



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

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

(11)



1-0043902

(51)^{2020.01} A23L 2/70; A23L 2/00; A23L 2/38

(13) B

(21) 1-2020-01365

(22) 07/09/2018

(86) PCT/JP2018/033163 07/09/2018

(87) WO 2019/049975 14/03/2019

(30) 2017-172013 07/09/2017 JP

(45) 25/03/2025 444

(43) 25/06/2020 387A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203, Japan

(72) HOMBO, Mizuho (JP); YASUI, Yohei (JP); MITO, Mika (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG CHỨA NATRI VÀ LACTOZA, VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG CHỨA NATRI

(21) 1-2020-01365

(57) Mục đích của sáng chế là làm giảm vị chát từ natri trong đồ uống trong suốt không màu chứa natri. Lactoza và/hoặc ít nhất một loại maltooligosacarit được bổ sung vào đồ uống trong suốt không màu chứa natri.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống trong suốt không màu chứa natri, và cụ thể là đồ uống trong suốt không màu đã giảm vị chất từ natri.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nước có hương vị ngày càng trở nên phổ biến dựa trên nền tảng hiểu biết về sức khỏe và sự ưa thích tính tự nhiên của người tiêu dùng tăng lên. Nước có hương vị là đồ uống có độ ngọt trung bình được sản xuất bằng cách bổ sung các thành phần như hương liệu, tinh dầu, và/hoặc nước ép trái cây vào nước như nước khoáng (bao gồm nước khoáng tự nhiên), và là đồ uống có vẻ ngoài trong suốt không màu như nước, còn được gọi là “gần như nước”. Các đồ uống như nước có hương vị này, không màu và trong suốt nhưng có hương vị của trái cây hoặc tương tự, và độ ngọt trung bình, thường có vị thanh và hương vị tươi mát, mà có thể uống chúng thay nước, và được đặc trưng bởi việc dễ uống hoặc dễ uống hơn nước.

Trong khi đó, đã biết là việc uống đồ uống có chứa một lượng chất khoáng nhất định với mục đích bổ sung một cách hiệu quả nước và chất khoáng bị mất từ cơ thể con người bởi việc toát mồ hôi trong quá trình tập thể dục hoặc các sinh hoạt hàng ngày là có hiệu quả (các PTL từ 1 đến 5).

Tuy nhiên, đã biết rằng trong số các chất khoáng, natri có vị đặc trưng là vị chất, và do đó có thể có ảnh hưởng đến hương vị của đồ uống tùy thuộc vào loại đồ uống mà nó được bổ sung. Cụ thể là, đồ uống trong suốt không màu giống nước có hương vị, do bản chất của chúng, có những hạn chế khác nhau ở các loại và lượng thành phần được bổ sung. Ví dụ, lượng tinh dầu, nước ép trái cây, v.v. được bổ sung bị hạn chế một cách đáng kể với mục đích đảm bảo duy trì bản chất không màu trong suốt của các đồ uống này. Do đó, đồ uống trong suốt không màu được cảm nhận là có vị chất từ natri nổi bật hơn khi so với các đồ uống thông thường khác (ví dụ, đồ uống có màu hoặc đồ uống đục). Hơn nữa, có một vấn đề là đặc tính vị thanh và hương vị tươi mát của nước có hương vị có thể bị làm hỏng chỉ với việc sử dụng các kỹ thuật thông thường.

Tài liệu được trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2017-12004

PTL 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2016-42812

PTL 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2016-7149

PTL 4: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2015-211651

PTL 5: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2015-167523

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Do đó, mục đích của sáng chế là làm giảm vị chát từ natri trong đồ uống trong suốt không màu chứa natri.

Giải pháp kỹ thuật

Các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu chuyên sâu để đạt được mục đích nêu trên, và kết quả là, đã phát hiện ra rằng khi lactoza và/hoặc maltooligosacarit được kết hợp trong đồ uống trong suốt không màu chứa natri, thì vị chát từ natri được giảm ở đồ uống này. Dựa trên phát hiện này, các tác giả sáng chế đã tạo ra sáng chế này.

Cụ thể hơn là, sáng chế đề xuất, nhưng không bị giới hạn ở, các mục dưới đây.

(1) Đồ uống chứa natri, và lactoza và/hoặc ít nhất một loại maltooligosacarit, trong đó đồ uống này thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (v) dưới đây:

- (i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;
- (ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;
- (iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL;
- (iv) độ ngọt là từ 3 đến 10; và
- (v) mục (a) và/hoặc (b) như được xác định dưới đây nên được thỏa mãn:

(a) hàm lượng lactoza là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn;

(b) tổng hàm lượng maltooligosacarit là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn.

(2) Đồ uống được nêu trong mục (1), trong đó đồ uống này có độ pH là từ 4 đến 7.

(3) Phương pháp sản xuất đồ uống chứa natri và thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (iv) dưới đây:

- (i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;
- (ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;
- (iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL; và
- (iv) độ ngọt là từ 3 đến 10;

phương pháp này bao gồm bước bổ sung lactoza và/hoặc ít nhất một loại maltooligosacarit để đảm bảo rằng mục (a) và/hoặc (b) như được xác định dưới đây có thể được thỏa mãn:

- (a) hàm lượng lactoza trong đồ uống này nên là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn;
- (b) tổng hàm lượng maltooligosacarit trong đồ uống này nên là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn.

(4) Đồ uống chứa natri, và lactoza và/hoặc ít nhất một loại oligosacarit, trong đó đồ uống này thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (iv) dưới đây:

- (i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;
- (ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;
- (iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL; và
- (iv) mục (a) và/hoặc (b) như được xác định dưới đây nên được thỏa mãn:

- (a) hàm lượng lactoza là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn;
- (b) tổng hàm lượng oligosacarit là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn.

(5) Đồ uống được nêu trong mục (4), trong đó đồ uống này có độ ngọt là từ 3 đến 10.

(6) Đồ uống được nêu trong mục (4) hoặc (5), trong đó đồ uống này có độ pH là từ 4 đến 7.

(7) Phương pháp sản xuất đồ uống chứa natri và thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (iii) dưới đây:

- (i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;
- (ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết; và
- (iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL;

phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần để đảm bảo rằng đồ uống này chứa lactoza và/hoặc ít nhất một loại oligosacarit, và phương pháp này còn bao gồm các bước (a) và/hoặc (b) như được xác định dưới đây:

(a) điều chỉnh hàm lượng lactoza trong đồ uống này đến 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn;

(b) điều chỉnh tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống này đến 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế đề xuất đồ uống trong suốt không màu đặc trưng ở chỗ mặc dù natri được chứa trong đồ uống này, nhưng vị chát từ natri được giảm. Sáng chế cũng đề xuất đồ uống trong suốt không màu mà có thể giữ được vị thanh và hương vị tươi mát do vị chát từ natri được giảm. Ngoài ra, “vị chát” như được đề cập ở đây nghĩa là vị khó chịu mà cảm giác như là lưỡi bị rấp sau khi uống, và khác với “vị đắng” và “vị gắt”. “Vị chát từ natri” như được đề cập trong bản mô tả này để chỉ đặc tính vị chát đặc trưng của natri, và khác với vị chát từ các chất khoáng khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây là phần mô tả về đồ uống này và phương pháp liên quan theo sáng chế. Tất cả các khoảng số được xác định ở đây bởi các giới hạn dưới và trên, tức là được xác định là “từ giới hạn dưới đến giới hạn trên”, bao gồm cả các giới hạn dưới và giới hạn trên của chúng. Ví dụ, khoảng được xác định là “từ 1 đến 2” bao gồm cả 1 và 2.

Natri

Đồ uống theo sáng chế chứa natri. Trong bản mô tả này, natri có thể được bổ sung vào đồ uống ở dạng muối mà có thể được sử dụng cho đồ uống và thực phẩm, hoặc ở dạng nước biển sâu, tinh chất tảo biển, hoặc loại tương tự mà giàu natri. Ví dụ về muối mà có thể được sử dụng để bổ sung natri vào đồ uống theo sáng chế bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, natri xitrat và natri clorua.

Hàm lượng natri trong đồ uống theo sáng chế nằm trong khoảng từ 1 đến 50 mg/100 mL, tốt hơn là từ 5 đến 45 mg/100 mL, tốt hơn nữa là từ 10 đến 40 mg/100 mL. Khi hàm lượng natri trong đồ uống trong suốt không màu nằm trong khoảng nêu trên, thì vị chát dễ dàng được cảm nhận sau khi uống đồ uống này.

Khi natri được sử dụng trong sáng chế ở dạng muối, thì hàm lượng natri trong đồ uống này có thể được tính theo hàm lượng của dạng tự do của nó. Hơn nữa, trong ngữ cảnh của sáng chế, hàm lượng hoặc nồng độ của natri trong đồ uống (dung dịch mẫu) có thể được đo bằng quy trình đã biết bằng cách sử dụng quang phổ kế phát quang ICP.

Lactoza

Đồ uống theo sáng chế có thể chứa lactoza. Hàm lượng lactoza trong đồ uống theo sáng chế là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,15 g/100 mL hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,2 g/100 mL hoặc lớn hơn. Giới hạn trên của hàm lượng lactoza trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là 35 g/100 mL hoặc thấp hơn. Hàm lượng lactoza này tốt hơn nữa là 20 g/100 mL hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 10 g/100 mL hoặc thấp hơn. Nếu hàm lượng lactoza trong đồ uống này thấp hơn 0,1 g/100 mL, thì vị chất từ natri có xu hướng không được giảm hiệu quả. Nếu hàm lượng lactoza trong đồ uống này vượt quá 35 g/100 mL, có thể đạt được hiệu quả của sáng chế là làm giảm vị chất của natri, nhưng đồ uống này có xu hướng trở nên quá ngọt, do đó vị của chính đồ uống này có thể bị làm hỏng. Hàm lượng lactoza trong đồ uống theo sáng chế thường nằm trong khoảng là từ 0,1 đến 35 g/100 mL, từ 0,15 đến 20 g/100 mL, hoặc từ 0,2 đến 10 g/100 mL.

Trong sáng chế, hàm lượng lactoza trong đồ uống này có thể được đo bằng quy trình đã biết bằng cách sử dụng kỹ thuật sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC).

Tỷ lệ khối lượng của hàm lượng lactoza so với hàm lượng natri trong đồ uống theo sáng chế (hàm lượng lactoza/hàm lượng natri) không bị giới hạn cụ thể, nhưng ví dụ là 6,6 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10,0 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15,0 hoặc lớn hơn. Ngoài ra, tỷ lệ khối lượng này là, ví dụ nhưng không bị giới hạn cụ thể ở, 700 hoặc thấp hơn, tốt hơn là 600 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 500 hoặc thấp hơn. Cụ thể hơn là, tỷ lệ khối lượng này, ví dụ nhưng không bị giới hạn cụ thể ở, nằm trong khoảng từ 6,6 đến 700, tốt hơn là từ 10,0 đến 600, tốt hơn nữa là từ 15,0 đến 500.

Oligosacarit

Đồ uống theo sáng chế có thể chứa oligosacarit. “Oligosacarit” như được đề cập ở đây để chỉ đường được cấu thành từ 3 đến 7 monosacarit được liên kết qua các mối liên kết glycosit. Nói cách khác, “oligosacarit” này là đường được đặc trưng ở chỗ số lượng các monosacarit cấu thành mạch đường nằm trong khoảng từ 3 đến 7. Oligosacarit

theo sáng chế là oligosacarit chuỗi, hoặc cụ thể là oligosacarit được cấu thành từ các sacarit cấu trúc đơn vị được liên kết ở dạng mạch thẳng và/hoặc mạch nhánh, và không bao gồm oligosacarit vòng được cấu thành từ các sacarit cấu trúc đơn vị được liên kết ở dạng vòng. Oligosacarit chuỗi theo sáng chế có thể là oligosacarit mạch thẳng hoặc oligosacarit mạch nhánh, với oligosacarit mạch thẳng được ưu tiên. Ví dụ về sacarit cấu trúc đơn vị bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, glucoza, fructoza, xyloza, galactoza, và mannoza, với glucoza được đặc biệt ưu tiên. Mỗi liên kết của các sacarit cấu trúc đơn vị này tốt hơn là một hoặc hai loại được chọn từ mỗi liên kết α -1,4 và mỗi liên kết α -1,6, tốt hơn nữa là mỗi liên kết α -1,4. Các ví dụ về oligosacarit này bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, maltooligosacarit (ví dụ, maltotrioza, maltotetraza, maltopentaoza, maltohexaoza, maltoheptaoza), xylooligosacarit (ví dụ, xylotrioza, xylotetraza, xylopentaoza, xylohexaoza, xyloheptaoza), và nigerooligosacarit (ví dụ, nigerotrioza, nigerotetraza, nigeropentaoza, nigerohexaoza, nigeroheptaoza). Oligosacarit được ưu tiên là maltooligosacarit, tốt hơn nữa là maltotrioza. Đồ uống theo sáng chế có thể chỉ chứa một loại oligosacarit hoặc hai hoặc nhiều loại oligosacarit. Các loại khác nhau của các hỗn hợp oligosacarit có bán sẵn trên thị trường, và có thể được sử dụng trong đồ uống theo sáng chế.

Tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống theo sáng chế là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,15 g/100 mL hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,2 g/100 mL hoặc lớn hơn. Giới hạn trên của tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là 70 g/100 mL hoặc thấp hơn. Tổng hàm lượng oligosacarit này tốt hơn nữa là 65 g/100 mL hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 60 g/100 mL hoặc thấp hơn. Nếu tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống này thấp hơn 0,1 g/100 mL, thì vị chất từ natri có xu hướng không được giảm một cách hiệu quả. Nếu tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống này vượt quá 70 g/100 mL, có thể đạt được hiệu quả của sáng chế là làm giảm vị chất của natri, nhưng đồ uống này có xu hướng trở nên quá ngọt, do đó vị của chính đồ uống này có thể bị làm hỏng. Tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 70 g/100 mL, từ 0,15 đến 65 g/100 mL, từ 0,2 đến 60 g/100 mL, từ 0,2 đến 10 g/100 mL, hoặc từ 0,2 đến 9 g/100 mL. Khi oligosacarit được sử dụng là maltooligosacarit, thì hàm lượng oligosacarit được nêu trên có thể được sử dụng dưới dạng tổng hàm lượng maltooligosacarit.

Trong sáng chế, tổng hàm lượng oligosacarit trong đồ uống này có thể được đo bằng phương pháp LC-MS.

Tỷ lệ khối lượng của tổng hàm lượng oligosacarit so với hàm lượng natri trong đồ uống theo sáng chế (tổng hàm lượng oligosacarit/hàm lượng natri) không bị giới hạn cụ thể, nhưng ví dụ là 13 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 20 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 25 hoặc lớn hơn. Ngoài ra, tỷ lệ khối lượng này là, ví dụ nhưng không bị giới hạn cụ thể ở, 700 hoặc thấp hơn, tốt hơn là 600 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 500 hoặc thấp hơn. Cụ thể hơn là, tỷ lệ khối lượng này là, ví dụ nhưng không bị giới hạn cụ thể ở, nằm trong khoảng từ 13 đến 700, từ 20 đến 600, hoặc từ 25 đến 500. Khi oligosacarit được sử dụng là maltooligosacarit, thì tỷ lệ khối lượng nêu trên có thể được sử dụng dưới dạng tỷ lệ của tổng hàm lượng maltooligosacarit so với hàm lượng natri (tổng hàm lượng maltooligosacarit/hàm lượng natri).

Đồ uống trong suốt không màu

Đồ uống theo sáng chế là không có màu. Về ngoài không màu của đồ uống này có thể được xác định bằng giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) của ánh sáng được truyền qua được đo so với nước tinh khiết sử dụng sắc kế đo độ chênh lệch màu (ví dụ, ZE 2000 (được sản xuất bởi Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.)). Cụ thể là, giá trị ΔE của đồ uống theo sáng chế được đo so với nước tinh khiết là 3,5 hoặc thấp hơn. Giá trị ΔE này tốt hơn là 2,3 hoặc thấp hơn.

Ngoài ra, đồ uống theo sáng chế là trong suốt. Thuật ngữ “đồ uống trong suốt”, có nghĩa là đồ uống này không trắng đục như còn gọi là nước uống thể thao hay đục như nước ép trái cây đục, và trong suốt có thể nhìn như nước. Độ trong suốt của đồ uống này có thể được chuyển đổi thành số liệu dạng số bằng cách sử dụng kỹ thuật đã biết để đo độ đục của chất lỏng. Ví dụ, độ trong suốt của đồ uống này có thể được xác định bằng sự hấp thụ ở bước sóng 660 nm như được đo bằng cách sử dụng quang phổ kế thấy được tia cực tím (ví dụ, UV-1600 (được sản xuất bởi Shimadzu Corporation)). Cụ thể là, đồ uống theo sáng chế có độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn.

Độ ngọt

Đồ uống theo sáng chế có thể có độ ngọt trung bình. Độ ngọt của đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng ví dụ là nằm trong khoảng từ 3 đến 10, tốt hơn là từ 3 đến 9, tốt hơn nữa là từ 3 đến 8, còn tốt hơn nữa là từ 3 đến 7.

“Độ ngọt”, như được đề cập ở đây, là chỉ số mà chỉ ra độ ngọt của đồ uống như được xác định dựa vào độ ngọt của 100 g đồ uống chứa 1 g sucroza, mà được lấy là “1”. Độ ngọt của đồ uống được xác định bằng cách chuyển đổi hàm lượng của mỗi thành phần tạo ngọt thành đương lượng sucroza dựa trên tỷ lệ tương đối của độ ngọt của mỗi thành phần tạo ngọt so với độ ngọt của sucroza, mà được lấy là 1, và sau đó tính tổng các đương lượng độ ngọt sucroza của tất cả các thành phần tạo ngọt (bao gồm các thành phần tạo ngọt thu được từ nước ép trái cây, tinh dầu, v.v.) được chứa trong đồ uống này. Các tỷ lệ tương đối của độ ngọt của các thành phần tạo ngọt tiêu biểu so với độ ngọt của sucroza, mà được lấy là 1, được liệt kê trong Bảng 1. Đối với các thành phần tạo ngọt khác không được liệt kê trong Bảng 1, độ ngọt được thể hiện bởi nhà sản xuất mà tạo ra và bán các thành phần tạo ngọt khác đó có thể được sử dụng, hoặc độ ngọt này có thể được xác định bằng đánh giá cảm quan.

Bảng 1

Thành phần tạo ngọt	Độ ngọt
Sucroza	1
Glucosa	0,6
Fructoza	1,2
HFCS (với 55% fructoza)	1
Lactoza	0,3
Trehaloza	0,4
D-psicoza	0,7
Maltoza	0,4
Sorbitol	0,6
Manitol	0,6
Maltitol	0,8
Xylitol	0,6
Palatinoza khử	0,45
Erythritol	0,8
Lactitol	0,8
Tinh bột đường khử được đường hóa	0,1
Cỏ ngọt	100
Glyxyrrhizin	50
Thaumatococin	2000
Sacarin	200
Aspartam	100

Axesulfam kali	200
Sucraloza	600
Alitam	2000
Xyclamat	30
Dulcin	200
Neotam	1000
Neohesperidin	1000
Monellin	25000
Lysozym	20

Trong sáng chế, độ ngọt của đồ uống có thể được điều chỉnh bằng cách sử dụng (các) thành phần tạo ngọt. (Các) thành phần tạo ngọt này là lactoza và/hoặc oligosacarit có thể được sử dụng, nhưng bên cạnh chúng, các thành phần tạo ngọt được liệt kê trong Bảng 1 có thể cũng được sử dụng. Các thành phần tạo ngọt được đặc biệt ưu tiên khác bên cạnh lactoza và oligosacarit là fructoza, đường, siro ngô giàu fructoza (với 55% fructoza), glucoza, và sucroza. Tốt hơn là không sử dụng chất tạo ngọt cường độ mạnh trong đồ uống theo sáng chế, vì hiệu quả của sáng chế sẽ dễ nhận thấy hơn. Như được đề cập ở đây, chất tạo ngọt cường độ mạnh chỉ chất tạo ngọt nhân tạo hoặc tự nhiên có độ ngọt gấp 10 lần hoặc lớn hơn so với độ ngọt của sucroza. Trong bản mô tả này, thành phần tạo ngọt như vậy có thể được bổ sung trực tiếp làm chất tạo ngọt vào đồ uống, hoặc nước ép trái cây, tinh dầu hoặc loại tương tự chứa thành phần tạo ngọt này có thể được bổ sung vào đồ uống.

Độ pH

Độ pH của đồ uống theo sáng chế ví dụ là nằm trong khoảng từ 4 đến 7, tốt hơn là từ 4 đến 6, tốt hơn nữa là từ 5 đến 6. Nếu độ pH của đồ uống nhỏ hơn 3, thì có thể không đạt được hiệu quả của sáng chế một cách đầy đủ.

Chất tạo độ chua

Đồ uống theo sáng chế có thể chứa chất tạo độ chua. Độ pH của đồ uống theo sáng chế có thể được điều chỉnh bằng cách bổ sung chất tạo độ chua. Loại chất tạo độ chua được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ điển hình về chất tạo độ chua này bao gồm axit xitric, axit malic, axit lactic, axit phosphoric, axit tartric, axit gluconic, và các muối của chúng. Cụ thể là, axit xitric, axit malic, axit phosphoric, và các muối của chúng được ưu tiên. Đồ uống theo sáng chế có thể chỉ chứa

một loại chất tạo độ chua hoặc hai hoặc nhiều loại chất tạo độ chua. Thuật ngữ “chất tạo độ chua” như được sử dụng ở đây liên quan đến sáng chế bao hàm không chỉ chất phụ gia thực phẩm mà còn các axit thu được từ nước ép trái cây. Cụ thể là, nếu đồ uống này chứa nước ép trái cây mà chứa axit như được liệt kê trên đây, axit này được coi là chất tạo độ chua.

Tanin

Hàm lượng tanin trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là 150 ppm hoặc thấp hơn, vì tanin, khi có mặt ở lượng lớn, có xu hướng gây ra sự hình thành màu của đồ uống. Nếu hàm lượng tanin trong đồ uống vượt quá 150 ppm, thì đồ uống này có thể có màu như vậy nó có thể không còn là đồ uống không màu và trong suốt. Vì tanin có vị chất đặc trưng, nó có thể ảnh hưởng đến độ ngon miệng của đồ uống khi nó có mặt trong đồ uống này ở lượng lớn.

Cafein

Đồ uống theo sáng chế tốt hơn là chứa cafein. Nồng độ được ưu tiên của cafein trong đồ uống này là nằm trong khoảng từ 100 đến 200 ppm. Với sự giúp đỡ của kích thích được tạo ra bởi nồng độ trung bình của cafein, hiệu quả của sáng chế có thể đạt được đáng kể hơn. Tuy nhiên, nếu nồng độ cafein vượt quá 200 ppm, thì độ ngon miệng của đồ uống có thể bị ảnh hưởng do vị đắng của cafein.

Các thành phần khác

Ngoài các thành phần khác nhau được mô tả trên đây, các chất phụ gia khác được sử dụng trong đồ uống thông thường, như hương liệu, đường, chất tăng cường (ví dụ, vitamin), chất chống oxy hóa, chất nhũ hóa, chất bảo quản, tinh dầu, chất xơ thực phẩm, chất điều chỉnh độ pH, và chất ổn định chất lượng, có thể được bổ sung vào đồ uống theo sáng chế, đến phạm vi mà các chất phụ gia này không làm ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế. Cụ thể là, vì đồ uống theo sáng chế được đặc trưng bởi không màu và trong suốt, nên có giới hạn đáng kể về lượng tinh dầu, nước ép trái cây, v.v. được bổ sung. Do đó, để bù cho sự giới hạn này, chất tạo hương vị được ưu tiên bổ sung. Các chất tạo hương vị được ưu tiên bao gồm hương vị trà, hương vị cà phê, và hương vị sữa.

Đồ uống

Loại đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là đồ uống này là đồ uống trong suốt không màu được dự tính bởi sáng chế, hoặc cụ thể là đồ uống không chứa cồn. Đồ uống theo sáng chế có thể là loại bất kỳ, bao gồm đồ uống dinh dưỡng, đồ uống chức năng, đồ uống nước có hương vị (gần như nước), đồ uống từ trà (*ví dụ*, trà đen, trà ô long), đồ uống từ cà phê, hoặc đồ uống có ga, với nước có hương vị được ưu tiên. Theo một phương án, đồ uống này tốt hơn là đồ uống hương vị trà, tốt hơn nữa là đồ uống hương vị trà đen, đặc biệt tốt hơn là đồ uống hương vị trà sữa. Theo một phương án khác, đồ uống này tốt hơn là đồ uống hương vị cà phê, tốt hơn nữa là đồ uống hương vị cà phê sữa. Ngược lại, đồ uống có cồn với hàm lượng cồn là 1% hoặc lớn hơn không được ưu tiên, vì hiệu quả của sáng chế có thể bị cản trở bởi cồn được chứa trong đồ uống này.

Đồ uống theo sáng chế tốt hơn là đồ uống được đóng gói, là đồ uống được tiệt trùng bằng nhiệt và được đóng gói trong bao bì. Bao bì được sử dụng không bị giới hạn cụ thể, và các bao bì lấy làm ví dụ bao gồm chai PET, hộp nhôm, hộp thép, hộp bìa cứng, cốc dùng cho đồ uống lạnh, và chai thủy tinh. *Không kể những cái khác*, được ưu tiên sử dụng bao bì trong suốt không màu như chai PET, vì người uống có thể nhìn thấy vẻ ngoài trong suốt không màu đặc trưng của đồ uống theo sáng chế khi đồ uống được đóng gói trong bao bì này. Khi quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được thực hiện, thì phương pháp tiệt trùng bằng nhiệt này không bị giới hạn cụ thể. Quá trình tiệt trùng bằng nhiệt có thể được thực hiện bằng cách sử dụng kỹ thuật thông thường như kỹ thuật tiệt trùng UHT hoặc hấp thanh trùng. Các điều kiện nhiệt độ cho quá trình tiệt trùng bằng nhiệt không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, bằng từ 65 đến 130°C, tốt hơn là từ 85 đến 120°C, trong từ 10 đến 40 phút. Tuy nhiên, quy trình tiệt trùng bất kỳ khác có thể cũng được tiến hành ở nhiệt độ thích hợp trong vài giây, như từ 5 đến 30 giây, miễn là quy trình này có thể đạt được giá trị tiệt trùng có thể so sánh với giá trị của quy trình trong các điều kiện đã được nói đến.

Phương pháp

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đồ uống chứa natri và thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (iv) dưới đây:

(i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;

(ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;

(iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL; và

(iv) độ ngọt là từ 3 đến 10.

Phương pháp này bao gồm bước bổ sung lactoza và/hoặc ít nhất một loại maltooligosacarit để đảm bảo rằng mục (a) và/hoặc (b) như được xác định dưới đây có thể được thỏa mãn:

(a) hàm lượng lactoza trong đồ uống này nên là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn;

(b) tổng hàm lượng maltooligosacarit trong đồ uống này nên là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn.

Hơn nữa, vì phương pháp này có thể giảm vị chát từ natri cảm nhận được sau khi uống đồ uống này, nên sáng chế cũng đề xuất phương pháp giảm vị chát từ natri trong đồ uống này.

Các loại, hàm lượng và tỷ lệ khối lượng của các thành phần được chứa trong đồ uống này, độ chênh lệch màu, độ hấp thụ, độ ngọt và độ pH của đồ uống, và các ngưỡng được ưu tiên của nó, cũng như các quy trình điều chỉnh nó là như được mô tả trên đây liên quan đến đồ uống theo sáng chế hoặc hiển nhiên từ phần mô tả được đưa ra trên đây. Thời gian tiến hành các bước khác nhau không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, bước nêu trên có thể được thực hiện đồng thời với, hoặc tách biệt với, các bước khác như bước điều chỉnh độ chênh lệch màu, bước điều chỉnh độ hấp thụ, bước điều chỉnh độ ngọt, bước điều chỉnh độ pH, và bước điều chỉnh hàm lượng natri, hoặc tất cả các bước đó có thể được thực hiện theo thứ tự ngẫu nhiên. Quy trình bất kỳ có thể được sử dụng miễn là đồ uống cuối cùng thu được thỏa mãn các yêu cầu nêu trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

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

Ví dụ thử nghiệm 1

Các đồ uống khác nhau được điều chế bằng cách trộn nước với các thành phần khác nhau ở các lượng khác nhau như được chỉ ra trong bảng dưới đây. Độ ngọt của đồ uống được điều chỉnh bằng đường, và độ pH của đồ uống được điều chỉnh bằng axit phosphoric và kali hydroxit. Tuy nhiên, không sử dụng đường trong Sản phẩm thử nghiệm 14, và không sử dụng axit phosphoric hay kali hydroxit trong Sản phẩm thử

nghiệm 15. Các đồ uống được điều chế được đo độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm bằng cách sử dụng quang phổ kế (UV-1600 (được sản xuất bởi Shimadzu Corporation)), và cũng được đo ΔE của ánh sáng được truyền qua so với nước tinh khiết bằng cách sử dụng sắc kế đo độ chênh lệch màu (ZE 2000 (được sản xuất bởi Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.)). Tất cả các đồ uống được điều chế thể hiện độ hấp thụ là 0,06 hoặc thấp hơn và giá trị ΔE của ánh sáng truyền qua là 3,5 hoặc thấp hơn như được đo so với nước tinh khiết.

Các đồ uống khác nhau được đánh giá bởi 3 thành viên tham gia đánh giá về việc liệu vị chất từ natri có cảm nhận được sau khi uống hay không. Cụ thể là, đồ uống được đánh giá trên thang sáu cấp từ 1 đến 6, với “1” là “vị chất từ natri được cảm nhận mạnh”, và “6” là “không cảm nhận thấy vị chất”. Các giá trị trung bình của các kết quả đánh giá được trình bày trong bảng dưới đây. Trước khi đánh giá cảm quan, các thành viên tham gia đánh giá khẳng định mối quan hệ giữa các cường độ chất khác nhau và các kết quả đánh giá tương ứng của chúng bằng cách sử dụng mẫu làm tiêu chuẩn để đánh giá, để đảm bảo rằng các kết quả đánh giá được chuẩn hóa càng nhiều càng tốt. Sáu điểm sau đây được sử dụng để đánh giá cảm quan.

6 điểm: Không cảm nhận thấy vị chất

5 điểm: Ít cảm nhận thấy vị chất

4 điểm: Cảm nhận thấy chất nhẹ

3 điểm: Cảm nhận thấy một chút vị chất

2 điểm: Cảm nhận thấy rõ ràng vị chất

1 điểm: Cảm nhận thấy mạnh vị chất

Đồ uống được đánh giá 1 hoặc 2 điểm được cho là không giữ được đặc điểm vị thanh hoặc hương vị tươi mát của nước có hương vị, và đồ uống được đánh giá từ 3 đến 6 điểm được cho là giữ được đặc điểm vị thanh hoặc hương vị tươi mát của nước có hương vị.

Bảng 2

	1	2	3	4	5	6	7	8
Lactoza (g/100mL)	0	0,3	0	0,1	0,3	1,0	5,0	10,0
Natri clorua (mg/100mL)	0	2,54	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1

Độ ngọt	5	5	5	5	5	5	5	5
Natri (mg/100mL)	0	1	15	15	15	15	15	15
Độ pH	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Lactosa/natri	-	300	0	6,7	20	67	333	667
Đánh giá cảm quan	6,0	4,3	1,7	4,0	5,0	6,0	5,7	5,3

	9	10	11	12	13	14	15
Lactosa (g/100mL)	0,33	0	1,0	0	1,0	10,4	1,0
Natri clorua (mg/100mL)	127	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
Độ ngọt	5	5	5	5	5	3	5
Natri (mg/100mL)	50	15	15	15	15	15	15
Độ pH	5,5	4,0	4,0	7,0	7,0	5,5	6,2
Lactosa/natri	6,6	0	67	0	67	693	67
Đánh giá cảm quan	3,0	2,0	6,0	1,3	5,3	5,7	5,7

Rõ ràng từ bảng trên đây là, lactosa có chức năng làm giảm vị chát từ natri. Ngoài ra, tác dụng đặc biệt cao được quan sát thấy khi hàm lượng lactosa và tỷ lệ khối lượng của lactosa/natri nằm trong khoảng cụ thể. Tác dụng của lactosa được quan sát thấy thậm chí trong mẫu được điều chế mà không sử dụng đường (Sản phẩm thử nghiệm 14).

Ví dụ thử nghiệm 2

Các đồ uống khác nhau được điều chế bằng cách trộn nước với các thành phần khác nhau ở các lượng khác nhau như được chỉ ra trong bảng dưới đây. Oligosacarit được sử dụng là Fujioligo #360 (được sản xuất bởi Nihon Shokuhin Kako Co., Ltd.; phần trăm hàm lượng của các maltooligosacarit được cấu thành từ 3 đến 7 monosacarit cấu thành mạch đường: 70%; phần trăm hàm lượng maltotriosa: 60%; độ ngọt: 0,3). Độ ngọt của đồ uống được điều chỉnh bằng đường, và độ pH của đồ uống được điều chỉnh bằng axit phosphoric và kali hydroxit. Tuy nhiên, không sử dụng đường trong Sản phẩm thử nghiệm 14, và không sử dụng axit phosphoric hay kali hydroxit trong Sản phẩm thử nghiệm 15. Đồ uống được điều chế này được đo độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm và ΔE của ánh sáng truyền qua so với nước tinh khiết theo cùng quy trình như trong Ví dụ thử nghiệm 1. Tất cả các đồ uống được điều chế thể hiện độ hấp thụ là 0,06 hoặc thấp hơn và giá trị ΔE của ánh sáng truyền qua là 3,5 hoặc thấp hơn khi được đo so với nước tinh khiết.

Đồ uống được điều chế được thực hiện đánh giá cảm quan theo cùng quy trình như trong Ví dụ thử nghiệm 1. Các giá trị trung bình của các kết quả đánh giá được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3

	1	2	3	4	5	6	7	8
Fujioligo # 360 (g/100mL)	0	0,4	0	0,3	0,4	1,4	7,1	14,3
Natri clorua (mg/100mL)	0	2,54	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
Maltooligosacarit (g/100mL)	0	0,3	0	0,2	0,3	1,0	5,0	10,0
Độ ngọt	5	5	5	5	5	5	5	5
Natri (mg/100mL)	0	1	15	15	15	15	15	15
Độ pH	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Maltooligosacarit/natri	-	300	0	13	20	67	333	667
Đánh giá cảm quan	6,0	6,0	1,5	3,0	4,0	5,5	6,0	6,0

	9	10	11	12	13	14	15
Fujioligo # 360 (g/100mL)	1,0	0	1,4	0	1,4	14,9	1,4
Natri clorua (mg/100mL)	127	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
Maltooligosacarit (g/100mL)	0,7	0	1,0	0	1,0	10,4	1,0
Độ ngọt	5	5	5	5	5	3	5
Natri (mg/100mL)	50	15	15	15	15	15	15
Độ pH	5,5	4,0	4,0	7,0	7,0	5,5	6,2
Maltooligosacarit/natri	14	0	67	0	67	693	67
Đánh giá cảm quan	3,0	2,0	6,0	1,3	5,3	3,3	5,7

Rõ ràng từ bảng trên đây là, maltooligosacarit có chức năng làm giảm vị chát từ natri. Ngoài ra, tác dụng đặc biệt cao được quan sát thấy khi hàm lượng maltooligosacarit và tỷ lệ khối lượng của maltooligosacarit/natri nằm trong khoảng cụ thể. Tác dụng của maltooligosacarit được quan sát thấy thậm chí trong mẫu được điều chế mà không sử dụng đường (Sản phẩm thử nghiệm 14).

Đồ uống được điều chế bằng cách sử dụng các lượng cụ thể của các thành phần như được chỉ ra trong bảng dưới đây theo cùng quy trình như trong Ví dụ thử nghiệm 2, và sau đó thực hiện đánh giá cảm quan bằng cách sử dụng cùng quy trình như trong Ví dụ thử nghiệm 1. Oligosacarit được sử dụng là Fujioligo G67 (được sản xuất bởi Nihon Shokuhin Kako Co., Ltd.; phần trăm hàm lượng của các maltooligosacarit được cấu

thành từ 3 đến 7 monosacarit cấu thành mạch đường: 63%; phần trăm hàm lượng maltohexaoza+maltoheptaoza: 40%; độ ngọt: 0,18).

Bảng 4

	Lượng được bổ sung
Natri clorua (mg/100mL)	38,1
Fujioligo G67 (g/100mL)	1,6
Maltooligosacarit (g/100mL)	1,0
Độ ngọt	5
Natri (mg/100mL)	15
Độ pH	5,5
Maltooligosacarit/natri	67
Đánh giá cảm quan	5,5

Hiệu quả làm giảm vị chát từ natri được quan sát thấy thậm chí trong mẫu được điều chế bằng cách sử dụng maltooligosacarit được tạo thành chủ yếu từ maltohexaoza và maltoheptaoza.

Nước có hương vị trà sữa được điều chế theo công thức được thể hiện dưới đây trong Bảng 5. Sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, đánh giá cảm quan được thực hiện bằng cùng quy trình như trong Ví dụ thử nghiệm 1.

Bảng 5

	Lượng được bổ sung
HFCS (với 55 % fructoza) (g/100mL)	4,8
Lactoza (g/100mL)	0,3
Fujioligo # 360 (g/100mL)	1,0
Axit xitric	Điều chỉnh độ pH
Natri clorua (mg/100mL)	38,1
Hương vị trà đen (g/100mL)	0,05
Hương vị sữa (g/100mL)	0,05
Natri (mg/100mL)	15
Maltooligosacarit (g/100mL)	0,70
Độ ngọt	5
Độ pH	5,2
Tanin	N.D.
Đánh giá cảm quan	5,3

Khẳng định rằng việc bổ sung lactoza và maltooligosacarit không chỉ có tác dụng làm giảm vị chát từ natri, mà còn có tác dụng tăng cường hương vị sữa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống chứa natri và lactoza, trong đó đồ uống này có độ pH là từ 4 đến 7 và đồ uống này thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (vi) dưới đây:

(i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;

(ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;

(iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL;

(iv) độ ngọt là từ 3 đến 10; và

(v) hàm lượng lactoza là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn; và

(vi) tỷ lệ khối lượng của hàm lượng lactoza so với hàm lượng natri (hàm lượng lactoza/hàm lượng natri) là 6,6 hoặc lớn hơn.

2. Đồ uống theo điểm 1, trong đó đồ uống này còn chứa thành phần tạo ngọt khác lactoza.

3. Phương pháp sản xuất đồ uống chứa natri, trong đó đồ uống này có độ pH là từ 4 đến 7 và thỏa mãn các yêu cầu từ mục (i) đến (iv) dưới đây:

(i) độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn;

(ii) giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) là 3,5 hoặc thấp hơn so với nước tinh khiết;

(iii) hàm lượng natri là từ 1 đến 50 mg/100 mL; và

(iv) độ ngọt là từ 3 đến 10;

phương pháp này bao gồm bước bổ sung lactoza để đảm bảo rằng các điều kiện như được xác định dưới đây được thỏa mãn:

hàm lượng lactoza trong đồ uống này nên là 0,1 g/100 mL hoặc lớn hơn; và

tỷ lệ khối lượng của hàm lượng lactoza so với hàm lượng natri (hàm lượng lactoza/hàm lượng natri) là 6,6 hoặc lớn hơn.