



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년08월02일

(11) 등록번호 10-2284137

(24) 등록일자 2021년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 29/20 (2016.01) A23L 29/212 (2016.01)

A23L 29/256 (2016.01) A23L 29/269 (2016.01)

A23L 7/109 (2016.01) A23P 30/10 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 29/20 (2016.08)

A23L 29/212 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2019-0104600

(22) 출원일자 2019년08월26일

심사청구일자 2019년08월26일

(65) 공개번호 10-2021-0024878

(43) 공개일자 2021년03월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP2011115090 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 김정희

(54) 발명의 명칭 전분-하이드로콜로이드를 사용한 글루텐 무첨가 압연면의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 전분-하이드로콜로이드를 사용한 글루텐 무첨가 압연면의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 사용함으로써, 글루텐의 첨가 없이도 압연면 시트를 형성할 수 있고, 이를 통해 면 형태로 가공이 가능하다.

대표도 - 도1

밀가루 및 메밀가루 혼합 비율			
	비교예 1	비교예 2	실시예 2
압연시트 형성		형성 안됨	
면대 형성		형성 안됨	

(52) CPC특허분류

A23L 29/256 (2016.08)

A23L 29/269 (2016.08)

A23L 7/109 (2016.08)

A23P 30/10 (2016.08)

(72) 발명자

오민수

경기도 광명시 하안로 154, 201동 906호

정성민

서울특별시 광진구 동일로24길 80-12, B2

(56) 선행기술조사문헌

JP63198944 A

KR100155474 B1

KR1020100034849 A

KR1020110044440 A

KR1020120081852 A*

KR1020170062605 A

KR1020180055026 A*

US20180317530 A1

W02016204765 A1

KR1020140083490 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1545018229

부처명 농림축산식품부

과제관리(전문)기관명 농림식품기술기획평가원

연구사업명 고부가가치식품기술개발

연구과제명 루틴 강화 메밀을 활용한 고부가 응용 식품 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 세종대학교

연구기간 2018.11.01 ~ 2019.10.31

명세서

청구범위

청구항 1

타피오카 전분 10 중량부에 대하여, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 0.1~4.0 중량부 및 잔탄검 0.1~4.0 중량부를 혼합한 것을 특징으로 하는 글루텐이 포함되지 않은 곡물의 압연면 시트 형성을 위한 전분-하이드로콜로이드 조성물.

청구항 2

곡물 가루 100 중량부에 대하여, 상기 제1항의 전분-하이드로콜로이드 조성물 10.2~18 중량부 및 물을 첨가한 후 압연 성형하며,

상기 곡물은 글루텐이 포함되지 않은 곡물인 것을 특징으로 하는 압연면 시트의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 곡물은 열처리 되지 않은 곡물인 것을 특징으로 하는 압연면 시트의 제조방법.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 곡물은 스팀처리된 곡물이며, 압연면의 신장성이 개선되는 것을 특징으로 하는 압연면 시트의 제조방법.

청구항 5

제2항의 방법에 의해 제조한 압연면 시트를 가늘게 절단하여 면 형태로 성형하는 것을 특징으로 하는 압연면의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 글루텐 무첨가 압연면의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 타피오카 전분에 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 및 잔탄검을 혼합하여 제조한 전분-하이드로콜로이드 조성물을 이용하여 글루텐 무첨가 압연면을 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 밀가루는 빵이나 면의 주된 재료로, 밀의 낱알을 분쇄하여 만든 가루이다. 밀가루는 글루텐이라는 단백질이 포함되어 있으며, 밀가루로 반죽을 만들 때 글루텐 분자들이 그물망처럼 서로 결합하여 반죽을 탄력있는 구조로 만들 수 있다.

[0004] 그러나, 밀가루는 당지수가 높은 물질로, 섭취 후 공복감이 빠르게 찾아온다. 밀가루 섭취시 혈당이 빠르게 증가하여 체내 흡수 속도가 빨라 이를 에너지화 하는 속도도 빠르며, 이때 남는 에너지가 지방으로 축적된다. 따

라서 밀가루를 많이 섭취할 경우 비만이 되기 쉬운 문제가 있다. 또한, 체장을 자극해 인슐린을 필요 이상으로 많이 분비하게 만들어 당뇨병이나 지방간의 발병률을 높인다고 알려져 있다.

[0005] 또한, 밀가루에 포함된 글루텐은 소화기능 장애를 유발하거나, 피부, 신경계, 면역계 등 체내에 악영향을 끼치기도 한다. 또한, 밀가루를 섭취하면 글루텐이 장내 세균에 의해 에소루핀이라는 성분으로 변하는데, 이 성분은 밀가루 음식을 더 섭취하게 하여 글루텐 중독을 유발하기도 한다.

[0006] 한편, 쌀, 메밀, 옥수수 등 글루텐을 포함하지 않은 곡물은 단백질 함량이 높고 미네랄과 미타민 함량도 높아 영양균형이 좋은 식품이나, 글루텐이 없어 롤러 사이를 통과시켜 탄력성 있는 압연시트를 형성하는 작업이 불가능하다. 이에 대부분 압출방식에 의해 제조되고 있다. 그러나 압출면의 경우, 압출 과정 중 또는 압출 후 면대 형성 유지를 위해 열처리를 통한 호화 과정이 필요하기 때문에 라면, 우동, 칼국수, 중화면 등으로의 활용이 제한적인 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1993269호(2019.06.20.)에는 제과제빵용 글루텐-프리 반죽수 및 이의 제조 방법이 개시되어 있다.

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1258660호(2013.04.22.)에는 글루텐 무첨가 면의 제조방법이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에 본 발명은 메밀, 쌀 등과 같이 글루텐이 없는 곡물가루에 별도의 글루텐을 첨가하지 않고도, 압출방식이 아닌 롤러를 사용한 압연면 형태로 성형이 가능한 면 제조방법을 개발하여 제공하고자 한다.

[0010]

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은, 타피오카 전분, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 및 잔탄검을 혼합한 것을 특징으로 하는 전분-하이드로콜로이드 조성물을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명은 곡물 가루에 상기 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물 및 물을 첨가한 후 압연 성형하는 것을 특징으로 하는 압연면 시트의 제조방법을 제공한다.

[0013] 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 있어서, 상기 곡물은, 바람직하게 글루텐이 포함되지 않은 곡물일 수 있다.

[0014] 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 있어서, 상기 곡물은, 바람직하게 스팀처리된 것일 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 상기 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 의해 제조한 압연면 시트를 가늘게 절단하여 면 형태로 성형하는 것을 특징으로 하는 압연면의 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명은 본 발명에서 개발한 전분-하이드로콜로이드 조성물을 사용함으로써, 글루텐의 첨가 없이도 압연면 시트를 형성할 수 있고, 이를 통해 면 형태로 가공이 가능한 효과가 발휘된다.

[0018] 이를 통해 본 발명은 별도의 밀가루 또는 별도의 글루텐을 첨가하지 않기 때문에 밀가루 또는 글루텐의 섭취에 따른 소화기능 장애 등의 문제를 유발하지 않는다.

[0019] 또한, 본 발명은 곡물에 스팀처리를 함으로써, 면의 신장력을 한층 증대시킬 수 있어, 관능적으로 더욱 쫄깃한 면을 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 메밀 반죽에 첨가하여 제조한 압연면 시트를 보여주는 사진이다.
- 도 2는 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물의 배합비에 따른 메밀 반죽의 압연면 시트 사진이다.
- 도 3은 본 발명의 스팀 처리 여부에 따른 메밀 면의 신장력 비교 그래프이다.
- 도 4는 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 글루텐 프리 곡물인 쌀과 옥수수 가루에 첨가하여 제조한 압연면 시트를 보여주는 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 면은 통상적으로 압출 방식으로 제조한 압출면과 압연 방식으로 제조한 압연면으로 나눌 수 있다. 압출면의 경우, 면대 성형이 용이한 장점이 있으나, 압출 중 또는 압출 후 조리를 통한 호화 과정을 통하여 면대를 유지시켜야 한다. 또한, 압출공정의 특성상 면의 조리시간이 길고, 조리 중 용출이 많아 국물이 탁해지고 끈적한 식감이 증가하는 등의 문제가 있다. 이에 반해, 압연면은 라면, 우동, 칼국수, 중화면 등 가장 큰 면 시장을 차지하고 있으며, 소비자의 선호도도 매우 높으나, 글루텐이 없는 경우 롤러를 통한 압연면 시트 형성이 용이하지 않고, 결과적으로 면대 성형이 쉽지 않은 문제가 있다.
- [0023] 따라서, 메밀, 쌀, 옥수수 등 글루텐이 포함되지 않은 곡물로부터 면대를 성형하고자 하는 경우, 압출 방식을 사용하거나, 글루텐, 단백결합효소(transglutaminase) 또는 밀가루를 혼합하여 압연면 시트를 제조하고 있는 실정이다. 예를 들어, 메밀 압연면을 제조하기 위해서, 메밀 반죽에 밀가루가 첨가하고 있는데, 메밀가루의 함량은 품질 등의 문제로 30% 이내에서만 사용되고 있는 실정이다.
- [0024] 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 본 발명에서는 타피오카 전분, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 및 잔탄검을 혼합한 것을 특징으로 하는 전분-하이드로콜로이드 조성물을 제공한다.
- [0025] 이때, 바람직하게 타피오카 전분, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 및 잔탄검은 타피오카 전분 10 중량부에 대하여, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 0.1 ~ 4.0 중량부 및 잔탄검 0.1 ~ 4.0 중량부로 배합되는 것이 좋은데, 메밀, 쌀, 옥수수 등 글루텐이 포함되지 않은 곡물로부터 압연면 시트를 형성하여 면대를 세절할 수 있다. 또한, 더욱 바람직하게 타피오카 전분, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 및 잔탄검은 타피오카 전분 10 중량부에 대하여, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate) 0.3 ~ 4.0 중량부 및 잔탄검 0.3 ~ 4.0 중량부로 배합되는 것이 좋은데, 프로필렌글리콜 알지네이트와 잔탄검이 각각 0.3 중량부 미만으로 첨가될 경우 메밀 반죽의 점성이 낮아 면대가 늘어지는 문제가 발생할 수 있으며, 프로필렌글리콜 알지네이트와 잔탄검이 각각 4 중량부를 초과하여 첨가될 경우 반죽의 강도가 높아져 압연 성형에 따른 압연 시트의 제조가 어렵기 때문이다.
- [0026] 또한, 본 발명은 곡물 가루에 상기 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물 및 물을 첨가한 후 압연 성형하는 것을 특징으로 하는 압연면 시트의 제조방법을 제공한다. 이때, 바람직하게 곡물 가루 100 중량부에 대하여 본 발명 전분-하이드로콜로이드는 10.2~18 중량부의 비율로 배합하는 것이 좋은데, 메밀, 쌀, 옥수수 등 글루텐이 포함되지 않은 곡물로부터 압연면 시트를 형성하여 면대를 세절할 수 있다. 더욱 바람직하게 곡물 가루 100 중량부에 대하여 본 발명 전분-하이드로콜로이드는 10.6~18 중량부의 비율로 배합하는 것이 좋다. 전분-하이드로콜로이드가 10.6 중량부 미만으로 배합될 경우 면대가 늘어질 수 있으며, 18 중량부를 초과하여 배합될 경우 반죽의 점성이 과다하게 증가되어 끈적거리는 특성이 강해지고 이에 따라 압연 성형 롤러에 붙거나 시트가 쉽게 찢어지는 문제가 발생하기 때문이다.
- [0027] 본 발명의 압연면 시트 제조방법을 조금 더 상세히 설명하자면, 곡물을 건조한 뒤 가루로 분쇄하여 곡물가루를 제조하고, 상기 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물 및 물을 첨가하여 반죽을 제조한 후, 압연 성형하는 것이다. 압연 성형을 위한 구체적 방법은 당업계, 즉 본 발명의 압연면 제조 분야에서 널리 알려져 있는 방법을 적용하여 사용할 수 있으므로, 이에 대한 구체적 설명은 생략하기로 한다. 또한, 압연면 제조를 위한 반죽 제조 시, 필요에 의해 당업계에 널리 알려진 보조 성분 예를 들어 소금 등을 첨가할 수 있고, 물의 양 또한 당업계에 널리 알려진 바에 따라 그 첨가량을 조절할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 있어서, 상기 곡물은, 바람직하게 글루텐이 포함되지 않은 곡물일 수 있다. 본 발명에 의한 경우 글루텐의 첨가 없이도 압연면 제조가 가능하기 때문이다. 글루텐이 포함되지 않은 곡물의 예로는 메밀, 쌀, 옥수수 등이 있다. 본 발명을 통해 메밀, 쌀, 옥수수와 같이 글루텐을 포함하지 않는 곡물도 별도의 글루텐 첨가 없이 압연 시트를 형성할 수 있다. 이를 통해 밀가루 섭취에 따른 부작용을 줄일 수 있을

뿐만 아니라, 메밀, 쌀, 옥수수 등의 함량을 더욱 높여 이들 고유의 맛과 영양을 증진시킬 수 있는 장점이 있다.

[0029] 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 있어서, 상기 곡물은 바람직하게 스팀처리된 것일 수 있다. 곡물에 스팀처리를 함으로써, 면의 신장력을 한층 증대시킬 수 있어, 관능적으로 더욱 쫄깃한 면을 제조할 수 있기 때문이다.

[0030] 또한, 본 발명은 상기 본 발명의 압연면 시트 제조방법에 의해 제조한 압연면 시트를 가늘게 절단하여 면 형태로 성형하는 것을 특징으로 하는 압연면의 제조방법을 제공한다. 면 시트를 절단하는 과정 및 그 후처리 방법은 당업계에 널리 알려진 방법을 사용할 수 있기 때문에 이에 대한 구체적 설명은 생략하기로 한다.

[0032] 이하, 본 발명의 내용에 대해 하기 실시예 및 실험예에서 더욱 상세히 설명하고자 한다. 다만, 본 발명의 권리 범위가 하기 실시예에만 한정되는 것은 아니고, 이와 등가의 기술적 사상의 변형까지를 포함한다.

[0034] [실시예 1 : 전분-하이드로콜로이드 조성물의 제조]

[0035] 타피오카 전분, 프로필렌글리콜 알지네이트(Propylene Glycol Alginate, PGA), 잔탄검을 아래 표 1과 같은 중량 비로 정량한 후 혼합기를 사용하여 균질하게 섞일 수 있도록 충분히 혼합하여 분말형태의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 제조하였다.

표 1

(g)	타피오카 전분	프로필렌글리콜 알지네이트	잔탄검
실시예 1-1	10	0.1	0.1
실시예 1-2	10	0.3	0.3
실시예 1-3	10	1	1
실시예 1-4	10	1.7	1.7
실시예 1-5	10	2	2
실시예 1-6	10	4	4
실시예 1-7	10	5	5

[0038] [실험예 1 : 압연면 시트의 제조]

[0039] 본 실험예에서는 생메밀가루를 이용하여 압연면 시트를 제조하고자 하였다. 생메밀가루는 메밀 종자 150g을 25℃에서 12시간 건조 후 100 mesh 이하로 분쇄하여 제조하였으며, 전분-하이드로콜로이드 조성물은 상기 실시예 1-4를 사용하였다.

[0040] 비교예 1은 밀가루 70g 및 생메밀가루 30g을 혼합하고 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하여 상온에서 3분간 반죽한 후 롤러를 사용하여 1.4mm 두께로 압연 면시트를 제조하였다.

[0041] 비교예 2는 생메밀가루 100g을 사용하여 상기 비교예 1과 동일하게 제조하였다.

[0042] 실시예 2는 생메밀가루 100g와 상기 실시예 1-4 조성물 13.4g을 혼합한 뒤 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하여 상기 비교예 1과 동일하게 제조하였다.

표 2

(g)	밀가루	생메밀가루	실시예 1-4
비교예 1	70	30	-
비교예 2	-	100	-
실시예 2	-	100	13.4

[0045] 상기 표 2에 따라 메밀 반죽을 제조한 결과를 도 1에 나타내었다. 밀가루를 첨가한 비교예 1은 압연면 시트가 형성되고 면대도 세절가능한 반면, 밀가루를 첨가하지 않고 생메밀가루만 사용한 비교예 2는 압연면 시트가 형성되지 못하였다.

[0046] 반면, 생메밀가루에 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물(실시예 1-4)을 혼합하여 제조한 실시예 2는 밀가루를 첨가하지 않고서도 압연면 시트가 형성되었고, 면대 세절도 가능한 것으로 확인되었다.

[0048] [실험예 2 : 압연면 시트가 형성 가능한 전분-하이드로콜로이드 조성물의 배합비 확인]

[0049] 본 실험예에서는 상기 실시예 1-1 내지 실시예 1-7에서 제조한 전분-하이드로콜로이드 조성물의 배합비에 따른 압연면 시트 형성 가능 여부를 확인하고자 하였다.

[0050] 생메밀가루 100g에 상기 실시예 1-1 내지 1-7의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 아래 표 3(단위:g)과 같이 첨가하고, 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하여 상온에서 3분간 반죽한 후 롤러를 사용하여 1.4mm 두께로 압연면 시트를 제조하였다. 압연면 시트 형성 결과 및 면대 세절 결과를 도 2에 나타내었다.

표 3

생메밀 가루	실시예 1-1	실시예 1-2	실시예 1-3	실시예 1-4	실시예 1-5	실시예 1-6	실시예 1-7
100	10.2	10.6	12	13.4	14	18	20

[0053] 도 2에서 보듯이, 실시예 1-1을 첨가하여 제조한 압연면 시트는 면대가 성형이 되었고 다만 반죽 점성이 낮아 면대가 늘어지는 현상이 나타났고, 실시예 1-7을 첨가하여 제조할 경우 압연면 시트 형성이 불가능한 것으로 나타났다.

[0055] [실시예 3 : 스팀처리된 메밀가루의 제조]

[0056] 메밀 종자 150g을 천이 깔린 스팀기에 평평하게 담고 5분간 스팀처리 후 25℃에서 12시간 건조시켰다. 건조 후 100 mesh 이하로 분쇄하여 스팀처리된 메밀가루를 제조하였다.

[0058] [실험예 3 : 메밀의 스팀처리 여부에 따른 신장력 비교]

[0059] 본 실험예에서는 상기 실시예 3의 스팀처리 여부가 메밀 반죽에 어떠한 영향을 끼치는지 확인하고자 하였다.

[0060] 비교군은 메밀 종자 150g을 25℃에서 12시간 건조 후 100 mesh 이하로 분쇄하여 생메밀가루를 제조하고, 생메밀가루 100g와 상기 실시예 1-4의 전분-하이드로콜로이드 조성물 13.4g를 혼합하고, 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하고 상온에서 3분간 반죽한 후 롤러를 사용하여 1.4mm 두께로 압연면 시트를 제조하였다. 실험군은 상기과 같은 방법으로 시트를 제조하되 실시예 3의 스팀처리된 메밀가루를 사용하였다.

[0061] 상기 비교군 및 실험군에서 제조한 압연면 시트를 폭 0.6cm로 세절하여 면 가닥을 만들었고, Texture analyzer(TA-XT, Stable Micro System Ltd, Godalming, UK)의 Kieffer dough and gluten extensibility rig를 사용하여 200 mm/min의 속도로 끊어질 때까지 잡아당겨 최대 힘값 (신장력, N) 및 거리(신장성, mm)를 측정하였다.

[0062] 신장력 측정 결과를 아래 표 4 및 도 3에 나타내었다.

표 4

	비교군	실험군
신장력 (R_{max})(N)	0.31 ± 0.01b	0.61 ± 0.02a
신장성 (mm)	6.73 ± 0.09a	6.83 ± 0.07a

[0065] 상기 표 4에서 보듯이, 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 생메밀가루와 혼합할 경우, 압연면 시트를 제조할 수 있었으나, 본 발명의 실험군에서 신장력이 0.61N으로 측정된 반면, 비교군은 신장력이 0.31N 정도로 비교적 낮게 확인되었다. 따라서, 스팀처리가 면의 신장력에 중요한 역할을 미치는 것으로 결론내릴 수 있었다.

[0067] [실험예 4 : 전분-하이드로콜로이드 조성물을 활용한 쌀면 및 옥수수면 제조]

[0068] 본 실험예에서는 메밀 외에 대표적인 글루텐 프리 식품 소재인 쌀가루와 옥수수가루에 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물을 적용하여 압연면 시트를 제조하고자 하였다.

[0069] 쌀가루를 이용한 압연면 시트는 쌀가루 100g과 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물(실시예 1-4)을 13.4g을 혼합하고 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하고 상온에서 3분간 반죽한 후 롤러를 사용하여 1.4mm 두께로 압연면 시트를 제조하였다.


[0070] 옥수수 가루를 이용한 압연면 시트는 옥수수가루 100g과 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물(실시예 1-4)을 13.4g을 혼합하고 가루 중량 대비 45%의 물을 첨가하고 상온에서 3분간 반죽한 후 롤러를 사용하여 1.4mm

두께로 압연면 시트를 제조하였다. 제조된 쌀면 및 옥수수면 시트를 도 4에 나타내었다.

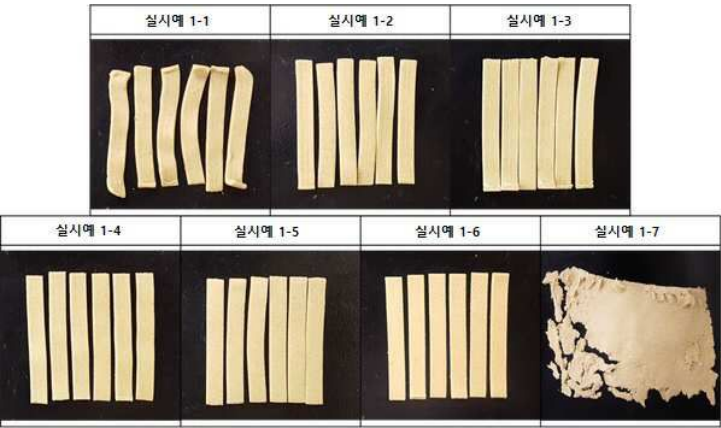
[0071] 도 4에서 보듯이, 본 발명의 전분-하이드로콜로이드 조성물은 쌀 면 및 옥수수 면에도 적용 가능함을 확인할 수 있었다. 이에 따라, 본 발명은 우동면, 칼국수면, 만두피 등 다양한 글루텐 프리 식품으로의 적용 가능성이 있다고 판단되었다.

도면

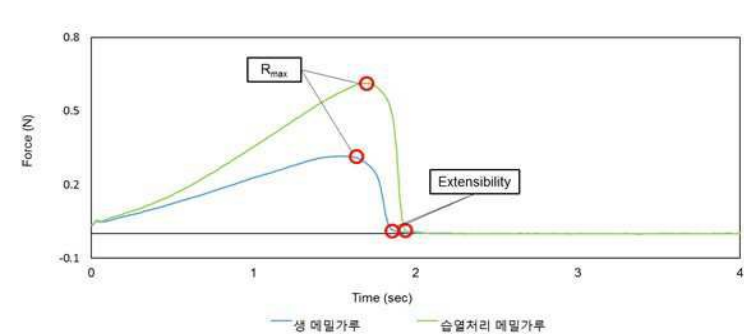
도면1

밀가루 및 메밀가루 혼합 비율		
비교예 1	비교예 2	실시예 2
	형성 안됨	
	형성 안됨	


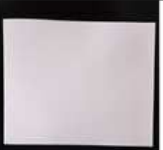
도면2



도면3



도면4

	쌀 가루	옥수수 가루
압연시트 형성		
면대 형성	