



(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)



1-0045876

(51)^{2020.01} A23L 13/00; A23L 13/70

(13) B

(21) 1-2020-03143

(22) 09/11/2018

(86) PCT/JP2018/041579 09/11/2018

(87) WO 2019/093453 A1 16/05/2019

(30) 2017-216795 09/11/2017 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/08/2020 389A

(73) AJINOMOTO CO., INC. (JP)

15-1, Kyobashi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8315 Japan

(72) KOBAYASHI, Ryusuke (JP); KORI, Soichiro (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM CẢI BIẾN THỊT, SẢN PHẨM THỊT ĐƯỢC CẢI BIẾN CHỨA CHẾ PHẨM NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN PHẨM NÀY

(21) 1-2020-03143

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm cải biến thịt mà chứa gluconat và proteaza với tỷ lệ là 100 - 100000000U của proteaza trên 1g axit gluconic. Chế phẩm có thể tạo ra sản phẩm thịt được cải biến có phần trung tâm thịt mềm và mỏng thậm chí sau khi gia nhiệt. Sáng chế cũng đề cập đến sản phẩm thịt được cải biến chứa chế phẩm này và phương pháp sản xuất sản phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm cải biến thịt mà chứa gluconat và proteaza, sản phẩm thịt được cải biến chứa chế phẩm này và phương pháp sản xuất sản phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực xử lý thịt và nấu thịt, thịt được cắt và được trải qua nhiều quy trình xử lý khác nhau. Trong số đó, khi quy trình xử lý nhiệt như luộc, nướng, chiên hoặc tương tự được áp dụng cho thịt, biết rằng thịt mất cảm giác mọng và kết cấu bị suy giảm do sự biến tính do sự gia nhiệt.

Để giải quyết các vấn đề này, một vài nỗ lực được thực hiện. Đối với việc sử dụng các muối axit hữu cơ và tương tự làm mẫu, chất xử lý thịt sử dụng muối kim loại kiềm của axit gluconic để cải thiện chất lượng của thịt luộc (tài liệu sáng chế 1), chế phẩm chứa gluconat, canxi lactat và chất kiềm để xử lý các sản phẩm từ biển hoặc thịt (tài liệu sáng chế 2), và chất cải thiện thịt được xử lý chứa oligosaccarit, nguyên liệu thô có tinh bột và muối tan được của axit hữu cơ (tài liệu sáng chế 3) đã được báo cáo. Đối với việc sử dụng enzym làm mẫu, chất cải thiện chất lượng thực phẩm chứa enzym phân giải tinh bột và proteaza trong hỗn hợp và thể hiện hoạt động làm mềm trên thịt và tương tự (tài liệu sáng chế 4), chất cải thiện hương vị và chất lượng thịt chứa proteaza, amylaza và tương tự (tài liệu sáng chế 5), và phương pháp sản xuất của thịt được xử lý và tương tự với vị và các đặc tính được cải thiện mà sử dụng enzym có hoạt tính transglucosyl hóa, transglutaminaza và tương tự (tài liệu sáng chế 6) đã được báo cáo.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-B-4203555

Tài liệu sáng chế 2: JP-B-5882792

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2006-67998

Tài liệu sáng chế 4: JP-A-7-31396

Tài liệu sáng chế 5: JP-A-5-276899

Tài liệu sáng chế 6: JP-B-5056193

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm ngăn chặn sự biến tính của thịt do sự gia nhiệt, ngăn chặn việc làm khô của phần trung tâm thịt sau khi gia nhiệt, và tạo ra sản phẩm thịt được xử lý có độ mọng được cải thiện.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả đã tiến hành nhiều nghiên cứu chuyên sâu nhằm nỗ lực giải quyết các vấn đề nêu trên và nhận thấy rằng sự biến tính do nhiệt bởi quy trình xử lý nhiệt được ngăn chặn và sản phẩm thịt được cải biến với kết cấu vượt trội và phần trung tâm thịt mềm và mọng có thể thu được bằng cách cho thịt tiếp xúc với chế phẩm chứa gluconat và proteaza dẫn đến hoàn thành được sáng chế.

Tức là, sáng chế đề xuất như sau.

[1] Chế phẩm cải biến thịt, bao gồm gluconat và proteaza.

[2] Chế phẩm theo mục [1], trong đó proteaza được chứa với tỷ lệ 100 - 100000000U trên 1g axit gluconic.

[3] Chế phẩm theo mục [1] hoặc [2], trong đó gluconat là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm natri gluconat, kali gluconat và canxi gluconat.

[4] Phương pháp sản xuất sản phẩm thịt được cải biến, bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza.

[5-1] Phương pháp theo mục [4], trong đó gluconat được chứa sao cho 0,001 - 5g axit gluconic được tiếp xúc trên 100g thịt.

[5-2] Phương pháp theo mục [4], trong đó gluconat được chứa sao cho 0,00001 - 5g axit gluconic được tiếp xúc trên 100g thịt.

[6] Phương pháp theo mục [4] hoặc [5], trong đó 0,1 - 500000000U của proteaza được tiếp xúc trên 100g thịt.

[7] Sản phẩm thịt được cải biến bao gồm gluconat và proteaza, trong đó gluconat được chứa sao cho mỗi 0,001 - 5g axit gluconic được chứa, và 0,1 - 500000000U của proteaza được chứa, trên 100g thịt.

[8] Phương pháp cải biến thịt, bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể được tạo ra sản phẩm thịt được cải biến mà không mất vị ngọt từ thịt và nước từ thịt thậm chí sau khi gia nhiệt và có khả năng làm cho kết cấu mềm và mọng trên phần trung tâm thịt.

Theo sáng chế, sản phẩm thịt được cải biến với vị ngon và sự phân hủy quá mức của thịt được ngăn chặn có thể được tạo ra.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa gluconat và proteaza để cải biến thịt (sau đây đôi khi được gọi tắt là chế phẩm của sáng chế).

Gluconat được sử dụng trong sáng chế là, ví dụ, muối được chấp nhận được dùng của axit gluconic. Các ví dụ của nó bao gồm các kim loại kiềm như lithi, natri, kali và tương tự; các kim loại kiềm thổ như canxi, magie và tương tự; amoni; và các muối với chất nền hữu cơ cơ bản và tương tự và các muối với các khoáng chất như sắt, đồng, mangan và tương tự. Trong số này, từ khía cạnh của muối thường được sử dụng cho thực phẩm, các muối với natri, kali và canxi được ưu tiên, và muối với natri được ưu tiên hơn.

Chỉ một loại gluconat hoặc hai hoặc nhiều loại của nó có thể được sử dụng trong hỗn hợp, và loại có sẵn trên thị trường hoặc loại thu được bằng phương pháp đã biết có thể được sử dụng.

Ngoài ra, gluconat có thể là bất kỳ trong số hydrat, non-hydrat, non-solvat và solvat.

Proteaza được sử dụng trong sáng chế có hoạt tính xúc tác quá trình thủy phân của liên kết peptit trong protein, và là proteaza có khả năng phân hủy protein thịt.

Nguồn gốc của proteaza không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, loại có nguồn gốc từ thực vật như đu đủ, dứa và tương tự, loại có nguồn gốc từ động vật có vú hoặc cá như chất chiết tuyến tụy và tương tự, loại có nguồn gốc từ vi sinh vật như mốc và tương tự, và tương tự có thể được đề cập.

Chỉ một loại trong số các proteaza này hoặc hai hoặc nhiều loại của nó có thể được sử dụng trong hỗn hợp, và một loại thu được bằng phương pháp đã biết hoặc một loại có sẵn trên thị trường có thể được sử dụng.

Cụ thể, papain, bromelain, actinidin và tương tự được ưu tiên, và papain được ưu tiên hơn, bởi vì độ mềm của phần trung tâm thịt và hiệu quả cải thiện cảm giác miệng trở nên cao khi được kết hợp với gluconat.

Trong sáng chế, dạng của thịt không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, thịt khối, thịt được thái lát (thịt được làm mỏng, thịt được thái lát dày, thịt được thái lát mỏng), thịt được thái lát nhỏ, thịt băm, cá thái lát và tương tự có thể được đề cập, và thịt khối, thịt được thái lát (thịt lát mỏng, thịt được thái lát dày, thịt được thái lát mỏng), và thịt được thái lát nhỏ được ưu tiên. Kích thước và dạng của thịt không bị giới hạn cụ thể.

Loại thịt không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, thịt và gia cầm như lợn, bò, gà, cừu, dê, ngựa, lạc đà, gấu, thỏ, vịt trời, chim bồ câu, vịt, chim cút, anpaca, và tương tự; cá như cá hồi, cá hồi, cá tuyết, cá vền biển, cá ngừ Californi, cá kiếm, cá ngừ, cá xacđin, và tương tự; và tương tự có thể được đề cập. Cụ thể, vì hiệu quả của sáng chế là dễ đạt được hơn, thịt và gia cầm như lợn, bò, gà, cừu, dê, ngựa, thỏ, vịt trời và tương tự được ưu tiên, và lợn, bò, và gà được ưu tiên hơn.

Trong sáng chế, “sự cải biến thịt” là sự cải thiện hoặc tăng cường chất lượng của thịt sau khi nấu bằng nhiệt, như kết cấu, vị, hương vị và tương tự.

Kết cấu là cảm giác như cảm giác khi nhai và cảm giác trên lưỡi khi thức ăn được đưa vào miệng. Trong trường hợp của các sản phẩm thịt, nó đề cập đến cảm giác miệng, độ mềm, độ đàn hồi, độ giòn, độ xơ, độ mịn màng, độ khô, và tương tự.

Tỷ lệ của gluconat và proteaza được chứa trong chế phẩm của sáng chế là, khi được chuyển đổi thành axit gluconic, sao cho hoạt tính enzyme của proteaza thường là 100 - 100000000U, tốt hơn là 500 - 50000000U, tốt hơn nữa là 2000 - 20000000U,

trên 1g axit gluconic, từ các khía cạnh về chất lượng như kết cấu, vị, hương vị và tương tự.

Như đối với hoạt tính enzym của proteaza trong bản mô tả sáng chế, lượng enzym mà đạt sự gia tăng trong chất nền được phát triển màu với thuốc thử Folin mà tương ứng với 1 μg tyrosin sử dụng casein làm chất nền trên một phút ở $37\pm 0,5^\circ\text{C}$ được xác định là 1 đơn vị (1U).

Chế phẩm của sáng chế có thể ở dạng chứa đồng thời proteaza và gluconat, hoặc dưới dạng kit để kết hợp, ngay trước khi sử dụng, các thành phần được chuẩn bị riêng biệt. Từ các khía cạnh về khả năng gia công và sự thuận tiện, ưu tiên dạng chứa đồng thời chúng.

Chế phẩm của sáng chế có thể chứa các thành phần khác miễn là hiệu quả của sáng chế không bị suy giảm. Chế phẩm của sáng chế có thể được coi là gia vị.

“Thành phần khác” này không bị giới hạn cụ thể miễn là có thể ăn được qua đường miệng. Đối với “thành phần khác”, chúng được sử dụng bằng cách phối trộn với các gia vị, đồ ăn, hoặc đồ uống có thể được sử dụng.

Các ví dụ điển hình của “thành phần khác” bao gồm các tá dược như dextrin, lactoza và tương tự; các gia vị như natri clorua, natri glutamat, natri inosinat, chất chiết nấm men, chất chiết thịt, chất chiết hải sản, chất chiết rau, protein thủy phân, protein thủy phân một phần và tương tự; các protein như protein thực vật, gluten, lòng trắng trứng, gelatin, casein và tương tự; các chất nhũ hóa như este axit béo (poly)glyxerol, este axit béo sorbitan, este axit béo sucroza, este propylen glycol của axit béo, canxi stearoyl lactat, nhiều phosphat khác nhau, lecithin (đậu tương và lòng đỏ trứng), saponin và tương tự; các chất tạo chelat như xitrat, phosphat được polyme hóa và tương tự; các chất khử như glutathion, cystein và tương tự; nước kiềm; thuốc nhuộm; các chất axit hóa như bột giấm, bột giấm có tính axit cao, axit xitric, axit succinic, axit lactic, axit malic, axit tartaric, axit gluconic, axit phosphoric, nước ép cam quýt và tương tự; các hương vị như hương vị bạc hà, hương vị cam, hương vị mè, hương vị gừng, hương vị tỏi và tương tự; và tương tự. Các thành phần này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc trong hỗn hợp bất kỳ.

Các ví dụ của dạng chế phẩm của sáng chế bao gồm các chất rắn như bột và

tương tự, chất lỏng, bột nhão và tương tự, và dạng bất kỳ được sử dụng miễn là việc bổ sung vào thịt bằng cách thâm nhập đồng đều hoặc trộn là khả thi, và hiệu quả của sáng chế có thể đạt được.

“Bột” là khối kết tụ của các hạt phân tử, và là khái niệm mà bao gồm các hạt và tương tự ngoại trừ các hạt, hạt siêu nhỏ, và các hạt nhỏ và tương tự, và cũng bao gồm các bột hạt phân tử và tương tự thu được bằng cách trộn chúng.

Khi chế phẩm của sáng chế là chất rắn (bột), chế phẩm có thể chứa chỉ gluconat và proteaza, hoặc có thể chứa các thành phần khác được đề cập ở trên. Hàm lượng của gluconat trong chế phẩm là, điển hình là 0,05 - 99,9% trọng lượng, tốt hơn là 0,25 - 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là 1 - 20% trọng lượng, dựa trên axit gluconic, so với tổng lượng của chế phẩm từ các khía cạnh về chất lượng như kết cấu, vị, hương vị và tương tự. Hoạt tính enzym của proteaza trong chế phẩm điển hình là 100 - 100000000U, tốt hơn là 500 - 50000000U, tốt hơn nữa là 2000 - 20000000U, trên 1g axit gluconic.

Khi chế phẩm của sáng chế là chất lỏng, dung môi như nước và tương tự và, trong đó cần thiết là, các thành phần khác được đề cập ở trên có thể được bổ sung. Hàm lượng của gluconat trong chế phẩm điển hình là 0,05 - 99,9% trọng lượng, tốt hơn là 0,25 - 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là 1 - 20% trọng lượng, dựa trên axit gluconic, so với tổng lượng của chế phẩm từ các khía cạnh về chất lượng như kết cấu, vị, hương vị và tương tự. Hoạt tính enzym của proteaza trong chế phẩm điển hình là 100 - 100000000U, tốt hơn là 500 - 50000000U, tốt hơn nữa là 2000 - 20000000U, trên 1g axit gluconic.

Khi chế phẩm của sáng chế là bột nhão, chất phụ gia để tạo ra bột nhão (trạng thái với độ lưu động và độ nhớt cao) thường được sử dụng cho quy trình xử lý thịt và, trong đó cần thiết là, các thành phần khác được đề cập ở trên có thể được bổ sung. Hàm lượng của gluconat trong chế phẩm điển hình là 0,05 - 99,9% trọng lượng, tốt hơn là 0,25 - 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là 1 - 20% trọng lượng, dựa trên axit gluconic, so với tổng lượng của chế phẩm từ các khía cạnh về chất lượng như kết cấu, vị, hương vị và tương tự. Hoạt tính enzym của proteaza trong chế phẩm điển hình là 100 - 100000000U, tốt hơn là 500 - 50000000U, tốt hơn nữa là 2000 - 20000000U,

trên 1g axit gluconic.

Chế phẩm của sáng chế có thể cải thiện và tăng cường kết cấu thịt sau khi nấu bằng nhiệt bằng cách xử lý thịt như sau:

Khi chế phẩm là bột, nó được bổ sung vào thịt với tỷ lệ điển hình là không nhỏ hơn 0,00001g, tốt hơn là không nhỏ hơn 0,0001g, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,001g, trên 100g thịt,

Khi chế phẩm là chất lỏng, thịt được ngâm trong đó với tỷ lệ điển hình là không nhỏ hơn 10g, tốt hơn là không nhỏ hơn 20g, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 30g, trên 100g thịt,

Khi chế phẩm là bột nhão, nó được áp dụng cho thịt với tỷ lệ điển hình là không nhỏ hơn 0,0001g, tốt hơn là không nhỏ hơn 0,001g, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,01g, trên 100g thịt.

Chế phẩm của sáng chế có thể được sản xuất bằng các kỹ thuật sản xuất thông thường cho đồ ăn và tương tự và theo các thành phần nêu trên, các lượng được bổ sung và các dạng.

Chế phẩm của sáng chế có thể được bổ sung tại giai đoạn bất kỳ của bước sản xuất của sản phẩm thịt được cải biến. Ưu tiên là trực tiếp bổ sung chế phẩm vào thịt nguyên liệu do hiệu quả của sáng chế có thể thu được dễ dàng.

Chế phẩm của sáng chế có thể được bổ sung chỉ một lần vào thịt, hoặc có thể được bổ sung trong hai hoặc nhiều phần.

Chế phẩm của sáng chế có thể được sử dụng làm chất cải biến thịt khi nấu thịt bằng cách phối trộn với (1) nguyên liệu cơ bản dạng bột như bột mỳ, gia vị dạng bột và tương tự; (2) gia vị dạng lỏng như nước lèo, nước xốt và tương tự; (3) các chất béo ăn được dạng lỏng và dầu để nấu như dầu đậu tương, dầu ngô và tương tự; (4) dầu nhũ như mỡ lợn được tinh chế, rút ngắn và tương tự, (5) chế phẩm nhũ tương W/O như bơ thực vật và tương tự, (6) chế phẩm nhũ tương O/W và tương tự.

Sáng chế cũng bao gồm phương pháp sản xuất sản phẩm thịt được cải biến bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza (sau đây đôi khi được gọi tắt là “phương pháp của sáng chế”).

Trong sáng chế, “sản phẩm thịt được cải biến” có nghĩa là thức ăn trước khi gia nhiệt, nguyên liệu thức ăn được đưa vào quy trình xử lý nấu như gia nhiệt và tương tự, và thức ăn mà đã được nấu nhờ sự gia nhiệt và tương tự.

Trong phương pháp của sáng chế, phương pháp cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza không bị giới hạn cụ thể và việc cho gluconat và proteaza tiếp xúc với bề mặt thịt, việc ngâm thịt trong đó, việc phủ thịt với chúng, nhào chúng vào trong thịt (thịt băm), đưa chúng vào phần bên trong của thịt bằng cách sử dụng kim phun, việc nhào trộn thịt với chúng, đưa chúng vào trong suốt quá trình làm mềm và tương tự có thể được đề cập.

Các ví dụ của phương pháp tiếp xúc với bề mặt thịt bao gồm phương pháp rắc trên bề mặt của thịt sử dụng mắt lưới nhỏ như lưới chao, lưới rây và tương tự, phương pháp rắc trực tiếp lên toàn bộ bề mặt thịt, phương pháp lắc chế phẩm và thịt cùng nhau trong túi nhựa, phương pháp rải chế phẩm trên khay mỏng như máng và tương tự và cho thịt tiếp xúc với chế phẩm và tương tự.

Để đạt được sự tiếp xúc đồng đều với thịt, gluconat và proteaza có thể được trộn trước với bột nghiền (nguyên liệu phụ) và tương tự và được pha loãng trước khi sử dụng. Các ví dụ của bột nghiền bao gồm dextrin, natri clorua, natri glutamat và tương tự. Tỷ lệ trộn của gluconat và proteaza và bột nghiền có thể được điều chỉnh một cách phù hợp theo lượng gluconat và proteaza để được bổ sung.

Các ví dụ của phương pháp ngâm thịt bao gồm phương pháp pha chế chất lỏng bằng cách hòa tan hoặc phân tán gluconat và proteaza trong dung dịch ở nồng độ muối được sử dụng cho quy trình xử lý thịt thông thường, và ngâm thịt trong đó và tương tự. Các ví dụ của dung dịch bao gồm nước mắm, dung dịch phosphate như natri polyphosphate và tương tự, dung dịch kiềm như natri cacbonat và tương tự, dung dịch tinh bột như tinh bột khoai tây và tương tự, nước giấm như đường, giấm, nước sốt đậu tương và tương tự, và tương tự.

Các ví dụ của phương pháp phủ thịt bao gồm phương pháp trộn gluconat và proteaza với chất phụ gia để tạo thành bột nhão (trạng thái với độ lưu động và độ nhớt cao) được sử dụng cho quy trình xử lý thịt thông thường để chuẩn bị bột nhão và áp dụng tương tự cho thịt và tương tự. Các ví dụ của chất phụ gia bao gồm nước, chất

nhũ hóa, tinh bột, chất làm dày polysaccarit, mucopolysaccarit, mannan, các chất béo và các dầu, axit béo, glyxerol, rượu đường và tương tự.

Trong số này, phương pháp ngâm thịt, nhào vào trong thịt (thịt băm), hoặc đưa vào phần bên trong của thịt sử dụng kim phun được ưu tiên, từ các khía cạnh dễ thu được các hiệu quả, khả năng gia công và sự thuận tiện.

Lượng gluconat được tiếp xúc (được bổ sung) thay đổi phụ thuộc vào dạng của thịt. Điển hình là 0,001 - 5g, tốt hơn là 0,005 - 2,5g, tốt hơn nữa là 0,01 - 1g, dựa trên axit gluconic, trên 100g thịt. Khi nằm trong phạm vi này, phần trung tâm thịt mỏng và kết cấu tốt sau khi nấu có thể được duy trì.

Lượng gluconat được tiếp xúc (được bổ sung) thay đổi phụ thuộc vào dạng của thịt. Điển hình là 0,00001 - 5g, tốt hơn là 0,0001 - 2,5g, tốt hơn nữa là 0,0005 - 1g, dựa trên axit gluconic, trên 100g thịt. Khi nằm trong phạm vi này, phần trung tâm thịt mỏng và kết cấu tốt sau khi nấu có thể được duy trì.

Lượng proteaza được tiếp xúc (được bổ sung) thay đổi phụ thuộc vào dạng của thịt. Đó là lượng tương ứng với hoạt tính enzym điển hình là 0,1 - 500000000U, tốt hơn là 0,5 - 250000000U, tốt hơn nữa là 1 - 100000000U. Khi nằm trong phạm vi này, phần trung tâm thịt mỏng và kết cấu tốt sau khi nấu có thể được duy trì.

Tỷ lệ của gluconat và proteaza được tiếp xúc trong phương pháp của sáng chế điển hình là 100 - 100000000U, tốt hơn là 500 - 50000000U, tốt hơn nữa là 2000 - 20000000U, của proteaza trên 1g axit gluconic.

Trong suốt khoảng thời gian chế phẩm của sáng chế được tiếp xúc với thịt (thời gian sau khi bổ sung chế phẩm của sáng chế vào thịt và trước khi đưa vào bước nấu, bước đóng gói, bước đóng băng, và tương tự) không bị giới hạn cụ thể miễn là gluconat và proteaza có thể hoạt động trên thịt. Theo quan điểm dễ thu được các hiệu quả và xử lý ở những chỗ xử lý thịt, điển hình là không ít hơn 30 phút, tốt hơn là không ít hơn 60 phút, tốt hơn nữa là không ít hơn 120 phút, còn tốt hơn là không ít hơn 180 phút, đặc biệt tốt hơn là không ít hơn 18 giờ. Trong khi giới hạn trên không được thiết lập cụ thể, điển hình là không nhiều hơn 72 giờ, tốt hơn là không nhiều hơn 20 giờ.

Nhiệt độ tiếp xúc (nhiệt độ phản ứng) không bị giới hạn cụ thể miễn là enzym có thể duy trì hoạt tính. Từ khía cạnh của hiệu suất phản ứng, điển hình là 0 - 60°C, tốt hơn là 0 - 30°C. Khi thời gian lưu giữ không ít hơn 1 giờ, từ khía cạnh vệ sinh thực phẩm, ưu tiên giữ thịt trong tủ lạnh.

Độ pH tại thời điểm tiếp xúc không bị giới hạn cụ thể miễn là enzym duy trì hoạt tính. Từ khía cạnh phạm vi độ pH thông thường của đồ ăn để ăn, điển hình là pH 3 - 10, tốt hơn là pH 5 - 8.

Phương pháp của sáng chế có thể bao gồm một cách phù hợp các quy trình thông thường như bước cắt thịt, bước trộn thịt, và bước bổ sung các gia vị và các chất phụ gia khác.

Sáng chế cũng bao gồm phương pháp cải biến thịt bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza.

Định nghĩa, lượng tiếp xúc, phạm vi ưu tiên và tương tự của mỗi thành phần là như được mô tả ở trên.

Sản phẩm thịt được cải biến được sản xuất bằng phương pháp của sáng chế cũng được bao gồm trong sáng chế.

Cụ thể, sản phẩm thịt được cải biến của sáng chế là sản phẩm được nấu chứa gluconat với lượng điển hình là 0,001 - 5g, tốt hơn là 0,005 - 2,5g, tốt hơn nữa là 0,01 - 1g, dựa trên axit gluconic, và proteaza với lượng tương ứng điển hình là 0,1 - 500000000U, tốt hơn là 0,5 - 250000000U, tốt hơn nữa là 1 - 100000000U, trên 100g thịt.

Cụ thể, sản phẩm thịt được cải biến của sáng chế là sản phẩm được nấu chứa gluconat với lượng điển hình là 0,00001 - 5g, tốt hơn là 0,0001 - 2,5g, tốt hơn nữa là 0,0005 - 1g, dựa trên axit gluconic, và proteaza với lượng tương ứng điển hình là 0,1 - 500000000U, tốt hơn là 0,5 - 250000000U, tốt hơn nữa là 1 - 100000000U, trên 100g thịt.

Nhiều định nghĩa khác, phạm vi ưu tiên và tương tự là như được mô tả ở trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế còn được giải thích dưới đây bằng cách viện dẫn đến các ví dụ; tuy

nhiên, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này. Trừ khi có quy định khác, đánh giá cảm quan trong ví dụ này được thực hiện sử dụng hội đồng chuyên gia được đào tạo đầy đủ mà hoạt động trong lĩnh vực thực phẩm trong không dưới 5 năm. Trong bản mô tả sáng chế, % có nghĩa là % trọng lượng trừ khi có quy định khác.

(Ví dụ 1)

1. Phương pháp pha chế mẫu

- (1) Da và chất béo được loại bỏ khỏi thịt ức của gà thịt có sẵn trên thị trường nội địa.
- (2) Thịt được tạo thành hình khối dài 30mm x rộng 50mm x dày 5mm (sao cho mặt bên song song với hướng sợi cơ).
- (3) Nhiều nguyên liệu khác nhau được thể hiện trong Bảng 1 được hòa tan trong dung dịch dạng nước NaCl 0,3M (nồng độ muối được sử dụng để xử lý thịt thông thường; natri clorua được sử dụng là “Nakuru four 2” (sản xuất bởi Naikai Salt Industries Co., Ltd.)) và được sử dụng làm các dung dịch mẫu.
- (4) dung dịch mẫu thu được được bổ sung vào thịt ức gà được định hình lại tại 20%[trọng lượng/trọng lượng] dựa trên trọng lượng thịt.
- (5) Đây là đóng gói chân không sử dụng máy đóng gói chân không “V-455G-1” (sản xuất bởi TOSEI).
- (6) Gói được lưu trữ ở 4°C qua đêm (trong 18 giờ).
- (7) Thịt được xử lý được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 20 phút và được đưa trở lại nhiệt độ bình thường.
- (8) Sử dụng bình ổn nhiệt “Thermal Robo TR-1AR” (sản xuất bởi AS ONE), thịt được gia nhiệt trong bồn nước ở 75°C trong 30 phút.
- (9) Mẫu được gia nhiệt được lấy ra khỏi gói chân không và nước trên bề mặt được lau bằng khăn giấy.
- (10) Thịt ức gà luộc thu được được trải qua đánh giá cảm quan.

2. Đánh giá cảm quan

Đánh giá cảm quan được thực hiện bởi hội đồng 5 chuyên gia đối với độ mềm

của phần trung tâm thịt, cảm giác mọng (cảm giác mọng trong suốt quá trình nhai), và chất lượng cảm quan tổng thể.

Ô bổ sung (ô thử nghiệm số 1) không được sử dụng để kiểm soát. Chất lượng cảm quan tổng thể có nghĩa là trạng thái trong đó cả hai độ mềm của phần trung tâm thịt và cảm giác mọng được truyền.

Các kết quả của đánh giá cảm quan là:

“-”: không hiệu quả hoặc hiệu quả ngược

“+”: hiệu quả

“++”: hiệu quả đáng kể

“+++”: hiệu quả rất đáng kể.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây.

[Bảng 1]

Ô thử nghiệm số	Loại	Ô thử nghiệm	Lượng được bổ sung		Các kết quả đánh giá cảm quan		
			Lượng được bổ sung [g] trên 100g thịt	Lượng enzym được bổ sung [U] trên 100g thịt	Độ mềm của phần trung tâm thịt	Cảm giác miệng	Chất lượng cảm quan tổng thể
1	-	-	-	-	-	-	-
2	Chất xử lý thịt thông thường	Chất kiềm (natri cacbonat)	0,24	-	+	+	+
3		Phosphat (natri polyphosphat)	0,15	-	+	+	+
4		Tinh bột khoai tây	0,12	-	-	+	-
6		Natri xitrat	0,085	-	-	+	-
7	Muối axit hữu cơ	Canxi lactat	0,10	-	+	-	-
8		Mononatri fumarat	0,16	-	-	+	-
9		Natri malat	0,12	-	-	+	-
10		Natri gluconat	0,10	-	-	++	-
11	Enzym	Protease (papain)	-	840	++	-	-
12	Sử dụng kết hợp	Natri gluconat × proteaza	Natri gluconat 0,10	840	+++	+++	+++

Các chất xử lý thịt của ô thử nghiệm số 2 – 4 được thực hiện bằng cách viện dẫn đến lượng bổ sung thông thường được sử dụng cho thịt một thành phần.

Các muối axit hữu cơ của ô thử nghiệm số 6 – 10 được bổ sung sao cho nồng độ mol tương tự đạt được tại thời điểm ngâm.

Để làm proteaza của ô thử nghiệm số 11 và 12, “papain W-40” (sản xuất bởi Amano enzym Inc.) được sử dụng.

Như được thể hiện trong Bảng 1, sự kết hợp của natri gluconat và proteaza truyền độ mềm và cảm giác mọng của phần trung tâm thịt và chất lượng tốt hơn đạt được. Cụ thể, hiệu quả đáng kể được quan sát thấy bằng sự kết hợp so với chất kiềm và phosphat mà thường là các chất xử lý thịt.

(Ví dụ 2)

1. Phương pháp pha chế mẫu

Các mẫu được pha chế bằng phương pháp tương tự như trong ví dụ 1.

2. Đánh giá cảm quan

Đánh giá cảm quan tổng thể được thực hiện bởi hội đồng 5 chuyên gia theo tiêu chuẩn tương tự như trong ví dụ 1. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây.

[Bảng 2]

Ô thử nghiệm Số	Loại	Ô thử nghiệm	Lượng được bổ sung		Các kết quả đánh giá cảm quan		
			Lượng muối axit hữu cơ được bổ sung [g] trên 100g thịt	Lượng enzym [U] được bổ sung trên 100g thịt	Độ mềm của phần trung tâm thịt	Cảm giác mọng	Chất lượng cảm quan tổng thể
1A	-	-	-	-	-	-	-
2A	Enzym	Proteaza (papain)	-		++	-	-
3A			0,0001		++	-	-
4A			0,001		++	-	-
5A		Natri xitrat × proteaza	0,01		++	+	+
6A			0,1		++	+	+
7A	Sử dụng kết hợp		1	840	++	-	-
8A			0,0001		++	+	+
9A			0,001		++	++	++
10A		Natri gluconat × proteaza	0,01		+++	+++	+++
11A			0,1		+++	+++	+++
12A			1		++	++	++

Để làm proteaza của ô thử nghiệm số 2A - 12A, “papain W-40” (sản xuất bởi Amano enzym Inc.) được sử dụng.

Để làm natri xitrat của ô thử nghiệm số 3A - 7A, “natri xitrat được tinh chế” (sản xuất bởi Fuso Chemical Co., Ltd.) được sử dụng.

Để làm natri gluconat của ô thử nghiệm số 8A - 12A, “Herushasu A” (sản xuất bởi Fuso Chemical Co., Ltd.) được sử dụng.

Natri gluconat×proteaza truyền độ mềm và cảm giác mọng của phần trung tâm thịt, và chất lượng tốt hơn đáng kể đạt được so với natri xitrat của muối axit hữu cơ (chất phụ gia thực phẩm thông thường)×proteaza.

(Ví dụ 3)

1. Phương pháp pha chế mẫu

Các mẫu được pha chế bằng phương pháp tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ việc nhiều nguyên liệu khác nhau được thể hiện trong Bảng 3 được sử dụng.

2. Đánh giá cảm quan

Đánh giá cảm quan tổng thể được thực hiện bởi hội đồng 5 chuyên gia theo tiêu chuẩn tương tự như trong ví dụ 1. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3 dưới đây.

[Bảng 3]

Ô thử nghiệm Số	Loại	Ô thử nghiệm	Lượng được bổ sung		Các kết quả đánh giá cảm quan			
			Lượng muối axit hữu cơ được bổ sung [g] trên 100g thịt	Lượng enzym được bổ sung [U] trên 100g thịt	Độ mềm của phần trung tâm thịt	Cảm giác mọng	Chất lượng cảm quan tổng thể	
1B	-	-	-	-	-	-	-	
2B	Enzym	Proteaza (papain)	-	840	++	-	-	
3B	Sử dụng kết hợp	Natri xitrat × proteaza	0,1		++	+	+	
4B		Kali xitrat × proteaza			++	+	+	
5B		Canxi xitrat × proteaza			++	-	-	
6B		Natri gluconat × proteaza			+++	+++	+++	
7B		Kali gluconat × proteaza		+++	+++	+++		
8B		Canxi gluconat × proteaza			++	++	++	

Để làm proteaza của ô thử nghiệm số 2B - 8B, “papain W-40” (sản xuất bởi Amano enzym Inc.) được sử dụng.

Để làm natri/kali/canxi xitrat của ô thử nghiệm số 3B - 5B, “natri xitrat được tinh chế”, “kali xitrat được tinh chế”, “canxi xitrat” (sản xuất bởi Fuso Chemical Co., Ltd.) được sử dụng tương ứng.

Để làm natri/kali/canxi gluconat của ô thử nghiệm số 6B - 8B, “Herushasu A”/“Herushasu K”/“canxi gluconat” (sản xuất bởi Fuso Chemical Co., Ltd.) được sử dụng tương ứng.

Gluconat (muối natri, muối kali, muối canxi)×proteaza trong hỗn hợp với muối bất kỳ truyền độ mềm và cảm giác mọng cho phần trung tâm thịt, và có khả năng làm cho chất lượng tốt hơn đáng kể.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể được tạo ra thịt mà không mất vị ngọt từ thịt hoặc nước từ thịt thậm chí sau khi gia nhiệt và có khả năng làm cho kết cấu mềm và mọng trên phần trung tâm thịt.

Sáng chế này dựa trên đơn yêu cầu cấp patent nộp tại Nhật Bản số 2017-216795, các nội dung được bao gồm đầy đủ trong bản mô tả này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm cải biến thịt, bao gồm gluconat và proteaza, trong đó proteaza được chứa với lượng 2000 - 200000000U trên 1g axit gluconic, và gluconat là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm natri gluconat và kali gluconat.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hàm lượng của gluconat trong chế phẩm là 1 - 20% trọng lượng dựa trên axit gluconic so với tổng lượng của chế phẩm.

3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó gluconat là natri gluconat.

4. Phương pháp sản xuất sản phẩm thịt được cải biến, bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza, trong đó 0,0005-1g axit gluconic được tiếp xúc trên 100g thịt, và 1-1000000000U proteaza được tiếp xúc trên 100g thịt,

và gluconat là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm natri gluconat và kali gluconat.

5. Sản phẩm thịt được cải biến bao gồm gluconat và proteaza, trong đó gluconat được chứa sao cho mỗi 0,0005-1g axit gluconic được chứa, và 1-1000000000U của proteaza được chứa, trên 100g thịt,

và gluconat là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm natri gluconat và kali gluconat.

6. Phương pháp cải biến thịt, bao gồm bước cho thịt tiếp xúc với gluconat và proteaza, trong đó 0,0005-1g axit gluconic được tiếp xúc trên 100g thịt, và 1-1000000000U proteaza được tiếp xúc trên 100g thịt,

và gluconat là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm natri gluconat và kali gluconat.