



(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)



1-0033968

(51)⁷ A23L 2/02; C12G 3/04; A23L 2/06;
A23L 2/00

(13) B

(21) 1-2017-03057

(22) 13/01/2016

(86) PCT/JP2016/050761 13/01/2016

(87) WO 2016/114276 21/07/2016

(30) 2015-007123 16/01/2015 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/10/2017 355A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

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

(72) ICHIMURA, Atsushi (JP); MIYAO, Yuki (JP); IBUSUKI, Daigo (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG CHỨA NƯỚC ÉP TỪ TRÁI CÂY HỌ CAM QUÍT CÓ VỊ CHUA VÀ
CÓ HƯƠNG VỊ

(57) Sáng chế đề cập đến đồ uống dễ uống làm cho người dùng cảm nhận được hương vị đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị và trong đó vị chua đặc trưng của nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được giảm vừa phải. Trong đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%, tỷ lệ lượng narirutin so với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin được điều chỉnh để nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, và cụ thể hơn là đến đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, làm cho người dùng cảm nhận được sự tươi mát đặc thù của trái cây họ cam quýt và hương vị đặc trưng của mỗi trong số các trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, như chanh, chanh lá cam, *Citrus junos*, *Citrus sphaerocarpa* và *Citrus depressa*, có vị chua mạnh và cùi đắng và rất ít khi được ăn khi chưa chế biến. Tuy nhiên, nước ép và vỏ của các loại trái cây này lại được dùng để làm gia vị hoặc tạo hương vị cho các món ăn, vì hương thơm tươi mát đặc trưng của chúng cũng như vị chua và vị đắng nhẹ có được từ những phần nằm gần vỏ được người dùng ưa thích. Ngoài ra, vì bản thân trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị đã có hương vị riêng, nhiều loại đồ uống khác nhau đã được sản xuất sử dụng hương vị riêng này -- ví dụ, nước uống không chứa cồn có hương vị chanh, và đồ uống từ rượu shochu được tạo ra cùng với chanh lá cam hoặc *Citrus junos*.

Khi đồ uống đóng gói được sản xuất sử dụng nước ép trái cây, nước ép này phải được tiệt trùng bằng nhiệt để đảm bảo chất lượng và vệ sinh. Tuy nhiên, hương thơm tươi mát cổ hữu trong nước ép trái cây mới chiết sẽ bị giảm bởi quá trình tiệt trùng bằng nhiệt hoặc trong quá trình bảo quản sau đó. Để bù lại hương vị bị giảm, chất tạo hương vị trái cây hoặc hương liệu trái cây được bổ sung vào đồ uống. Ngoài ra, nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị thường có vị chua và vị đắng quá mạnh khi uống không pha; vì thế, khi các đồ uống được sản xuất sử dụng hương vị trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, chất tạo hương vị hoặc hương liệu thường được bổ sung vào đồ uống để bù lại việc thiếu hương vị đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị do hàm lượng nước ép trái cây thấp. Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng hương vị giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có

hương vị có thể được tăng cường bằng cách bổ sung 4-mercapto-4-metyl-2-pentanone vào tinh dầu vỏ của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật số công bố JP 2010-88348.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Như được nêu ở trên, khi đồ uống có hương vị của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được sản xuất bằng cách sử dụng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, hương vị của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được tái tạo bằng cách bổ sung chất tạo hương vị hoặc hương liệu. Tuy nhiên, được biết rằng phương pháp này có vấn đề vì đồ uống được tạo ra đơn thuần bằng cách bổ sung chất tạo hương vị hoặc hương liệu thông thường vào lượng nhỏ nước ép trái cây hầu như không đem lại cảm nhận về cái gọi là “chất lượng giống trái cây tự nhiên”, như cảm giác tươi mát của trái cây, hương vị mạnh, và mùi vỏ trái cây. Cũng đã biết rằng một vấn đề khác nữa là ở chỗ khi hàm lượng nước ép trái cây tăng, vị chua đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị sẽ quá mạnh khiến cho đồ uống được tạo ra rất khó uống. Mục đích của sáng chế là sản xuất đồ uống không quá chua và dễ uống, có chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị đích thực, làm cho người dùng cảm nhận được sự tươi mát của trái cây và hương vị đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị.

Giải quyết vấn đề

Tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu để giải quyết các vấn đề nêu trên, và kết quả là, nhận thấy rằng khi kết hợp nhóm các flavonoid cụ thể (naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin) có nhiều trong vỏ trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị vào đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có hàm lượng nước ép trái cây thấp trong khoảng từ 1 đến 30%, để đảm bảo rằng tỷ lệ tương đối của lượng narirutin, một trong số các flavonoid này, so với tổng lượng của các flavonoid nằm trong khoảng cụ thể, có thể sản

xuất đồ uống đặc trưng ở chỗ vị chua đặc trưng của nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị mà làm cho đồ uống khó uống được giảm xuống trong khi chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị vẫn được duy trì. Sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các đối tượng sau.

[1] Đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có tỷ lệ giữa lượng narirutin so với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14, và đồ uống có hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%.

[2] Đồ uống như được nêu trong mục [1], chứa nước cam ép.

[3] Đồ uống như được nêu trong mục [1] hoặc [2], trong đó tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 40 đến 500 mg/kg.

[4] Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [3], trong đó tỷ lệ giữa lượng eriocitrin với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,40.

[5] Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [4], trong đó tỷ lệ của hàm lượng trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị so với tổng hàm lượng của tất cả nước ép trái cây trong đồ uống không thấp hơn 20%.

[6] Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [5], trong đó đồ uống là đồ uống đóng gói.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, đồ uống được tạo ra có chất lượng giống như trái cây cam quýt có vị chua và có hương vị, không quá chua và dễ uống trong khi có hương vị đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin là các flavonoid đặc biệt có nhiều ở phần gần vỏ trái cây họ cam quýt, và nhiều trong số chúng có vị đắng nhẹ như cảm nhận được từ vỏ trái cây họ cam quýt. Vì đồ uống theo sáng chế chứa ít nhất hai hoặc nhiều hơn hai trong số các thành phần này, đồ uống theo sáng chế đem lại cảm giác về vỏ trái cây, là hương vị đặc trưng của vỏ trái cây họ cam quýt. Cảm giác về vỏ trái cây họ cam quýt còn được gọi là cảm giác về vỏ hay cảm giác giống vỏ, và đem lại cho đồ uống cảm giác tươi

mới và tươi mát như được cảm nhận khi bóc vỏ trái cây họ cam quýt. Ngoài ra, như thấy rõ từ thực tế là vỏ của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị thường được sử dụng để nấu ăn và cho các mục đích khác, vỏ trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có hương vị đặc trưng của mỗi trong số các trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị khác nhau; vì thế, chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có thể được cải thiện bằng cách tăng cường cảm giác vỏ của trái cây. Trong số các flavonoid nêu trên, narirutin là thành phần có vị đắng nhẹ được tìm thấy trong các trái cây họ cam quýt như trái cam. Đồ uống theo sáng chế được đặc trưng ở chỗ vị đắng đến từ vỏ trái cây họ cam quýt được giảm vừa phải bằng cách kết hợp narirutin ở tỷ lệ cụ thể so với tổng lượng các flavonoid nêu trên, và hương vị của narirutin sẽ ức chế vị chua và làm cho đồ uống dễ uống. Bất ngờ là, khi nước ép của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị như chanh, *Citrus junos*, chanh lá cam, hoặc *Citrus sphaerocarpa* được sử dụng đơn thuần một cách độc lập (ví dụ, sau khi pha loãng phù hợp) trong đồ uống, tỷ lệ flavonoid theo sáng chế không được thỏa mãn. Để thỏa mãn tỷ lệ flavonoid theo sáng chế, cần thiết, ví dụ, phải kết hợp hỗn hợp các loại nước ép trái cây khác nhau – ví dụ, kết hợp thành hỗn hợp gồm nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị với nước ép trái cây giàu narirutin – hoặc bổ sung các thành phần như hương liệu chứa các flavonoid nêu trên đồng thời điều chỉnh lượng của chúng để thỏa mãn tỷ lệ flavonoid theo sáng chế. Các tác giả sáng chế đã đo hàm lượng các flavonoid nêu trên trong các loại đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị khác nhau có bán trên thị trường tại thời điểm nộp đơn, nhưng không đồ uống nào thỏa mãn khoảng tỷ lệ flavonoid cụ thể theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Flavonoid của cây họ cam quýt

Đồ uống theo sáng chế là đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị đặc trưng ở chỗ tỷ lệ giữa lượng naringin so với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin (sau đây còn được gọi chung là “các flavonoid của cây họ cam quýt”) (tổng lượng này sau đây được gọi là “tổng lượng flavonoid của cây họ cam quýt”) (cụ thể là, tỷ lệ này được gọi tắt là tỷ lệ của “lượng narirutin/tổng lượng flavonoid của cây họ cam quýt”) nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14.

Naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin là tất cả các thành phần có khung flavonoit được tìm thấy trong trái cây họ cam quýt. Naringin được biết là thành phần vị đắng đặc trưng của bưởi, và được phát hiện trong hầu như là tất cả các phần của quả bưởi, như vỏ quả, cùi và vỏ múi. Naringin cũng được tìm thấy ở phần nằm gần vỏ của *Citrus junos*, *Citrus sudachi* và *Citrus sphaerocarpa*. Hesperidin là thành phần được phát hiện trong nhiều trái cây họ cam quýt khác ngoài bưởi, như chanh, cam, *Citrus unshiu*, *Citrus junos*, chanh lá cam, *Citrus reticulata* var *poonensis*, *Citrus hassaku*, quýt và *Citrus depressa*. Eriocitrin được biết là thành phần được phát hiện trong nhiều trái cây họ cam quýt, như chanh, cam, bưởi, *Citrus unshiu*, *Citrus junos*, chanh lá cam và *Citrus reticulata* var *poonensis*, và có hiệu quả chống oxy hóa cao. Narirutin là thành phần được phát hiện trong nhiều trái cây họ cam quýt, như chanh, cam, bưởi, *Citrus unshiu*, *Citrus junos*, chanh lá cam và *Citrus reticulata* var *poonensis*, và có vị đắng nhẹ so với các flavonoit của cây họ cam quýt khác. Neohesperidin là thành phần được phát hiện trong nhiều trái cây họ cam quýt khác ngoài chanh, như bưởi, cam, *Citrus junos*, *Citrus sudachi*, *Citrus sphaerocarpa* và chanh lá cam. Rutin là hợp chất được tìm thấy trong một số trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, như *Citrus sudachi*, *Citrus sphaerocarpa* và chanh lá cam, và cũng có mặt ở lượng nhỏ trong bưởi và *Citrus hassaku*.

Theo sáng chế, tỷ lệ giữa lượng narirutin với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin (“tổng lượng flavonoit của cây họ cam quýt”), như được tìm thấy trong đồ uống, nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14. Khi tỷ lệ giữa narirutin với các flavonoit của cây họ cam quýt trong đồ uống nằm trong khoảng nêu trên, có thể tạo ra đồ uống không quá chua hoặc quá đắng và dễ uống, đồng thời có chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Tỷ lệ này tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,10.

Tổng lượng flavonoit của cây họ cam quýt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40 đến 500 mg/kg, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40 đến 200 mg/kg. Tốt hơn là, tổng lượng flavonoit của cây họ cam quýt nằm trong khoảng nêu trên, vì chất lượng giống trái cây họ cam quýt khi đó sẽ được chuyển thích hợp sang cho đồ uống. Khi xem xét hương vị cân bằng đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, lượng narirutin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 70 mg/kg, tốt hơn nữa là từ 4 đến 21 mg/kg.

Ngoài ra, tốt hơn là tỷ lệ giữa lượng eriocitrin với tổng lượng flavonoid của cây họ cam quýt nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,40, vì khi đó có thể thu được cả hương vị cân bằng đặc thù của trái cây họ cam quýt và tác dụng ức chế khả năng chống oxy hóa của eriocitrin đến việc làm biến tính thành phần hương vị. Tỷ lệ này tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,20 đến 0,35.

Ngoài ra, tốt hơn nếu tỷ lệ của lượng naringin so với tổng lượng flavonoid của cây họ cam quýt nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50, vì vị đắng nhẹ đặc trưng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được tái tạo theo cách cân bằng, nhờ đó cải thiện chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị của đồ uống. Tỷ lệ này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,10.

Lượng naringin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 70 mg/kg, tốt hơn nữa là từ 6 đến 50 mg/kg. Lượng hesperidin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 200 mg/kg. Lượng eriocitrin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 150 mg/kg. Lượng neohesperidin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 5 mg/kg. Lượng rutin tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 5 mg/kg. Khi lượng các thành phần này nằm trong khoảng nêu trên, nhìn chung có thể tạo ra đồ uống có hương vị trái cây họ cam quýt có độ cân bằng tốt.

Việc điều chỉnh lượng các flavonoid của cây họ cam quýt được bao gồm trong đồ uống này có thể được thực hiện bằng cách điều chỉnh thích hợp lượng các chất tạo hương vị hoặc các nguyên liệu có trong tự nhiên chứa các flavonoid đó. Cụ thể, khi xem xét chất lượng giống trái cây tự nhiên của đồ uống, tốt hơn là điều chỉnh lượng flavonoid của cây họ cam quýt bằng cách sử dụng một hoặc hai hoặc nhiều nước ép trái cây của nhiều loại trái cây khác nhau kết hợp với trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Ví dụ, khi nước ép trái cây họ cam quýt như nước cam ép hoặc nước bưởi ép được trộn với lượng thích hợp với trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, lượng flavonoid của cây họ cam quýt và tỷ lệ của chúng như được nêu ở trên có thể được điều chỉnh để nằm trong các khoảng nêu trên. Hàm lượng các flavonoid khác nhau ở trái cây họ cam quýt được báo cáo trong, ví dụ, Nogata Y., "Studies on Biologically Active Compounds in Citrus Fruits and Their Effective Utilization", *Bulletin of NARO Western Region Agricultural Research Center*, 2005, No.5. Bằng cách tham khảo tài liệu này, các loại nước ép trái cây cần được sử dụng có thể được lựa chọn hoặc kiểm tra. Có thể đo lượng các flavonoid trong đồ uống sử dụng phương

pháp đã biết như phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao-đo khối phổ (LC-MS). Ví dụ, lượng các flavonoid có trong đồ uống có thể được đo ở các điều kiện được nêu chi tiết dưới đây.

Phân tích các flavonoid

Dưới đây là phương pháp phân tích lượng các flavonoid bằng LC-MS.

(1) Chuẩn bị mẫu

Trong trường hợp sử dụng dung dịch đồ uống chứa cacbon dioxid, cacbon dioxid được khử khí bằng phương pháp thông thường. Trước tiên, 10g dung dịch đồ uống được cân vào ống ly tâm (A). Mẫu đồ uống được cân với lượng 5g nếu nó có độ Brix không thấp hơn 20°Bx, hoặc 2g nếu nó có độ Brix không thấp hơn 40°Bx, và mẫu này được pha loãng đến thể tích 10mL bằng nước cất để chạy sắc ký lỏng. Sau khi bổ sung 20mL etanol để chạy sắc ký lỏng, các thành phần bên trong được khuấy trộn mạnh trên máy trộn lắc xoáy trong ít nhất là một phút. Nếu các thành phần bên trong quá nhớt để có thể trộn lẫn, ống này được lắc mạnh bằng tay hoặc phương pháp tương tự tùy vào yêu cầu. Ống được quay trên máy ly tâm (ở tốc độ 3000 xg trong 30 phút ở 20°C), và chất nổi bề mặt được chuyển vào ống ly tâm khác (B). Sau khi thêm 20mL etanol để chạy sắc ký lỏng vào chất kết tủa và chất rắn được phá vỡ hoàn toàn bằng cách sử dụng thìa pha chế hoặc tương tự, các thành phần bên trong được khuấy trộn mạnh trên máy trộn lắc xoáy trong ít nhất là một phút. Ống được ly tâm bằng máy ly tâm (ở tốc độ 3000 xg trong 30 phút ở 20°C), và chất nổi bề mặt được cho vào ống ly tâm (B). Chất nổi bề mặt sau khi được gom vào ống ly tâm (B) được ly tâm tiếp (ở tốc độ 3000 xg trong 30 phút ở 20°C), và chất nổi bề mặt thu được được chuyển vào bình định mức 50mL và được pha loãng bằng etanol. Dung dịch chất nổi bề mặt đã trộn kỹ được lọc qua bộ lọc PTFE (do Toyo Roshi Kaisha, Ltd. sản xuất; ADVANTEC DISMIC-25HP 25HP020AN; cỡ lỗ 0,20µm; đường kính 25mm) đã được rửa trước bằng etanol, và dịch lọc được sử dụng làm mẫu phân tích.

(2) Các điều kiện phân tích LC

Hệ thống HPLC: xêri Nexera XR (do Shimadzu Corporation sản xuất; được trang bị bộ kiểm soát hệ thống CBM-20A, bơm cấp LC-20ADXR, bộ khử khí trực tuyến DGU-20A3, thiết bị lấy mẫu tự động SIL-20ACXR, lò dạng cột CTO-20A, và thiết bị dò UV/VIS SPD-20A)

Cột: CAPCELL CORE AQ (cỡ hạt 2,7 μ m; 2,1mm I.D. $\times$ 150mm; do Shiseido sản xuất)

Pha động A: axit formic 0,1% trong nước

Pha động B: Axetonitril

Tốc độ dòng: 0,6 mL/phút.

Điều kiện gradien nồng độ: 0,0 đến 0,5 phút (15% B) $\rightarrow$ 6,0 phút (25% B) $\rightarrow$ 10,0 phút (75% B) $\rightarrow$ 10,1 đến 11,0 phút (100% B), sau đó làm cân bằng trong 3,0 phút với pha động ban đầu.

Nhiệt độ cột: 40°C

Phun mẫu: Thể tích phun 2,0 μ L

Đưa mẫu vào khối phổ kế: 1,8 đến 11,0 phút

(3) Điều kiện đo khối phổ

Khối phổ kế: 4000 Q TRAP (do AB Sciex sản xuất)

[Điều kiện phân tích 1] -- Đối với naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin và neohesperidin. Việc phân tích rutin phải được thực hiện riêng rẽ theo các điều kiện phân tích 2.

Chế độ ion hóa: ESI (Turbo Spray), chế độ âm

Điều kiện thiết bị ion hóa: CUR: 10, IS: -4500, TEM: 650, GS1: 80, GS2: 60, ihe: ON, CAD: trung bình

Chế độ dò: chế độ MRM

Điều kiện dò (Q1 $\rightarrow$ Q3, DP, CE, CXP, EP):

Eriocitrin (595,2 $\rightarrow$ 287,1, -76, -50, -11, -10)

Narirutin và naringin (579,2 $\rightarrow$ 271,1, -85, -42, -9, -10)

Hesperidin và neohesperidin (609,2 $\rightarrow$ 301,1, -76, -50, -11, -10)

Thời gian dò đỉnh: về cơ bản là như sau, mặc dù việc xác nhận sử dụng mẫu chuẩn là cần thiết:

Eriocitrin (2,74 phút), narirutin (4,14 phút), naringin (4,50 phút), hesperidin

(5,16 phút), neohesperidin (5,68 phút).

[Điều kiện phân tích 2] -- Đối với rutin. Phân tích này phải được thực hiện riêng rẽ với phân tích được làm ở điều kiện 1.

Chế độ ion hóa: ESI (Turbo Spray), chế độ dương

Điều kiện thiết bị ion hóa: CUR: 10, IS: 5500, TEM: 650, GS1: 80, GS2: 60, ihe: ON, CAD: trung bình

Chế độ dò: chế độ MRM

Điều kiện dò (Q1 → Q3, DP, CE, CXP, EP):

Rutin (611,2 → 303,1, 76, 25, 12, 10)

Thời gian dò đỉnh: về cơ bản là như sau, mặc dù việc xác nhận sử dụng mẫu chuẩn là cần thiết:

Rutin (3,01 phút).

(4) Định lượng

Ba hoặc nhiều hơn ba nồng độ khác nhau của các dung dịch mẫu chuẩn được cung cấp, và nồng độ chất phân tích được định lượng bằng phương pháp đường cong hiệu chỉnh tuyệt đối dựa trên các diện tích đỉnh thu được.

Hàm lượng nước ép trái cây

Đồ uống theo sáng chế có hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%. Như đã đề cập ở trên, “hàm lượng nước ép trái cây” chỉ nồng độ tương đối của nước ép trái cây so với nước ép trái cây không pha thu được bằng cách ép trái cây, được lấy là 100%. Ví dụ, hàm lượng nước ép trái cây có thể được tính toán dựa trên các tiêu chuẩn (được đưa ra dưới đây) của số ghi trên khúc xạ kế hàm lượng đường hoặc độ axit đối với các nước ép trái cây không pha khác nhau như được xác định trong JAS (Japanese agricultural standard-tiêu chuẩn trong ngành nông nghiệp Nhật Bản đối với đồ uống từ trái cây):

Tiêu chuẩn về số ghi trên khúc xạ kế hàm lượng đường (°Bx)

- Cam (*Citrus sinensis*), *Citrus reticulata* var *poonensis*: 11

- *Citrus hassaku*, *Citrus iyo*: 10

- *Citrus unshiu*, bưởi, *Citrus natsudaidai*: 9

- *Citrus depressa*: 8

Tiêu chuẩn về độ axit (theo axit xitric) (%)

- Chanh: 4,5

- Chanh lá cam: 6

Ví dụ, tiêu chuẩn về độ axit đối với nước chanh ép theo JAS là 4,5% theo axit xitric; vì thế, nếu 6% trọng lượng của nước chanh ép cô đặc có độ axit là 22,5% được kết hợp vào đồ uống, thì hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống là 30%. Tương tự, đối với các loại trái cây khác không được liệt kê ở trên, hàm lượng nước ép trái cây có thể được tính bằng cách xác định nồng độ tương đối của nước ép trái cây so với nước ép trái cây không pha mà được lấy là 100%. Ví dụ, nếu 5% trọng lượng của nước ép trái cây cô đặc 200% được sử dụng trong đồ uống, thì hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống là 10%.

Nếu các loại nước ép trái cây khác nhau được sử dụng trong đồ uống theo sáng chế, hàm lượng nước ép trái cây này được xác định bằng cách tính tổng hàm lượng nước ép trái cây tương ứng được tính cho tất cả các loại trái cây theo quy trình nêu trên. Ngoài ra, cần lưu ý rằng hàm lượng nước ép trái cây được tính từ đó thường tương ứng với phần trăm nước ép trái cây như được ghi trên bao gói của đồ uống chứa nước ép trái cây (nghĩa là, giá trị được ghi là “n% nước ép trái cây”).

Đồ uống theo sáng chế có hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%, tốt hơn là không thấp hơn 1% và không cao hơn 20%, tốt hơn nữa là không thấp hơn 3% và không cao hơn 20%. Bằng cách thỏa mãn hàm lượng nước ép trái cây và tỷ lệ flavonoid của cây họ cam quýt nêu trên, đồ uống theo sáng chế có thể làm cho người dùng cảm nhận được hương vị đặc trưng của vỏ trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị và đồng thời có vị chua giảm. Được biết là nước ép trái cây, cụ thể là nước ép trái cây họ cam quýt, dễ bị biến chất khi gia nhiệt hoặc trong quá trình bảo quản dẫn đến tạo ra mùi vị lạ. Tuy nhiên, có ưu điểm ở chỗ là khi đồ uống có hàm lượng nước ép trái cây thấp ở mức từ 1 đến 30%, người dùng sẽ không cảm nhận rõ về mùi vị lạ tạo ra do sự biến chất của nước ép trái cây trong đồ uống này.

Nước ép trái cây

Đồ uống theo sáng chế chứa ít nhất là nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị là tên gọi chung cho trái cây họ cam quýt có vị chua mạnh và không phù hợp để ăn khi chưa chế biến, không giống như trái cây họ cam quýt thông thường, nhưng hương thơm và vị chua của loại trái cây này lại được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau (*Hana Zukan -- Yasai + Kudamono (Flower Guide -- Vegetables & Fruits)*, được xuất bản in lần 2 vào ngày 25/6/2009, được giám sát bởi Serizawa M., *et al.*, công bố bởi Sodo Publishing Co., Ltd.). Các loại trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị tiêu biểu bao gồm yuzu (*Citrus junos*), chanh (*Citrus limon*), chanh lá cam (*Citrus aurantiifolia*), *Citrus depressa*, kabosu (*Citrus sphaerocarpa*), và sudachi (*Citrus sudachi*).

Theo sáng chế, tốt hơn là, tổng hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%, tốt hơn nữa là không thấp hơn 1% và không cao hơn 20%. Nếu hàm lượng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị thấp hơn 1%, đồ uống có thể không đạt được chất lượng giống như trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Nếu hàm lượng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị cao hơn 30%, đồ uống có thể không phù hợp để uống vì vị chua và đắng của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị quá mạnh.

Đồ uống theo sáng chế chứa ít nhất là nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, nhưng còn có thể chứa nước ép trái cây khác bất kỳ ngoài trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị này. Ví dụ, như được nêu ở trên, trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có thể kết hợp ở lượng thích hợp với nước ép trái cây họ cam quýt khác như nước ép bưởi hoặc cam để từ đó điều chỉnh lượng các flavonoid của trái cây họ cam quýt. Các ví dụ về nước ép trái cây khác ngoài trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị bao gồm, nhưng không giới hạn ở, nước táo ép, nước nho ép, nước đào ép, nước dâu tây ép, nước chuối ép, nước anh đào ép, nước dưa ép, nước dưa hấu ép, nước xoài ép, nước đu đủ ép, nước kiwi ép, nước ép lê Nhật, nước ép lê châu Âu, nước ép hồng vàng, nước ép mơ Nhật, nước nho xạ ép, nước dưa ép, nước ép chanh leo, nước ép ổi, nước mơ ép, nước mận ép, nước ép nam việt quất, và nước ép lựu. Cụ thể, ưu tiên sử dụng trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị kết hợp với một hoặc hai hoặc nhiều nước ép trái cây họ cam quýt chứa một vài trong số hoặc tất cả các flavonoid nêu trên, như nước bưởi ép, nước cam ép, nước ép *Citrus unshiu*, và

nước quýt ép. Cụ thể là, ưu tiên điều chỉnh lượng flavonoid của trái cây họ cam quýt để nằm trong các khoảng nêu trên bằng cách kết hợp trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị với nước cam ép, vì có thể tạo ra đồ uống làm cho người dùng cảm nhận được không chỉ chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị mà cả vị đắng không quá mạnh. Khi nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị và nước ép trái cây bất kỳ khác được sử dụng ở dạng kết hợp, ưu tiên phần trăm hàm lượng trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị so với tổng hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 20%, tốt hơn nữa là không thấp hơn 25%. Giới hạn trên của phần trăm này không bị giới hạn cụ thể. Về vấn đề này, một trong số những đặc trưng của đồ uống theo sáng chế là ngay cả khi phần trăm hàm lượng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị so với tổng hàm lượng nước ép trái cây, ví dụ, thấp ở mức không cao hơn 60% (cụ thể là, ngay cả khi nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được sử dụng chỉ ở tỷ lệ thành phần tương đối nhỏ), đồ uống này bất ngờ là có thể làm cho người dùng cảm nhận được hương vị của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Do đó, đồ uống có phần trăm hàm lượng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị so với tổng hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 20% và không cao hơn 60%, hoặc không thấp hơn 25% và không cao hơn 60% có thể được cho là một trong số các phương án được ưu tiên của sáng chế.

Loại nước ép trái cây bất kỳ, như nước ép trái cây không pha hoặc nước ép trái cây cô đặc, có thể được sử dụng bất kể phương pháp sản xuất chúng. Khi xem xét đặc điểm dễ xử lý, nước ép dạng cô đặc được ưu tiên.

Đồ uống

Đồ uống theo sáng chế là đồ uống có “chất lượng giống như trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị”. Đồ uống có “chất lượng giống như trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị” nhìn chung chỉ đồ uống gợi cho người dùng liên tưởng đến trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Cụ thể, đồ uống theo sáng chế là đồ uống làm cho người dùng cảm nhận được cảm giác tươi mới và tươi mát của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, như cảm giác nhận được khi bóc vỏ trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, hay nói cách khác là đồ uống có hương vị của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Đồ uống theo sáng chế, khi được cung cấp dưới dạng đồ uống đóng gói, tốt hơn nếu có sự trình bày gợi đến trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị (ví dụ, từ ngữ hoặc hình ảnh về “chanh” hoặc

“*Citrus junos*”) đặt bên ngoài bao bì của nó.

Có thể thêm vào đồ uống theo sáng chế nhiều loại chất phụ gia khác nhau thường được bổ sung vào đồ uống, như đường, chất tạo ngọt, chất tạo vị chua, vitamin, chất tạo màu, chất chống oxy hóa, chất nhũ hóa, chất bảo quản, gia vị, chất chiết, chất điều chỉnh pH, và chất ổn định chất lượng, miễn là các đặc trưng nêu trên – chất lượng giống trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị – không bị giảm. Ví dụ, khi xem xét sự cân bằng giữa yếu tố vị ngọt và vị chua đặc thù của trái cây họ cam quýt, vị ngọt và vị chua của đồ uống có thể được điều chỉnh bằng cách bổ sung đường, chất tạo ngọt, chất tạo vị chua và/hoặc chất tương tự vào đồ uống khi thích hợp. Tỷ lệ đường/axit của đồ uống, ví dụ, được ưu tiên là nằm trong khoảng từ 10 đến 40, và xem xét đến đặc điểm dễ uống, tỷ lệ đã nêu được ưu tiên hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 30. Như đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này, tỷ lệ đường/axit của đồ uống có thể được xác định bằng cách tính tỷ số giữa số ghi trên khúc xạ kế hàm lượng đường ($^{\circ}\text{Bx}$) và độ axit (theo xitric anhydrit) (%). Ngoài ra, chất tạo hương vị hoặc chất chiết trái cây họ cam quýt hoặc cùi hoặc vỏ trái cây họ cam quýt có thể được bổ sung vào đồ uống.

Đồ uống theo sáng chế cũng có thể là đồ uống có ga. Cảm giác tươi mát của cacbon dioxid phù hợp với hương vị tươi mát của trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị, và cacbon dioxid làm cho dễ cảm nhận được hương thơm của đồ uống; do đó, đồ uống có ga là một trong những phương án được ưu tiên theo sáng chế. Khi đồ uống theo sáng chế được đề xuất dưới dạng đồ uống có ga, áp suất cacbon dioxid tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 3,8 kgf/cm², tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 2,4 kgf/cm². Áp suất cacbon dioxid có thể được đo bằng cách sử dụng thiết bị phân tích thể tích khí GVA-500A do Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd. sản xuất. Ví dụ, sau khi mẫu được đưa đến nhiệt độ 20°C, chai được khử khí (xả) và được lắc trong thiết bị phân tích thể tích khí nêu trên, và sau đó đo áp suất cacbon dioxid.

Dạng đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn nếu là đồ uống đóng gói. Ví dụ, đồ uống theo sáng chế có thể được đề xuất ở dạng đồ uống đóng gói thông qua việc thực hiện nhiều bước khác nhau bao gồm tiệt trùng, đóng gói và hàn kín. Phương pháp tiệt trùng có thể được quyết định phụ thuộc vào loại bao bì và đồ uống. Ví dụ, tùy vào loại bao bì, phương pháp tiệt trùng bằng nhiệt như hấp tiệt trùng có thể được thực hiện sau khi đồ uống được rót đầy vào bao bì, hoặc đồ uống có

thể được rót đầy vào bao bì sau khi đồ uống được tiệt trùng. Cụ thể hơn, khi đồ uống theo sáng chế được đề xuất dưới dạng đồ uống đóng chai PET, đồ uống đóng hộp giấy, đồ uống đóng chai thủy tinh, hoặc đồ uống đóng túi, phương pháp tiệt trùng FP hoặc UHT bao gồm việc giữ đồ uống, ví dụ, ở nhiệt độ từ 90 đến 130°C trong thời gian từ 1 đến 60 giây có thể được thực hiện. Khi đồ uống theo sáng chế được đề xuất dưới dạng đồ uống được đóng trong vật chứa bằng kim loại như thùng, phương pháp tiệt trùng (ví dụ, ở 65°C trong 10 phút) có thể được thực hiện sau khi lượng xác định của chế phẩm đồ uống theo sáng chế được rót vào bao bì. Khi chế phẩm đồ uống theo sáng chế được đề xuất dưới dạng đồ uống đóng gói, có thể sử dụng phương pháp rót nóng hoặc phương pháp rót vô trùng. Đồ uống theo sáng chế có ưu điểm nữa ở chỗ, vì đồ uống theo sáng chế có hàm lượng nước ép trái cây tương đối thấp, đồ uống này ít khi tạo ra hương vị khác thường và có thể giữ hương vị tươi mát của trái cây họ cam quýt ngay cả khi được tiệt trùng bằng nhiệt.

Theo một phương án, đồ uống theo sáng chế cũng có thể là đồ uống được đóng vào bao bì BIB (túi trong hộp). Bao bì BIB là vật chứa để bảo quản chất lỏng bao gồm bao bì bên trong và bao bì bên ngoài. Nhìn chung, bao bì bên trong được làm bằng chất dẻo, và bao bì bên ngoài chủ yếu được tạo ra từ giấy các-tông. Bao bì bên trong được sử dụng trong bao bì BIB có thể là loại đúc hoặc loại màng -- loại bao bì bên trong không bị giới hạn cụ thể. Thể tích của bao bì BIB không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ nằm trong khoảng từ 1 đến 2000L, tốt hơn là từ 2 đến 20L. Bao bì BIB nhắm đến người tiêu dùng chung có thể tích, ví dụ, khoảng từ 1 đến 5L, và những người có mục đích kinh doanh có thể tích, ví dụ, khoảng từ 10 đến 1000L. Khi đồ uống theo sáng chế được đề xuất dưới dạng đồ uống đóng gói, hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống khi đóng gói được xem là dung tích của vật chứa nước ép trái cây của đồ uống theo sáng chế.

Theo phương án khác, đồ uống theo sáng chế cũng có thể là đồ uống thu được bằng cách pha loãng chất cô dạng lỏng được sử dụng làm nguyên liệu nguồn. Đồ uống thu được từ đó có thể được cung cấp bằng cách rót nó vào vật chứa như cốc. Việc pha loãng chất cô lỏng có thể được tiến hành bằng cách bổ sung nước (bao gồm nước uống được), nước có ga, hoặc tương tự và trộn nó với chất cô lỏng này. Dạng đồ uống này có thể được cung cấp trong lĩnh vực công nghiệp dịch vụ thực phẩm như nhà hàng, nhà hàng ăn nhanh, cửa hàng cà phê, và quán ăn tự phục vụ, nhưng nơi cung cấp đồ

uống không bị giới hạn cụ thể. Khi đồ uống theo sáng chế được cung cấp ở dạng này, hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống thu được sau khi chất cô lỏng được sử dụng làm nguyên liệu nguồn được pha loãng tương ứng với hàm lượng nước ép trái cây của đồ uống theo sáng chế.

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả bằng các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Nước chanh ép được sử dụng làm trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị. Các đồ uống khác nhau của các ví dụ so sánh 1 đến 4 và ví dụ 1 đến 13 như được nêu chi tiết dưới đây trong bảng 1 được pha chế bằng cách thay đổi lượng nước chanh ép, nước cam ép, nước bưởi ép và nước khi thích hợp, và đồ uống được tiệt trùng bằng nhiệt và đóng vào các chai PET. Cũng được cung cấp trong ví dụ so sánh 5 đến 8 là bốn loại đồ uống có hương vị trái cây họ cam quýt thương mại khác nhau. Trong số chúng, ví dụ so sánh 5 và 6 là đồ uống có ga được dán nhãn chanh, ví dụ so sánh 7 là đồ uống không có ga được dán nhãn bưởi, và ví dụ so sánh 8 là đồ uống có ga được dán nhãn cam.

Các đồ uống khác nhau được đo lượng flavonoid (mg/kg). Đồ uống cũng được đem đi đánh giá cảm quan bởi sáu người tham gia thẩm định sử dụng thang đo 5 điểm, để xác định cảm giác về chanh của đồ uống (nghĩa là, chúng có gợi đến chanh hay không), cảm giác tươi mát (nghĩa là, chúng có thể làm cho người dùng cảm nhận được hương thơm tươi mát như nhận được khi bóc vỏ trái cây họ cam quýt hay không), vị chua (nghĩa là, người dùng có thể cảm nhận được vị chua của đồ uống hay không), vị đắng (nghĩa là, người dùng có thể cảm nhận được vị đắng của đồ uống hay không), và mức độ hài lòng (nghĩa là, chúng có được tiêu thụ một cách dễ chịu dưới dạng đồ uống hay không). Việc đánh giá cảm giác về chanh, cảm giác tươi mát, vị chua và vị đắng được thực hiện dựa trên các tiêu chuẩn sau đây: 1 “không hề cảm nhận được”; 2 “cảm nhận được rất ít”; 3 “cảm nhận được”; 4 “cảm nhận được khá rõ”; và 5 “cảm nhận thấy rất rõ”. Việc đánh giá mức độ hài lòng được thực hiện dựa trên các tiêu chuẩn sau đây: 1 “không hài lòng”; 2 “không hài lòng lắm”; 3 “không hài lòng nhưng cũng không khó chịu”; 4 “hài lòng”; và 5 “rất hài lòng”. Điểm trung bình kết quả đánh giá thu được từ sáu người tham gia thẩm định cũng được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Vị dụ so sánh 1	Vị dụ so sánh 2	Vị dụ 1	Vị dụ 2	Vị dụ 3	Vị dụ 4	Vị dụ 5	Vị dụ 6	Vị dụ 7	Vị dụ 8	Vị dụ 9	Vị dụ 10	Vị dụ 11	Vị dụ 12	Vị dụ 13	Vị dụ so sánh 3	Vị dụ so sánh 4	Vị dụ so sánh 5 (thương mại)	Vị dụ so sánh 6 (thương mại)	Vị dụ so sánh 7 (thương mại)	Vị dụ so sánh 8 (thương mại)
Hàm lượng nước ép trái cây (%)	5,0	3,2	2,7	2,5	2,2	2,3	1,9	9,2	15,0	1,9	1,6	1,7	1,4	1,4	1,0	0,3	0,1	-	-	-	-
	0,0	0,0	1,9	1,1	1,6	1,6	1,3	6,4	10,4	2,0	1,1	2,4	1,0	2,9	3,4	0,2	0,1	-	-	-	-
	0,0	1,8	0,4	1,4	1,2	1,3	1,6	5,2	2,5	1,1	1,9	1,0	2,4	0,8	0,6	4,5	4,9	-	-	-	-
	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	4,9	20,8	27,9	5,0	4,6	5,0	4,9	5,0	5,0	5,0	5,1	-	-	-	-
Nước chanh ép/ toàn bộ nước ép trái cây	100	64	54	49	44	44	39	44	54	38	35	34	29	27	20	5	3	-	-	-	-
Hàm lượng các flavonoit trong cây họ cam quýt (mg/kg)	0,0	0,0	12,1	7,2	10,2	10,2	10,2	40,6	66,0	12,7	7,3	14,9	6,3	18,1	21,9	1,2	0,6	0,0	0,0	60,1	5,7
	42,4	40,9	45,2	31,5	29,4	29,4	33,7	117,8	191,4	24,5	27,2	21,7	26,5	17,5	12,7	18,4	18,0	82,3	27,0	2,2	85,5
	32,0	30,8	17,8	23,7	22,2	22,2	22,8	88,8	144,3	18,5	16,7	16,3	15,0	13,2	9,6	4,7	3,6	94,0	14,3	0,0	12,4
	0,0	3,5	4,5	4,5	5,1	5,1	5,6	20,3	33,0	5,3	5,2	5,6	5,2	5,3	4,9	4,4	4,4	3,6	0,4	32,2	21,3
	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,1	1,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,5	0,1	2,9	0,0
	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	1,7	2,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,0	0,0	2,1	0,5	0,2	1,0
	75,4	76,2	80,4	67,8	67,6	67,6	73,0	270,3	439,2	61,6	56,8	59,0	53,5	54,5	49,3	28,8	26,7	182,5	42,3	97,5	125,9
	0,00	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,15	0,17	0,02	0,01	0,33	0,17
Đánh giá cảm quan	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	4	3	1	1
	2	2	4	4	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	3	3
	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3
	2	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	2	3	3	3

Kết quả thể hiện trong bảng 1 cho thấy rằng đồ uống có tỷ lệ lượng narirutin so với tổng lượng flavonoit của cây họ cam quýt nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14 cho cảm giác về chanh và cảm giác tươi mát tốt hơn, làm cho người dùng cảm nhận được mức độ vị chua và vị đắng vừa phải, và cũng có mức độ hài lòng cao. Bất ngờ là, khi so sánh với đồ uống từ ví dụ so sánh 1 và 2, đồ uống được tạo ra theo các ví dụ 1 đến 12 cho thấy tỷ lệ hàm lượng nước chanh ép so với tổng hàm lượng nước ép trái cây thấp hơn nhưng cảm giác về chanh lại nhiều hơn.

So với đồ uống có ga từ chanh thương mại (ví dụ so sánh 1, 2) (cả các bao bì có từ hoặc hình ảnh gợi đến chanh trong tên hoặc nhãn sản phẩm của chúng), đồ uống theo sáng chế (ví dụ 1 đến 13) cho cảm giác về chanh ngang bằng hoặc cao hơn và, cụ thể, đem lại cảm giác tươi mát hơn và mức độ hài lòng cao hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống chứa nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị có tỷ lệ giữa lượng narirutin so với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 0,06 đến 0,14, và đồ uống này có hàm lượng nước ép trái cây không thấp hơn 1% và không cao hơn 30%, và trong đó trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị được chọn từ nhóm gồm yuzu (*Citrus junos*), chanh (*Citrus limon*), chanh lá cam (*Citrus aurantiifolia*), *Citrus depressa*, kabosu (*Citrus sphaerocarpa*) và sudachi (*Citrus sudachi*).
2. Đồ uống theo điểm 1, trong đó đồ uống này chứa nước cam ép.
3. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 40 đến 500 mg/kg đồ uống.
4. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tỷ lệ giữa lượng eriocitrin so với tổng lượng naringin, hesperidin, eriocitrin, narirutin, neohesperidin và rutin nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,40.
5. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tỷ lệ của hàm lượng nước ép trái cây họ cam quýt có vị chua và có hương vị so với tổng hàm lượng của tất cả các nước ép trái cây trong đồ uống không thấp hơn 20%.
6. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó đồ uống là đồ uống đóng gói.