



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035964

(51)^{2016.01} A23L 27/00; A23L 23/00; A23D 9/00; (13) B
A23L 13/60

(21) 1-2019-03241

(22) 13/12/2017

(86) PCT/JP2017/044749 13/12/2017

(87) WO 2018/123595 05/07/2018

(30) 2016-253872 27/12/2016 JP

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/11/2019 380A

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

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

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

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

(54) CHẤT TĂNG VỊ UMAMI VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẤT TĂNG VỊ
NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chất tăng vị umami có khả năng làm tăng vị umami khi được thêm vào gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., và phương pháp làm tăng vị umami. Sáng chế đề xuất chất tăng vị umami bao gồm, dưới dạng hoạt chất, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa. Sáng chế cũng đề xuất gia vị, chiết phẩm, và thực phẩm trong đó vị umami được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami. Sáng chế còn đề xuất phương pháp tăng vị umami trong gia vị, chiết phẩm, và thực phẩm bằng cách thêm vào đó dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất tăng vị umami sử dụng trong gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Năm vị chính (vị cơ bản) tạo nên vị thực phẩm là vị ngọt, vị chua, vị mặn, vị đắng, và vị umami. Độ ngon của thực phẩm được tăng lên bằng cách tăng hoặc giảm các hương vị này trong thực phẩm, và do đó có nhu cầu cần tăng vị umami.

Tài liệu sáng chế 1 (WO 2011/030650) chỉ ra rằng vị umami được tăng bằng cách thêm các aldehyt đặc trưng hoặc rượu đặc trưng vào dung dịch nước chứa mononatri glutamat làm thành phần vị umami.

Trong khi đó, tài liệu sáng chế 2 (patent Nhật Bản số 5976968) chỉ ra rằng dầu và chất béo chứa chất béo sữa được xử lý oxy hóa đặc trưng làm tăng hương vị sữa. Tuy nhiên, tài liệu sáng chế 2 không bộc lộ hiệu quả tăng vị umami.

Tài liệu theo giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: WO 2011/030650

Tài liệu sáng chế 2: patent Nhật Bản số 5976968

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chất tăng vị umami có khả năng làm tăng vị umami khi được thêm vào gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., và phương pháp làm tăng vị umami.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Dựa trên kết quả của các nghiên cứu toàn diện, các tác giả đã hoàn thiện sáng chế trên cơ sở phát hiện ra rằng dầu và chất béo oxy hóa chứa lượng chất béo sữa định trước có hiệu quả làm tăng vị umami.

Cụ thể, sáng chế đề xuất chất tăng vị umami bao gồm, dưới dạng hoạt chất, dầu và

chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Trong chất tăng vị umami theo sáng chế, chất tăng vị này tốt hơn là chứa từ 0,001% khối lượng đến 100% khối lượng dầu và chất béo oxy hóa.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chất tăng vị umami, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước đun nóng, trong khi cấp oxy vào, nguyên liệu thô dầu và chất béo chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180.

Theo phương pháp sản xuất chất tăng vị umami theo sáng chế, nguyên liệu thô dầu và chất béo tốt hơn là chứa từ 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Theo phương pháp sản xuất này, bước đun nóng tốt hơn là được thực hiện trong khoảng thời gian từ 1 giờ đến 72 giờ ở nhiệt độ từ 65°C đến 150°C.

Theo phương pháp sản xuất này, lượng cấp oxy tốt hơn là từ 0,001 đến 2 L/phút trên mỗi kilogam nguyên liệu thô dầu và chất béo.

Theo phương pháp sản xuất này, chất béo sữa tốt hơn là chất béo sữa khan.

Theo phương pháp sản xuất này, hàm lượng dầu và chất béo của nguyên liệu thô dầu và chất béo tốt hơn là từ 90% khối lượng đến 100% khối lượng.

Tốt hơn là, phương pháp sản xuất này còn bao gồm bước thêm dầu và chất béo oxy hóa vào dầu và chất béo ăn được.

Theo phương pháp sản xuất này, từ 0,001% khối lượng đến 50% khối lượng dầu và chất béo oxy hóa tốt hơn là được thêm vào dầu và chất béo ăn được.

Sáng chế cũng đề xuất gia vị chứa chất tăng vị umami có, dưới dạng hoạt chất, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa, vị umami được gia tăng trong gia vị này bằng cách thêm chất tăng vị.

Trong gia vị theo sáng chế, chất tăng vị tốt hơn là được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.

Sáng chế cũng đề xuất chiết phẩm chứa chất tăng vị umami có, dưới dạng hoạt

chất, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa, vị umami được gia tăng trong chiết phẩm này bằng cách thêm chất tăng vị.

Trong chiết phẩm theo sáng chế, chất tăng vị tốt hơn là được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.

Sáng chế cũng đề xuất thực phẩm chứa chất tăng vị umami có, dưới dạng hoạt chất, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa, vị umami được gia tăng trong thực phẩm này bằng cách thêm chất tăng vị.

Trong thực phẩm theo sáng chế, chất tăng vị tốt hơn là được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp tăng vị umami trong gia vị, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm, vào gia vị, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp tăng vị umami trong chiết phẩm, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm, vào chiết phẩm, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp tăng vị umami trong thực phẩm, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm, vào thực phẩm, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., trong đó vị umami được gia tăng có thể thu được bằng cách thêm dầu và chất béo oxy hóa chứa lượng chất béo sữa định trước vào gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v..

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa được sử dụng làm hoạt chất để làm tăng vị umami.

Chất béo sữa được định nghĩa là chất béo thu được từ sữa thô, sữa, hoặc sữa đảm

bảo và có hàm lượng dầu và chất béo từ 95% khối lượng đến 100% khối lượng. Ví dụ về chất béo sữa bao gồm chất béo sữa khan, bơ tinh, v.v.. Chất béo sữa khan là sản phẩm thu được bằng cách loại bỏ hầu như tất cả các thành phần khác ngoài chất béo của sữa từ sữa, v.v., và đôi khi còn được gọi là chất béo sữa khan (anhydrous milk fat - AMF), dầu bơ, v.v.. Bơ tinh là sản phẩm thu được bằng cách cất phân đoạn hàm lượng chất béo của bơ. Chất béo sữa được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là chất béo sữa khan hoặc bơ tinh, và chất béo sữa khan được ưu tiên hơn. Hàm lượng dầu và chất béo của chất béo sữa tốt hơn là từ 98% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 99% khối lượng đến 100% khối lượng.

Hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa được sử dụng theo sáng chế là từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn là từ 20% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 50% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 60% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 65% khối lượng đến 100% khối lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt nhất là 100% khối lượng (tức là, chỉ mình chất béo sữa). Hàm lượng dầu và chất béo của dầu và chất béo oxy hóa tốt hơn là từ 90% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 95% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 98% khối lượng đến 100% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 99% khối lượng đến 100% khối lượng.

Dầu và chất béo oxy hóa cũng có thể gồm dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa. Không có giới hạn cụ thể về dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa; một hoặc nhiều loại dầu và chất béo ăn được bất kỳ được chọn từ các triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình, dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu cọ, và dầu cọ phân đoạn được ưu tiên, một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số các triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình, dầu đậu nành, và dầu hạt cải được ưu tiên hơn, một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình và dầu đậu nành thậm chí được ưu tiên hơn, và triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình thậm chí còn được ưu tiên hơn nữa. Dầu và chất béo oxy hóa có thể chứa chất phụ trợ, v.v., mà thông thường có thể được thêm vào dầu và chất béo, trong phạm vi mà việc thêm chất phụ trợ đó không ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế.

Trị số peroxit (sau đây còn được gọi là "POV") của dầu và chất béo oxy hóa theo sáng chế là từ 12 đến 180, tốt hơn là từ 15 đến 180, tốt hơn nữa là từ 30 đến 150, thậm chí tốt hơn là từ 35 đến 140, thậm chí tốt hơn nữa là từ 40 đến 140, và đặc biệt tốt hơn là

từ 40 đến 120. Dầu và chất béo oxy hóa có thể được cho trị số POV trong khoảng định trước bằng cách oxy hóa chúng, và không có giới hạn cụ thể về phương pháp oxy hóa. Tốt hơn là có thể đun nóng trong quá trình oxy hóa dầu và chất béo oxy hóa, và nhiệt độ đun nóng tốt hơn là từ 65°C đến 150°C, tốt hơn nữa là từ 70°C đến 140°C, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 75°C đến 140°C. Không có giới hạn cụ thể về thời gian oxy hóa, mà tốt hơn là từ 1 giờ đến 72 giờ, tốt hơn nữa là từ 3 giờ đến 72 giờ, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 5 giờ đến 72 giờ.

Trong quá trình oxy hóa, oxy tốt hơn là được cấp vào nguyên liệu thô dầu và chất béo để được oxy hóa. Nguồn cấp oxy có thể là chỉ riêng oxy hoặc không khí hoặc nguồn cấp khác mà bao gồm oxy, nhưng không khí được ưu tiên hơn. Oxy tốt hơn là được cấp với tốc độ từ 0,001 đến 2 L/phút, tốt hơn nữa là từ 0,005 đến 2 L/phút, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 2 L/phút trên mỗi kilogam nguyên liệu thô dầu và chất béo. Ví dụ, khi không khí được sử dụng, tốc độ cấp tốt hơn là từ 0,005 đến 10 L/phút, tốt hơn nữa là từ 0,025 đến 10 L/phút, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 10 L/phút, và thậm chí còn tốt hơn nữa là 0,3 đến 5 L/phút trên mỗi kilogam nguyên liệu thô dầu và chất béo. Còn tốt hơn nữa là, nguyên liệu thô dầu và chất béo được khuấy khi quá trình oxy hóa được thực hiện.

Hàm lượng chất béo sữa của nguyên liệu thô dầu và chất béo là từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn là từ 20% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 50% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 60% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 65% khối lượng đến 100% khối lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 95% khối lượng đến 100% khối lượng, và tốt nhất là 100% khối lượng (tức là, chỉ mình chất béo sữa). Hàm lượng dầu và chất béo của nguyên liệu thô dầu và chất béo tốt hơn là từ 90% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 95% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 98% khối lượng đến 100% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 99% khối lượng đến 100% khối lượng.

Nguyên liệu thô dầu và chất béo cũng có thể gồm dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa. Không có giới hạn cụ thể về dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa; một hoặc nhiều loại dầu và chất béo ăn được bất kỳ được chọn từ các triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình, dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu ngô, dầu cọ, và dầu cọ phân đoạn được ưu tiên, một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số các triglyxerit của axit béo chuỗi trung

bình, dầu đậu nành, và dầu hạt cải được ưu tiên hơn, một hoặc nhiều loại bất kỳ trong số triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình và dầu đậu nành thậm chí được ưu tiên hơn, và triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình thậm chí còn được ưu tiên hơn nữa. Hàm lượng nước của nguyên liệu thô dầu và chất béo là nhỏ hơn 1% khối lượng, chẳng hạn.

Phương pháp áp dụng sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể là phương pháp bất kỳ trong đó dầu và chất béo oxy hóa được thêm vào gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v.. Ví dụ, dầu và chất béo oxy hóa có thể được thêm vào gia vị hoặc nguyên liệu thô khác, hoặc sản phẩm trung gian, v.v., trong quá trình sản xuất. Không có giới hạn cụ thể về thời điểm thêm vào; dầu và chất béo oxy hóa có thể được thêm vào ở bước bất kỳ của quy trình sản xuất gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., theo cách khác, dầu và chất béo oxy hóa có thể được thêm vào sau khi sản xuất, trước khi ăn.

Không có giới hạn cụ thể về đối tượng áp dụng của sáng chế, đối tượng này có thể là gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v. bất kỳ. Ví dụ về các thành phần umami bao gồm axit glutamic hoặc các muối của nó, axit inosinic hoặc các muối của nó, axit guanylic hoặc các muối của nó, v.v..

Vị umami có được gia tăng trong gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., trong đó sáng chế đã được áp dụng hay không có thể được đánh giá bằng đánh giá khách quan bằng cách tạo ra sản phẩm được điều chế có thêm dầu và chất béo oxy hóa và sản phẩm được điều chế theo cách giống như vậy mà không thêm dầu và chất béo oxy hóa để thử nghiệm đánh giá cảm quan, v.v., tốt hơn là có nhiều chuyên gia đánh giá được chọn để không thiên vị sở thích của họ đối với tập thể.

Khi sáng chế được áp dụng trong gia vị, gia vị này có thể là gia vị bất kỳ chứa thành phần umami, nhưng không có giới hạn cụ thể về các gia vị này; các ví dụ về gia vị bao gồm mononatri glutamat, natri inosinat, natri guanylat, và hỗn hợp của chúng, hoặc nước tương, miso, nước xốt cà chua, nước xốt Worcestershire, v.v..

Khi sáng chế được áp dụng trong gia vị, lượng dầu và chất béo oxy hóa mà gia vị chứa có thể được điều chỉnh theo hiệu quả của nó, nhưng thông thường được thiết lập sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa, ví dụ, tốt hơn là từ 0,005 đến 10000 ppm, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 7000 ppm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5000 ppm, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 3000 ppm, và đặc biệt tốt hơn là từ 1 đến 2000 ppm.

Khi sáng chế được áp dụng trong chiết phẩm, chiết phẩm này có thể là chiết phẩm bất kỳ chứa thành phần umami, nhưng không có giới hạn cụ thể về các chiết phẩm này; ví dụ về chiết phẩm bao gồm các chiết phẩm hải sản được chiết xuất từ cá ngừ, cá thu, sò điệp, hàu, tảo bẹ, và các hải sản khác, thịt heo, thịt gà, thịt bò, và các chiết phẩm thịt khác thu được từ việc chiết xuất thịt, xương, vỏ, v.v., của gia súc, chiết phẩm men được chiết xuất từ men, chiết phẩm rau củ được chiết xuất từ các loại rau củ khác nhau (hành, tỏi, cải bắp, v.v.), v.v..

Khi sáng chế được áp dụng trong chiết phẩm, lượng dầu và chất béo oxy hóa mà chiết phẩm chứa có thể được điều chỉnh theo hiệu quả của nó, nhưng thông thường được thiết lập sao cho lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa chứa, ví dụ, tốt hơn là từ 0,005 đến 10000 ppm, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 7000 ppm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5000 ppm, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 3000 ppm, và đặc biệt tốt hơn là từ 1 đến 2000 ppm.

Khi sáng chế được áp dụng trong thực phẩm, thực phẩm này có thể là thực phẩm bất kỳ chứa thành phần umami, nhưng không có giới hạn cụ thể về các thực phẩm này. Thuật ngữ "thực phẩm" ở đây không giới hạn ở đồ ăn và thức uống phục vụ nhu cầu của con người, và còn bao gồm thức ăn cho động vật hoặc cỏ khô.

Khi sáng chế được áp dụng trong thực phẩm, hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa trong thực phẩm có thể được điều chỉnh theo hiệu quả của nó, nhưng thông thường được thiết lập sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa, ví dụ, tốt hơn là từ 0,005 đến 10000 ppm, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 7000 ppm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 5000 ppm, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 3000 ppm, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,05 đến 2000 ppm.

Không có giới hạn cụ thể về hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa liên quan đến thành phần umami có trong gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v., trong phạm vi mà hiệu quả của nó được biểu hiện, mà được thiết lập sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa tốt hơn là từ 0,001 - 100 phần khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,001 - 80 phần khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,005 - 80 phần khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,05 - 50 phần khối lượng đối với 100 phần khối lượng của thành phần umami.

Như nêu trên, phương pháp áp dụng sáng chế có thể là phương pháp bất kỳ trong

đó dầu và chất béo oxy hóa được thêm vào gia vị, chiết phẩm, thực phẩm, v.v.. Trong trường hợp này, dầu và chất béo oxy hóa có thể được thêm vào thực phẩm hoặc thành phần thực phẩm ở dạng chế phẩm ăn được, tức là, gia vị, chiết phẩm, v.v., chẳng hạn.

Khi sáng chế được áp dụng ở dạng chế phẩm ăn được, không có giới hạn cụ thể về hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa của chế phẩm ăn được trong phạm vi mà hiệu quả của nó được biểu hiện. Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa thường được thiết lập sao cho tốt hơn là từ 0,001% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 100% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 50% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 10% khối lượng.

Khi sáng chế được áp dụng ở dạng chế phẩm ăn được, dầu và chất béo ăn được để hòa tan dầu và chất béo oxy hóa có thể được sử dụng trong chế phẩm ăn được, và hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa so với dầu và chất béo ăn được tốt hơn là được thiết lập từ 0,001% khối lượng đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 50% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 20% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,01% khối lượng đến 10% khối lượng. Không có giới hạn cụ thể về dầu và chất béo ăn được; các ví dụ về dầu và chất béo ăn được bao gồm dầu hạt cọ, dầu cọ, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu cám gạo, dầu hướng dương, dầu hoa rum, bơ cacao, và các loại dầu và chất béo thực vật khác, mỡ heo và các loại dầu và chất béo động vật, các triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình, v.v.. Dầu cất phân đoạn (phần nóng chảy trung bình của dầu cọ, dầu cất phân đoạn dễ nóng chảy của dầu cọ, dầu cất phân đoạn cứng của dầu cọ v.v.), dầu este hóa chéo, dầu hydro hóa, và các loại dầu và chất béo khác đã qua xử lý của các loại dầu và chất béo nói trên cũng có thể được sử dụng. Một hoặc nhiều loại trong số các dầu và chất béo ăn được nói trên có thể được sử dụng. Trong phạm vi mà hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng, chất phụ trợ, v.v., mà thông thường có thể được thêm vào dầu và chất béo ăn được cũng có thể được sử dụng, mật ngô, v.v., để thu được dạng bột hoặc dạng khác có thể được sử dụng.

Khi sáng chế được áp dụng ở dạng chế phẩm ăn được, dạng của chế phẩm ăn được này có thể là dạng thích hợp để sử dụng làm gia vị, chiết phẩm, v.v. Cụ thể, chế phẩm ăn được có thể có dạng bột, dạng hồ, dạng lỏng, v.v., chẳng hạn. Trong trường hợp này, sau khi dầu và chất béo oxy hóa được tạo bột, nguyên liệu thô gồm các loại gia vị, chiết phẩm, v.v. khác nhau có thể được trộn lên và điều chế. Chất độn và các loại khác nhau

của chất phụ trợ được biết đến công khai cũng có thể được thêm vào trong quá trình tán thành bột. Chất nhũ hóa còn có thể được thêm vào và sản phẩm được nhũ hóa. Quá trình tán thành bột có thể được thực hiện bằng phun khô, đông khô hoặc phương pháp khác bất kỳ mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây bằng các ví dụ, nhưng thực chất sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này.

Các vật phẩm dưới đây được sử dụng để thực hiện sáng chế (hàm lượng nước trong mỗi vật phẩm là nhỏ hơn 1% khối lượng).

Chất béo sữa khan (tên sản phẩm: Butter oil CML, được sản xuất bởi hãng MARUWAYUSHI CO., LTD., hàm lượng dầu và chất béo: 99,8% khối lượng)

Dầu đậu nành (sản xuất bởi hãng J-OIL MILLS, INC.)

Dầu hạt cải (sản xuất bởi hãng J-OIL MILLS, INC.)

Triglycerit của axit béo chuỗi trung bình (MCT) (tên sản phẩm: ACTOR M-107FR MCT, được sản xuất bởi hãng RIKEN VITAMIN CO., LTD.)

Dầu hạt cải hàm lượng axit oleic cao và axit linoleic thấp (dầu hạt cải HOLL) (sản xuất bởi hãng J-OIL MILLS, INC.)

Dầu và chất béo oxy hóa được điều chế theo mô tả sau đây.

Các ví dụ điều chế từ 1 đến 5

Chất béo sữa khan (200g) được cho vào trong cốc mỏ bằng thép không gỉ và, trong khi được ủ ở nhiệt độ 100°C, được khuấy và không khí (200 mL/phút) được cấp vào đó. Các mẫu được lấy sau 3, 5, 5,5, 5,8, và 6,5 giờ, và thu được các dầu và chất béo oxy hóa. Đo POV của mỗi dầu và chất béo oxy hóa thu được. Các kết quả đo được thể hiện trong bảng 1. Trị số peroxit (POV) của mỗi dầu và chất béo oxy hóa được đo theo tài liệu "Standard Methods for the Analysis of Fats, Oils, and Related Materials, 2.5.2: Peroxide Value."

Bảng 1

	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
Nhiệt độ ủ (°C)	100	100	100	100	100
Thời gian ủ (giờ)	3	5	5,5	5,8	6,5
POV	5	34	51	83	120

Ví dụ điều chế 6: Dầu và chất béo oxy hóa chứa chất béo sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa

Triglycerit của axit béo chuỗi trung bình (60g) được trộn với 140g chất béo sữa khan, và dầu và chất béo chứa 70% khối lượng chất béo sữa được điều chế. Dầu và chất béo điều chế được (200g) được cho vào trong cốc mỏ bằng thép không gỉ và, trong khi được ủ ở nhiệt độ 120°C, dầu và chất béo được khuấy và không khí (200 mL/phút) được cấp vào đó. Phản ứng được thực hiện trong 13 giờ, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 58,7.

Ví dụ điều chế 7: Dầu và chất béo oxy hóa chứa chất béo sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa

Thực hiện quy trình giống như trong ví dụ điều chế 6, ngoại trừ việc dùng dầu đậu nành thay cho triglycerit của axit béo chuỗi trung bình, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV là 44,6.

Ví dụ điều chế 8: Dầu và chất béo oxy hóa chứa chất béo sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa

Dầu hạt cải HOLL (50 phần khối lượng) được trộn với 50 phần khối lượng chất béo sữa khan, và dầu và chất béo chứa 50% khối lượng chất béo sữa được điều chế. Dầu và chất béo điều chế được (200g) được cho vào trong cốc mỏ bằng thép không gỉ và, trong khi được ủ ở nhiệt độ 100°C, dầu và chất béo được khuấy và không khí (200 mL/phút) được cấp vào đó. Phản ứng được thực hiện trong 36 giờ, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 100.

Ví dụ điều chế 9: Dầu và chất béo oxy hóa chứa chất béo sữa và dầu và chất béo ăn được ngoài chất béo sữa

Dầu hạt cải HOLL (80 phần khối lượng) được trộn với 20 phần khối lượng chất

béo sữa khan, và dầu và chất béo chứa 20% khối lượng chất béo sữa được điều chế. Dầu và chất béo điều chế được (200g) được cho vào trong cốc mỏ bằng thép không gỉ và, trong khi được ủ ở nhiệt độ 100°C, dầu và chất béo được khuấy và không khí (200 mL/phút) được cấp vào đó. Phản ứng được thực hiện trong 30 giờ, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 105.

Các ví dụ điều chế từ 10 đến 13

Các ví dụ điều chế từ 10 đến 13 được điều chế bằng cách thêm lần lượt các ví dụ điều chế từ 6 đến 9, vào dầu hạt cải để cho hàm lượng 1% khối lượng của nó.

Ví dụ điều chế 14

Chất béo sữa khan bị oxy hóa bởi cùng quy trình điều chế như ví dụ điều chế 1, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 15.

Ví dụ điều chế 15

Chất béo sữa khan bị oxy hóa bởi cùng quy trình điều chế như ví dụ điều chế 1, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 46. Hàm lượng 1-hexanal trong đó là 0,0032% khối lượng.

Hàm lượng 1-hexanal của dầu và chất béo oxy hóa trong ví dụ điều chế 15 được định lượng trong các điều kiện mô tả dưới đây bằng cách sử dụng máy đo khối phổ sắc ký khí (GC/MS). Đường cong hiệu chỉnh được tạo ra bằng cách sử dụng triglyxerit của axit béo chuỗi trung bình (MCT), mà 1-hexanal (Loại 1, được sản xuất bởi hãng WAKO PURE CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) được thêm vào đó để cho 0,005% khối lượng và 0,01% khối lượng của nó.

Điều kiện

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

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

Thu mẫu:

(1) Mẫu 2,0g được đun nóng đến 60°C (30 phút và 500 vòng/phút) trong bình chứa động học có khoảng trống ở đỉnh (DHS) (lọ cổ có ren, 20 mL, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.).

(2) Khoảng trống ở đỉnh được thổi khí heli (100 mL/phút × 20 phút), và thành phần bay hơi được giữ trong ống Tenax TA (ống thủy tinh TDU Tenax TA, được sản xuất bởi hãng GERSTEL K.K.).

Giải hấp thụ nhiệt:

(1) Thành phần được bắt giữ được giải hấp thụ nhiệt ở nhiệt độ 250°C trong heli (50 mL/phút × 3 phút), và được bắt giữ trong ống Tenax TA (ống thủy tinh TDU Tenax TA, 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.

Dầu vào: Nhiệt độ 250°C, không tách

Lò sấy: 40°C (2 phút) → 12°C/phút → 240°C (10 phút).

Thời gian phân tích: 28,7 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

Ví dụ điều chế 16

Dầu hạt cọ cứng (35 phần khối lượng), 63,36 phần khối lượng mật ngô (hàm lượng ẩm: 25% khối lượng), 2,10 phần khối lượng hỗn hợp chất điều chỉnh độ pH (dibazơ kali phosphat và trinati xitrat), 5,38 phần khối lượng hỗn hợp chất nhũ hóa (hỗn hợp gồm axit casein, natri hidroxit, este của axit béo sobitan, và este của axit béo glycerin), và 10 phần khối lượng của ví dụ điều chế 15 được kết hợp và trộn. Nước (84,16 phần khối lượng) được thêm tiếp, thực hiện nhũ hóa/phun bằng phương pháp thông thường, và thu được chất tăng vị umami ở dạng dầu và chất béo dạng bột.

Đối chứng 1

Dầu và chất béo dạng bột thu được bởi cùng quy trình điều chế như ví dụ điều chế

16, ngoại trừ việc dầu hạt cọ cứng được sử dụng thay cho ví dụ điều chế 15.

Đánh giá 1 với axit glutamic

Hiệu quả của chất tăng vị umami theo sáng chế được xác định bằng cách sử dụng natri hydro L-glutamat monohydrat (được sản xuất bởi hãng KANTO KAGAKU K.K.) làm thành phần umami. Cụ thể, quy trình dưới đây được thực hiện.

Dung dịch nước chứa 0,2% khối lượng natri hydro L-glutamat monohydrat (sau đây được gọi là "dung dịch nước axit glutamic") được tạo ra, và 1-hexanal (0,000001g), ví dụ điều chế 16 (0,31g, 0,01g), hoặc đối chứng 1 (0,31g, 0,01g) được thêm vào 100g dung dịch nước axit glutamic và được khuấy lên. Dung dịch nước axit glutamic không phụ gia được điều chế làm đối chứng. Ăn dung dịch nước thu được này, và xác định cường độ vị umami và dư vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Dư vị umami

◎: Dư vị cực lâu so với đối chứng

○: Dư vị lâu so với đối chứng

△: Dư vị khá lâu so với đối chứng

×: Không có dư vị hoặc dư vị bằng với đối chứng

Bảng 2

	Đối chứng	Ví dụ so sánh 2-1	Ví dụ 2-1	Ví dụ 2-2	Ví dụ so sánh 2-2	Ví dụ so sánh 2-3
Thành phần được thêm	Không có	1-hexanal	Ví dụ điều chế 16	Ví dụ điều chế 16	Đối chứng 1	Đối chứng 1

Lượng được thêm (g)	—	0,000001	0,31	0,01	0,31	0,01
Nồng độ 1-hexanal (ppm)	—	0,01	0,01	0,003	0	0
Cường độ vị umami	×	×	◎	○	×	×
Dư vị umami	×	×	◎	○	△-×	×

Như được chỉ ra bởi ví dụ so sánh 2-1, khi 1-hexanal, mà hiệu quả tăng vị umami của nó được mô tả trong công bố WO2011/030650, được thêm vào với lượng 0,01 ppm, hiệu quả tăng vị của nó không thể được khẳng định do nó có nồng độ thấp. Trong khi đó, như được chỉ ra bởi ví dụ 2-1, mặc dù nồng độ của 1-hexanal là giống như trong ví dụ so sánh 2-1, rõ ràng là cường độ và dư vị umami có thể được gia tăng nhờ chất tăng vị umami theo sáng chế. Cũng khẳng định được rằng hiệu quả tăng vị thu được ngay cả khi lượng được thêm vào theo sáng chế là ở mức thấp (ví dụ 2-2).

Trong khi đó, theo các ví dụ so sánh 2-2 và 2-3 trong đó không chứa chất tăng vị umami theo sáng chế, cường độ vị umami không được cải thiện, và dư vị umami không đủ.

Đánh giá 1 với gia vị

Gia vị tạo vị ngon (bột cá ngừ) (tên sản phẩm: HONDASHI, được sản xuất bởi hãng AJINOMOTO CO., INC.) (4g) và 600g nước nóng ở nhiệt độ 90°C được cho vào cốc mở và được trộn lên, và thu được từng súp. Súp được cho vào cốc, ví dụ điều chế 16 hoặc đối chứng 1 được thêm vào như chỉ ra trong bảng 3 và hỗn hợp được khuấy lên, và thu được súp thử nghiệm. Ăn súp thử nghiệm, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 3

	Đối chứng	Ví dụ 3-1	Ví dụ 3-2
Súp (g)	149,85	149,85	149,85
Đối chứng 1 (g)	0,15	0,075	
Ví dụ điều chế 16 (g)		0,075	0,15
Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	0	50	100
Cường độ vị umami	—	○	○

Rõ ràng là cường độ vị umami trong gia vị tạo vị ngon có thể được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami theo sáng chế.

Đánh giá 2 với gia vị

Gia vị tạo vị ngon (bột kombu) (tên sản phẩm: HONDASHI KOMBU-DASHI, được sản xuất bởi hãng AJINOMOTO CO., INC.) (4g) và 600g nước nóng ở nhiệt độ 90°C được cho vào cốc mở và được trộn lên, và thu được từng súp. Súp được cho vào cốc, ví dụ điều chế 16 hoặc đối chứng 1 được thêm vào như chỉ ra trong bảng 4 và hỗn hợp được khuấy lên, và thu được súp thử nghiệm. Ăn súp thử nghiệm, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 4

	Đối chứng	Ví dụ 4-1	Ví dụ 4-2	Ví dụ 4-3
Súp (g)	149,85	149,85	149,85	149,85
Đối chứng 1 (g)	0,15	0,112	0,075	
Ví dụ điều chế 16 (g)		0,038	0,075	0,15

Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	0	25	50	100
Cường độ vị umami	—	◎	◎	◎

Rõ ràng là cường độ vị umami trong gia vị tạo vị ngon có thể được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami theo sáng chế. Độ đậm đà tổng thể cũng được gia tăng. Rõ ràng là hiệu quả tăng vị trong bột kombu lớn hơn so với trong bột cá ngừ.

Đánh giá 3 với gia vị

Gia vị tạo vị ngon (bột súp gà) (tên sản phẩm: MARU-TORIGARA SOUP, được sản xuất bởi hãng AJINOMOTO CO., INC.) (10g) và 600g nước nóng ở nhiệt độ 90°C được cho vào cốc mở và được trộn lên, và thu được từng súp. Súp được cho vào cốc, ví dụ điều chế 16 hoặc đối chứng 1 được thêm vào như chỉ ra trong bảng 5 và hỗn hợp được khuấy lên, và thu được súp thử nghiệm. Ăn súp thử nghiệm, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 5

	Đối chứng	Ví dụ 5-1	Ví dụ 5-2
Súp (g)	149,85	149,85	149,85
Đối chứng 1 (g)	0,15	0,075	
Ví dụ điều chế 16 (g)		0,075	0,15
Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	0	50	100
Cường độ vị umami	—	◎	◎

Rõ ràng là cường độ vị umami trong gia vị tạo vị ngon có thể được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami theo sáng chế. Hương vị cũng trở nên dịu hơn và bớt mặn hơn.

Đánh giá 4 với gia vị

Gia vị tạo vị ngon (súp nước thịt hầm (consommé)) (tên sản phẩm: CONSOMMÉ, được sản xuất bởi hãng AJINOMOTO CO., INC.) (10,6g) và 600g nước nóng ở nhiệt độ 90°C được cho vào cốc nhỏ và được trộn lên, và thu được từng súp. Súp được cho vào cốc, ví dụ điều chế 16 hoặc đối chứng 1 được thêm vào như chỉ ra trong bảng 6 và hỗn hợp được khuấy lên, và thu được súp thử nghiệm. Ăn súp thử nghiệm, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 6.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 6

	Đối chứng	Ví dụ 6-1	Ví dụ 6-2
Súp (g)	149,85	149,85	149,85
Đối chứng 1 (g)	0,15	0,075	
Ví dụ điều chế 16 (g)		0,075	0,15
Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	0	50	100
Cường độ vị umami	—	◎	◎

Rõ ràng là cường độ vị umami trong gia vị tạo vị ngon có thể được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami theo sáng chế.

Đánh giá với chiết phẩm

Các chiết phẩm khác nhau (6g mỗi chiết phẩm) được liệt kê trong bảng 7 và 294g nước nóng ở nhiệt độ 90°C được cho vào cốc nhỏ và được trộn lên, và thu được từng súp. Súp được cho vào cốc, ví dụ điều chế 16 được thêm vào như chỉ ra trong bảng 7 và hỗn hợp được khuấy lên, và thu được súp thử nghiệm. Ăn súp thử nghiệm, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Hỗn hợp trong đó Đối chứng 1 được thêm vào thay cho Ví dụ điều chế 16 được sử dụng

làm đối chứng. Các kết quả được thể hiện trong bảng 7.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 7

	Ví dụ 7-1	Ví dụ 7-2	Ví dụ 7-3	Ví dụ 7-4	Ví dụ 7-5
Chiết phẩm	E1	E2	E3	E4	E5
Súp (g)	199,9	199,9	199,9	199,9	199,9
Ví dụ điều chế 16 (g)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	50	50	50	50	50
Cường độ vị umami	◎	◎	○	○	○

E1: Chiết phẩm thịt heo (tên sản phẩm: PORK STOCK 50-10-N)

E2: Chiết phẩm thịt gà (tên sản phẩm: CHICKEN STOCK 50-10-N)

E3: Chiết phẩm thịt bò (tên sản phẩm: AJIPOL BEEF UP)

E4: Chiết phẩm cá ngừ (tên sản phẩm: AMINO PLUS KC)

E5: Chiết phẩm men (tên sản phẩm: AROMILD)

(Tất cả từ E1 đến E5 đều được sản xuất bởi hãng DSP GOKYO FOOD & CHEMICAL CO., LTD.)

Hiệu quả tăng vị umami được khẳng định đối với tất cả các chiết phẩm. Hiệu quả này rất cao đặc biệt trong chiết phẩm thịt lợn và chiết phẩm thịt gà, và cảm nhận được độ đậm đà của hương vị.

Dư vị umami cũng được cải thiện trong chiết phẩm thịt bò.

Đánh giá 2 với axit glutamic

Chất béo sữa khan (không bị oxy hóa), ví dụ điều chế 1, ví dụ điều chế 14, hoặc ví

dụ điều chế 3 (0,1g mỗi ví dụ) được thêm vào và được trộn với 9,9g dầu hạt cải, và các ví dụ điều chế A1, A2, A3, và A4 được điều chế.

Ví dụ điều chế bất kỳ trong số các ví dụ điều chế từ A1 đến A4 (0,5g) được thêm vào 99,5g dung dịch nước axit glutamic, và hỗn hợp được khuấy lên. Hỗn hợp trong đó dầu hạt cải được thêm vào thay cho ví dụ điều chế A1 được điều chế làm đối chứng. Ăn dung dịch nước thu được này, và xác định cường độ vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 8.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Bảng 8

	Đối chứng	Ví dụ so sánh 8-1	Ví dụ so sánh 8-2	Ví dụ 8-1	Ví dụ 8-2
Thành phần được thêm	Dầu hạt cải	Ví dụ điều chế A1	Ví dụ điều chế A2	Ví dụ điều chế A3	Ví dụ điều chế A4
POV của dầu và chất béo oxy hóa	—	—	5	15	51
Hàm lượng dầu và chất béo oxy hóa (ppm)	—	0	50	50	50
Cường độ vị umami	×	×	×	△	◎

Rõ ràng là từ các ví dụ 8-1 và 8-2, dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 15 hoặc lớn hơn có thể gia tăng vị umami.

Trong khi đó, rõ ràng là hiệu quả tăng vị umami không thu được khi dầu và chất béo oxy hóa có trị số POV bằng 5 hoặc thấp hơn.

Đánh giá 3 với axit glutamic

Ví dụ điều chế bất kỳ trong số ví dụ điều chế A4 hoặc các ví dụ điều chế từ 10 đến 13 (0,5g) được thêm vào 99,5g dung dịch nước axit glutamic, và hỗn hợp được khuấy lên. Dung dịch nước axit glutamic mà dầu hạt cải được thêm vào đó thay cho ví dụ điều chế 10 được điều chế làm đối chứng. Ăn dung dịch nước thu được này, và xác định cường độ vị umami và dư vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 9.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Dư vị umami

◎: Dư vị cực lâu so với đối chứng

○: Dư vị lâu so với đối chứng

△: Dư vị khá lâu so với đối chứng

×: Không có dư vị hoặc dư vị bằng với đối chứng

Bảng 9

	Đối chứng	Ví dụ 9-1	Ví dụ 9-2	Ví dụ 9-3	Ví dụ 9-4	Ví dụ 9-5
Thành phần được thêm	Dầu hạt cải	Ví dụ điều chế A4	Ví dụ điều chế 10	Ví dụ điều chế 11	Ví dụ điều chế 12	Ví dụ điều chế 13
POV của dầu và chất béo oxy hóa	—	51	58,7	44,6	100	105
Lượng chất béo sữa thêm vào (ppm)	—	50	35	35	25	10
Cường độ vị	×	◎	◎	○	○	△

umami						
Dư vị umami	×	◎	◎	○	△	△

Rõ ràng là từ các ví dụ 9-1 đến 9-5, các chất tăng vị umami có dầu và chất béo oxy hóa, dưới dạng hoạt chất, trong đó hàm lượng chất béo sữa bằng từ 20% khối lượng đến 100% khối lượng đều có thể gia tăng cường độ và dư vị umami.

Cũng rõ ràng là thu được hiệu quả khi lượng chất béo sữa thêm vào bằng 10 ppm hoặc lớn hơn.

Đánh giá với thành phần umami nucleotit

Hiệu quả của chất tăng vị umami theo sáng chế được khẳng định bằng cách sử dụng natri 5'-ribonucleotit (hỗn hợp của dinatri 5'-inosinat và dinatri 5'-guanylat) (tên sản phẩm: RIBOTIDE, được sản xuất bởi hãng MC FOOD SPECIALTIES INC.) làm gia vị nucleotit. Cụ thể, quy trình dưới đây được thực hiện.

Vào 100g natri 5'-ribonucleotid (sau đây được gọi là "dung dịch nước axit inosinic") được điều chế có nồng độ 0,4% khối lượng được thêm 1-hexanal (0,000001g), ví dụ điều chế 16 (0,31g), hoặc đối chứng 1 (0,31g), và hỗn hợp được khuấy lên. Dung dịch nước axit inosinic không phụ gia được điều chế làm đối chứng. Ăn dung dịch nước thu được này, và đánh giá cường độ vị umami và dư vị umami như dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong bảng 10.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Dư vị umami

◎: Dư vị cực lâu so với đối chứng

○: Dư vị lâu so với đối chứng

△: Dư vị khá lâu so với đối chứng

	Đối chứng	Ví dụ so sánh 10-1	Ví dụ 10-1	Ví dụ so sánh 10-2
Thành phần được thêm	Không có	1-hexanal	Ví dụ điều chế 16	Đối chứng 1
Lượng được thêm (g)	—	0,000001	0,31	0,31
Nồng độ 1-hexanal (ppm)	—	0,01	0,01	0
Cường độ vị umami	×	×	○	×
Dư vị umami	×	×	◎	×

×: Không có dư vị hoặc dư vị bằng với đối chứng

Bảng 10

Rõ ràng là từ ví dụ 10-1, chất tăng vị umami theo sáng chế cũng có thể gia tăng cường độ và dư vị umami với thành phần umami thuộc các nucleotit.

Đánh giá với bột súp umami

Hiệu quả của chất tăng vị umami theo sáng chế được khẳng định bằng cách sử dụng bột súp umami có bán sẵn trên thị trường (tên sản phẩm: UMAMI DASHI HAIMI (nhãn hiệu đã đăng ký), được sản xuất bởi hãng AJINOMOTO CO., INC.) (92% mononatri glutamat, 4% natri inosinat, và 4% natri guanylat). Cụ thể, quy trình dưới đây được thực hiện.

Dung dịch nước chứa 0,2% khối lượng bột súp umami (sau đây được gọi là "dung dịch bột súp umami thể nước") được tạo ra, và ví dụ điều chế 16 (0,01g) hoặc đối chứng 1 (0,01g) được thêm vào 100g dung dịch bột súp umami thể nước, và hỗn hợp được khuấy lên. Dung dịch bột súp umami thể nước không có thành phần phụ gia được điều chế làm đối chứng. Ăn dung dịch nước thu được này, và xác định cường độ vị umami và dư vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 11.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Dư vị umami

⊙: Dư vị cực lâu so với đối chứng

○: Dư vị lâu so với đối chứng

△: Dư vị khá lâu so với đối chứng

×: Không có dư vị hoặc dư vị bằng với đối chứng

Bảng 11

	Đối chứng	Ví dụ 11-1	Ví dụ so sánh 11-1
Thành phần được thêm	Không có	Ví dụ điều chế 16	Đối chứng 1
Lượng được thêm (g)	—	0,01	0,01
Cường độ vị umami	×	○	×
Dư vị umami	×	⊙	×

Rõ ràng là từ ví dụ 11-1, cường độ và dư vị umami có thể được gia tăng bằng cách thêm chất tăng vị umami theo sáng chế vào bột súp umami có bán sẵn trên thị trường. Rõ ràng là dư vị umami nói riêng có thể được gia tăng.

Đánh giá 1 với bít tết Hamburg

Thực hiện đánh giá trong bít tết Hamburg thu được bằng phương pháp sản xuất bít tết Hamburg thông thường. Cụ thể, dầu hạt cải (ví dụ so sánh 12) hoặc ví dụ điều chế A4 (ví dụ 12) được thêm vào với lượng từ 1 phần khối lượng đến 99 phần khối lượng của miếng thịt băm viên và trộn đều. Miếng thịt băm viên thu được được tạo khuôn và nướng, và thu được bít tết Hamburg. Khi ăn bít tết Hamburg của ví dụ 12, trải nghiệm thấy vị umami mạnh, và vị umami cũng có dư vị lâu so với bít tết Hamburg của ví dụ so sánh 12.

Đánh giá 2 với bít tết Hamburg

Ví dụ điều chế 17

Dầu hạt cọ cứng (44 phần khối lượng), 63,36 phần khối lượng của mật ngô (hàm lượng ẩm: 25% khối lượng), 2,10 phần khối lượng hỗn hợp chất điều chỉnh độ pH (dibazơ kali phosphat và trinati xitrat), 5,38 phần khối lượng hỗn hợp chất nhũ hóa (hỗn hợp gồm axit casein, natri hidroxit, este của axit béo sobitan, và este của axit béo

glixerin), và 1 phần khối lượng của ví dụ điều chế 15 được kết hợp và trộn. Nước (84,16 phần khối lượng) được thêm tiếp, thực hiện nhũ hóa/ phun bằng phương pháp thông thường, và thu được chất tăng vị umami ở dạng dầu và chất béo dạng bột.

Bít tết Hamburg được tạo ra và hiệu quả tăng vị umami được đánh giá như mô tả dưới đây.

1. Điều chế sơ bộ

1-1. Chế phẩm protein đậu nành dạng hạt 1

Đôi chứng 1 (19,8 phần khối lượng) được thêm vào và được trộn với 82,5 phần khối lượng của protein đậu nành dạng hạt (tên sản phẩm: NEW FUJINIC 52, được sản xuất bởi hãng FUJI OIL CO., LTD.), và 247,5 phần khối lượng nước được thêm nhiều hơn nữa, và được trộn với chế phẩm.

1-2 Chế phẩm protein đậu nành dạng hạt 2

Ví dụ điều chế 17 (19,8 phần khối lượng) được thêm vào và được trộn với 82,5 phần khối lượng của protein đậu nành dạng hạt (tên sản phẩm: NEW FUJINIC 52, được sản xuất bởi hãng FUJI OIL CO., LTD.), và 247,5 phần khối lượng nước được thêm nhiều hơn nữa, và được trộn với chế phẩm.

1-3. Hành phi

Hành thái nhỏ chiên trong dầu hạt cải trong chảo chiên cho tới khi mềm, và hành được làm lạnh.

2. Trộn và tạo khuôn

2-1. Các nguyên liệu được liệt kê trong bảng 12 được cho vào bát và khuấy kỹ cho đến khi các nguyên liệu được trộn đều, và hỗn hợp thịt băm viên được điều chế.

2-2. Hỗn hợp bao gồm hỗn hợp thịt băm viên, v.v., như liệt kê trong bảng 13, được trộn lên và nhào kỹ.

2-3. Hỗn hợp (50g) được tạo ra với độ dày khoảng 1,5 cm, và miếng thịt băm viên nặn khuôn được điều chế.

3. Nướng

3-1. Khay nướng được làm nóng đến nhiệt độ 230°C, và lượng dầu trộn salad thích hợp được thêm vào. Dầu trộn salad được lau đi nhẹ nhàng bằng khăn giấy, và tổng sáu

miếng thịt băm viên nặn khuôn nêu trên được đặt lần lượt lên khay nướng và nướng.

3-2. Miếng thịt băm viên nặn khuôn được lật khi chuyển màu nâu.

3-3. Khi chuyển màu nâu, nhiệt được giảm xuống 140°C, và nắp được đặt lên trên các miếng thịt băm viên nặn khuôn này, các miếng thịt băm viên này sau đó được hấp trong 5 phút.

Sản phẩm được chuyển đến khay kim loại và được làm lạnh, và bít tết Hamburg theo đó được điều chế.

4. Đánh giá

Ăn bít tết Hamburg thu được này, xác định cường độ vị umami và dư vị umami theo các tiêu chuẩn dưới đây sau cuộc hội ý của ba chuyên gia đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 13.

Cường độ vị umami

◎: Cực mạnh so với đối chứng

○: Mạnh so với đối chứng

△: Khá mạnh so với đối chứng

×: Bằng hoặc yếu hơn đối chứng

Dư vị umami

◎: Dư vị cực lâu so với đối chứng

○: Dư vị lâu so với đối chứng

△: Dư vị khá lâu so với đối chứng

×: Không có dư vị hoặc dư vị bằng với đối chứng

Bảng 12

Hỗn hợp thịt băm viên (đơn vị: phần khối lượng)

Thịt băm nhỏ (thịt bò:thịt heo = 7:3)	165,00
Muối	5,03
Hành phi	50,91
Trứng không vỏ	31,43

Ruột bánh mì	37,71
Hạt nhục đậu khấu	0,63
Hạt tiêu	0,63
Dầu hạt cải	18,86
Tổng	310,2

Bảng 13

	Đối chứng	Ví dụ 13-1
Hỗn hợp thịt băm viên (g)	310,2	310,2
Chế phẩm protein đậu nành dạng hạt 1 (g)	349,8	
Chế phẩm protein đậu nành dạng hạt 2 (g)		349,8
Thành phần được thêm	Đối chứng 1	Ví dụ điều chế 17
POV của dầu và chất béo oxy hóa trong thành phần thêm vào	—	46
Hàm lượng của dầu và chất béo oxy hóa trong thành phần thêm vào (% khối lượng)	0	1
Hàm lượng của dầu và chất béo oxy hóa tại thời điểm ăn (ppm)	0	300
Cường độ vị umami	×	○
Dư vị umami	×	○

Như được chỉ ra trong ví dụ 13-1, hiệu quả tăng vị umami của chất tăng vị umami theo sáng chế được khẳng định cũng trong trường hợp mà chất tăng vị umami được sử dụng dưới dạng chế phẩm chứa protein đậu nành trong bít tết Hamburg, chế phẩm được điều chế bằng cách điều chế chất tăng vị umami ở dạng dầu và chất béo dạng bột, sau đó trộn với protein đậu nành, và tiếp tục thêm và trộn nước với hỗn hợp này.

Ví dụ về sản xuất chất tăng vị umami

Chất béo sữa khan (200g) được cho vào trong cốc mở bằng thép không gỉ và, trong khi được ủ ở nhiệt độ 100°C, chất béo sữa khan được khuấy và không khí (5 mL/phút) được cấp vào đó. Khi trị số peroxit đạt 47, dừng cấp không khí, sản phẩm được

làm lạnh, và thu được dầu và chất béo oxy hóa. Dầu và chất béo oxy hóa thu được được sử dụng làm chất tăng vị umami.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chất tăng vị umami bao gồm, dưới dạng hoạt chất, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.
2. Chất tăng vị theo điểm 1, trong đó chất tăng vị này chứa từ 0,001% khối lượng đến 100% khối lượng dầu và chất béo oxy hóa.
3. Phương pháp sản xuất chất tăng vị umami, phương pháp sản xuất này bao gồm:
bước đun nóng, trong khi cấp oxy vào, nguyên liệu thô dầu và chất béo chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa, và thu được dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180.
4. Phương pháp sản xuất theo điểm 3, trong đó nguyên liệu thô dầu và chất béo chứa từ 50% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.
5. Phương pháp sản xuất theo điểm 3 hoặc 4, trong đó bước đun nóng được thực hiện trong khoảng thời gian từ 1 giờ đến 72 giờ ở nhiệt độ từ 65°C đến 150°C.
6. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó lượng cấp oxy từ 0,001 đến 2 L/phút trên mỗi kilogam nguyên liệu thô dầu và chất béo.
7. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 6, trong đó, chất béo sữa này là chất béo sữa khan.
8. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 7, trong đó hàm lượng dầu và chất béo của nguyên liệu thô dầu và chất béo là từ 90% khối lượng đến 100% khối lượng.
9. Phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước thêm dầu và chất béo oxy hóa vào dầu và chất béo ăn được.
10. Phương pháp sản xuất theo điểm 9, trong đó từ 0,001% khối lượng đến 50% khối lượng dầu và chất béo oxy hóa được thêm vào dầu và chất béo ăn được.
11. Gia vị chứa chất tăng vị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vị umami được gia tăng trong gia vị này bằng cách thêm chất tăng vị này.
12. Gia vị theo điểm 11, trong đó chất tăng vị được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.
13. Chiết phẩm chứa chất tăng vị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vị umami được gia tăng

trong chiết phẩm này bằng cách thêm chất tăng vị này.

14. Chiết phẩm theo điểm 13, trong đó chất tăng vị được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.

15. Thực phẩm chứa chất tăng vị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vị umami được gia tăng trong thực phẩm này bằng cách thêm chất tăng vị này.

16. Thực phẩm theo điểm 15, trong đó chất tăng vị được chứa trong đó sao cho hàm lượng chất béo sữa của dầu và chất béo oxy hóa là từ 0,005 đến 10000 ppm.

17. Phương pháp tăng vị umami trong gia vị, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm vào gia vị, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

18. Phương pháp tăng vị umami trong chiết phẩm, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm vào chiết phẩm, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.

19. Phương pháp tăng vị umami trong thực phẩm, đặc trưng ở chỗ bao gồm bước thêm vào thực phẩm, dầu và chất béo oxy hóa có trị số peroxit từ 12 đến 180 và chứa từ 10% khối lượng đến 100% khối lượng chất béo sữa.