



(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)



1-0047497

(51)^{2020.01} A23F 5/40; A23L 2/52

(13) B

(21) 1-2022-01294

(22) 02/09/2020

(86) PCT/JP2020/033213 02/09/2020

(87) WO2021/045079 11/03/2021

(30) 2019-160188 03/09/2019 JP

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/05/2022 410A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

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

(72) NONAKA, Shota (JP); SOGUCHI, Akira (JP); KATO, Hiroyuki (JP).

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

(54) ĐỒ UỐNG ĐƯỢC ĐÓNG GÓI VÀ TIẾT TRỪNG BẰNG NHIỆT CHỨA
TRIGLYXERIT MẠCH TRUNG BÌNH Ở NỒNG ĐỘ CAO

(21) 1-2022-01294

(57) Sáng chế đề xuất đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt chứa triglyxerit mạch trung bình (MCT) ở nồng độ cao và thu được từ quá trình tiệt trùng bằng nhiệt, trong đó vấn đề về dư vị kém và sự khó chịu ở họng gây ra bởi sự kết hợp giữa MCT ở nồng độ cao và quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được giải quyết. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt thu được bằng cách cho 10-120 mg/100 ml cafein vào cùng với đồ uống chứa 1,2-32 g/100 ml MCT.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt trong đó vấn đề về dư vị khó chịu do đun nóng triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao đã được giải quyết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Triglyxerit mạch trung bình là dầu/chất béo mà được tìm thấy tự nhiên trong, ví dụ, dầu cọ và dầu hạt cọ. Triglyxerit mạch trung bình được hấp thụ trong ruột non, sau đó được vận chuyển trực tiếp đến gan thông qua tĩnh mạch cửa, và được chuyển hóa nhanh trong gan. Do đó, các triglyxerit mạch trung bình được sử dụng làm nguồn năng lượng bổ sung hiệu quả. Ngoài ra, triglyxerit mạch trung bình được biết là khó có khả năng được tích lũy thành chất béo trong cơ thể so với các loại dầu/chất béo thông thường bao gồm các triglyxerit mạch dài. Ví dụ, các triglyxerit mạch trung bình có thể được bổ sung vào chế độ ăn hàng ngày cho người ăn kiêng, người hạn chế hydrat cacbon, hoặc người ít thêm ăn do tuổi cao hoặc bệnh tật, để từ đó bổ sung năng lượng một cách thuận lợi.

Ngoài những điều trên, nhiều tác dụng khác nhau của các triglyxerit mạch trung bình đã được báo cáo. Ví dụ, PTL 1 bộc lộ việc sử dụng triglyxerit mạch trung bình (MCT) để điều trị nhiều loại bệnh bao gồm các bệnh thần kinh, cũng như các tình trạng và bệnh liên quan đến sự thiếu hụt năng lượng ở não.

Đối với các tác dụng khác ngoài tác dụng in vivo, ví dụ, PTL 2 bộc lộ rằng khi triglyxerit mạch trung bình được thêm vào đồ uống chứa chất béo sữa thông thường với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% theo khối lượng tính theo toàn bộ đồ uống, thì việc tạo ra chất huyền phù màu trắng có nguồn gốc từ chất béo sữa được ngăn chặn để làm ổn định chất béo sữa trong đồ uống chứa sữa.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL 1: JP 2018-537091A

PTL 2: JP 2007-61053A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Việc phát triển đồ uống đóng gói chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao và có mùi vị ngon miệng ở mức độ cao được coi là cần thiết để có thể sử dụng triglyxerit mạch trung bình thường xuyên và dễ dàng bộc lộ nhiều tác dụng khác nhau như được mô tả trên đây. Tuy nhiên, theo kết quả nghiên cứu của các tác giả sáng chế, đã phát hiện ra rằng khi đồ uống chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt, thì đồ uống thành phẩm để lại dư vị không tinh khiết, và cụ thể, để lại "cảm giác rát," đó là cảm giác như thể cát mịn có vờn kết cấu thô ráp nuốt vào họng. Kết quả của các nghiên cứu sâu hơn đã cho thấy rằng trong trường hợp khi đồ uống chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ thấp (ví dụ, 0,5g/100 ml), thì dư vị khó chịu hoặc cảm giác khó chịu ở họng không xảy ra ngay cả khi đồ uống này đã trải qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt. Mặt khác, đã phát hiện ra rằng trong trường hợp khi đồ uống không trải qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt, hầu như không gây dư vị khó chịu hoặc cảm giác khó chịu ở họng ngay cả khi đồ uống này chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao (ví dụ, 2,4g/100 ml hoặc 10g/100 ml). Nói cách khác, đã phát hiện ra rằng các vấn đề về dư vị khó chịu (dư vị không tinh khiết) và cảm giác khó chịu ở họng (cảm giác rát, hoặc cảm giác tồ tồ ở họng như thể nuốt phải cát mịn có cấu trúc thô ráp) chỉ tăng lên khi đồ uống chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao được tiệt trùng bằng nhiệt và đóng gói.

Mục đích của sáng chế là đề xuất đồ uống được đóng gói mà khắc phục được dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng do sự kết hợp giữa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao với quá trình tiệt trùng bằng nhiệt.

Giải pháp cho vấn đề

Theo kết quả của các nghiên cứu chuyên sâu hơn nữa, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng khi sản xuất đồ uống được đóng gói chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao thông qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt, thì việc kết hợp một lượng cafein cụ thể vào đồ uống này có thể giải quyết được vấn đề về dư vị khó chịu (dư vị

không tinh khiết) và cảm giác khó chịu ở họng (cảm giác rát).

Cụ thể là, sáng chế đề xuất như sau:

[1] Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa:

triglyxerit mạch trung bình với lượng nằm trong khoảng từ 1,2 g/100 ml đến 32 g/100 ml, và

cafein với lượng nằm trong khoảng từ 10 mg/100 ml đến 120 mg/100 ml.

[2] Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo mục [1], trong đó lượng triglyxerit mạch trung bình nằm trong khoảng từ 2,4 g/100 ml đến 20 g/100 ml.

[3] Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo mục [1] hoặc [2], trong đó axit béo mạch trung bình trong triglyxerit mạch trung bình được cấu thành bởi axit béo no có 8 nguyên tử cacbon và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon, và lượng triglyxerit mạch trung bình được cấu thành bởi axit béo no có 8 nguyên tử cacbon và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon nằm trong khoảng từ 1,2 g/ 100 ml đến 32 g/ 100 ml.

[4] Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được thực hiện bằng phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 85°C trong 30 phút hoặc phương pháp có hiệu quả tương đương hoặc cao hơn so với phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 85°C trong 30 phút.

[5] Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó đồ uống này chứa chất khô không béo từ sữa với lượng nhỏ hơn 2% khối lượng.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đề xuất đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao và giảm dư vị khó chịu và giảm cảm giác khó chịu ở họng. Đồ uống được đóng gói chứa triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao và có mùi vị ngon miệng như vậy được cho rằng có thể đóng vai trò là nguồn cung cấp triglyxerit mạch trung bình tiện lợi cho người thường dùng nó với kỳ vọng về các tác dụng của triglyxerit mạch trung bình.

Mô tả chi tiết sáng chế

Triglyxerit mạch trung bình

Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế chứa triglyxerit mạch trung bình (sau đây được viết tắt là MCT) ở nồng độ cao. Trong bản mô tả này, MCT dùng để chỉ triglyxerit mà có có axit béo thành phần là axit béo no có 8 nguyên tử cacbon (axit caprylic) và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon (axit capric). Một phân tử MCT có thể bao gồm một loại axit béo no duy nhất (ví dụ, chỉ axit béo no có 8 nguyên tử cacbon, hoặc chỉ axit béo no có 10 nguyên tử cacbon), hoặc có thể bao gồm cả axit béo no có 8 nguyên tử cacbon và axit béo no có 10 nguyên tử cacbon. MCT được sử dụng có thể là hỗn hợp của nhiều loại phân tử MCT như vậy.

Trong toàn bộ MCT, tỷ lệ (tỷ lệ khối lượng) giữa axit béo no có 8 nguyên tử cacbon (C8) và axit béo no có 10 nguyên tử cacbon (C10) không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là C8:C10= từ 5:95 đến 95:5, tốt hơn nữa là từ 40:60 đến 75:25, thậm chí tốt hơn nữa là từ 50:50 đến 60:40. Phương pháp đo lường các axit béo thành phần trong toàn bộ MCT sẽ được mô tả sau đây.

MCT có trong tự nhiên hoặc MCT được sản xuất bằng cách tổng hợp hóa học có thể được sử dụng làm MCT. MCT có sẵn trên thị trường. Các sản phẩm MCT có sẵn trên thị trường (ví dụ, dầu MCT), ngoài MCT, có thể chứa axit béo mạch trung bình, monoglyxerit hoặc diglyxerit mạch trung bình, và axit béo mạch ngắn hoặc glyxerit mạch dài, v.v., làm thành phần phụ. Sản phẩm có chứa những thành phần phụ này ở mức độ nhất định có thể được sử dụng miễn là lượng MCT được xác định dưới đây nằm trong khoảng phạm vi theo sáng chế.

Lượng MCT trong đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế nằm trong khoảng từ 1,2 g/100 ml đến 32 g/100 ml. Nếu lượng MCT nhỏ hơn 1,2 g/100 ml, thì các vấn đề về dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng, là các vấn đề cần được giải quyết theo sáng chế, có thể không phát sinh ngay từ đầu ngay cả khi quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được thực hiện. Mặt khác, nếu lượng MCT lớn hơn 32 g/100 ml, thì các vấn đề nêu trên có thể không được giải quyết ngay cả theo sáng chế. Đối với giới hạn thấp hơn, lượng MCT tốt hơn nữa là 2,4 g/100 ml hoặc lớn hơn, và thậm chí tốt hơn nữa là 5,0 g/100 ml hoặc lớn hơn. Khi lượng MCT là 2,4 g/100 ml hoặc lớn hơn, thì dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng thường xảy ra mạnh do quá

trình tiệt trùng bằng nhiệt; tuy nhiên, điều này có thể giảm một cách đáng kể bằng cách sử dụng cùng với cafein với lượng cụ thể, mà sẽ được mô tả sau đây. Đối với giới hạn trên, lượng MCT tốt hơn nữa là 20 g/100 ml hoặc thấp hơn. "Lượng MCT" ở đây dùng để chỉ lượng triglyxerit mà có axit béo thành phần là axit béo no có 8 nguyên tử cacbon (axit caprylic) và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon (axit capric). Lượng MCT trong đồ uống được đóng gói có thể được xác định theo cách sau: đầu tiên, mở đồ uống được đóng gói và chiết chất béo từ đồ uống này bằng phương pháp thích hợp; hàm lượng triglyxerit được xác định theo AOCS Ce5-86; lượng của mỗi axit béo được xác định theo AOCS Ce1f-96; và từ các giá trị này, tính toán được lượng triglyxerit mà có axit béo thành phần là axit béo no có 8 nguyên tử cacbon (axit caprylic) và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon (axit capric).

Cafein

Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế chứa cafein ngoài MCT với nồng độ được mô tả trên đây, nhờ đó có thể làm giảm dư vị khó chịu (dư vị không tinh khiết) và cảm giác khó chịu ở họng (cảm giác rát ở họng như thể nuốt phải cát mịn có cấu trúc thô ráp) gây ra bởi sự kết hợp của triglyxerit mạch trung bình ở nồng độ cao với quá trình tiệt trùng bằng nhiệt, và từ đó có thể tạo ra đồ uống được tiệt trùng bằng nhiệt có thể uống được một cách thuận lợi. Nồng độ cafein trong đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế nằm trong khoảng từ 10 mg/100 ml đến 120 mg/100 ml. Nếu nồng độ cafein nhỏ hơn 10 mg/100 ml, thì các vấn đề về dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng do quá trình tiệt trùng bằng nhiệt đồ uống chứa MCT ở nồng độ cao có thể được giải quyết. Mặt khác, nếu nồng độ cafein lớn hơn 120 mg/100 ml, thì dư vị từ chính cafein có thể mạnh, dẫn đến đồ uống không thích hợp để uống. Đối với giới hạn dưới, nồng độ cafein tốt hơn nữa là 20 mg/100 ml hoặc lớn hơn, và thậm chí tốt hơn nữa là 30 mg/100 ml hoặc lớn hơn. Nồng độ cafein là 20 mg/100 ml hoặc lớn hơn có thể làm tăng hiệu quả trong việc làm giảm dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng của đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa MCT ở nồng độ cao, và nồng độ cafein là 30 mg/100 ml hoặc lớn hơn có thể làm tăng hơn nữa hiệu quả này. Đối với giới hạn trên, nồng độ cafein tốt hơn nữa là 90 mg/100 ml hoặc nhỏ hơn, và thậm chí tốt hơn nữa là 80 mg/100 ml hoặc nhỏ hơn. Trong phạm vi này, dư vị mạnh mẽ từ chính cafein khó có khả năng làm ảnh hưởng đến đồ uống.

Nồng độ cafein trong đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt có thể

được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC).

Cafein được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và cafein có thể là chất có sẵn trên thị trường, dạng tinh khiết (sản phẩm được tinh chế với hàm lượng cafein là 98% khối lượng hoặc lớn hơn), hoặc sản phẩm được tinh chế thô (với hàm lượng cafein nằm trong khoảng từ 50 đến 98% khối lượng), hoặc có thể được sử dụng ở dạng dịch chiết từ thực vật chứa cafein (ví dụ, hạt cà phê, lá trà, hoặc hạt cola) hoặc dịch cô đặc của chúng. Đối với trường hợp trong đó cafein được sử dụng ở dạng dịch chiết từ thực vật hoặc dịch cô đặc của chúng, ví dụ về các nguyên liệu được dùng để chiết bao gồm, nhưng không giới hạn ở, hạt cà phê từ họ Rubiaceae, chi *Coffea*; và lá trà từ *Camellia sinensis*, bao gồm trà xanh, trà đen, trà ô long, và trà phổ nhĩ.

Đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt

Sáng chế giải quyết các vấn đề về dư vị khó chịu (dư vị không tinh khiết) và cảm giác khó chịu ở họng (cảm giác rát) do sự kết hợp giữa MCT ở nồng độ cao với quá trình tiệt trùng bằng nhiệt. Đồ uống theo sáng chế là đồ uống mà trải qua cả quá trình tiệt trùng bằng nhiệt và đóng gói ("đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt"). Đối với "đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt", thứ tự của quá trình tiệt trùng bằng nhiệt và đóng gói không bị giới hạn cụ thể, và thứ tự này có thể được thực hiện theo cách thông thường để sản xuất đồ uống được đóng gói. Ví dụ, khi sản xuất đồ uống đóng lon, lượng được xác định trước của chất lỏng được tạo công thức có thể được đổ đầy vào lon, sau đó là quá trình tiệt trùng hấp. Khi sản xuất đồ uống trong bình nhựa, gói giấy, cốc, hoặc chai, có thể tiến hành việc tiệt trùng UHT hoặc tương tự, sau đó là đóng gói nóng hoặc đóng gói vô trùng ở nhiệt độ thấp.

Ở đây, "quá trình tiệt trùng bằng nhiệt" dùng để chỉ phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 85°C trong 30 phút hoặc phương pháp có hiệu quả tương tự hoặc cao hơn so với phương pháp này. Tốt hơn nữa là, tiệt trùng bằng nhiệt là phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 120°C trong 4 phút hoặc phương pháp có hiệu quả tương tự hoặc cao hơn so với phương pháp này. Phương pháp tính toán nhiệt độ và thời gian để có "hiệu quả tương tự hoặc cao hơn" được mô tả trong "Sổ tay kế hoạch hành chính kiểm soát vệ sinh trong sản xuất nước giải khát; tháng 11/2018; Hiệp hội nước giải khát Nhật Bản".

Loại vật chứa để đóng gói đồ uống này theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể

và, ví dụ, có thể là vật chứa thường được sử dụng, bao gồm lon nhôm, lon thép, chai nhựa, chai thủy tinh, vật chứa bằng giấy, và cốc. Sau khi đồ uống theo sáng chế được đổ đầy vào trong vật chứa này, thì đóng vật chứa này lại.

Các thành phần khác

Ngoài ra, đồ uống theo sáng chế có thể chứa các chất phụ gia khác như trong đồ uống thông thường, bao gồm gia vị như chất tạo ngọt, vitamin, chất tạo màu, chất chống oxy hóa, chất nhũ hóa, chất ổn định, chất bảo quản, chất điều chỉnh pH, và chất ổn định chất lượng, miễn là các chất này không làm giảm tác dụng theo sáng chế. Đồ uống theo sáng chế cũng có thể chứa dịch chiết cà phê, dịch chiết trà, cacbon dioxit, nước trái cây, sữa hoặc các sản phẩm từ sữa, rượu, hoặc các thành phần khác, tùy theo loại đồ uống. Tuy nhiên, nếu lượng chất rắn có nguồn gốc từ sữa lớn, đặc biệt là chất khô không béo từ sữa (ví dụ, sữa bột tách béo) có trong đồ uống, thì chính các chất rắn này che giấu cảm giác rất từ MCT được gia nhiệt, và do đó vấn đề cần giải quyết theo sáng chế có thể không phát sinh ngay từ đầu. Theo đó, hàm lượng chất khô không béo từ sữa trong đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế tốt hơn là nhỏ hơn 2% khối lượng, và đồ uống này theo sáng chế tốt hơn nữa là không chứa chất khô không béo từ sữa. Trong bản mô tả này, chất khô không béo từ sữa dùng để chỉ các thành phần còn lại (có nguồn gốc từ sữa) khi nước và chất béo sữa được loại bỏ khỏi sữa. Hàm lượng sữa bột tách béo trong đồ uống được đóng gói và được tiệt trùng bằng nhiệt theo sáng chế tốt hơn là nhỏ hơn 2% khối lượng, và đồ uống theo sáng chế tốt hơn nữa là không chứa sữa bột tách béo.

Loại đồ uống theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ về các loại đồ uống này bao gồm đồ uống từ cà phê, đồ uống từ trà, nước tăng lực, đồ uống có ga, đồ uống từ cacao, đồ uống từ trái cây, đồ uống dùng trong thể thao, đồ uống từ sữa, và đồ uống có cồn. Trong số các loại này, đồ uống từ cà phê và đồ uống từ trà là hình thức được ưa chuộng đặc biệt. Trong bản mô tả này, "đồ uống từ cà phê" dùng để chỉ đồ uống chứa chiết xuất từ hạt cà phê rang, và "đồ uống từ trà" dùng để chỉ đồ uống chứa chiết xuất từ lá trà hoặc chiết xuất từ ngũ cốc làm thành phần chính.

Phương pháp

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đồ uống, và cụ thể là, phương pháp sản xuất đồ uống chứa MCT ở nồng độ cao và cafein với lượng

nằm trong phạm vi cụ thể, đồ uống này thu được bằng cách thực hiện quá trình tiệt trùng bằng nhiệt và đóng gói. Phương pháp này bao gồm:

bước thêm triglyxerit mạch trung bình vào đồ uống với lượng nằm trong khoảng từ 1,2 g/100 ml đến 32 g/100 ml,

bước điều chỉnh nồng độ cafein trong đồ uống đến khoảng từ 10 mg/100 ml đến 120 mg/100 ml,

bước tiệt trùng bằng nhiệt cho đồ uống thành phẩm, và

bước đóng gói đồ uống thành phẩm.

Nồng độ cafein trong đồ uống có thể được điều chỉnh bằng cách thêm chế phẩm cafein hoặc dịch chiết từ thực vật chứa cafein như được mô tả phía trên vào đồ uống này, hoặc bằng cách loại bỏ cafein khỏi đồ uống này bằng cách sử dụng kỹ thuật đã biết (quá trình khử cafein), nếu cần thiết. Bước thêm MCT hoặc bước điều chỉnh nồng độ cafein có thể được thực hiện trước tiên, hoặc cả hai bước này có thể được thực hiện đồng thời. Bước tiệt trùng bằng nhiệt và bước đóng gói được thực hiện sau bước thêm MCT và bước điều chỉnh nồng độ cafein hoàn thành. Bước tiệt trùng bằng nhiệt hoặc bước đóng gói có thể được thực hiện trước tiên, hoặc hoặc cả hai bước này có thể được thực hiện đồng thời.

Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt thu được bằng phương pháp sản xuất được mô tả trên đây giúp làm giảm dư vị khó chịu (dư vị không tinh khiết) và giảm cảm giác khó chịu ở họng (cảm giác rát ở họng như thể nuốt phải cát mịn có cấu trúc thô ráp), mà có nguồn gốc từ MCT và gây ra bởi sự kết hợp giữa MCT ở nồng độ cao và quá trình tiệt trùng bằng nhiệt. Do đó, theo một khía cạnh khác, có thể nói rằng phương pháp sản xuất này là phương pháp làm giảm dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng từ đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa MCT ở nồng độ cao, gây ra bởi sự kết hợp giữa MCT ở nồng độ cao và quá trình tiệt trùng bằng nhiệt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể chi tiết dưới đây bằng cách minh họa các ví dụ thử nghiệm, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ tham khảo

MCT (được sản xuất bởi The Nisshin OilliO Group, Ltd.; tên sản phẩm: Sukore

(nhãn hiệu đăng ký) 64G; thành phần các axit béo: axit béo C8 60% khối lượng, axit béo C10 40% khối lượng) được thêm vào cà phê được khử cafein có sẵn trên thị trường (hàm lượng cafein 5 mg/100 ml) đến nồng độ như được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây. Trong Ví dụ tham khảo 1, thành phẩm được đóng gói trong lon và sau đó được tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ 125°C trong 5 phút, và trong Ví dụ tham khảo 2 và 3, thành phẩm được đóng gói trong lon nhưng sau đó không được tiệt trùng bằng nhiệt. Mỗi đồ uống thu được được bảo quản ở nhiệt độ 5°C và mở nắp vào ngày tiếp theo. Ba hội thẩm viên có chuyên môn và được đào tạo uống các đồ uống này để đánh giá "dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng" trên thang đánh giá sau đây. "Dư vị khó chịu" có nghĩa là "không để lại dư vị tinh khiết, hoặc để lại dư vị không tốt sau khi nuốt," và "cảm giác khó chịu ở họng" có nghĩa cụ thể là "cảm giác rát ở họng như thể nuốt phải cát mịn có cấu trúc thô ráp." Trước khi đánh giá, các tiêu chuẩn để cho điểm giữa các hội thẩm viên đã được đồng chỉnh với nhau, về dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng. Điểm đánh giá trung bình được đưa ra bởi ba hội thẩm viên được thể hiện trong bảng 1. Đồ uống được cho điểm trung bình là 3,0 trở lên không gây ra cảm giác khó chịu ở họng, và từ đó được chấp nhận làm đồ uống. Theo kết quả của đánh giá, hầu như không có sự khác biệt về điểm đánh giá giữa các hội thẩm viên. Nhận xét được lấy làm ví dụ của các hội thẩm viên cũng được thể hiện trong bảng 1.

- Thang đánh giá

- 4 điểm: dư vị tinh khiết mà không có cảm giác khó chịu ở họng
- 3 điểm: dư vị ít tinh khiết nhẹ mà không có cảm giác khó chịu ở họng
- 2 điểm: dư vị ít tinh khiết có cảm giác khó chịu ở họng
- 1 điểm: dư vị khó chịu có cảm giác rất khó chịu ở họng

Bảng 1

	Tiệt trùng bằng nhiệt	Lượng MCT (g/100ml)	Lượng cafein (mg/100ml)	Điểm đánh giá trung bình	Nhận xét
Ví dụ tham khảo 1	Có	0,5	5	4,0	Ngon
Ví dụ tham khảo 2	Không	2,4	5	3,7	Ngon
Ví dụ tham khảo 3	Không	10	5	3,0	Ngon mà không có vấn đề gì, nhưng có dư vị tinh khiết nhẹ

Có thể thấy từ các kết quả trong Bảng 1 rằng đồ uống chứa MCT với lượng 0,5 g/100 ml là ngon mà hầu như không có dư vị khó chịu hoặc cảm giác khó chịu ở họng ngay cả khi đồ uống này đã trải qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt (Ví dụ tham khảo 1). Mặt khác, có thể thấy rằng đồ uống chứa MCT ở nồng độ cao, cụ thể là, 2,4 g/100 ml hoặc 10 g/100 ml, cũng ngon tương tự mà không có vấn đề gì khi đồ uống không trải qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt (Ví dụ tham khảo 2 và 3).

Ví dụ và ví dụ so sánh

MCT (được sản xuất bởi The Nisshin Oil Co., Ltd.; tên sản phẩm: Sukore (nhãn hiệu đăng ký) 64G) và cafein (được sản xuất bởi SHIRATORI Pharmaceutical Co., Ltd.) được thêm vào cà phê đã được khử cafein có sẵn trên thị trường (hàm lượng cafein 5 mg/100 ml) đến nồng độ tương ứng được thể hiện trong bảng 2 dưới đây. Thành phẩm được đóng gói trong lon và sau đó được tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ 125°C trong 5 phút để thu được đồ uống. Các đồ uống thu được được bảo quản ở nhiệt độ 5°C và mở nắp vào ngày tiếp theo. Theo cách giống như phần Ví dụ tham khảo, ba hội thẩm viên có chuyên môn đã đánh giá "dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng". Điểm trung bình và nhận xét được lấy làm ví dụ của các hội thẩm viên được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2

	Tiết trùng bằng nhiệt	Lượng MCT (g/100ml)	Lượng cafein (mg/100ml)	Điểm đánh giá trung bình	Nhận xét
Ví dụ so sánh 1	Có	1,2	5	2,0	Không được chấp nhận vì dư vị tinh khiết nhẹ với vấn đề về cảm giác khó chịu ở họng
Ví dụ 1	Có	1,2	12	3,0	Được chấp nhận vì không có cảm giác khó chịu ở họng, nhưng có dư vị tinh khiết nhẹ
Ví dụ 2	Có	1,2	115	3,0	Được chấp nhận vì không có cảm giác khó chịu ở họng, nhưng có dư vị tinh khiết nhẹ
Ví dụ so sánh 2	Có	2,4	5	1,3	Không được chấp nhận vì không có dư vị tinh khiết và cũng có cảm giác rất khó chịu ở họng
Ví dụ 3	Có	2,4	30	4,0	Ngon vì có dư vị tinh khiết và không có cảm giác khó chịu
Ví dụ 4	Có	2,4	90	4,0	Ngon vì có dư vị tinh khiết và không có cảm giác khó chịu
Ví dụ so sánh 3	Có	10	5	1,0	Không được chấp nhận vì không có dư vị tinh khiết và cũng có cảm giác rất khó chịu ở họng
Ví dụ so sánh 4	Có	10	150	1,0	Không được chấp nhận vì có dư vị quá mạnh từ cafein và cũng có cảm giác rất khó chịu ở họng
Ví dụ 5	Có	20	30	4,0	Ngon vì có dư vị tinh khiết và không có cảm giác khó chịu
Ví dụ 6	Có	20	90	4,0	Ngon vì có dư vị tinh khiết và không có cảm giác khó chịu
Ví dụ 7	Có	32	12	3,0	Được chấp nhận vì không có cảm giác khó chịu ở họng, nhưng có dư vị tinh khiết nhẹ
Ví dụ 8	Có	32	115	3,0	Được chấp nhận vì không có cảm giác khó chịu ở họng, nhưng có dư vị tinh khiết nhẹ

Có thể thấy từ các kết quả ở bảng 2, đồ uống chứa MCT với lượng nằm trong khoảng từ 1,2 g/100 ml đến 32 g/100 ml và cafein với lượng nằm trong khoảng từ 10 mg/100 ml đến 120 mg/100 ml là ngon với ít dư vị khó chịu hoặc cảm giác khó chịu ở họng ngay cả khi đồ uống này đã trải qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt (Ví dụ 1 đến 8). Mặt khác, có thể thấy rằng đồ uống chứa MCT với lượng nằm trong khoảng được mô tả trên đây và cafein với lượng nhỏ hơn 10 mg/100 ml để lại dư vị khó chịu và cảm giác khó chịu ở họng (Các ví dụ so sánh 1 đến 3), và đồ uống chứa MCT với lượng nằm trong khoảng được mô tả trên đây và cafein với lượng 150 mg/100 ml để lại dư vị khó chịu và cảm giác rất khó chịu ở họng (Ví dụ so sánh 4).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt chứa:
triglyxerit mạch trung bình với lượng nằm trong khoảng từ 5,0 g/100 ml đến 32 g/100 ml, và
cafein với lượng nằm trong khoảng từ 10 mg/100 ml đến 120 mg/100 ml,
trong đó hàm lượng sữa bột tách béo nhỏ hơn 2% khối lượng.
2. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo điểm 1, trong đó lượng triglyxerit mạch trung bình nằm trong khoảng từ 5,0 g/100 ml đến 20 g/100 ml.
3. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó axit béo mạch trung bình trong triglyxerit mạch trung bình là axit béo no có 8 nguyên tử cacbon và/hoặc axit béo no có 10 nguyên tử cacbon.
4. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó quá trình tiệt trùng bằng nhiệt được thực hiện bằng phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 85°C trong 30 phút hoặc phương pháp có hiệu quả tương tự hoặc cao hơn so với phương pháp bao gồm bước gia nhiệt ở nhiệt độ 85°C trong 30 phút.
5. Đồ uống được đóng gói và tiệt trùng bằng nhiệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó đồ uống này chứa chất khô không béo từ sữa với lượng nhỏ hơn 2% khối lượng.