



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

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

(11)



1-0023568

(51)⁷ A23F 3/16

(13) B

(21) 1-2013-00211

(22) 20/06/2011

(86) PCT/JP2011/064042 20/06/2011

(87) WO2011/162201 29/12/2011

(30) 2010-140827 21/06/2010 JP

(45) 27/04/2020 385

(43) 25/04/2013 301A

(73) 1. Suntory Holdings Limited (JP)

2-1-40 Dojimahama, Kita-ku, Osaka City, Osaka, Japan

2. OGAWA & CO., LTD. (JP)

4-1-11, Nihonbashi Honcho, Chuo-ku, Tokyo 1030023 JAPAN

(72) KOBAYASHI, Shinichi (JP); TERAZAWA, Noriko (JP); MAKI, Hideki (JP);

NAGAO, Koji (JP); HAYAKAWA, Satoshi (JP); MAEKAWA, Koichiro (JP); SATO, Tsuyoshi (JP); OSADA, Akinori (JP)

(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) DỊCH CHIẾT TRÀ XANH VÀ ĐỒ UỐNG CHỨA DỊCH CHIẾT NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến dịch chiết trà xanh thu được bởi quy trình bao gồm các bước: bước 1 cắt phân đoạn lá trà xanh bằng sự chưng cất hơi nước chân không và loại bỏ phần chưng cất lỏng thu được; bước 2 cắt phân đoạn lá trà xanh, từ phần chưng cất lỏng được loại bỏ trong bước 1, bằng sự chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển để thu được phần chưng cất lỏng; bước 3 chiết bã lá trà xanh, còn lại sau khi chưng cất hơi nước trong bước 2, với nước để tạo ra dịch chiết lỏng; bước 4 trộn phần chưng cất lỏng trong bước 2 với dịch chiết lỏng trong bước 3 để tạo ra dịch chiết trà xanh; và bước 5 xử lý nhiệt dịch chiết trà xanh trong bước 4 ở nhiệt độ bằng hoặc thấp hơn nhiệt độ 100°C. Dịch chiết trà xanh nêu trên, thể hiện mùi thơm tự nhiên hoàn hảo và có vị ngọt và mùi thơm cây cỏ tuyệt vời tương đương với lá trà xanh hảo hạng và cho thấy sự giảm giá trị hoặc giảm hương vị không đáng kể trong khi khử trùng nhiệt, có thể sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất đồ uống trà xanh đóng hộp.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dịch chiết trà xanh mang lại hương vị hoàn hảo cho đồ uống như đồ uống trà xanh đóng hộp, và phương pháp sản xuất dịch chiết trà xanh này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đồ uống trà, như trà xanh, tạo ra điều thú vị trong cuộc sống hàng ngày và trở thành một phần không thể thiếu được trong cuộc sống của người Nhật. Được chú ý đặc biệt trong những năm gần đây về các đặc tính chống oxy hóa của trà, và đồ uống trà xanh đã trở thành một loại đồ uống không đường chính được tiêu thụ dưới dạng đồ uống có lợi cho sức khỏe không chứa calo. Một lượng lớn đồ uống trà được bán ra thị trường trong những năm gần đây với phạm vi hài lòng tăng cao.

Đồ uống trà xanh được bán trên thị trường thường được điều chế bằng cách trước hết thu dịch chiết trà xanh bằng cách chiết lá trà xanh bằng dung môi chứa nước như nước, điều chỉnh nồng độ của dịch chiết trà xanh đến nồng độ có thể uống được, và tiếp đó đóng hộp dịch chiết trà xanh trong vật chứa được bịt kín như đồ hộp hoặc chai PET. Tuy nhiên, việc chiết bằng dung môi chứa nước không đủ để thu hồi các thành phần hương liệu trong lá trà, trong khi chất lượng hương liệu bị ảnh hưởng đáng kể bởi sự khử trùng nhiệt được tiến hành trong khi sản xuất đồ uống trà xanh đóng hộp. Do hương vị, và mùi thơm đặc biệt, là khía cạnh chủ yếu quyết định chất lượng của đồ uống trà xanh, các phương pháp khác nhau được đề xuất để cải thiện hương vị của đồ uống trà xanh đóng hộp. Các ví dụ về dịch chiết trà có hương vị dễ chịu được thể hiện bằng cách thu các thành phần hương liệu từ lá trà gồm dịch chiết trà có mùi thơm và hương vị hoàn hảo ngay sau bước khử trùng, thu được bằng phương pháp bao gồm bước 1: ngâm hoặc làm ướt lá trà bằng nước nóng, bước 2: tiến hành chiết bằng hơi nước lá trà thu được từ bước 1 và thu chất lỏng được chưng cất, bước 3: chiết cạn được chưng cất từ bước 2 bằng nước và thu dịch chiết, và bước 4: trộn chất lỏng đã chưng cất từ bước 2 bằng dịch chiết từ bước 3 (tài liệu sáng chế 1), và dịch chiết trà mang lại vị ngọt vừa đủ cho trà bột, thu được bằng phương pháp bao gồm bước thứ nhất điều chế huyền phù đặc của trà bột bằng nước nóng, xử lý huyền phù đặc bằng cột tiếp xúc

ngược chiều (counter-current contact column - SCC) và thu hương liệu, bước thứ hai là chiết bằng nước nóng lá trà khác, loại bỏ các thành phần rắn sau khi được xử lý bằng cacbon hoạt tính, và tiếp đó loại bỏ cacbon hoạt tính bằng cách lọc để thu được dịch chiết trà, và bước thứ ba là trộn hương liệu thu được bởi bước thứ nhất với dịch chiết trà thu được bởi bước thứ hai (tài liệu sáng chế 2).

Hương vị mới có thể mang lại là hương vị có độ cân bằng tốt cho các đồ uống có hương vị đã biết như trà xanh, trà ô long và trà đen, chứa hương liệu (A) thu được bằng sự chưng cất hơi nước nguyên liệu đồ uống có hương vị và hương liệu (B) thu được bằng cách chuyển nguyên liệu đồ uống có hương liệu qua cột tiếp xúc ngược chiều (counter-current contact column-SCC), dải hương liệu (B) nằm trong khoảng từ 0,01 đến 100 phần trọng lượng đến 1 phần trọng lượng của hương liệu (A) (tài liệu sáng chế 3). Cũng đã được biết, các chất phụ gia trong đồ uống trà cải thiện hương vị, là chất phụ gia đồ uống trà mang lại cảm giác hài lòng, bao gồm 2,3-diethyl-5-methylpyrazin, 2-methylpyrazin hoặc 3-ethyl-2,5-dimethylpyrazin (tài liệu sáng chế 4), chất phụ gia trong đồ uống trà mang lại vị ngọt vừa đủ cho lá trà hảo hạng, bao gồm 2,5-dimethyl-4-hydroxy-3(2H)-furanon (tài liệu sáng chế 5), và chất phụ gia trong đồ uống trà mang lại vị ngọt vừa đủ của lá trà hảo hạng, bao gồm dịch chiết trà được xử lý bằng cacbon hoạt tính (tài liệu sáng chế 6).

Vấn đề kỹ thuật

Tình trạng kỹ thuật đề xuất một vài hiệu quả để cải thiện hương vị của đồ uống trà đóng hộp, nhưng không tạo ra mùi thơm ngọt ngào, tự nhiên hấp dẫn gợi nhớ chè tươi, có nhiều kinh nghiệm khi điều chế trà từ lá trà xanh hảo hạng. Ngoài ra, trong khi có thể sử dụng được lá trà xanh hảo hạng làm nguyên liệu cho đồ uống trà xanh đóng hộp, đây là nguyên liệu đắt tiền, và dù là khi chiết còn cho phép thu hồi hương liệu có chất lượng cao hơn, nhưng sự khử trùng nhiệt sau đó có thể làm giảm hoặc biến đổi hương vị. Do đó, rất khó để tạo ra chất lượng cao và hương vị phong phú cho đồ uống trà xanh đóng hộp như đồ uống trà xanh đóng lon và đồ uống trà xanh đóng chai PET.

Tài liệu tham khảo:

Tài liệu sáng chế 1: JP 4104018

Tài liệu sáng chế 2: JP 2007-167005

Tài liệu sáng chế 3: JP 2003-33137

Tài liệu sáng chế 4: JP 2008-148604

Tài liệu sáng chế 5: JP 2007-167003

Tài liệu sáng chế 6: JP 2007-167004

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật liệu dành cho đồ uống trà xanh đóng hộp có vị ngọt, mùi thơm tự nhiên hoàn hảo và mùi thơm cây cỏ hấp dẫn của lá trà xanh hảo hạng, ngay cả khi sử dụng trà xanh phẩm cấp thấp giá rẻ làm nguyên liệu, và có thể được sử dụng để tạo ra đồ uống trà xanh đóng hộp chịu sự biến đổi hoặc mất hương vị tối thiểu trong quá trình khử trùng nhiệt.

Giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã thẩm định các phương pháp sản xuất dịch chiết trà xanh, với mục đích để tạo ra vật liệu có thể tạo ra hương vị cho đồ uống trà xanh đóng hộp.

Lá trà xanh phẩm cấp thấp chứa các thành phần hương liệu có chất tương tự tự với lá trà xanh hảo hạng, nhưng với lượng thấp hơn lá trà xanh hảo hạng. Lá trà xanh phẩm cấp thấp cũng chứa các thành phần hương liệu không mong muốn không được tìm thấy trong lá trà xanh hảo hạng, và chúng là nguồn hương liệu kém hơn được so sánh với lá trà hảo hạng. Trong trường hợp trà xanh, không giống "trà loại một" được hái đầu tiên, "trà loại hai", "trà loại ba" và "trà loại bốn" được hái sau đó có mùi vị đặc trưng được biết đến là "mùi bancha" (mùi trà xanh thô ban đầu), và chúng có xu hướng không có hương vị tươi tự nhiên, hấp dẫn như nhận thấy ở "trà loại một". Kết quả của nhiều nghiên cứu về các phương pháp sản xuất dịch chiết trà xanh, các tác giả đã nhận thấy rằng các thành phần hương liệu không mong muốn trong lá trà xanh phẩm cấp thấp như trà loại hai, trà loại ba và trà loại bốn được loại bỏ bằng sự chưng cất hơi nước chân không lá trà xanh, và nếu lá trà xanh từ các thành phần hương liệu không mong muốn được loại bỏ phụ thuộc vào sự chưng cất hơi nước áp suất khí quyển, phần chưng cất lỏng thu được có vị ngọt, mùi thơm tự nhiên đặc trưng và mùi

thơm cây cỏ hấp dẫn của nó có thể so sánh với mùi thơm của lá trà xanh hảo hạng. Ngoài ra, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng nếu phần chung cất lỏng này được trộn với dịch chiết trà xanh thu được bằng cách chiết nước từ bã của lá trà xanh bằng sự chưng cất hơi nước, và được xử lý nhiệt ở nhiệt độ thấp, vị ngọt, mùi thơm tự nhiên đặc trưng và mùi thơm cây cỏ hấp dẫn tăng thêm. Dựa trên hiểu biết này, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng bằng cách loại bỏ các thành phần hương liệu được thu hồi bằng sự chưng cất hơi nước chân không từ lá trà xanh phẩm cấp thấp, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển, thu hồi phần chung cất lỏng, trộn phần chung cất lỏng với dịch chiết trà xanh thu được bằng cách chiết nước từ lá trà xanh sau khi chưng cất hơi nước, và tiến hành khử trùng nhiệt dịch chiết tạo thành ở nhiệt độ thấp hơn bình thường, có thể thu được dịch chiết trà xanh có vị ngọt, mùi thơm tự nhiên đặc trưng và mùi thơm cây cỏ hấp dẫn có thể so sánh với việc sử dụng lá trà xanh hảo hạng làm nguyên liệu, cũng như sự giảm bớt hương vị ở mức thấp nhờ khử trùng nhiệt, và do đó sáng chế được hoàn thiện.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất phần mô tả dưới đây:

(1) Dịch chiết trà xanh, trong đó dịch chiết trà xanh này thu được bằng quy trình bao gồm các bước: bước 1: thu phần chung cất lỏng thu bằng cách cất phân đoạn lá trà xanh bằng cách loại bỏ phần chưng cất hơi nước chân không; bước 2: cất phân đoạn lá trà xanh từ phần chung cất lỏng được loại bỏ trong bước 1 bằng cách chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển để thu phần chưng cất lỏng; bước 3: chiết nước bã lá trà xanh sau khi chưng cất hơi nước trong bước 2 để thu được dịch chiết lỏng; bước 4: phối trộn phần chưng cất lỏng trong bước 2 và dịch chiết lỏng trong bước 3 để điều chế dịch chiết trà xanh, và bước 5: xử lý nhiệt dịch chiết trà xanh trong bước 4 ở nhiệt độ không lớn hơn 100°C.

(2) Dịch chiết trà xanh theo (1), trong đó các điều kiện để chưng cất hơi nước chân không trong bước 1 là sự giảm áp suất tại áp suất dư nằm trong khoảng từ -90 đến -30kPaG, sự chưng cất hơi nước với tốc độ dòng chảy trong không gian (space velocity - SV) nằm trong khoảng từ 50 đến 450 h⁻¹, và thể tích phần chưng cất nằm trong khoảng từ 5 đến 100% (tỷ lệ trọng lượng) đối với nguyên liệu lá trà.

(3) Dịch chiết trà xanh theo (1) hoặc (2), bao gồm, trước bước 4, bước 5 trong đó dịch chiết lỏng trong bước 3 được xử lý bằng một hoặc nhiều enzym được chọn trong nhóm bao gồm tanaza, pectinaza và xenlulaza.

(4) Đồ uống được bổ sung dịch chiết trà xanh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (3).

(5) Đồ uống theo (4), trong đó đồ uống được bổ sung dịch chiết trà xanh bao gồm dịch chiết trà thu được bằng cách chiết nước từ lá trà xanh.

(6) Đồ uống theo (4) hoặc (5), là đồ uống trà xanh đóng hộp.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Dịch chiết trà xanh theo sáng chế, khi được pha loãng đến nồng độ có thể uống được có dạng đồ uống trà xanh đóng hộp, thể hiện hương vị hoàn hảo có thể nhận thấy khi lá trà hảo hạng được pha bằng ấm pha trà (vị ngọt, gợi lại mùi thơm tự nhiên hấp dẫn của trà tươi), và do đó cho phép sản xuất đồ uống trà xanh đóng hộp có vị đậm đà chất lượng cao không thấy được trong tình trạng kỹ thuật. Do hương vị đậm đà, nên cũng không cần bổ sung thêm các chất phụ gia có mùi thơm khác (hương liệu).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết bằng các phương án thực hiện cụ thể.

1. Nguyên liệu lá trà xanh

Lá trà xanh được sử dụng làm nguyên liệu để chiết trà xanh theo sáng chế là nguồn trà không lên men thu được bằng cách bất hoạt các enzym oxy hóa trong lá trà bằng cách xử lý nhiệt sau khi thu hoạch búp, lá hoặc thân của cây trà xanh *Camellia sinensis*, cây thường xanh thuộc họ Theaceae, và chúng có thể gồm sencha, gyokuro, kabusecha, bancha, tamaryokucha, trà dạng bột, hojicha, kamairicha, tencha, hoặc tương tự. Không có giới hạn đặc biệt vào đối với loại, mức, vị trí và phương pháp sản xuất lá trà xanh, và có thể sử dụng lá trà bất kỳ. Nói cách khác, lá trà xanh thuộc hai hoặc nhiều loại khác nhau có thể được sử dụng trong hỗn hợp.

2. Dịch chiết trà xanh

Thuật ngữ "dịch chiết trà xanh" như được sử dụng ở đây đề cập đến dịch chiết trà

thu được bằng cách chiết từ lá trà bằng dung môi trong nước như nước, vật liệu dành cho đồ uống trà được pha loãng và được sử dụng để sản xuất đồ uống trà, và cụ thể là dịch chiết trà xanh theo sáng chế là hỗn hợp của dịch chiết trà với phần chưng cất lỏng bằng cách cất phân đoạn từ lá trà xanh bằng cách chưng cất hơi nước.

Dịch chiết trà xanh theo sáng chế tốt hơn là được điều chế thành Brix (trọng lượng chất rắn hòa tan (g) trên 100g dung dịch) không lớn hơn 10, và đặc biệt là Brix nằm trong khoảng từ 1 đến 10. Brix lớn hơn 10 sẽ có xu hướng gây cản trở sự bảo quản ổn định hương vị hoàn hảo. Ngoài ra, nồng độ của Brix lớn hơn 10 cũng khó giải quyết từ quan điểm về hương vị, như vị ngọt tự nhiên vốn có có thể bị mất bởi gia nhiệt trong khi cô đặc. Mặt khác, Brix nhỏ hơn 1 sẽ có xu hướng làm mất đi vị ngọt tự nhiên vốn có, và cũng không thích hợp với quan điểm về kinh tế.

3. Bước 1

Khi sản xuất dịch chiết trà xanh theo sáng chế, đầu tiên nguyên liệu lá trà xanh theo mục 1 ở trên phụ thuộc vào sự chưng cất hơi nước dưới áp suất giảm và các thành phần hương liệu chưng cất được tách riêng. Các thành phần hương liệu không mong muốn trong lá trà xanh hảo hạng có thể được loại bỏ hiệu quả bằng quy trình này. Mức giảm áp suất để chưng cất hơi nước chân không được giới hạn đặc biệt, nhưng thường nằm trong khoảng từ -90 đến -30kPaG và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -71 đến -31kPaG, là áp suất dư. Nếu mức giảm áp suất vượt quá -90kPaG bằng áp suất dư, tính hiệu quả của các thành phần hương liệu có thể bị giảm, và nếu sự giảm áp suất nhỏ hơn -30kPaG bằng với áp suất dư, thì có thể tạo ra mùi mốc. Thuật ngữ "áp suất dư" được sử dụng trong bản mô tả có nghĩa là "trên cơ sở áp suất khí quyển".

Tốc độ dòng chảy trong không gian (space velocity - SV) của sự chưng cất hơi nước chân không không bị giới hạn và thường nằm trong khoảng từ 50 đến 450h⁻¹, nhưng tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 350h⁻¹, và tốt hơn là thiết bị chưng cất được sử dụng có cấu trúc cho phép sự đo thể tích chưng cất và sự cất phân đoạn. Tốc độ dòng chảy trong không gian nhỏ hơn 50h⁻¹ là không thích hợp do thời gian dư cần thiết cho sự chiết thương mại, và thời gian dư có thể làm tăng không mong muốn mùi mốc, trong khi tốc độ dòng chảy trong không gian lớn hơn 450h⁻¹ có thể làm giảm

đi đặc tính của các thành phần hương liệu thu được, có khả năng tạo ra tính hiệu quả không đủ.

Thể tích chung cất thường nằm trong khoảng từ 5 đến 100%, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 15%, là tỷ lệ về trọng lượng đối với nguyên liệu lá trà xanh. Nếu thể tích chung cất nhỏ hơn 5% nguyên liệu lá trà xanh, thì các thành phần hương liệu không mong muốn sẽ được loại bỏ không đủ, và nếu thể tích này lớn hơn 100% thì các thành phần hương vị mong muốn được chung cất sẽ bị mất hẳn, làm giảm hương vị của dịch chiết trà xanh thu được cuối cùng.

4. Bước 2

Nguyên liệu lá trà xanh từ các thành phần hương liệu không mong muốn được loại bỏ bằng cách chung cất hơi nước chân không phụ thuộc vào sự chung cất hơi nước ở áp suất khí quyển để thu hồi phần chung cất lỏng. Các điều kiện chung cất tốt hơn là tốc độ dòng chảy trong không gian (space velocity - SV) nằm trong khoảng từ 60 đến 100h⁻¹, và tốt hơn là thiết bị chung cất được sử dụng cho phép đo có thể tích chung cất và sự cất phân đoạn. Thể tích chung cất thường được ưu tiên nằm trong khoảng từ 50 đến 150% là tỷ lệ về trọng lượng đối với nguyên liệu lá trà xanh. Lá trà xanh từ các thành phần hương liệu không mong muốn được loại bỏ trong bước 1 không có hương vị mạnh, nhưng tùy thuộc vào sự chung cất hơi nước ở áp suất khí quyển tạo ra phần chung cất lỏng có hương vị hoàn hảo có thể so sánh với lá trà xanh hảo hạng. Lý do làm tăng các thành phần hương liệu bằng sự chung cất hơi nước ở áp suất khí quyển không được hiểu một cách rõ ràng, nhưng có lẽ các thành phần hương liệu chất lượng cao có mặt dưới dạng các glucosit trong lá trà, và được thủy phân bằng sự chung cất hơi nước áp suất khí quyển, được chung cất khỏi hơi nước dưới dạng các thành phần hương liệu.

5. Bước 3

Trong bước 3, bã lá trà xanh thu được bằng sự chung cất hơi nước áp suất khí quyển phụ thuộc vào sự chiết nước để thu được dịch chiết lỏng. Không có giới hạn đặc biệt đối với sự chiết nước, nhưng tốt hơn là thiết bị được sử dụng có thể đo được thể tích chiết và tiến hành sự cất phân đoạn, và tốt hơn nữa là được tiến hành bởi hệ thống

chảy nhỏ giọt. Nhiệt độ chiết không được giới hạn đặc biệt nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30°C đến 100°C. Thể tích chiết cũng không được giới hạn đặc biệt, nhưng thường nằm trong khoảng từ 100 đến 1000% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 200 đến 700% là tỷ lệ trọng lượng đối với nguyên liệu lá trà xanh trước khi chưng cất hơi nước.

Dịch chiết thu được có thể được trộn trực tiếp với phần chưng cất lỏng trong bước 2 để điều chế dịch chiết trà xanh (bước 4), nhưng việc xử lý enzym có thể tạo ra dịch chiết trà xanh với độ tinh sạch cao có hương vị ngon hơn. Enzym không được giới hạn đặc biệt, và có thể là enzym bất kỳ được sử dụng phổ biến để sản xuất đồ uống trà, như tanaza, pectinaza, xenlulaza, hemixenlulaza hoặc proteaza, nhưng không được ưu tiên nhất để sử dụng một hoặc nhiều enzym được chọn trong số tanaza, pectinaza và xenlulaza. Lượng enzym được sử dụng sẽ khác nhau về tính hiệu quả, nhưng thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 100 đơn vị/g, trên cơ sở trọng lượng của nguyên liệu lá trà xanh.

6. Bước 4

Dịch chiết trà xanh thu được bằng cách trộn phần chưng cất lỏng thu được trong bước 2 với dịch chiết thu được trong bước 3. Do dịch chiết trà xanh có các thành phần hương liệu không mong muốn được loại bỏ bằng sự chưng cất hơi nước chân không, nó có hương vị hoàn hảo có thể so sánh được khi sử dụng các lá trà hảo hạng (vị ngọt, gợi lại mùi thơm hấp dẫn của trà tươi), dù là sử dụng lá trà xanh loại chất lượng thấp được sử dụng làm nguyên liệu.

Chất chống oxy hóa như axit ascorbic hoặc chất điều chỉnh pH như natri bicarbonat cũng có thể cần thiết được bổ sung vào dịch chiết trà xanh theo sáng chế.

7. Bước 5

Dịch chiết trà xanh theo sáng chế thu được bằng bước xử lý nhiệt dịch chiết trà xanh thu được trong bước 4 ở nhiệt độ không lớn hơn 100°C. Do việc tiến hành xử lý nhiệt làm tăng hiệu quả về hương vị của dịch chiết trà xanh, nên có thể được sử dụng hiệu quả để sản xuất đồ uống trà xanh đóng hộp mà hương vị của chúng giảm do khử trùng nhiệt.

Các điều kiện xử lý nhiệt không cao hơn nhiệt độ 100°C, và tốt hơn là chúng nằm trong khoảng nhiệt độ từ 75°C đến 100°C. Nếu nhiệt độ xử lý nhiệt vượt quá 100°C, tính hiệu quả của hương liệu tăng có thể phá vỡ sự cân bằng về hương vị, có hiệu quả tạo thành sự giảm hương vị phảng phất của dịch chiết trà xanh theo sáng chế, trong khi nếu thấp hơn nhiệt độ 75°C, thì tính hiệu quả của hương vị mong muốn không thể đạt được. Tính hiệu quả của hương vị tăng nhờ xử lý nhiệt được cho là do sự xử lý nhiệt gây ra sự thủy phân glucosid các thành phần hương liệu chất lượng được chiết từ lá trà xanh, do đó tạo thành các thành phần hương liệu.

8. Ứng dụng của dịch chiết trà xanh

Các ví dụ về đồ uống được bổ sung dịch chiết trà xanh theo sáng chế gồm đồ uống trà xanh thu được bằng cách chiết lá trà xanh bằng nước nóng, nước ấm hoặc nước lạnh bằng các phương pháp thông thường (được đề cập đến dưới dạng "đồ uống trà tiêu chuẩn" trong các ví dụ dưới đây), và đồ uống pha trộn có hương vị trà xanh, thu được bởi chế phẩm thích hợp chứa các thành phần hương liệu trà xanh, cũng như đồ uống trà pha trộn khác nhau được điều chế bằng cách bổ sung các loại vật liệu cải thiện sức khỏe khác nhau vào đồ uống trà xanh.

Dịch chiết trà xanh theo sáng chế thường được sử dụng bằng cách bổ sung dịch chiết trà xanh vào đồ uống trà nằm trong khoảng 0,0001 đến 5% trọng lượng dưới dạng hàm lượng rắn. Sự bổ sung ở nồng độ thấp hơn 0,0001% trọng lượng có thể không phát hiện được hương vị ngọt, phụ thuộc vào từng người, trong khi bổ sung ở nồng độ lớn hơn 5% có thể làm cho mùi thơm tự nhiên quá đậm đặc. Để thể hiện một cách thỏa mãn hiệu quả của sáng chế, lượng bổ sung tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,0005 đến 1% trọng lượng dưới dạng hàm lượng rắn của dịch chiết trà. Ngoài ra, khi dịch chiết trà xanh theo sáng chế được sử dụng, có thể mong muốn bào chế nó dưới dạng chế phẩm có dạng chế phẩm tạo hương dành cho đồ uống.

Các chế phẩm tạo hương thường được bào chế với lượng bổ sung bằng khoảng 0,1% trọng lượng vào thực phẩm đích của chúng, và cho rằng với cách bào chế này, dịch chiết trà xanh theo sáng chế thường có mặt trong khoảng từ 0,1 đến 100% trọng lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 50% trọng lượng trong chế phẩm tạo

huong. Đồ uống trà theo sáng chế được tạo ra bằng cách bổ sung dịch chiết trà xanh có hương vị phong phú, đặc trưng sau khi khử trùng bằng nhiệt. Các điều kiện khử trùng nhiệt để sản xuất đồ uống trà xanh theo sáng chế tốt hơn là để giá trị F thỏa mãn nằm trong khoảng từ 5 đến 30.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ, và nên hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

I. Sản xuất và đánh giá phần chưng cất lỏng từ sự chưng cất hơi nước

Ví dụ thực nghiệm 1

Tencha "shutobancha" (được thu hoạch vào mùa thu) được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng là 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325 h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng dưới dạng phần hơi nước 1-1. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 1-2.

Ví dụ thực nghiệm 2

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 585h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 2.

Ví dụ thực nghiệm 3

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và tiếp đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 0,08kg phần chưng cất lỏng được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 3.

Ví dụ thực nghiệm 4

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 2,4kg phần chưng cất lỏng được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 4.

Ví dụ thực nghiệm 5

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 2kg phần chưng cất lỏng, và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 5.

Ví dụ thực nghiệm 6

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc tạo ẩm, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất và phần chưng cất lỏng thu được được sử dụng làm phần hơi nước 6.

Ví dụ thử nghiệm 1

Các phần hơi nước thu được trong các Ví dụ thực nghiệm từ 1 đến 6 được đánh giá. Các mẫu đánh giá được điều chế bằng cách bổ sung các phần cất hơi nước vào nước được chưng cất. Lượng phần hơi nước được bổ sung là 1% trọng lượng. Tiến hành đánh giá bởi nhóm người thử đánh giá gồm 4 thành viên chuyên nghiệp, đánh giá độ đậm của hương vị nói chung, mùi thơm tự nhiên ngọt, mùi thơm cây cỏ hấp dẫn và mùi bancha theo thang 7 mức từ 1 (rất nhẹ) đến 7 (rất đậm). Giá trị trung bình của các điểm đánh giá được chỉ ra trong Bảng 1, và các nhận xét được chỉ ra trong Bảng 2.

Bảng 1: Điểm đánh giá

	Mẫu đánh giá	Độ đậm của hương vị nói chung	Vị ngọt mùi thơm tự nhiên	Mùi thơm cây cỏ hấp dẫn	Mùi bancha
Ví dụ thực nghiệm 1	Phần hơi nước 1-2	6,5	6,3	6,3	1,8
Ví dụ thực nghiệm 2	Phần hơi nước 2	3,8	3,5	2,8	3,8
Ví dụ thực nghiệm 3	Phần hơi nước 3	5,0	4,3	4,5	5,0
Ví dụ thực nghiệm 4	Phần hơi nước 4	1,8	2,3	2,0	2,8
Ví dụ thực nghiệm 5	Phần hơi nước 5	4,0	3,5	3,8	6,0
Ví dụ thực nghiệm 6	Phần hơi nước 6	4,3	3,8	3,0	6,5

Bảng 2: Nhận xét

	Mẫu đánh giá	Nhận xét đánh giá
Ví dụ thực nghiệm 1	Phần hơi nước 1-2	Hầu như không có mùi bancha, mùi thơm tự nhiên ngọt rất đậm và mùi thơm hoa cỏ hấp dẫn
Ví dụ thực nghiệm 2	Phần hơi nước 2	Tính hiệu quả nói chung là kém, mùi thơm tự nhiên và mùi thơm hoa cỏ nhẹ
Ví dụ thực nghiệm 3	Phần hơi nước 3	Tính hiệu quả vừa phải, mùi bancha đậm
Ví dụ thực	Phần hơi	Tính hiệu quả của mùi thơm và hương liệu kém, mùi

	Mẫu đánh giá	Nhận xét đánh giá
thí nghiệm 4	nước 4	bancha nhẹ, nhận thấy một chút mùi do gia nhiệt
Ví dụ thực nghiệm 5	Phần hơi nước 5	Mùi bancha đậm, nhận thấy một chút mùi do cháy
Ví dụ thực nghiệm 6	Phần hơi nước 6	Mùi bancha rất đậm, khó chịu

Như được chỉ ra trong các Bảng 1 và 2, tiến hành chưng cất hơi nước chân không hoặc chỉ riêng sự chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển (các phần hơi nước 5 và 6) không thể loại bỏ được mùi bancha, nhưng khi tiến hành chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển sau khi loại bỏ phần chưng cất lỏng bằng sự chưng cất hơi nước chân không (các phần hơi nước 1-2 và 2-4) thì mùi bancha được làm giảm đáng kể.

Do phần hơi nước 1-2 có đánh giá cao nhất, dịch chiết trà xanh được điều chế theo các ví dụ dưới đây sử dụng các điều kiện trong Ví dụ thực nghiệm 1.

II. Sản xuất dịch chiết trà xanh và đánh giá

Ví dụ 1

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng từ nguyên liệu lá trà, được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, và 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất từ nguyên liệu lá trà. Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết phụ thuộc vào việc xử lý enzym với tanaza và pectinaza và được làm sạch bằng cách lọc, và cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Sau khi trộn và hòa tan 5g axit ascorbic trong phần cô đặc, 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau và hỗn hợp được khuấy đến đồng nhất. Dịch chiết được bảo chế được đưa vào khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 80°C × 30 giây để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ 2

Tencha "shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước được tiến hành ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng từ nguyên liệu lá trà, được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, và 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất từ nguyên liệu lá trà. Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết được làm sạch bằng cách lọc, và được cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Sau khi trộn và hòa tan 5g axit ascorbic trong phần cô đặc, 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau và hỗn hợp được khuấy đến đồng nhất. Dịch chiết đã bào chế được đưa vào khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 80°C × 30 giây để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ so sánh 1

Sau khi bổ sung 0,1kg tencha "Shutobancha" vào 3kg nước được làm ẩm đến nhiệt độ 60°C, hỗn hợp được khuấy trong thời gian 5 phút và được chiết bằng cách ngâm. Lần chiết tiếp theo, lá trà được tách riêng bằng 100mesh và được làm mát, và tiếp đó được làm sạch bằng cách lọc thu được 2,5kg dịch chiết. Tiếp theo, 5g axit ascorbic được bổ sung vào và được hòa tan trong đó, và dung dịch được đưa vào khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 80°C × 30 giây để thu được dịch chiết lỏng trà xanh (Brix: 0,58).

Ví dụ so sánh 2

Tencha "Shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm mát trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, và 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất từ nguyên liệu lá trà. Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở

nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết phụ thuộc vào việc xử lý enzym với tanaza và pectinaza và được làm sạch bằng cách lọc, và được cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Trong phần cô đặc được trộn và hòa tan 5g axit ascorbic, sau khi 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau và được khuấy đến đồng nhất, và hỗn hợp được đưa vào khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 80°C × 30 giây để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ so sánh 3

Tencha "Shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325 h⁻¹, chưng cất 2kg phần chưng cất lỏng từ nguyên liệu lá trà. Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết phụ thuộc vào việc xử lý enzym với tanaza và pectinaza và được làm sạch bằng cách lọc, và được cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Trong phần cô đặc được trộn và hòa tan 5g axit ascorbic, sau khi 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau, và hỗn hợp được khuấy đến đồng nhất và được đưa vào khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 80°C × 30 giây để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ so sánh 4

Tencha "Shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng từ nguyên liệu lá trà, được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, và 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất từ nguyên liệu lá trà.

Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết được xử lý enzym với tanaza và pectinaza và được làm sạch bằng cách lọc, và được cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Sau khi trộn và hòa tan 5g axit ascorbic trong phần cô đặc, 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau và hỗn hợp được khuấy đến đồng nhất để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ so sánh 5

Tencha "Shutobancha" được đưa vào máy chưng cất hơi nước với khối lượng 2kg và còn được phân tán đều trong 1kg nước ở nhiệt độ 35°C, và sau đó được làm ẩm trong thời gian 10 phút. Sau khi hoàn thành việc làm ẩm, phụ thuộc vào sự giảm áp suất đến -54kPaG bằng áp suất dư, và tiếp đó tiến hành chưng cất hơi nước ở SV (space velocity - tốc độ dòng chảy trong không gian) bằng 325h⁻¹, chưng cất 0,2kg phần chưng cất lỏng từ nguyên liệu lá trà, được loại bỏ. Tiếp theo, bên trong vật chứa được khôi phục lại đến áp suất thông thường, tiến hành chưng cất hơi nước dưới áp suất thông thường, và 2kg phần chưng cất lỏng được chưng cất từ nguyên liệu lá trà. Ngay sau khi chưng cất hơi nước, lá trà được chiết bằng nước ở nhiệt độ 80°C để thu được 10kg (Brix: 4,6) dịch chiết từ nguyên liệu lá trà. Dịch chiết được xử lý enzym với tanaza và pectinaza và được làm sạch bằng cách lọc, và được cô đặc dưới áp suất giảm để thu được 0,47kg phần cô đặc (Brix: 43). Sau khi trộn và hòa tan 5g axit ascorbic trong phần cô đặc, 2kg phần chưng cất lỏng được trộn cùng nhau và hỗn hợp được khuấy đến đồng nhất. Dịch chiết được bảo chế được khử trùng nhiệt ở nhiệt độ 120°C × 240 giây để thu được dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4).

Ví dụ thử nghiệm 2

Dịch chiết trà xanh và dịch chiết lỏng trà xanh thu được trong các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh từ 1 đến 5 được đánh giá. Các mẫu đánh giá được điều chế bằng cách bổ sung dịch chiết trà xanh vào nước được chưng cất. Lượng bổ sung là 1% trọng lượng. Tiến hành đánh giá bởi nhóm người thử đánh giá gồm 4 thành viên chuyên nghiệp, đánh giá độ đậm của hương vị nói chung, mùi thơm tự nhiên ngọt, mùi thơm cây cỏ hấp dẫn, mùi bancha và mùi do bị cháy, theo thang 7 mức từ 1 (rất nhẹ) đến 7

(rất đậm). Giá trị trung bình của các điểm đánh giá được chỉ ra trong Bảng 3, và các nhận xét được chỉ ra trong Bảng 4.

Bảng 3: Điểm đánh giá

	Độ đậm của hương vị nói chung	Vị ngọt mùi thơm tự nhiên	Mùi thơm cây cỏ hấp dẫn	Mùi bancha	Mùi do bị cháy	Vị đắng chất
Ví dụ 1	6,3	6,5	6,5	1,5	2,5	2,5
Ví dụ 2	6,0	5,0	6,0	2,0	2,8	6,0
Ví dụ so sánh 1	1,5	1,8	1,5	1,5	1,8	1,8
Ví dụ so sánh 2	4,0	4,3	4,3	5,3	5,5	4,3
Ví dụ so sánh 3	3,8	3,0	3,3	6,3	3,8	4,3
Ví dụ so sánh 4	4,3	4,5	4,8	1,8	2,0	3,0
Ví dụ so sánh 5	3,8	3,5	3,5	2,0	5,8	4,0

Bảng 4: Nhận xét

	Nhận xét đánh giá
Ví dụ 1	Hầu như không có mùi bancha, mùi thơm tự nhiên ngọt rất đậm và mùi thơm hoa cỏ hấp dẫn, có đủ hiệu quả
Ví dụ 2	Hầu như không có mùi bancha, mùi thơm tự nhiên ngọt rất đậm và mùi thơm hoa cỏ, có một chút vị đắng chất
Ví dụ So sánh 1	Hương vị nói chung là nhẹ
Ví dụ so sánh 2	Mùi bancha đậm, nhận thấy một chút mùi thơm do cháy
Ví dụ so sánh 3	Mùi bancha rất đậm, khó chịu
Ví dụ so sánh 4	Mùi bancha nhẹ, hương vị nói chung hơi nhẹ, hương vị dịu
Ví dụ so sánh 5	Hiệu quả nói chung hơi nhẹ, mùi thơm được gia nhiệt giống như bị cháy

Dựa trên các kết quả trong các Bảng 3 và 4, dịch chiết trà xanh được điều chế trong các Ví dụ 1 và 2 có ít hơn hương vị không mong muốn nhận thấy trong lá trà xanh kém chất lượng, đó là mùi bancha, được so sánh với các ví dụ so sánh, trong khi vẫn có mùi thơm tự nhiên ngọt ngào và gợi lại mùi thơm cây cỏ đậm hấp dẫn của lá trà xanh hảo hạng, và thể hiện tính hiệu quả của hương vị nói chung là mạnh. Hiệu quả này được chú ý đặc biệt bởi dịch chiết trà xanh trong Ví dụ 1. Dịch chiết trà xanh trong Ví dụ 2 được thể hiện bởi một chút vị đắng chất, trong khi có hiệu quả tương tự như

trong Ví dụ 1. Ngoài ra, các Ví dụ so sánh 4 và 5 có thể làm giảm mùi bancha, nhưng cả hai ví dụ đều có mùi thơm tự nhiên nhẹ hơn so với mùi thơm trong các Ví dụ 1 và 2, và tính hiệu quả của hương vị tăng nhận thấy được thể hiện bởi việc xử lý nhiệt ở nhiệt độ không cao hơn 100°C.

III. Sự sản xuất và đánh giá đồ uống trà chứa dịch chiết trà xanh

Ví dụ 3: Sản xuất đồ uống trà xanh

Sau khi bổ sung 70g sencha thông thường vào 2100g nước được làm ấm đến nhiệt độ 70°C, tiến hành khuấy dịch chiết trong thời gian 5 phút, sau đó tách riêng các lá trà bằng 140mesh và được làm mát đến nhiệt độ không cao hơn 20°C, và sau đó làm mát, tiến hành tách bằng ly tâm ở 6300 vòng/phút trong thời gian 5 phút để thu được phần nổi trên bề mặt, phần nổi này được bổ sung 3,7g natri bicacbonat và 4g vitamin C, và nước tinh chế được bổ sung thêm vào 10L, để thu được đồ uống trà tiêu chuẩn. Đồ uống trà tiêu chuẩn tiếp đó được khử trùng ở nhiệt độ 130°C × 1 phút để thu được đồ uống so sánh 1. Một cách riêng biệt, phần hơi nước 1-1 thu được trong ví dụ thử nghiệm 1 được bổ sung vào đồ uống trà tiêu chuẩn ở 0,2% (tỷ lệ trọng lượng) và tiếp đó được khử trùng trong thời gian 130°C × 1 phút để thu được đồ uống so sánh 2, phần hơi nước 1-2 thu được trong ví dụ thử nghiệm 1 được bổ sung ở 0,2% (tỷ lệ trọng lượng) và tiếp đó được khử trùng ở nhiệt độ 130°C × 1 phút để thu được đồ uống so sánh 3, các phần hơi nước 1-1 và 1-2 được bổ sung vào mỗi phần ở 0,2% (tỷ lệ trọng lượng) và tiếp đó khử trùng ở nhiệt độ 130°C × 1 phút để thu được đồ uống so sánh 4, và dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4) thu được trong Ví dụ so sánh 4 được bổ sung ở 0,2% (tỷ lệ trọng lượng) và tiếp đó được khử trùng ở nhiệt độ 130°C × 1 phút để thu được đồ uống so sánh 5. Ngoài ra, dịch chiết trà xanh (Brix: 8,4) thu được trong Ví dụ so sánh 1 được bổ sung vào đồ uống trà tiêu chuẩn ở 0,2% (tỷ lệ trọng lượng) và tiếp đó được khử trùng ở nhiệt độ 130°C × 1 phút để thu được đồ uống theo sáng chế.

Đồ uống trà chuẩn, so sánh các đồ uống từ 1 đến 5 và đồ uống theo sáng chế được đánh giá bởi nhóm các chuyên gia.

Độ đậm từ mùi thơm của trà tươi, hấp dẫn (mùi thơm tự nhiên ngọt và mùi thơm cây cỏ hấp dẫn), hậu vị và hương vị nói chung được đánh giá bởi nhóm gồm 8 chuyên

gia với thang 6 mức (5: Rõ ràng rất đậm, 4: rõ ràng đậm, 3: rõ ràng, 2: rõ ràng một chút, 1: rõ ràng không đáng kể, 0: hoàn toàn không rõ), và điểm trung bình được tính.

Các kết quả được chỉ ra trong Bảng 5 và Bảng 6. Như được chỉ ra trong Bảng 5, không giống với đồ uống so sánh, đồ uống theo sáng chế có mùi thơm cây cỏ, tươi tự nhiên và hậu vị có thể so sánh với lá trà hảo hạng. Ngoài ra, như được quan sát trong Bảng 6, có sự biến đổi hoặc mất rất ít hương vị trong khi khử trùng bằng nhiệt.

Bảng 5

	Đánh giá	
	Mùi thơm hấp dẫn, tươi tự nhiên	Hậu vị
Đồ uống so sánh 1	2,0	2,5
Đồ uống so sánh 2	1,9	1,3
Đồ uống so sánh 3	3,3	3,0
Đồ uống so sánh 4	2,6	2,5
Đồ uống so sánh 5	4,3	4,0
Đồ uống theo sáng chế	4,4	4,4

Bảng 6

	Đánh giá
	Hương vị nói chung là đậm
Đồ uống trà xanh tiêu chuẩn	4,3
Đồ uống so sánh 1	2,5
Đồ uống theo sáng chế	4,2

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bổ sung dịch chiết trà xanh theo sáng chế vào đồ uống trà có thể tạo ra đồ uống trà có mùi thơm cây cỏ, tươi tự nhiên và đặc trưng của hậu vị của lá trà hảo hạng, và sự biến đổi hoặc mất rất ít hương vị trong khi khử trùng bằng nhiệt.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dịch chiết trà xanh, trong đó dịch chiết trà xanh này thu được bằng quy trình bao gồm các bước: bước 1: thu phần chung cất lỏng bằng cách cất phân đoạn lá trà xanh bằng cách loại bỏ phần chung cất hơi nước chân không; bước 2: cất phân đoạn lá trà xanh từ phần chung cất lỏng được loại bỏ trong bước 1 bằng cách chưng cất hơi nước ở áp suất khí quyển để thu được phần chung cất lỏng; bước 3: chiết nước bã lá trà xanh sau khi chưng cất hơi nước trong bước 2 để thu được dịch chiết lỏng; bước 4: phối trộn phần chung cất lỏng trong bước 2 và dịch chiết lỏng trong bước 3 để điều chế dịch chiết trà xanh, và bước 5: xử lý nhiệt dịch chiết trà xanh trong bước 4 ở nhiệt độ không lớn hơn 100°C.
2. Dịch chiết trà xanh theo điểm 1, trong đó các điều kiện để chưng cất hơi nước chân không trong bước 1 là sự giảm áp suất tại áp suất dư nằm trong khoảng từ -90 đến -30kPaG, sự chưng cất hơi nước ở tốc độ dòng chảy trong không gian (space velocity-SV) nằm trong khoảng từ 50 đến 450h⁻¹, và thể tích phần chung cất nằm trong khoảng từ 5 đến 100% (tỷ lệ trọng lượng) đối với nguyên liệu lá trà.
3. Dịch chiết trà xanh theo điểm 1 hoặc 2, bao gồm, trước bước 4, bước 5 trong đó dịch chiết lỏng trong bước 3 được xử lý bằng một hoặc nhiều enzym được chọn trong nhóm bao gồm tanaza, pectinaza và xenlulaza.
4. Đồ uống thu được bằng cách bổ sung dịch chiết trà xanh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.
5. Đồ uống theo điểm 4, trong đó đồ uống được bổ sung dịch chiết trà xanh bao gồm dịch chiết trà lỏng thu được bằng cách chiết với nước từ lá trà xanh.
6. Đồ uống theo điểm 4 hoặc 5, là đồ uống trà xanh đóng hộp.