



(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)



1-0038858

(51)<sup>7</sup> A23F 5/14; A23L 2/38; A23L 2/00;  
A23C 9/156

(13) B

(21) 1-2016-01126

(22) 02/09/2014

(86) PCT/JP2014/073020 02/09/2014

(87) WO2015/030253 05/03/2015

(30) 2013-181460 02/09/2013 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 27/06/2016 339A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

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

(72) NAKAJIMA, Makoto (JP); IBUSUKI, Daigo (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG TỪ CÀ PHÊ CHỨA SỮA CÓ HÀM LƯỢNG LIPIT TRONG CÀ PHÊ THẤP

(57) Sáng chế đề xuất đồ uống từ cà phê sữa trong đó mùi sữa gia nhiệt phát sinh trong quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao được ức chế. Đồ uống từ cà phê sữa này được tạo ra bằng cách đưa qua quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao có tổng lượng [(A) + (B)] kahweol palmitat (A) và cafestol palmitat (B) được thiết lập cao hơn hoặc bằng 0,5 mg/kg và thấp hơn hoặc bằng 6,5 mg/kg.

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến đồ uống từ cà phê sữa được giảm mùi gia nhiệt.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Đồ uống từ cà phê sữa là đồ uống thơm ngon được uống quanh năm, và một lượng lớn đồ uống từ cà phê sữa được đóng hộp có thể bảo quản ở nhiệt độ thường trong thời gian dài đã được bán trên thị trường. Đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp thường được sản xuất như sau: dịch lỏng pha chế thu được bằng cách trộn và hòa tan, ví dụ, nguyên liệu sữa (trong phần mô tả sáng chế, còn được đề cập đến là phần sữa) bao gồm các thành phần sữa như sữa bò, sữa cô đặc (concentrated milk), sữa nguyên kem hoặc sữa bột nguyên kem, sữa tách béo hoặc sữa bột tách béo, sữa đặc (condensed milk), kem, hoặc protein sữa trong nguyên liệu cà phê (trong phần mô tả sáng chế, còn được đề cập đến là phần cà phê) như dịch chiết hạt cà phê hoặc cà phê hòa tan; lipit của cà phê thu được được tiệt trùng ở nhiệt độ cao trước hoặc sau khi nó được rót đầy vào vật đựng, để tạo ra đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp. Đã biết là đồ uống từ cà phê sữa được sản xuất bằng cách cho đi qua bước tiệt trùng ở nhiệt độ cao như được mô tả ở trên sẽ bị giảm chất lượng do sự biến tính bởi nhiệt của thành phần sữa, tạo ra mùi sữa gia nhiệt, cụ thể là, tạo ra mùi biến chất (mùi thực phẩm và đồ uống bị hỏng) đặc trưng của sữa hoặc gây ra mùi mốc đặc trưng của sữa, và làm mất đi vị đậm đà (cảm giác có kem).

Do đó, đã có nhiều phương pháp khác nhau được khai thác để ức chế mùi sữa gia nhiệt trong đồ uống có sữa. Ví dụ về các phương pháp này bao gồm: phương pháp sản xuất sữa hoặc sản phẩm bơ sữa được ức chế sự tạo thành mùi sữa gia nhiệt, trong đó  $\alpha$ -glycosyl trehalosa được đưa vào sữa hoặc sản phẩm bơ sữa này, và sữa hoặc sản phẩm bơ sữa được tạo ra bằng cách cho sữa hoặc sản phẩm bơ sữa này đi qua bước xử lý nhiệt (tài liệu sáng chế 1); phương pháp tạo ra đồ uống từ cà phê sữa không bị hỏng mùi vị ngay cả khi ở trạng thái cảnh báo trong thời gian dài, trong đó hỗn hợp của monosacarit và axit amin và thành phần sữa được thêm vào dịch chiết cà phê có đường, hỗn hợp thu được được rót đầy vào vật đựng và sau đó đưa qua bước

tiệt trùng bằng nồi hấp (tài liệu sáng chế 2); phương pháp tạo ra đồ uống từ cà phê sữa không bị hỏng mùi vị ngay cả khi ở trạng thái cảnh báo trong thời gian dài, trong đó trong dịch chiết cà phê được trộn với thành phần sữa, axit sinh clo hoặc các axit sinh clo được bổ sung (Tài liệu sáng chế 3); phương pháp tạo ra cà phê đóng hộp có dư vị tạo hưng phấn sau khi uống, trong đó dầu thực vật được trộn ở tỷ lệ từ 0,15 đến 2% khối lượng so với 1% khối lượng chất béo từ sữa trong đồ uống (Tài liệu sáng chế 4).

Mặt khác, hai loại hợp chất diterpen (cafestol và kahweol) đặc trưng của cà phê có mặt trong cà phê. Khi sử dụng lipit của cà phê, việc tạo hương cho cà phê tan bằng cách phun nhũ tương được tạo ra từ chất béo cà phê cùng với hương cà phê vào bột tan (còn được gọi là cà phê hòa tan) là đã biết.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-94856

Tài liệu sáng chế 2: Đơn sáng chế Nhật Bản số Hei 11-9190

Tài liệu sáng chế 3: Đơn sáng chế Nhật Bản số Hei 11-9189

Tài liệu sáng chế 4: Đơn sáng chế Nhật Bản số 2009-291137

Tài liệu sáng chế 5: Đơn sáng chế Nhật Bản số Sho 60-110791

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Vấn đề kỹ thuật

Như được nêu ở trên, đã có nhiều phương pháp khác nhau được khai thác để ức chế sự biến chất mùi vị trong đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp trong quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao; tuy nhiên, các phương pháp này đều không thỏa đáng. Mục đích của sáng chế là đề xuất đồ uống từ cà phê có mùi sữa gia nhiệt phát sinh trong quá trình tiệt trùng đồ uống từ cà phê sữa ở nhiệt độ cao được ức chế và có khả năng uống cao.

Giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã tập trung nghiên cứu để giải quyết vấn đề nêu trên, và đã phát hiện ra rằng mùi gia nhiệt tăng lên rõ rệt khi thực hiện tiệt trùng ở nhiệt độ

cao ở trạng thái mà thành phần sữa và lipit của cà phê được trộn cùng với nhau. Ngoài ra, các tác giả sáng chế đã hoàn thiện sáng chế khi phát hiện ra rằng mùi sữa gia nhiệt sẽ giảm khi giảm lipit của cà phê trong nguyên liệu cà phê, nguyên liệu cà phê này được trộn với nguyên liệu sữa, và quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao được thực hiện.

Cụ thể, sáng chế bao gồm các đối tượng sau, nhưng không bị giới hạn ở các đối tượng này.

1. Đồ uống từ cà phê sữa chứa (A) kahweol palmitat, (B) cafestol palmitat, và (C) thành phần sữa, trong đó tổng hàm lượng của kahweol palmitat và cafestol palmitat,  $[(A) + (B)]$ , là cao hơn hoặc bằng 0,5 mg/kg và thấp hơn hoặc bằng 6,5 mg/kg, và đồ uống từ cà phê sữa được tạo ra bằng cách cho đi qua quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao.
2. Đồ uống từ cà phê sữa theo mục 1, trong đó tỷ lệ giữa kahweol palmitat với cafestol palmitat,  $[(A)/(B)]$ , bằng 1,90 hoặc cao hơn.
3. Đồ uống từ cà phê sữa theo mục 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng (các) sacarit bằng 5g hoặc thấp hơn cho mỗi 100 mL đồ uống.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể thu được đồ uống từ cà phê sữa ổn định về chất lượng theo quan điểm về mùi vị dựa trên cơ sở tiệt trùng ở nhiệt độ cao, bảo quản ở thời gian dài và làm nóng bằng máy ủ sản phẩm trong mùa đông. Đồ uống từ cà phê sữa theo sáng chế là đồ uống có khả năng uống tốt do làm giảm được mùi vị lạ (mùi sữa gia nhiệt hoặc mùi sữa bị oxy hóa) của đồ uống có sữa và làm cho đồ uống có vị đậm đà của thành phần sữa.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

"Đồ uống từ cà phê" khi được nhắc đến trong phần mô tả sáng chế chỉ sản phẩm đồ uống được tạo ra bằng cách sử dụng phần cà phê làm nguyên liệu và bằng cách cho đi qua bước tiệt trùng bằng nhiệt. Loại sản phẩm này không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, các ví dụ về loại sản phẩm chủ yếu bao gồm "cà phê", "đồ uống từ cà phê" và "đồ uống tươi mát chứa cà phê" như được xác định trong "Luật cạnh tranh công bằng liên quan đến việc thể hiện đồ uống từ cà phê và đồ uống tương tự" ("Fair

Competition Code related to the representation of coffee beverage and the like") được chấp thuận bởi Hội đồng Thương mại công bằng (Fair Trade Council) Nhật Bản năm 1977. Ngoài ra, trong số các đồ uống có phần cà phê làm nguyên liệu, đồ uống có hàm lượng sữa rắn bằng 3,0% khối lượng hoặc cao hơn được đưa vào áp dụng theo "Luật cạnh tranh công bằng liên quan đến việc thể hiện sữa uống" ("the Fair Competition Code related to the representation of drinking milk") và được xếp vào loại "đồ uống từ sữa"; loại này được xác định là được bao gồm trong đồ uống từ cà phê theo sáng chế.

Phần cà phê như được đề cập đến trong bản mô tả chỉ dung dịch chứa thành phần thu được từ hạt cà phê; các ví dụ về phần cà phê bao gồm dịch chiết cà phê, cụ thể là, dung dịch thu được bằng cách chiết hạt cà phê rang đã xay với nước hoặc nước nóng. Các ví dụ về phần cà phê còn bao gồm dung dịch thu được bằng nước hoặc nước nóng để có lượng thích hợp của chất chiết cà phê thu được bằng cách cô đặc dịch chiết cà phê, cà phê hòa tan thu được bằng cách làm khô dịch chiết cà phê, hoặc tương tự.

Trong phần mô tả sáng chế, đồ uống từ cà phê được tạo ra bằng cách sử dụng thành phần sữa làm nguyên liệu và bằng cách cho đi qua bước tiệt trùng bằng nhiệt được xác định là "đồ uống từ cà phê sữa". Thành phần sữa như được nêu trong bản mô tả chỉ thành phần được bổ sung với mục đích đem lại mùi vị của sữa hoặc cảm nhận có sữa cho đồ uống từ cà phê, và chủ yếu là sữa của động vật có vú, sữa bò và các sản phẩm bơ sữa; ví dụ về thành phần sữa bao gồm sữa thô, sữa bò, sữa bò đặc biệt, sữa tách béo một phần, sữa tách béo, sữa đã qua xử lý, và đồ uống từ sữa; và ví dụ về sản phẩm bơ sữa bao gồm kem, nước sữa cô đặc, sữa cô đặc, sữa tách béo cô đặc, sữa bay hơi, sữa tách béo đặc có đường, sữa bột nguyên kem, sữa bột tách béo, bột kem, bột sữa, bột kem sữa béo, và sữa bột cải biến. Cụ thể, tác dụng của sáng chế là đem lại hiệu quả trong việc ức chế mùi gia nhiệt phát sinh khi sữa bò được sử dụng làm thành phần sữa, đồ uống chứa sữa bò là phương án ưu tiên theo sáng chế. Hàm lượng của thành phần sữa trong đồ uống có sữa theo sáng chế được giới hạn cụ thể; tuy nhiên, hàm lượng quan tâm tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% khối lượng đối với hàm lượng chất rắn. Hàm lượng chất rắn như được đề cập đến trong bản mô tả chỉ chất rắn được làm khô còn lại sau khi loại bỏ nước ra khỏi phần sữa bằng cách làm khô phần sữa bằng phương pháp sấy thông thường (sấy

thăng hoa, làm bay hơi đến khô, hoặc phương pháp tương tự).

Đồ uống từ cà phê sữa theo sáng chế đặc trưng nhất bởi sự giảm tỷ lệ lipit của cà phê ở trạng thái đã hòa tan trong đồ uống. Cụ thể, hàm lượng lipit của cà phê trong đồ uống, về nồng độ, bằng 6,5 mg/kg hoặc thấp hơn, tốt hơn là 6,0 mg/kg hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 5,5 mg/kg hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 5,0 mg/kg hoặc thấp hơn, và đặc biệt tốt hơn là 4,5 mg/kg hoặc thấp hơn; giới hạn dưới của hàm lượng lipit của cà phê trong đồ uống là khoảng 0,4 mg/kg hoặc cao hơn, tốt hơn là khoảng 0,5 mg/kg hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là khoảng 1,0 mg/kg hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là khoảng 1,5 mg/kg hoặc cao hơn, và còn tốt hơn nữa là khoảng 2,0 mg/kg hoặc cao hơn. Lượng "lipit của cà phê" như được đề cập đến trong phần mô tả sáng chế chỉ lượng tổng [(A) + (B)] của (A) kahweol palmitat (viết tắt: KwO-pal) và (B) cafestol palmitat (viết tắt: CfO-pal) lần lượt thu được bằng liên kết este của kahweol và liên kết este của cafestol với axit palmitic, như được xác định bằng phương pháp được nêu trong phần ví dụ thực hiện sáng chế dưới đây. Việc làm giảm quá mức lượng lipit của cà phê không được ưu tiên theo quan điểm mùi vị cà phê.

Nhìn chung, chất lỏng làm dịu sự kích thích dạ dày do cà phê gây ra, và có nhiều vai trò quan trọng khác nhau trong vấn đề mùi vị như làm dịu vị, mang lại mùi vị của sữa cho đồ uống, và mang lại vị đậm đà cho đồ uống; tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã phát hiện thấy rằng trong trường hợp đồ uống từ cà phê đóng hộp được gia nhiệt ở nhiệt độ cao như quá trình tiệt trùng UHT hoặc quá trình tiệt trùng bằng nồi hấp, khi thực hiện gia nhiệt ở nhiệt độ cao sau khi trộn lipit của cà phê và thành phần sữa, cụ thể là, lipit của cà phê và chất béo của sữa, mùi gia nhiệt tăng lên. Ngoài ra, các tác giả sáng chế đã xác nhận rằng khi nguyên liệu cà phê trong đó lipit của cà phê [(A) + (B)] được giảm để nằm trong khoảng nêu trên và các nguyên liệu sữa được trộn với nhau, và hỗn hợp thu được được đưa qua quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao, mùi sữa gia nhiệt giảm rõ rệt.

Phương pháp giảm lipit của cà phê trong nguyên liệu cà phê không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, ưu tiên phương pháp xử lý bằng chất hấp phụ có khả năng hấp phụ lipit của cà phê do nó đơn giản. Các ví dụ về chất hấp phụ có khả năng hấp phụ lipit của cà phê bao gồm: vật liệu lọc có lỗ rỗng như giấy lọc, dụng cụ lọc bằng vải flanen (bông), đấtômít, và hộp lọc sử dụng vải không dệt polypropylen. Ngoài ra,

lipit của cà phê còn có thể được giảm bằng cách chia nguyên liệu cà phê thành ba pha gồm phần dầu, dịch chiết và cặn nhờ quá trình ly tâm ba pha và bằng cách loại bỏ lượng phần dầu thích hợp. Ở dạng vật liệu lọc xốp, hạt cà phê rang và sản phẩm xay của nó cũng có thể được sử dụng. Cụ thể, hạt cà phê rang (bao gồm bã cà phê sau khi chiết) được nhồi vào cột, nguyên liệu cà phê giống như dung dịch được cho đi qua cột hình trụ, và do đó, lipit của cà phê có thể được lấy chọn lọc bằng sự hấp phụ. Dòng nguyên liệu cà phê giống như dung dịch này có thể là dòng đi xuống hoặc dòng đi lên; dòng đi lên có xu hướng làm cho việc lấy lipit của cà phê dễ dàng hơn.

Hơn nữa, mong muốn điều chỉnh tỷ lệ  $[(A)/(B)]$  giữa (A) kahweol palmitat và (B) cafestol palmitat để bằng 1,90 hoặc cao hơn, tốt hơn là 1,95 hoặc cao hơn. Một cách xấp xỉ, giới hạn trên của tỷ lệ  $(A)/(B)$  là 3,00, tốt hơn là 2,80, và tốt hơn nữa là 2,50. Việc điều chỉnh tỷ lệ  $(A)/(B)$  để nằm trong khoảng nêu trên có thể làm giảm mùi sữa gia nhiệt.

Được biết rằng tỷ lệ giữa kahweol và cafestol thay đổi tùy vào nguồn gốc cà phê. Ví dụ, cafestol không có trong hạt cà phê robusta, nhưng lại có trong hạt cà phê arabica ở tỷ lệ  $(A)/(B)$  là khoảng 1/3. Việc điều chỉnh tỷ lệ  $(A)/(B)$  để nằm trong khoảng nêu trên có thể được thực hiện bằng cách trộn một cách thích hợp các nguyên liệu cà phê khác nhau về nguồn gốc.

Theo ví dụ về phương án ưu tiên của sáng chế, sáng chế đề xuất đồ uống từ cà phê sữa trong đó hàm lượng (các) sacarit là 5g hoặc thấp hơn, tốt hơn là 4g hoặc thấp hơn, và tốt hơn nữa là 3g hoặc thấp hơn, trong mỗi 100 mL đồ uống. Một cách xấp xỉ, giới hạn dưới của hàm lượng sacarit là 0,5g hoặc cao hơn và tốt hơn là 1g hoặc cao hơn trong mỗi 100 mL đồ uống. Đồ uống từ cà phê sữa này có hàm lượng sacarit thấp, cụ thể là, đồ uống từ cà phê sữa loại ít đường có xu hướng cảm nhận rõ rệt mùi gia nhiệt. Do đó, đồ uống từ cà phê sữa loại ít đường này là đồ uống trong đó hiệu quả có lợi của sáng chế có thể thể hiện hiệu quả. Ở đây, sacarit nghĩa là các chất tạo ngọt có trong đồ uống như các sacarit (như sucroza, đường đồng phân, glucoza, fructoza, lactoza và maltoza), oligosacarit, và rượu đường.

Theo ví dụ về phương án ưu tiên khác của sáng chế, sáng chế đề xuất đồ uống từ cà phê sữa chứa acesulfame kali. Vị đắng và dư vị kém đặc trưng của acesulfame kali, kết hợp với mùi sữa gia nhiệt, đôi khi làm biến chất mùi vị cà phê; tuy nhiên, đồ

uống từ cà phê theo sáng chế có thể làm giảm mùi sữa gia nhiệt, và còn có thể cải thiện vị đắng và dư vị kém đặc trưng của axesulfam kali. Mong muốn là thêm acesulfame kali ở hàm lượng là 0,005% khối lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là, 0,01% khối lượng hoặc cao hơn, so với toàn bộ đồ uống. Lưu ý rằng, theo Luật vệ sinh thực phẩm của Nhật Bản (Food Sanitation Act of Japan), tiêu chuẩn sử dụng acesulfame kali cho đồ uống từ cà phê được quy định là bằng 0,035% khối lượng hoặc thấp hơn.

Đồ uống từ cà phê theo sáng chế thu được bằng cách đưa chất lỏng điều chế thu được bằng cách trộn nguyên liệu cà phê được giảm hàm lượng lipit của cà phê với thành phần sữa qua quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao. Quá trình tiệt trùng nhiệt độ cao trong phần mô tả sáng chế nghĩa là: phương pháp (phương pháp tiệt trùng UHT) trong đó chất được tiệt trùng ở nhiệt độ cao trong thời gian ngắn, và sau đó chất đã tiệt trùng này được rót đầy vào vật đựng vô trùng ở điều kiện vô trùng; và phương pháp tiệt trùng bằng nồi hấp trong đó chất lỏng điều chế được rót đầy vào vật đựng như hộp, và sau đó thực hiện xử lý bằng nồi hấp. Các điều kiện cho quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao có thể được lựa chọn phù hợp theo các tính chất của chất lỏng thu được của đồ uống có sữa hoặc vật đựng cần được sử dụng; trong trường hợp phương pháp tiệt trùng bằng UHT, các điều kiện là sao cho quá trình tiệt trùng được thực hiện thường ở nhiệt độ từ 120 đến 150°C trong khoảng từ 1 đến 120 giây, và tốt hơn là ở nhiệt độ từ 130 đến 145°C trong khoảng từ 30 đến 120 giây; trong trường hợp phương pháp tiệt trùng bằng nồi hấp, các điều kiện là sao cho quá trình tiệt trùng được thực hiện thường ở nhiệt độ từ 110 đến 130°C trong khoảng từ 10 đến 30 phút, và tốt hơn là ở nhiệt độ từ 120 đến 125°C trong khoảng từ 10 đến 20 phút.

Như được mô tả ở trên, đồ uống từ cà phê sữa theo sáng chế là đồ uống được cải thiện mùi khó chịu hoặc vị khó chịu do, ví dụ, quá trình tiệt trùng nhiệt độ cao, bảo quản thời gian dài và gia nhiệt bằng máy ủ sản phẩm trong mùa đông. Thường, nguyên liệu cà phê có tính axit yếu; tuy nhiên, yếu tố điều chỉnh pH thường được bổ sung vào đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp để duy trì độ ổn định của thành phần sữa, và các giá trị pH của đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp được điều chỉnh đến khoảng từ 5,5 đến 7,0, và tốt hơn là để nằm trong vùng trung tính pH bằng từ 6,0 đến 7,0. Tuy nhiên, có vấn đề là ở giai đoạn điều chỉnh độ pH, vị (ví dụ, vị chua nhẹ) hoặc mùi vị có từ bên trong của nguyên liệu cà phê bị mất. Tuy nhiên, trường hợp đồ uống từ cà

phê sữa theo sáng chế, có hàm lượng lipit của cà phê giảm, vị của cà phê được thể hiện đầy đủ ở đồ uống ngay cả khi độ pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 7,0, hoặc tốt hơn là nằm trong vùng trung tính pH bằng từ 6,0 đến 7,0; và vị đậm đà của thành phần sữa cũng được tăng lên; và do đó, mùi vị cà phê và sữa hỗ trợ nhau để tăng cường hiệu quả của các đối tác, và do đó, đồ uống từ cà phê sữa theo sáng chế là đồ uống từ cà phê cho phép tận hưởng vị lan tỏa và kích thích của nó. Yếu tố điều chỉnh pH được sử dụng trong bản mô tả không bị giới hạn cụ thể, và chất bất kỳ thể hiện tính kiềm khi được hòa tan trong nước có thể được sử dụng làm yếu tố điều chỉnh pH; các ví dụ cụ thể về chất như vậy bao gồm: natri bicacbonat (natri hydro cacbonat), natri cacbonat, kali cacbonat, natri hydroxit, kali hydroxit, trinatri phosphat và trikali phosphat.

Đồ uống từ cà phê theo sáng chế là đồ uống trong đó cà phê và sữa hỗ trợ nhau để tăng cường hiệu quả của các đối tác, và cụ thể, mùi vị tinh tế của cà phê được duy trì (được giữ), và vị ngon (khả năng uống: chỉ tính chất của đồ uống; khi ngay cả sau khi uống một lượng đồ uống nhất định, đồ uống vẫn có thể được uống liên tục, đồ uống có thể được cho là có khả năng uống; khả năng uống (đôi khi được diễn đạt theo cách khác là "đồ uống này có được yêu thích để uống hay không") là cao. Cụ thể hơn, nhìn chung đã biết rằng, mùi vị của cà phê là cực tinh tế và không ổn định, và mùi vị và vị ngay sau khi chiết thay đổi theo thời gian và không thể duy trì trong một khoảng thời gian dài. Đồ uống đóng hộp được đưa qua quá trình tiệt trùng ở nhiệt độ cao bị mất và thay đổi rõ rệt mùi vị hoặc vị của cà phê; tuy nhiên, đồ uống từ cà phê trong đó lipit của cà phê được giảm, và tỷ lệ giữa kahweol và cafestol được điều chỉnh để nằm trong khoảng cụ thể có thể duy trì (giữ) hiệu quả mùi vị không ổn định của cà phê.

Có thể lưu ý rằng, để bộc lộ và duy trì thỏa đáng vị cà phê, tốt hơn là để đồ uống từ cà phê theo sáng chế chứa cafein. Hàm lượng cafein là 50 mg hoặc cao hơn, tốt hơn là 55 mg hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 60 mg hoặc cao hơn và còn tốt hơn nữa là 65 mg hoặc cao hơn, trong 100 mL đồ uống. Một cách xấp xỉ, giới hạn trên của hàm lượng cafein là 100 mg hoặc thấp hơn, tốt hơn là 90 mg hoặc thấp hơn và tốt hơn nữa là 85 mg hoặc thấp hơn, trong 100 mL đồ uống.

Vật đựng trong đó đồ uống từ cà phê theo sáng chế được rót đầy có thể được

chọn thích hợp theo phương pháp tiệt trùng hoặc phương pháp bảo quản; dùng làm vật đựng được quan tâm, có thể sử dụng vật đựng bất kỳ thường hay sử dụng như hộp nhôm, hộp thép, chai PET, chai thủy tinh và vật đựng bằng giấy.

### **Ví dụ thực hiện sáng chế**

Sau đây, chi tiết sáng chế được mô tả bằng cách tham khảo đến ví dụ thực hiện sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

#### **Ví dụ 1**

##### **(1) Sản xuất nguyên liệu cà phê**

Từ nhiều nhóm hạt cà phê rang, khác nhau về nguồn gốc, thu được dịch chiết cà phê (Drip 1 và 2). Dịch chiết từ hạt cà phê rang đã được nén được cho đi qua cột trong đó nhồi sản phẩm hạt cà phê rang đã xay, và do đó thu được chất chiết cà phê trong đó lipit của cà phê được giảm (chất chiết 1 đến 6). Trong mỗi nguyên liệu cà phê (dạng lỏng) được pha loãng với nước để có trị số Brix là 1,5°, hàm lượng (A) kahweol palmitat và (B) cafestol palmitat, cả hai đều là lipit của cà phê, được xác định bằng cách sử dụng LC-MS/MS với kiểu MRM.

Các mẫu phân tích thu được bằng phương pháp sau đây. Trước tiên, 2g nguyên liệu cà phê (dạng lỏng) được đặt vào trong ống ly tâm thủy tinh, thêm 4 mL axetonitril vào ống, và hỗn hợp thu được được khuấy trong 1 phút bằng máy trộn xoáy. Hỗn hợp sau khi khuấy được ly tâm bằng máy ly tâm (tốc độ 1680 x g, trong 30 phút, ở 20°C), và chất lỏng nổi bề mặt được chuyển vào bình tam giác thể tích 10mL. Trong ống ly tâm, bổ sung 2 mL etanol, và kết tủa được nghiền bằng đầu pipet và được khuếch tán. Các thành phần trong ống ly tâm được xử lý bằng máy làm sạch siêu âm trong 15 phút để khuếch tán thêm chất không tan, khuấy trong 1 phút bằng máy trộn xoáy, và ly tâm bằng máy ly tâm (tốc độ 1680 x g, trong 30 phút, ở 20°C), và sau đó chất lỏng nổi bề mặt được chuyển vào bình định mức 10mL. Công đoạn chiết tương tự bằng etanol được thực hiện thêm một lần nữa. Bổ sung etanol vào bình định mức 10mL trong đó chất lỏng đã chiết đã được gom lại, để sao cho mặt khum của chất lỏng đạt đến vạch chia, và thành phần trong bình định mức được trộn thích hợp, và được lọc bằng thiết bị lọc màng PTFE (kích thước lỗ: 0,2 µm, đường kính: 25 mm, được sản xuất bởi Toyo Roshi Kaisha, Ltd.) để thu được mẫu

phân tích. Phương pháp đo theo LCMS/MS là như sau.

Điều kiện phân tích LC-MS/MS

Các máy móc được sử dụng

- MS: 4000QTRAP (được sản xuất bởi AB Sciex Ltd.)
- LC: 1290 Infinity (được sản xuất bởi Aligent Technologies, Inc.)

Điều kiện LC

- Pha động: (A) Dung dịch nước axit formic 0,1%, (B) etanol
- Lưu lượng: 0,4 mL/phút
- Điều kiện gradien: 0 đến 1 phút (80% B), 1 đến 5 phút (80-100% B), 5 đến 7,5 phút (100% B), làm cân bằng bằng pha động ban đầu: 2,5 phút
- Cột: Zorbax Eclipse Plus RRHD C18, 1,8  $\mu$ m, 2,1 x 150 mm, được sản xuất bởi Agilent Technologies, Inc.
- Cột nhiệt độ: 45°C
- Lượng nạp: 1  $\mu$ L

Điều kiện MS

- Nguồn ion: Máy khí dung được làm nóng
- CUR: 20
- CAD: Trung bình
- NC: 5
- TEM: 400
- GS1: 40
- ihe: Bật
- Các điều kiện van rẽ nhánh: trong số pha động đi qua cột, chỉ phân ở thời điểm 4,5 đến 5,8 phút được đưa vào MS

Điều kiện MRM

- Kahweol palmitat: 535,41→279,17 (Q1→Q3)
- Cafestol palmitat: 537,43→281,19 (Q1→Q3)
- DP: 95
- EP: 10
- CE: 21
- CXP: 12

Trong ví dụ này, ở các điều kiện nêu trên, mẫu chuẩn kahweol palmitat (được sản xuất bởi MP Biomedicals, LLC) và mẫu chuẩn cafestol palmitat (được sản xuất bởi LKT Laboratories, Inc.) được phân tích để thu được đường cong chuẩn trước, và kahweol palmitat và cafestol palmitat trong mẫu này được xác định định lượng. Trong các điều kiện nêu trên, thời gian rửa giải kahweol palmitat là 5,1 phút và thời gian rửa giải cafestol palmitat là 5,2 phút.

Kết quả phân tích được thể hiện trong Bảng 1. Trong dịch chiết cà phê, lượng lipid của cà phê nhất định được bao gồm; tuy nhiên, chất chiết cà phê (Ext) được xử lý bằng vật liệu lọc xốp có lượng lipid của cà phê giảm.

Bảng 1

|        | Nồng độ (mg/kg) |             |      | A/B  |
|--------|-----------------|-------------|------|------|
|        | KwO-pal (A)     | CfO-pal (B) | A+B  |      |
| Drip 1 | 2,999           | 1,014       | 4,01 | 2,96 |
| Drip 2 | 5,106           | 1,565       | 6,67 | 3,26 |
| Ext 1  | 0,027           | 0,198       | 0,23 | 0,14 |
| Ext 2  | 0,148           | 0,070       | 0,22 | 2,13 |
| Ext 3  | 0,044           | 0,018       | 0,06 | 2,49 |
| Ext 4  | 0,047           | 0,022       | 0,07 | 2,18 |
| Ext 5  | 0,004           | 0,004       | 0,01 | 1,16 |
| Ext 6  | 0,025           | 0,009       | 0,03 | 2,85 |

(2) Sản xuất đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp

Nguyên liệu cà phê (Drip, Ext) được tạo ra trong mục (1) trên đây được trộn với nhau ở các tỷ lệ tùy ý, và do đó, thu được lipit của cà phê có các hàm lượng lipit của cà phê khác nhau. Bổ sung 5% khối lượng sữa bò, 2% khối lượng đường, 0,01% khối lượng acesulfame kali, 0,04% khối lượng chất nhũ hóa (este đường sucroza) và natri bicacbonat vào mỗi trong số các hàm lượng lipit của cà phê này, và sau đó bổ sung nước để lượng tổng là 100%; 190g mỗi sản phẩm trong số các sản phẩm thu được này được rót đầy vào vật đựng bằng thép, được đưa qua quá trình tiệt trùng (tiệt trùng bằng nồi hấp) ở nhiệt độ từ 120 đến 125°C trong khoảng 25 phút, để tạo ra đồ uống từ cà phê sữa đóng hộp (Bx: 5,1, hàm lượng cafein: 65 mg/100 mL, pH: 6,3, loại hàm lượng đường thấp). Với mỗi trong số các đồ uống này, hàm lượng lipit của cà phê được xác theo cách tương tự như trong mục (1). Ngoài ra, để so sánh, đồ uống từ cà phê sữa có bán trên thị trường được đưa qua bước xác định tương tự. Hơn nữa, đối với nhiều loại đồ uống từ cà phê khác nhau, việc đánh giá cảm quan bởi hội đồng chuyên gia được thực hiện.

#### i) Mùi gia nhiệt

Việc đánh giá mùi gia nhiệt được thực hiện ngay sau khi thu được sản phẩm và sau thời gian 1 tháng từ ngày sản xuất (bảo quản ở nhiệt độ thường). Các phân loại được quy định như sau: A: không cảm nhận thấy mùi gia nhiệt; B: cảm thấy hơi có mùi gia nhiệt; C: cảm thấy có mùi gia nhiệt; D: Mùi gia nhiệt rất rõ.

#### ii) Cường độ của vị cà phê

Việc đánh giá cường độ của vị cà phê được thực hiện ngay sau khi thu được sản phẩm và sau thời gian 1 tháng từ ngày sản xuất (bảo quản ở nhiệt độ thường). Các phân loại được quy định như sau: A: Mạnh, B: Mạnh vừa, C: Nhạt vừa, D: Nhạt.

#### iii) Khả năng uống

Vị của sản phẩm có là vị phù hợp để uống trong thời gian dài hay không được đánh giá bằng việc đánh giá sau khi uống liên tục trong một tuần khi uống liên tục 190 mL một ngày trong một tháng. Các phân loại được quy định như sau: A: thích hợp, B: thích hợp vừa phải, C: hơi khó uống, D: không thích hợp để uống. Có thể lưu ý rằng trong thử nghiệm này, các mẫu được bảo quản trong điều kiện lạnh (5 đến 10°C) được sử dụng cho thử nghiệm này.

Do đó, kết quả thu được được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

|                       | Nồng độ (mg/kg) |             |      | A/B  | Mùi gia nhiệt      |                  | Vị cà phê          |                  | Khả năng uống |
|-----------------------|-----------------|-------------|------|------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------|
|                       | KwO-pal (A)     | CfO-pal (B) | A+B  |      | Trước khi bảo quản | Sau khi bảo quản | Trước khi bảo quản | Sau khi bảo quản |               |
| Ví dụ 1               | 3,584           | 1,770       | 5,35 | 2,02 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 2               | 2,680           | 1,355       | 4,04 | 1,98 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 3               | 1,393           | 0,707       | 2,10 | 1,97 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 4               | 2,105           | 1,187       | 3,29 | 1,77 | B                  | B                | A                  | B                | B             |
| Ví dụ 5               | 1,848           | 0,903       | 2,75 | 2,05 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 6               | 3,814           | 2,080       | 5,89 | 1,83 | B                  | B                | A                  | B                | B             |
| Ví dụ 7               | 3,586           | 1,973       | 5,56 | 1,82 | B                  | B                | A                  | B                | B             |
| Ví dụ 8               | 0,997           | 0,512       | 1,51 | 1,95 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 9               | 2,410           | 1,118       | 3,53 | 2,16 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 10              | 1,550           | 0,704       | 2,25 | 2,20 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 11              | 2,044           | 0,944       | 2,99 | 2,16 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 12              | 1,798           | 0,827       | 2,63 | 2,17 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 13              | 2,284           | 1,011       | 3,30 | 2,26 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 14              | 1,837           | 0,791       | 2,63 | 2,32 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 15              | 1,997           | 0,934       | 2,93 | 2,14 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 16              | 2,060           | 0,972       | 3,03 | 2,12 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 17              | 2,097           | 0,999       | 3,10 | 2,10 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 18              | 2,117           | 0,992       | 3,11 | 2,14 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ 19              | 1,924           | 0,917       | 2,84 | 2,10 | A                  | A                | A                  | A                | A             |
| Ví dụ so sánh 1       | 4,514           | 2,204       | 6,72 | 2,05 | B                  | B                | B                  | C                | C             |
| Ví dụ so sánh 2       | 5,368           | 2,618       | 7,99 | 2,05 | C                  | C                | B                  | C                | D             |
| Sản phẩm thương mại A | 4,277           | 2,375       | 6,65 | 1,80 | B                  | C                | C                  | C                | C             |
| Sản phẩm thương mại B | 6,597           | 3,085       | 9,68 | 2,14 | C                  | C                | C                  | C                | D             |

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Đồ uống từ cà phê được tiệt trùng bằng nhiệt độ cao, đồ uống này chứa (A) kahweol palmitat, (B) cafestol palmitat, và (C) thành phần sữa,

trong đó tổng hàm lượng của kahweol palmitat và cafestol palmitat, [(A) + (B)], cao hơn hoặc bằng 2,25mg/kg và thấp hơn hoặc bằng 6,5mg/kg, tỷ lệ của kahweol palmitat so với cafestol palmitat, [(A)/(B)], cao hơn hoặc bằng 1,90, trong đó hàm lượng của thành phần sữa nằm trong khoảng từ 0,1% khối lượng đến 10% khối lượng, và trong đó (các) saccarit ít hơn hoặc bằng 3g trong mỗi 100mL đồ uống.

2. Đồ uống từ cà phê theo điểm 1, trong đó thành phần sữa gồm sữa bò.

3. Đồ uống từ cà phê theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống từ cà phê chứa acesulfame kali.

4. Đồ uống từ cà phê theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó đồ uống từ cà phê chứa chất điều chỉnh pH, và trong đó đồ uống từ cà phê có giá trị pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 7,0.