



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0050810

(51)⁷ A23L 13/00; A23L 7/157; A23L 29/294; (13) B
A23L 5/10; A23L 13/70; A23L 29/212

(21) 1-2019-05303

(22) 23/03/2018

(86) PCT/JP2018/011618 23/03/2018

(87) WO2018/174229 27/09/2018

(30) 2017-058527 24/03/2017 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/02/2020 383A

(73) NISSHIN SEIFUN WELNA INC. (JP)

25, Kandanishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8441, Japan

(72) HIROSE, Yo (JP); HIWATASHI, Souichiro (JP); NISHIDE, Tatsunori (JP);
MIYAGI, Hikaru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỖN HỢP DÙNG ĐỂ CHẾ BIẾN THỊT VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN THỊT
BẰNG CÁCH SỬ DỤNG HỖN HỢP NÀY

(21) 1-2019-05303

(57) Sáng chế đề cập đến hỗn hợp để chế biến thịt, mà có thể được sử dụng bằng thao tác đơn giản, và có thể tạo ra thịt có cấu trúc mềm và ngọt. Hỗn hợp dùng để chế biến thịt, chứa một hoặc nhiều loại tinh bột đã được xử lý được chọn từ nhóm gồm tinh bột đã được ete hóa và tinh bột đã được este hóa, và natri hydro cacbonat.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nguyên liệu để chế biến thịt, giúp cải thiện cấu trúc thịt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại thịt bao gồm thịt của vật nuôi như bò, lợn và gà, và hải sản như cá, và động vật có vỏ tốt hơn là mềm và ngon ngọt đồng thời có cấu trúc gồm những sợi cơ. Tuy nhiên, thực tế là, khi thịt được làm nóng, các sợi cơ bị co lại, và nước và chất béo hoặc dầu bị mất, và vì vậy, thịt thường có cấu trúc khô và cứng. Hơn nữa, xu hướng này trở nên dễ thấy hơn trong trường hợp thịt đã nấu chín được bảo quản ở nhiệt độ trong phòng, ở trạng thái lạnh, hoặc ở trạng thái lạnh đông, và sau đó được làm nóng trở lại. Nếu nguyên liệu thịt với chất lượng cao được sử dụng, việc cải thiện cấu trúc khô và cứng này có thể được mong đợi ở một mức độ nào đó, tuy nhiên, việc sử dụng nguyên liệu thịt với chất lượng cao là hạn chế do giá thành cao.

Thông thường, phosphat thường được sử dụng làm nguyên liệu để gia tăng đặc tính gắn kết và đặc tính giữ ẩm của thịt, và cải thiện cấu trúc của thịt. Tuy nhiên, việc ăn một lượng lớn phosphat có thể gây ra các vấn đề về sức khỏe trong cơ thể sống, như sự mất cân bằng canxi và phospho, và ức chế sự hấp thụ canxi.

Các nguyên liệu khác ngoài phosphat đã được đề xuất để cải thiện đặc tính giữ nước, đặc tính gắn kết, hoặc cấu trúc của thịt. Trong tài liệu sáng chế 1, chế phẩm để chế biến sản phẩm thịt đã xử lý, chứa chất độn được chọn từ tinh bột, protein thực vật, gelatin, lòng trắng trứng, lactoza, và casein, cacbonat, axit ascorbic, và axit axetic, đã được mô tả. Trong tài liệu sáng chế 2, chất cải thiện dùng cho sản

phẩm thịt đã qua chế biến, chứa oligosacarit, nguyên liệu thô từ tinh bột như dẫn xuất tinh bột, và nguyên liệu được chọn từ muối của axit hữu cơ, chất kiềm, và polysacarit phân tử lượng cao, đã được mô tả. Trong tài liệu sáng chế 3, chế phẩm ngâm ở dạng lỏng dùng để chế biến thịt, chứa tinh bột đã xử lý, và chất làm đặc polysacarit, đã được mô tả. Tuy nhiên, các nguyên liệu này được sử dụng trong quy trình sản xuất các sản phẩm thịt đã qua chế biến, chẳng hạn, bằng cách tẩm vào thực phẩm, hoặc bằng cách phun trực tiếp ở dạng chất lỏng ngâm vào thực phẩm, và vì vậy, những nguyên liệu này khó sử dụng ở gia đình hoặc trong bếp.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 8-238073 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2006-67998 A

Tài liệu sáng chế 3: JP 9-84555 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế đề cập đến nguyên liệu để chế biến thịt, có thể cải thiện cấu trúc của thịt sao cho thịt có cấu trúc mềm và ngọt sau khi được nấu chín và thậm chí là một thời gian sau khi được nấu chín, và ngoài ra có thể được sử dụng với thao tác đơn giản như rắc hoặc ngâm thịt.

Giải quyết vấn đề

Theo kết quả của những nghiên cứu kỹ lưỡng, tác giả sáng chế đã nhận ra

rằng một hỗn hợp chứa hỗn hợp trộn gồm tinh bột đã được xử lý một cách đặc biệt và natri hydro cacbonat có thể được bảo quản trong một thời gian dài ở dạng bột, và còn có thể khiến cho cấu trúc của thịt đã nấu chín trở nên mềm và ngọt một cách đơn giản bằng cách cho hỗn hợp này tiếp xúc với thịt một cách trực tiếp hoặc sau khi được trộn với nước khi sử dụng.

Vì vậy, sáng chế đề xuất hỗn hợp để chế biến thịt, chứa một hoặc nhiều loại tinh bột đã xử lý được chọn từ nhóm gồm tinh bột được ete hóa và tinh bột được este hóa, và natri hydro cacbonat.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất việc sử dụng hỗn hợp để sản xuất hỗn hợp dùng để chế biến thịt, hỗn hợp này chứa một hoặc nhiều loại tinh bột đã được xử lý được chọn từ nhóm gồm tinh bột được ete hóa và tinh bột được este hóa, và natri hydro cacbonat.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp chế biến thịt, bao gồm cho hỗn hợp dùng để chế biến thịt tiếp xúc với thịt.

Lợi ích của sáng chế

Hỗn hợp dùng để chế biến thịt theo sáng chế có thể cải thiện cấu trúc của thịt một cách đơn giản bằng cách cho nó tiếp xúc với thịt một cách trực tiếp hoặc sau khi được trộn với nước. Thịt được chế biến bằng hỗn hợp dùng để chế biến thịt theo sáng chế có thể giữ được cấu trúc mềm và ngọt sau khi được nấu chín và thậm chí là một thời gian sau khi được nấu chín.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất hỗn hợp dùng để chế biến thịt để cải thiện cấu trúc của thịt, và phương pháp chế biến thịt bằng cách sử dụng hỗn hợp này. Hỗn hợp dùng để chế

biến thịt theo sáng chế chứa một hoặc nhiều loại tinh bột đã được xử lý được chọn từ nhóm gồm tinh bột được ete hóa và tinh bột được este hóa, và natri hydro cacbonat.

Để làm tinh bột được ete hóa, chẳng hạn, tinh bột hydroxypropyl, tinh bột carboxymetyl có thể được đề cập, và tốt hơn là tinh bột hydroxypropyl có thể được đề cập. Để làm tinh bột được este hóa, chẳng hạn, axetat tinh bột, octenylsuccinat tinh bột, hoặc phosphat tinh bột có thể được đề cập, và tốt hơn là axetat tinh bột, hoặc octenylsuccinat tinh bột có thể được đề cập. Đối với các tinh bột đã được xử lý này, loại bất kỳ của nó có thể được sử dụng một mình, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp. Tốt hơn là, tinh bột đã được xử lý này được chứa trong hỗn hợp theo sáng chế là tổ hợp gồm tinh bột được ete hóa và axetat tinh bột.

Tinh bột được ete hóa hoặc tinh bột được este hóa có thể được xử lý tiếp bằng cách liên kết ngang. Để xử lý bằng cách liên kết ngang, phương pháp đã biết như liên kết ngang nhờ axit phosphoric, hoặc liên kết ngang nhờ axit adipic có thể được sử dụng. Bằng cách sử dụng tinh bột đã được xử lý bằng cách liên kết ngang, bề mặt của thịt có thể được ngăn ngừa khỏi việc trở thành kết cấu dính. Tinh bột đã được xử lý bằng cách liên kết ngang để sử dụng trong sáng chế tốt hơn là được chọn từ nhóm gồm tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat, và tinh bột đã este hóa và được liên kết ngang phosphat, tốt hơn nữa là tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat, và tốt hơn nữa là tinh bột đã được liên kết ngang hydroxypropyl phosphat.

Tinh bột đã được xử lý được chứa trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm tinh bột hydroxypropyl, axetat tinh bột, và tinh bột octenylsuccinat, và tốt hơn nữa là tổ hợp gồm tinh bột hydroxypropyl và axetat tinh bột. Tinh bột hydroxypropyl có thể là tinh bột được liên kết ngang hoặc chưa được liên kết ngang, và tốt hơn là tinh bột đã được liên kết ngang

hydroxypropyl phosphat.

Loại tinh bột để sử dụng làm nguyên liệu thô của tinh bột đã được xử lý này không bị giới hạn cụ thể miễn là tinh bột này là ăn được, và ví dụ về tinh bột bao gồm tinh bột khoai tây, tinh bột lúa mì, tinh bột sắn, tinh bột ngô, tinh bột gạo, tinh bột đậu xanh, và tinh bột cọ sago. Sự ete hóa và este hóa của tinh bột có thể được thực hiện theo các phương pháp thông thường. Xét về khả năng bảo quản trong hỗn hợp theo sáng chế hoặc khả năng hoạt động ở thời điểm sử dụng, mức độ thay thế của tinh bột được ete hóa tinh bột được este hóa được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là từ 0,02 đến 0,16, và tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,11. Theo cách khác, tinh bột được ete hóa, tinh bột được este hóa, tinh bột được ete hóa được liên kết ngang, và tinh bột được este hóa được liên kết ngang, mà sẵn có trên thị trường, có thể được sử dụng để làm tinh bột đã được xử lý để sử dụng trong sáng chế.

Tổng hàm lượng của tinh bột đã được xử lý trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là từ 40 đến 95% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 54 đến 88% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 54 đến 85% khối lượng. Nếu hàm lượng tinh bột đã được xử lý nhỏ hơn 40% khối lượng, thật mà hỗn hợp này được đưa vào có thể có cấu trúc khô, hoặc thiếu ngọt, và ngược lại, nếu hàm lượng này vượt quá 95% khối lượng, thật có thể có cấu trúc dính, hoặc khi hỗn hợp được sử dụng cho thực phẩm chiên rán, lớp bao ngoài của thực phẩm chiên rán có thể có cấu trúc dính.

Để làm natri hydro cacbonat được chứa trong hỗn hợp theo sáng chế, natri hydro cacbonat bất kỳ có thể được chấp nhận miễn là nó có thể ăn được. Hàm lượng của natri hydro cacbonat trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là từ 5 đến 18% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 8 đến 14% khối lượng. Khi hàm lượng của natri hydro cacbonat nhỏ hơn 5% khối lượng, thật mà hỗn hợp này được đưa vào có thể có cấu trúc dính, hoặc khi hỗn hợp được sử dụng cho thực phẩm chiên rán, lớp bao ngoài

của thực phẩm chiên rán có thể có cấu trúc dính, và ngược lại, nếu hàm lượng này vượt quá 18% khối lượng, thịt có thể có cấu trúc cứng.

Khi hỗn hợp theo sáng chế còn chứa chất béo hoặc dầu, thịt có cấu trúc mềm, và vì vậy, hỗn hợp này được ưu tiên. Để làm chất béo hoặc dầu, chất béo hoặc dầu có điểm nóng chảy bằng 36°C hoặc thấp hơn là được ưu tiên, và chất béo hoặc dầu thực vật được ưu tiên hơn. Ví dụ về chất béo hoặc dầu thực vật bao gồm dầu cải dầu, dầu đậu nành, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu ôliu, dầu cọ, dầu hạt cọ, dầu vừng, dầu hướng dương, dầu dừa, và dầu gạo, nhưng chất béo hoặc dầu thực vật không chỉ giới hạn ở những dầu này. Hàm lượng của chất béo hoặc dầu trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là từ 3 đến 20% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 5 đến 15% khối lượng.

Khi hỗn hợp theo sáng chế còn chứa protein, tác dụng cải thiện cấu trúc trong thịt đã nấu được duy trì trong một khoảng thời gian dài hơn, và vì vậy, hỗn hợp này là được ưu tiên. Loại protein không bị giới hạn miễn là protein này là có thể ăn được, và ví dụ về protein bao gồm protein từ sữa, protein từ trứng, protein lúa mì, và protein đậu nành. Hàm lượng của protein trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là từ 0,2 đến 10% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 6% khối lượng.

Hỗn hợp theo sáng chế có thể còn chứa một thành phần bổ sung, nếu cần, ngoài các thành phần đã mô tả trên đây. Để làm thành phần bổ sung, chẳng hạn, một hoặc nhiều loại được chọn từ bột ngũ cốc như bột mì, hoặc bột gạo; tinh bột khác ngoài tinh bột đã được xử lý để dùng ở đây; chất làm đặc; chất điều vị như muối thông thường, xì dầu dạng bột, gia vị lên men, bột *miso*, hoặc axit amin; gia vị; chất tạo hương; thành phần dinh dưỡng như vitamin; và chất tạo màu có thể được đề cập, và các thành phần này có thể được lựa chọn một cách thích hợp tùy thuộc vào đặc tính mong muốn đối với thịt mà hỗn hợp theo sáng chế được dùng cho. Hàm lượng của thành phần bổ sung trong hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là 50% khối lượng hoặc

nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Hỗn hợp theo sáng chế có thể được bảo quản trong một thời gian dài ở dạng bột. Ngoài ra, khi hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng, hỗn hợp ở dạng bột có thể được sử dụng như nó vốn có, tuy nhiên, hỗn hợp này có thể được trộn với chất tạo ẩm như nước hoặc muối để bào chế chế phẩm lỏng chứa hỗn hợp này. Chế phẩm lỏng có thể được sử dụng, chẳng hạn, ở dạng chất lỏng ngâm để ngâm, hoặc chất lỏng để nhào trộn.

Hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng để cải thiện cấu trúc của thịt, và cụ thể hơn, để tạo cho thịt sau khi được nấu chín có cấu trúc mềm và ngọt. Trong phương pháp chế biến thịt bằng cách sử dụng hỗn hợp theo sáng chế, cấu trúc của thịt được cải thiện bằng cách cho hỗn hợp theo sáng chế tiếp xúc với thịt. Chẳng hạn, trong trường hợp khi hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng như nó vốn có, hỗn hợp theo sáng chế có thể được gắn trực tiếp với bề mặt của thịt, chẳng hạn, bằng cách rắc hỗn hợp lên thịt. Hơn nữa, chẳng hạn, trong trường hợp khi chế phẩm lỏng chứa hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng, chế phẩm lỏng này có thể được rưới lên thịt, hoặc thịt có thể được nhúng trong chế phẩm lỏng. Theo cách khác, trong trường hợp khi chế phẩm lỏng được dùng cho một tảng thịt, chế phẩm lỏng này có thể được tiêm vào phần bên trong của thịt.

Lượng hỗn hợp theo sáng chế để sử dụng tốt hơn là khoảng từ 2 đến 20 phần khối lượng đối với 100 phần khối lượng thịt. Trong trường hợp khi chế phẩm lỏng chứa hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng, nồng độ của hỗn hợp trong chế phẩm lỏng và lượng chế phẩm lỏng được sử dụng có thể được điều chỉnh sao cho lượng hỗn hợp được sử dụng nằm trong khoảng đã được mô tả trên đây. Nồng độ của hỗn hợp theo sáng chế trong chế phẩm lỏng tốt hơn là từ 10 đến 60% khối lượng.

Đối với thịt mà hỗn hợp theo sáng chế được dùng cho, thịt của vật nuôi, thịt của động vật hoang dã, hoặc hải sản có thể được đề cập. Ví dụ về thịt của vật nuôi và thịt của động vật hoang dã bao gồm bò, lợn, gà, thịt cừu, thịt hươu nai, thịt ngựa, và thịt ngỗng, và ví dụ về hải sản bao gồm cá ngừ, cá kiếm, cá thu, mực, tôm, và động vật có vỏ, tuy nhiên, các ví dụ về thịt không chỉ giới hạn ở các loại thịt này. Phần của thịt mà hỗn hợp theo sáng chế được dùng cho không bị giới hạn cụ thể, và miễn là có thể có được cấu trúc ngọt, tốt hơn là khi hỗn hợp được dùng cho phần có hàm lượng chất béo thấp. Thịt có thể được tẩm chất điều vị nếu cần trước khi hỗn hợp theo sáng chế được áp dụng.

Theo sáng chế, thịt mà được cho tiếp xúc với hỗn hợp theo sáng chế tốt hơn là được nấu tiếp bằng nhiệt. Đối với phương thức nấu bằng nhiệt, nó không bị giới hạn cụ thể, và nướng, hầm, hấp, hoặc rán được sử dụng. Thịt mà hỗn hợp theo sáng chế được dùng cho nó có cấu trúc được cải thiện, và cũng có cấu trúc mềm và ngọt trong khi vẫn giữ được cấu trúc của các sợi cơ, sau khi được nấu chín và thậm chí là một thời gian sau khi được nấu chín. Dựa trên quan điểm có được tác dụng cải thiện cấu trúc, hình dáng của thịt mà hỗn hợp theo sáng chế được dùng cho tốt hơn là hình dáng có kích thước mà có thể tạo ra sự cảm nhận cấu trúc của thịt, hơn là hình dáng của các miếng nhỏ như thịt băm. Vì vậy, hỗn hợp theo sáng chế có thể được sử dụng thích hợp trong quy trình nấu các sản phẩm thực phẩm khác nhau, chẳng hạn, thực phẩm áp chảo, thực phẩm nướng như bí tết, thực phẩm rán như *karaage* hoặc *tempura*, thực phẩm đun sôi như ca-ri, hầm, hoặc *nishime* (chủ yếu là gà và rau được ninh trong nước đậu nành), thực phẩm hấp như gà hấp, và sản phẩm thực phẩm bằng cách sử dụng tảng thịt như bò quay, và lợn quay. Mặt khác, hiệu quả của sáng chế không quá cao đối với thực phẩm từ thịt băm như miếng thịt cá nướng trong bánh Hamburger. Tốt hơn là, hỗn hợp theo sáng chế được sử dụng cho thịt trước khi rắc bột hoặc đập dập trong quá trình sản xuất thực phẩm rán, và cải thiện cấu trúc

của thịt đã được rán và nấu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn có tham chiếu đến các ví dụ, tuy nhiên, không giới hạn ở những ví dụ sau đây.

Nguyên liệu

Tinh bột đã xử lý

Tinh bột đã ete hóa: tinh bột hydroxypropyl (Matsutani Yuri, được sản xuất bởi Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)

Tinh bột đã este hóa: axetat tinh bột (Nisshoku Nerikomi starch K-1, được sản xuất bởi NIHON SHOKUJIN KAKO CO., LTD.)

Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat: tinh bột đã hydroxypropyl hóa và được liên kết ngang phosphat (Farinex VA70TJ, được sản xuất bởi Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)

Tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ: (NON-GMO corn alpha-Y, được sản xuất bởi Sanwa Starch Co., Ltd.)

Tinh bột oxy hóa: (NDF-100, được sản xuất bởi NIHON tinh bột CO., LTD.)

Tinh bột được liên kết ngang phosphat: (Pine Bake CC, được sản xuất bởi Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.)

Tinh bột chưa được xử lý: tinh bột khoai tây

Chất béo hoặc dầu: dầu cải dầu (được sản xuất bởi The Nisshin OilliO Group,

Ltd., với điểm nóng chảy là 0°C hoặc thấp hơn)

Protein: protein đậu nành (Profit-1000 được sản xuất bởi FUJI OIL CO., LTD.)

Ví dụ sản xuất từ 1 đến 7

Hỗn hợp bột ở mỗi ví dụ sản xuất từ 1 đến 7 được sản xuất bằng cách trộn tinh bột đã xử lý và natri hydro cacbonat với tỷ lệ được chỉ ra trong bảng 1.

Ví dụ so sánh từ 1 đến 2

Hỗn hợp bột ở mỗi ví dụ so sánh từ 1 đến 2 được sản xuất theo quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 đến 2 chỉ khác là natri cacbonat được sử dụng thay cho natri hydro cacbonat.

Ví dụ so sánh từ 3 đến 6

Hỗn hợp bột ở mỗi ví dụ so sánh 3 đến 6 được sản xuất theo quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 chỉ khác là tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ, tinh bột đã được oxy hóa, hoặc tinh bột đã được liên kết ngang phosphat được sử dụng, hoặc tinh bột chưa được xử lý được sử dụng thay cho tinh bột đã được xử lý này.

Ví dụ thử nghiệm 1

20 phần khối lượng nước được bổ sung vào 10 phần khối lượng hỗn hợp ở mỗi ví dụ sản xuất 1 đến 7 và ví dụ so sánh 1 đến 6, và hỗn hợp thu được được khuấy kỹ để điều chế chất lỏng ướp. Đùi gà được cắt thành các miếng, mỗi miếng 20 g, và chất lỏng ướp được để ngấm vào các miếng đùi gà với lượng 6 g (2 g hỗn hợp) chất lỏng ướp trên 20 g đùi gà, và đùi gà sau ướp được để yên trong 30 phút. Bột lúa mì mềm được rắc lên bề mặt của các miếng đùi gà mà đã được ướp chất lỏng ướp,

và các miếng đùi gà thu được được để yên trong 5 phút để trộn lẫn, và sau đó được nấu trong dầu trộn xà-lách được gia nhiệt ở 170°C trong 4 phút để tạo ra món *karaage* gà. Ngoài ra, để làm ví dụ tham chiếu 1, bột lúa mỳ mềm được rắc lên bề mặt của đùi gà mà không được đưa đi xử lý ướp với chất lỏng ướp, và sau đó *karaage* gà được chế biến theo cách tương tự như ở trên. Chất lượng của *karaage* gà mới rán và chất lượng của *karaage* gà được để yên ở nhiệt độ trong phòng (khoảng 25°C) trong một giờ được đánh giá bởi hội đồng đánh giá gồm 10 thành viên, tương ứng theo các tiêu chí đánh giá sau đây, và điểm trung bình được xác định.

Tiêu chí đánh giá

Kết cấu của lớp bao

5: Cấu trúc là giòn, và tuyệt vời

4: Có độ giòn, và tốt

3: Độ giòn bị giảm một chút

2: Cấu trúc là mềm, và hơi tồi

1: Cấu trúc là dính, và tồi

Cấu trúc của thịt

5: Cấu trúc cực kỳ mềm và ngọt, và tuyệt vời

4: Cấu trúc mềm và ngọt, và tốt

3: Cấu trúc mềm, nhưng không có độ ngọt

2: Cấu trúc hơi khô, dính trên bề mặt, và hơi tồi

1: Cấu trúc khô, dính trên bề mặt, và tòi

Kết quả được thể hiện trong các bảng từ 1 đến 2. *Karaage* gà mà hỗn hợp chứa tinh bột đã ete hóa hoặc tinh bột đã este hóa, và natri hydro cacbonat được ướp vào có cấu trúc của thịt và lớp bao ngoài được cải thiện, tuy nhiên, *karaage* gà mà hỗn hợp chứa một tinh bột đã xử lý khác hoặc tinh bột chưa được xử lý, hoặc natri cacbonat được ướp vào không có cấu trúc thích đáng.

Bảng 1

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất							Ví dụ so sánh	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
Tinh bột đã ete hóa	88			44		44		88	
Tinh bột đã este hóa		88		44	44				88
Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat			88		44		44		
Tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ						44			
Tinh bột chưa được xử lý							44		
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	12	12	12		
Natri cacbonat								12	12
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	3,6	3,5	3,9	4,0	4,2	3,3	3,4	2,9	2,9
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	3,0	3,0	3,4	3,4	3,8	3,0	3,0	2,1	2,0
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	3,6	3,1	3,9	4,1	4,3	3,4	3,2	2,8	2,9
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	3,3	3,0	3,5	3,6	4,0	3,1	3,0	2,2	2,0

Bảng 2

Chế phẩm	Ví dụ so sánh				Ví dụ tham chiếu 1
	3	4	5	6	
Tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ	88				
Tinh bột đã được oxy hóa		88			
Tinh bột đã được liên kết ngang phosphat			88		
Tinh bột chưa được xử lý				88	
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	
Tổng cộng	100	100	100	100	-
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	1,9	2,4	2,3	2,3	2,1
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	1,3	1,7	1,5	1,3	1,3
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	2,5	2,2	1,9	2,1	1,8
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	1,9	1,7	1,4	1,4	1,4

Ví dụ thử nghiệm 2

Bằng cách sử dụng hỗn hợp với hàm lượng tinh bột đã được xử lý khác nhau được chỉ ra trong bảng 3, *karaage* gà được chế biến theo quy trình tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và cấu trúc được đánh giá. Kết quả được chỉ ra trong bảng 3.

Bảng 3

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất						
	8	9	10	11	12	13	14
Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat	38	40	54	75	85	95	97
Tinh bột chưa được xử lý	50	48	34	13	3	-	-
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	12	5	3
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	3,0	3,3	3,5	3,6	3,8	3,6	3,3
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,0	2,8
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	3,0	3,3	3,6	3,7	3,8	3,2	3,1
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,0	2,6

Ví dụ thử nghiệm 3

Bằng cách sử dụng hỗn hợp với hàm lượng natri hydro cacbonat khác nhau được chỉ ra trong bảng 4, *karaage* gà được chế biến theo quy trình tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và cấu trúc được đánh giá. Kết quả được chỉ ra trong bảng 4.

Bảng 4

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất					
	15	16	17	18	19	20
Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat	60	60	60	60	60	60
Tinh bột chưa được xử lý	37	35	32	26	22	18
Natri hydro cacbonat	3	5	8	14	18	22

Tổng cộng	100	100	100	100	100	100
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	3,2	3,3	3,5	3,5	3,1	3,1
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	2,8
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	3,2	3,4	3,5	3,5	3,3	3,1
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	3,0	3,1	3,2	3,1	2,9	2,8

Ví dụ thử nghiệm 4

Bằng cách sử dụng hỗn hợp với thành phần được chỉ ra trong các bảng từ 5 đến 6, *karaage* gà được chế biến theo quy trình tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và cấu trúc được đánh giá. Kết quả được thể hiện trong các bảng từ 5 đến 6. Bằng cách bổ sung chất béo hoặc dầu hoặc protein vào hỗn hợp, tác dụng cải thiện cấu trúc của hỗn hợp được gia tăng thêm.

Bảng 5

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất						
	21	22	23	24	25	26	27
Tinh bột đã este hóa và được liên kết ngang phosphat	60	60	60	60	60	60	60
Tinh bột chưa được xử lý	28	25	23	16	14	11	8
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	12	12	12
chất béo hoặc dầu	-	3	5	12	14	17	20
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	3,5	3,8	4,0	4,5	4,3	4,2	3,8
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	3,1	3,2	3,5	4,1	3,8	3,7	3,3
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	3,5	3,8	4,1	4,4	4,3	4,2	3,9
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	3,1	3,3	3,6	4,1	3,9	3,9	3,4

Bảng 6

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất				
	28	29	30	31	32
Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat	60	60	60	60	60
Tinh bột chưa được xử lý	27,8	27,5	26	22	18
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	12
Protein	0,2	0,5	2	6	10
Tổng cộng	100	100	100	100	100
Cấu trúc của lớp bao (vừa mới được rán)	3,8	3,9	4,1	3,9	3,6
Cấu trúc của lớp bao (sau một giờ)	3,2	3,3	3,7	3,6	3,2
Cấu trúc của thịt (vừa mới được rán)	3,7	3,9	4,1	3,9	3,9
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	3,2	3,4	3,9	3,7	3,2

Ví dụ thử nghiệm 5

Bằng cách sử dụng hỗn hợp với thành phần được chỉ ra trong các bảng từ 7 đến 8, 20 phần khối lượng nước được bổ sung vào 10 phần khối lượng của mỗi hỗn hợp, hỗn hợp thu được được khuấy kỹ để tạo ra chất lỏng ướp. Đùi gà được cắt thành các miếng, mỗi miếng 20 g, và chất lỏng ướp được để ngấm vào các miếng đùi gà với lượng 6 g (2 g hỗn hợp) chất lỏng ướp trên 20 g đùi gà, và đùi gà sau ướp được để yên trong 30 phút. Đùi gà mà chất lỏng ướp được ướp vào được nướng trong 6 phút trong lò được gia nhiệt ở 200°C để tạo ra gà nướng. Ngoài ra, để làm Ví dụ tham chiếu 2, đùi gà mà không được đưa đi xử lý ướp với chất lỏng ướp được nướng trong lò, và sau đó gà nướng được chế biến theo cách tương tự như đã nêu ở trên. Cấu trúc

của gà nướng vừa mới nướng và cấu trúc của gà nướng được để yên ở nhiệt độ trong phòng (khoảng 25°C) trong một giờ được đánh giá theo cùng tiêu chí đánh giá như trong ví dụ thử nghiệm 1. Kết quả được thể hiện trong các bảng từ 7 đến 8.

Bảng 7

Chế phẩm	Ví dụ sản xuất							Ví dụ so sánh	
	33	34	35	36	37	38	39	7	8
Tinh bột đã ete hóa	88			44		44		88	
Tinh bột đã este hóa		88		44	44				88
Tinh bột đã ete hóa và được liên kết ngang phosphat			88		44		44		
Tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ						44			
Tinh bột chưa được xử lý							44		
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	12	12	12		
Natri cacbonat								12	12
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cấu trúc của thịt (vừa mới được nướng)	3,2	3,3	3,9	4,1	4,2	3,4	3,3	2,7	2,9
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	3,1	3,1	3,5	3,6	4,0	3,0	3,1	2,2	2,2

Bảng 8

Chế phẩm	Ví dụ so sánh				Ví dụ tham chiếu 2
	9	10	11	12	
Tinh bột đã được gelatin hóa sơ bộ	88				
Tinh bột đã được oxy hóa		88			

Tinh bột đã được liên kết ngang phosphat			88		
Tinh bột chưa được xử lý				88	
Natri hydro cacbonat	12	12	12	12	
Tổng cộng	100	100	100	100	-
Cấu trúc của thịt (vừa mới được nướng)	2,5	2,3	1,7	2,2	1,6
Cấu trúc của thịt (sau một giờ)	2,0	1,7	1,4	1,4	1,4

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hỗn hợp dùng để chế biến thịt, chứa:

một hoặc nhiều loại tinh bột đã được xử lý được chọn từ nhóm gồm tinh bột liên kết ngang phosphat đã được este hóa và tinh bột liên kết ngang phosphat đã được este hóa;

natri hydro cacbonat; và

protein,

trong đó:

hỗn hợp này chứa tinh bột đã được xử lý với lượng từ 54% đến 95% khối lượng, và hỗn hợp này chứa natri hydro cacbonat với lượng từ 5% đến 18% khối lượng.

2. Hỗn hợp theo điểm 1, trong đó hỗn hợp này chứa protein với lượng từ 0,2% đến 10% khối lượng.

3. Hỗn hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hỗn hợp này còn chứa chất béo hoặc dầu với lượng từ 3% đến 20% khối lượng.

4. Hỗn hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tinh bột đã được xử lý liên kết ngang là tinh bột đã được liên kết ngang hydroxypropyl phosphat.

5. Chế phẩm lỏng dùng để chế biến thịt, chứa hỗn hợp dùng để chế biến thịt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

6. Phương pháp chế biến thịt, bao gồm bước cho hỗn hợp dùng để chế biến thịt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 tiếp xúc với thịt.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó bước cho hỗn hợp tiếp xúc với thịt bao gồm bước nhúng thịt trong chất lỏng chứa hỗn hợp.

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, còn bao gồm bước nấu thịt đã được tiếp xúc với hỗn hợp bằng nhiệt.