất tốt	(18)	+	Tốt	Tốt	(22)	+*	Tốt	Tốt	(19)	+*	Tốt	Rất tốt	(25)
Proteoglycan 0,050% khối lượng/thể tích				(23)	+*	Tốt	Tốt	(23)	+	Tốt	Tốt	(20)	+*	Tốt	Tốt	(26)
Ngày 8	Pectin 0% khối lượng/thể tích				Pectin 0,05% khối lượng/thể tích				Pectin 0,3% khối lượng/thể tích				Pectin 1,0% khối lượng/thể tích			
	Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu		Lượng kết tủa	Kết tủa kết tủa	Hương vị và kết cấu	
Proteoglycan 0,001% khối lượng/thể tích	++	Tốt	-	(17)	+*	Tốt	-	(21)				(24)	±	Tốt	-	(24)
Proteoglycan 0,010% khối lượng/thể tích	++	Tốt	-	(18)	+*	Tốt	-	(22)	+*	Tốt	Rất tốt	(19)	±	Tốt	-	(25)
Proteoglycan 0,050% khối lượng/thể tích				(23)	+*	Tốt	-	(23)	+	Tốt	Tốt	(20)	+*	Tốt	-	(26)

Ở các ví dụ trong đó proteoglycan được bổ sung ở nồng độ 0,001% khối lượng/thể tích, sự tạo thành kết tủa được ức chế đáng kể bằng cách bổ sung pectin ở nồng độ 0,05% khối lượng/thể tích. Ở các ví dụ trong đó proteoglycan được bổ sung ở nồng độ 0,01% khối lượng/thể tích, sự ức chế tạo thành kết tủa được kiểm tra ở nồng độ pectin bổ sung là 0,05% khối lượng/thể tích, và sự tạo thành kết tủa được ức chế rõ rệt ở nồng độ pectin bổ sung là 1,0% khối lượng/thể tích. Ngoài ra, ở ví dụ trong đó proteoglycan được bổ sung ở nồng độ 0,05% khối lượng/thể tích, sự tạo thành kết tủa có xu hướng được ức chế tốt hơn khi nồng độ pectin bổ sung tăng lên. Đối với hương vị và kết cấu, ở ví dụ trong đó pectin được bổ sung ở nồng độ 1,0% khối lượng/thể tích, độ nhớt cao, đặc tính giải phóng hương kém, và kết cấu đặc.

Ví dụ sản xuất

Bảng phương pháp tương tự như ví dụ 2, đồ uống được tạo ra theo chế phẩm (27) và (28) được thể hiện trong bảng 7.

Bảng 7

	(27)	(28)
Colagen (phân tử lượng trung bình: 3000)	100	100
Proteoglycan	0,50	0,50
Chất chua	16	16
Axit ascorbic	3,6	3,6
Sucraloza	0,080	0,080
Axesulfame K	0,10	0,10
Erythritol	60	60
Xeramit	0,012	0,012
Pectin	-	3,0
Dầu thơm	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	g/1000ml	

Trong đồ uống (27) không được bổ sung pectin, sự tạo thành kết tủa được quan sát thấy. Ngược lại, trong đồ uống (28) có bổ sung pectin, sự tạo thành kết tủa được ức chế rõ rệt, mức kết tụ của kết tủa thấp, kết tủa dễ dàng phân tán, và ngoài ra, nhận được hương vị và kết cấu tuyệt vời.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, pectin được bổ sung vào chế phẩm chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit, sự tạo thành kết tụ và kết tủa có thể được ức chế. Do pectin là thành phần có nguồn gốc tự nhiên, độ an toàn của nó cao. Do đó, theo sáng chế, ngoại quan xuất sắc của chế phẩm chứa peptit collagen có thể được duy trì bởi phương pháp đơn giản và an toàn, và do đó sáng chế có khả năng ứng dụng trong công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm lỏng chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin, trong đó:
 - phân tử lượng trung bình của peptit collagen nằm trong khoảng từ 300 đến 10000;
 - hàm lượng của peptit collagen nằm trong khoảng từ 1,0 đến 10% khối lượng/thể tích;
 - hàm lượng của proteoglycan nằm trong khoảng từ 0,005 đến 0,05% khối lượng/thể tích;
 - hàm lượng của xeromit nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,0012% khối lượng/thể tích;
 - hàm lượng của pectin nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích;và
 - tỷ lệ giữa khối lượng của proteoglycan với khối lượng của pectin (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800.
2. Chế phẩm lỏng theo điểm 1, trong đó hàm lượng proteoglycan nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,05% khối lượng/thể tích.
3. Chế phẩm lỏng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm lỏng có độ pH nằm trong khoảng từ 2,5 đến 5,0.
4. Chế phẩm lỏng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này dễ dùng qua đường miệng.
5. Phương pháp ức chế sự tạo thành kết tụ hoặc kết tủa trong chế phẩm lỏng chứa peptit collagen, proteoglycan, và xeromit,
 - phương pháp này bao gồm bước bổ sung pectin vào chế phẩm lỏng,
 - trong đó lượng pectin bổ sung nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích tính theo tổng lượng chế phẩm lỏng;
 - trong đó pectin được bổ sung sao cho tỷ lệ giữa khối lượng của proteoglycan với khối lượng của pectin bổ sung (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800

trong đó phân tử lượng trung bình của peptit collagen nằm trong khoảng từ 300 đến 10000;

trong đó hàm lượng của peptit collagen nằm trong khoảng từ 1,0 đến 10% khối lượng/thể tích;

trong đó hàm lượng của proteoglycan nằm trong khoảng từ 0,005 đến 0,05% khối lượng/thể tích; và

trong đó hàm lượng của xeromit nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,0012% khối lượng/thể tích.

6. Phương pháp sản xuất chế phẩm lỏng chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin, phương pháp này bao gồm bước:

tạo chế phẩm từ nguyên liệu thô chứa peptit collagen, proteoglycan, xeromit, và pectin sao cho lượng pectin bổ sung nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,8% khối lượng/thể tích tính theo tổng lượng chế phẩm lỏng, tỷ lệ giữa khối lượng của proteoglycan với khối lượng của pectin bổ sung (khối lượng proteoglycan:khối lượng pectin) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:800, phân tử lượng trung bình của peptit collagen nằm trong khoảng từ 300 đến 10000, hàm lượng của peptit collagen nằm trong khoảng từ 1,0 đến 10% khối lượng/thể tích, hàm lượng của proteoglycan nằm trong khoảng từ 0,005 đến 0,05% khối lượng/thể tích, và hàm lượng của xeromit nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,0012% khối lượng/thể tích; và

khử trùng và điền đầy chế phẩm thu được.