

명세서

발명의 명칭: 구운 외관을 갖는 성형밥 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 출원은 구운 외관을 갖는 성형밥 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 주먹밥 또는 성형밥은 채소, 김가루 등 재료를 넣거나 여러가지 양념을 한 밥을 손으로 주므르거나 일정한 모양의 틀을 사용하여 뭉쳐 놓아 만든 밥 요리다. 주먹밥은 만들기가 쉽고 휴대성이 좋아 간식이나 식사 대용으로도 많이 이용되고 있다. 흔히 볼 수 있는 주먹밥으로는 일반적인 구형 주먹밥이 있고, 삼각 김밥이라 불리는 삼각형 주먹밥이 많이 소비되고 있으며, 최근에는 겉을 김으로 싸고 부재료가 밥 안에 들어 있는 기둥형 주먹밥도 인기를 얻고 있다. 또한, 양파, 당근, 햄 등을 재료로 한 볶음밥을 만들어서 크게 뭉친 후에, 밀가루, 계란물과 빵가루를 묻혀서 튀겨서 제조하는 튀김 주먹밥도 개발되어 있다.
- [3] 속재료나 부재료를 많은 양으로 첨가하여 주먹밥을 제조하거나, 밥 대신 볶음밥을 재료로 사용하여 주먹밥을 제조하면 맛이나 식감, 또는 영양학적 측면에서 매우 유리하다. 그러나, 부재료를 많이 사용하거나 볶음밥을 사용하는 경우 주먹밥의 모양이 유지될 정도로 단단하게 제조하기 어려운 문제점이 있다.
- [4] [선행기술문헌]
- [5] [특허문헌]
- [6] 대한민국 공개특허 제10-2012-0034154호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명자들은 크기가 큰 원물이 포함된 볶음밥을 주재료로 제조되는 성형밥에서 볶음밥의 원물감을 살리는 동시에 성형안정성을 높게 유지할 수 있고, 겉 표면이 구운 외관과 바삭한 식감을 갖고, 내부는 촉촉한 식감을 유지할 수 있는 성형밥을 제조하기 위해 연구 노력하였다. 그 결과, 원물을 포함하는 볶음밥의 아우터(outer)와 속재료인 이너(inner)로 성형밥을 제조하고, 성형밥에 결합제 성분을 포함시킴으로써 상기 목적하는 특성을 갖는 성형밥을 성공적으로 제조할 수 있음을 확인하여 본 출원을 완성하였다.
- [8] 따라서, 본 출원의 목적은 크기가 큰 원물이 다량 포함된 볶음밥으로 제조되고, 높은 성형 안정성을 가지며, 겉 표면은 바삭한 식감을 갖고, 내부는 촉촉한 식감을 갖는 성형밥을 제공하는 것에 있다.
- [9] 본 출원의 다른 목적은 상기 특성을 갖는 성형밥의 제조 방법을 제공하는 것에 있다.

과제 해결 수단

- [10] 상기의 목적을 달성하기 위하여,

- [11] 본 출원의 일 측면은,
 [12] 이너(inner) 및 아우터(outer)를 포함하는 성형밥으로서,
 [13] 상기 아우터는 밥, 결합제 및 원물을 포함하고,
 [14] 상기 원물은 크기 5 mm 이상이고, 성형밥 전체 중량에 대해 5 - 40중량%의 함량으로 포함되어 있고,
 [15] 상기 성형밥의 외표면의 경도(hardness)가 200g 이상이고,
 [16] 상기 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분함량의 차이는 3% 이상인, 성형밥을 제공한다.
- [17] 본 출원의 다른 측면은,
 [18] 이너와 아우터를 포함하는 성형밥의 제조방법으로서,
 [19] (a) 원물과 결합제를 혼합하여 묽음물을 제조하는 단계;
 [20] (b) 상기 묽음물에 밥을 혼합하여 아우터를 제조하는 단계;
 [21] (c) 상기 제조된 아우터 안쪽에 이너를 투입하고 성형하는 단계;
 [22] (d) 상기 성형밥을 열풍 건조시키는 단계; 및
 [23] (e) 상기 열풍 건조한 성형밥을 열처리하는 단계를 포함하는 성형밥의 제조방법을 제공한다.
- [24] 이하, 본 출원을 구체적으로 설명한다.
- [25]
- [26] 본 출원의 일 양태에 따르면,
 [27] 이너(inner) 및 아우터(outer)를 포함하는 성형밥으로서,
 [28] 상기 아우터는 밥, 결합제 및 원물을 포함하고,
 [29] 상기 원물은 크기 5 mm 이상이고, 성형밥 전체 중량에 대해 5 - 40중량%의 함량으로 포함되어 있고,
 [30] 상기 성형밥의 외표면의 경도(hardness)가 200g 이상이고,
 [31] 상기 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분 함량의 차이는 3% 이상인, 성형밥을 제공한다.
- [32] 본 출원에서 사용되는 용어 "성형밥"은 밥을 삼각형, 사각형, 또는 원형 등의 일정한 형태로 뭉쳐 만들어 낸 식품을 의미한다.
- [33] 본 출원의 성형밥은 이너(inner) 및 아우터(outer)를 포함한다.
- [34] 본 출원에서 사용되는 용어 "이너"는 성형밥의 안쪽에 위치한 성형밥 속 부위를 의미하고, 용어 "아우터"는 상기 이너를 감싸면서 성형밥의 바깥에 위치한 겉 부위를 의미한다.
- [35] 상기 이너는 쌀이나 밥이 포함되지 않은 원물일 수 있다. 상기 원물은 식품 재료일 수 있으며, 또는 조리된 식품일 수 있다.
- [36] 상기 이너는 성형밥의 종류에 따라 다양한 재료를 포함할 수 있다. 일례로, 이너는 치즈, 버터, 소스(약고추장, 마요네즈, 케첩, 와사비, 카레, 짜장 등); 김치, 깍두기; 장조림, 닭고기, 소고기, 돼지고기, 오리고기, 불고기, 햄, 소시지, 스펀, 베이컨, 계란, 메추리알, 떡갈비, 제육볶음; 치킨까스, 돈까스, 생선까스,

함박스테이크; 참치, 멸치, 명란, 날치알; 유부, 오징어, 낙지, 주꾸미, 꼬막, 어묵, 맛살, 새우튀김; 견과류, 채소, 콩고기, 곡물(팥, 옥수수, 수수, 조 등); 이들의 혼합물; 또는 이들을 사용하여 조리한 식품을 포함할 수 있다.

- [37] 상기 이너는 성형의 안정성을 위해 성형밥 전체 중량에 대해 0중량% 초과 - 15중량% 이하의 함량으로 포함될 수 있으며, 구체적으로, 0중량% 초과 - 14중량% 이하, 0중량% 초과 - 13중량% 이하, 0중량% 초과 - 12중량% 이하, 0중량% 초과 - 11중량% 이하, 또는 0중량% 초과 - 10중량% 이하, 0중량% 초과 - 9중량% 이하의 함량일 수 있다.
- [38] 상기 이너는 결착제를 더 포함할 수 있다. 상기 결착제는 전분, 변성 전분, 찹곡식, 또는 이들 중 둘 이상의 혼합물일 수 있다. 상기 전분은 예를 들어, 감자 전분, 옥수수 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분, 또는 췌 전분일 수 있으며, 상기 변성 전분은 산화전분, 아세틸아디프산이전분, 아세틸인산이전분, 옥테닐호박산나트륨전분, 인산이전분, 인산일전분, 인산화인산이전분, 초산전분, 히드록시프로필인산이전분 또는 히드록시프로필전분일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 찹곡식은 찹기를 가진 곡식으로서, 예를 들어 찹쌀, 찹조, 찹수수, 찹옥수수, 또는 찹보리를 포함하나, 이에 한정되지 않는다.
- [39] 상기 결착제는 이너 전체 중량에 대해 0중량% 초과 - 3중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.9중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.8중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.7중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.6중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.5중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.4중량% 이하, 또는 0중량% 초과 - 2.2중량% 이하일 수 있다.
- [40] 상기 아우터는 크기 5 mm 이상의 원물을 성형밥 전체 중량에 대해 5 - 40중량%의 함량으로 포함할 수 있다. 상기 원물은 식품의 원재료를 의미하며, 채소, 야채, 과일, 생선, 육류, 또는 가공육을 포함할 수 있으며, 원물은 일 예로, 호박, 양파, 당근, 버섯, 표고버섯, 파, 무우, 김치, 깍두기, 파프리카, 사과, 배, 새우살, 조개살, 돼지고기, 소고기, 닭고기, 햄, 소시지, 또는 계란을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [41] 상기 원물의 크기는 원물을 가로지르는 길이 중 가장 큰 길이를 의미한다. 상기 원물의 크기는 5 mm 이상일 수 있으며, 구체적으로 5 - 65mm, 6 - 63mm, 7 - 62mm, 8 - 61mm, 8 - 60mm, 8 - 55mm, 8 - 50mm, 8 - 45mm, 8 - 40mm, 8 - 35mm, 8 - 30mm, 8 - 25mm, 8 - 20mm, 8 - 18mm, 8 - 16mm, 8 - 14mm, 8 - 12mm, 또는 8 - 11mm일 수 있다.
- [42] 상기 원물은 성형밥 전체 중량에 대해 5 - 40중량%의 함량으로 포함할 수 있으며, 구체적으로 5 - 38중량%, 6 - 36중량%, 6 - 34중량%, 7 - 32중량%, 또는 7 - 30중량%의 함량으로 포함될 수 있다.
- [43] 상기 원물은 성형밥의 성형안정성을 뒷받침하면서, 성형밥에 원물 식감을 부여할 수 있는 효과를 낸다.
- [44] 상기 아우터는 결착제를 더 포함할 수 있다. 상기 결착제는 전분, 변성전분, 찹곡식 또는 이들중 둘 이상의 혼합물일 수 있다. 상기 전분은 예를 들어, 감자

전분, 옥수수 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분, 또는 쥬 전분일 수 있으며, 상기 변성 전분은 산화전분, 아세틸아디프산이전분, 아세틸인산이전분, 옥테닐호박산나트륨전분, 인산이전분, 인산일전분, 인산화인산이전분, 초산전분, 히드록시프로필인산이전분 또는 히드록시프로필전분일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 찰곡식은 찰기를 가진 곡식으로서, 예를 들어 찹쌀, 찰조, 찰수수, 찰옥수수, 또는 찰보리를 포함하나, 이에 한정되지 않는다.

- [45] 상기 결착제는 원물 전체 중량에 대해 0.1 - 15중량%의 함량으로 포함될 수 있으며, 구체적으로 0.5 - 15중량%, 1 - 15중량, 1 - 14중량%, 1 - 13중량%, 1 - 12중량%, 1 - 11중량%, 1 - 10중량%, 1 - 9중량%, 1 - 8중량%, 1 - 7중량%, 1 - 6중량%, 또는 1 - 5중량%의 함량으로 포함될 수 있다.
- [46] 상기 결착제는 아우터내의 원물, 밥, 또는 원물과 밥 사이의 결착력을 향상시켜, 결과적으로 성형밥 전체의 성형 안정성을 증가시킨다. 또한 원물의 식감은 해치지 않으면서 냉해동 시에도 이러한 효과가 유지되게 하는 장점이 있다.
- [47] 본 출원에서 아우터는 밥을 포함할 수 있다. 구체적으로 상기 아우터에 포함되는 밥은 볶음밥일 수 있고, 상기 볶음밥은 김치볶음밥, 버터볶음밥, 닭갈비볶음밥, 또는 고추장비빔밥일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [48] 일 예로 상기 볶음밥은 상기 원물을 볶은 후에 이를 밥과 혼합하여 제조한 것일 수 있다.
- [49] 일 구현예에서, 상기 아우터에서 원물 : 밥의 중량비율은 10 : 90 내지 40 : 60일 수 있다.
- [50] 일 구현예에서, 상기 아우터는 성형밥 전체 중량에 대해 85 - 99 중량%의 함량으로 포함될 수 있다. 구체적으로, 아우터는 성형밥 전체 중량에 대해 85 - 99 중량%, 86 - 99 중량%, 87 - 99 중량%, 88 - 99 중량%, 89 - 99 중량%, 또는 90 - 99 중량%일 수 있다.
- [51] 일 구현예에서, 상기 아우터 : 이너의 중량비율은 90 : 10 내지 99 : 1일 수 있다.
- [52] 본 출원에서 상기 성형밥의 외표면의 경도(hardness)는 200g 이상일 수 있다. 구체적으로는, 상기 경도는 200g - 400g, 250g - 350g, 또는 250g - 300g일 수 있다.
- [53] 일 구현예에서, 상기 경도는 본 출원의 동결된 성형밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 자연 해동한 후 Texture Analyzer로 측정한 값일 수 있다.
- [54] 본 출원의 성형밥은 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분함량의 차이가 3% 이상일 수 있다. 상기와 같은 수분함량 차이에 의해 아우터 외부의 고슬고슬하고 바삭한 식감과 아우터 내부의 촉촉한 식감을 구별하여 취식할 수 있다.
- [55] 일 구현예에서, 상기 수분 함량은 동결된 성형밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 자연 해동한 후 측정한 것일 수 있다.
- [56] 외부 또는 실온과 접하는 성형밥의 아우터 표면에서부터 아우터가 이너와 접하는 면까지의 직선 거리를 아우터 깊이로 정의할 때에, 상기 "아우터 외부"는 상기 아우터 표면으로부터 아우터 깊이의 0.1% - 10%의 부분을 의미하고, 상기 "아우터 내부"는 아우터에서 상기 아우터 외부 및 이너와 접하는 면을 제외한

부분을 의미한다.

- [57] 본 출원의 다른 측면은
- [58] 이너와 아우터를 포함하는 성형밥의 제조방법으로서,
- [59] (a) 원물 및 결합제를 포함하는 볶음물을 제조하는 단계;
- [60] (b) 상기 볶음물에 밥을 혼합하여 아우터를 제조하는 단계;
- [61] (c) 상기 제조된 아우터 안쪽에 이너를 투입하고 성형하는 단계;
- [62] (d) 상기 성형밥을 열풍 건조시키는 단계; 및
- [63] (e) 상기 열풍 건조한 성형밥을 열처리하는 단계를 포함하는 성형밥의 제조방법을 제공한다.
- [64] 상기 단계 (a)에서 원물은 식품의 원재료를 의미하며, 채소, 야채, 과일, 생선, 육류, 또는 가공육을 포함할 수 있으며, 상기 원물은 일 예로, 호박, 양파, 당근, 버섯, 표고버섯, 파, 무우, 김치, 깍두기, 파프리카, 사과, 배, 새우살, 조개살, 돼지고기, 소고기, 닭고기, 햄, 소시지, 또는 계란을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [65] 상기 원물의 크기는 5 mm 이상일 수 있으며, 구체적으로 5 - 65mm, 6 - 63mm, 7 - 62mm, 8 - 61mm, 8 - 60mm, 8 - 55mm, 8 - 50mm, 8 - 45mm, 8 - 40mm, 8 - 35mm, 8 - 30mm, 8 - 25mm, 8 - 20mm, 8 - 18mm, 8 - 16mm, 8 - 14mm, 8 - 12mm, 또는 8 - 11mm일 수 있다.
- [66] 상기 결합제는 전분, 변성전분, 찹곡식 또는 이들중 둘 이상의 혼합물일 수 있다. 상기 전분은 예를 들어, 감자 전분, 옥수수 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분, 또는 칩 전분일 수 있으며, 상기 변성 전분은 산화전분, 아세틸아디프산이전분, 아세틸인산이전분, 옥테닐호박산나트륨전분, 인산이전분, 인산일전분, 인산화인산이전분, 초산전분, 히드록시프로필인산이전분 또는 히드록시프로필전분일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 찹곡식은 찹기를 가진 곡식으로서, 예를 들어 찹쌀, 차조, 찹수수, 찹옥수수, 또는 찹보리를 포함하나, 이에 한정되지 않는다.
- [67] 상기 결합제는 원물 전체 중량에 대해 0.1 - 15중량%의 함량으로 포함될 수 있으며, 구체적으로 0.5 - 15중량%, 1 - 15중량%, 1 - 14중량%, 1 - 13중량%, 1 - 12중량%, 1 - 11중량%, 1 - 10중량%, 1 - 9중량%, 1 - 8중량%, 1 - 7중량%, 1 - 6중량%, 또는 1 - 5중량%의 함량으로 포함될 수 있다.
- [68] 본 명세서에서 사용되는 용어 "볶음물" 또는 "볶음구"는 육류, 해산물, 채소 등의 원물(원재료)에 양념을 가하여 볶기, 끓이기, 졸이기, 삶기, 또는 찌기 등의 가열처리를 행한 것을 의미하고, 상기 볶음물 또는 볶음구에 밥을 혼합하여 볶음밥 또는 비빔밥을 제조할 수 있다. "볶음물" 및 "볶음구"의 두개의 용어는 본 명세서에서 동일한 의미로 서로 혼용될 수 있다.
- [69] 상기 단계 (a)에서 볶음물은 원물을 가열 처리한 후에 여기에 결합제를 혼합하여 제조할 수 있고, 또는 원물과 결합제를 먼저 혼합한 후 이 혼합물을 가열 처리하여 제조할 수도 있으며, 어느 하나로 한정되는 것은 아니다.

- [70] 상기 단계 (b)에서 상기 볶음물에 밥을 혼합하여 볶음밥을 제조하고, 이를 아우터로 사용할 수 있다.
- [71] 상기 아우터에서 원물 : 밥의 중량 비율은 10 : 90 내지 40 : 60일 수 있다.
- [72] 일 구현예에서, 상기 단계 (b) 이후에 제조된 아우터를 품온 10 - 60°C로 진공 냉각하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [73] 상기 단계 (c)에서 "이너"는 성형밥의 종류에 따라 다양한 재료를 포함할 수 있다. 일 예로, 이너는 치즈, 버터, 소스(약고추장, 마요네즈, 케첩, 와사비, 카레, 짜장 등); 김치, 깍두기; 장조림, 닭고기, 소고기, 돼지고기, 오리고기, 불고기, 햄, 소시지, 스펀, 베이컨, 계란, 메추리알, 떡갈비, 제육볶음; 치킨까스, 돈까스, 생선까스, 함박스테이크; 참치, 멸치, 명란, 날치알; 유부, 오징어, 낙지, 주꾸미, 꼬막, 어묵, 맛살, 새우튀김; 견과류, 채소, 콩고기, 곡물(팥, 옥수수, 수수, 조 등); 이들의 혼합물; 또는 이들을 사용하여 조리한 식품을 포함할 수 있다.
- [74] 상기 이너는 성형의 안정성을 위해 성형밥 전체 중량에 대해 0중량% 초과 - 15중량% 이하의 함량으로 포함될 수 있으며, 구체적으로, 0중량% 초과 - 14중량% 이하, 0중량% 초과 - 13중량% 이하, 0중량% 초과 - 12중량% 이하, 0중량% 초과 - 11중량% 이하, 또는 0중량% 초과 - 10중량% 이하, 0중량% 초과 - 9중량% 이하일 수 있다.
- [75] 상기 이너는 결착제를 더 포함할 수 있다. 상기 결착제는 전분, 변성전분, 찹곡식, 또는 이들의 둘 이상의 혼합물일 수 있다. 상기 전분은 예를 들어, 감자 전분, 옥수수 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분, 또는 쥬 전분일 수 있으며, 상기 변성 전분은 산화전분, 아세틸아디프산이전분, 아세틸인산이전분, 옥테닐호박산나트륨전분, 인산이전분, 인산일전분, 인산화인산이전분, 초산전분, 히드록시프로필인산이전분 또는 히드록시프로필전분일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 찹곡식은 찹기를 가진 곡식으로서, 예를 들어 찹쌀, 차조, 찹수수, 찹옥수수, 또는 찹보리를 포함하나, 이에 한정되지 않는다.
- [76] 상기 결착제는 이너의 전체 중량에 대해 0중량% 초과 - 3중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.9중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.8중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.7중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.6중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.5중량% 이하, 0중량% 초과 - 2.4중량% 이하, 또는 0중량% 초과 - 2.2중량% 이하의 함량일 수 있다.
- [77] 일 구현예에서, 상기 아우터 : 이너의 중량비율은 90 : 10 내지 99 : 1일 수 있다.
- [78] 일 구현예에서, 상기 단계 (d)의 열풍 건조는 160 - 240°C의 온도에서 1 - 600초 동안 행할 수 있다. 상기 범위에서 열풍 건조할 경우, 성형밥의 표면이 일부 경화되어, 이후 제조공정을 거치면서도 성형밥의 형태가 흐트러지지 않고 공정이 진행될 수 있다.
- [79] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)의 열처리는 복사열에 의해 1 - 600초 동안 행할 수 있다. 구체적으로, 상기 열처리는 예를 들어, 적외선 오븐에서 행할 수 있다.
- [80] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)에서 성형밥을 열처리하기 전에 성형밥 표면에

- 소스를 코팅하는 단계를 더 포함할 수 있다. 성형밥 표면의 소스 코팅시, 열처리 과정에서 소스의 향미 반응 유도로 성형밥의 풍미를 증가시킬 수 있다.
- [81] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)의 열처리는 2회 이상 행할 수 있으며, 각각의 성형밥 열처리 이전에 성형밥 표면에 소스를 코팅할 수 있다.
- [82] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)의 열처리는 2회 이상 행할 경우, 열처리 단계 사이에 반전 공정을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 2회의 열처리를 행하는 경우 1차 열처리 후 반전 공정을 통해 1차 열처리된 성형밥 표면을 반대면으로 위치시킬 수 있으며, 이후 2차 열처리를 행할 수 있다. 상기 반전 공정을 추가하면 성형밥 양면의 열처리를 행할 수 있어 누룽지 같은 바삭한 식감을 아우터 전체에서 느낄 수 있다.
- [83] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)에서 2회 이상 열처리를 행할 경우, 소스 코팅공정과 반전 공정이 조합될 수 있다. 예를 들어, 성형밥에 소스를 코팅하고, 1차 열처리를 행한 후, 반전 공정을 통해 성형밥의 표면을 반대면으로 위치시킨다. 이어서, 성형밥의 반대면에 소스를 코팅하고, 2차 열처리를 행한다.
- [84] 다른 구현예에서, 상기 단계 (e) 이후에 제조된 성형밥을 동결하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [85] 상기 제조된 성형밥의 외표면의 경도(hardness)는 200g 이상일 수 있다. 구체적으로는, 상기 경도는 200g - 400g, 250g - 350g, 또는 250g - 300g 일 수 있다.
- [86] 일 구현예에서, 상기 경도는 본 출원의 동결된 성형밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 자연 해동한 후 Texture Analyzer로 측정된 것일 수 있다.
- [87] 본 출원의 성형밥은 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분함량의 차이가 3% 이상일 수 있다.
- [88] 일 구현예에서, 상기 수분함량은 동결된 성형밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 자연 해동한 후 측정된 것일 수 있다.
- [89] 외부 또는 실온과 접하는 성형밥의 아우터 표면에서부터 아우터가 이너와 접하는 면까지의 직선 거리를 아우터 깊이로 정의할 때에, 상기 "아우터 외부"는 상기 아우터 표면으로부터 아우터 깊이의 0.1% - 10%의 부분을 의미하고, 상기 "아우터 내부"는 아우터에서 상기 아우터 외부 및 이너와 접하는 면을 제외한 부분을 의미한다.

발명의 효과

- [90] 본 출원은 구운 외관을 갖는 성형밥 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 출원의 성형밥은 오브닝 공정을 거침으로써, 구운 듯한 외관을 가지며 독특한 향미를 보유한다. 또한, 본 출원의 성형밥은 겉은 누룽지와 같이 단단하고 바삭한 식감을 가지며 속은 촉촉한 식감을 유지한다. 또한, 본 출원의 성형밥은 아우터를 큰 크기의 원물을 포함하는 밥으로 구성함으로써 원물 식감을 구현할 수 있고, 성형 및 조리 후에도 성형밥의 형태를 유지하여 성형 안정성이 매우 뛰어나다.

- [91] 다만, 본 출원의 효과는 상기에서 언급한 효과로 제한되지 아니하며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 하기의 기재로부터 당업자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [92] 도 1은 전분 함량을 0%, 1%, 5%, 10%, 15%으로 달리하여 첨가하여 제조한 볶음구(볶음물)의 물성을 보여주는 사진이다.
- [93] 도 2a는 전분을 추가한 볶음구로 제조한 주먹밥의 성형안정성을 보여주는 사진이다.
- [94] 도 2b는 전분을 추가하지 않고 제조한 볶음구로 제조한 주먹밥의 성형안정성을 보여주는 사진이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [95] 이하, 본 출원을 실시예에 의하여 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 출원을 구체적으로 예시하는 것이며, 본 출원의 내용이 하기 실시예에 의해 한정되지 아니한다.
- [96] 실시예
- [97]
- [98] 제조예 1: 원료의 준비
- [99] "김치치즈주먹밥"의 제조를 위해서, 취반된 밥, 기름, 야채, 김치(10mm 다이스), 소스, 모짜렐라스트링 치즈를 준비하였다. "불고기주먹밥"의 제조를 위해서, 취반된 밥, 기름, 야채, 돼지고기, 소스 등을 준비하였다. "버터장조림주먹밥"의 제조를 위해서는 취반된 밥, 기름(버터 포함), 야채, 계란, 소스, 장조림(30mm 장조림) 등을 준비하였다. 모든 주먹밥에는 결합소재로서 전분을 사용하였다.
- [100]
- [101] 제조예 2: 성형밥(주먹밥)의 제조
- [102] 먼저, 주먹밥의 아우터(outer) 및 이너(inner)에 사용하기 위한 볶음구를 제조하였다. 취반된 밥과 상기 제조한 아우터 볶음구와 이너 볶음구에 혼합하였다. 혼합물을 품온 10-60°C로 진공 냉각시켰다. 이너(inner)를 아우터(outer) 내부로 투입한 후 주먹밥을 성형하였다. 성형된 주먹밥을 160 - 240°C의 온도에서 1초 - 600초간의 열풍 오브닝을 통해 주먹밥의 표면을 경화시켰다. 이어서, 적외선 오븐에서, 1초 - 600 초간의 적외선 오브닝을 행하였다. 적외선 오븐에서의 오브닝은 다음과 같이 수행하였다. 먼저 표면 소스 코팅이 필요한 주먹밥은 주먹밥의 표면에 소스를 코팅한 후 1차 적외선 오브닝을 행하고, 이어서 주먹밥의 반대편 표면에 소스를 코팅하기 위해 주먹밥을 뒤집고 소스를 코팅하고, 다시 2차 적외선 오브닝을 행하였다. 적외선 오브닝을 통해 아우터의 형태 유지 효과는 증대시키면서, 속은 촉촉하면서도 겉은 누룽지처럼 바삭한 텍스처(texture)를 구현하였다. 오브닝이 완료된

주먹밥을 품은 -7°C 이하로 동결하였다.

[103]

[104] **실험예 1: 결착제에 의한 성형 안정성 측정**

[105] 아우터 또는 이너에 사용하기 위한 볶음구 제조시 결착제로서 전분을 추가하여 볶음구를 제조하였다. 또한, 비교예로서 상기 볶음구 제조시 결착제 성분을 추가하지 않고 볶음구를 제조하였다.

[106] 도 1의 추가한 전분 함량(0% - 15%)에 따른 볶음구의 물성을 보여주는 사진에서 알 수 있는 바와 같이, 전분을 첨가가하지 않은 경우(0%) 볶음구가 묽어 성형안정성이 떨어지는 것을 알 수 있었다. 상기 제조한 전분을 첨가한 볶음구와 전분을 첨가하지 않은 볶음구를 사용하여 주먹밥을 제조하였다. 볶음구를 사용하여 주먹밥을 제조한 결과, 볶음구에 전분을 추가한 경우 주먹밥의 성형안정성이 매우 우수하였다(도 2a). 그러나, 전분을 추가하지 않고 제조한 볶음구를 사용한 경우 성형된 주먹밥의 성형안정성이 낮아, 비동결 상태에서는 작은 충격에도 주먹밥의 외형이 쉽게 변하고, 원물(사진속의 버섯 및 당근) 주위의 밥알의 결착력이 상대적으로 약해진 것을 관찰할 수 있었다(도 2b).

[107]

[108] **실험예 2: 성형밥(주먹밥)의 물성 측정**

[109] **1. 수분 함량의 측정**

[110] 제조예 2의 방법에 따라 오브닝을 행하여 동결 주먹밥을 제조하고, 오브닝을 행하지 않은 동결 주먹밥을 제조하여, 각각의 동결 주먹밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 해동시킨 후, 표면과 내부로 분리하여 수분함량 값을 측정하였다 (AND MX-50 Moisture analyzer). 이 때, 표면은 주먹밥의 구워진 면만을 측정하기 위해, 표면으로부터 0.5cm 이내의 두께로 아우터(outer)의 밥 부분만을 절단하여 측정하였으며, 내부의 경우, 주먹밥 속과 가장 가까운 아우터(outer) 내부의 밥만을 이용하여 측정하였다.

[111] 측정결과, 고온의 오븐에 직접 노출되는 주먹밥 표면의 수분함량이 주먹밥의 심부 대비 낮은 것을 확인할 수 있었다(표 1). 따라서, 오브닝을 행한 주먹밥은 오브닝을 행하지 않은 주먹밥 대비, 주먹밥 표면의 수분함량이 주먹밥 내부 대비 낮아지는 것으로 확인되었다.

[112] [표1]

	표면 (구워진 면)	심부
오브닝 공정 행하지 않은 경우	54.5%	54.7%
오브닝 공정 행한 경우	51.9%	55.7%

[113]

[114] **2. TA의 측정**

- [115] 오브닝 공정 없이 성형 후 바로 동결한 주먹밥(T1, 전주비빔주먹밥 배합 적용)과 제조예 2의 방법에 따라 오브닝 공정을 행한 후 동결한 주먹밥(T2, 전주비빔주먹밥 배합 적용)을 제조하였다. 제조한 동결 주먹밥을 실온에서 하룻밤(overnight) 해동시킨 후 경도(hardness) 값을 측정하였다(TA.XT.PLUS texture analyser).
- [116] 측정 결과, 오브닝 공정을 거쳐 제조한 T2 주먹밥의 경도(hardness)값이 오브닝 공정을 거치지 않고 제조한 T1 주먹밥 보다 더 높은 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과에 따라, 구운 주먹밥의 경우 굽지 않은 일반 주먹밥 대비 표면이 다소 단단한 것으로 확인되었다.
- [117] [표2]
- | | T1 주먹밥 (오브닝 하지 않음) | T2 주먹밥 (오브닝을 행함) |
|-----|--------------------|------------------|
| AVG | 130.886 g | 273.508 g |
| STD | 36.439 g | 46.894 g |
- [118]
- [119] 상기에서는 본 출원의 대표적인 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 출원의 범위는 상기와 같은 특정 실시예만 한정되지 아니하며, 해당 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 출원의 청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경이 가능할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 이너(inner) 및 아우터(outer)를 포함하는 성형밥으로서,
상기 아우터는 밥, 결착제 및 원물을 포함하고,
상기 원물은 크기 5 mm 이상이고, 성형밥 전체 중량에 대해 5 - 40중량%의 함량으로 포함되어 있고,
상기 성형밥의 외표면의 경도(hardness)가 200g 이상이고,
상기 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분함량의 차이는 3% 이상인, 성형밥.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 아우터에 포함되는 결착제는 전분, 변성전분 및 찰곡식으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상인 것인, 성형밥.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 아우터에서 원물: 밥의 중량 비율은 10 : 90 내지 40: 60인 것인, 성형밥.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
상기 아우터 : 이너의 중량 비율은 90: 10 내지 99: 1인 것인, 성형밥.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 아우터에 포함되는 밥은 볶음밥인 것인, 성형밥.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
상기 이너는 쌀 또는 밥을 포함하지 않는 원물 또는 식품 재료인 것인, 성형밥.
- [청구항 7] 이너와 아우터를 포함하는 성형밥의 제조방법으로서,
(a) 원물 및 결착제를 포함하는 볶음물을 제조하는 단계;
(b) 상기 볶음물에 밥을 혼합하여 아우터를 제조하는 단계;
(c) 상기 제조된 아우터 안쪽에 이너를 투입하고 성형하는 단계;
(d) 상기 성형밥을 열풍 건조시키는 단계; 및
(e) 상기 열풍 건조한 성형밥을 열처리하는 단계를 포함하는 성형밥의 제조방법.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
상기 단계 (d)의 열풍 건조는 160 - 240°C의 온도에서 1 - 600초 동안 행하는 것인, 성형밥의 제조방법.
- [청구항 9] 청구항 7에 있어서,
상기 단계 (e)의 열처리는 복사열에 의해 1 - 600초 동안 행하는 것인, 성형밥의 제조방법.
- [청구항 10] 청구항 7에 있어서,
상기 단계 (e)에서 성형밥을 열처리하기 전에 성형밥 표면에 소스를 코팅하는 단계를 더 포함하는, 성형밥의 제조방법.

- [청구항 11] 청구항 7에 있어서,
상기 단계 (e)에서 성형밥의 열처리 단계는 1차 열처리 단계, 성형밥의
반전 단계, 및 2차 열처리 단계를 포함하는 것인, 성형밥의 제조방법.
- [청구항 12] 청구항 7에 있어서,
상기 단계 (a)에서 원물은 크기가 5 mm 이상인 것인, 성형밥의 제조방법.
- [청구항 13] 청구항 7에 있어서,
상기 성형밥의 외표면의 경도(hardness)가 200g 이상인, 성형밥의
제조방법.
- [청구항 14] 청구항 7에 있어서,
상기 성형밥의 아우터 외부와 아우터 내부와의 수분함량의 차이는 3%
이상인, 성형밥의 제조방법.