



(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)



1-0038097

(51)⁷ A23D 9/007; A23L 27/00; A23D 9/00

(13) B

(21) 1-2018-01026

(22) 22/08/2016

(86) PCT/JP2016/074319 22/08/2016

(87) WO2017/056778 06/04/2017

(30) 2015-197193 02/10/2015 JP; 2016-016806 01/02/2016 JP

(45) 25/01/2024 430

(43) 25/07/2018 364A

(73) J-OIL MILLS, INC. (JP)

8-1, Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo 1040044, Japan

(72) TOKUCHI Takahiro (JP); INOUE Masahiro (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D & N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) CHẾ PHẨM DẦU VÀ CHẤT BÉO VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dầu và chất béo có cảm nhận vị sữa hoặc hương vị sữa tuyệt vời và phương pháp sản xuất chế phẩm này. Chế phẩm dầu và chất béo này chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có tỷ lệ pentanal/ hexanal tính theo mol, tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C, là 0,15 đến 0,70. Phương pháp sản xuất chế phẩm dầu và chất béo, phương pháp này bao gồm bước đun nóng chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu, chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa, trong khi cung cấp oxy để tạo ra chế phẩm dầu và chất béo được oxy hóa có tỷ lệ pentanal/ hexanal tính theo mol, tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C, là 0,15 đến 0,70.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dầu và chất béo và phương pháp sản xuất chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bơ có hương vị độc đáo nên được ưa chuộng làm nguyên liệu thực phẩm. Trong số các margarin được phát triển làm chất thay thế bơ, các sản phẩm có bán trên thị trường được tạo hương vị bơ bằng cách bổ sung bơ. Tuy nhiên, bơ đắt, việc sản xuất bơ ở Nhật giảm sút, và hiện đang diễn ra tình trạng nhập khẩu bơ dự trữ và các biện pháp khác.

Trước đây, nhiều nỗ lực đã được thực hiện để tạo ra hương vị bơ bằng cách sử dụng bơ đắt tiền. Tài liệu sáng chế 1 (công bố sáng chế Nhật Bản số 64-39962) bộc lộ phương pháp sản xuất sản phẩm thực phẩm được tạo hương vị giống bơ bằng cách bổ sung chất béo từ bơ có chứa lượng định trước của hợp chất định trước.

Tài liệu sáng chế 2 (công bố sáng chế Nhật Bản số 09-94062) bộc lộ phương pháp sản xuất hương vị bơ bằng cách thủy phân chất béo từ sữa bằng enzym, sau đó oxy hóa chất béo từ sữa bằng cách chiếu tia cực tím để thu được trị số peroxit (POV) nằm trong khoảng từ 1,5 đến 9,0.

Tài liệu sáng chế 3 (công bố sáng chế Nhật Bản số 2015-53880) bộc lộ vật liệu có vị thơm của sữa thu được bằng cách đun nóng chế phẩm chứa 60 đến 98,9% khối lượng dầu hoặc chất béo chứa 30 đến 100% khối lượng chất béo từ sữa so với tổng lượng dầu và chất béo sao cho nhiệt độ của sản phẩm đạt 140 đến 210°C.

Tài liệu sáng chế 4 (công bố sáng chế Nhật Bản số 2014-54207) bộc lộ phương pháp sản xuất kem có mùi bơ cháy bằng cách bổ sung chất béo từ sữa được đun nóng thu được bằng cách xử lý nhiệt chất béo từ sữa trong thời gian 10 giây đến 240 phút ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 110 đến 170°C với sự có mặt của protein và lactoza từ sữa so với kem với tỷ lệ 0,5 đến 10% khối lượng trên tổng lượng kem.

Tài liệu sáng chế 5 (công bố sáng chế Nhật Bản số 62-198352) bộc lộ sản phẩm cô đặc giống bơ thu được bằng cách đun nóng chế phẩm gồm 25 đến 98% khối lượng

dầu và chất béo chứa chất béo từ sữa ở nhiệt độ từ 70 đến 140°C trong 10 phút đến vài giờ.

Tài liệu sáng chế 6 (công bố sáng chế Nhật Bản số 62-259542) bộc lộ chất phết lên bánh có hàm lượng chất béo từ sữa từ 9 đến 65% (khối lượng/khối lượng), chất phết lên bánh này bao gồm kem sữa được đun nóng ở nhiệt độ ít nhất là 70°C trong thời gian ít nhất là 20 phút.

Tuy nhiên, tất cả các hương vị được mô tả như trên đều không thỏa đáng về cảm nhận vị sữa hoặc hương vị sữa như được thể hiện trong các ví dụ so sánh được mô tả dưới đây, và có thể có tiềm năng được cải thiện.

Tài liệu theo giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 64-39962

Tài liệu sáng chế 2: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 09-94062

Tài liệu sáng chế 3: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 2015-53880

Tài liệu sáng chế 4: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 2014-54207

Tài liệu sáng chế 5: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 62-198352

Tài liệu sáng chế 6: Đơn sáng chế Nhật Bản đã công bố số 62-259542

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Do đó, chưa thu được cảm nhận vị sữa và hương vị sữa thỏa đáng bằng các phương pháp thông thường để sản xuất hương vị bơ. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm dầu và chất béo và phương pháp sản xuất chế phẩm này nhờ đó thu được cảm nhận vị sữa và hương vị sữa tuyệt vời.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Từ kết quả của nghiên cứu tập trung, các tác giả sáng chế đã khám phá ra rằng chế phẩm dầu và chất béo chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C có cảm nhận vị sữa và hương vị sữa tuyệt vời.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Bằng việc sử dụng chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế, sản phẩm thực phẩm có thể được tạo cho cảm nhận vị sữa hoặc hương vị sữa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm dầu và chất béo chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.

Ngoài ra, trị số peroxit của chế phẩm dầu và chất béo tốt hơn là từ 15 đến 150.

Ngoài ra, hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo tốt hơn là 90% khối lượng đến 100% khối lượng.

Sáng chế còn đề xuất sản phẩm thực phẩm gồm chế phẩm dầu và chất béo chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.

Ngoài ra, sản phẩm thực phẩm này tốt hơn gồm 0,01ppm đến 20.000ppm chế phẩm dầu và chất béo.

Ngoài ra, hàm lượng dầu và chất béo ăn được của sản phẩm thực phẩm tốt hơn là 10% khối lượng đến 100% khối lượng.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm dầu và chất béo, phương pháp này bao gồm bước đun nóng chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô gồm 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa trong khi cung cấp oxy vào đó, và thu được chế phẩm dầu và chất béo được oxy hóa có tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.

Ngoài ra, chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô tốt hơn là gồm 70% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa.

Ngoài ra, bước đun nóng tốt hơn là được thực hiện ở nhiệt độ từ 75°C đến 150°C.

Ngoài ra, bước đun nóng tốt hơn là được thực hiện trong khoảng từ 1 giờ đến 72 giờ.

Ngoài ra, bước cấp oxy tốt hơn là được thực hiện ở tốc độ 0,02 đến 2L/phút

cho mỗi 1kg chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô.

Ngoài ra, hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô tốt hơn là 90% khối lượng đến 100% khối lượng.

Ngoài ra, chất béo từ sữa tốt hơn là chất béo khan từ sữa.

Ngoài ra, trị số peroxit của chế phẩm dầu và chất béo được oxy hóa tốt hơn là từ 15 đến 150, và tốt hơn nữa là từ 20 đến 120.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp tạo hương vị sữa cho sản phẩm thực phẩm, phương pháp này khác biệt ở chỗ bao gồm bước bổ sung chế phẩm dầu và chất béo vào sản phẩm thực phẩm, chế phẩm dầu và chất béo này chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.

"Tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C" theo sáng chế được tính bằng cách lấy lượng pentanal chia cho hexanal dựa trên phép đo lượng pentanal và hexanal bay hơi khi chế phẩm dầu và chất béo được đun nóng đến nhiệt độ 180°C. Cụ thể là, 0,5g chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế được đun nóng (được khuấy trong 5 phút và làm cân bằng trong 3 phút) ở nhiệt độ 180°C trong bình chứa động lực có khoảng trống trên đỉnh (lọ cổ có ren, 20mL, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.), khoảng trống trên đỉnh được thổi khí heli (25mL/phút, 1 phút), thành phần bay hơi được giữ lại trong ống Tenax TA (ống thủy tinh Tenax TA TDU, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.) và được giải hấp thụ ở nhiệt độ 250°C, và đo lượng pentanal và hexanal.

Tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C theo sáng chế là 0,15 đến 0,70, tốt hơn là 0,20 đến 0,68, và tốt hơn nữa là 0,23 đến 0,65. Tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) trong khoảng định trước này có thể thu được chế phẩm dầu và chất béo có mức độ hương vị sữa cao hơn. Theo sáng chế, chế phẩm dầu và chất béo được xử lý sao cho tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) của chế phẩm dầu và chất béo nằm trong khoảng định trước này. Phương pháp thực hiện quá trình xử lý này không bị giới hạn cụ thể, nhưng ưu tiên là bao gồm bước oxy hóa chế phẩm dầu và chất béo.

Thuật ngữ "chất béo từ sữa" theo sáng chế chỉ chất béo từ sữa mà thu được từ sữa chưa tinh chế, sữa bò, hoặc sữa bò đặc biệt và có hàm lượng chất béo là 95% khối

lượng đến 100% khối lượng. Ví dụ về chúng bao gồm chất béo khan từ sữa, bơ tinh, và tương tự. Chất béo khan từ sữa là sản phẩm thu được bằng cách loại bỏ gần như toàn bộ các thành phần khác ngoài chất béo trong sữa từ sữa bò hoặc tương tự, và đôi khi được viết là AMF (Anhydrous Milk Fat, dầu bơ) hoặc tương tự. Bơ tinh thu được bằng cách cất phân đoạn thành phần chất béo của bơ. Chất béo từ sữa được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là chất béo khan từ sữa hoặc bơ tinh, và tốt hơn nữa là chất béo khan từ sữa. Hàm lượng dầu và chất béo của chất béo từ sữa tốt hơn là 98% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt hơn nữa là 99% khối lượng đến 100% khối lượng.

Hàm lượng chất béo từ sữa của chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế là 50% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn là 60% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là 65% khối lượng đến 100% khối lượng, còn tốt hơn là 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt nhất là 100% khối lượng (tức là toàn bộ là chất béo từ sữa).

Chế phẩm dầu và chất béo cũng có thể gồm dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo từ sữa. Hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo tốt hơn là 90% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và còn tốt hơn là 98% khối lượng đến 100% khối lượng. Dầu và chất béo ăn được không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số chúng được chọn từ triglyxerit axit béo mạch trung bình, dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu cọ, và dầu cọ cất phân đoạn, và tốt hơn nữa là triglyxerit axit béo mạch trung bình và/hoặc dầu đậu nành, và còn tốt hơn là triglyxerit axit béo mạch trung bình. Việc chọn dầu và chất béo ăn được định trước giúp có thể thu được hương vị bơ.

Theo sáng chế, trị số peroxit (sau đây còn gọi là "POV") của chế phẩm dầu và chất béo tốt hơn là từ 15 đến 150, tốt hơn nữa là 20 đến 120, và còn tốt hơn là 30 đến 115. Khoảng định trước của POV có thể thu được bằng bước oxy hóa chế phẩm dầu và chất béo, nhưng phương pháp thực hiện bước oxy hóa này không bị giới hạn cụ thể. Nhiệt độ oxy hóa tốt hơn là 75°C đến 150°C, tốt hơn nữa là 80°C đến 140°C, và còn tốt hơn là 95°C đến 140°C. Thời gian oxy hóa không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là 1 giờ đến 72 giờ.

Bước oxy hóa tốt hơn là được thực hiện bằng cách cung cấp oxy cho chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô. Nguồn cấp oxy có thể chỉ là oxy hoặc có thể là không

khí hoặc nguồn cấp khác mà bao gồm oxy. Nguồn cấp oxy tốt hơn là không khí. Tốt hơn nên chọn cấu hình để thu được tốc độ cấp oxy là 0,02 đến 2L/phút cho mỗi 1kg chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô. Trong trường hợp là không khí, chẳng hạn, tốc độ cấp oxy tốt hơn là 0,1 đến 10L/phút, tốt hơn nữa là 0,3 đến 5L/phút, cho mỗi 1kg chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô. Nếu bước oxy hóa được thực hiện, chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô tốt hơn là được khuấy.

Hàm lượng chất béo từ sữa của chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô là 50% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn là 60% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là 65% khối lượng đến 100% khối lượng, còn tốt hơn là 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt nhất là 100% khối lượng (tức là toàn bộ là chất béo từ sữa).

Chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô cũng có thể bao gồm dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo từ sữa. Hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô tốt hơn là 90% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và còn tốt hơn là 98% khối lượng đến 100% khối lượng. Dầu và chất béo ăn được không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số chúng được chọn từ triglycerit axit béo mạch trung bình, dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu cọ, và dầu cọ cắt phân đoạn, và tốt hơn nữa là triglycerit axit béo mạch trung bình và/hoặc dầu đậu nành, và còn tốt hơn là triglycerit axit béo mạch trung bình. Chọn dầu và chất béo ăn được định trước có thể tạo ra hương vị bơ.

Chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế tốt hơn là được bổ sung đặc biệt vào sản phẩm thực phẩm chứa dầu và chất béo ăn được. Ví dụ về các sản phẩm thực phẩm như vậy bao gồm margarin, kem tươi, chất kem pha cà phê, và các thể sữa, mỡ trùu khác và các sản phẩm dầu và mỡ khác, bột kem và các sản phẩm dạng bột chứa dầu hoặc mỡ khác, sôcôla và các loại mứt kẹo khác, và tương tự. Hàm lượng dầu và chất béo ăn được của sản phẩm thực phẩm tốt hơn là 10% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt hơn nữa là 30% khối lượng đến 100% khối lượng.

Hàm lượng chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế trong sản phẩm thực phẩm có thể được điều chỉnh theo tác dụng của nó, nhưng tốt hơn là 0,01ppm đến 20.000ppm, tốt hơn nữa là 0,01ppm đến 10.000ppm, tốt hơn nữa là 0,05ppm đến

10.000ppm, và tốt nhất là 0,1ppm đến 5.000ppm so với sản phẩm thực phẩm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ và ví dụ so sánh của sáng chế được mô tả dưới đây, nhưng mục đích của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Những nguyên liệu sau đây được sử dụng để thực hiện sáng chế.

Chất béo khan từ sữa (tên sản phẩm: Dầu bơ CML, được sản xuất bởi hãng MARUWAYUSHI CO., LTD., hàm lượng chất béo: 99,8% khối lượng)

Bước oxy hóa chất béo từ sữa

Chất béo khan từ sữa (200g) được đặt trong cốc đứng thành bằng thép không gỉ và được khuấy trong khi được ủ ở nhiệt độ 100°C, và không khí (200mL/phút) được cấp vào đó. Tiến hành lấy mẫu tại thời điểm 0, 3, 4,5, 5, 5,5, 5,8, và 6,5 giờ sau đó, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (các ví dụ điều chế 1 đến 7).

Bước điều chế tương ứng với ví dụ 3 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 64-39962

Chế phẩm dầu và chất béo được điều chế theo phương pháp được mô tả trong ví dụ 3 ở trang 346, cột phía trên bên trái, dòng 17 của công bố sáng chế Nhật Bản số 64-39962.

Trong bình, 200g chất béo khan từ sữa và 40g dung dịch nước muối 10% (được điều chỉnh đến độ pH 4 bằng axit xitric/natri xitrat) được trộn, và hỗn hợp được khuấy và ủ trong 16 giờ ở nhiệt độ 70°C. Sau khi ủ, tiến hành tách bằng cách ly tâm, thu hồi pha dầu, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 8).

Bước điều chế tương ứng với ví dụ 3 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 2015-53880

Chế phẩm dầu và chất béo được điều chế theo phương pháp được mô tả trong đoạn [0053] (ví dụ 3) của công bố sáng chế Nhật Bản số 2015-53880.

Cụ thể là, 10g sản phẩm thu được bằng cách khuấy 86 phần khối lượng chất béo khan từ sữa, 5 phần khối lượng bột sữa tách kem, 6 phần khối lượng glucoza, và 3 phần khối lượng nước trong máy trộn đồng hóa ở tốc độ 3500 vòng/phút trong 30 phút được chuyển sang lọ chịu áp, và lọ này được bịt chặt. Lọ được bịt chặt này được gia

nhệt trong bể dầu 180°C. Bởi vì không thể đo được nhiệt độ bên trong của lọ đã bịt chặt này, một lượng nguyên liệu thô tương đương được chuyển vào lọ chịu áp giống như vậy, và nhiệt độ của chất trong lọ được gia nhiệt ở tình trạng không được bịt kín được dùng làm tham chiếu. Bước gia nhiệt lọ được bịt chặt kết thúc 5 phút sau khi nhiệt độ của vật liệu thô trong lọ không được bịt kín đạt 175°C (quá trình gia nhiệt kết thúc khoảng 16 phút sau khi bắt đầu gia nhiệt). (Nhiệt độ của sản phẩm tại thời điểm kết thúc quá trình gia nhiệt là 175,6°C.) Sản phẩm được làm mát và lọc, thu hồi dịch lọc, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 9).

Bước điều chế tương ứng với ví dụ 1 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 2014-54207

Chế phẩm dầu và chất béo được điều chế theo phương pháp được mô tả trong đoạn [0030] (ví dụ 1) của công bố sáng chế Nhật Bản số 2014-54207.

Cụ thể là, 150g bơ được chuyển vào chảo rán và làm nóng trong 60 phút ở nhiệt độ 120 đến 130°C bằng thiết bị gia nhiệt IH. Sản phẩm được làm mát và lọc, thu hồi dịch lọc, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 10).

Bước điều chế tương ứng với ví dụ 1 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 62-198352

Chế phẩm dầu và chất béo được điều chế theo phương pháp được mô tả trong ví dụ 1 ở trang 286, cột phía trên bên trái, dòng 9 của công bố sáng chế Nhật Bản số 62-198352.

Cụ thể là, 150g chất béo khan từ sữa, 1,23g lexitin, 1,55g protein nước sữa, 1,55g glucoza, và 0,7g nước được chuyển vào bình ba cổ, nhiệt độ của hỗn hợp được tăng lên 108 đến 110°C trong 20 phút trong điều kiện khuấy, và hỗn hợp được ủ trong 15 phút. Sau đó đặt nút cao su vào miệng của bình để ngăn không cho các thành phần bay hơi bay ra khỏi bình chứa. Sản phẩm được làm mát và lọc, thu hồi dịch lọc, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 11).

Bước điều chế tương ứng với ví dụ 1 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 62-259542

Chế phẩm dầu và chất béo được điều chế theo phương pháp được mô tả trong ví dụ 1 ở trang 228, cột phía trên bên trái, dòng 6 của công bố sáng chế Nhật Bản số

62-259542.

Cụ thể là, bơ được chuyển vào bình ba cổ và khuấy/đun nóng trong 120 phút trong bể dầu 80°C, lượng dầu của bình được thu hồi, và thu được chế phẩm dầu và chất béo. Sau đó đặt nút cao su vào miệng của bình để ngăn chặn các thành phần bay hơi không bay ra khỏi bình chứa (ví dụ điều chế 12).

Trị số peroxit (POV) của chất béo từ sữa được oxy hóa thu được được đo theo tài liệu "Standard Methods for the Analysis of Fats, Oils, and Related Materials, 2.5.2: Peroxide Value." Tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C của chế phẩm dầu và chất béo được tính toán dựa trên kết quả đo được trong các điều kiện được mô tả dưới đây. Các giá trị được đưa ra trong bảng 1.

Các điều kiện cho sắc ký khí-đo khối phổ (GC/MS)

Thiết bị: GC Agilent 7890A/MS 5975B, GERSTEL HS/TDU/CIS/ODP

Cột: Phenomen ZB-WAXplus, chiều dài 60m × 0,25mm đường kính trong × 0,25µm độ dày màng

Thu mẫu:

(1) Mẫu là 0,5g chế phẩm dầu và chất béo được đun nóng đến 180°C (khuấy 5 phút và cân bằng 3 phút) trong bình chứa động học có khoảng trống ở đỉnh (DHS) (lo có ren, 20mL, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.).

(2) Khoảng trống ở đỉnh được thổi khí heli (25mL/phút × 1 phút), và thành phần bay hơi được giữ trong ống Tenax TA (ống thủy tinh Tenax TA TDU, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.).

Giải hấp thụ nhiệt:

(1) Thành phần bắt giữ được giải hấp thụ nhiệt ở nhiệt độ 250°C trong heli (50mL/phút × 3 phút), và được bắt giữ trong ống Tenax TA (ống thủy tinh Tenax TA TDU, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.) trong hệ thống bơm được làm mát (CIS) (-50°C).

(2) Bên trong của CIS được đun nóng đến 250°C, và thành phần bay hơi được đưa vào GC/MS và phân tích.

Đầu vào: Nhiệt độ 250°C, không tách

Lò sấy: 40°C (10 phút) → 2°C/phút → 100°C → 5°C/phút → 210°C (10 phút)

Thời gian phân tích: 72 phút

Phương pháp ion hóa: EI (70 eV)

Nguồn ion: 230°C

Mạch bốn cực: 150°C

Phương pháp đo: QUÉT

Tỷ lệ tách ODP/MS: 2/1

Tính tỷ lệ pentanal/hexanal (mol)

Xử lý và phân tích mẫu nêu trên được thực hiện theo cách tương tự bằng cách sử dụng triglyxerit axit béo mạch trung bình chứa lượng định trước pentanal hoặc hexanal. Pentanal hoặc hexanal trong mẫu được định lượng bằng cách sử dụng điện tích đỉnh thu được làm tham chiếu. Từ giá trị định lượng thu được, tính tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C bằng cách lấy lượng pentanal (mol) chia cho lượng hexanal (mol).

Pentanal (tên sản phẩm: Valeraldehyt, được sản xuất bởi hãng Alfa Aesar), hexanal (tên sản phẩm: Hexanal, được sản xuất bởi hãng Wako Pure Chemical Industries, Ltd.), và triglyxerit axit béo mạch trung bình (tên sản phẩm: ACTOR M-107FR MCT, được sản xuất bởi hãng RIKEN VITAMIN CO., LTD.) được sử dụng.

Bảng 1

	Ví dụ điều ché 1	Ví dụ điều ché 2	Ví dụ điều ché 3	Ví dụ điều ché 4	Ví dụ điều ché 5	Ví dụ điều ché 6	Ví dụ điều ché 7	Ví dụ điều ché 8	Ví dụ điều ché 9	Ví dụ điều ché 10	Ví dụ điều ché 11	Ví dụ điều ché 12
Nhiệt độ ủ (°C)	–	100	100	100	100	100	100	70	175- 180	120- 130	108- 110	80
Thời gian ủ (giờ)	0	3	4,5	5	5,5	5,8	6,5	16	1 hoặc ít hơn	1	1 hoặc ít hơn	2
POV	0,9	4,8	21,9	37,8	50,9	75,5	114,6	1,0	0,88	1,56	1,38	0,77
Pentanal/hexanal ^{*1}	0,87	0,75	0,64	0,65	0,64	0,63	0,62	0,94	0 ^{*2}	0 ^{*2}	0,05	0 ^{*2}

*1: Tỷ lệ Pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C

*2: Pentanal không được phát hiện

Đánh giá ở margarin

Margarin có bán trên thị trường (Rama Butter Flavor, được sản xuất bởi hãng J-OIL MILLS, Inc.) được ủ ở nhiệt độ 30°C, 0,03g dầu hạt cải (đối chứng) hoặc chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 1 đến 12 được bổ sung và khuấy vào 30g margarin mềm, và hỗn hợp được làm mát trong tủ lạnh. Ăn margarin thu được, và đánh giá cảm nhận vị sữa/dư vị và cường độ giảm mùi như được chỉ ra dưới đây.

Cảm nhận vị sữa/dư vị

○: Cảm nhận vị sữa và dư vị của nó rõ rệt so với đối chứng

△: Cảm nhận vị sữa và dư vị của nó mạnh hơn một chút so với đối chứng

×: Không có sự khác biệt so với đối chứng

Cường độ giảm mùi

○: Không có sự giảm mùi

△: Cảm thấy có sự giảm mùi nhẹ

×: Cảm thấy có sự giảm mùi

Bảng 2

Bảng 2-1

	Đối chứng	Ví dụ so sánh 2-1	Ví dụ so sánh 2-2	Ví dụ 2-1	Ví dụ 2-2	Ví dụ 2-3
Chế phẩm dầu và chất béo	Dầu hạt cải	Ví dụ điều chế 1	Ví dụ điều chế 2	Ví dụ điều chế 3	Ví dụ điều chế 4	Ví dụ điều chế 5
Cảm nhận vị sữa/đur vị	×	×	×	△	○	○
Cường độ giảm mùi	○	○	○	○	○	○

Bảng 2-2

	Ví dụ 2-4	Ví dụ 2-5	Ví dụ so sánh 2-3	Ví dụ so sánh 2-4	Ví dụ so sánh 2-5	Ví dụ so sánh 2-6	Ví dụ so sánh 2-7
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 6	Ví dụ điều chế 7	Ví dụ điều chế 8	Ví dụ điều chế 9	Ví dụ điều chế 10	Ví dụ điều chế 11	Ví dụ điều chế 12
Cảm nhận vị sữa/đur vị	○	○	×	×	×	×	×
Cường độ giảm mùi	○	○	○	○	○	○	○

Như được chỉ ra trong các ví dụ 2-1 đến 2-5, cảm nhận vị sữa/dư vị của margarin rõ rệt đối với chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 3 đến 7 trong đó, tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) là 0,62 đến 0,65. Cảm nhận vị sữa/dư vị của margarin cũng rõ rệt đối với chế phẩm dầu và chất béo của các ví dụ điều chế 3 đến 7 trong đó giá trị POV là 21,9 đến 114,6. Tác dụng đặc biệt rõ rệt khi giá trị POV ít nhất là 37,8.

Một mặt, như được chỉ ra trong các ví dụ so sánh 2-1 đến 2-3, cảm nhận vị sữa/dư vị của margarin tương đương như cảm nhận của đối chứng đối với chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 1, 2, và 8 trong đó tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) lần lượt là 0,87, 0,75, và 0,94. Trong ví dụ so sánh 2-3 tương ứng với ví dụ 3 trong công bố sáng chế Nhật Bản số 64-39962, tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tăng từ 0,87 đến 0,94 bằng cách xử lý nguyên liệu thô chất béo khan từ sữa.

Mặt khác, như được chỉ ra trong các ví dụ so sánh 2-4 đến 2-7, cảm nhận vị sữa/dư vị của margarin là tương đương với cảm nhận của đối chứng đối với chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 9 đến 12 trong đó tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) là 0,05 hoặc thấp hơn. Nhận thấy gần như không tăng giá trị POV từ mỗi phương pháp điều chế trong ví dụ so sánh 2-4 tương ứng với ví dụ 3 của công bố sáng chế Nhật Bản số 2015-53880, ví dụ so sánh 2-5 tương ứng với ví dụ 1 của công bố sáng chế Nhật Bản số 2014-54207, ví dụ so sánh 2-6 tương ứng với ví dụ 1 của công bố sáng chế Nhật Bản số 62-198352, hoặc ví dụ so sánh 2-7 tương ứng với ví dụ 1 của công bố sáng chế Nhật Bản số 62-259542.

Đánh giá bột kem

Chế phẩm dầu và chất béo dạng bột thu được bằng cách bổ sung 0,0005 phần khối lượng của chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 4 đến 6 vào 100 phần khối lượng chế phẩm thu được bằng cách trộn dầu hạt cọ siêu cứng, xi-rô ngô, và chất nhũ hóa theo tỷ lệ được nêu trong bảng 3. Bột kem được điều chế bằng cách bổ sung 50 phần khối lượng nước vào 50 phần khối lượng mỗi chế phẩm dầu và chất béo dạng bột và thực hiện nhũ hóa/phun bằng phương pháp thông thường.

Bảng 3

Thành phần	Tỷ lệ (phần khối lượng)
Xi-rô ngô	51,79
Dầu hạt cọ siêu cứng	45
Chất nhũ hóa hỗn hợp 1)	3,21
Tổng	100

1) Chất nhũ hóa hỗn hợp: hỗn hợp gồm casein axit, natri hydroxit, este của axit béo và sorbitan, và este của axit béo và glycerin

Bột kem thu được (10g) được hòa tan trong 90g nước nóng (chứa khoảng 0,5ppm chế phẩm dầu và chất béo trong mỗi ví dụ điều chế), và sản phẩm được ăn và đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá được mô tả dưới đây. Các kết quả được trình bày trong bảng 4.

Hương vị sữa

◎: Cực kỳ rõ rệt

○: Rõ rệt

△: Một chút

×: Yếu

Mức độ dư vị

◎: Cực kỳ rõ rệt

○: Rõ rệt

△: Một chút

×: Yếu

Bảng 4

	Ví dụ 4-1	Ví dụ 4-2	Ví dụ 4-3
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 4	Ví dụ điều chế 5	Ví dụ điều chế 6
Hương vị sữa	△	⊙	○
Mức độ dư vị	△	⊙	△

Như được chỉ ra trong các ví dụ 4-1 đến 4-3, hương vị sữa thu được trong mỗi ví dụ mặc dù hàm lượng nhỏ khoảng 5ppm chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế. Thậm chí trong ví dụ điều chế 4 trong đó hiệu quả thấp, bột kem có hương vị sữa rõ rệt và mức độ dư vị đáng kể có thể thu được bằng cách tăng lượng chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào theo sáng chế.

Khảo sát các điều kiện của bước oxy hóa

Chất béo khan từ sữa (200g) được đặt trong cốc đứng thành bằng thép không gỉ và được khuấy trong khi được ủ ở nhiệt độ 120°C, và không khí (200mL/phút) được cấp vào đó. Sau 4 giờ, nhiệt độ được đặt ở 80°C và tiến hành ủ thêm trong 10 giờ, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 9).

Chế phẩm dầu và chất béo thu được được phân tích theo cách tương tự như chế phẩm dầu và chất béo trong ví dụ điều chế 1. Các kết quả được trình bày trong bảng 5.

Bảng 5

	Ví dụ điều chế 9
POV	50,0
Pentanal/hexanal*	0,63

*: Tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C

Chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào margarin có bán trên thị trường và tiến hành đánh giá theo cách tương tự như trong ví dụ so sánh 2-1, ngoại trừ chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 9 được sử dụng thay cho chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 1. Các kết quả được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6

	Ví dụ 6-1
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 9
Cảm nhận vị sữa/ dư vị	○
Cường độ giảm mùi	○

Như được chỉ ra trong ví dụ 6-1, thu được chế phẩm dầu và chất béo có tác dụng thỏa đáng ngay cả khi nhiệt độ đun nóng thay đổi phần nào từ 120°C xuống 80°C trong quá trình đun nóng.

Đánh giá 1 với chế phẩm dầu và chất béo bao gồm chất béo từ sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo từ sữa

Chế phẩm dầu và chất béo chứa 70% khối lượng chất béo từ sữa được điều chế bằng cách trộn 60g triglyxerit axit béo mạch trung bình (tên sản phẩm: ACTOR M-107FR MCT, được sản xuất bởi hãng Riken Vitamin Co., Ltd.) với 140g chất béo khan từ sữa. Chế phẩm dầu và chất béo do đó điều chế được (200g) được đặt trong cốc đứng thành bằng thép không gỉ và được khuấy trong khi được ủ ở nhiệt độ 120°C, và không khí (200mL/phút) được cấp vào đó. Phản ứng được xảy ra trong 13 giờ, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 10).

Chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 10) thu được được phân tích theo cách tương tự như chế phẩm dầu và chất béo trong ví dụ điều chế 1. Trong kết quả phân tích, giá trị POV là 58,7 và tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C là 0,27.

Chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào margarin có bán trên thị trường và tiến hành đánh giá theo cách tương tự như trong ví dụ so sánh 2-1, ngoại trừ chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 10 được sử dụng thay cho chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 1. Các kết quả được trình bày trong bảng 7.

Bảng 7

	Ví dụ 7-1
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 10
Cảm nhận vị sữa/ dư vị	○
Cường độ giảm mùi	○

Như được chỉ ra trong ví dụ 7-1, thu được hiệu quả thỏa đáng thậm chí là trong chế phẩm dầu và chất béo chứa 70% khối lượng chất béo từ sữa.

Đánh giá 2 với chế phẩm dầu và chất béo bao gồm chất béo từ sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo từ sữa

Tiến hành xử lý theo cách tương tự trong ví dụ điều chế 10 ngoại trừ dầu đậu nành (được sản xuất bởi hãng J-OIL MILLS, Inc.) được sử dụng thay cho triglycerit axit béo mạch trung bình, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 11).

Chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 11) thu được được phân tích theo cách tương tự như chế phẩm dầu và chất béo trong ví dụ điều chế 1. Trong kết quả phân tích, giá trị POV là 44,6 và tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C là 0,23.

Chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào margarin có bán trên thị trường và tiến hành đánh giá theo cách tương tự như trong ví dụ so sánh 2-1, ngoại trừ chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 11 được sử dụng thay cho chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 1. Các kết quả được trình bày trong bảng 8.

Bảng 8

	Ví dụ 8-1
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 11
Cảm nhận vị sữa/dư vị	○
Cường độ giảm mùi	△

Như được chỉ ra trong ví dụ 8-1, thu được hiệu quả thỏa đáng thậm chí là trong chế phẩm dầu và chất béo chứa 70% khối lượng chất béo từ sữa. Hiệu quả của sáng chế thu được bất chấp việc sử dụng triglycerit axit béo mạch trung bình hay dầu đậu nành làm dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo từ sữa, nhưng từ góc độ cường độ giảm mùi, triglycerit axit béo mạch trung bình được phát hiện là được ưu tiên hơn.

Đánh giá ở sôcôla

Sôcôla có bán trên thị trường (sôcôla sữa, được sản xuất bởi hãng Meiji Co., Ltd.) được làm nóng chảy ở nhiệt độ 50 đến 60°C. Bổ sung vào 30g sôcôla đã được làm chảy này, 0,03g dầu hạt cải (đối chứng) hoặc chế phẩm dầu và chất béo trong các ví dụ điều chế 5, 10, và 11, và sau đó khuấy hỗn hợp và tiếp theo làm mát trong tủ

lạnh. Ăn sôcôla thu được này, và đánh giá cảm nhận vị sữa/dư vị và cường độ giảm mùi như được chỉ ra dưới đây. Các kết quả được trình bày trong bảng 9.

Cảm nhận vị sữa/dư vị

○: Cảm nhận vị sữa và dư vị của nó rõ rệt so với đối chứng

△: Cảm nhận vị sữa và dư vị của nó mạnh hơn một chút so với đối chứng

×: Không có sự khác biệt so với đối chứng

Cường độ giảm mùi

○: Không có sự mất mùi

△: Cảm thấy có sự giảm mùi nhẹ

×: Cảm thấy có sự giảm mùi

Bảng 9

	Đối chứng	Ví dụ 9-1	Ví dụ 9-2	Ví dụ 9-3
Chế phẩm dầu và chất béo	Dầu hạt cải	Ví dụ điều chế 5	Ví dụ điều chế 10	Ví dụ điều chế 11
Cảm nhận vị sữa/dư vị	×	○	△	△
Cường độ giảm mùi	○	○	○	○

Như được chỉ ra trong các ví dụ 9-1 đến 9-3, nếu chế phẩm dầu và chất béo theo sáng chế thu được từ dầu và chất béo gồm 100% khối lượng chất béo từ sữa hoặc 70% khối lượng chất béo từ sữa được bổ sung vào sôcôla, thu được sôcôla có cảm nhận vị sữa/dư vị tăng.

Đánh giá khi sử dụng bơ tinh

Bơ (tên sản phẩm: Hokkaido Yotsuba Butter (không muối), được sản xuất bởi hãng Yotsuba Milk Products Co., Ltd.) được đun nóng đến nhiệt độ 60°C, cất phân đoạn pha dầu được tách ra, và thu được bơ tinh (hàm lượng chất béo: 99,5% khối lượng). Bơ tinh (200g) được đặt trong cốc đứng thành bằng thép không gỉ và được khuấy trong khi được ủ ở nhiệt độ 120°C, và không khí (200mL/phút) được cấp vào đó. Phản ứng được xảy ra trong 6 giờ, và thu được chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 12).

Chế phẩm dầu và chất béo (ví dụ điều chế 12) thu được được phân tích theo cách tương tự như chế phẩm dầu và chất béo trong ví dụ điều chế 1. Trong kết quả phân tích, giá trị POV là 58,2 và tỷ lệ pentanal/hexanal (mol) tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C là 0,59.

Chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào margarin có bán trên thị trường và tiến hành đánh giá theo cách tương tự như trong ví dụ so sánh 2-1, ngoại trừ chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 12 được sử dụng thay cho chế phẩm dầu và chất béo theo ví dụ điều chế 1. Các kết quả được trình bày trong bảng 10.

Bảng 10

	Ví dụ 10-1
Chế phẩm dầu và chất béo	Ví dụ điều chế 12
Cảm nhận vị sữa/dư vị	○
Cường độ giảm mùi	○

Như được chỉ ra trong ví dụ 10-1, thu được hiệu quả thỏa đáng ngay cả khi sử dụng chất béo từ sữa được cắt phân đoạn từ bơ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dầu và chất béo thu được bằng cách thực hiện xử lý oxy hóa chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô, chế phẩm này chứa 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa và có trị số peroxit là từ 15 đến 150 và tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.
2. Chế phẩm dầu và chất béo theo điểm 1, trong đó hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo này là 90% khối lượng đến 100% khối lượng.
3. Sản phẩm thực phẩm chứa chế phẩm dầu và chất béo theo điểm 1 hoặc 2.
4. Sản phẩm thực phẩm theo điểm 3, chứa 0,01ppm đến 20.000ppm chế phẩm dầu và chất béo nói trên so với sản phẩm thực phẩm này.
5. Sản phẩm thực phẩm theo điểm 3 hoặc 4, trong đó hàm lượng dầu và chất béo ăn được của sản phẩm thực phẩm này là 10% khối lượng đến 100% khối lượng.
6. Phương pháp tạo hương vị sữa cho sản phẩm thực phẩm, phương pháp này khác biệt ở chỗ bao gồm bước bổ sung chế phẩm dầu và chất béo theo điểm 1 hoặc 2 vào sản phẩm thực phẩm.
7. Phương pháp sản xuất chế phẩm dầu và chất béo, phương pháp này bao gồm bước đun nóng chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô gồm 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa trong khi cung cấp oxy vào đó ở tốc độ 0,02 đến 2L/phút cho mỗi 1kg chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô được thực hiện ở nhiệt độ từ 75°C đến 150°C trong thời gian từ 1 giờ đến 72 giờ, và thu được chế phẩm dầu và chất béo được oxy hóa có trị số peroxit từ 15 đến 150 và tỷ lệ pentanal/hexanal tính theo mol là 0,15 đến 0,70 tính trên các thành phần bay hơi ở nhiệt độ 180°C.
8. Phương pháp sản xuất theo điểm 7, trong đó chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô này gồm 70% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo từ sữa.
9. Phương pháp sản xuất theo điểm 7 hoặc 8, trong đó hàm lượng dầu và chất béo của chế phẩm dầu và chất béo nguyên liệu thô là 90% khối lượng đến 100% khối lượng.
10. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó, chất béo từ sữa này là chất béo khan từ sữa.
11. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 10, trong đó trị

số peroxit của chế phẩm dầu và chất béo được oxy hóa là 20 đến 120.

12. Phương pháp sản xuất sản phẩm thực phẩm, phương pháp này bao gồm việc bổ sung chế phẩm dầu và chất béo thu được bằng phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11 vào nguyên liệu sản phẩm thực phẩm.

13. Phương pháp sản xuất theo điểm 12, trong đó chế phẩm dầu và chất béo được bổ sung vào nguyên liệu sản phẩm thực phẩm sao cho chế phẩm dầu và chất béo này được bao gồm trong sản phẩm thực phẩm ở nồng độ từ 0,01ppm đến 20.000ppm.

14. Phương pháp sản xuất theo điểm 12 hoặc 13, trong đó hàm lượng dầu và chất béo ăn được của sản phẩm thực phẩm là từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng.

15. Phương pháp tạo hương vị sữa cho sản phẩm thực phẩm, phương pháp này khác biệt ở chỗ bao gồm bước bổ sung chế phẩm dầu và chất béo thu được bằng phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11 vào sản phẩm thực phẩm.