

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A23L 1/10(45) 공고일자 1989년03월16일
(11) 공고번호 89-000396

| | | | |
|-----------|---------------|-----------|---------------|
| (21) 출원번호 | 특1982-0003010 | (65) 공개번호 | 특1984-0000184 |
| (22) 출원일자 | 1982년07월06일 | (43) 공개일자 | 1984년02월18일 |

(30) 우선권주장 81-20913 1981년07월07일 영국(GB)

(71) 출원인 마야즈 리미티드 존 헨튼 바쓰

영국 런던 이시 3엠 6비엔, 펜처어치스트리트 143-149

(72) 발명자 데이비드 마이클 포드
 영국 레이체스터샤이어, 멜顿 모우브레이, 노오포크 드라이브 31
 피터 아아더 체니
 영국, 레이체스터샤이어, 앤스테이, 긴실레인 173

(74) 대리인 이윤모

심사관 : 이정우 (책자공보 제1516호)**(54) 식품 제조방법****요약**

내용 없음.

영세서

[발명의 명칭]

식품 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 식품 제조에 관한 것으로, 특히 안정제 또는 농조화제를 함유하는 식품의 가공에 관한 것이다. 아이스크림, 휘핑크림, 치이즈 스프레드, 치이즈슬라이드, 우유 음료, 머랭(meringues) 및 상업적 규모로 산출되는 여러 가공 식품과 같은 여러가지 가공된 식품들은 그들의 가공력, 조직-감각 수용성 및 저장능력을 향상시키기 위해 안정제와 및/또는 농조화제를 일반적으로 함유한다. 힐드록시에틸 및 카르복시메틸 에테르류 등과 같은 셀룰로우즈 에테르류 및/혹은 캐롭검(carob gun)을 포함하는 안정제와 농도화제로서, 여러가지 물질들이 사용되어져 왔다. 캐롭검은 현재 공급이 부족한 상태이며, 비교적 값이 비싸지만 여러 분야에서 최고의 안정제 및 농조화제로써 지금까지 사용되고 있다.

본 발명은 특히 아모르포팔루스(Amorphophallus)종 및 리비에리 및 그의 변이체(종종 A. 콘약, A. 온코필루스, A. 바리아빌루스, A. 불비페라 및 A. 불루메이등으로 지칭됨)로부터 유도된 글루코만 난류가 상술된 바의 가공식품에서 안정제 및/또는 농조화제로서, 캐롭 검 또는 기타 검 및 농조화제와 혼합된 캐롭 검 대신 치환되어 사용될 수 있다는 사실에 그 기초를 두고 있다. 특히 A. 콘약으로부터 유도된 상술된 바의 글루코만 난류는 여러면에서 캐롭 검보다 싸며, 캐롭검보다 더 적은 양을 사용하더라도 캐롭검과 같은 효과 또는 더 나은 효과를 제공할 수 있다.

본 발명은 비겔형(un-gelled)가공식품의 제공에 관한 것으로, 이러한 가공식품의 바람직한 pH는 8.0이 하이며 이런 가공식품의 예로서는, 아이스크림, 휘핑크림, 치이즈 스프레드, 치이즈슬라이스, 가미된 우유음료와 같은 유제품과 머랭, 샐러드 크림 또는 마요네즈, 고깃국물 또는 소오스 또는 잼 또는 파이속 재료등을 들 수 있으며 비겔형 가공식품들은 적어도 하나의 글루코만난을 포함함으로써 안정 및/혹은 농조화 될 수 있다. 바람직한 글루코만난은 아모르포팔루스종으로부터 유도된 것, 특히 A. 콘약, A. 온코필루스, A. 바리아빌리스, A. 불루메이 또는 A. 불비페라등으로부터 유도된 글루코만난이다.

식품 생성물에 포함되는 글루코만난의 필요량은 물론 목적으로 하는 바의 효과에 따라 다르지만 보통 0.01-5%의 범위내에서 만족할만한 결과를 준다. 다음의 실시예는 본 발명을 설명하는 것이다.

실시예에서는 두개의 상이한 형의 콘약 글루코만난이 사용되었다. 일본 콘약으로 지칭되는 물질은 약 90중량 %글루코만난함량을 가지는 정제된 글루코만난 추출물으로서 상업적으로 이용할 수 있는 생성물이다.

중국 타로로서 지칭되는 물질은 중국산 A. 콘약의 전체 덩이 줄기를 썰고, 말리고, 갈아서 0.5mm 또는 그 이하 크기의 입자로 하여 얻은 조물질이다. 중국 타로 물질은 글루코만난 뿐만 아니라 대량의 전분을 포함하며, 가공식품의 글루코만난의 함량을 동일하게 하기 위하여 하기 실시예에서는 일본

콘약으로 사용한 것보다 더 많은 56%양을 사용했다.

"게눌락타(Genulacta)"라는 단어는 등록된 상표명이다.

[실시예 1]

아이스크림

몇개의 시판중인 아이스크림에 대해 안정제와 농조화제로서 캐롭검을 사용했다. 그것은 유연하게 녹아흐르며 열-쇼크-저항을 가지며 락트산과 칼슘염에 의해 영향을 받지 않는다. 아이스크림은 표 1에 나타난 조리법으로 만들어졌다.

[표 1]

| | (%) |
|--------------------|--------|
| 버터 | 10 |
| 설탕 | 14 |
| 달지분유 | 11 |
| 게눌락타 L100 | 0.015 |
| 캐롭 검 | 0.16 |
| 글리세롤 모노스테아레이트(GMS) | 0.12 |
| 바닐라 | 0.24 |
| 물 | 64.465 |

게눌락타형 L100은 허큘레스 리미티드에서 제조된 카제인 반응성 카라제어난이다. 4개의 샘플은 표 2에 기술된 바에 따라 제조되었다.

[표 2] 샘플의 조리(그램)

| | 샘플 1 (컨트롤) | 샘플 2 (캐롭 검) | 샘플 3 (콘약) | 샘플 4 (타로) |
|-----------|---------------|----------------|--------------|--------------|
| 버터 | 1020 | 1020 | 1020 | 1020 |
| 분유 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 |
| 설탕 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 |
| GMS | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 바닐라 | 24mls | 24mls | 24mls | 24mls |
| 일본콘약 | — | — | 16 | — |
| 중국타로 | — | — | — | 25 |
| 캐롭 검 | — | 16 | — | — |
| 게눌락타 L100 | — | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 물 | 6600 | 6600 | 6600 | 6600 |

과정

각각의 혼합물을 실버슨 랩-벤치 모델 L2R0이 달린 테일러 러스트레스 기투(Steam Jacked)용기 안에서 혼합시킨다. 물(6, 600cc)을 50°C로 상승시키고 분유를 가한후 설탕을 넣고, 5cm조각으로 손으로 자른 버터를 넣고, GMS를 넣었다. 온도를 72°C로 올려서 10분동안 유지시킨다. 혼합물을 강철통으로 옮기고 균질기를 통과시켜 지방덩어리를 1마이크론의 크기로 감소시킨다. 2000psi에서 2단계 밸브를 지닌 APV가 울린 마이너 균질기를 사용하였다.

균질화된 혼합물을 테일러 기계로 옮긴후 냉각될때까지 휘젓는다. 바닐라를 첨가하고 -5°C에서 자동 안전개폐 될때까지 계속 휘저으면서 냉각시킨다. 손으로 짖눌러가면서 휘젓기를 계속하여 시료들을 거품이 일게 한다. 휘젓기는 각 혼합물의 공기함량이 약 50%될때까지 계속한다. 아이스크림을 플라스틱 접시에 부은후 -25°C의 강냉동에서 냉각시킨다.

결과

제조과정의 여러가지 단계에서의 아이스크림의 물리적 특성이 표 3에 개시되어 있다.

[표 3] 유탁액의 측정

| 조리 | 50%공기함량이 될때까지의 휘젓기시간 | pH | 광도(브로크워일드) 회전속 1, 30rpm | |
|----|----------------------|-----|----------------------------|-------|
| | | | 균일화전 | 균일화후 |
| 1 | 4분 | 6.6 | 4.5 | 측정불가 |
| 2 | 4분 | 6.5 | 66.5 | 75 |
| 3 | 4분 | 6.6 | 42 | 64.5 |
| 4 | 4분 | 6.3 | 78 | > 100 |

상기 조사로부터, 샘플 1이 샘플 2-4보다 물었으며 샘플 2와 3은 비슷했으며, 샘플 4는 농도가 진했

으나 요변성(thixotropic)을 지니며, 균일화 되기전에 용액에 없었던 부풀은 입자들이 함유되어 있다는 것을 알 수 있다. 3일동안 냉각 저장된뒤, 메쉬상에 동일 부피의 아이스크림을 올려놓고 주위의 온도에서 용해시키는니 표준방법에 의해 멜트-다운(melt-down)을 실시한다. 결과는 표 4에 나타나 있다.

[표 4] 멜트 다운 시험

| 시간 | 조리 1 | 조리 2 | 조리 3 | 조리 4 |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 10분 수분성 | 물방울의 적하시작 | 물방울 없음 | 물방울 없음 | 1보다 큰 물방울의 적하, 젤성질 |
| 20분 거의 퍼짐성없음 | 물방울의 적하시작 및 퍼짐성 | 물방울적하시작 젤성질, 퍼짐성 | 물방울적하시작 젤성질, 퍼짐성 | 물화 |
| 40분 100ml의 멜트-다운 | 3ml의 멜트-다운 | 12ml의 멜트-다운 | 12ml의 멜트-다운 | 12ml의 멜트-다운 |
| 1시간 풀화 | 26ml의 멜트-다운 퍼짐성 | 33ml의 멜트-다운 퍼짐성 | 45ml의 멜트-다운 퍼짐성 | 45ml의 멜트-다운 퍼짐성 |

모든 아이스크림이 사용가능하다. 맛풀평화에서, 조리 샘플 1은 수분이 많으며 입안에서의 채워지는 감의 성질이 덜하다고 모든 사람이 동의하였다. 또한, 샘플 2-4는 샘플 1보다 더욱 양호하며, 샘플 3, 4는 입속에서 더욱 더 부드럽게 녹고, 샘플 2보다 결저이 덜 나타난다는 것을 맛풀평회에서 알 수 있다.

[실시예2]

휘핑크림

캐풀검은 또한 천연의 휘핑크림을 안정시키는데에 상업적으로 사용되어 왔었다.

Co-operative Wholesale Society Whipping Cream

(버터지방 48%)이 사용되었다. 농조화제를 크림에 첨가한후 그 혼합물을 주방용 기구에 넣어 손으로 저으면서 봉우리가 생기게 한다. 실온(20°C)에서 1/2파인트(276g)의 샘플을 사용하였다. 결과는 표5에 개시되어 있다.

[표 5] 휘핑크림 샘플

| 샘플번호 | 휘핑시간 (봉우리가 생길때까지) | 첨가제 | 평가 |
|------|----------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | 1분 | Nil | |
| 2 | 1 1/2분 | 0.25%의 캐롭 | 1보다 묵고, 공기가 더 풍부함 |
| 3 | 1 1/2분 | 0.25%의 일본큰야 | 1 또는 2보다 진하고 2보다 딱딱함 |
| 4 | 1 3/4분 | 0.39%의 중국타로 | 아주 딱딱함 1 또는 2보다 진하며 1보다 묵다 |

휘핑크림을 냉장고 속에서 하룻밤 동안 저장한후, 24시간 후에 맛을 본다. 맛은 모두 비슷했지만 샘플 2는 캐롭검으로 인하여 맛이 약간 달랐다. 조직은 저어봄으로써 그리고 가내 케이크 장식용 파이프로 시험해 봄으로써 비교된바, 그 결과는 표6에 나타나 있다.

[표 6] 휘핑크림의 성질

| 샘플번호 | 벌기한 크림의 성질 | 파이프화 크림의 성질 |
|------|-------------------------------------|---------------------|
| 1 | 퍼부을 수 있음 | 안정된 장미꽃 장식을 이룸 |
| 2 | 부드러움 거품상 크림상에 가까움 더욱 퍼부을 수 있음 | 부드러움, 거품상 |
| 3 | 1과 유사 | 장미꽃 장식이 형태를 유지하지 못함 |
| 4 | 1과 유사 | 안정된 장미꽃 장식을 이룸 |

[실시예3]

머랭

요리시 '블리딩(bleeding)'을 감소시키고 휘핑시간을 향상시키기 위해 머랭에서 농조화제가 주로 안정제로서 사용된다. 하기와 같은 조리와 방법이 사용되었다.

조리

2개의 계란흰자(달걀에서 분리함 : 약 58g), 4온스의 정제한 설탕(113g), 한줌의 소금(NaCl)

방법

계란 환자를 봉우리가 생길때까지 손으로 젓는다. 2 티스푼의 백설탕을 넣어 휘저은후, 나머지 설탕을 넣어서 상하로 섞는다. 혼합물을 방유지(grease-proof paper)상에서 파이핑한다. 요리시간은 129 °C, 강력 공기오븐에서 1과 1/2시간이었다. 요리한후, 머랭 껍질을 벗겨 안정되게 넣고 샘플들에 대해 24시간 후에 평가한다.

[표 7] 머랭 샘플

| 샘플 번호 | 조리 | 화평성질 | 서식성질 |
|-----------------------|------------------------|------------|------|
| 1 표준 | 우수한 거품 | 달콤하며 바삭바삭함 | |
| 2 0.25% 캐콤의 첨가 | 1보다 우수한 거품 | 달콤하며 바삭바삭함 | |
| 3 0.25%의 일본콘 액의 첨가 | 설탕의 첨가에 따라 더욱 낮은 감소 | 달콤하며 바삭바삭함 | |
| 4 0.39% 중국 타로 의 첨가 | | 달콤하며 바삭바삭함 | |

[실시예 4]

치이즈 스프레드

관례적으로 치이즈는, 칼슘, 카제인, 지방류를 완충된 pH에서 조합시키는 유탁화염을 첨가하여 휘저으면서 요리함으로써 퍼짐성 있는 형태로 혼합된다. 상기 염은 조하 유착제화제(Joha Emulsifying agent)로 불리워지며, 나트륨, 칼륨, 및 칼슘 폴리포스페이드류, 디포스페이트류, 모노포스페이트류, 및 시트레이트류등으로 구성된다. 레드 레이체스터(Red Leicester)치이즈는 표 8에 나타낸 조리와 방법을 사용하여 치이즈 스프레드로 형성되어 진다.

[표 8] 치이즈 스프레드 조리와 방법

| | 기본 조리 (%) | 샘플 번호 | | | |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-----|
| | | 1g | 2g | 3g | 4g |
| 베드라이체스터치이즈 | 60 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 물 | 34.5 | 173 | 173 | 173 | 173 |
| 초하 S9 | 3 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 캐콤 겔 | (0.5) | — | 2 1/2 | — | — |
| 일본콘 액 | (0.5) | — | — | 2 1/2 | — |
| 중국타로 | (0.6) | — | — | — | 3 |

혼합물을 기투 호바르트기 및 85°C에서 5분간 혼합한후, 다막성(polyfoill)접시에 굽어 모은다. 24시간 후 샘플의 성질과 맛을 시험하고, 그 결과를 표 9에 기재했다.

[표 9] 치이즈 스프레드

| 샘플 번호 | 성 질 | 맛 |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| 1 부드러움 | 맛좋은 치이즈 맛이 남 | |
| 2 약간 딱딱함 | 맛좋은 치이즈 맛이 나지만 풍미로운 캐콤맛이 뒤에 난다 | |
| 3 2보다 딱딱함 약간 꿩색이 남 | 맛좋은 치이즈 맛이 남, 꿩맛은 없음 | |
| 4 3보다 딱딱함 더욱 푸석푸석함 | 맛좋은 치이즈 맛이 남, 꿩맛은 없음 | |

[실시예 5]

치이즈 슬라이스

실시예 4와 비슷한 기술을 사용하여 자르기 쉬운 보다 더 딱딱한 치이즈를 생산한다. 이러한 가공된 치이즈 슬라이스가 예를들면 웨일쉬 레어비트(Welsh Rarebit)처럼 실제로 요리에 사용될때 농조화제가 첨가됨으로써 멜트-다운 효과가 감소된다. 실시예 4의 치이즈를 휘어어가면서 재가열하여 습윤 함량을 적게 한후, 냉장고에서 하룻밤 동안 굳힌다. 다음날, 전기칼로 조각을 내어 토우스트위에 동량을 얹는다. 4가지의 모든 샘플을 가정용 기체-오븐 그릴에서 동시에 굽는다. 샘플 1(검은 비함유)은 빨리 녹았고 빵의 양쪽으로 흘렀다. 샘플 2, 3 및 4는 녹을때 넘쳐흐르는 경향이 적었다. 4가지 샘플의 맛은 전부 똑같이 좋았다.

[실시예 6]

우유음료

일본콘액과 중국 타로를 상업적으로 시판되고 있는 우유음료에 첨가하여 냉장고에 하룻밤 방치시킨다. 그후, 혼합물을 실버슨 막서(최고 전단속도)에서 균일화시킨다. 점도는 브루크휘일드 점도계(모델 LVT)로 측정했다. 결과가 표 10에 개시되어 있다.

[표 10] 진한 농도의 우유음료

| 샘플 번호 | 첨가 | 정도(저울읽기) 회전축 2/30 | 평가 |
|-------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | 0.33%의 일본큰약 | 10 | 거품, 진한 맛이 있다 |
| 2 | 0.66%의 중국타로 | 40 | 거품, 다소 진한, 아주 맛 있다 |
| 3 | Nil | 3 | 물다. 우유성질 |

(57) 청구의 범위

청구항 1

비겔형(ungelled) 가공 식품에 있어서, 최소한 한개의 글루코만난을 함유시킴으로써 안정화 시키는 것을 특징으로 하는 비겔형(ungelled) 가공식품 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 식품이 유제품인 것을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 식품의 형태는 아이스크림, 휘핑크림, 치이즈스프레드, 치이즈슬라이스, 향미된 우유음료 또는 머랭임을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 식품의 형태는 샐러드 크림 또는 마요네즈 고깃국물 또는 소오스, 또는 잼 또는 파이속 재료임을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 글루코만난이 아모르포팔루스에서 유도된 글루코만난임을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 글루코만난은 A. 콘약, A. 온코필루스, A. 바리아빌리스, 불비페라 또는 A. 블루메이에서 유도된 글루코만난이 것을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 글루코만난이 식품의 중량기준으로 0.01-5% 범위내에서 양으로 식품내에 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 식품 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서, pH가 8보다 크지 않은 것을 특징으로 하는 식품 제조방법.