

명세서

발명의 명칭: 브레드 크림 및 이의 제조방법

기술분야

- [1] 본 출원은 신규한 브레드 크림 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 빵가루는 빵을 분말형태로 분쇄한 후 튀김식품이나 생선 또는 육류 컷렛(cutlet)에 튀김 옷 등으로 사용되는 식품 재료로서, 식품의 본연의 맛을 유지하면서 씹는 질감을 바삭바삭하게 하여 식품의 맛을 좋게 한다. 현재 요리에 사용되는 빵가루는 주원료인 밀가루에 효모를 넣어 발효시켜 제조한 빵을 건조시킨 후에 이를 분쇄하여 제조한다.
- [3] 빵가루 제조에 관한 종래기술로서, 한국공개특허 제10-2017-0112740호는 빵가루의 반죽을 발효 및 증숙한 후에 이를 분쇄하여 빵가루를 제조하는 방법을 개시하고 있고, 한국공개특허 제10-2020-0003591호는 쌀가루를 주원료로 하고 압출하는 방법으로 빵가루를 제조하는 방법을 개시하고 있다.
- [4] 현재 대량 생산되어 시판되는 빵가루는 입자의 크기가 비교적 작아 식감이 만족스럽지 못할 뿐만 아니라, 장기간의 유통 후에 바삭한 식감을 유지하기 어렵고, 조리 후에 색상이 변화되기 쉬운 단점이 있다. 또한, 종래의 빵가루 제조 공정은 빵 제조를 위한 효모 발효 공정과 숙성공정이 요구되어 제조 공정상의 효율성이 낮은 문제점이 있다.
- [5] [선행기술문헌]
- [6] 대한민국 공개특허 제10-2017-0112740호
- [7] 대한민국 공개특허 제10-2020-0003591호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명자들은 효모 발효에 의한 빵 제조 공정이 필요 없으며, 장기간 유통기간 후 및 조리 후에도 바삭한 식감이 유지될 수 있는 브레드 크림을 제조하기 위해 연구 노력하였다. 그 결과, 밀가루에 전분을 포함하고, 효모를 사용하지 않고 특정 성분을 조합한 팽창제를 사용하여 브레드 크림을 제조하면, 수분 활성도가 낮아 유통시 안정성이 높을 뿐만 아니라, 조리 후에도 바삭한 식감을 유지할 수 있으며, 큰 크기의 빵 입자의 비율이 높은 브레드 크림을 제조할 수 있음을 확인하여 본 출원을 완성하였다.
- [9] 따라서, 본 출원의 목적은 입자의 크기가 큰 빵 입자가 높은 비율로 포함되고, 조리 후에도 바삭한 식감을 유지할 수 있으며, 밝은 색깔을 갖는 브레드 크림을 제공하는 것에 있다.
- [10] 본 출원의 다른 목적은 상술한 특성을 갖는 브레드 크림을 제조하는 방법을 제공하는 것에 있다.

- [11] 본 출원의 다른 목적은 상술한 특성을 갖는 브레드 크럼을 포함하는 식품을 제공하는 것에 있다.
- 과제 해결 수단**
- [12] 상기의 목적을 달성하기 위하여,
- [13] 본 출원의 일 측면은 빵 입자를 포함하는 분말 형태의 브레드 크럼으로서, 상기 빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함하고, 2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율이 60 - 70중량%인 입도 분포를 갖는 브레드 크럼(Bread crumb)을 제공한다.
- [14] 본 출원의 다른 측면은
- [15] (a) 밀가루, 전분, 설탕, 정제염, 팽창제, 유화제 및 감미료를 포함하는 프리믹스를 제조하는 단계;
- [16] (b) 상기 프리믹스에 액상 원료를 넣고 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;
- [17] (c) 상기 반죽을 오브닝하는 단계; 및
- [18] (d) 상기 오브닝된 반죽을 냉각하고 분쇄하여 빵 입자를 제조하는 단계를 포함하는 브레드 크럼의 제조방법을 제공한다.
- [19] 본 출원의 다른 측면은 상기 브레드 크럼을 포함하는 식품을 제공한다.
- [20]
- [21] 이하, 본 출원을 구체적으로 설명한다.
- [22] 일 측면에 따르면, 본 출원은 빵 입자를 포함하는 분말 형태의 브레드 크럼으로서, 상기 빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함하고, 2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율이 60 - 70중량%인 입도 분포를 갖는 브레드 크럼을 제공한다.
- [23] 본 출원에서 브레드 크럼은 작은 크기의 빵 입자(bread grain)들을 포함하는 분말 형태를 갖는다.
- [24] 본 출원의 브레드 크럼은 크기가 균일하지 않고 다양한 크기의 빵 입자로 구성될 수 있으며, 빵 입자의 크기의 상한은 5mm 일 수 있으며, 구체적으로 0.01 - 5mm, 0.01 - 4.9mm, 0.01 - 4.8mm, 0.01 - 4.7mm, 0.01 - 4.6mm, 0.01 - 4.5mm, 0.01 - 4.4mm 또는 0.01 - 4.3mm 범위일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [25] 본 출원에서 빵 입자들은 원형 또는 형태가 일정하지 않은 비정형일 수 있다.
- [26] 본 출원에서 빵 입자의 "크기(입도)"는 빵 입자를 가로지르는 길이 중 가장 큰 길이를 의미할 수 있다.
- [27] 본 명세서에서 빵 입자에 관해 사용되는 용어 "입도 분포(grain size distribution)"은 브레드 크럼을 구성하는 빵 입자의 크기의 분포 비율을 의미한다.
- [28] 본 출원에서 브레드 크럼은 브레드 크럼을 구성하는 빵 입자의 크기 분포 즉, 빵 입자의 입도 분포에 의해 특징 지워질 수 있다.
- [29] 본 출원의 브레드 크럼에서 2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율은 60 - 70중량%일 수 있고, 구체적으로, 61 - 69중량%, 62 - 68중량%, 또는 63 - 67 중량%일 수 있다.

- [30] 일 구현예에서, 브레드 크럼에서 3.35mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율의 하한은 25중량%, 26중량%, 27중량%, 28중량%, 또는 28.5중량% 일 수 있고, 그 상한은 35중량%, 34중량%, 33중량%, 32중량%, 31중량%, 30중량%, 또는 29중량% 일 수 있다.
- [31] 구체적으로, 본 출원의 브레드 크럼에서 3.35mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율은 25 - 35중량%, 26 - 34중량%, 27 - 33중량%, 28 - 32중량%, 28.5 - 31중량%, 28.5 - 30중량%, 또는 28.5 - 29중량%일 수 있다.
- [32] 다른 구현예에서, 본 출원의 브레드 크럼은 2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율은 60 - 70중량%, 61 - 69중량%, 62 - 68중량%, 또는 63 - 67 중량%이고, 동시에 3.35mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율은 25 - 35중량%, 26 - 34중량%, 27 - 33중량%, 28 - 32중량%, 28.5 - 31중량%, 28.5 - 30중량%, 또는 28.5 - 29중량%일 수 있다.
- [33] 본 출원에서 2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율이 60 - 70중량%인 입도 분포를 가짐으로써 브레드 크럼의 바삭하고 풍부한 식감이 구현되고, 조리 후에도 이러한 식감이 유지되는 효과를 갖는다.
- [34] 본 출원에서 브레드 크럼을 구성하는 빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함할 수 있다.
- [35] 일 구현예에서, 빵 입자에서 밀가루의 함량의 하한은 30중량%, 31중량%, 32중량%, 33중량%, 34중량%, 또는 45중량%일 수 있으며, 밀가루 함량의 상한은 60중량%, 59중량%, 58중량%, 57중량%, 56중량%, 또는 55중량%일 수 있다. 구체적으로, 빵 입자의 밀가루의 함량은 30 - 60중량%, 31 - 59중량%, 32 - 58중량%, 33 - 57중량%, 34 - 56중량%, 또는 35 - 55중량%일 수 있다.
- [36] 일 구현예에서, 빵 입자에서 전분의 함량의 하한은 5중량%, 6중량%, 7중량%, 8중량%, 9중량%, 또는 10중량%일 수 있으며, 전분함량의 상한은 35중량%, 34중량%, 33중량%, 32중량%, 31중량%, 또는 30중량%일 수 있다. 구체적으로, 빵 입자의 전분의 함량은 5 - 35중량%, 6 - 34중량%, 7 - 33중량%, 8 - 32중량%, 9 - 31중량%, 또는 10 - 30중량%일 수 있다.
- [37] 상기와 같이 밀가루와 전분의 함량 범위를 조절함으로써, 브레드 크럼의 바삭하고 풍부한 식감이 구현되고, 조리 후에도 이러한 식감이 유지되는 효과를 갖는다.
- [38] 본 출원의 브레드 크럼의 빵 입자에 포함되는 전분은 예를 들어, 옥수수 전분, 감자 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분 또는 칩 전분일 수 있고, 구체적으로는 옥수수 전분일 수 있다. 옥수수 전분을 포함하여 제조하면 단단하여 잘 부스러지지 않고, 바삭바삭한 식감의 브레드 크럼을 제조할 수 있다.
- [39] 본 출원에서 브레드 크럼의 빵 입자는 팽창제를 더 포함할 수 있다. 팽창제를 포함하여 제조하면, 브레드 크럼 제조시 오브닝 전 발효 공정 및 오브닝 후의 숙성 공정을 생략할 수 있어, 효율적이고 경제적으로 브레드 크럼을 제조할 수 있다. 또한 기존 빵가루보다 바삭한 식감의 브레드 크럼을 제조할 수 있다.

- [40] 상기 팽창제의 함량은 0중량% 초과 - 10중량% 이하일 수 있다. 구체적으로 0중량% 초과 - 9.5중량% 이하, 0중량% 초과 - 9중량% 이하, 0중량% 초과 - 8.5중량% 이하, 0중량% 초과 - 8중량% 이하, 0중량% 초과 - 7.5중량% 이하, 0중량% 초과 - 7중량% 이하, 0중량% 초과 - 6.5중량% 이하, 또는 0중량% 초과 - 6중량% 이하일 수 있다.
- [41] 일 구현예에서, 상기 팽창제는 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 제일인산칼슘, 글루코노델타락톤, 중수석칼륨 및 소명반으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.
- [42] 일 구현예에서, 상기 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 제일인산칼슘, 글루코노델타락톤, 중수석칼륨 또는 소명반의 함량은 각각 0중량% 초과 - 2중량% 이하일 수 있다.
- [43] 본 출원에서 브레드 크림을 구성하는 빵 입자는 유화제 및 감미료로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 이상의 성분을 더 포함할 수 있다.
- [44] 상기 유화제는 예를 들어 글리세린지방산에스테르, CSL (calcium stearoyl-2-lactylate), SSL (sodium stearoyl-2-lactylate), 레시틴, 슈가에스터, 또는 DATEM (diacetyl tartaric acid ester of mono- and diglycerides) 일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [45] 상기 감미료는 효소처리스테비아, 에리스리톨, 말티톨, 자일리톨, 스테비아추출물, 또는 감초추출물일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [46] 일 구현예에서, 빵 입자에서 상기 유화제의 함량은 0중량% 초과 - 2중량% 이하일 수 있고, 상기 감미료의 함량은 0중량% 초과 - 2중량% 이하일 수 있다. 유화제를 상기 함량으로 포함하게 되면, 더욱 바삭한 식감의 브레드 크림을 제조할 수 있다. 또한 감미료를 상기 함량으로 포함하게 되면, 밝은 노란색 색상을 띄는 브레드 크림을 제조할 수 있어, 튀김용 식품에 적용하였을 때 먹음직스러운 튀김 색상을 구현할 수 있다.
- [47] 본 출원에서 브레드 크림을 구성하는 빵 입자는 설탕 및 정제염으로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 이상의 성분을 더 포함할 수 있다.
- [48] 상기 설탕은 예를 들어 정백당일 수 있으며, 빵 입자에서 정백당의 함량은 1 - 10중량%일 수 있다.
- [49] 빵 입자에서 상기 정제염의 함량은 1 - 5 중량%일 수 있다.
- [50] 빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함하는 프리믹스에 액상원료를 더 첨가하여 제조된 것이고, 상기 액상원료는 물, 유제품, 계란, 꿀, 시럽, 및 식물성 유지로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 또는 둘 이상의 혼합물일 수 있다.
- [51] 상기 유제품은 예를 들어, 우유, 크림, 요거트, 및 사워크림으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.
- [52] 상기 계란은 전란, 난황 및 난백으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.

- [53] 상기 식물성 유지는 예를 들어, 대두유, 해바라기유, 카놀라유, 또는 포도씨유일 수 있다.
- [54] 상기 액상 원료는 브레드 크림을 제조하는 원료(반죽) 100 중량부에 대해 1 - 35 중량부로 포함될 수 있다. 이러한 함량으로 포함되어, 브레드 크림 제조용 반죽 물성에 영향을 미침으로써, 최종 브레드 크림이 바람직한 식감과 물성으로 제조될 수 있다.
- [55] 일 구현예에서, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 (i) 밀가루 및 옥수수 전분; 및 (ii) 팽창제로서 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 및 제일인산칼슘을 포함할 수 있다.
- [56] 다른 구현예에서, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 (i) 밀가루 및 옥수수 전분; (ii) 팽창제로서 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 및 제일인산칼슘; 및 (iii) 유화제 및 감미료를 포함할 수 있다.
- [57] 다른 구현예에서, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 (i) 밀가루 및 옥수수 전분; (ii) 팽창제로서 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 및 제일인산칼슘; (iii) 유화제 및 감미료; 및 (iv) 액상 원료, 설탕 및 정제염으로 이루어지는 군에서 선택된 하나 이상의 성분을 포함할 수 있다.
- [58] 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 효모에 의한 발효 공정을 거치지 않고 제조된 것일 수 있다. 일 구현예에서, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 효모에 의한 발효물 또는 효모를 포함하지 않을 수 있다. 상기 "효모에 의한 발효물"은 상기 브레드 크림을 제조하는 원료와 효모를 혼합한 후 발효시켜 생성되는 생성물을 의미한다.
- [59] 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자는 수분 함량이 8중량% 미만일 수 있다. 구체적으로 빵 입자의 수분 함량은 8중량% 미만, 7.9중량% 미만, 7.8중량% 미만, 7.7중량% 미만, 또는 7.6중량% 미만일 수 있다. 상기 빵 입자의 수분 함량의 하한은 1중량%, 2중량%, 3중량%, 4중량%, 4.5중량%, 5중량%, 5.5중량%, 또는 6중량%일 수 있다.
- [60] 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자의 수분활성도는 0.55aw 미만일 수 있다.
- [61] 구체적으로, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자의 수분활성도의 상한은 0.55aw, 0.54aw, 0.53aw, 0.52aw, 0.51aw, 또는 0.5aw일 수 있고, 하한은 0.1aw, 0.2aw, 0.3aw, 0.4aw, 또는 0.45aw일 수 있다. 보다 구체적으로 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자의 수분활성도는 0.1-0.55aw, 0.2-0.55aw, 0.3-0.55aw, 0.4-0.55aw, 또는 0.45-0.55aw일 수 있다. 상기 범위의 수분 함량 및/또는 수분활성도를 가짐으로써, 미생물에 대한 안전성이 높아 유통 안정도가 높아지는 장점이 있다.
- [62] 일 구현예에서, 본 출원의 브레드 크림의 빵 입자의 색도색차계 분석시 L값이 70-80, a값이 1-2 및 b값이 20-30일 수 있다. 상기 색도 범위를 가짐으로써, 밝은 노란빛을 띄어 튀김에 적용시 프라이 후 먹음직스러운 색상을 구현할 수 있다.
- [63] 본 출원의 브레드 크림은 튀김 식품용 브레드 크림일 수 있다. 튀김 식품에 사용함으로써, 종래 빵가루에 비해 더 바삭하고 바람직한 튀김 색상을 나타낼 수

있다. 또한 조리 후에도 바삭함을 유지할 수 있다.

- [64]
- [65] 본 출원의 다른 측면은
- [66] (a) 밀가루, 전분, 설탕, 정제염, 팽창제, 유화제 및 감미료를 포함하는 프리믹스를 제조하는 단계;
- [67] (b) 상기 프리믹스에 액상 원료를 넣고 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;
- [68] (c) 상기 반죽을 오브닝하는 단계; 및
- [69] (d) 상기 오브닝된 반죽을 냉각하고 분쇄하여 빵 입자를 제조하는 단계;를 포함하는 브레드 크럼의 제조방법을 제공한다.
- [70] 상기 프리믹스는 후술하는 액상 원료와 대비하여 고체 원료로도 지칭될 수 있다.
- [71] 일 구현예에서, 상기 단계 (b) 이후 및 단계 (c) 이전에 상기 반죽을 팬닝(panning)하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [72] 일 구현예에서, 상기 단계 (c)의 오브닝은 100-200°C로 예열된 오븐에서 30-120분간 행할 수 있다. 보다 구체적으로는, 상기 오브닝시 예열된 오븐의 온도는 100-200°C, 100-190°C, 100-180°C, 100-170°C, 100-160°C, 또는 100-150°C 일 수 있고, 상기 예열된 온도의 오븐에서 30-120분, 30-110분, 30-100분, 30-90분, 또는 30-80분 간 행할 수 있다.
- [73] 일 구현예에서, 상기 단계 (d)의 냉각된 반죽을 분쇄하는 단계는 1-20mm의 메쉬 체(seive)를 사용하여 3.5-30Hz의 속도로 분쇄하는 단계를 포함할 수 있다.
- [74] 일 구현예에서, 상기 단계 (d) 이후에, 분쇄된 빵 입자를 건조하는 단계 (e)를 더 포함할 수 있다.
- [75] 일 구현예에서, 상기 단계 (e)에서 건조는 50-150°C의 온도에서 행할 수 있다.
- [76] 상기 단계 (a)에서 밀가루의 함량의 하한은 반죽 100중량부에 대해, 30중량부, 31중량부, 32중량부, 33중량부, 34중량부, 또는 45중량부일 수 있으며, 밀가루 함량의 상한은 반죽 100중량부에 대해, 60중량부, 59중량부, 58중량부, 57중량부, 56중량부, 또는 55중량부일 수 있다. 구체적으로, 밀가루의 함량은 반죽 100중량부에 대해, 30 - 60중량부, 31 - 59중량부, 32 - 58중량부, 33 - 57중량부, 34 - 56중량부, 또는 35 - 55중량부일 수 있다.
- [77] 상기 전분은 예를 들어, 옥수수 전분, 감자 전분, 타피오카 전분, 고구마 전분 또는 칩 전분일 수 있고, 구체적으로는 옥수수 전분일 수 있다.
- [78] 상기 단계 (a) 에서, 전분 함량의 하한은 반죽 100중량부에 대해 5중량부, 6중량부, 7중량부, 8중량부, 9중량부, 또는 10중량부일 수 있으며, 전분 함량의 상한은 반죽 100중량부에 대해 35중량부, 34중량부, 33중량부, 32중량부, 31중량부, 또는 30중량부일 수 있다. 구체적으로, 전분의 함량은 반죽 100중량부에 대해 5 - 35중량부, 6 - 34중량부, 7 - 33중량부, 8 - 32중량부, 9 - 31중량부, 또는 10 - 30중량부일 수 있다.
- [79] 상기 단계 (a) 에서, 상기 팽창제는 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨,

제일인산칼슘, 글루코노델타락톤, 중수석칼륨 및 소명반으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.

- [80] 상기 팽창제의 함량은 반죽 100중량부에 대해, 0중량부 초과 - 10중량부 이하일 수 있다. 구체적으로 반죽 100중량부에 대해, 0중량부 초과 - 9.5중량부 이하, 0중량부 초과 - 9중량부 이하, 0중량부 초과 - 8.5중량부 이하, 0중량부 초과 - 8중량부 이하, 0중량부 초과 - 7.5중량부 이하, 0중량부 초과 - 7중량부 이하, 0중량부 초과 - 6.5중량부 이하, 또는 0중량부 초과 - 6중량부 이하 일 수 있다.
- [81] 구체적으로, 상기 산성피로인산나트륨, 탄산수소나트륨, 제일인산칼슘, 글루코노델타락톤, 중수석칼륨 또는 소명반의 함량은 각각 반죽 100중량부에 대해 0중량부 초과 - 2중량부 이하일 수 있다.
- [82] 상기 유화제는 예를 들어 글리세린지방산에스테르, CSL (calcium stearoyl-2-lactylate), SSL (sodium stearoyl-2-lactylate), 레시틴, 슈가에스터, 또는 DATEM (diacetyl tartaric acid ester of mono- and diglycerides) 일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [83] 상기 감미료는 효소처리스테비아, 에리스리톨, 말티톨, 자일리톨, 스테비아추출물, 또는 감초추출물일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [84] 상기 유화제의 함량은 반죽 100중량부에 대해 0중량부 초과 - 2중량부 이하일 수 있고, 상기 감미료의 함량은 반죽 100중량부에 대해 0중량부 초과 - 2중량부 이하일 수 있다.
- [85] 상기 설탕은 예를 들어 정백당을 사용할 수 있으며, 정백당의 함량은 반죽 100중량부에 대해, 1 - 10 중량부일 수 있다.
- [86] 상기 정제염은 반죽 100중량부에 대해 1 - 5 중량부의 함량으로 사용할 수 있다.
- [87] 상기 단계 (b)에서, 액상 원료는 물, 유제품, 계란, 꿀, 시럽, 및 식물성 유지로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 또는 둘 이상의 혼합물일 수 있다.
- [88] 상기 유제품은 우유, 크림, 요거트, 및 사워크림으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.
- [89] 상기 계란은 전란, 난황 및 난백으로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상일 수 있다.
- [90] 상기 식물성 유지는 예를 들어, 대두유, 해바라기유, 카놀라유, 또는 포도씨유를 사용할 수 있다.
- [91] 상기 액상 원료의 함량은 반죽 100 중량부에 대해 1 - 35 중량부일 수 있다.
- [92] 본 출원의 브레드 크림의 제조 방법은 효모에 의한 발효 공정을 포함하지 않을 수 있다. 본 출원의 제조 방법은 브레드 크림의 원재료에 효모를 첨가하여 발효시키는 공정을 포함하지 않을 수 있다. 상기 효모는 일 예로 사카로마이세스 속(*Saccharomyces* sp.)의 효모일 수 있다.
- [93] 본 출원의 다른 측면은, 상술한 브레드 크림을 포함하는 식품을 제공한다. 상기 식품은 튀김류일 수 있으며 이에 한정되지 않고, 일 예로 돈가츠, 생선가츠,

치킨(chicken)요리(예를 들어, 튀긴 치킨 또는 구운 치킨), 핫도그(hot dog), 콘도그(corn dog), 캐서롤(casseroles), 스프(soup), 스튜(stew), 미트로프(meat loaf), 샐러드(salad), 만두(mandu), 교자(gyoja), 피자, 너겟(nugget), 중화식(chinese style food), 함박스테이크, 미트볼, 구이류(떡갈비, 동그랑땡 등), 육가공류(베이컨, 햄 등), 신선가공품류(어묵, 맛살, 두부 등), 빵류(페스츄리, 머핀 등) 또는 파스타(pasta)일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

발명의 효과

- [94] 본 출원의 종래 빵가루에 비해 크기가 큰 빵 입자가 높은 비율을 차지하는 브레드 크림을 제공한다.
- [95] 본 출원의 브레드 크림은 효모에 의한 발효 공정을 사용하지 않아 종래 빵가루와 비교하여 더 바삭하며, 조리 후에도 바삭한 식감을 유지할 수 있다.
- [96] 본 출원의 브레드 크림은 수분 활성도가 낮아 장기간의 유통 기간 후에도 바삭한 식감이 유지되어, 유통 안정도가 높다.
- [97] 본 출원의 브레드 크림은 밝은 색상을 가지며 조리 후에도 밝은 색상이 그대로 유지될 수 있다.
- [98] 본 출원의 브레드 크림은 제조시에 효모 발효 공정과 숙성 공정이 불필요하여 대량 생산시에 효율성이 높다.
- [99] 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

- [100] 도 1은 본 출원의 브레드 크림 "S 브레더"와 종래의 빵가루에 대해 조리 후의 수분 함량을 측정한 결과를 나타낸 그래프이다.
- [101] 도 2는 본 출원의 브레드 크림 "S 브레더"와 종래의 빵가루에 대해 조리 후의 TA 측정 결과를 나타낸 그래프이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [102] 이하, 본 출원을 실시예에 의하여 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 출원을 구체적으로 예시하는 것이며, 본 출원의 내용이 하기 실시예에 의해 한정되지 아니한다.
- [103] 실시예
- [104] 제조예 1: 브레드 크림의 제조
- [105] (1) 프리믹스(고체 원료)의 제조
- [106] 반죽 100중량부를 기준으로 밀가루(CJ제일제당, 한국) 35-55중량부, 옥수수전분(CJ제일제당, 한국) 10-30중량부, 팽창제 1-6중량부 [산성피로인산나트륨(영림화학, 이스라엘) 0초과-2중량부, 탄산수소나트륨(영림화학, 미국) 0초과-2중량부, 제일인산칼슘(광일, 한국) 0초과-2중량부], 정백당(CJ제일제당, 한국) 1-10중량부, 정제염(한주소금, 한국)

0초과-5중량부, 유화제(이연화학, 말레이시아) 0초과-2중량부, 감미료(마크로케어, 한국) 0초과-2중량부를 각 함량 계량하였다. 상기 계량된 원료를 혼합하여 프리믹스를 제조하였다.

[107] (2) 반죽의 제조

[108] 상기 제조한 프리믹스(고체 원료)에 반죽 100중량부를 기준으로 대두유, 물 및 식물성 유지(CJ제일제당)를 포함하는 액상 원료 1-35중량부를 계량하여, 프리믹스에 투입한 후 저속으로 1-10분 동안 고르게 혼합하여 반죽을 제조하였다.

[109] (3) 팬닝 및 오브닝(Panning and Ovening)

[110] 혼합하여 제조한 반죽을 평철판 기준 1-3kg을 팬닝하였다. 팬닝한 반죽을 100-200°C로 예열된 오븐에서 30-120분 동안 오브닝한 후 충분히 냉각시켰다.

[111] (4) 분쇄

[112] 오브닝 후 식힌 반죽을 1-20mm 매쉬망을 이용하여 3.5-30Hz 속도로 분쇄하였다. 상기 분쇄된 브레드 크럼을 그대로 사용하거나, 추가적으로 50-150°C 조건에서 건조하였다.

[113]

[114] 실험예 1: 브레드 크럼의 특성 평가

[115] 본 발명의 브레드 크럼과 비교하기 위해, 시판 빵가루, 튀김가루, 소보루 제품들을 선정하였다. 또한 품질 검사 및 특성을 비교하기 위해, 본 발명의 브레드 크럼과 선정된 제품들에 대해 입도 분포도, 수분 함량, 수분활성도, 색도, 및 TA 분석을 수행하였다.

[116]

[117] 실험예 1-1. 시판 빵가루, 튀김가루 및 소보루의 원재료 및 제조방법

[118] (1) 빵가루

[119] 제품명은 백설 빵가루(생산처: 비케이)이고, 상온에서 유통되며, 곡류 가공품의 식품유형이고, 브레더 용도로 사용된다. 원재료는 밀가루 90 중량% 이상, 포도당 1-2 중량%, 식품성 쇼트닝 1-2 중량%, 정제소금 1-2 중량%, 효모(효모, 소르빈탄모노스테아레이트, 비타민 C), 혼합제제(전분, 황산칼슘, 정제소금, 염화암모늄, 비타민 C)를 사용하여 제조된다. 제조공정은 계량단계, 혼합단계, 팬닝단계, 발효단계, 오브닝단계, 냉각단계, 숙성단계, 분쇄단계 및 포장단계로 구성된다.

[120] (2) 튀김가루

[121] 제품명은 백설 튀김가루(생산처: CJ 영등포공장)이고, 상온에서 유통되며, 곡류 가공품의 식품유형이고, 반죽 용도로 사용된다. 원재료는 분재료(밀가루 및 전분) 90 중량% 이상, 옥수수가루, 합성팽창제(탄산수소나트륨, 산성피로인산나트륨, 전분, 제일인산칼슘, 스테아린산 칼슘), 정제소금, 볶음쌀가루, 마늘농축분말, 양파분믹스, 후춧가루를 사용하여 제조된다. 제조공정은 계량단계, 혼합단계, 및 포장단계로 구성된다.

[122] **(3) 소보루**

[123] 제품명은 소보루 가루 생지(생산처: 서울식품공업)이고, 냉동에서 유통되며, 빵류, 가열하여 섭취하는 냉동식품이며, 토핑 용도로 사용된다. 원재료는 밀가루 40-50 중량%, 정백당 15-25 중량%, 유지류(가공버터, 식물성유지, 가공유지, 야자유, 피넛버터) 20-40 중량%, 유화제, 유청분말, 옥수수분말, 전란액, 혼합제제, 식품첨가물(합성팽창제), 탄산수소나트륨을 사용하여 제조된다. 제조공정은 계량단계, 혼합단계, 및 포장단계로 구성된다.

[124]

[125] **실험예 1-2. 브레드 크림의 특성 평가 방법**

[126] **(1) 입도 분포 측정**

[127] 체눈 크기가 각각 1mm(No.18), 2mm(No.10), 3.35mm(No.6)인 실험용 체(청계상공사, 한국)를 순서대로 쌓아 샘플 100g을 30초 동안 수동으로 시프팅하였다. 시프팅 완료 후 각 체별로 걸러진 입자들의 중량을 확인하여 산출된 분포도 값을 기록하였다.

[128] **(2) 수분함량 측정**

[129] 상압 가열 건조법으로 시료 25g을 3회 반복 측정하여 그 평균값을 기록하였다.

[130] **(3) 수분활성도 측정**

[131] 일정량의 시료를 수분활성도 측정기 Dew Point Water Activity Meter(Aqualab 4TE, 미국)으로 분석하고 그 값을 기록하였다.

[132] **(4) 색도 측정**

[133] 시료 30g을 170°C로 예열된 대두유(CJ 제일제당, 한국)에 90초 딥프라이닝 조리하였다. 조리 전/후 시료를 색도색차계 Spectrophotometer CM-3500d(Minolta, 일본)로 분석한 후 L(명도), a(적색도), b(황색도) 값을 기록하였다.

[134] **(5) TA 측정**

[135] 일정량의 시료를 Texture Analyzer TA XT-Plus(Stable Micro System, 영국)로 분석하였다. TA 분석 조건은 AACC 74-09 Standard Method를 기준으로 하였으며, 상세 기준은 아래의 표 1에 나타내었다. TA 분석시 Compression Force Value와 평균값, 표준편차를 기록하였다.

[136] [표1]

Probe	원형, 35mm
Mode	Measure force in compression
Option	Return to start
Pre-test speed	1.0mm/s
Test speed	1.7mm/s
Post-test speed	10.0mm/s
Strain	40%
Trigger Type	Auto-5g
Tare Mode	Auto
Data Acquisition Rate	250pps

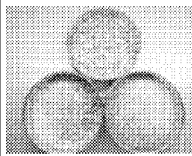
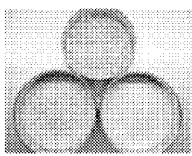
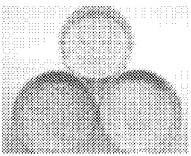
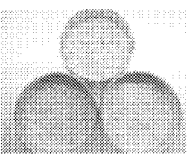
[137]

[138] 실험예 1-3. 브레드 크럼의 특성 평가 결과

[139] (1) 입도 분포 측정 결과

[140] 본 출원의 브레드 크럼과 타사 제품(빵가루, 튀김가루, 소보루)의 입도 분포를 측정한 결과를 아래 표 2에 나타내었다.

[141] [표2]

구분	S 브레더	빵가루	튀김 가루	소보루
3.35mm 이상	29.74	1.45	0.00	24.25
2~3.34mm	36.18	33.90	0.00	20.65
1~1.99mm	18.68	48.88	0.00	31.18
1mm미만	15.40	15.77	100.0	23.92
사진				

[142] 상기 표 2에서 "S브레더"는 본 출원의 브레드 크럼이다. "S브레더"는 2 mm 이상의 크기를 갖는 입자가 약 65.9 중량%를 차지하고, 3.35 mm 이상의 크기를 갖는 입자가 약 29.7 중량%를 차지함으로써, 타사의 빵가루, 튀김가루, 소보루 대비 입자 크기가 큰 빵 입자의 비율이 현저히 높은 것을 확인하였다.

[143] (2) 수분 함량 측정 결과

[144] 본 출원의 브레드 크럼 및 타사 제품(빵가루, 튀김가루, 소보루)의 수분 함량을 측정한 결과를 아래 표 3에 나타내었다.

[145] [표3]

구분	S 브레더	빵가루	튀김가루	소보루
수분함량 (%)	7.57	6.92	12.23	12.59
	7.52	6.95	12	12.66
	7.2	6.97	12.06	12.29
평균(%)	7.43	6.95	12.10	12.51

[146] 상기 표 3에서 "S브레더"는 본 출원의 브레드 크림이다. "S 브레더"는 평균 수분 함량이 7.43%로서 타사의 빵가루 대비 약간 높은 함량을 나타내었고, 타사의 튀김가루, 소보루 대비 수분함량이 약 4-5% 낮음을 알 수 있었다.

[147] (3) 수분 활성도 측정 결과

[148] 본 출원의 브레드 크림 및 타사 제품(빵가루, 튀김가루, 소보루)의 수분 활성도를 측정한 결과를 아래 표 4에 나타내었다.

[149] [표4]

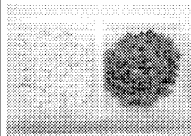
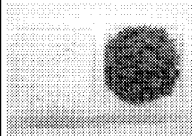
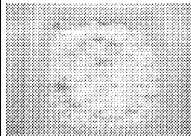
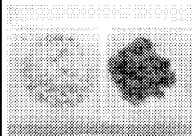
구분	S 브레더	빵가루	튀김가루	소보루
Aw	0.5070	0.5556	0.5888	0.7496

[150] 상기 표 4에서 "S브레더"는 본 출원의 브레드 크림이다. "S 브레더"는 수분활성도가 0.507 Aw로 타사의 빵가루, 튀김가루, 소보루 대비 수분활성도가 약 0.04 - 0.24 낮았다.

[151] (4) 색도 측정 결과

[152] 본 출원의 브레드 크림 및 타사 제품(빵가루, 튀김가루, 소보루)의 색도를 측정한 결과를 아래 표 5에 나타내었다.

[153] [표5]

구분	S 브레더		빵가루		튀김 가루		소보루	
	조리 전	조리 후	조리 전	조리 후	조리 전	조리 후	조리 전	조리 후
L	76.74	33.27	74.29	29.13	88.79	-	66.46	30.49
a	1.53	12.03	0.21	11.79	0.18		4.37	10.75
b	25.55	16.51	18.68	13.35	8.70		25.67	14.64
사진								

[154] 상기 표 5에서 "S 브레더"는 본 출원의 브레드 크림이다. "S 브레더"는 밝은 노란색의 색상을 가졌으며, 빵가루 및 소보루 대비 170°C에서 90초 튀김 조리 전 및 조리 후에서의 명도가 가장 높았다.

[155] (5) TA 측정 결과

[156] 본 출원의 브레드 크럼 및 타사 제품(빵가루, 튀김가루, 소보루)의 TA 측정값을 측정된 결과를 아래 표 6에 나타내었다.

[157] [표6]

구분	S 브레더		빵가루		튀김 가루		소보루	
	peak count+ (ea)	peak force (g. sec)	peak count+ (ea)	peak force (g. sec)	peak count+ (ea)	peak force (g. sec)	peak count+ (ea)	peak force (g. sec)
TA	40	2311.02	40	2716.43	4	2677.69	2	480.69
	42	1806.64	30	4309.41	4	2954.68	2	1477.17
	43	2176.96	46	3053.98	2	2836.00	2	1014.75
평균	41.67	2098.21	38.67	3359.94	3.33	2822.79	2.00	990.87
표준편차	1.53	261.25	8.08	839.40	1.16	138.97	0.00	498.67
변이 계수	3.67	12.45	20.90	24.98	34.64	4.92	0.00	50.33

[158] 상기 표 6에서 "S 브레더"는 본 출원의 브레드 크럼이다. TA 분석에서 "S 브레더"는 피크 개수는 평균 약 42개로 빵가루, 튀김가루, 소보루 대비 약 3-40개 많으며, 피크 강도는 평균 2098로 소보루 보다는 높고 빵가루 및 튀김가루 보다는 낮았다. 이에 본 출원의 브레드 크럼은 기존 빵가루, 튀김가루, 소보루 대비 바삭함을 확인하였다.

[159]

[160] **실험예 2: 조리 후 브레드 크럼의 품질 평가**

[161] 본 출원의 브레드 크럼과 시판되는 타사 빵가루에 대해서 조리후의 품질 평가를 수행하였다. 타사 빵가루는 실험예 1에서 사용한 백설 빵가루(생산처: 비케이)를 사용하였다. 조리는 165°C에서 2분 30초 동안 딥프라이하여 조리하는 방법을 사용하였다.

[162]

[163] **실험예 2-1. 조리후 제품의 품질 평가 방법**

[164] **(1) 수분함량 측정**

[165] 적외선 수분 측정기로 시료 5g를 측정하여 105°C, 50분 조건에서의 측정값을 기록하였다.

[166] **(2) TA 측정**

[167] TA 기기로 딥프라이된 시료를 총 3회 측정하여 평균값을 기록하였다. TA의 분석조건은 아래 표 7에 나타내었다.

[168] [표7]

Probe	원형, 35mm
Mode	Measure force in compression
Option	Return to start
Pre-test speed	1.0mm/s
Test speed	1.7mm/s
Post-test speed	10.0mm/s
Distance	3mm
Trigger Type	Auto-5g
Tare Mode	Auto
Data Acquisition Rate	250pps

[169]

[170] 실험예 2-2. 조리 후 제품의 품질 평가 결과

[171] (1) 수분 함량 측정 결과

[172] 본 출원의 브레드 크림 "S 브레더"와 타사 빵가루에 대해 조리 후의 수분 함량 측정 결과를 아래 표 8 및 도 1에 나타내었다.

[173] [표8]

S 브레더	구분	조리직후	1시간	2시간	3시간	4시간
	수분함량(%)	0.58	0.82	1.19	1.22	1.47
빵가루	구분	조리직후	1시간	2시간	3시간	4시간
	수분함량(%)	0.91	1.17	1.7	1.64	1.99

[174] 표 8에서 "S 브레더"는 본 출원의 브레드 크림이고, 조리 후의 "S 브레더"가 타사 빵가루 대비 수분 함량이 약 0.3 - 0.5% 낮고, 수분 함량 증가폭도 낮았다.

[175] (2) TA 측정 결과

[176] 본 출원의 브레드 크림 "S 브레더"와 타사 빵가루에 대해 조리 후의 TA 측정 결과는 아래 표 9에 나타내었고, 도 2에는 TA 측정 결과 데이터를 그래프로 도시하였다.

[177] [표9]

① S 브레더

구분	조리 직후		1시간		2시간		3시간		4시간	
	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force
TA	21.000	670.606	19.000	599.654	29.000	1712.110	35.000	1647.920	19.000	1869.320
	30.000	709.286	22.000	520.752	26.000	825.799	19.000	853.563	25.000	1796.944
	21.000	767.898	32.000	1180.679	24.000	944.923	29.000	985.620	27.000	1946.798
평균	24.000	715.930	24.333	767.028	26.333	1160.944	27.667	1162.368	23.667	1871.021
표준편차	5.196	48.985	6.807	360.398	2.517	481.026	8.083	425.653	4.163	74.941

② 빵가루

구분	조리 직후		1시간		2시간		3시간		4시간	
	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force	peak count	peak force
TA	15.000	233.858	20.000	433.307	18.000	383.356	13.000	116.276	14.000	252.723
	15.000	262.808	23.000	457.037	20.000	146.413	20.000	532.854	15.000	298.996
	17.000	232.434	20.000	510.904	23.000	480.292	14.000	242.401	20.000	274.080
평균	15.667	243.033	21.000	467.083	20.333	336.687	15.667	297.177	16.333	275.266
표준편차	1.155	17.140	1.732	39.762	2.517	171.762	3.786	213.623	3.215	23.159

[178] 표 9에서 "S 브레더"는 본 출원의 브레드 크림이고, 조리 후 측정시 S 브레더가 빵가루 대비 피크의 개수가 더 많게 나타났으며, 3시간 까지 증가하다가 이후 감소되었다. 이러한 결과는 S 브레더가 빵가루 대비 조리 후에 더 바삭하며, 바삭한 정도가 더 오래 유지됨을 의미한다. 조리후 TA 측정시 S 브레더가 빵가루 대비 피크 강도가 더 큰 폭으로 높게 나타났다. 또한, 1시간 까지 강도가 증가했다가 이후 감소하는 빵가루 대비하여 S 브레더는 강도가 꾸준히 증가하여 조리후에도 경도가 더 강하게 나타났으며, 강한 경도가 오래 유지됨을 알 수 있었다.

[179]

[180] 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] 빵 입자를 포함하는 분말 형태의 브레드 크럼으로서,
상기 빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함하고,
2mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율이 60 - 70중량%인 입도 분포를
갖는, 브레드 크럼(Bread Crumb).
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
3.35mm 이상의 크기를 갖는 빵 입자의 비율이 25 - 35중량%인 입도
분포를 갖는 브레드 크럼.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
빵 입자에서 밀가루는 35 - 55중량%의 함량으로 포함되고, 상기 전분은
10 - 30중량%의 함량으로 포함되는 브레드 크럼.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
빵 입자는 유화제 및 감미료로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 이상의
성분을 더 포함하는 브레드 크럼.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
빵 입자에서 유화제의 함량은 0중량% 초과 - 2중량% 이하이고, 감미료의
함량은 0중량% 초과 - 2중량% 이하인, 브레드 크럼.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
빵 입자는 밀가루 및 전분을 포함하는 프리믹스에 액상 원료를 더
첨가하여 제조된 것이고, 상기 액상 원료는 물, 유제품, 계란, 꿀, 시럽, 및
식물성 유지로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 또는 둘 이상의
혼합물인 것인, 브레드 크럼.
- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,
수분 함량이 8% 미만인 브레드 크럼.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서,
수분 활성도가 0.55_{aw} 미만인 브레드 크럼.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서,
빵 입자의 색도색차계 분석시 L값이 70-80, a값이 1-2, 및 b값이 20-30인,
브레드 크럼.
- [청구항 10] (a) 밀가루, 전분, 설탕, 정제염, 팽창제, 유화제 및 감미료를 포함하는
프리믹스를 제조하는 단계;
(b) 상기 프리믹스에 액상 원료를 넣고 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;
(c) 상기 반죽을 오브닝하는 단계; 및
(d) 상기 오브닝된 반죽을 냉각하고 분쇄하여 빵 입자를 제조하는 단계를
포함하는 브레드 크럼의 제조방법.
- [청구항 11] 청구항 10에 있어서,
상기 단계 (d) 이후에, 빵 입자를 건조하는 단계 (e)를 더 포함하는, 브레드

- 크럼의 제조방법.
- [청구항 12] 청구항 10에 있어서,
상기 액상 원료는 물, 유제품, 계란, 꿀, 시럽, 및 식물성 유지로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 또는 둘 이상의 혼합물인 것인, 브레드 크럼의 제조방법.
- [청구항 13] 청구항 1의 브레드 크럼을 포함하는 식품.