



(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)



1-0043803

(51)^{2020.01} A23L 2/52; A23L 2/68; A23L 2/00

(13) B

(21) 1-2021-02253

(22) 01/10/2019

(86) PCT/JP2019/038690 01/10/2019

(87) WO 2020/071346 09/04/2020

(30) 2018-188211 03/10/2018 JP

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/07/2021 400A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

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

(72) NISHII, Mayuka (JP); ISHII, Hitoshi (JP); KONO, Mika (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG KHÔNG CÒN CHỨA AXIT MALIC VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG NÀY

(21) 1-2021-02253

(57) Mục đích của sáng chế là làm giảm dư vị kéo dài của axit malic trong đồ uống không cồn. Để có thể đạt được mục đích này, kali được kết hợp với axit malic trong đồ uống không cồn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống không còn chứa axit malic và phương pháp sản xuất đồ uống này. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp làm giảm dư vị kéo dài trong đồ uống không còn chứa axit malic.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Axit malic đã được sử dụng rộng rãi làm chất axit hoá trong đồ uống và thực phẩm. Một nỗ lực khác đã được thực hiện để bổ sung axit malic vào đồ uống với nhiều mục đích khác nhau. Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng axit malic được sử dụng để ngăn cản mùi vị khó chịu đặc thù của hesperidin hòa tan trong nước.

Trong khi đó, đã biết là khi lượng axit malic được bổ sung ngày càng nhiều, dư vị axit của axit malic càng kéo dài. Do đó, đã phát triển một số kỹ thuật để ngăn cản dư vị kéo dài này (Tài liệu sáng chế 2 và Tài liệu sáng chế 3).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số JP 2011-126849

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số JP 2013-66440

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa được thẩm định số JP 2013-66437

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các tác giả sáng chế đã phát triển đồ uống không còn chứa axit malic, và trong quá trình này, đã phát hiện thấy dư vị kéo dài của axit malic nổi bật trong đồ uống không còn.

Mục đích của sáng chế là làm giảm dư vị kéo dài của axit malic trong đồ uống

không còn.

Giải pháp kỹ thuật

Các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu và kết quả là đã phát hiện ra rằng khi kết hợp kali với axit malic trong đồ uống không cồn, thì có thể làm giảm dư vị kéo dài của axit malic. Nhờ đó, các tác giả sáng chế đã hoàn thiện sáng chế.

Sáng chế đề xuất, nhưng không giới hạn ở, các mục sau đây:

1. Đồ uống không cồn có hàm lượng axit malic nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm và hàm lượng kali nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm.

2. Đồ uống như nêu trong mục 1, trong đó đồ uống này có độ pH nằm trong khoảng từ 2,0 đến 6,0.

3. Đồ uống như nêu trong mục 1 hoặc 2, trong đó đồ uống này là đồ uống có ga.

4. Đồ uống như nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó đồ uống này là đồ uống có hương vị *Chuhai* hoặc cóc-tai không cồn.

5. Phương pháp sản xuất đồ uống không cồn chứa axit malic, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

điều chỉnh hàm lượng axit malic của đồ uống để nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm; và

điều chỉnh hàm lượng kali của đồ uống để nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm.

6. Phương pháp làm giảm dư vị kéo dài đến từ axit malic trong đồ uống không cồn chứa axit malic, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

điều chỉnh hàm lượng axit malic của đồ uống để nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm; và

điều chỉnh hàm lượng kali của đồ uống để nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm.

Hiệu quả có thể đạt được của sáng chế

Sáng chế có thể làm giảm dư vị kéo dài của axit malic nổi bật trong đồ uống không cồn. Như được đề cập ở đây, “dư vị kéo dài của axit malic” chỉ vị chua gắt và

chất của axit malic mà đọng lại trong miệng và kéo dài như là dư vị sau khi uống đồ uống.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả đồ uống và phương pháp liên quan theo sáng chế.

Nhằm mục đích của bản mô tả, đơn vị ppm chỉ phần triệu theo khối lượng/thể tích, và đồng nghĩa với đơn vị mg/L.

Axit malic

Đồ uống theo sáng chế có hàm lượng axit malic nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 2000 ppm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1000 ppm đến 1500 ppm.

Thuật ngữ “axit malic” như được sử dụng theo sáng chế chỉ axit 2-hydroxybutandioic, và bao gồm axit malic dạng L, axit malic dạng D và axit malic dạng DL. Đồ uống theo sáng chế có thể chứa một trong hai hoặc cả hai loại axit malic dạng L và axit malic dạng D, hoặc có thể chứa axit malic dạng DL. Trong số các loại axit malic này, axit malic dạng L và axit malic dạng DL được ưu tiên. Khi đồ uống theo sáng chế chứa hai chất đồng phân khác nhau của axit malic, thì hàm lượng axit malic của đồ uống theo sáng chế chỉ tổng hàm lượng của các chất đồng phân này.

Hàm lượng axit malic có thể được đo bằng kỹ thuật đã biết chẳng hạn như kỹ thuật HPLC.

Kali

Đồ uống theo sáng chế có hàm lượng kali nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm. Trong một phương án nhất định, đồ uống theo sáng chế có hàm lượng kali nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 500 ppm, hoặc nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 300 ppm. Khi hàm lượng kali tăng, dư vị kéo dài của axit malic được làm giảm hiệu quả hơn. Khi hàm lượng kali tăng cao hơn mức xác định, thì đạt được mức giảm dư vị kéo dài thích đáng. Tuy nhiên, khi có mặt kali dư, tính nhót đến từ kali có thể trở nên dễ nhận thấy, làm hỏng vị ngon của đồ uống.

Thực tế, kali thường có mặt ở dạng ion kali. Do đó, như được đề cập trong sáng chế, “hàm lượng kali” chỉ tổng lượng của hàm lượng kali và hàm lượng ion kali.

Kali có thể được bổ sung vào đồ uống ở dạng muối kali. Các ví dụ về muối kali được sử dụng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, kali clorua, kali xitrat (ví dụ, trikali xitrat, dikali hydro xitrat, kali dihydro xitrat) và kali cacbonat. Cụ thể là, kali clorua, kali xitrat và kali cacbonat được ưu tiên.

Hàm lượng kali của đồ uống theo sáng chế có thể được đo bằng kỹ thuật đã biết bằng cách sử dụng máy đo phổ phát xạ quang học ICP. Khi kali được bổ sung vào đồ uống ở dạng muối kali, hàm lượng kali của đồ uống có thể được tính toán theo hàm lượng của dạng tự do của nó.

Đồ uống không cồn

Đồ uống theo sáng chế là đồ uống không cồn và không chứa rượu. Tuy nhiên, phạm vi của đồ uống không cồn theo sáng chế không loại trừ hoàn toàn đồ uống chứa một lượng cực kỳ nhỏ (vết) rượu. Ví dụ, đồ uống mà hàm lượng rượu của nó được làm tròn xuống 0% (bao gồm các loại có hàm lượng rượu được làm tròn xuống 0,0%, và các loại có hàm lượng rượu được làm tròn xuống 0,00%) được bao gồm trong phạm vi đồ uống không cồn theo sáng chế.

Các ví dụ về đồ uống không cồn bao gồm đồ uống có hương vị rượu có vị giống như vị của đồ uống có cồn. Ví dụ về đồ uống có hương vị rượu bao gồm, nhưng không giới hạn ở, đồ uống có hương vị *Chuhai*, và cốc-tai không cồn. Như được đề cập ở đây, “đồ uống có hương vị *Chuhai*” và “cốc-tai không cồn” chỉ đồ uống không chứa rượu nhưng có vị giống như vị của *Chuhai* (thường có nghĩa là đồ uống có cồn được tạo ra bằng cách pha loãng rượu chưng cất với đồ uống khác chẳng hạn như nước ép trái cây hoặc trà) hoặc các cốc-tai gốc rượu khác và tạo ra hương vị gợi đến rượu có vị ngọt, mạnh và hơi đắng.

Theo sáng chế, hàm lượng rượu của đồ uống có thể được đo bằng phương pháp bất kỳ đã biết, ví dụ, bằng tỷ trọng kế dao động. Cụ thể, đồ uống được lọc hoặc đánh sóng âm để loại bỏ khí cacbon dioxit, và mẫu không chứa CO₂ được chưng cất dưới ngọn lửa trực tiếp. Sau đó, mật độ của sản phẩm chưng cất tạo thành ở nhiệt độ 15°C được đo và được chuyển đổi thành hàm lượng rượu theo Bảng 2 “Chuyển đổi giữa hàm lượng, mật độ rượu (15°C) và tỷ trọng (15/15°C)” mà được thêm vào phương pháp phân tích chính thức của Cơ quan Thuế Quốc gia Nhật Bản (National Tax Agency Directive số 6 năm 2007, được sửa đổi ngày 22 tháng 06 năm 2007).

Đồ uống có ga

Đồ uống theo sáng chế có thể là đồ uống có ga chứa khí cacbon dioxit. Khí cacbon dioxit có thể được bổ sung vào đồ uống bằng cách sử dụng phương pháp đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Là ví dụ không giới hạn về phương pháp này, cacbon dioxit có thể được hoà tan trong đồ uống dưới áp suất; cacbon dioxit và đồ uống có thể được trộn trong ống dẫn bằng cách sử dụng máy trộn chẳng hạn như máy bão hòa khí cacbonic được sản xuất bởi Tuchenhausen GmbH; đồ uống có thể được phun vào bể chứa đầy cacbon dioxit để làm cho đồ uống hấp thụ cacbon dioxit; hoặc đồ uống có thể được trộn với nước bão hòa khí cacbonic. Áp suất của khí cacbon dioxit được điều chỉnh bằng cách sử dụng thiết bị thích hợp bất kỳ như đã nêu trên.

Khi đồ uống theo sáng chế chứa khí cacbon dioxit, áp suất khí cacbon dioxit trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và nằm trong khoảng tốt hơn là từ 0,7 kgf/cm² đến 3,5 kgf/cm², tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,8 kgf/cm² đến 2,8 kgf/cm². Theo sáng chế, áp suất khí cacbon dioxit có thể được đo bằng cách sử dụng thiết bị GVA-500A, thiết bị phân tích thể tích khí được sản xuất bởi Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd. Ví dụ, với nhiệt độ mẫu được điều chỉnh đến nhiệt độ 20°C, đồ uống đã được đóng gói được đặt trong thiết bị phân tích thể tích khí nêu trên được thông khí (hút không khí) và rung, và sau đó được đo áp suất khí cacbon dioxit. Trừ khi có quy định khác ở đây, áp suất khí cacbon dioxit chỉ áp suất khí cacbon dioxit ở nhiệt độ 20°C.

Nước ép trái cây hoặc nước ép rau củ

Đồ uống theo sáng chế có thể chứa nước ép trái cây và/hoặc nước ép rau củ. Nước ép trái cây có thể ở dạng bất kỳ, bao gồm nước ép trái cây thô được sử dụng ở dạng ép tươi từ trái cây, hoặc nước ép trái cây cô đặc thu được bằng cách cô đặc nước ép trái cây thô. Ngoài ra, có thể sử dụng nước ép trái cây trong hoặc nước ép trái cây đục. Hơn nữa, có thể sử dụng nước ép trái cây từ trái cây toàn phần, được tạo ra bằng cách nghiền trái cây toàn phần bao gồm vỏ và đơn giản loại bỏ phần đặc biệt rắn thô như hạt, dạng trái cây xay nhuyễn được tạo ra bằng cách rây trái cây hoặc nước ép trái cây thu được bằng cách nghiền hoặc chiết thịt trái cây khô. Nước ép rau củ cũng có thể được sử dụng ở cùng dạng với nước ép trái cây được sử dụng như đã nêu trên.

Loại nước ép trái cây không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ về nước ép trái cây bao

gồm, nhưng không giới hạn ở, nước ép trái cây từ trái cây họ cam quýt (ví dụ, cam, *Citrus unshiu*, bưởi, chanh vàng, chanh cốm, *Citrus junos*, *Citrus iyo*, *Citrus natsudaidai*, *Citrus hassaku*, *Citrus reticulata* var *poonensis*, *Citrus depressa*, *Citrus sphaerocarpa*), dạng quả táo (ví dụ, táo, lê Nhật Bản), quả hạch (ví dụ, đào, mơ Nhật Bản, mơ, mận Nhật Bản, anh đào), quả mọng (ví dụ, nho, lý chua đen, việt quất), trái cây nhiệt đới và cận nhiệt đới (ví dụ, dứa, ổi, chuối, xoài, vải) và rau củ có quả (ví dụ, dâu tây, dưa, dưa hấu). Bất kỳ trong số nước ép trái cây nêu trên có thể được sử dụng một mình, hoặc có thể sử dụng kết hợp hai hoặc nhiều loại trong số chúng. Ví dụ về nước ép rau củ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, nước ép cà chua, nước ép ngô, nước ép bí ngô và nước ép cà rốt. Bất kỳ trong số nước ép rau củ nêu trên có thể được sử dụng một mình, hoặc có thể sử dụng kết hợp hai hoặc nhiều loại trong số chúng. Ngoài ra, nước ép trái cây và nước ép rau củ có thể được sử dụng kết hợp.

Hàm lượng nước ép trái cây trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể và thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50 % trọng lượng/trọng lượng, hoặc từ 0,5 đến 30 % trọng lượng/trọng lượng theo phần trăm hàm lượng nước ép trái cây.

Theo sáng chế, “phần trăm hàm lượng nước ép trái cây” trong đồ uống sẽ được tính toán theo công thức chuyển đổi nêu dưới đây bằng cách sử dụng lượng (g) nước ép trái cây được bổ sung vào 100 g mẫu. Hơn nữa, việc tính toán tỷ lệ nồng độ sẽ được thực hiện theo hướng dẫn JAS, với điều kiện là không bao gồm chỉ số khúc xạ kế đường đối với đường, mật ong hoặc chất tương tự được bổ sung vào nước ép trái cây.

Phần trăm hàm lượng nước ép trái cây (% trọng lượng/trọng lượng) =

$$\frac{\text{<lượng nước ép trái cây được bổ sung (g)>} \times \text{<tỷ lệ nồng độ>}}{\text{<tỷ trọng của đồ uống>} \times 100} / 100 \text{ mL}$$

Hàm lượng nước ép rau củ trong đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể và thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50 % trọng lượng/trọng lượng, hoặc từ 0,5 đến 30 % trọng lượng/trọng lượng. Hàm lượng nước ép rau củ được tính toán theo phương pháp tính toán hàm lượng nước ép trái cây theo phần trăm hàm lượng nước ép trái cây như đã nêu trên.

Độ pH

Độ pH của đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể và nằm trong khoảng,

ví dụ, từ 2,0 đến 6,0, hoặc từ 2,0 đến 4,0.

Các thành phần khác

Đồ uống theo sáng chế cũng có thể được bổ sung các thành phần khác, bao gồm các chất phụ gia khác nhau thường được sử dụng trong đồ uống, chẳng hạn như hương liệu, vitamin, chất tạo màu, chất chống oxy hoá, chất bảo quản, gia vị, tinh dầu, chất điều chỉnh độ pH và chất ổn định chất lượng, miễn là các thành phần khác này không làm giảm hiệu quả của sáng chế.

Đồ uống được đóng gói

Đồ uống trà theo sáng chế có thể được tạo ra ở dạng được đóng gói trong bao bì. Ví dụ về dạng bao bì bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bao bì kim loại chẳng hạn như lon, chai PET, bao bì giấy, chai thủy tinh và túi nhỏ. Sản phẩm đồ uống được đóng gói và tiệt trùng có thể được sản xuất thông qua, ví dụ, bước thực hiện tiệt trùng bằng nhiệt chẳng hạn như tiệt trùng trong nồi chưng sau khi đồ uống theo sáng chế được đóng gói trong bao bì, hoặc bước đóng gói đồ uống vào bao bì sau khi đồ uống được tiệt trùng.

Phương pháp

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đồ uống không còn chứa axit malic. Phương pháp này bao gồm các bước: điều chỉnh hàm lượng axit malic của đồ uống để nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm; và điều chỉnh hàm lượng kali của đồ uống để nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm.

Quy trình điều chỉnh hàm lượng axit malic và hàm lượng kali của đồ uống là hiển nhiên từ các phần bộc lộ đưa ra ở trên về đồ uống theo sáng chế. Việc phối hợp thời gian thực hiện các bước khác nhau không bị giới hạn. Ví dụ, các bước nêu trên có thể được thực hiện đồng thời hoặc riêng rẽ, hoặc có thể được thực hiện theo thứ tự ngẫu nhiên. Quy trình bất kỳ có thể được thích ứng miễn là đồ uống cuối cùng thu được thoả mãn các yêu cầu nêu trên. Các khoảng ưu tiên của hàm lượng axit malic và kali là như nêu trên đối với đồ uống theo sáng chế. Tương tự, các ví dụ và lượng được bổ sung cụ thể của các thành phần bổ sung khác là như nêu trên đối với đồ uống theo sáng chế.

Phương pháp sản xuất theo sáng chế có thể làm giảm dư vị kéo dài đến từ axit malic trong đồ uống không còn chứa axit malic. Do đó, theo một khía cạnh khác, phương pháp sản xuất theo sáng chế dùng làm phương pháp làm giảm dư vị kéo dài đến từ axit

malic trong đồ uống không còn chứa axit malic.

Khoảng số

Với mục đích làm rõ, tất cả các khoảng số được xác định ở đây bởi giới hạn dưới và giới hạn trên, tức là được xác định là “từ giới hạn dưới đến giới hạn trên”, bao gồm giới hạn dưới và giới hạn trên của chúng. Ví dụ, khoảng được xác định là “từ 1 đến 2” bao gồm 1 và 2.

Ví dụ thực hiện sáng chế

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

Phương pháp thử nghiệm

Trong các ví dụ thử nghiệm được mô tả dưới đây, đồ uống có cồn và không cồn được tạo ra, và đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan bởi ba chuyên gia đã được đào tạo kỹ lưỡng để xác minh liệu có cảm nhận được dư vị kéo dài của axit malic hay không. Cụ thể, đồ uống được đánh giá bằng cách sử dụng thang 5 điểm từ 1 điểm đến 5 điểm, với 1 điểm tương ứng với đồ uống có dư vị kéo dài của axit malic mạnh, và 5 điểm tương ứng với đồ uống không có dư vị kéo dài của axit malic và có dư vị tinh khiết. Các tiêu chuẩn đánh giá cụ thể được mô tả dưới đây.

1 điểm: Cảm nhận được dư vị kéo dài của axit malic mạnh

2 điểm: Cảm nhận được dư vị kéo dài của axit malic

3 điểm: Không cảm nhận được nhiều dư vị kéo dài của axit malic

4 điểm: Gần như không cảm nhận được dư vị kéo dài của axit malic

5 điểm: Không cảm nhận được dư vị kéo dài của axit malic, và dư vị là tinh khiết.

Trong các ví dụ thử nghiệm sau đây, đầu tiên mỗi chuyên gia đánh giá đồ uống của họ dựa trên tiêu chuẩn nêu trên, và sau đó xác định các đánh giá cuối cùng thông qua thảo luận giữa tất cả các chuyên gia. Trước thử nghiệm cảm quan, các chuyên gia đã xác nhận mối liên hệ giữa các cường độ dư vị khác nhau và đánh giá tương ứng của họ bằng cách sử dụng mẫu dùng làm chuẩn đánh giá, để đảm bảo rằng họ có thể chia sẻ kiến thức chung về tiêu chuẩn đánh giá.

Ví dụ thử nghiệm 1

Trong ví dụ này, ảnh hưởng của nồng độ axit malic và nồng độ rượu đối với dư vị kéo dài của axit malic được khảo sát. Cụ thể hơn, các thành phần được thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống có cồn và không cồn, và các đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Axit malic được sử dụng trong ví dụ này là axit malic dạng DL (được sản xuất bởi Fuso Chemical Co., Ltd.) (cũng được sử dụng trong các ví dụ thử nghiệm khác). Trong quy trình tạo ra đồ uống có cồn, hàm lượng rượu được điều chỉnh đến 3% bằng cách bổ sung etanol.

Đã phát hiện rằng dư vị kéo dài của axit malic trở nên mạnh hơn phụ thuộc vào nồng độ của axit malic. Cũng đã phát hiện rằng dư vị kéo dài của axit malic nổi bật hơn khi không có mặt rượu và ít nhận thấy hơn khi có mặt rượu. Do đó, đã xác định được rằng vấn đề dư vị kéo dài là đặc trưng đối với đồ uống không cồn.

Bảng 1

	Ví dụ so sánh 1-1	Ví dụ so sánh 1-2	Ví dụ so sánh 1-3	Ví dụ so sánh 1-4	Ví dụ so sánh 1-5	Ví dụ so sánh 1-6
Axit malic (ppm)	500	1500	3000	500	1500	3000
Hàm lượng rượu	3%	3%	3%	0%	0%	0%
Đánh giá	4	3	3	2	1	1
Nhận xét	Cảm nhận được vị rượu nổi bật, và không cảm nhận được dư vị kéo dài.	Cảm nhận vị axit vừa phải, và dư vị kéo dài không nổi bật.	Vị axit mạnh, nhưng dư vị kéo dài không nổi bật.	Hương vị nhạt, có dư vị kéo dài.	Dư vị kéo dài và vị chất mạnh.	Cảm nhận được vị axit, nhưng dư vị không tươi mới hoặc không tinh khiết.

Ví dụ thử nghiệm 2

Trong ví dụ này, ảnh hưởng của nồng độ axit malic và nồng độ kali đối với dư vị kéo dài của axit malic được khảo sát trong các đồ uống không cồn khác nhau. Cụ thể hơn, các thành phần thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống không cồn có các nồng độ axit malic và nồng độ kali khác nhau, và các đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Kali xitrat được sử dụng trong ví dụ này là trikali xitrat (được sản xuất bởi Maruzen Chemicals Co., Ltd.) (cũng được sử dụng trong các ví dụ thử nghiệm khác).

Khi kali được bổ sung với lượng cao hơn mức xác định, thì dư vị kéo dài của axit malic được cải thiện. Ngoài ra, khi hàm lượng kali quá cao (1100 ppm), thì dư vị kéo

dài của axit malic được cải thiện nhưng dư vị đến từ kali trở nên dễ nhận thấy hơn.

Bảng 2

	Ví dụ so sánh 2-1	Ví dụ so sánh 2-2	Ví dụ so sánh 2-3	Ví dụ 2-1	Ví dụ 2-2	Ví dụ 2-3	Ví dụ 2-4
Axit malic (ppm)	500	500	3100	500	500	500	1500
Kali (ppm)	100	1100	150	150	500	1000	150
Kali xitrat	261,2	2873,3	391,8	391,8	1306,0	2612,1	391,8
Đánh giá	2	5	2	3	4	5	5
Nhận xét	Hương vị không tinh khiết, nhạt và nặng.	Cảm nhận vị hơi nhót đến từ kali, nhưng không cảm nhận được dư vị kéo dài đến từ axit malic.	Bởi vì quá nhiều vị axit, dư vị kéo dài trở nên dễ nhận thấy ở thời điểm nửa sau trọng khi uống.	Dư vị đọng lại nhẹ.	Dư vị tươi mới và tinh khiết.	Dư vị tươi mới và tinh khiết.	Không cảm thấy dư vị kéo dài chút nào, và hương vị tinh khiết.

	Ví dụ 2-5	Ví dụ 2-6	Ví dụ 2-7	Ví dụ 2-8	Ví dụ 2-9	Ví dụ 2-10	Ví dụ 2-11
Axit malic (ppm)	1500	1500	1000	2000	3000	3000	3000
Kali (ppm)	500	1000	300	300	150	500	1000
Kali xitrat	1306,0	2612,1	783,6	783,6	391,8	1306,0	2612,1
Đánh giá	5	5	5	5	3	4	4
Nhận xét	Vị axit gắt.	Vị axit gắt nhưng không chua gắt nổi bật.	Không cảm nhận được dư vị kéo dài chút nào, và hương vị được cân bằng tốt.	Cảm nhận vị axit gắt, không có dư vị kéo dài.	Mặc dù vị axit mạnh, nhưng hương vị tinh khiết.	Mặc dù hương vị đậm, dư vị không kéo dài quá lâu.	Mặc dù hương vị đậm, dư vị đọng lại không kéo dài quá lâu.

Ví dụ thử nghiệm 3

Trong ví dụ này, ảnh hưởng của các loại nguồn kali đối với dư vị của axit malic được khảo sát bằng cách thay đổi các nguồn này. Cụ thể, các thành phần được thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống không cồn, và đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Kali clorua và kali cacbonat được thu từ San-Ei Gen F.F.I., Inc.

Ngay cả khi nguồn kali thay đổi, quan sát thấy sự cải thiện về dư vị của axit malic theo cách giống như quan sát thấy trong ví dụ thử nghiệm 2.

Bảng 3

	Ví dụ 3-1	Ví dụ 3-2
Axit malic (ppm)	1500	1500
Kali (ppm)	500	500
Nguồn Kali	Kali clorua	Kali cacbonat
Lượng nguồn Kali	953,3	883,7
Đánh giá	5	5
Nhận xét	Vị axit hơi nổi bật, nhưng không cảm nhận được dư vị kéo dài.	Dư vị tinh khiết và không kéo dài.

Ví dụ thử nghiệm 4

Trong ví dụ này, dư vị của axit malic được khảo sát trong đồ uống không còn có các chất tạo hương khác nhau được bổ sung vào đó. Cụ thể, các thành phần được thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống không còn, và đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Ngay cả khi các chất tạo hương khác nhau được bổ sung vào đồ uống, quan sát thấy sự cải thiện về dư vị của axit malic theo cách giống như quan sát thấy trong ví dụ thử nghiệm 2.

Bảng 4

	Ví dụ 4-1	Ví dụ 4-2	Ví dụ 4-3	Ví dụ 4-4
Axit malic (ppm)	1500	1500	1500	1500
Kali (ppm)	0	500	0	500
Nguồn kali	kali xitrat	—	kali xitrat	—
Loại chất tạo hương	Chất tạo hương chanh vàng	Chất tạo hương chanh vàng	Chất tạo hương cam	Chất tạo hương cam
Lượng chất tạo hương (mL/100mL)	0,20	0,20	0,20	0,20
Đánh giá	1	5	1	5
Nhận xét	Dư vị kéo dài.	Dư vị nhanh và tinh khiết.	Dư vị kéo dài.	Dư vị nhanh và tinh khiết.

Ví dụ thử nghiệm 5

Trong ví dụ này, dư vị của axit malic được khảo sát trong đồ uống không còn có các loại nước ép trái cây khác nhau được bổ sung vào đó. Cụ thể, các thành phần được thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống không còn, và

các đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Ngay cả khi loại nước ép trái cây bất kỳ được bổ sung vào đồ uống, quan sát được sự cải thiện về dư vị của axit malic theo cách giống như quan sát thấy trong ví dụ thử nghiệm 2.

Bảng 5

	Ví dụ 5-1	Ví dụ 5-2	Ví dụ 5-3	Ví dụ 5-4	Ví dụ 5-5	Ví dụ 5-6
Axit malic (ppm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Kali (ppm)	0	500	0	500	0	500
Nguồn kali	kali xitrat	—	kali xitrat	—	kali xitrat	—
Loại nước ép trái cây	Chanh vàng	Chanh vàng	Cam	Cam	Nho	Nho
Lượng nước ép trái cây (g/100mL)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,2	0,2
Đánh giá	1	5	1	5	1	5
Nhận xét	Dư vị kéo dài.	Dư vị nhanh và tinh khiết.	Dư vị kéo dài.	Dư vị nhanh và tinh khiết.	Dư vị kéo dài.	Dư vị nhanh và tinh khiết.

Ví dụ thử nghiệm 6

Trong ví dụ này, ảnh hưởng của việc bổ sung khí cacbon dioxid đối với dư vị của axit malic được khảo sát. Cụ thể, các thành phần được thể hiện trong bảng dưới đây được trộn với nhau để tạo ra đồ uống không cồn, và đồ uống đã tạo ra được đánh giá cảm quan. Không kể đến sự có mặt hoặc không có mặt của khí cacbon dioxid, quan sát thấy sự cải thiện về dư vị của axit malic. Áp suất khí cacbon dioxid có trong đồ uống không cồn là 1,8 kgf/cm² (ở nhiệt độ 20°C).

Bảng 6

	Ví dụ 6-1 (Ví dụ 2-5)	Ví dụ 6-2
Axit malic (ppm)	1500	1500
Kali (ppm)	500	500
Nguồn kali	kali xitrat	kali xitrat
Khí CO ₂	có	không có
Đánh giá	5	5
Nhận xét	Dư vị gắt	Dư vị nhanh và tinh khiết

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống không còn chứa axit malic, trong đó đồ uống này có hàm lượng axit malic nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm và hàm lượng kali nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm, trong đó đồ uống này chứa một, hai hoặc nhiều nước ép trái cây được chọn từ nhóm bao gồm nước ép từ trái cây họ cam quýt, lê Nhật Bản, quả hạch, quả mọng, trái cây nhiệt đới và cận nhiệt đới và rau củ có quả, và trong đó đồ uống này là đồ uống có ga.

2. Đồ uống theo điểm 1, trong đó đồ uống này có độ pH nằm trong khoảng từ 2,0 đến 6,0.

3. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống này là đồ uống có hương vị *Chuhai* hoặc cóc-tai không cồn.

4. Phương pháp sản xuất đồ uống không còn chứa axit malic, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

điều chỉnh hàm lượng axit malic của đồ uống để nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm; và

điều chỉnh hàm lượng kali của đồ uống để nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm, và

trong đó đồ uống này chứa một, hai hoặc nhiều nước ép trái cây được chọn từ nhóm bao gồm nước ép từ trái cây họ cam quýt, lê Nhật Bản, quả hạch, quả mọng, trái cây nhiệt đới và cận nhiệt đới và rau củ có quả, và trong đó đồ uống này là đồ uống có ga.

5. Phương pháp làm giảm dư vị kéo dài đến từ axit malic trong đồ uống không còn chứa axit malic, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

điều chỉnh hàm lượng axit malic của đồ uống để nằm trong khoảng từ 500 ppm đến 3000 ppm; và

điều chỉnh hàm lượng kali của đồ uống để nằm trong khoảng từ 150 ppm đến 1000 ppm, và

trong đó đồ uống này chứa một, hai hoặc nhiều nước ép trái cây được chọn từ nhóm bao gồm nước ép từ trái cây họ cam quýt, lê Nhật Bản, quả hạch, quả mọng, trái

cây nhiệt đới và cận nhiệt đới và rau củ có quả, và trong đó đồ uống này là đồ uống có ga.