

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A23L 1/00

(45) 공고일자 1989년06월23일
(11) 공고번호 89-002198

(21) 출원번호	특1984-0005725	(65) 공개번호	특1986-0002221
(22) 출원일자	1984년09월19일	(43) 공개일자	1986년04월24일
(71) 출원인	일본국 도오교오도 지요다구 오오떼마찌 1쥬오메 2반 1고미쯔이붓산 가 부시기가이샤 원본미가제		

(72) 발명자 우스이 다카유키
일본국 이시카와켄 가나자와시 사이와이쥬오 28반 3고
(74) 대리인 신중훈

심사관 : 이성우 (책자공보 제1595호)

(54) 식품의 노화방지 방법

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

식품의 노화방지 방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 전분을 함유한 식품의 노화방지 방법에 관한 것이다. 떡, 고물을 넣은 빵, 계란국수, 빵, 카스텔라등과 같이 전분을 함유한 식품은 제조 후 시간이 경과함에 따라 이른바 노화라는 현상이 발생한다. 노화가 발생하면, 식품이 굳어지고 조직이 불량해질 뿐만 아니라 소화성이 악화된다.

따라서, 이러한 식품은 노화의 결과 제품 가치가 상당히 저하되게 된다. 노화의 원인은 일반적으로 전분이 β 전분으로 변화하기 때문인 것으로 사료된다. 종래에는 여러가지의 식품노화방지방법이 사용되어 왔다. 일례로, 설탕, 소르비톨, 덱스트린과 같은 친수성 기질을 첨가하는 방법이 공지된 바 있다. 하지만, 이 방법에 따르면, 충분한 노화방지 효과를 얻을 수가 없을 뿐만 아니라, 사용량이 부정확할 경우에는, 오히려 노화를 촉진하는 결과가 초래된다. 또한 표면활성제를 사용하여 빵의 노화를 방지하는 방법이 있으나, 이 방법 역시 별로 효과적이질 못하다. 그밖에, 떡, 고물을 넣은 빵 등의 경우에 있어서는, 아밀라아제(전분을 당화하는 효소)를 첨가함으로써 보관중에 전분을 점차적으로 분해시키는 노화방지 방법도 있다. 그러나, 이 방법에 있어서는, 전분의 과도한 분해로 인하여 식품의 조직이 불량해질 우려가 있고, 열을 받으면 활동을 중단하는 아밀라아제를 취급하기가 어려운 문제점이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 보다 효과적인 식품의 노화방지 방법을 제공하는 것이다.

본 발명자는, 상기 목적을 달성하기 위하여 집중적인 연구를 거듭한 결과, 전분물질의 일부로서 찰보리대맥가루(Waxy barley flour)를 사용함으로써 식품의 노화를 대단히 효과적으로 방지할 수 있는 방법을 창안하여 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

다시 말해서, 본 발명의 일면에 따르면 찰보리대맥가루를 전분물질의 일부로 사용하여 식품의 노화를 방지하는 방법이 제공된다.

또한, 본 발명의 다른면에 따르면 찰보리대맥가루를 전분물질의 일부로 사용하는 외에도 다당류를 첨가함으로써 식품의 노화를 방지하는 방법이 제공된다.

지금까지는 중국, 한국, 일본에서만 보리전분이 공지공용되어 왔으나, 최근에는 미합중국의 몬타나 대학교에 재직하는 Robert F. Eslick교수등의 연구가 성공을 거두어 찰보리를 상업적인 규모로 생산할 수 있게 되었다. 찰보리대맥가루는 이러한 보리로부터 제조되는 것으로, 그것으로 된 고농도 슬러리의 점성작용이 크고 효소 소화율이 높은 것을 특징으로 한다.

떡이나 고물을 넣은 빵등에 있어서는, 찰쌀가루 외의 찰옥수수 전분도 널리 사용된다. 그러나, 본 발명의 실험결과, 찰옥수수 전분을 첨가한 찰쌀떡은 그것을 넣지 않은것에 비해 노화가 가속화된다는 것을 알수 있었다.

많은 찰전분이 함유된 각종 곡물중에서도 유독 찰보리전분이 함유된 찰보리대맥가루를 사용할때에만 식품의 노화가 방지되는 이유는 정확히 규명할 수 없지만, 찰보리대맥가루의 고유한 분자구조에 기인하는 것이 아닌가 생각된다. 또한, 그 원인은 보리에 함유된 아밀라아제 영향인 것으로도 추정된

다.

본 발명에 있어서는, 찰보리에는 중량비로 55 내지 57%에 이르는 많은량의 전분이 포함되어 있기때문에 찰보리대맥가루 그 자체를 사용한다.

이러한 찰보리대맥가루를 사용할 경우에는 전분물질의 2-50wt%의 범위에 상당하는 량의 찰보리대맥가루를 사용하는 것이 바람직하다. 그 사용량이 2wt% 이하일 때에는 충분한 노화방지 효과를 얻을 수 없는 반면, 50wt%를 초과할 경우에는 식품의 맛이 감소된다.

또한, 찰보리대맥가루나 보릿가루 외에도 쌀, 찹쌀, 쌀가루, 밀가루, 옥수수전분, 감자전분(녹말)등과 같이 종래부터 식품의 제조에 사용되어 온 각종 전분물질을 사용하는 것도 가능하다.

더우기, 본 발명에 따르면 다당류를 첨가하여 노화방지 효과를 더욱 개선하고 식품의 조직을 향상시키게 된다. 이러한 다당류의 예로는 올리고당류, 덱스트린, 카라기닌, 펙틴, 로우커스트콩검, 구아검, 타마린드검, 크산탄검 등을 들 수 있다. 하지만, 실제적으로는 다이에이쇼쿠신 고오교오 가부시기가이샤에서 제조하여 Defroster #1001과 #1002(이하 DF-#1001과 DF-#1002로 약칭함)라는 상품명으로 시판하고 있는 각종 다당류가 포함된 노화방지제를 사용하는 것이 바람직하다. 다당류의 첨가량은 전분물질의 0.5-15wt%가 적당하다. 그 첨가량이 0.5wt% 이하일 경우에는 첨가효과가 적고, 15wt%를 초과하면 식품의 맛이 감소된다.

본 발명은, 전분물질로 제조된 어떤 형태의 식품에도 적용할 수 있다. 예컨대, 떡, 경단, 고물을 넣은 빵등과 같은 일본식 식품과, 밀가루 국수, 메밀국수, 중국식 면등과 같은 국수류와, 빵, 카스텔라등의 빵류에 적용할 수 있는 것이다. 그리하여, 본 발명에 따르는 식품의 노화를 방지하여, 연성, 탄성, 조직, 소화율 등을 양호한 상태로 유지할 수 있다.

이하 실시예에 의거 본 발명을 상세히 설명한다.

[실시예 1]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법을 사용하여 미타라시 단고(고물을 묻힌 경단)을 만들었다.

시 료 1		시 료 2	
엿쌀가루	2kg	엿쌀가루	1400g
		찰보리대맥가루	600g
뜨거운물	1.1l	뜨거운물	1.1l

이 미타라시 단고를 실온(5-10℃)에서 방치하여 관능검사를 행한 결과, 재래식 식품인 시료 1의 것은 2일 만에 굳어진 반면, 본 발명에 따른 시료 2의 경우에 있어서는 20일간 연성을 유지하였다. 더우기, 상기 DF-#1001을 60g 첨가했을 때에는 30일간 연성을 유지할 수 있었다.

[실시예 2]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 고물을 묻힌 경단을 만들었다.

시 료 3		시 료 4	
고운보리소맥가루	400g	고운보리소맥가루	360g
		찰보리대맥가루	40g
자당	100g	자당	100g
물	150cc	물	150cc
베이킹 파우더	8g	베이킹 파우더	8g

이렇게 만든 경단을 실온에서 방치한 후 관능검사를 행한 결과, 재래식 제품인 시료 3은 2일만에 경화된 반면에 본 발명에 따른 시료 4의 경우에 있어서는 15일간 연성이 유지되었다. 더우기, 시료 4에 상기 DF-#1002를 6g 첨가했을 때에는 연성이 20일간 유지되었다.

[실시예 3]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 슈우크림을 만들었다.

시 료 5		시 료 6	
저원보리소맥가루	150g	저원보리소맥가루	147g
		찰보리대맥가루	3g
버터	93g	버터	93g
물	180cc	물	180cc
계란	6개	계란	6개

이렇게 제조한 슈우크림을 실온에서 방치한 후 관능검사를 행한결과, 시료 5의 재래식 제품은 3일만에 굳어진 반면에, 본 발명에 따른 시료 6의 경우에 있어서는 7일동안 연성을 유지할 수 있었다. 더우기, 3g의 DF-#1002를 시료 6에 첨가했을 때에는 연성이 10일간 유지되었다.

[실시에 4]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법을 이용하여 고물을 묻힌 떡을 만들었다.

시 료 7		시 료 8	
참쌀가루	1kg	참쌀가루	700g
		찰옥수수전분	300g
물	700cc	물	700cc
시 료 9		시 료 10	
		참쌀가루	900g
찰옥수수전분	500g		
찰보리대맥가루	500g	찰보리대맥가루	100g
물	700cc	물	700cc

이렇게 제조한 고물 묻힌 떡을 실온에서 방치한 후 관능검사를 한 결과, 시료 7과 시료 8의 재래식 제품은 각각 3일 및 하루만에 경화된 반면, 본 발명에 따른 시료 9와 시료 10의 떡은 각각 7일과 15일 동안 연성이 유지되었다. 더우기, 시료 10에 20g에 DF-#1001을 첨가했을 때에는 20일동안 연성을 유지시키는 것이 가능했다.

[실시에 5]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 굽기전의 계피맛 비스킷을 만들었다.

시 료 11		시 료 12	
정제쌀가루	50g	정제쌀가루	50g
물	300cc	물	300cc
멥쌀가루	50g	멥쌀가루	50g
고운보리소맥가루	300g	고운보리소맥가루	210g
		찰보리대맥가루	90g
자당	400g	자당	400g
진한맥아당밀	250g	진한맥아당밀	250g
계피	30g	계피	30g

이렇게 제조된 계피맛 비스킷을 실온에서 방치한 후 관능검사를 한 결과, 시료 11의 재래식 제품은 3일만에 경화된 반면에, 본 발명에 따른 시료 12의 것은 15일간 연성이 유지되었다. 더우기 시료 12에 40g의 DF-#1002를 첨가했을 때에는 25일 동안이나 연성을 유지할 수 있었다.

[실시에 6]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 밀가루 국수를 만들었다.

시 료 13		시 료 14	
고운보리소맥가루	2.5kg	고운보리소맥가루	1.75kg
		찰보리대맥가루	0.75kg
소금	30g	소금	30g
물	l	물	l

이 밀가루 국수를 그대로 실온에서 방치한 후 관능검사를 한 결과, 시료 13의 재래식 제품은 3일만에 노화 현상이 나타난 반면, 본 발명에 따른 시료 14의 밀가루 국수는 15일간 연성이 유지되었다. 더우기, 시료 14에 375g의 DF-#1002를 첨가했을 때에는 연성을 25일 동안이나 유지시킬 수 있었다. 그 외에도, 국수를 끓인 다음에 국수가락이 늘어나는 일이 없었고, 오랫동안 끓여도 국수가 풀어지지 않았다.

[실시에 7]

하기와 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 튀김가루를 만들었다. 이 튀김가루를 새우에 묻혀서 굽

속히 냉동시킨 후 -250°C 에서 6개월 동안 저장한 다음, 그것을 다시 꺼내서 기름에 튀기고 조직을 검사했다. 그 결과, 시료 15의 재래식 제품은 맛이 저하된 반면에, 본 발명에 따른 시료 16의 새우 튀김은 냉동을 하지 않았던 것과 거의 진배 없었다.

시료 15		시료 16	
계란	1개	계란	1개
물	150cc	물	150cc
고운보리소맥가루	100g	고운보리소맥가루	70g
		찰보리대맥가루	30g

[실시에 8]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법에 의거 두루마리형 카스텔라를 만들었다.

시료 17		시료 18	
날계란	325g	날계란	325g
자당	175g	자당	175g
포도당	38g	포도당	38g
고운보리소맥가루	125g	고운보리소맥가루	115g
		찰보리소맥가루	10g
버터	38g	버터	38g
술	23cc	술	23cc
물	23cc	물	23cc

이들 카스텔라를 실온에서 방치한 후 관능검사를 한 결과, 시료 17의 재래식 제품은 12일 만에 경화되어 부서진 반면, 본 발명에 따른 시료 18의 경우에 있어서는 연성과 탄성이 25일 간이나 유지되었다. 더우기 0.625g의 DF-#1001을 시료 18에 첨가했을 때에는 연성 및 탄성을 30일 동안 유지시킬 수 있었다.

[실시에 9]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 떡을 만들어서 참나무 잎에 찌다.

시료 19		시료 20	
팥쌀가루	4kg	팥쌀가루	2.8kg
		찰보리대맥가루	1.2kg
뜨거운물	2.2l	뜨거운물	2.2l
소금	6g	소금	6g

참나무 잎에 찌 떡을 실온에서 방치한 후에 관능검사를 한 결과, 시료 19의 재래식 제품은 이틀만에 경화된 반면, 본 발명에 따른 시료 20에 있어서는 12일간 연성이 유지되었다. 더우기, 시료 20에 200g의 DF-#1002를 첨가했을 때에는 연성을 20일 간이나 유지시킬 수 있었다.

[실시에 10]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 카스텔라를 만들었다.

시 료 21		시 료 22	
자당	1000g	자당	1000g
날계란(껍질포함)	2000g	날계란(껍질포함)	2000g
고운보리소맥가루	1000g	고운보리소맥가루	950g
		찰보리대맥가루	50g
버터	500g	버터	500g

이들 카스텔라를 실온에서 방치한 후에 관능검사를 한 결과, 시료 21의 재래식 제품은 5일만에 경화된 반면, 본 발명에 따른 시료 22의 경우에 있어서는 연성과 탄성이 10일 동안 유지되었다. 더우기, 시료 22에 5g의 DF-#1001을 첨가했을 때에는 연성 및 탄성을 15일간이나 유지시킬 수 있었다.

[실시에 11]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법에 의거 과일빵을 만들었다.

시 료 23		시 료 24	
버터	1000g	버터	1000g
자당	1000g	자당	1000g
날계란(껍질포함)	1000g	날계란(껍질포함)	1000g
고운보리소맥가루	1000g	고운보리소맥가루	900g
		찰보리대맥가루	100g
베이킹 파우더	15g	베이킹 파우더	15g
술에 절인 과일	700g	술에 절인 과일	700g

이들 과일빵을 실온에서 방치한 후에 관능검사를 한 결과, 재래식 제품인 시료 23의 빵은 4일만에 경화되어 부서진 반면, 본 발명에 따른 시료 24의 경우에 있어서는 연성 및 탄성이 10일간 유지되었다. 더우기, 시료 24의 빵에 5g의 DF-#1001을 첨가했을 때에는 연성 및 탄성을 13일간이나 유지시킬 수 있었다.

[실시에 12]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법에 의거 두루마리형 버터를 만들었다.

시 료 25		시 료 26	
거친보리소맥가루	1000g	거친보리소맥가루	980g
		찰보리대맥가루	20g
자당	100g	자당	100g
소금	15g	소금	15g
날계란	100g	날계란	100g
버터	100g	버터	100g
농축우유	90cc	농축우유	90cc
물	360cc	물	360cc
이스트	20g	이스트	20g

이들 두루마리형 버터를 실온에서 방치한 후에 관능검사를 한 결과, 시료 25의 재래식 제품은 3일만에 경화되어 부서지기 쉽게된 반면, 본 발명에 따른 시료 26의 경우에 있어서는 연성 및 탄성이 6일 동안 유지되었다. 더우기, 시료 26에 5g의 DF-#1001을 첨가했을 때에는 연성과 탄성을 8일간이나 유지시킬 수 있었다.

[실시에 13]

다음과 같은 조리법에 따라 종래의 방법으로 크레이프를 만들었다.

시 료 27		시 료 28	
우유	250cc	우유	250cc
거친보리소맥가루	75g	거친보리소맥가루	71.25g
		찰보리대맥가루	3.75g
자당	30g	자당	30g
달걀	2개	달걀	2개
바닐라 엑센스(향로)	소량	바닐라 엑센스	소량
브랜디	소량	브랜디	소량

이들 크레이프를 실온에서 방치한 후 관능검사를 한 결과, 시료 27의 재래식 제품은 10일만에 경화되어 부서지는 반면에, 시료 28의 경우에 있어서는 연성과 탄성이 20일 동안 유지되었다. 더우기, 시료 28에 0.375g의 DF-#1001을 첨가했을 때에는 연성 및 탄성을 25일간이나 지속시킬 수 있었다.

[시험예 1(견단)]

상기 실시예 1과 동일한 시험을 행하였다. 이때, 찰보리대맥가루 대신에 보리대맥가루를 사용한 시료로 작성하였다. 멥쌀가루 만의 시료 1은 24시간 20℃에서, 또 멥쌀가루의 일부를 보리대맥가루로 바꾼 시료 2는 48시간에서 각각 경화되어 버린데 반하여, 멥쌀가루의 일부를 찰보리대맥가루로 바꾼 시료 3은, 456시간 후가되어서, 경화하였다. 이 결과는, 찰보리대맥가루의 노화방지효과가 대맥가루의 그것에 비교해서 극히 크다는 것을 보여주고 있다.

	시 료 1	시 료 2	시 료 3
멥쌀가루	2000g	1400g	1400g
보리대맥가루	-	600g	-
찰보리대맥가루	-	-	600g
뜨거운물	1100g	1100g	1100g
시간이 경과한 후의 변화 0hr	-	-	-
24hr	+	-	-
48hr	+	+	-
456hr			+
* 경도척도 - 물렁하다			
± 약간 단단하다			
+ 단단하다			

[시험예 2(팔이든 둥근참쌀떡(이하 대북떡이라 칭함)의 피)]

하기 처방에 의하여, 대북떡의 피를 만들었다. 참쌀떡가루만을 사용한 시료 1, 그 일부를 보리대맥가루로 바꾼 시료 2에서는 20℃ 72시간 및 120시간에서 경화되었으나, 참쌀떡가루의 일부를 찰보리대맥가루로 바꾼 시료 3에서는 360시간 경과 후에 경화되었다. 이러한 일은, 찰보리대맥가루가 보리대맥가루와 비교해서 현저하게 우수한 식품의 노화방지효과를 가진것을 명료하게 보여주고 있다.

	시 료 1	시 료 2	시 료 3
찰쌀떡가루	2000g	1800g	1800g
보리대맥가루	-	200g	-
찰보리대맥가루	-	-	2000g
물	1400g	1400g	1400g
시간이 경과한 후의 변화			
0hr	-	-	-
24hr	-	-	-
48hr	±	-	-
72hr	+	-	-
96hr		±	-
120hr		+	-
336hr			±
360hr			+

※ 경도척도 - 불령하다

± 약간단단하다

(57) 청구의 범위

청구항 1

전분물질의 일부로 찰보리대맥가루를 사용하는 것을 특징으로 하는 전분물질을 함유한 식품의 노화방지 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 찰보리대맥가루의 사용량이 상기 전분물질의 2-50wt%인 것을 특징으로 하는 식품의 노화방지 방법.

청구항 3

찰보리대맥가루를, 상기 전분물질의 일부로 사용하는 외에도 다당류를 추가적으로 첨가하는 것을 특징으로 하는 식품의 노화방지 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 찰보리대맥가루의 사용량은 상기 전분물질의 2-50wt%이고, 다당류의 사용량은 상기 전분물질의 5-15wt%인 것을 특징으로 하는 식품의 노화방지 방법.