



(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)



1-0027959

(51)⁷ A23L 2/00; A23L 2/60

(13) B

(21) 1-2016-04199

(22) 07/04/2015

(86) PCT/JP2015/060844 07/04/2015

(87) WO 2015/156282 15/10/2015

(30) 2014-079015 07/04/2014 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/01/2017 346A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

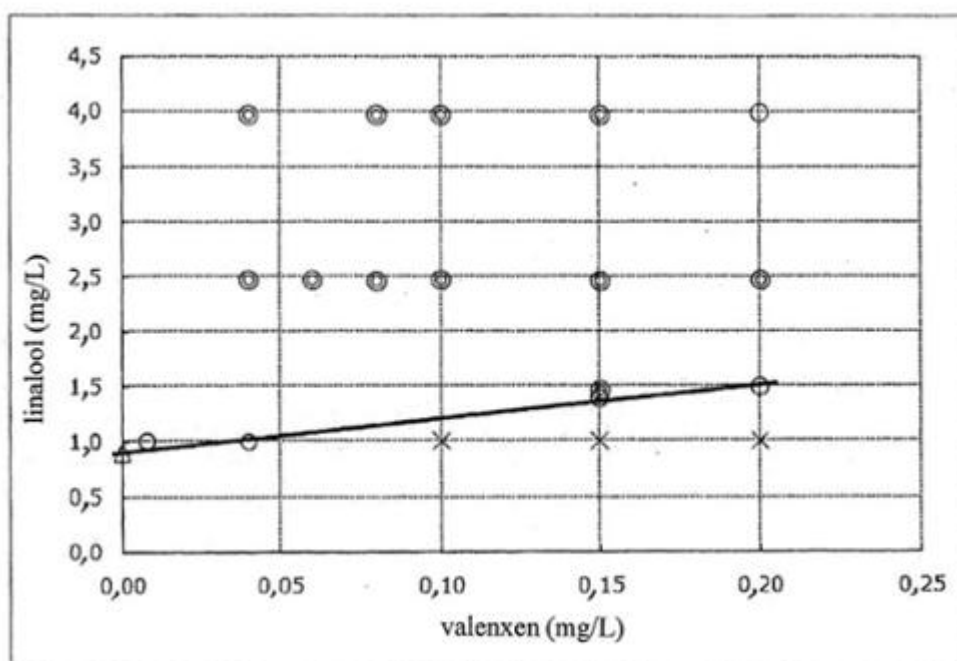
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203 Japan

(72) YOSHIMOTO, Norihiko (JP); YASUI, Yohei (JP); SENG, Yoshinori (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG CÓ HƯƠNG VỊ TRÁI CÂY

(57) Sáng chế đề cập đến đồ uống không màu và trong suốt có hương vị trái cây có thể cảm nhận ở dạng hương hồi chuyên của trái cây hoặc vị trái cây tự nhiên, ngay cả khi đồ uống được uống trực tiếp từ vật chứa có miệng nhỏ như chai PET. Đồ uống này thỏa mãn điều kiện " $X \geq 0,01$ " và " $Y \geq 3,1X + 0,85$ " khi nồng độ valenxen được lấy là X (mg/L), và nồng độ linalool được lấy là Y (mg/L) trong đồ uống không màu và trong suốt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống có hương vị trái cây, cụ thể là, đồ uống có hương vị trái cây nhưng không màu và trong suốt giống như nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì người tiêu dùng đang ngày càng quan tâm hơn tới sức khỏe và hướng tới tự nhiên, nước uống có hương vị dần trở nên phổ biến. Nước uống có hương vị, còn được gọi là đồ uống gần như nước, là đồ uống có bề ngoài giống như nước, và được tạo ra bằng cách bổ sung các chất tạo hương vị như hương liệu, tinh dầu và khoảng 1% nước ép trái cây vào nước khoáng.

Lưu ý rằng nước uống có hương vị, cụ thể là những loại đồ uống gần như nước, không màu và trong suốt tương tự nước nhưng có hương vị trái cây được uống "thay nước" như là đồ uống được uống khi khát, đặc biệt là khi muốn dùng một lượng lớn. Tuy nhiên, đồ uống gần như nước đang bán trên thị trường thường được cho là chưa thích hợp để làm đồ uống có thể uống "thay nước" do chúng có hương nhân tạo hoặc vị ngọt kéo dài, và đáng chú ý là chúng có vị nhẹ và chất lượng ít giống nước, làm giảm khả năng uống của chúng.

Hương được cảm nhận bởi người uống có thể được chia thành hai loại, cụ thể là hương đi trực tiếp vào mũi và hương đi lên từ sau mũi. Hương đi trực tiếp vào mũi là hương đi chuyển bắt đầu từ đầu mũi vào khoang mũi khi hít, và hương đi lên từ sau mũi là hương đi chuyển từ họng lên mũi khi thực phẩm nằm trong khoang miệng. Hương đi lên từ sau mũi còn được gọi là "hương hồi chuyển" và bao gồm hương xuất hiện khi một người nhai thức ăn, đi ngược từ họng lên mũi, và hương mới tạo ra thông qua phản ứng giữa thức ăn và các loại enzym trong nước bọt khi thức ăn nằm bên trong miệng. Đồ uống không còn có "hương hồi chuyển" đậm đặc, có hương vị của rượu và trái cây lưu lại lâu sau khi dùng đã được đề xuất (Tài liệu sáng chế 1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2012-000032

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các loại nước uống có hương vị được đóng trong các vật chứa có nắp, như chai PET, sẽ được uống trực tiếp từ vật chứa này và được người tiêu dùng sử dụng thường xuyên thay nước. Việc uống chất lỏng trực tiếp từ vật chứa, như chai PET với miệng chai nhỏ, khác với việc uống từ cốc, v.v. có miệng lớn, ở chỗ người dùng sẽ không cảm nhận được hương thơm trực tiếp đi vào mũi, và như vậy hương đi lên từ sau mũi sẽ là yếu tố quan trọng. Tuy nhiên, chưa có loại nước uống có hương vị được sản xuất dựa trên việc tập trung vào hương đi lên từ sau mũi. Nước uống có hương vị, cụ thể là nước có bề ngoài không màu và trong suốt giống như nước, có nhiều giới hạn trong thiết kế để giữ cho bề ngoài giống nước, do đó khó để cải thiện được hương thơm đặc trưng (hương đi lên từ sau mũi) của đồ uống không màu và trong suốt.

Mục đích của sáng chế là đề xuất đồ uống cho phép người uống cảm nhận được hương vị tươi mát giống như trái cây tự nhiên ngay cả khi đồ uống được uống trực tiếp từ vật chứa có miệng nhỏ giống như chai PET, ngay cả khi đồ uống không màu và trong suốt giống như nước.

Giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu để giải quyết vấn đề nêu trên, và nhận thấy rằng việc kết hợp các thành phần hương thơm đặc trưng ở các khoảng hàm lượng cụ thể vào đồ uống có hương vị trái cây bằng cách bổ sung hương trái cây sẽ tạo ra đồ uống có "hương hồi chuyển" rất tươi mát và đậm giúp người dùng có cảm nhận trọn vẹn về trái cây tự nhiên.

Sáng chế đề xuất các đối tượng dưới đây và không bị giới hạn ở các đối tượng đó.

(1) Đồ uống có hương vị trái cây thu được bằng cách bổ sung hương trái cây và thỏa mãn các yêu cầu (A) và (B):

(A) đồ uống chứa valenxen và linalool làm thành phần tạo hương, và thỏa mãn công thức dưới đây:

$$X \geq 0,01$$

$$Y \geq 3,1X + 0,85$$

(X: nồng độ valenxen, Y: nồng độ linalool (mg/L)); và

(B) màu của đồ uống thỏa mãn điều kiện sau:

độ hấp thụ ở bước sóng 660 nm $\leq 0,06$,

giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) so với nước tinh khiết $\leq 3,5$.

(2) Đồ uống theo mục (1), trong đó giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) so với nước tinh khiết bằng hoặc thấp hơn 1,2.

(3) Đồ uống theo mục (1) hoặc (2), còn thỏa mãn điều kiện $Y \leq 75X - 2,0$.

(4) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó lượng linalool bằng hoặc thấp hơn 4,0 mg/L.

(5) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó lượng valenxen bằng hoặc thấp hơn 0,2 mg/L.

(6) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5) còn chứa thành phần tạo ngọt, trong đó đồ uống có độ Brix nằm trong khoảng từ 3,0 đến 6,0.

(7) Đồ uống theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), là đồ uống đóng gói được đóng trong vật chứa có miệng rộng 1200 mm² hoặc nhỏ hơn làm nơi đặt miệng để uống.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế đề xuất đồ uống không màu và trong suốt giống như nước, nhưng cho phép người tiêu dùng có thể cảm nhận được hương trái cây rõ rệt (hương hồi chuyển) khi uống. Đồ uống theo sáng chế thích hợp để được đóng trong vật chứa có miệng nhỏ (thường hạn chế việc cảm nhận hương hồi chuyển), trong đó người tiêu dùng có thể để miệng trực tiếp lên vật chứa này, như chai PET, vì hương hồi chuyển có thể được cảm nhận dễ dàng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là đồ thị thu được từ sản phẩm thử nghiệm từ 1 đến 20 và sản phẩm thương mại 1 được nêu trong các ví dụ thực hiện sáng chế, trong đó nồng độ valenxen là trục x, nồng độ linalool là trục y, và đồ thị này được xây dựng từ các điểm số liệu là

cường độ hương thơm với 4 điểm hoặc cao hơn được ký hiệu là "◎", cường độ hương thơm bằng 3,5 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 4 điểm được ký hiệu là "○", bằng 3 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 3,5 điểm được ký hiệu là "Δ", và thấp hơn 3 điểm được ký hiệu là "×". Đường thẳng trong đồ thị trên Fig. 1 có dạng $y=3,1x+0,85$.

Fig. 2 là đồ thị thu được từ sản phẩm thử nghiệm 1 đến 20 và sản phẩm thương mại 1 được thể hiện trong các ví dụ thực hiện sáng chế, trong đó nồng độ valenxen là trục x, nồng độ linalool là trục y, và đồ thị này được xây dựng từ các điểm số liệu là kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống bằng 4 điểm hoặc cao hơn được ký hiệu là "◎", kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống bằng 3,5 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 4 điểm được ký hiệu là "○", 3 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 3,5 điểm được ký hiệu là "Δ", và thấp hơn 3 điểm được ký hiệu là "×". Hai đường thẳng trong đồ thị của Fig. 2 có dạng $y=3,1x+0,85$ và $y=75x-2,0$.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đồ uống có hương vị trái cây

Đồ uống có hương vị trái cây theo sáng chế là đồ uống có hương trái cây thuộc họ *Rutaceae Citrus*, như cam, quýt, v.v.. Để tạo ra hương vị trái cây này, hương liệu mang hương thơm của trái cây họ cam quýt (trong bản mô tả này còn được gọi là "hương vị trái cây") được bổ sung vào đồ uống theo sáng chế. Hương trái cây có thể thu được từ nguồn tự nhiên như nước trái cây ép và tinh dầu, hoặc có thể được tổng hợp. Hoặc theo cách khác, chính nước trái cây ép có thể được sử dụng làm thành phần hương liệu. Khi sử dụng nước trái cây ép, ưu tiên sử dụng nước trái cây ép trong suốt đã qua bước xử lý độ trong suốt vì nước này có ảnh hưởng đến màu của đồ uống. Nước trái cây ép có thể được khử màu. Nhằm giữ chất lỏng ở dạng không màu và trong suốt và duy trì màu này trong một khoảng thời gian dài trong quá trình bảo quản, nước trái cây ép trong suốt được sử dụng ở nồng độ 5% hoặc thấp hơn, tốt hơn là 2% hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 1,5% hoặc thấp hơn, đặc biệt tốt hơn là 1,0% hoặc thấp hơn. Loại nước trái cây ép được chọn là từ họ *Citrus*, như cam hoặc quýt, v.v..

Đồ uống theo sáng chế thu được bằng cách bổ sung hương trái cây chứa ít nhất valenxen và linalool làm thành phần hương liệu. Valenxen là (1R)-1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydro-1,8a- α -dimetyl-7 β -isopropenyl-naphtalen (công thức phân tử $C_{15}H_{24}$, CAS No. 4630-07-3). Linalool là 3,7-dimetyl-1,6-octadien-3-ol (công thức

phân tử $C_{10}H_{18}O$, CAS No. 78-70-6). Valenxen là thành phần có trong tinh dầu cam, và linalool là thành phần có trong tinh dầu của nhiều loại cây khác nhau như cây gỗ hồng sắc, cây oải hương, becgamôt và cây rau mùi.

Đồ uống theo sáng chế chứa valenxen và linalool ở nồng độ thỏa mãn công thức " $X \geq 0,01$ " và " $Y \geq 3,1X + 0,85$ " trong đó nồng độ valenxen là X (mg/L) và nồng độ linalool là Y (mg/L). Khi valenxen và linalool nằm trong khoảng của công thức nêu trên, có thể cảm nhận khá rõ "hương hồi chuyển" đi từ miệng lên mũi khi đồ uống ở trong miệng. Cụ thể, khi X và Y nằm trong khoảng " $Y \geq 3,1X + 0,85$ " và " $Y \leq 75X - 2,0$ ", ngoài độ đậm đà của hương hồi chuyển, có thể cảm nhận được vị trái cây giống với trái cây tự nhiên. Vị trái cây giống với trái cây tự nhiên được nêu trong bản mô tả chỉ hương vị tươi mát và giúp nạp thêm năng lượng như cam vắt tươi mát, nói cách khác, hương thơm của tinh dầu lan tỏa khi gọt vỏ trái cây họ cam quýt hoặc vị ngọt có tác dụng nạp thêm năng lượng của trái cây khi ăn trái cây họ cam quýt.

Cơ chế giúp cho đồ uống theo sáng chế có hương thơm đậm đà chưa được biết, nhưng các thành phần như valenxen hoặc linalool trong đồ uống có thể đi ngược từ họng lên mũi do hoạt động nhai, và nhiệt độ và độ ẩm trong miệng. Như được thể hiện trong các ví dụ tham chiếu được nêu dưới đây, không có đồ uống vị trái cây họ *Citrus* trên thị trường nào (Sản phẩm thương mại 1: nước uống có hương vị, Sản phẩm thương mại 2 đến 4: đồ uống vị cam) có nồng độ valenxen và linalool thỏa mãn công thức " $Y \geq 3,1X + 0,85$ ". Lưu ý rằng nồng độ valenxen hoặc linalool trong đồ uống có thể được xác định bằng phương pháp sử dụng thiết bị đo phổ khối lượng sắc ký (GC/MS) được thể hiện trong các ví dụ dưới đây.

Nồng độ valenxen trong đồ uống $[X]$ tốt hơn là bằng hoặc cao hơn 0,04 mg/L và tốt hơn nữa là bằng hoặc cao hơn 0,07 mg/L. Hương trái cây chứa valenxen thường được bổ sung vào đồ uống có vị cam làm thành phần hương đặc trưng của trái cây họ *Citrus* (công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền Nhật Bản số 2009-203438 [ví dụ 1, 6]), nhưng theo nghiên cứu bởi tác giả sáng chế, khi nồng độ valenxen trong đồ uống không màu và trong suốt cao, oxy và ánh sáng sẽ làm thay đổi màu và hương thơm của đồ uống, điều này có thể là một vấn đề trong quá trình bảo quản đồ uống kéo dài (đặc biệt là khi bảo quản thời gian dài trong vật chứa trong suốt). Hương trái cây được cải thiện đáng kể trong đồ uống chứa valenxen và linalool theo sáng chế, và như vậy,

nồng độ valenxen có thể được giữ ở mức thấp theo sáng chế. Ưu tiên valenxen trong đồ uống theo sáng chế bằng hoặc thấp hơn 0,2 mg/L, tốt hơn nữa là bằng hoặc thấp hơn 0,15 mg/L.

Ngoài ra, linalool được biết là thành phần sẽ mất đi trong quá trình bảo quản (Toyo College of Food Technology, Toyo Food Research Center Report, 25, 35-47, (2004)), nhưng nghiên cứu bởi các tác giả sáng chế cho thấy rằng việc sử dụng kết hợp lượng nhỏ valenxen làm cho có thể kiểm soát việc giảm nồng độ chuẩn của linalool trong quá trình bảo quản. Như đã thấy, đồ uống mà thỏa mãn " $X \geq 0,01$ " và " $Y \geq 3,1X+0,85$ " trong đó nồng độ valenxen là X (mg/L), và nồng độ linalool là Y (mg/L), có hương hồi chuyển đậm đà và hương này được giữ trong suốt quá trình bảo quản kéo dài. Nồng độ của linalool trong đồ uống được đặt ở nồng độ thỏa mãn công thức nêu trên dựa trên nồng độ valenxen, nhưng nồng độ linalool bằng hoặc thấp hơn 4,0 mg/L được ưu tiên vì khi nồng độ linalool lớn hơn 4,0 mg/L sẽ có xu hướng gây ra mùi hăng. Để cho hương hồi chuyển và vị trái cây rõ rệt, tốt nhất là valenxen và linalool nằm trong khoảng nồng độ thỏa mãn công thức nêu trên, và valenxen nằm trong khoảng từ 0,07 đến 0,15 mg/L và linalool nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,5 mg/L.

Nồng độ của valenxen và linalool trong đồ uống có thể được điều chỉnh bởi loại và lượng hương trái cây (bao gồm nước trái cây ép) được sử dụng.

Valenxen và linalool có thể được kết hợp ở lượng từ 10 đến 35% tính theo tổng lượng thành phần hương. Thành phần hương được nêu trong bản mô tả là các hợp chất hữu cơ phân tử thấp dễ bay hơi có trong đồ uống đóng gói, mà là nhóm hợp chất điển hình ảnh hưởng đến hương thơm của đồ uống có hương vị trái cây. Nhóm hợp chất ảnh hưởng đến hương thơm của hương vị trái cây bao gồm limonen, các terpenoit như linalool, các aldehyt như hexanal, và octanal, và các hợp chất chứa oxy khác như rượu, keton và este. Tổng lượng thành phần hương được nêu trong bản mô tả chỉ lượng tổng của nhóm các hợp chất được liệt kê ở trên, như etyl butylat, hexanoat, mirxen, limonen, xitral, được xác định bằng phân tích định lượng sử dụng thiết bị đo khối phổ sắc ký khí (GC/MS).

Đồ uống không màu và trong suốt

Trước đây, khó để tạo cho nước vị trái cây giống như trái cây tự nhiên mà vẫn duy trì được bề ngoài không màu và trong suốt của nước và dư vị tươi mát. Ví dụ, khi

nước trái cây ép có màu đục được bổ sung vào nước, nước trở thành có màu trắng và mất đi độ trong suốt của nó. Ngoài ra, dư vị tươi mát cũng mất do ảnh hưởng của bã ép có trong nước trái cây ép có màu đục. Khi cho nước trái cây ép trong suốt vào nước để giữ độ trong suốt, màu cũng được bổ sung vào nước làm cho nó không còn vẻ ngoài không màu. Ngoài ra, quá trình tạo ra độ trong suốt của nước trái cây ép sẽ loại bỏ thành phần màu đục thu được từ trái cây, do đó nó ít giống với trái cây thật hơn. Khi bổ sung lượng cực nhỏ nước trái cây ép trong suốt, ở mức không tạo màu cho nước, đồ uống sẽ có vị thậm chí là nhạt hơn nữa, và vị tươi mát của trái cây thật không còn. Tương tự, nước trái cây ép, ngay cả khi nó là nước trong suốt, vẫn có thể chuyển sang màu nâu qua thời gian dẫn đến mất đi đặc tính không màu của nó. Khi đường được sử dụng để tái lập vị ngọt của trái cây, độ tươi mát của dư vị có xu hướng bị mất. Khi sử dụng một mình hương liệu thay cho nước trái cây ép hoặc đường, hương thơm được tăng cường, để cân bằng với vị bị mất. Do các khó khăn này, không có nước uống có hương vị nào cho cả vẻ bề ngoài không màu và trong suốt và vị trái cây giống như trái cây tự nhiên.

Mặt khác, đồ uống theo sáng chế là loại đồ uống mới đặc trưng bởi việc có thể cảm nhận được độ ngọt làm khoan khoái và hương trái cây ở dạng hương hồi chuyển mà vẫn tạo ra bề ngoài không màu và trong suốt giống như nước và dư vị tươi mát, và hương tươi mát và vị giống như trái cây tự nhiên này có thể cảm nhận được ngay cả khi đồ uống được uống trực tiếp từ vật chứa có miệng nhỏ giống như chai PET.

Khi "đồ uống trong suốt" nghĩa là đồ uống nhìn bên ngoài trong suốt giống như nước và không có vẩn như nước uống đẳng trương hoặc độ đục giống như nước trái cây ép có màu đục. Độ trong suốt của đồ uống có thể được định tính bằng cách sử dụng phương tiện đo độ đục của chất lỏng đã biết. Ví dụ, các đồ uống có độ hấp thụ bằng hoặc thấp hơn 0,06 ở bước sóng 660 nm được xác định bằng cách sử dụng phổ kế ánh sáng cực tím và ánh sáng nhìn thấy (UV-1600 (Shimadzu Corporation)) có thể được gọi là "trong suốt".

"Đồ uống không màu" nghĩa là đồ uống không có màu có thể nhận biết được bằng mắt. Màu của đồ uống có thể, ví dụ, được định tính bằng cách sử dụng phương pháp đã biết để xác định độ chênh lệch màu của đối tượng. Ví dụ, đồ uống có thể được đề cập đến là "không màu" khi ánh sáng truyền qua, được xác định bằng cách sử dụng

thiết bị đo độ chênh lệch màu (ZE2000 (Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.)), với nước tinh khiết được chọn làm chất nền, có giá trị ΔE bằng hoặc thấp hơn 3,5. Giá trị ΔE tốt hơn là bằng hoặc thấp hơn 2,3, và tốt nhất là bằng hoặc thấp hơn 1,2.

Các thành phần khác

Vị trái cây giống như trái cây tự nhiên có thể được cảm nhận rõ hơn khi thành phần tạo ngọt được bổ sung ngoài hương trái cây. Thành phần tạo ngọt bất kỳ có thể được sử dụng miễn nó là thành phần tạo ra vị ngọt, và các chất tạo ngọt tự nhiên như fructoza, đường, đường lỏng đường nho fructoza, đường nho, đường mạch nha, đường mía, đường lỏng với lượng fructoza cao, rượu đường, oligosacarit, mật ong, chiết xuất từ mía đường (rỉ đường nâu), mizuame, bột stevia, chiết xuất stevia, bột *Siraitia grosvenorii*, chiết xuất *Siraitia grosvenorii*, bột glycyrrhiza, chiết xuất glycyrrhiza, bột hạt *Thaumatococcus daniellii*, chiết xuất hạt *Thaumatococcus daniellii*, và chất ngọt nhân tạo như acesulfame kali, sucraloza, neotame, aspartame, sacarin. Trong số các chất này, ưu tiên sử dụng chất tạo ngọt tự nhiên theo độ tươi mát, khả năng uống, vị tự nhiên và độ đậm phù hợp, và tốt hơn là sử dụng fructoza, đường nho, đường mạch nha, đường mía và đường. Các thành phần tạo ngọt này có thể được sử dụng một mình, hoặc có thể sử dụng nhiều loại cùng với nhau.

Khi bổ sung thành phần tạo ngọt, chúng cần được bổ sung để giá trị Brix của đồ uống nằm trong khoảng từ 3,0 đến 6,0, tốt hơn là từ 4,3 đến 4,7. Brix là giá trị đo được dưới dạng chỉ số khúc xạ của đường. Đồ uống theo sáng chế nằm trong khoảng này không bị mất dần cảm giác mát lạnh hoặc độ tươi mát, cụ thể, không có dư vị khó chịu trong nửa sau của đồ uống, và nó tạo ra sự tươi mát tuyệt vời trong miệng. Hơn nữa, bề ngoài của đồ uống không dễ dàng thay đổi theo thời gian ngay cả khi đồ uống được đóng trong vật chứa cho oxy qua, hoặc được đóng trong vật chứa trong suốt và được đặt dưới ánh sáng, và màu của chất lỏng là không màu và trong suốt trong môi trường truyền oxy và bức xạ ánh sáng là cực kỳ ổn định. Khi giá trị Brix nằm ngoài khoảng nói trên, vị của đồ uống sẽ trở nên không hợp.

Ngoài ra, chất tạo axit, chất chống oxy hóa, muối, hương liệu, chất đắng, chất làm giàu (vitamin), và chất điều chỉnh độ pH được sử dụng trong các đồ uống thông thường có thể được bổ sung khi cần vào đồ uống theo sáng chế miễn là đồ uống vẫn giữ được hương vị trái cây và vẫn không màu và trong suốt.

Đồ uống được đóng trong vật chứa

Đồ uống theo sáng chế thích hợp để đóng trong vật chứa mà có thể được sử dụng để uống bằng cách đặt miệng trực tiếp lên miệng của vật chứa, như vật chứa đúc bao gồm chủ yếu là polyetylen terephthalat, hoặc chai PET, vì nó được đặc trưng bởi việc tạo ra cảm giác mạnh về hương (hương hồi chuyển) ngay cả khi nó được uống từ trạng thái được đóng trong vật chứa có miệng nhỏ so với bề mặt của đồ uống.

Vật chứa có miệng nhỏ là vật chứa có miệng rộng 1200 mm^2 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 1000 mm^2 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 900 mm^2 hoặc nhỏ hơn, đặc biệt tốt hơn là 800 mm^2 hoặc nhỏ hơn. Vật chứa đồ uống có các miệng nhỏ bao gồm chai PET hoặc chai có nắp ($\phi 28\text{ mm}$, $\phi 38\text{ mm}$), hộp nhôm hoặc thép có thể có nắp mở một phần, như loại nút giật hoặc loại nắp ở lại, gói giấy có ống hút, và cốc được làm lạnh có ống hút. Như được thể hiện trong các ví dụ được nêu dưới đây, khi đồ uống được đóng trong vật chứa có miệng nhỏ như chai PET hoặc hộp, hương thơm có xu hướng được cảm nhận kém vì hương thơm từ bề mặt của đồ uống không đi trực tiếp vào mũi giống như khi sử dụng vật chứa có miệng lớn như cốc. Tuy nhiên, với đồ uống theo sáng chế, có thể cảm nhận hương tươi mát của trái cây giống với khi uống trực tiếp nước ép bằng cốc, ngay cả khi đồ uống được đóng trong vật chứa có miệng nhỏ.

Đồ uống theo sáng chế có thể duy trì đặc tính không màu và trong suốt ngay cả khi nó được đặt dưới ánh sáng, vì thế vật chứa trong suốt mà có thể nhìn thấy đặc tính không màu và trong suốt của đồ uống, như chai PET, là khía cạnh ưu tiên của đồ uống đóng trong vật chứa theo sáng chế. Cụ thể, hiệu quả của sáng chế có thể được duy trì ngay cả ở vật chứa trong suốt cho phép truyền oxy qua.

Đồ uống theo sáng chế tạo cảm giác mát lạnh và có màu chất lỏng là không màu và trong suốt, và nó có khả năng uống cao cho phép uống một lượng lớn một lúc (uống từng ngụm). Vì đồ uống này có thể được uống mà không mệt ngay cả khi uống một lượng lớn, nó thích hợp để đóng trong vật chứa có thể tích từ 350 mL đến 2000 mL, tốt hơn là từ 500 mL đến 1000 mL.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được làm rõ bằng các ví dụ dưới đây nhưng không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Phương pháp định lượng valenxen và linalool trong đồ uống

Nồng độ (mg/L) của valenxen và linalool trong đồ uống (dung dịch mẫu) được đo bằng phương pháp sau đây sử dụng thiết bị đo GC/MS:

Dung dịch mẫu (5 ml) được rót vào lọ nhỏ (thể tích 20 ml) trong đó đã có 1,5g NaCl, và hỗn hợp được khuấy ở nhiệt độ 40°C trong 20 phút, sau đó 1 ml pha khí ở phần khoảng không phía trên được gom lại và đưa qua thiết bị đo GC/MS. Khối lượng của mỗi thành phần trong mỗi thể tích dung dịch mẫu được tính từ giá trị thu được và được xác định là nồng độ của mỗi thành phần. Điều kiện đo GC/MS là như được thể hiện dưới đây.

Thiết bị: GC: GC6890N của Agilent Technologies

MS: 5973inert của Agilent Technologies

HS: MPS2 của Gerstel

Cột: Inert Cap pure WAX 30 m×0,25 mm i.d. df=0,25 µm

Ion định lượng: linalool m/z=93, valenxen m/z=161

Điều kiện nhiệt độ: 40°C (5 phút) đến 10°C/phút đến 260°C

Tốc độ dòng khí mang: He 1,2 ml/phút

Phương pháp đưa vào: Tách 1:20

Nhiệt độ Inj: 200°C

Nhiệt độ IF: 260°C

Nhiệt độ nguồn ion: 230°C

Ví dụ 1

Thêm 1,2% khối lượng axit xitric vào dung dịch đã được điều chỉnh đến Brix = 4,5 bằng cách bổ sung đường hạt vào nước, sau đó thêm trinati xitrat vào đó để nhận được độ pH = 3,6. Lần lượt bổ sung linalool và valenxen vào hỗn hợp đến nồng độ được thể hiện trong bảng 1 dưới đây (đơn vị: mg/L) để tạo thành chế phẩm cho các sản phẩm thử nghiệm từ 1 đến 19. Tất cả các sản phẩm thử nghiệm 1 đến 19 thu được đều có bề ngoài "không màu và trong suốt" giống như nước, và độ hấp thụ được đo bởi quang phổ kế (UV-1600 (Shimadzu Corporation)) ở bước sóng 660 nm là 0,6 hoặc

thấp hơn, giá trị ΔE của ánh sáng truyền qua so với nước tinh khiết thu được bởi máy đo sự độ chênh lệch màu (ZE 2000 (Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.)) là 1,2 hoặc thấp hơn. Các sản phẩm thử nghiệm này được rót đầy vào các chai PET, và cường độ hương thơm khi đồ uống được uống trực tiếp từ chai PET, vị trái cây và kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống được đánh giá bởi 3 thành viên tham gia đánh giá trên thang điểm 5 từ 5 đến 1, trong đó "5" là tốt nhất (hương thơm mạnh, vị đậm đà, tổng thể đạt yêu cầu) và "1" là kém nhất (hương thơm yếu, vị nhạt, tổng thể không đạt yêu cầu). Điểm trung bình của phép đánh giá được thể hiện trong bảng 1. Ngoài ra, đồ thị vẽ từ cường độ hương thơm bằng 4 điểm hoặc cao hơn được ký hiệu là "◎", cường độ hương thơm bằng 3,5 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 4 điểm được ký hiệu là "○", bằng 3 điểm hoặc cao hơn và thấp hơn 3,5 điểm được ký hiệu là "△", và thấp hơn 3 điểm được ký hiệu là "×" như được thể hiện trên Fig. 1 và Fig.2. Fig. 1 là kết quả đánh giá "cường độ hương thơm" và Fig. 2 là kết quả đánh giá "kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống". Đường thẳng trong đồ thị trên Fig. 1 có dạng $y=3,1x+0,85$, và hai đường thẳng trong đồ thị trên Fig. 2 có dạng $y=3,1x+0,85$ và $y=75x-2,0$. Khi điểm trung bình của đánh giá là 3,5 hoặc cao hơn (nghĩa là ○ hoặc ◎), đối tượng được chấp nhận.

Bảng 1

	Sản phẩm thử nghiệm 1	Sản phẩm thử nghiệm 2	Sản phẩm thử nghiệm 3	Sản phẩm thử nghiệm 4	Sản phẩm thử nghiệm 5	Sản phẩm thử nghiệm 6	Sản phẩm thử nghiệm 7	Sản phẩm thử nghiệm 8	Sản phẩm thử nghiệm 9	Sản phẩm thử nghiệm 10	Sản phẩm thử nghiệm 11	Sản phẩm thử nghiệm 12	Sản phẩm thử nghiệm 13	Sản phẩm thử nghiệm 14	Sản phẩm thử nghiệm 15	Sản phẩm thử nghiệm 16	Sản phẩm thử nghiệm 17	Sản phẩm thử nghiệm 18	Sản phẩm thử nghiệm 19
Valenxen	0,04	0,10	0,15	0,20	0,20	0,04	0,10	0,20	0,04	0,08	0,10	0,20	0,15	0,15	0,06	0,08	0,15	0,15	0,01
Linalool	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,5	2,5	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,4	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0
Cường độ hương thơm	3,7	3,2	3,1	3		4,5	4,2	4	4,5	4,3	4,2	4	3,8	3,9	4,4	4,3	4,3	4,1	3,5
Vị trái cây	3,3	3,3	3	2,8	3,5	2	5	3,5	1	3	3,4	5	4	3,6	2,5	3,5	4	3,7	3,2
Đánh giá tổng thể	3,5	3,3	3,1	2,9	3,5	3	4,6	3,8	2,8	3,5	3,7	3,8	3,5	3,7	3,5	4	4,2	4	3,3
Nhận xét	Hương trên cùng đậm	Hương hồi chuyển hơi yếu nhưng đặc	Hương hồi chuyển yếu nhưng đặc	Hầu như không cảm nhận được hương hồi chuyển	Cảm nhận được hương hồi chuyển tự nhiên của trái cây	Hương trên cùng có vẻ không tự nhiên	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương trên cùng rõ nhưng không tự nhiên	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Cảm nhận được hương hồi chuyển tự nhiên của trái cây	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Hương hồi chuyển rõ và đậm	Cảm nhận được hương hồi chuyển tự nhiên của trái cây	Hương trên cùng đậm
	Cảm nhận được vị đậm đà của trái cây	Cảm nhận được vị trái cây	Dư vị hơi có mùi hăng	Dư vị có mùi hăng rõ rệt	Cảm nhận được vị trái cây	Hương thơm rõ nhưng vị trái cây yếu	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Hương thơm rõ nhưng vị trái cây yếu	Cảm nhận được vị trái cây	Cảm nhận được vị trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận được vị nước ép trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận được vị nước ép trái cây	Vị trái cây hơi yếu

Từ kết quả ở bảng 1 và Fig. 1, có thể thấy rằng khi valenxen và linalool có nồng độ thỏa mãn công thức " $X \geq 0,01$ " và " $Y \geq 3,1X+0,85$ " trong đó nồng độ valenxen là X (mg/L) và nồng độ linalool là Y (mg/L), hương (hương hồi chuyển) được cảm nhận rõ ngay cả khi đồ uống được uống trực tiếp từ vật chứa có miệng nhỏ như chai PET.

Tương tự, kết quả từ bảng 1 và Fig. 2 cho thấy khi valenxen và linalool có nồng độ thỏa mãn công thức " $Y \leq 75X-2,0$ ", ngoài độ đậm của hương hồi chuyển, có thể cảm nhận được vị trái cây, và kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống tăng.

Ví dụ 2

Bổ sung axit xitric, trinatri xitrat và vitamin C vào dung dịch đã điều chỉnh đến Brix = 4,2 bằng cách bổ sung fructoza, đường hạt, đường lỏng fructoza từ nhỏ vào nước để độ axit tổng bằng 0,14% khi được chuyển hóa thành axit xitric. Bổ sung nước cam ép cô đặc vào hỗn hợp để giá trị chuyển hóa thẳng là 1%, sau đó bổ sung muối và hương liệu để thu được Sản phẩm thử nghiệm 20. Kết quả từ việc xác định linalool và valenxen của Sản phẩm thử nghiệm 20 bởi phương pháp nêu trên được thể hiện trong bảng 2 (đơn vị: mg/L). Ngoài ra, giá trị Brix được đo bằng cách sử dụng khúc xạ kế đối với đường cũng được thể hiện trong bảng 2. Sản phẩm thử nghiệm 20 thu được có bề ngoài "không màu và trong suốt" giống như nước, và độ hấp thụ được đo bởi quang phổ kế (UV-1600 (Shimadzu Corporation)) ở bước sóng 660 nm là 0,06 hoặc thấp hơn, và giá trị ΔE của ánh sáng truyền so với nước tinh khiết theo máy đo sự độ chênh lệch màu (ZE 2000 (Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.)) là 1,2 hoặc thấp hơn.

Sản phẩm thử nghiệm 20 được đánh giá cường độ hương thơm, vị trái cây, và kỳ vọng tổng thể đối với đồ uống giống với Ví dụ 1 trong trường hợp uống đồ uống bằng cách rót vào cốc, và trường hợp uống đồ uống trực tiếp từ chai PET bằng cách rót đầy đồ uống vào chai PET. Các đánh giá cảm nhận khác nhau cũng được thực hiện giống với đồ uống gần giống nước đang bán trên thị trường chứa chiết xuất trái cây (quýt) (Sản phẩm thương mại 1) (có bề ngoài không màu và trong suốt giống như nước), trong trường hợp uống đồ uống bằng cách rót vào cốc, và trường hợp uống đồ uống trực tiếp từ chai PET. Ngoài ra, lượng valenxen và linalool của Sản phẩm thương mại 1 được đo bằng phương pháp nêu trên, và giá trị Brix được đo bằng cách sử dụng quang phổ kế đối với đường. Kết quả được thể hiện trong bảng 2, Fig. 1 và 2.

Bảng 2

	Uống từ cốc		Uống từ chai PET	
	Sản phẩm thử nghiệm 20	Sản phẩm thương mại 1	Sản phẩm thử nghiệm 20	Sản phẩm thương mại 1
Valenxen	0,08	0,00	0,08	0,00
Linalool	1,6	0,8	1,6	0,8
Brix	4,6	4,5	4,6	4,5
Cường độ hương thơm	4,4	4,3	4,5	3,2
Vị trái cây	4	3,8	4,2	3,2
Đánh giá tổng thể	4,2	4,1	4,6	3,2
Nhận xét	Cảm nhận được hương trái cây tự nhiên Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Cảm nhận được hương trái cây tự nhiên Cảm nhận được vị trái cây	Hương hồi chuyển mạnh và rõ Cảm nhận trọn vẹn vị trái cây	Hương hồi chuyển rất loãng Cảm nhận được ít vị trái cây

Từ kết quả ở bảng 2, Fig. 1 và Fig. 2, có thể thấy rằng Sản phẩm thương mại 1 trong đó valenxen và linalool không thỏa mãn công thức " $Y \geq 3,1X + 0,85$ " trong đó nồng độ valenxen là X (mg/L), và nồng độ linalool là Y (mg/L), hương vị của trái cây được cảm nhận khi đồ uống được uống từ cốc, nhưng hương vị trái cây bị giảm khi đồ uống được uống trực tiếp từ chai PET. Mặt khác, ở Sản phẩm thử nghiệm 20 mà thỏa mãn công thức " $X \geq 0,01$ " và " $Y \geq 3,1X + 0,85$ ", hương vị của trái cây được cảm nhận rõ rệt cả khi đồ uống được uống từ cốc, và khi đồ uống được uống trực tiếp từ chai PET. Đặc biệt thấy rằng đối với Sản phẩm thử nghiệm 20 có điểm cao hơn bất ngờ với tất cả cường độ hương thơm, vị trái cây, và đánh giá tổng thể khi đồ uống được uống trực tiếp từ chai PET so với khi nó được uống từ cốc.

Sản phẩm thử nghiệm 20 là đồ uống có bẻ ngoài "không màu và trong suốt" giống như nước, nhưng có thể cảm nhận rõ hương hồi chuyển (hương đi từ miệng lên mũi) sao cho vị trái cây được cảm nhận trọn vẹn, ngay cả khi đồ uống được uống từ chai PET (vật chứa có miệng nhỏ). Ngoài ra, mặc dù vị trái cây được cảm nhận trọn vẹn khi uống đồ uống, vị ngọt không ở lại trong miệng lâu, vì thế dư vị dịu nhẹ. Mặt

khác, Sản phẩm thương mại 1 cho phép hương vị được cảm nhận khi uống đồ uống từ cốc, nhưng hương (hương hồi chuyển) cũng như vị trái cây yếu khi đồ uống được uống từ chai PET (vật chứa có miệng nhỏ). Nó cũng để lại dư vị ngọt giống đường sau khi uống.

Ví dụ tham chiếu

Liên quan đến đồ uống từ cam phổ biến trên thị trường (20 đến 100% nước trái cây ép, không có vẻ ngoài không màu và trong suốt) (Sản phẩm thương mại 2 đến 4), lượng valenxen và linalool được đo bằng phương pháp nêu trên. Ngoài ra, Brix được đo bằng cách sử dụng khúc xạ kế đối với đường. Kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

	Sản phẩm thương mại 2	Sản phẩm thương mại 3	Sản phẩm thương mại 4
Valenxen	1,60	0,80	0,70
Linalool	1,1	0,6	1,0
Brix	11,8	10,8	10,8

Giống như sản phẩm thương mại 1, không sản phẩm nào trong số các sản phẩm thương mại từ 2 đến 4 (đồ uống từ cam thông thường, nước trái cây ép 20 đến 100%, không có vẻ ngoài không màu và trong suốt) thỏa mãn công thức " $Y \geq 3,1X + 0,85$ " trong đó nồng độ valenxen là X (mg/L) và nồng độ linalool là Y (mg/L).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống có hương vị trái cây thu được bằng cách bổ sung hương trái cây và đáp ứng các yêu cầu (A) và (B):

(A) đồ uống chứa valenxen và linalool làm thành phần tạo hương, và thỏa mãn các công thức sau:

$$X \geq 0,01$$

$$Y \geq 3,1X + 0,85$$

(X: nồng độ valenxen, Y: nồng độ linalool (mg/L)); và

(B) màu của đồ uống thỏa mãn các điều kiện sau:

$$\text{độ hấp thụ ở bước sóng } 660 \text{ nm} \leq 0,06,$$

giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) so với nước tinh khiết được đo bằng máy đo độ chênh lệch màu là $\leq 3,5$;

trong đó đồ uống là nước có hương vị.

2. Đồ uống theo điểm 1, trong đó giá trị ΔE (độ chênh lệch màu) của ánh sáng truyền qua so với nước tinh khiết bằng hoặc thấp hơn 1,2.

3. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống này còn thỏa mãn điều kiện $Y \leq 75X - 2,0$.

4. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lượng linalool bằng hoặc thấp hơn 4,0 mg/L.

5. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lượng valenxen bằng hoặc thấp hơn 0,2 mg/L.

6. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó đồ uống này còn chứa thành phần tạo ngọt, trong đó đồ uống có giá trị Brix nằm trong khoảng từ 3,0 đến 6,0.

7. Đồ uống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó đồ uống này là đồ uống đóng gói được đóng vào vật chứa có miệng rộng 1200 mm² hoặc nhỏ hơn là nơi đặt miệng để uống.

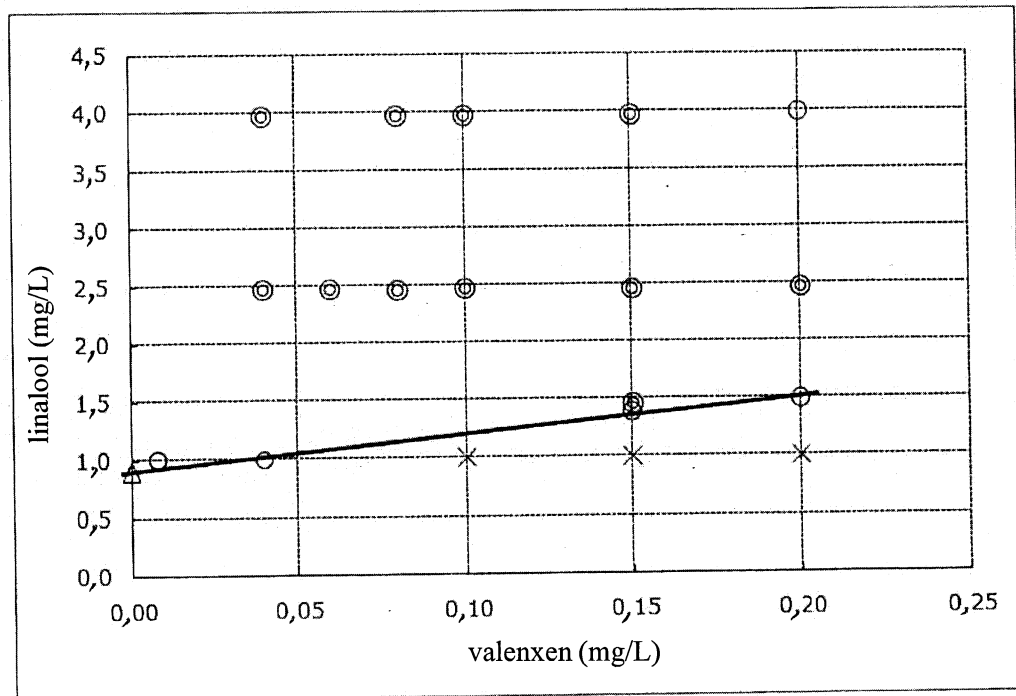
Fig. 1

Fig. 2