

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2011-0102747 (43) 공개일자 2011년09월19일
(51) Int. Cl. <i>A23L 1/18</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0021916 (22) 출원일자 2010년03월11일 심사청구일자 2010년03월11일	(71) 출원인 전북대학교산학협력단 전주시 덕진구 덕진동1가 664-14 (72) 발명자 김용석 전라북도 전주시 완산구 서신동 764-1 남양대명아파트 102동 1001호 정진보 전라북도 전주시 덕진구 호성동 주공아파트 208동 1301호 김희자 전라북도 김제시 금산면 쌍용리 262-1 (74) 대리인 최규환	

전체 청구항 수 : 총 4 항

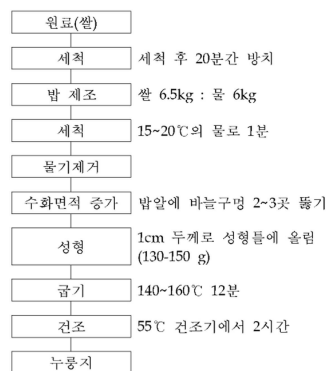
(54) 수화시간이 단축된 즉석 누룽지의 제조 방법 및 상기 방법으로 제조된 즉석 누룽지

(57) 요약

본 발명은 통상적인 누룽지의 제조 방법에 있어서, 밥알에 구멍을 뚫어주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법 및 상기 방법으로 제조된 즉석 누룽지에 관한 것이다.

본 발명에 따른 즉석 누룽지는 수화표면적이 증가하여 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지를 완성할 수 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1345110369

부처명 교육과학기술부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 지역거점연구단육성사업

연구과제명 헬스케어기술개발사업단

기여율 1/1

주관기관 전북대학교

연구기간 2004.10.01 ~ 2014.03.31

특허청구의 범위

청구항 1

통상적인 누룽지의 제조 방법에 있어서, 밥알에 구멍을 뚫어주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

- (a) 쌀을 세척하고 방치한 후 밥을 제조하는 단계;
- (b) 제조된 밥을 흐르는 물에 세척하고 물기를 제거하는 단계;
- (c) 밥알에 구멍을 뚫어주고 성형하는 단계; 및
- (d) 성형 후, 굵고 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

- (a) 쌀을 세척하고 10~30분간 방치한 후 쌀과 물을 6~7:5.5~6.5의 비율로 하여 밥을 제조하는 단계;
- (b) 제조된 밥을 15~20℃의 흐르는 물에 1~2분간 세척하고 물기를 제거하는 단계;
- (c) 밥알에 구멍을 1~4곳 뚫어주고 130~150 g씩 정량하여 0.5~1.5 cm 두께로 성형하는 단계; 및
- (d) 성형 후, 140~160℃의 온도로 10~14분 동안 굵고 50~60℃에서 1~3시간 동안 건조하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 방법에 의해 제조된 즉석 누룽지.

명세서

기술분야

[0001] 통상적인 누룽지의 제조 방법에 있어서, 밥알에 구멍을 뚫어주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법 및 상기 방법으로 제조된 즉석 누룽지에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 쌀은 우리나라를 비롯한 아시아지역에서 주식으로 사용되며, 재배지역, 낱알의 형태, 아밀로오스의 함량과 호화 특성에 따라 그 품질특성이 매우 다르다. 쌀은 도정하여 낱알로 이용하거나 제분하여 가루로 이용하는데, 낱알은 주로 밥과 죽의 형태로 이용되고, 쌀가루는 떡, 국수, 과자 등을 만드는데 사용된다. 우리나라는 쌀 가공식품의 개발 및 보급 등에 관해 많은 노력을 기울이고 있지만, 쌀을 이용하여 가공식품으로 활용하는 경우는 대부분 주류용으로 사용되고 있으며, 기타 다른 제품으로 활용하는 경우는 미미한 실정이다.

[0003] 쌀을 이용한 전통식품인 누룽지는 오늘날처럼 과자나 빵, 그 밖의 간식거리가 그다지 많지 않던 시절, 가장 많이 찾던 간식거리의 하나로 가마치 또는 눌은밥이라고도 한다. 누룽지는 보통 재래식 밥솥에 밥을 지을 때, 밥솥 밑바닥에 놓인 쌀이나 보리콩 같은 것들이 그대로 밑바닥에 눌러붙은 것으로, 그 분량에 따라 쌀누룽지, 보리누룽지, 콩누룽지 등으로 부르고 있는 곳도 있다.

[0004] 요즘은 과자나 빵, 그 밖의 간식거리가 많이 선보이고, 또 밥을 짓는 데도 예전처럼 재래식 밥솥을 쓰지 않고 전기밥솥이나 간단한 알루미늄 냄비 등을 쓰고 있는 경우가 많아 누룽지를 눌러붙인 것이 줄어들고 있고, 누

룽지를 찾는 사람의 수요도 점차 줄어들고 있다. 대신 최근에는 누룽지를 본뜬 여러 가지 과자류가 나오고, 또 누룽지를 말려 식용유로 튀긴 누룽지 튀김과 같은 먹을거리도 출시되고 있다.

[0005] 최근 바쁜 현대인의 식습관에 맞춰서 전통식품인 누룽지도 패스트푸드(fast food) 형태로 즉석에서 물만 부어 먹을 수 있는 제품이 많이 출시되고 있다. 그러나 대부분의 즉석 누룽지 제품은 빠른 수화시간을 목적으로 하기 때문에 밥알의 형태를 유지하고 있는 제품이 드물며, 이로 인해 전통누룽지의 식감에서 벗어나고 있다. 따라서, 즉석 누룽지의 우수한 식감 및 수화시간을 개선하는 연구가 필요한 실정이다.

[0006] 한국특허공개 제2003-0041939호에는 즉제 식사대용식 누룽지 및 그 제조방법이 개시되어 있으며, 한국특허공개 제2005-0015132호에는 누룽지 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 수화시간이 단축된 즉석 누룽지의 제조 방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 도출된 것으로서, 본 발명에서는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지를 제조하기 위해, 수화표면적을 증가시키는 방법과 쌀의 물리적 특성을 고려하여 수침, 굵기 및 건조 단계에서 적합한 조건을 선정하여 수화시간이 개선되고 우수한 맛과 조직감을 갖는 즉석 누룽지를 개발함으로써 본 발명을 완성하였다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법을 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 즉석 누룽지를 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따르면, 즉석 누룽지의 수화시간이 단축되어, 다른 제품에 비해 바쁜 현대인들의 식습관에 맞춰 간편하게 식사대용식으로 섭취할 수 있으며, 맛과 조직감이 향상되어 소비자들의 기호도 측면에서 더 선호하는 즉석 누룽지를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 즉석 누룽지의 제조 공정을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 통상적인 누룽지의 제조 방법에 있어서, 밥알에 구멍을 뚫어주는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수화시간이 단축되고, 맛과 조직감이 향상된 즉석 누룽지의 제조 방법을 제공한다.

[0013] 본 발명의 즉석 누룽지의 제조 방법은 바람직하게는

[0014] (a) 쌀을 세척하고 방치한 후 밥을 제조하는 단계;

[0015] (b) 제조된 밥을 흐르는 물에 세척하고 물기를 제거하는 단계;

[0016] (c) 밥알에 구멍을 뚫어주고 성형하는 단계; 및

[0017] (d) 성형 후, 굵고 건조하는 단계를 포함할 수 있으며,

[0018] 더욱 바람직하게는

[0019] (a) 쌀을 세척하고 10~30분간 방치한 후 쌀과 물을 6~7:5.5~6.5의 비율로 하여 밥을 제조하는 단계;

[0020] (b) 제조된 밥을 15~20℃의 흐르는 물에 1~2분간 세척하고 물기를 제거하는 단계;

[0021] (c) 밥알에 구멍을 1~4곳 뚫어주고 130~150 g씩 정량하여 0.5~1.5 cm 두께로 성형하는 단계; 및

- [0022] (d) 성형 후, 140~160℃의 온도로 10~14분 동안 굽고 50~60℃에서 1~3시간 동안 건조하는 단계를 포함할 수 있으며,
- [0023] 가장 바람직하게는
- [0024] (a) 쌀을 세척하고 20분간 방치한 후 쌀과 물을 6.5:6의 비율로 하여 밥을 제조하는 단계;
- [0025] (b) 제조된 밥을 15~20℃의 흐르는 물에 1분간 세척하고 물기를 제거하는 단계;
- [0026] (c) 밥알에 구멍을 2~3곳 뚫어주고 130~150 g씩 정량하여 1 cm 두께로 성형하는 단계; 및
- [0027] (d) 성형 후, 140~160℃의 온도로 12분 동안 굽고 55℃에서 2시간 동안 건조하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 (c) 단계의 구멍을 뚫어주는 공정은 세척된 밥에 바늘이 부착된 장치를 이용하여 밥알에 구멍을 2~3곳 뚫어주는데, 상기 바늘이 부착된 장치는 밥알에 구멍을 뚫어줄 수 있는 장치라면 특별히 제한되지 않는다. 밥알에 구멍을 뚫어 줌으로 인해 밥알의 수화표면적을 증가시켜 즉석 누룽지의 수화시간을 단축하는데 효과가 있다.
- [0029] 또한, 상기 성형하는 방법은 예를 들면, 수동식 누룽지 누름판을 이용할 수 있으나, 이에 제한되지 않고, 당업계에 통상적으로 이용되는 방법들을 이용할 수 있다.
- [0030] 본 발명은 또한 상기 방법에 의해 제조된 즉석 누룽지를 제공한다.

[0031] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0032] 실험재료

[0033] 즉석 누룽지 제조에 사용한 쌀은 이마트에서 일반미를 구입하여 사용하였으며, 실험에 필요한 비교제품은 시중에 판매되는 누룽지를 전북 전주시 이마트, 하나로마트, 롯데마트에서 구입하여 사용하였다.

[0034] 실험방법

[0035] 1. 즉석 누룽지의 제조 방법

[0036] 기존의 즉석 누룽지 제품(컵 형태)은 양면 누룽지의 경우 3~6분 정도의 수화시간이 필요했지만 실험군인 단면 누룽지의 경우 7~9분 정도의 수화시간이 필요하다. 단면 누룽지는 양면 누룽지에 비해 수화시간은 길지만 우수한 관능적 특성이 있으므로, 단면 누룽지의 긴 수화시간을 단축시켜 우수한 품질과 관능적 특성을 갖는 즉석 누룽지 제품을 개발하고자 하였다. 따라서 본 발명의 즉석 누룽지의 제조 방법은 하기와 같다.

- [0037] (a) 쌀을 세척하고 20분간 방치한 후 쌀 6.5 kg과 물 6 kg을 전기밥솥에 넣고 밥을 제조하였다
- [0038] (b) 제조된 밥을 15~20℃의 흐르는 물에 1분간 세척하여 점성을 제거한 후 물기를 제거하였다.
- [0039] (c) 세척된 밥에 바늘이 부착된 장치를 이용하여 밥알에 구멍을 2~3곳을 뚫어주고, 수동식 누룽지 누름판에 130~150 g씩 정량하여 올린 뒤 1 cm 두께로 성형하였다.
- [0040] (d) 성형 후, 140~160℃의 온도로 12분 동안 굽고 55℃의 건조기에서 2시간 동안 건조하였다.

[0041] 2. 수분함량

[0042] 누룽지 2~3 g을 항량을 구한 칭량병에 넣고 105℃ 건조기(dry oven)에서 2시간 건조 후 데시케이터에서 30분 방냉 후 측정을 반복해 항량을 구하였다.

[0043] 3. 물 결합능력

[0044] 누룽지가루(30 mesh) 0.5 g에 증류수 30 ml를 가한 후 실온에서 1시간 동안 교반 후, 미리 무게를 잰 원심관에

넣고 3,000 ×g에서 30분간 원심분리 후 상정액을 제거하고 침전된 누룽지 가루의 무게를 칭량하여 시료 누룽지 가루와의 중량비로 계산하였다.

4. 정도

경도는 Texture analyzer를 사용하여 측정하였다. 시료는 높이 0.5 cm로 절단하여 직경 75 mm의 probe가 표피에서 70%되는 지점까지 가해지는 compressive force(kg/cm²)를 측정하였다.

표 1

Texture 분석 조건

Texture analyzer	TA/XT2i(Stable Micro System, U.K.)
Sample size	0.5±0.1 cm
Pre-test speed	2.0 mm/s
Test speed	1.0 mm/s
Post-test speed	2.0 mm/s
Distance	70%
Trigger type	auto -5g
Data acquisition rate	200 pps
Probe type	75 mm dia cylinder stainless

5. 관능평가와 통계처리

시판제품 및 제조된 누룽지는 일반 소비자 10명을 대상으로 관능평가를 실시하였고, SAS(Statistical Analysis System) 통계 package(SAS Institute, Inc, 1990)를 이용하여 평균 및 표준편차를 구하였으며, ANOVA 분석 Duncan's multiple range test로 유의성을 검증하였다.

실시예 1: 본 발명의 즉석 누룽지와 시판 누룽지의 수분함량, 물 결합능력 및 정도 비교

A사에서 판매중인 누룽지 제품(양면, 단면)과 본 발명의 즉석 누룽지의 수분함량, 물 결합능력, 정도를 비교하였다(표 2). 수분함량은 A사 단면 누룽지가 8.70%로 가장 높은 함량을 나타냈으며, 본 발명의 즉석 누룽지 8.60%, A사 양면 누룽지 7.26%로 측정되어 시판제품과 비교했을 때, 비슷한 값을 나타내었다. 물 결합능력의 측정 결과, 본 발명의 즉석 누룽지가 가장 높은 7.10을 나타냈으며, 대조구 7.08, 단면 누룽지 6.95 및 양면 누룽지 6.31로 측정되어, 본 발명의 즉석 누룽지가 다른 제품에 비해 물 결합능력이 다소 높게 측정되었다. 정도는 단면 누룽지가 9264.8 g으로 가장 높았으며, A사 양면 누룽지와 본 발명의 즉석 누룽지는 각각 5602.9, 8130.9 g으로 A사 단면 누룽지에 비해 낮게 측정되었다.

표 2

본 발명의 즉석 누룽지와 시판 누룽지의 수분함량, 물 결합능력 및 정도

구분	수분함량(%)	물 결합능력	정도(g)
A사 양면누룽지	7.26	6.31	5602.9±487.4
A사 단면누룽지	8.70	6.95	9264.8±1387.5
대조구 (밥 130 g)	7.01	7.08	8248.9±1402.1
본 발명 누룽지(밥의 양 130 g)	8.60	7.10	8130.9±1443.7

실시예 2: 관능검사

A사 단면 누룽지, A사 양면 누룽지, 대조구(A사의 방법에 의해 실험실에서 제조한 처리구) 및 본 발명의 즉석 누룽지를 100℃ 물에서 3분 동안 수화시킨 후 관능평가를 실시하였다(표 3). 색은 대조구가 7.1로 가장 좋은 결과를 나타내었고, A사 양면 누룽지와 A사 단면 누룽지와는 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 본 발명의 즉석 누룽지는 다소 낮은 평가를 받았다. 향은 A사 양면 누룽지가 6.4로 높게 평가되었다. 맛은 본 발명의 즉석 누룽

지가 6.1로 다른 제품에 비해 높은 결과를 얻었다. 수화시간을 판단하는 가장 중요한 조건인 조직감은 본 발명의 즉석 누룽지가 6.9로 가장 좋은 평가를 받았으며, A사의 단면 누룽지와 대조구는 조직감이 다소 낮은 평가를 받았다. 전반적인 기호도는 수화표면적증가 누룽지가 6.7로 다른 제품과 비교시 가장 좋은 평가를 받았다.

[0055] 따라서, 100℃ 물에서 3분 동안 수화시켰을 때 본 발명의 즉석 누룽지의 경우가 A사 제품 및 대조구보다 단단함이 적었고, 씹힘성도 좋았으며, 수화시간은 이들보다 2-3분 단축시켰다.

[0056] 이 결과를 바탕으로 바늘이 부착된 장치를 사용하여 작은 구멍을 내어 수화 표면적을 증가시키는 방법은 즉석 누룽지의 수화시간을 단축하는데 효과가 있어 기존 제품보다 수화시간이 단축된 즉석 누룽지 제품의 제조가 가능하였다.

표 3

관능검사

구분	색	향	맛	조직감	기호도
A사 양면누룽지	6.4 ^{a*}	6.4 ^a	4.6 ^b	6.6 ^{ab}	5.1 ^b
A사 단면누룽지	5.9 ^{ab}	5.3 ^a	4.6 ^b	4.7 ^b	5.7 ^b
대조구	7.1 ^a	4.9 ^{ab}	5.6 ^{ab}	3.7 ^c	5.7 ^b
본 발명의 즉석 누룽지	4.3 ^b	4.3 ^b	6.1 ^a	6.9 ^a	6.7 ^a

[0058] 같은 열에서 다른 문자를 갖는 평균은 던칸의 다중범위검정(Duncan's multiple range test)에 의해 결정된 것과 같이 $p < 0.05$ 에서 상호간에 유의적인 차이가 있다.

도면

도면1

