



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

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

(11)



1-0033998

(51)⁷ A23L 1/16; A23L 1/48

(13) B

(21) 1-2014-02454

(22) 17/10/2013

(86) PCT/JP2013/078160 17/10/2013

(87) WO 2014/083958 A1 05/06/2014

(30) 2012-262767 30/11/2012 JP; 2013-106900 21/05/2013 JP; 2013-106899 21/05/2013 JP

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/09/2014 318A

(73) NISSHIN FLOUR MILLING INC. (JP)

25, Kanda-Nishiki-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8441 Japan

(72) MIYATA, Atsuyuki (JP); NAGAI, Takao (JP); NIIRO, Tae (JP); TSUDA, Yasuyuki (JP); TOSHIMITSU, Nayu (JP); MATSUOKA, Yoshihiro (JP); TOYOTA, Hajime (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT BÁNH TRÁNG CUỐN NEM

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước điều chế bột nhào chứa thành phần chính là nguyên liệu bột, bước điều chỉnh độ pH của bột nhào lần thứ nhất đến khoảng từ 3,0 đến 5,5 hoặc khoảng từ 8,0 đến 10,0 và sau đó điều chỉnh độ pH đến khoảng từ 6,0 đến 7,5 và sấy khô bột nhào có độ pH được điều chỉnh. Bột nhào còn chứa ít nhất một trong các thành phần từ (1) đến (4): (1) từ 0,2 đến 50 phần theo khối lượng rượu đường, (2) từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng polysacarit đậu tương, (3) từ 0,1 đến 2 phần theo khối lượng natri hydrocacbonat, và (4) từ 0,1 đến 30 phần theo khối lượng protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó, trên 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột. Sáng chế cũng đề đến bánh tráng cuốn nem thu được bằng phương pháp này và nem cuốn thu được bằng cách sử dụng bánh tráng cuốn nem này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bánh tráng cuốn nem thông thường thường bị dai và ướt thiếu độ giòn khi được để lâu sau khi rán ngập mỡ hoặc nếu, sau khi để ráo mỡ, được làm lạnh hoặc được làm kết đông sau đó làm nóng lại bằng lò vi sóng. Để giải quyết vấn đề này, các tác giả sáng chế đã đề xuất quy trình sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước điều chỉnh độ pH của bột nhào để làm các bánh tráng cuốn nem trong hai giai đoạn (xem tài liệu sáng chế 1). Quy trình khác biệt ở chỗ độ pH của bột nhào được điều chỉnh một lần đến khoảng từ 3,0 đến 5,5 hoặc khoảng từ 8,0 đến 10,5 sau đó được điều chỉnh đến khoảng từ 6,0 đến 7,5, và bột nhào có độ pH được điều chỉnh được sấy khô. Quy trình này tạo ra các bánh tráng cuốn nem không dính mà cũng không giòn mà dễ xử lý khi làm chín bột nhào, bánh tráng này không bị suy giảm hương vị và kết cấu theo thời gian sau khi rán ngập mỡ hoặc khi được làm nóng lại bằng lò vi sóng sau khi rán ngập mỡ, giữ lại kết cấu giòn, không ướt, và dễ cắn như mới được rán ngập mỡ, và có vị ngon không bị chua và hăng.

Thực tế phổ biến là các thực phẩm bánh tráng bột, như các nem cuốn, được lưu trữ trong trạng thái lạnh hoặc kết đông, hoặc sống hoặc chín, và được phân phối trong trạng thái đó. Vì vậy, các bánh tráng được sử dụng trong các thực phẩm bánh tráng bột, như nem cuốn, cần có các chất lượng chịu được lưu trữ ở trạng thái lạnh hoặc kết đông. Ngoài ra, các thực phẩm bánh tráng chín được bán phổ biến trên các giá. Để có các dạng phân phối như vậy, đã có nhu cầu là bánh tráng bột cần phải không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán. Một số thực phẩm bánh tráng chín mà được lưu trữ trong trạng thái lạnh

hoặc kết đông sẽ được ăn sau khi làm nóng lại bằng lò vi sóng chẳng hạn. Các bánh tráng sử dụng trong các thực phẩm như vậy cần phải có kết cấu không bị suy giảm khi được làm nóng lại bằng lò vi sóng chẳng hạn.

Các bánh tráng dùng cho nem cuốn, loại thực phẩm bánh tráng bột, có thể bị ướt theo thời gian sau khi rán (rán ngập mỡ) và mất kết cấu đặc trưng có được ngay sau khi rán, như tính cứng và giòn. Kết cấu này của các bánh tráng bị suy giảm theo thời gian chủ yếu là do sự di chuyển hàm lượng nước vào bánh tráng. Tài liệu sáng chế 2 dưới đây mô tả rằng bột mỡ và dầu có điểm tan nằm trong khoảng từ 40° đến 70°C và protein đậu nành được kết hợp vào trong các bánh tráng dùng cho nem cuốn, nhờ đó giải quyết được nhược điểm nêu trên của nem cuốn.

Thực tế đã sử dụng sản phẩm protein đậu tương làm thành phần của các bánh tráng bột. Chẳng hạn, tài liệu sáng chế 3 dưới đây bộc lộ nguyên liệu protein đậu tương dạng bột cụ thể có độ phân tán trong nước rất tốt dù khuấy nhẹ và các tính chất tạo gel đủ cần thiết cho việc sử dụng trong các thực phẩm, đề cập ứng dụng nguyên liệu cho bột nhào để làm các bánh tráng dùng cho món sủi cảo (jiaozi).

Nem cuốn được rán ngập mỡ là thực phẩm ưa thích của nhiều người, từ trẻ nhỏ đến người lớn tuổi. Những năm gần đây, đã phổ biến các nem cuốn được làm kết đông có thể ăn được chỉ cần giã đông và làm nóng lại bằng thiết bị vi sóng, như lò vi sóng. Các nem cuốn được rán ngập mỡ hoặc được làm nóng lại (chẳng hạn, được làm nóng bằng lò vi sóng) cần có độ cứng và giòn và không ngậy (quá ngậy), và những nỗ lực đã được thực hiện để tạo ra các bánh tráng dùng cho nem cuốn mà sẽ có được kết cấu như vậy.

Về các thực phẩm bánh tráng bột như nem cuốn, tài liệu sáng chế 4 dưới đây bộc lộ các bánh tráng chứa hỗn hợp protein đậu tương được tách nước, ít bị biến tính, khẳng định rằng các bánh tráng có tỷ lệ lớn protein đậu tương và cũng được ngăn không bị giảm khả năng xử lý và giảm kết cấu. Theo

tài liệu này, hỗn hợp protein đậu tương được tách nước, ít bị biến tính thu được bằng cách loại bỏ chất xơ khỏi nguyên liệu đậu tương nhờ quá trình tách bằng nước, và thành phần protein đậu tương của nó được mô tả là có độ tinh khiết cao và mức độ biến tính thấp. Chất xơ được loại bỏ nhờ quá trình tách bằng nước nguyên liệu đậu tương được cho là chứa các polysacarit đậu tương. Tài liệu sáng chế 4 không đề cập rằng các polysacarit đậu tương có thể hữu dụng làm nguyên liệu thô cho các bánh tráng bột.

Tài liệu sáng chế 5 dưới đây đề xuất việc sử dụng chất nhũ hóa, như este của axit béo polyglyxerol, làm tác nhân có khả năng làm giảm thời gian rán ngập mỡ trong việc tạo ra các thực phẩm được rán ngập mỡ. Việc làm giảm thời gian rán ngập mỡ không chỉ góp phần làm giảm tổng thời gian nấu và chi phí năng lượng mà còn làm giảm độ ngậy trong miệng. Tác nhân làm giảm thời gian rán ngập mỡ được cho vào mỡ hoặc dầu được sử dụng để rán. Tài liệu sáng chế 5 không đề cập đến phương pháp làm giảm độ ngậy của thực phẩm được rán ngập mỡ trong miệng bằng cách cải tiến thêm thực phẩm được rán ngập mỡ.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế 1: JP 2009- 4986A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2002-65192A

Tài liệu sáng chế 3: WO 2003/022069

Tài liệu sáng chế 4: WO 2008/072656

Tài liệu sáng chế 5: JP 2012-191928A

Hiện nay, với việc đa dạng hóa các kênh phân phối đối với các thực phẩm bánh tráng bột, các chất lượng của các thực phẩm bánh tráng cần phải ngày càng tăng lên. Cụ thể, cần có các thực phẩm bánh tráng mà ít bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán. Các nhu cầu như vậy của người tiêu dùng chưa được đáp ứng trong các bánh tráng cuộn nem hiện tại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất và thứ hai, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra các bánh tráng cuốn nem mà chúng được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế còn đề cập đến phương pháp tạo ra các bánh tráng cuốn nem có kết cấu cứng và giòn và ít ngậy trong miệng.

Các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu chuyên sâu về phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, phương pháp này bao gồm bước điều chỉnh độ pH của bột nhào để làm các bánh tráng cuốn nem trong hai giai đoạn, và nhận ra rằng sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán cũng được ngăn ngừa nhờ sử dụng, ngoài bột mì (nguyên liệu bột), một lượng cụ thể của ít nhất một thành phần được lựa chọn từ nhóm bao gồm rượu đường, polysacarit đậu tương, natri hydrocacbonat, và protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó.

Dựa trên nghiên cứu nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước chuẩn bị bột nhào để làm bánh tráng cuốn nem chủ yếu bao gồm nguyên liệu bột, điều chỉnh độ pH của bột nhào lần thứ nhất đến khoảng từ 3,0 đến 5,5 hoặc khoảng từ 8,0 đến 10,5 và sau đó điều chỉnh đến khoảng từ 6,0 đến 7,5, và sấy khô bột nhào có độ pH được điều chỉnh, bột nhào còn chứa ít nhất một trong các thành phần từ (1) đến (4): (1) từ 0,2 đến 50 phần theo khối lượng rượu đường cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột, (2) từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng polysacarit đậu tương cho mỗi 100 phần theo khối lượng của nguyên liệu bột, (3) từ 0,1 đến 2 phần theo khối lượng natri hydrocacbonat cho mỗi 100 phần theo khối lượng của nguyên liệu bột, và (4) từ 0,1 đến 30 phần theo khối lượng protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó cho mỗi 100 phần theo khối lượng của nguyên liệu bột.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế còn đề xuất phương pháp để sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước tạo ra bột nhào sử dụng nguyên liệu bột, natri hydrocacbonat, và protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước tạo ra bột nhào nhờ sử dụng nguyên liệu bột, từ 0,05 đến 3 phần theo khối lượng natri hydrocacbonat và từ 0,5 đến 10 phần theo khối lượng protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó, trên 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế còn đề xuất bánh tráng cuốn nem thu được bởi phương pháp nêu trên. Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế còn đề xuất nem cuốn thu được nhờ sử dụng bánh tráng cuốn nem.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem bao gồm bước chuẩn bị bột nhào chủ yếu bao gồm nguyên liệu bột, bột nhào còn bao gồm từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng polysacarit đậu tương cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế còn đề xuất bánh tráng cuốn nem được tạo ra bởi phương pháp nêu trên và nem cuốn thu được nhờ sử dụng bánh tráng cuốn nem.

Phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế tạo ra bánh tráng cuốn nem mà được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán. Bánh tráng cuốn nem được tạo ra bởi phương pháp này và nem cuốn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng có các chất lượng chịu được bảo quản đông lạnh, được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán hoặc suy giảm kết cấu theo thời gian khi được làm nóng lại, chẳng hạn, bằng lò vi sóng, và duy trì kết cấu tốt tương tự như mới được rán ngay cả khi được để trong thời gian dài sau khi rán.

Phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ hai của sáng chế tạo ra bánh tráng cuốn nem mà được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán. Bánh tráng cuốn nem được sản xuất bởi phương pháp này và nem cuốn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng có các chất lượng chịu được bảo quản đông lạnh, được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán hoặc suy giảm kết cấu khi được làm nóng lại, chẳng hạn, bằng lò vi sóng, và duy trì kết cấu tốt tương tự như ngay sau khi rán thậm chí là được để trong thời gian dài sau khi rán.

Phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ ba của sáng chế tạo ra bánh tráng cuốn nem có kết cấu cứng và giòn và ít ngậy. Bánh tráng cuốn nem được sản xuất bởi phương pháp này và nem cuốn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng ít ngậy sau khi rán (rán ngậy mỡ) sẽ tạo ra hương vị dễ chịu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước hết, khía cạnh thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả. Nguyên liệu bột mà có thể được sử dụng làm thành phần chính theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể là nguyên liệu bột bất kỳ trong số các nguyên liệu bột được sử dụng phổ biến làm nguyên liệu chính của loại bánh tráng này (dùng cho các nem cuốn). Các ví dụ về các nguyên liệu bột là các bột ngũ cốc, như bột mì (chẳng hạn, bột có hàm lượng gluten thấp, bột đa dụng, và bột có hàm lượng gluten cao), kiều mạch, ngô, lúa mạch, mạch đen, Mạch trần châu Trung Hoa (hạt ý dĩ), kê Nhật Bản, và kê đuôi cáo; các loại tinh bột, như bột sắn, bột khoai tây, bột ngô, bột ngô sáp, bột mì, và bột gạo; và các tinh bột được biến đổi được điều chế bằng cách xử lý các tinh bột tự nhiên này bởi quá trình genlati hóa, ê te hóa, este hóa, axetyl hóa, liên kết ngang, hoặc oxy hóa. Các nguyên liệu bột này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại. Như được sử dụng trong tài liệu này, thuật ngữ "bột mì" đề cập đến bột mì thông thường mà không bị xử lý nhiệt trừ khi được lưu ý khác.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem chủ yếu bao gồm nguyên liệu bột còn bao gồm ít nhất một thành phần được lựa chọn từ nhóm bao gồm (1) rượu đường, (2) polysaccharit đậu tương, (3) natri hydrocacbonat, và (4) protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó. Việc kết hợp lượng cụ thể của ít nhất một trong số các thành phần từ (1) đến (4) vào bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem được trải qua hai giai đoạn điều chỉnh độ pH tạo ra các bánh tráng cuốn nem có chất lượng cao chịu được bảo quản đông lạnh và các bánh tráng cuốn nem được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán một cách hiệu quả và duy trì kết cấu giòn giống như khi chúng mới được rán chảo rán ngay cả khi được để rất lâu sau khi rán ngập mỡ, thể hiện kết cấu tốt dễ cắn và không bị dai ướt.

Các ví dụ về rượu đường được sử dụng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm maltitol, erythritol, lactitol, sorbitol, mannitol, xylitol, và các rượu oligosaccharit. Chúng có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại. Tốt hơn là sử dụng lactitol khi tính đến kết cấu được cải tiến và ngăn không quá sậm màu khi rán ngập mỡ. Rượu đường được sử dụng có thể có dạng bột hoặc lỏng.

Hàm lượng rượu đường trong bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem nằm trong khoảng từ 0,2 đến 50 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần theo khối lượng, trên mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột là thành phần chính. Trong trường hợp trong đó các rượu đường được sử dụng kết hợp, thuật ngữ "hàm lượng rượu đường" được sử dụng ở đây nghĩa là tổng hàm lượng các rượu đường. Nếu hàm lượng rượu đường trong bột nhào nằm ngoài khoảng nêu trên, hiệu quả ngăn chặn sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán của rượu đường là không đủ, hoặc rượu đường có thể gây ảnh hưởng quá mức tạo ra tác động bất lợi trong việc xử lý (khả năng tạo thành bánh tráng) bột nhào.

Polysacarit đậu tương có thể được sử dụng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là polysacarit hòa tan trong nước của gốc đậu tương, bao gồm chất xơ đậu tương, hemixellulosa đậu tương tan trong nước, và tương tự. Polysacarit đậu tương chứa, thành phần chính là các đường ramnosa, fucosa, arabinosa, xylosa, galactosa, glucosa, axit uronic, và v.v.. Polysacarit đậu tương sử dụng theo sáng chế có thể thu được thông qua các quy trình khác nhau. Polysacarit đậu tương sử dụng theo sáng chế được điều chế, chẳng hạn, từ phần bã được gọi là okara còn lại sau khi làm đậu phụ (đậu hũ), sữa đậu nành, và protein đậu tương độc lập hoặc phần bã còn lại sau khi tách protein đậu tương từ các đậu tương nhờ xử lý kiềm, xử lý thủy phân, hoặc xử lý tương tự. Các phương pháp cụ thể để điều chế polysacarit đậu tương bao gồm, chẳng hạn phương pháp bao gồm bước trích ra phần bã (okara) bỏ đi sau khi tách sữa đậu này từ đậu tương bằng dung dịch kiềm chứa dung môi hữu cơ ưa nước và gom vật chất rắn (xem JP 60-3184IB), phương pháp bao gồm bước trích ra vỏ đậu tương bằng nước nóng hoặc dung dịch kiềm (xem JP 60-146828A), phương pháp bao gồm bước xay chất xơ thực vật đậu tương, phân giải protein trong chất xơ, và phân đoạn các polysacarit chứa nước (xem JP 3-067595A), và phương pháp bao gồm bước thủy phân chất xơ thực vật đậu tương tan trong nước chứa protein ở điều kiện axit gần điểm đẳng điện của protein (xem JP 3-236759A). Theo sáng chế, các polysacarit đậu tương có sẵn trên thị trường có thể được dùng, như Soyafibe của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Hàm lượng polysacarit đậu tương trong bột nhào để làm các bánh tráng cuốn nem là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 10 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột, thành phần chính. Trong trường hợp trong đó các polysacarit đậu tương được sử dụng, thuật ngữ "hàm lượng polysacarit đậu tương" như được sử dụng ở đây nghĩa là tổng hàm lượng của các polysacarit đậu tương. Nếu hàm lượng polysacarit đậu tương trong bột nhào nằm ngoài khoảng nêu trên, hiệu quả bổ sung polysacarit đậu tương để ngăn chặn sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán là không đủ, hoặc polysacarit đậu tương

có thể gây ảnh hưởng quá mức tạo ra tác động bất lợi trong việc xử lý (khả năng tạo thành bánh trắng) bột nhào.

Hàm lượng natri hydrocacbonat trong bột nhào dùng cho các bánh trắng cuốn nem là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng của nguyên liệu bột, thành phần chính. Nếu hàm lượng natri hydrocacbonat trong bột nhào nằm ngoài khoảng nêu trên, hiệu quả bổ sung natri hydrocacbonat trong việc ngăn chặn sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán là không đủ, hoặc natri hydrocacbonat có thể tác dụng quá mức tạo ra ảnh hưởng xấu cho kết cấu (làm tăng vị hăng).

Protein đậu tương có thể được sử dụng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có thể được điều chế từ các đậu tương bị khử chất béo hoặc đậu tương có chất béo. Dạng protein đậu tương có thể được lựa chọn thích hợp để sử dụng từ bột, các hạt tương đối nhỏ, và loại tương tự. Các protein đậu tương dạng bột hoặc dạng hạt có sẵn trên thị trường, các loại này có thể được sử dụng trong sáng chế. Sản phẩm phân giải protein đậu tương sử dụng trong sáng chế có thể là protein đậu tương được phân hủy enzym hoặc hóa học một phần hoặc hoàn toàn bằng axit hoặc kiềm. Theo sáng chế, các sản phẩm phân giải protein đậu tương có sẵn trên thị trường như Profit 1000 của công ty Fuji Oil Co., Ltd. có thể được sử dụng.

Hàm lượng của protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó trong bột nhào để làm các bánh trắng cuốn nem nằm trong khoảng từ 0,1 đến 30 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 20 phần theo khối lượng, trên 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột là thành phần chính. Trong trường hợp trong đó protein đậu tương và sản phẩm phân giải protein đậu tương được sử dụng kết hợp, cụm từ "hàm lượng của protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó" như được sử dụng ở đây nghĩa là tổng lượng protein đậu tương và sản phẩm phân giải protein đậu tương. Nếu hàm lượng của protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó trong bột nhào

nằm ngoài khoảng nêu trên, hiệu quả ngăn chặn sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán là không đủ, hoặc protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó có thể gây ảnh hưởng quá mức tạo ra tác động bất lợi trong việc xử lý (khả năng tạo thành bánh tráng) bột nhào.

Ở những chỗ cần thiết theo phương án thứ nhất của sáng chế, bột nhào dùng cho các bánh tráng cuộn nem có thể chứa các thành phần khác ngoài nguyên liệu bột (chẳng hạn, bột mì) làm thành phần chính và ít nhất một trong các thành phần từ (1) đến (4). Thành phần bất kỳ mà đã được sử dụng phổ biến trong việc điều chế bột nhào cho loại bánh tráng này (các bánh tráng cuộn nem) có thể được thêm vào miễn là các hiệu quả của sáng chế không bị suy giảm. Các ví dụ về lợi ích của các thành phần khác bao gồm lòng trắng trứng, lòng đỏ trứng, sữa và các dẫn xuất của sữa, protein mì, các tác nhân tạo màu, các polysacarit làm dày (chẳng hạn, chất tạo gel từ đậu locust, chất tạo gel gellan, chất tạo gel từ hạt đậu guar, chất tạo gel xanthan, và carrageenan), các amino axit (chẳng hạn, alanin, glyxin, và lysin), các mỡ và dầu, muối thực phẩm, các chất chuyển thể sữa. Các thành phần này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, độ pH của bột nhào để làm các bánh tráng cuộn nem bao gồm các thành phần nêu trên được điều chỉnh trong hai giai đoạn. Bột nhào dùng cho các bánh tráng cuộn nem theo sáng chế cơ bản được điều chế theo cách thông thường, ngoại trừ việc điều chỉnh độ pH, bao gồm các bước trộn nguyên liệu thô nêu trên với nước để tạo ra bột nhào sệt và sấy khô bột nhào.

Độ pH của bột nhào dùng cho các bánh tráng cuộn nem được điều chỉnh nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3,0 đến 4,5, hoặc từ 8,0 đến 10,5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 9,0 đến 10,5, trong giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất. Giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất bao gồm các thay đổi hóa học của tinh bột và protein trong bột nhào, giai đoạn này được xem là để ngăn không cho kết cấu của bánh tráng bị suy giảm theo thời

gian sau khi rán ngập mỡ và kết cấu không bị suy giảm khi làm nóng lại, chẳng hạn, bằng lò vi sóng sau khi rán ngập mỡ. Nếu độ pH của bột nhào sau giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất là thấp hơn 3,0, bột nhào sẽ có các tính chất xử lý kém trong quá trình sấy khô, và có thể còn lại vị chua, ngay cả khi độ điều chỉnh lại pH trong giai đoạn thứ hai. Nếu độ pH lớn hơn 5,5 và nhỏ hơn 8,0, có thể gia tăng sự suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán ngập mỡ, và có thể cũng gia tăng sự suy giảm kết cấu khi được làm nóng lại bằng lò vi sóng chẳng hạn. Nếu độ pH của bột nhào sau giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất vượt quá 10,5, bột nhào sẽ có các tính chất xử lý kém trong quá trình sấy khô, và có thể còn lại vị hăng của tác nhân kiềm, ngay cả khi điều chỉnh lại độ pH trong giai đoạn thứ hai.

Khi độ pH của bột nhào được điều chỉnh có tính axit (độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5) trong giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất, tác nhân có tính axit được phép trong các thực phẩm được sử dụng. Khi độ pH được điều chỉnh đến có tính kiềm (độ pH từ 8,0 đến 10,5), tác nhân có tính kiềm được phép trong các thực phẩm được sử dụng. Các tác nhân có tính axit hữu ích bao gồm các axit hữu cơ, như axit axetic, axit lactic, axit xitric, axit malic, axit adipic, axit fumaric, axit tataric, và axit ascorbic, và các muối của nó. Chúng có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp. Các tác nhân có tính kiềm hữu dụng bao gồm nước mặn, cacbonat, bicacbonat, phosphat, polyphosphat, canxi nung, và các amino axit gốc. Chúng có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp.

Giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất (bổ sung tác nhân có tính axit hoặc có tính kiềm) có thể được thực hiện ở thời điểm trộn các nguyên liệu thô của bột nhào để làm các bánh tráng cuốn nem, trong quá trình nhào các nguyên liệu thô với nước, hoặc sau khi điều chế bột nhào sệt để làm các bánh tráng cuốn nem. Lượng tác nhân có tính axit hoặc có tính kiềm bổ sung được quyết định thích hợp sao cho độ pH của bột nhào sau khi điều chỉnh độ pH có thể nằm trong phạm vi nêu trên.

Trong giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai, bột nhào đã được điều chỉnh độ pH một lần để có tính axit hoặc có tính kiềm trong giai đoạn thứ nhất sẽ được điều chỉnh lại độ pH từ 6,0 đến 7,5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 6,0 đến 7,0. Nếu độ pH của bột nhào sau khi điều chỉnh lại thấp hơn 6,0, thì có thể có các tính chất xử lý kém khi được sấy khô, hoặc có thể còn lại độ chua trong bánh tráng chín. Nếu độ pH của bột nhào sau khi điều chỉnh lại lớn hơn 7,5, thì có thể có các tính chất xử lý kém khi được sấy khô, hoặc có thể còn lại vị hăng của tác nhân có tính kiềm trong bánh tráng chín.

Khi độ pH của bột nhào trước khi điều chỉnh lại nằm trong khoảng có tính axit, giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai được thực hiện sử dụng tác nhân có tính kiềm nêu trên. Khi độ pH của bột nhào trước khi điều chỉnh lại nằm trong khoảng có tính kiềm, giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai được thực hiện sử dụng tác nhân có tính axit nêu trên.

Giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai (bổ sung tác nhân có tính axit hoặc tác nhân có tính kiềm) có thể được thực hiện ngay sau giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất (nghĩa là, việc bổ sung tác nhân có tính axit hoặc tác nhân có tính kiềm trong giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất, sau đó có thể bổ sung tác nhân có tính axit hoặc tác nhân có tính kiềm trong giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai), sau vài giờ hoặc một đêm từ giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất, hoặc ngay trước khi sấy khô bột nhào để làm bánh tráng.

Sau giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai, bột nhào dùng cho các bánh tráng cuộn nem được sấy khô để tạo ra các bánh tráng cuộn nem. Việc sấy khô bột nhào được tiến hành theo cách thông thường, chẳng hạn, bằng cách nhỏ giọt, trải đều, và sấy khô bột nhào sệt trên trống quay nóng thành tấm mỏng.

Vì các bánh tráng dùng cho các nem cuộn thường mỏng khi so với các bánh tráng dùng cho các thực phẩm bánh tráng bột (như sủi cảo (jiaozi), shao-mai, xiao long bao), kết cấu đặc biệt của các nem cuộn, như độ cứng và độ giòn, có thể bị mất đi theo thời gian sau khi rán (rán ngập mỡ). Phương pháp

theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất các bánh tráng cuốn nem mà có kết cấu không bị suy giảm theo thời gian sau khi rán, đây là hiện tượng thường thấy trong các bánh tráng cuốn nem thông thường, và các bánh tráng cuốn nem theo sáng chế có chất lượng chịu được bảo quản đông lạnh.

Nem cuốn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng được sản xuất theo phương pháp theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh. Trong trường hợp như vậy, bánh tráng bọc nem cuốn có thể được làm kết đông hoặc được làm lạnh hoặc chưa chín (chẳng hạn, trước khi rán ngập mỡ) hoặc chín (được rán ngập mỡ). Nem cuốn chưa được làm chín được bảo quản trong trạng thái đông lạnh được làm chín khi sử dụng. Sau khi được bảo quản trong trạng thái đông lạnh, nem cuốn được bảo quản trong trạng thái đông lạnh sau khi rán có thể được rán lại, hoặc được làm nóng lại bằng lò vi sóng chẳng hạn.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả sau đây. Phương pháp để sản xuất bánh tráng bột dùng cho nem cuốn theo khía cạnh thứ hai của sáng chế bao gồm bước tạo ra bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem sử dụng nguyên liệu bột, natri hydrocacbonat, và protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó" nghĩa là ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm có protein đậu tương và sản phẩm phân giải protein đậu tương. "Protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó" dưới đây sẽ được gọi là "nguyên liệu protein đậu tương".

Nguyên liệu bột mà có thể được sử dụng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể là nguyên liệu bất kỳ trong số các nguyên liệu được sử dụng phổ biến làm nguyên liệu sống chính cho loại bánh tráng này (các bánh tráng cuốn nem). Các ví dụ về các nguyên liệu bột bao gồm các bột ngũ cốc, như bột mì (chẳng hạn, bột có hàm lượng gluten thấp, bột đa năng, bột có hàm lượng gluten cao), kiều mạch, ngô, lúa mạch, lúa mạch đen, mạch trần châu Trung Hoa (hạt ý dĩ), kê Nhật Bản, và kê đuôi cáo; các tinh bột, như tinh bột sắn, tinh

bột khoai tây, tinh bột ngô, tinh bột ngô sếp, tinh bột mì, và tinh bột gạo; và các tinh bột được biến đổi được điều chế bằng cách xử lý các tinh bột tự nhiên này bởi quá trình gelatin hóa, ete hóa, este hóa, axetyl hóa, liên kết ngang, hoặc oxy hóa. Các nguyên liệu bột này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Nguyên liệu bột được sử dụng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế có thể bao gồm một hoặc cả bột mì được xử lý nhiệt hoặc bột gạo. Như được sử dụng xuyên suốt phần mô tả, thuật ngữ "bột mì" đề cập đến bột mì thông thường mà không được xử lý nhiệt trừ khi được lưu ý khác. Khi nguyên liệu bột chứa bột mì được xử lý nhiệt, hàm lượng của bột mì được xử lý nhiệt trong nguyên liệu bột tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5% đến 100% theo trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2% đến 70% theo trọng lượng. Khi nguyên liệu bột chứa bột gạo, hàm lượng bột gạo trong nguyên liệu bột tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1% đến 70% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5% đến 40% theo trọng lượng. Việc hợp nhất bột mì được xử lý nhiệt và/hoặc bột gạo vào nguyên liệu bột dẫn đến sự cải thiện hơn nữa về kết cấu và hương vị, độ cứng và độ giòn cụ thể, của các bánh tráng cuốn nem.

Bột mì được xử lý nhiệt mà có thể được sử dụng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được lấy ví dụ bởi bột mì được xử lý nhiệt nóng khô. Việc gia nhiệt nóng khô là quá trình xử lý nhiệt được thực hiện bằng cách đặt nguyên liệu thô (bột mì) vào hộp chứa và làm nóng hộp chứa từ bên ngoài mà không thêm nước. Quy trình nung là loại gia nhiệt nóng khô. Các ví dụ khác về bột mì được xử lý nhiệt thích hợp bao gồm bột mì được xử lý nhiệt thu được bằng cách làm nóng gián tiếp bột mì được chứa kín trong hộp chứa trong khi khuấy như được mô tả trong JP 2007-151508A, bột mì được gia nhiệt nóng ướt thu được bởi quy trình gia nhiệt nóng ướt hạt mì ở nhiệt độ nguyên liệu nằm trong khoảng từ 45° đến 95°C trong 1 đến 6 phút và xay hạt mì được gia nhiệt như được mô tả trong JP 2007-166906A, và bột mì được xử lý nhiệt thu được bởi quá trình xử lý nhiệt bột mì theo các điều kiện được kiểm soát sao cho tinh bột

được chứa trong bột mì ban đầu cơ bản không bị gelatin hóa và sự tồn tại gluten của bột mì được xử lý nhiệt nằm trong khoảng từ 70% đến 95% so với sự tồn tại gluten của bột mì chưa được xử lý như được mô tả trong JP 2001-120162A, đoạn [0009]. Thuật ngữ "sự tồn tại gluten" như được đề cập ở trên là trị số được xác định bởi phương pháp được mô tả trong JP 9-191847A. Ngoài ra, bột mì được xử lý nhiệt thu được bởi quy trình gia nhiệt nóng ướt bột mì cũng hữu dụng theo sáng chế. Chẳng hạn, bột mì được gia nhiệt nóng ướt được bộc lộ trong JP 2003-61600A có thể được sử dụng, mà nó có mức độ gelatin hóa là 80% hoặc nhiều hơn và độ nhớt là 500 B.U. hoặc ít hơn.

Theo phương pháp sản xuất bánh tráng cuộn nem theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, natri hydrocacbonat và nguyên liệu protein đậu tương (nghĩa là, protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó) là các thành phần chủ yếu ngoài nguyên liệu bột, mà nó là thành phần chính. Việc sử dụng kết hợp natri hydrocacbonat và nguyên liệu protein đậu tương khiến có thể tạo ra các bánh tráng cuộn nem có chất lượng cao chịu được bảo quản đông lạnh và các bánh tráng cuộn nem mà được ngăn chặn một cách hiệu quả không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán và duy trì kết cấu cứng và giòn tương tự như mới được rán ngập mỡ ngay cả khi được để trong thời gian dài sau khi rán ngập mỡ, thể hiện kết cấu tốt dễ cắn và không bị dai ướt.

Nguyên liệu protein đậu tương mà có thể được sử dụng kết hợp với natri hydrocacbonat theo khía cạnh thứ hai của sáng chế hoặc là protein đậu tương hoặc là cả protein đậu tương và sản phẩm phân giải của protein đậu tương. Protein đậu tương sử dụng trong sáng chế có thể được điều chế hoặc từ các đậu tương được khử chất béo hoặc các đậu tương có chất béo. Dạng protein đậu tương có thể được lựa chọn thích hợp với việc sử dụng từ bột, các hạt tương đối nhỏ, và loại tương tự. Các protein đậu tương dạng bột hoặc dạng hạt có bán sẵn trên thị trường, chúng có thể được sử dụng trong sáng chế. Sản phẩm phân giải protein đậu tương sử dụng trong sáng chế có thể là protein đậu tương được phân giải một phần hoặc hoàn toàn enzym hoặc tính chất hóa học

bằng axit hoặc kiềm. Theo sáng chế, các sản phẩm phân giải protein đậu tương có bán trên thị trường, như Profit 1000 từ Fuji Oil Co., Ltd., có thể được sử dụng.

Lượng natri hydrocacbonat được bổ sung tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 3 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 3 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột. Lượng nguyên liệu protein đậu tương được bổ sung tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 10 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 5 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột. Trong trường hợp trong đó cả protein đậu tương và sản phẩm phân giải protein đậu tương được sử dụng kết hợp, cụm từ "sử dụng 0,5 đến 10 phần theo khối lượng nguyên liệu protein đậu tương (protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó) cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột" nghĩa là tổng lượng protein đậu tương và sản phẩm phân giải protein đậu tương được sử dụng là từ 0,5 đến 10 phần theo khối lượng cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột. Điều này áp vào các khoảng khác ngoài khoảng từ 0,5 đến 10 phần theo khối lượng. Trừ khi các lượng natri hydrocacbonat và nguyên liệu protein đậu tương nằm trong các khoảng tương ứng, ngay cả khi chúng được sử dụng kết hợp, các hiệu quả trong việc ngăn chặn sự suy giảm kết cấu của các bánh tráng cuộn nem theo thời gian sau khi rán sẽ không đủ, hoặc các tác động của các nguyên liệu này quá mạnh, dẫn đến sự suy giảm kết cấu.

Theo phương pháp sản xuất bánh tráng cuộn nem theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, canxi nung cũng có thể được sử dụng ngoài nguyên liệu bột và nguyên liệu protein đậu tương. Để bổ sung lượng canxi nung thích hợp vào các thành phần nêu trên của các bánh tráng cuộn nem còn đảm bảo các hiệu quả được thảo luận về việc sử dụng kết hợp natri hydrocacbonat và nguyên liệu protein đậu tương. Lượng canxi nung được tạo hỗn hợp tốt hơn là nằm trong

khoảng từ 0,02 đến 2 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1,2 phần theo khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,8 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng của nguyên liệu bột.

Canxi nung sử dụng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế không bị giới hạn cụ thể vào nguồn gốc và quy trình sản xuất. Các ví dụ về canxi nung bao gồm vôi nung thu được bằng cách nung đá vôi và canxi nung được dẫn xuất từ các nguyên liệu tự nhiên giàu canxi khác như các vỏ trứng, xương động vật, vỏ động vật thân mềm (chẳng hạn, vỏ hào), và san hô. Các loại canxi nung này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp. Đặc biệt thích hợp trong số chúng là canxi nung bằng vỏ trứng (canxi vỏ trứng). Canxi vỏ trứng có thể là canxi vỏ trứng được nung thu được bằng cách nung các vỏ trứng.

Ở nơi được yêu cầu trong phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, các thành phần khác có thể được sử dụng ngoài nguyên liệu bột (chẳng hạn, bột mì, bột mì được xử lý nhiệt, bột gạo, v.v.), natri hydrocacbonat, nguyên liệu protein đậu tương (ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm bao gồm protein đậu tương và sản phẩm phân giải của nó), và canxi nung. Thành phần bất kỳ mà đã được sử dụng phổ biến làm các nguyên liệu thô dùng cho các bánh tráng của loại này (các bánh tráng cuốn nem) có thể được bổ sung miễn là không ảnh hưởng đến các hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ về các thành phần hữu dụng khác bao gồm lòng trắng trứng, lòng đỏ trứng, sữa hoặc các dẫn xuất của sữa, protein lúa mì, các tác nhân tạo màu, các polysacarit làm dày (chẳng hạn, chất tạo gel từ đậu locust, chất tạo gel gellan, chất tạo gel từ hạt đậu guar, chất tạo gel xanthan, và carrageenan), các amino axit (chẳng hạn, alanin, glyxin, và lysin), các mỡ và dầu, muối thực phẩm, và các chất nhũ hóa. Các thành phần này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp.

Phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được thực hiện bởi phương pháp chung để tạo ra loại bánh tráng bột

này (các bánh tráng cuốn nem), ngoại trừ việc sử dụng các thành phần cụ thể nêu trên, phương pháp bao gồm bước trộn các nguyên liệu thô được mô tả ở trên với nước để tạo ra bột nhào sệt và sấy khô bột nhào. Độ nhớt của bột nhào sệt điều chỉnh được bằng cách thay đổi lượng nước. Việc sấy khô bột nhào được tiến hành theo cách thông thường, chẳng hạn, bằng cách nhỏ và sấy khô bột nhào sệt trên trống quay nóng thành màng mỏng

Vì bánh tráng dùng cho các nem cuốn thường mỏng khi so với các bánh tráng dùng cho các thực phẩm bánh tráng bột khác (như sủi cảo (jiaozi), shao-mai, xiao long bao), kết cấu đặc biệt của các nem cuốn, như tính cứng và giòn, có thể bị mất đi theo thời gian sau khi rán (rán ngập mỡ). Phương pháp theo khía cạnh thứ hai của sáng chế tạo ra các bánh tráng cuốn nem mà được ngăn không bị suy giảm kết cấu theo thời gian sau khi rán, hiện tượng này là phổ biến trong các bánh tráng cuốn nem thông thường, và các bánh tráng nem theo sáng chế có các chất lượng chịu được bảo quản đông lạnh.

Nem cuốn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng được sản xuất theo phương pháp theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được phép lưu trữ trong trạng thái đông lạnh. Trong trường hợp như vậy, bánh tráng bọc nem cuốn có thể được làm kết đông hoặc được làm lạnh hoặc chưa được nấu (chẳng hạn, trước khi rán ngập mỡ) hoặc được nấu (được rán ngập mỡ). Nem cuốn chưa được nấu được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh được nấu khi sử dụng. Sau khi được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh, nem cuốn được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh sau khi rán có thể được rán lại, hoặc được làm nóng lại bằng lò vi sóng chẳng hạn.

Khía cạnh thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả. Phương pháp sản xuất bánh tráng bột dùng cho nem cuốn theo khía cạnh thứ ba của sáng chế bao gồm bước điều chế bột nhào từ nguyên liệu bột làm thành phần chính (bước điều chế bột nhào). Cụ thể, phương pháp bao gồm các bước trộn các thành phần khác nhau với nước để điều chế bột nhào sệt và sấy khô bột nhào.

Nguyên liệu bột mà có thể được sử dụng làm thành phần chính theo khía cạnh thứ ba của sáng chế có thể là nguyên liệu bất kỳ được sử dụng phổ biến làm thành phần chính của loại bánh tráng này (dùng cho nem cuốn). Các ví dụ về các nguyên liệu bột bao gồm các bột ngũ cốc, như bột mì (chẳng hạn, bột yếu, bột đa chức năng, và bột mạnh), kiều mạch, ngô, lúa mạch, lúa mạch đen, lúa mạch ngọc trai Trung Quốc (hạt ý dĩ), kê Nhật Bản, và kê đuôi cáo; tinh bột, như tinh bột sắn, tinh bột khoai tây, bột ngô, tinh bột ngô sếp, bột mì, và bột gạo; và các tinh bột được biến đổi được điều chế bằng cách xử lý các tinh bột tự nhiên này bởi, chẳng hạn, sự gelatin hóa, ete hóa, este hóa, axetyl hóa, liên kết ngang, hoặc oxy hóa. Các nguyên liệu bột này có thể được sử dụng hoặc riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "bột mì" thường đề cập đến bột mì mà không được xử lý nhiệt trừ khi được lưu ý khác.

Nguyên liệu bột để sử dụng theo khía cạnh thứ ba của sáng chế có thể bao gồm bột gạo. Bột gạo là bột thu được bằng cách xay các hạt gạo. Gạo được xay thành bột không bị giới hạn cụ thể vào loại. Nghĩa là, bột gạo có thể là bột gạo tẻ được xay từ gạo tẻ, bột gạo nếp (=gạo ngọt) được xay từ gạo nếp, hoặc hỗn hợp của nó. Cám gạo thu được là sản phẩm phụ trong quy trình sản xuất rượu sake, bao gồm các phân đoạn được gọi là "cám gạo trung gian", "cám gạo trắng trung gian", và "cám gạo trắng", cũng có thể được sử dụng làm bột gạo. Bột gạo không bị giới hạn vào kích thước hạt và sự phân bố kích thước hạt.

Khi bột gạo được sử dụng, hàm lượng bột gạo trong nguyên liệu bột tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1% đến 70%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5% đến 40% theo trọng lượng. Khi sử dụng nguyên liệu bột chứa bột gạo theo lượng đó, bánh tráng cuốn nem thành phẩm có kết cấu và hương vị được cải thiện hơn nữa và, cụ thể, kết hợp với polysacarit đậu tương như sẽ được mô tả dưới đây, tính cứng giòn được cải thiện hơn nữa, và độ đặc mỡ giảm đi.

Một trong các đặc tính chính theo khía cạnh thứ ba của sáng chế đó là lượng polysacarit đậu tương cụ thể được sử dụng làm thành phần của bột nhào

dùng cho các bánh tráng cuốn nem ngoài nguyên liệu bột. Việc kết hợp lượng polysacarit đậu tương cụ thể vào bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem tạo ra các bánh tráng cuốn nem có kết cấu cứng và giòn và tính chất mỡ giảm. Trong lĩnh vực sản xuất các thực phẩm bột được tạo dạng dải, đã biết kỹ thuật gắn polysacarit đậu tương vào bề mặt các dải bột để ngăn chúng không dính vào các khác. Tuy nhiên, trong lĩnh vực sản xuất các bánh tráng bột như các bánh tráng cuốn nem, không đề xuất sử dụng polysacarit đậu tương làm thành phần của bột nhào.

Polysacarit đậu tương mà có thể được sử dụng theo khía cạnh thứ ba của sáng chế polysacarit tan trong nước của gốc đậu tương, bao gồm chất xơ đậu tương, hemixellulosa hòa tan trong nước, và tương tự. Polysacarit đậu tương chứa các đường, ramnosa, ficoso, arabinosa, xylosa, galactosa, glucosa, axit uronic và v.v.. Polysacarit đậu tương sử dụng theo sáng chế có thể thu được bằng các quy trình khác nhau. Polysacarit đậu tương sử dụng theo sáng chế được điều chế, chẳng hạn, từ phần bã (được gọi là "okara") còn lại sau khi làm đậu phụ (sữa đông đậu tương), sữa đậu nành, và protein đậu tương riêng biệt hoặc phần bã còn lại sau khi tách protein đậu tương từ các đậu tương bởi quy trình xử lý kiềm, quy trình xử lý thủy phân, hoặc quy trình xử lý tương tự. Các phương pháp để điều chế các polysacarit đậu tương bao gồm, nhưng không bị giới hạn vào, phương pháp bao gồm bước tách ra phần bã (okara) còn lại sau khi làm sữa đậu nành từ đậu tương với dung dịch kiềm chứa dung môi hữu cơ ưa nước và gom chất rắn (xem JP 60-31841B), phương pháp bao gồm bước tách vỏ đậu tương bằng nước nóng hoặc dung dịch kiềm (xem JP 60-146828A), phương pháp bao gồm bước nghiền chất xơ thực vật đậu tương, phân giải protein trong chất xơ, và phân đoạn các polysacarit hòa tan trong nước (xem JP 3-067595A), và phương pháp bao gồm bước thủy phân chất xơ thực vật đậu tương hòa tan trong nước chứa protein dưới điều kiện có tính axit gần điểm đẳng điện của protein (xem JP 3-236759A). Theo sáng chế, các polysacarit đậu tương có sẵn trên thị trường có thể được sử dụng, như Soyafibe của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Trong bước điều chế bột nhào kể cả theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, polysacarit đậu tương được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột. Nghĩa là, hàm lượng của polysacarit đậu tương trong bột nhào dùng cho các bánh tráng cuốn nem nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15 phần theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10 phần theo khối lượng, cho mỗi 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột làm thành phần chính. Khi các polysacarit đậu tương được sử dụng, tổng lượng polysacarit đậu tương tốt hơn là nằm trong khoảng nêu trên. Nếu hàm lượng polysacarit đậu tương nhỏ hơn khoảng nêu trên, các hiệu quả của việc bổ sung polysacarit đậu tương để cải thiện kết cấu sau khi rán và làm giảm tính chất mỡ có thể không đủ. Nếu hàm lượng polysacarit đậu tương lớn hơn khoảng nêu trên, polysacarit đậu tương có thể tác dụng các ảnh hưởng quá mức làm suy giảm việc xử lý bột nhào (khả năng tạo thành các bánh tráng).

Ở nơi cần thiết trong phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, các thành phần khác có thể được sử dụng ngoài nguyên liệu bột (chẳng hạn, bột mì, bột gạo, v.v.) làm thành phần chính và polysacarit đậu tương. Thành phần bất kỳ mà đã được sử dụng phổ biến làm các nguyên liệu thô cho các bánh tráng loại này (các bánh tráng cuốn nem) có thể được bổ sung miễn là các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về các thành phần hữu dụng khác bao gồm lòng trắng trứng, lòng đỏ trứng, sữa hoặc các dẫn xuất của sữa, protein lúa mì, các tác nhân tạo màu, các polysacarit làm dày (chẳng hạn, chất tạo gel từ đậu locust, chất tạo gel gellan, chất tạo gel từ hạt đậu guar, chất tạo gel xanthan, và carrageenan), các amino axit (chẳng hạn, alanin, glyxin, và lysin), các mỡ và dầu, muối thực phẩm, và các chất chuyển thể sữa. Các thành phần này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp.

Phương pháp sản xuất bánh tráng cuốn nem theo khía cạnh thứ ba của sáng chế được thực hiện bởi phương pháp phổ biến để tạo ra loại bánh tráng

bột này (các bánh tráng cuộn nem), ngoại trừ việc sử dụng các thành phần cụ thể nêu trên. Độ nhót của bột nhào sệt có thể điều chỉnh được bằng cách thay đổi lượng nước trong bước điều chế bột nhào. Quy trình sấy khô bột nhào trong bước sấy khô được tiến hành theo cách thông thường, chẳng hạn bằng cách nhỏ và sấy khô bột nhào sệt lên trống quay nóng thành tấm mỏng.

Liên quan đến kết cấu và tính chất dầu, vì các bánh tráng nem cuộn thường mỏng so với các bánh tráng dùng cho các thực phẩm bánh tráng bột khác (như sủi cảo (jiaozi), shao-mai, xiao long bao), kết cấu đặc biệt của các thực phẩm bánh tráng bột được rán, như tính cứng và giòn, khó có được so với các thực phẩm bánh tráng bột khác. Phương pháp theo khía cạnh thứ ba của sáng chế tạo ra các bánh tráng cuộn nem mà thu được kết cấu đặc biệt như vậy khi được rán ngập mỡ. Vì vậy, nem cuộn được rán ngập mỡ được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng được sản xuất bởi phương pháp theo sáng chế có kết cấu cứng và giòn đặc biệt với tính chất mỡ được giảm đi. Nem cuộn được tạo ra nhờ sử dụng bánh tráng được sản xuất bởi phương pháp theo sáng chế được phép lưu trữ trong trạng thái đông lạnh. Trong trường hợp như vậy, bánh tráng được cuộn nem cuộn có thể được làm kết đông hoặc được làm lạnh khi chưa rán (chẳng hạn, trước khi rán ngập mỡ) hoặc khi rán. Nem cuộn chưa rán được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh được rán được đáp ứng. Sau khi được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh, nem cuộn được lưu trữ trong trạng thái đông lạnh sau khi rán có thể được rán lại, hoặc được làm nóng lại, chẳng hạn bởi lò vi sóng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Bây giờ, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn bởi các ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn vào các ví dụ này. Các số tham chiếu của các ví dụ, các ví dụ so sánh, và các ví dụ tham khảo được thêm chữ cái A, B, và C là các chữ lần lượt liên quan đến khía cạnh thứ nhất, khía cạnh thứ hai, và khía cạnh thứ ba của sáng chế. Trừ khi được lưu ý khác, nếu không thì tất cả các phần là theo trọng lượng.

Các ví dụ từ A1 đến A23, các ví dụ so sánh từ A1 đến A8, và các ví dụ tham khảo A

Các thành phần được mô tả dưới đây (hỗn hợp cơ bản) được trộn với, theo yêu cầu, (các) thành phần khác được thể hiện trong các bảng từ bảng 1 đến bảng 3 dưới đây theo cách thông thường để điều chế bột nhào sệt. Cụ thể, tất cả các thành phần được đưa vào trong máy trộn thẳng đứng có bán trên thị trường (TAKUJYO KJENMIX, của công ty Aicohsya Manufacturing Co., Ltd.) và được trộn ở tốc độ thấp trong 30 giây và sau đó ở tốc độ trung bình trong 1 phút để điều chế bột nhào sệt (bước điều chế bột nhào). Tất cả các hỗn hợp bột nhào sệt thành phần được điều chế trong các ví dụ A, các ví dụ so sánh A, và ví dụ tham khảo A được điều chỉnh để cơ bản có cùng độ nhớt (khoảng 13000 Pa.s) bằng cách bổ sung thêm lượng nước vào lượng nước được mô tả trong hỗn hợp cơ bản. Độ pH của bột nhào sệt, mà là 6,7 trước khi điều chỉnh, được điều chỉnh đến 4,1 bằng axit axetic (giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ nhất) và sau đó đến 6,5 bằng natri cacbonat (giai đoạn điều chỉnh độ pH thứ hai). Bột nhào sệt có độ pH của nó được điều chỉnh trong hai giai đoạn được sấy khô trên trống sấy của máy tạo tấm (bước sấy khô) để tạo ra độ dài liên tục của bánh tráng cuộn nem có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,55mm. Trong ví dụ tham khảo A, hỗn hợp cơ bản được trải qua hai giai đoạn điều chỉnh độ pH (giai đoạn thứ nhất có tính axit và sau đó đến gần trung tính) mà không cần bổ sung thêm bất kỳ thành phần nào khác, mà cách tạo ra các bánh tráng này tương ứng với phương pháp theo điểm 1 của tài liệu sáng chế 1.

Hỗn hợp cơ bản:

Bột mì (Toku-No. 1 của công ty Nisshin Flour Milling Inc.) 100 phần

Muối thực phẩm 1 phần

Nước 125 phần

Các thành phần khác trong các bảng từ bảng 1 đến bảng 3:

Rượu đường: lactitol (Lactitol LC-0 của công ty B Food Science Co., Ltd.)

Polysacarit đậu tương: Soyafibe S-DN của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Natri hydrocacbonat: natri bicacbonatc của công ty Tosoh Corp.

Sản phẩm phân giải protein đậu tương: Profit 1000 của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Bánh tráng cuốn nem có độ dài liên tục thu được trong mỗi trong số các ví dụ A, các ví dụ so sánh A, và ví dụ tham khảo A được cắt thành 190mm x190mm để tạo ra bánh tráng. Nguyên liệu nhồi được làm chín từ trước được đặt lên bánh tráng, và bánh tráng được cuộn để tạo ra tổng số 20 nem cuốn chưa rán đối với mỗi mẫu. 10 trong số 20 nem cuốn chưa rán được làm kết đông ở -40°C . Phần còn lại được rán ngập trong dầu ăn ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 175° đến 180°C và được kết đông hoàn toàn ở nhiệt độ -40°C . Các nem cuốn được rán và chưa được rán này được lưu trữ ở -20°C trong 14 ngày. Sau khi lưu trữ kết đông, các nem cuốn kết đông chưa được rán được rán ngập dầu ăn ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 175° đến 180°C , được để ở nhiệt độ môi trường (25°C) trong 4 giờ, và sau đó trải qua thử nghiệm cảm giác đối với kết cấu. Các nem cuốn kết đông đã rán được làm nóng trong lò vi sóng 500 W trong 30 giây mỗi nem cuốn và sau đó cho thử nghiệm vị giác đối với kết cấu.

Trong thử nghiệm cảm giác, nhóm 10 thành viên được yêu cầu ăn các nem cuốn và đánh giá các thuộc tính kết cấu bao gồm độ giòn, độ ẩm, và tính chất mỡ theo thang đánh giá dưới đây. Nhóm được yêu cầu đánh giá bề ngoài (màu sắc) của các nem cuốn dựa trên thang đánh giá dưới đây. Các kết quả được đưa ra trong các bảng từ bảng 1 đến bảng 3 theo trung bình trong số 10 thành viên.

Thang đánh giá về độ giòn:

5: Kết cấu rất tốt có độ giòn tương tự như mới được rán ngập mỡ.

- 4: Kết cấu tốt có độ giòn tốt.
- 3: Hơi giòn.
- 2: Kết cấu hơi kém có độ giòn hơi kém.
- 1: Kết cấu kém, không giòn.

Thang đánh giá về độ ẩm:

- 5: Kết cấu rất tốt không bị ướt tương tự như mới được rán ngập mỡ.
- 4: Kết cấu tốt, ít ướt.
- 3: Hơi dai.
- 2: Kết cấu hơi kém, hơi ướt.
- 1: Kết cấu kém, rất ướt.

Thang đánh giá về tính chất mỡ:

- 5: Kết cấu rất tốt ít mỡ.
- 4: Kết cấu tốt, không quá mỡ.
- 3: Hơi mỡ.
- 2: Kết cấu hơi kém có độ mỡ.
- 1: Kết cấu kém có nhiều độ mỡ.

Thang đánh giá về bề ngoài:

- 5: Nâu và sáng.
- 4: Nâu và hơi sáng.
- 3: Nâu và không có vấn đề.
- 2: Nâu sậm, nhìn như hơi cháy.
- 1: Nâu sậm, nhìn như cháy.

Bảng 1

Ví dụ số	Các thành phần khác ngoài nguyên liệu bột (phần theo khối lượng)				Chống lại sự suy giảm theo thời gian (nhiệt độ môi trường, 4 giờ)				Làm nóng lại trong lò vi sóng			
	Rượu đường	Polysacarit đậu tương	Natri hydrocarbonat	Sản phẩm phân giải protein đậu tương	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Vê bề ngoài	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Vê bề ngoài
A1	0,2	-	-	-	3,3	3,4	3,0	3,0	3,2	3,3	3,0	3,0
A2	10	-	-	-	3,9	4,5	3,2	2,9	3,8	4,4	3,2	2,9
A3	50	-	-	-	3,5	4,9	3,5	2,6	3,4	4,8	3,5	2,6
A4	-	0,1	-	-	3,6	3,5	3,6	3,0	3,6	3,5	3,6	3,0
A5	-	5	-	-	4,3	4,2	4,1	3,0	4,3	4,2	4,1	3,0
A6		15	-	-	4,5	4,4	4,3	3,0	4,5	4,4	4,3	3,0
A7	-	-	0,1	-	3,5	3,4	3,0	3,0	3,5	3,3	3,0	3,0
A8	-	-	0,5	-	4,1	4,0	3,2	3,0	4,1	3,9	3,2	3,0
A9	-	-	2	-	4,4	4,3	3,5	2,6	4,4	4,2	3,5	2,6
A10	-	-	-	0,1	3,4	3,4	3,0	3,0	3,4	3,4	3,0	3,0
A11	-	-	-	20	3,9	3,9	3,0	3,0	3,9	3,9	3,0	3,0
A12	-	-	-	30	3,7	3,9	3,0	2,7	3,7	3,9	3,0	2,7

Bảng 2

Ví dụ số	Các thành phần khác ngoài nguyên liệu bột (phần theo khối lượng)				Chống lại sự suy giảm theo thời gian (nhiệt độ môi trường, 4 giờ)				Làm nóng lại trong lò vi sóng			
	Rượu đường	Polysacarit đậu tương	Natri hydrocarbonat	Sản phẩm phân giải protein đậu tương	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Về bề ngoài	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Về bề ngoài
A13	10	5	-	-	4,5	4,8	4,2	3,0	4,5	4,7	4,2	3,0
A14	10	-	0,5	-	4,3	4,7	3,2	3,0	4,3	4,7	3,2	3,0
A15	10	-	-	20	4,1	4,7	3,2	3,0	4,1	4,6	3,2	3,0
A16	-	5	0,5	-	4,6	4,4	4,1	3,0	4,6	4,4	4,1	3,0
A17	-	5	-	20	4,5	4,4	4,1	3,0	4,5	4,4	4,1	3,0
A18	-	-	0,5	20	4,3	4,2	3,2	3,0	4,3	4,2	3,2	3,0
A19	10	5	0,5	-	4,8	4,9	4,2	3,0	4,8	4,8	4,2	3,0
A20	10	5	-	20	4,7	4,9	4,2	3,0	4,7	4,9	4,2	3,0
A21	10	-	0,5	20	4,5	4,4	4,1	3,0	4,5	4,3	4,1	3,0
A22	-	5	0,5	20	4,7	4,5	4,1	3,0	4,7	4,5	4,1	3,0
A23	10	5	0,5	20	4,9	5,0	4,2	3,0	4,9	5,0	4,2	3,0

Bảng 3

	Các thành phần khác ngoài nguyên liệu bột (phần theo khối lượng)				Chống lại sự suy giảm theo thời gian (nhiệt độ môi trường, 4 giờ)				Làm nóng lại trong lò vi sóng			
	Rượu đường	Polysacarit đậu tương	Natri hydrocarbonat	Sản phẩm phân giải protein đậu tương	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Vết bề ngoài	Độ giòn	Độ ẩm	Độ mỡ	Vết bề ngoài
A1	0,05	-	-	-	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
A2	60	-	-	-	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
A3	-	0,05	-	-	3,2	3,0	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
A4	-	20	-	-	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
A5	-	-	0,05	-	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
A6*	-	-	3	-	4,4	4,3	3,5	1,5	4,4	4,3	3,5	1,5
A7	-	-	-	0,05	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
A8	-	-	-	40	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
Ví dụ tham khảo A	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ví dụ so sánh số												

N.E.: Không đánh giá được do khả năng trắng bột nhào thành các bánh trắng cuốn nem kém.

*: Vị hăng được cảm nhận.

Các ví dụ từ B1 đến B14 và các ví dụ tham khảo từ B1 đến B4

Các thành phần được mô tả dưới đây (hỗn hợp cơ bản) được trộn với (các) thành phần khác được thể hiện trong bảng 4 bên dưới theo cách thông thường để điều chế bột nhào sệt. Cụ thể, tất cả các thành phần ngoài mỡ và dầu của hỗn hợp cơ bản được cho vào trong máy trộn thẳng đứng có bán trên thị trường (TAKUJYO KENMIX, của công ty Aicohsya Manufacturing Co., Ltd.) và được trộn ở tốc độ thấp trong 30 giây. Thành phần mỡ và dầu được bổ sung vào hỗn hợp, sau đó còn trộn ở tốc độ trung bình trong 1 phút để điều chế bột nhào sệt. Tất cả các hợp phần bột nhào sệt thành phẩm được điều chế trong các ví dụ và các ví dụ tham khảo được điều chỉnh để cơ bản có cùng độ nhớt (khoảng 13000 Pa.s) bằng cách bổ sung thêm lượng nước vào lượng nước trong hỗn hợp cơ bản. Bột nhào sệt thành phẩm được sấy khô trên trống sấy của máy tạo tấm để tạo ra bánh tráng cuộn nem có độ dài liên tục có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,55mm. Các loại bánh tráng cuộn nem được tạo ra được sử dụng làm các mẫu của các ví dụ B và các ví dụ tham khảo B.

Hỗn hợp cơ bản:

Bột mì (Toku-No.1, của công ty Nisshin Flour Milling Inc.) 100 phần

Mỡ và dầu (Mỡ magic 110, của công ty Miyoshi Oil & Fat Co., Ltd.) 3 phần

Đường (Socbitol F, của công ty B Food Science Co., Ltd.) 3 phần

Muối thực phẩm 1 phần

Nước 110 phần

Các thành phần khác trong bảng 4:

Natri hydrocacbonat: Natri Bicacbonat ICF của công ty Asahi Glass Co., Ltd.

Nguyên liệu protein đậu tương: Profit 1000 (sản phẩm phân giải protein đậu tương) của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Canxi nung: Menheler (canxi vỏ trứng) của công ty Glico Foods Co., Ltd. (lượng canxi nung trong bảng 4 được tính từ hàm lượng canxi nung của Menheler, mà nó là 40% theo trọng lượng)

Bột mì được xử lý nhiệt: sản phẩm của công ty Nisshin Flour Milling Inc.

Bột gạo: sản phẩm có bán sẵn của công ty Nisshin Flour Milling Inc.

Bánh tráng cuộn nem có độ dài liên tục thu được trong mỗi trong số các ví dụ B và các ví dụ tham khảo B được cắt thành 190mm x 190mm để tạo ra các bánh tráng. Nguyên liệu nhồi được làm chín trước được đặt lên trên bánh tráng, và bánh tráng được cuộn để tạo ra tổng số 20 nem cuộn chưa rán cho mỗi mẫu. Mười trong số 20 nem cuộn chưa rán được kết đông hoàn toàn ở -40°C. Phần còn lại được rán ngập dầu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 175° đến 180°C và sau đó được kết đông hoàn toàn ở -40°C. Các nem cuộn đã rán và chưa rán này được lưu trữ đông lạnh ở -20°C trong 14 ngày. Sau khi lưu trữ đông lạnh, các nem cuộn đông lạnh chưa rán được rán ngập dầu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 175° đến 180°C, để ở nhiệt độ môi trường (25°C) trong 4 giờ, và sau đó được cho thử nghiệm mùi vị đối với kết cấu. Các nem cuộn kết đông đã rán được làm nóng lại trong lò vi sóng 500 W trong 30 giây mỗi nem cuộn và được cho thử nghiệm vị giác đối với kết cấu.

Trong thử nghiệm mùi vị, nhóm 10 thành viên được yêu cầu nếm các nem cuộn và đánh giá độ giòn và độ ẩm theo các thang đánh giá dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5 dưới dạng trung bình trong số 10 thành viên.

Thang đánh giá độ giòn:

- 5: Kết cấu rất tốt có độ giòn tương tự như mới được rán ngập mỡ.
- 4: Kết cấu tốt với độ giòn tốt.
- 3: Hơi giòn.
- 2: Kết cấu hơi kém có độ giòn hơi kém.

1: Kết cấu kém và không giòn.

Thang đánh giá độ ẩm:

5: Kết cấu rất tốt không ẩm tương tự như mới được rán ngập mỡ.

4: Kết cấu tốt với độ ẩm giảm.

3: Hơi ẩm.

2: Kết cấu hơi kém và hơi ẩm.

1: Kết cấu kém và rất ẩm.

Bảng 4

		Natri hydrocacbnat (phần)	Nguyên liệu protein đậu tương (phần)	Canxi nung (phần)	Nguyên liệu bột	
					Bột mì được xử lý nhiệt (%trọng lượng)	Bột gạo (%trọng lượng)
I	Ví dụ B1	0,05	1,50	-	-	-
	Ví dụ B2	0,20	1,50	-	-	-
	Ví dụ B3	0,50	1,50	-	-	-
	Ví dụ B4	3,00	1,50	-	-	-
	Ví dụ tham khảo B1	0,04	1,50	-	-	-
	Ví dụ tham khảo B2	4,00	1,50	-	-	-
II	Ví dụ B5	0,20	0,50	-	-	-
	Ví dụ B2	0,20	1,50	-	-	-
	Ví dụ B6	0,20	5,00	-	-	-
	Ví dụ B7	0,20	10,00	-	-	-
	Ví dụ tham khảo B3	0,20	0,30	-	-	-
	Ví dụ tham khảo B4	0,20	15,00	-	-	-
III	Ví dụ B2	0,20	1,50	-	-	-
	Ví dụ B8	0,20	1,50	0,02	-	-
	Ví dụ B9	0,20	1,50	0,20	-	-
	Ví dụ B10	0,20	1,50	0,80	-	-
	Ví dụ B11	0,20	1,50	1,20	-	-
	Ví dụ B12	0,20	1,50	2,00	-	-
IV	Ví dụ B2	0,20	1,50	-	-	-
	Ví dụ B13	0,20	1,50	-	30	
	Ví dụ B14	0,20	1,50	-	-	10

Bảng 5

		Kết cấu			
		Độ chống suy giảm theo thời gian (4 giờ x nhiệt độ môi trường)		Làm nóng lại trong lò vi sóng	
		Độ giòn	Độ ẩm	Độ giòn	Độ ẩm
I	Ví dụ B1	3,8	3,8	3,1	3,4
	Ví dụ B2	4,2	4,5	3,7	3,5
	Ví dụ B3	4,4	4,5	3,8	3,5
	Ví dụ B4	4,4	4,6	3,9	3,6
	Ví dụ tham khảo B1	3,0	3,1	3,0	3,2
	Ví dụ tham khảo B2	3,5	3,5	3,5	3,2
II	Ví dụ B5	3,8	3,8	3,6	3,4
	Ví dụ B2	4,2	4,5	3,7	3,5
	Ví dụ B6	4,4	4,5	3,8	3,6
	Ví dụ B7	4,5	4,6	3,9	3,4
	Ví dụ tham khảo B3	3,5	3,1	3,0	3,2
	Ví dụ tham khảo B4	3,5	3,8	3,4	3,3
III	Ví dụ B2	4,2	4,5	3,7	3,5
	Ví dụ B8	4,2	4,7	3,8	3,6
	Ví dụ B9	4,5	4,8	4,0	3,8
	Ví dụ B10	4,8	4,8	4,1	3,8

	Ví dụ B11	4,8	4,7	3,9	3,7
	Ví dụ B12	4,2	4,2	3,9	3,7
IV	Ví dụ B2	4,2	4,5	3,7	3,5
	Ví dụ B13	4,4	4,9	4,0	3,8
	Ví dụ B14	4,7	4,5	4,1	4,0

Trong bảng 4 và bảng 5, các ví dụ B được chia thành bốn nhóm, từ I đến IV. Nhóm I là các ví dụ trong đó lượng natri hydrocacbonat được thay đổi. Nhóm II là các ví dụ trong đó lượng nguyên liệu protein đậu tương (sản phẩm phân giải protein đậu tương) được thay đổi. Nhóm III là các ví dụ trong đó lượng canxi nung được thay đổi. Nhóm IV là các ví dụ trong đó lượng bột mì được xử lý nhiệt hoặc bột gạo được sử dụng làm một phần nguyên liệu bột được thay đổi. Nhằm mục đích dễ so sánh, dữ liệu của ví dụ B2 được mô tả trong mỗi nhóm.

Các ví dụ từ C1 đến C4 và các ví dụ so sánh từ C1 đến C4

Các thành phần được thể hiện trong bảng 6 dưới đây được trộn theo cách thông thường để điều chế bột nhào sệt. Cụ thể, tất cả các thành phần được thể hiện trong bảng 6 được đặt vào máy trộn theo chiều thẳng đứng có bán trên thị trường (TAKUJYO KENMIX, của công ty Aicohsya Manufacturing Co., Ltd.) cùng với 1 phần muối thực phẩm và 125 phần nước và được trộn ở tốc độ thấp trong 30 giây và sau đó ở tốc độ trung bình trong 1 phút để điều chế bột nhào sệt (bước điều chế bột nhào). Tất cả các hợp phần bột nhào sệt thành phẩm được điều chế trong các ví dụ C và các ví dụ so sánh C được điều chỉnh để cơ bản có cùng độ nhớt (khoảng 13,000 Pa.s) nhờ thay đổi thích hợp lượng nước được bổ sung. Bột nhào sệt thành phẩm được sấy khô trên trống sấy của máy tạo tấm (bước sấy) để tạo ra độ dài liên tục của bánh tráng cuốn nem có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5 đến 0,55mm. Trong bảng 6, "bột mì" là Toku số 1 của công ty Nisshin Flour Milling Inc., và polysacarit đậu tương là Soyafibe của công ty Fuji Oil Co., Ltd.

Độ dài liên tục của bánh tráng cuốn nem thu được trong mỗi trong số các ví dụ C và các ví dụ so sánh C được cắt thành 190mm x 190mm để tạo ra các bánh tráng. Nguyên liệu nhồi được nấu chín từ trước được đặt lên bánh tráng, và bánh tráng được cuộn để tạo ra tổng là mười nem cuốn chưa được rán cho mỗi mẫu. Mười nem cuốn chưa rán được rán ngập dầu ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 175° đến 180°C và, ngay sau khi rán ngập mỡ (trong 30 phút sau khi rán ngập mỡ), cho trải quả thử nghiệm vị giác đối với cấu trúc.

Trong thử nghiệm vị giác, nhóm 10 thành viên được yêu cầu nếm các nem cuốn và đánh giá các thuộc tính kết cấu, độ giòn và độ mỡ, theo các thang đánh giá dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong bảng 6 dưới dạng lấy trung bình của 10 thành viên.

Thang đánh giá độ giòn:

- 5: Kết cấu rất tốt có độ giòn.
- 4: Kết cấu tốt với độ giòn khá tốt.
- 3: Hơi giòn.
- 2: Kết cấu hơi kém, hơi giòn.
- 1: Kết cấu kém, không giòn.

Thang đánh giá độ mỡ:

- 5: Kết cấu rất tốt ít mỡ.
- 4: Kết cấu tốt, không quá mỡ.
- 3: Hơi mỡ.
- 2: Kết cấu tốt, có mỡ.
- 1: Kết cấu kém, nhiều mỡ.

Bảng 6

Hỗn hợp bột nhào (phần)			Kết cấu	
Nguyên liệu bột			Độ giòn	Độ mỡ
Bột mì	Bột gạo	Polysacarit đậu tương		

Ví dụ C1	90	10	5	4,5	4,6
Ví dụ C2	100	-	0,1	3,8	3,8
Ví dụ C3	100	-	5	4,2	4,2
Ví dụ C4	100	-	15	4,5	4,5
Ví dụ so sánh C1	90	10	0,05	3,3	3,4
Ví dụ so sánh C2	90	10	20	N.E.	N.E.
Ví dụ so sánh C3	100	-	0,05	3,0	3,0
Ví dụ so sánh C4	100	-	20	N.E.	N.E.

N.E.: Không đánh giá được do khả năng tạo bột nhào thành các bánh tráng cuộn nem kém.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất bánh tráng cuộn nem bao gồm bước cung cấp bột nhào sử dụng nguyên liệu bột, từ 0,05 đến 3 phần theo khối lượng natri hydrocacbonat và từ 0,5 đến 10 phần theo khối lượng protein đậu tương và/hoặc sản phẩm phân giải của nó, mỗi trong số chúng trên 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột, và

nguyên liệu bột là bột mì.

2. Phương pháp sản xuất bánh tráng cuộn nem theo điểm 1, trong đó bột nhào còn bao gồm từ 0,02 đến 2 phần theo khối lượng canxi nung trên 100 phần theo khối lượng nguyên liệu bột.

3. Phương pháp sản xuất bánh tráng cuộn nem theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nguyên liệu bột bao gồm bột mì được xử lý nhiệt và/hoặc bột gạo.