(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년01월09일
(11) 등록번호 10-1936575
(24) 등록일자 2019년01월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A21D 13/00 (2017.01) *A21D 2/36* (2006.01)
A21D 8/04 (2017.01) *A23C 13/12* (2006.01)
A23G 1/30 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A21D 13/28 (2017.01)
A21D 13/38 (2017.01)
(21) 출원번호 10-2016-0138135
(22) 출원일자 2016년10월24일
심사청구일자 2016년10월24일
(65) 공개번호 10-2018-0044531
(43) 공개일자 2018년05월03일
(56) 선행기술조사문헌
전주한옥마을맛집~전주수제초코파이~간식으로 딱~, 네이버 블로그(2016.10.14.), 인터넷(URL:http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=injeonghj&logNo=220834513346)*
자색고구마로 만든 촉촉한 자색고구마케익, 네이버 블로그(2009.11.24.), 인터넷(URL:https://eunki3131.blog.me/70074030119)*
JP2003219831 A
고구마조청-고구마잼/고구마조청쿠키, 네이버 블로그(2013.11.28.), 인터넷(URL:https://blog.naver.com/neirike/40201598694)*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 전주제과
전라북도 전주시 완산구 쑥고개로 365 (효자동2가)
(72) 발명자
최혁종
전라북도 전주시 덕진구 틀못4길 17, 우미린아파트 202동 1302호
허성무
경기도 광주시 퇴촌면 도수길43번길 11-1
(74) 대리인
이승현

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 강복희

(54) 발명의 명칭 **자색고구마 초코파이의 제조방법**

(57) 요 약

본 발명은 부드럽고 촉촉하며 감미로운 맛이 나는 등 기호도가 우수하고, 나아가 빵 부스러기가 발생하지 않는 등 성형성이 우수한 자색고구마 초코파이의 제조방법에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류
A21D 2/364 (2013.01)
A21D 8/04 (2013.01)
A23C 13/12 (2013.01)
A23G 1/305 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

빵 사이에 크림을 넣은 후, 상기 빵의 외면에 초콜릿을 코팅하여 제조하는 초코파이의 제조방법에 있어서,

상기 빵은 밀가루에 증숙된 자색고구마 및 자색고구마 청을 혼합한 반죽물을 일정한 모양으로 성형한 후 구워 제조되고,

상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 45~55중량부 및 상기 자색고구마 청 5~15중량부 혼합한 다음, 40~48시간 동안 25~30℃로 숙성하는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 반죽물에 스테비아가 더 혼합되는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 스테비아는 45~55중량부 혼합되는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 물 50~60중량부, 마가린 45~55중량부, 쇼트닝 30~40중량부, 계란 110~120중량부, 트레할로스 45~55중량부, 검은깨 6~8중량부, 땅콩분태 6~8중량부, 옥수수전분 3~6중량부 및 탄산수소 암모늄 1~2중량부 더 혼합되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 크림은 마가린, 증숙된 자색고구마, 자색고구마 청, 슈가파우더 및 럼으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 크림은 상기 마가린 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 55~65중량부, 상기 자색고구마 청 10~15중량부, 상기 슈가파우더 35~45중량부 및 상기 럼 3~9중량부 혼합되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 부드럽고 촉촉하며 감미로운 맛이 나는 등 기호도가 우수하고, 나아가 빵 부스러기가 발생하지 않는 등 성형성이 우수한 자색고구마 초코파이의 제조방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 초코파이는 쿠키에 마쉬멜로우를 샌딩한 후 초콜릿을 도포하여 제품화한 것이 대부분이다.

[0003] 그러나, 최근에는 건강에 대한 관심이 높아지고, 소비자의 기호가 다양화되면서 과자류에 있어서도 균형 있는 영양성분이 함유되어 건강에 유익한 제품이 요구되고 있다.

[0004] 한편, 자색고구마는 일본 큐슈 지방에서 자생하던 산천자(山川紫)라는 품종을 국내에 도입하여 재배하기 시작한 것으로서, 표피층은 물론 육질 전체가 진한 자색을 띠고 있으며, 수용성인 안토시아닌을 다량 함유하고 있다.

[0005] 자색고구마의 안토시아닌은 다른 식품에 존재하는 안토시아닌에 비해 열과 광선에 안정한 것으로 알려져 있으며, 수용성인 안토시아닌은 항산화, 콜레스테롤 저하, 시력개선, 심장병예방, 항암 등의 다양한 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

[0006] 또한, 자색고구마는 유리당 함량이 다른 품종 고구마의 1/3정도 낮아서 단맛은 떨어지나, 주색소인 안토시아닌과 더불어 전분, 탄수화물, 단백질 비롯하여 비타민, 무기질, 미네랄, 식이섬유 등을 풍부하게 함유하고 있다.

[0007] 이와 같은 자색고구마의 효능이 알려지면서 자색고구마를 빵, 쿠키 등에 사용하여 색이 선명하고, 자색고구마의 유용한 약리 성분을 섭취할 수 있도록 하고자 하는 시도가 특허문헌 1 및 2로 제안된 바 있다.

[0008] 그러나, 상기 특허문헌 1 및 2에서는 자색고구마를 분말 형태로 사용하였기 때문에 쿠키가 단단해져 식감이 부드럽지 못하고, 쿠키 또한 쉽게 부서지는 등 성형성이 좋지 못하고, 감미로운 맛이 부족한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-1415549호

(특허문헌 0002) 공개특허 제10-2013-0071051호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 빵 반죽시 증숙된 자색고구마와 자색고구마 청을 함께 사용함으로써 반죽물의 수분함량을 높여 빵의 식감을 부드럽고 촉촉하게 하고, 빵에 감미로운 맛을 줄 뿐만 아니라 빵 부스러기가 발생하지 않는 등 빵의 성형성이 우수한 자색고구마 초코파이의 제조방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 빵 사이에 크림을 넣은 후, 상기 빵의 외면에 초콜릿을 코팅하여 제조하는 초코파이의 제조방법에 있어서, 상기 빵은 밀가루에 증숙된 자색고구마를 혼합한 반죽물을 일정한 모

양으로 성형한 후 구워 제조되는 것을 특징으로 하는 자색고구마 초코파이의 제조방법을 제공한다.

[0013] 여기서, 상기 반죽물에 자색고구마 청이 혼합되는 것이 바람직하다.

[0015] 그리고, 상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 45~55중량부 및 상기 자색고구마 청 5~15중량부 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

[0017] 그리고, 상기 반죽물은 40~48시간 동안 25~30℃로 숙성하는 것이 바람직하다.

[0019] 나아가, 상기 반죽물에 스테비아가 더 혼합되는 것이 바람직하다.

[0021] 그리고, 상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 스테비아는 45~55중량부 혼합되는 것이 바람직하다.

[0023] 더불어, 상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 물 50~60중량부, 마가린 45~55중량부, 쇼트닝 30~40중량부, 계란 110~120중량부, 트레할로스 45~55중량부, 검은깨 6~8중량부, 땅콩분태 6~8중량부, 옥수수전분 3~6중량부 및 탄산수소 암모늄 1~2중량부 더 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

[0025] 아울러, 상기 크림은 마가린, 증숙된 자색고구마, 자색고구마 청, 슈가파우더 및 럼으로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0027] 그리고, 상기 크림은 상기 마가린 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 55~65중량부, 상기 자색고구마 청 10~15중량부, 상기 슈가파우더 35~45중량부 및 상기 럼 3~9중량부 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0028] 본 발명은 자색고구마의 약리성분을 초코파이를 통해 섭취할 수 있으며, 부드럽고 촉촉하며 감미로운 맛이 나는 등 기호도가 우수하고, 나아가, 빵 부스러기가 발생하지 않는 등 성형성이 우수하여 시식이 용이한 자색고구마 초코파이를 얻을 수 있는 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명의 자색고구마 초코파이의 제조방법에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0031] 빵 사이에 크림을 넣은 후, 상기 빵의 외면에 초콜릿을 코팅하여 제조하는 초코파이의 제조방법에 있어서, 본 발명의 상기 빵은 밀가루에 증숙된 자색고구마를 혼합한 반죽물을 일정한 모양으로 성형한 후 구워 제조된다.

[0033] 본 발명에서는, 상기 반죽물의 수분함량을 높여 빵의 식감을 부드럽고 촉촉하게 할 뿐만 아니라 빵 부스러기가 발생하지 않는 등 빵의 성형성이 우수하도록 하기 위해, 자색고구마를 증숙하여 사용하는 것이 바람직하다.

[0034] 여기서, 자색고구마를 속까지 잘 익게 하고, 자색고구마가 물을 흡수하여 수분함량이 높은 자색고구마가 되도록 하기 위해, 자색고구마는 세척한 후 껍질을 제거하지 않은 상태로 물에 담가 65~75분 동안 증숙하는 것이 바람직하다.

[0035] 그리고, 상기 증숙된 자색고구마를 5~10분 동안 뜸들여 자색고구마의 수분함량이 더욱 높아지도록 할 수 있다.

[0036] 이와 같이, 자색고구마가 삶아지는 동안 물을 흡수하게 되어 자색고구마의 수분함량이 높아지고, 수분함량이 높아진 상기 증숙된 자색고구마를 반죽물에 혼합함으로써 반죽물의 수분함량 또한 높아지게 되므로, 식감이 부드럽고 촉촉한 빵을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 성형성이 우수하여 빵 부스러기 발생이 적은 초코파이를 얻을 수 있다는 이점이 있다.

[0037] 이때, 빵의 식감이 저하되는 것을 방지하기 위해, 자색고구마의 증숙이 완료된 후 자색고구마의 껍질 및 섬유질을 벗겨낸 상태로 상기 반죽물에 혼합하는 것이 바람직하다.

[0039] 그리고, 상기 반죽물에 자색고구마 청을 더 혼합하는 것이 바람직하다.

[0040] 자색고구마는 안토시아닌과 더불어 전분, 탄수화물, 단백질 비롯하여 비타민, 무기질, 미네랄, 식이섬유 등이 풍부한 반면에 유리당 함량이 다른 품종 고구마의 1/3정도 낮아서 단맛이 부족하다는 문제점이 있다.

[0041] 이와 같은 문제점을 보완하기 위해 자색고구마를 청으로 만들어 상기 반죽물에 혼합함으로써 빵에 감미로운 맛을 보충할 수 있다.

[0042] 또한, 상기 반죽물에 자색고구마 청을 혼합함으로써 상기 반죽물의 수분함량을 더 높일 수 있어 빵의 식감을 더욱더 부드럽고 촉촉하게 하고, 빵의 부스러기가 더욱 생성되지 않도록 하며, 나아가 빵의 자색이 더욱 선명해지

도록 할 수 있다.

[0043] 상기 자색고구마 청은 증숙된 자색고구마와 꿀을 1 : 5의 중량비로 넣고 밀폐된 용기에 담아 5일 동안 보관한 후 체로 걸러내는 방법을 통해 얻을 수 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0045] 여기서, 상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 45~55중량부 및 상기 자색고구마 청 5~15중량부 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

[0046] 보다 구체적으로, 상기 증숙된 자색고구마가 45중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물의 수분이 부족하여 반죽상태가 좋지 못할 뿐만 아니라 빵에서 자색이 나도록 할 수 없어 빵의 색이 좋지 못한 문제점이 있다.

[0047] 상기 증숙된 자색고구마가 55중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물이 너무 질척해져 상기 반죽물을 일정 모양으로 성형하기 힘든 문제점이 있다.

[0048] 상기 자색고구마 청이 5중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물에 부족한 수분을 보충할 수 없어 반죽상태가 좋지 못하고, 빵에 더욱 선명한 자색이 나도록 할 수 없는 문제점이 있다. 또한, 빵에 감미로운 맛을 보충할 수 없는 문제점이 있다.

[0049] 상기 자색고구마 청이 15중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물이 너무 질척해져 상기 반죽물을 일정 모양으로 성형하기 힘들고, 빵의 맛이 너무 달게 되는 문제점이 있다.

[0051] 다음으로, 상기 반죽물은 40~48시간 동안 25~30℃로 숙성하는 과정을 통해 상기 반죽물이 자연 발효되도록 하여 빵이 더욱 부드럽고 촉촉하게 하고, 빵의 풍미가 상승할 수 있도록 하는 것이 좋다.

[0053] 다음으로, 빵의 맛을 더욱더 감미롭게 하기 위해 숙성을 마친 상기 반죽물에 스테비아가 더 혼합되는 것이 바람직하다.

[0054] 이때, 상기 빵의 맛이 너무 달지 않으면서 감미로운 맛을 보충할 수 있도록 하기 위해 상기 스테비아는 상기 밀가루 100중량부에 대해 45~55중량부 혼합되는 것이 가장 좋다.

[0056] 그리고, 빵의 맛을 더욱 좋게 하고 빵의 성형상태가 우수하도록 하기 위해 상기 반죽물에 물, 마가린, 쇼트닝, 계란, 트레할로스, 검은깨, 땅콩분태, 옥수수전분 및 탄산수소 암모늄이 더 혼합되는 것이 바람직하다.

[0057] 여기서, 상기 반죽물은 상기 밀가루 100중량부에 대해 상기 물 50~60중량부, 상기 마가린 45~55중량부, 상기 쇼트닝 30~40중량부, 상기 계란 110~120중량부, 상기 트레할로스 45~55중량부, 상기 검은깨 6~8중량부, 상기 땅콩분태 6~8중량부, 상기 옥수수전분 3~6중량부 및 상기 탄산수소 암모늄 1~2중량부 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

[0058] 보다 구체적으로, 상기 물이 50중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물에 부족한 수분을 보충할 수 없어 재료가 균일하게 혼합되지 못하는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있으며, 상기 물이 60중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물이 너무 질척해져 상기 반죽물을 일정 모양으로 성형하기 힘든 문제점이 있다.

[0059] 상기 마가린이 45중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물이 단단해지는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있으며, 상기 마가린이 55중량부 초과로 혼합되면 마가린의 수분으로 인해 상기 반죽물이 너무 질척해지는 등으로 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있다.

[0060] 상기 쇼트닝이 30중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물이 단단해지는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있으며, 상기 쇼트닝이 40중량부 초과로 혼합되면 쇼트닝의 수분으로 인해 상기 반죽물이 너무 질척해지는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있다.

[0061] 상기 계란이 110중량부 미만으로 혼합되면 빵에 고소한 맛을 보충할 수 없는 문제점이 있으며, 상기 계란이 120중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물에 기포가 많아져 구운 빵의 단면에 기포가 발생하는 문제점이 있다.

[0062] 상기 트레할로스가 45중량부 미만으로 혼합되면 빵에 감미로운 맛을 보충할 수 없는 문제점이 있으며, 상기 트레할로스가 55중량부 초과로 혼합되면 빵이 너무 달아 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0063] 상기 검은깨 및 상기 땅콩분태가 각각 6중량부 미만으로 혼합되면 빵에 고소한 맛을 보충할 수 없는 문제점이 있으며, 상기 검은깨 및 상기 땅콩분태가 각각 8중량부 초과로 혼합되면 식감이 좋지 못하게 되어 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0064] 상기 옥수수전분이 3중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물이 갈라지는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있으

며, 상기 옥수수전분 6중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물이 너무 질척해지는 등 반죽상태가 좋지 못한 문제점이 있다.

[0065] 상기 탄산수소 암모늄이 1중량부 미만으로 혼합되면 상기 반죽물이 충분히 부풀어 오르지 못하여 구운 빵의 성형상태가 좋지 못한 문제점이 있으며, 상기 탄산수소 암모늄이 2중량부 초과로 혼합되면 상기 반죽물이 너무 부풀어 상기 반죽물을 일정 모양으로 성형하기 힘든 문제점이 있다.

[0067] 다음으로, 상기 반죽물을 일정한 모양으로 성형한 후, 160~170℃ 온도에서 30~40분 동안 구워 상기 빵을 얻을 수 있다.

[0069] 그리고, 상기와 같이 제조된 빵 사이에 넣는 상기 크림은 마가린, 증숙된 자색고구마, 자색고구마 청, 슈가파우더 및 럼으로 이루어질 수 있다.

[0070] 보다 구체적으로, 상기 크림은 상기 마가린 100중량부에 대해 상기 증숙된 자색고구마 55~65중량부, 상기 자색고구마 청 10~15중량부, 상기 슈가파우더 35~45중량부 및 상기 럼 3~9중량부 혼합되어 이루어지는 것이 바람직하다.

[0071] 상기 마가린은 상기 크림에 부드러운 식감을 주고, 상기 크림의 성형상태를 우수하게 하기 위해 혼합하는 것이 바람직하다.

[0072] 상기 증숙된 자색고구마는 상기 빵과 더불어 상기 크림에서도 자색고구마의 약리성분을 섭취할 수 있고, 상기 크림의 색이 자색이 나도록 하기 위해 혼합하는 것이 바람직하다.

[0073] 상기 증숙된 자색고구마를 55중량부 미만으로 혼합하면 상기 크림의 자색이 선명하지 못한 문제점이 있으며, 상기 증숙된 자색고구마를 65중량부 초과로 혼합하면 증숙된 자색고구마의 수분으로 인해 상기 크림의 성형상태가 좋지 못한 문제점이 있다.

[0074] 상기 자색고구마 청은 상기 크림의 색이 더욱 선명한 자색이 나도록 하고, 상기 크림에 감미로운 맛을 주기 위해 혼합하는 것이 바람직하다.

[0075] 상기 자색고구마 청을 10중량부 미만으로 혼합하면 상기 크림의 자색을 더욱 선명하게 할 수 없고 상기 크림에 감미로운 맛을 줄 수 없는 문제점이 있으며, 상기 자색고구마 청을 15중량부 초과로 혼합하면 상기 자색고구마 청의 수분으로 인해 상기 크림의 성형상태가 좋지 못한 문제점이 있으며, 상기 크림의 맛이 너무 달게 되어 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0076] 상기 슈가파우더는 상기 크림에 단맛을 더 보충하기 위해 혼합하는 것이 바람직하다.

[0077] 상기 슈가파우더가 35중량부 미만으로 혼합하면 상기 크림에 단맛을 보충할 수 없는 문제점이 있으며, 상기 슈가파우더가 45중량부 초과로 혼합되면 상기 크림의 맛이 너무 달게 되어 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0078] 상기 럼은 방부제 효과가 있어 상기 크림이 쉽게 변질되는 것을 막을 수 있게 하기 위해 혼합하고, 나아가 감미로운 향을 부여하기 위해 혼합하는 것이 바람직하다.

[0079] 상기 럼이 3중량부 미만으로 혼합하면 상기 크림이 쉽게 변질되는 것을 방지할 수 없는 문제점이 있으며, 상기 럼이 9중량부 초과로 혼합되면 상기 크림의 향이 너무 강해지는 문제점이 있다.

[0081] 다음으로, 상기 빵 사이에 상기 크림을 일정량 넣은 후, 상기 빵의 외면에 초콜릿을 코팅하고 건조하여 본 발명의 자색고구마 초코파이를 얻을 수 있다.

[0082] 이때, 녹은 상태의 초콜릿을 상기 빵의 외면 가장자리에 코팅할 수 있다.

[0083] 이와 같은 초콜릿 코팅과정을 통해 빵이 외부 공기와 접촉되는 것을 차단하여 빵의 저장성이 향상될 수 있도록 하고, 상기 초콜릿으로 인해 빵의 기호도가 더욱 우수해질 수 있다.

[0086] 이하, 본 발명의 자색고구마 초코파이의 제조방법에 대해 실시예를 들어 상세히 설명하면 다음과 같고, 본 발명의 권리범위는 하기의 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0089] [실시예 1 내지 3]

[0090] 밀가루에 증숙된 자색고구마 및 자색고구마 청을 하기의 표 1에 기재된 조성비로 혼합하여 반죽물을 얻었다.

[0091] 이때, 상기 증숙된 자색고구마는 세척한 자색고구마를 65분 동안 증숙한 다음에 5분 동안 뜸들인 후, 자색고구

마의 껍질을 벗겨 얻었으며, 상기 자색고구마 청은 상기 증숙된 자색고구마와 꿀을 1 : 5의 중량비로 넣고 밀폐된 용기에 보관하고 5일 후 체에 걸러 얻었다.

[0092] 그리고, 상기 반죽물을 45시간 동안 25℃로 숙성하였다.

[0093] 그리고, 상기 반죽물에 물, 마가린, 쇼트닝, 계란, 트레할로스, 스테비아, 검은깨, 땅콩분태, 옥수수전분 및 탄산수소 암모늄을 하기의 표 1에 기재된 조성비로 더 혼합하였다.

[0094] 그리고, 상기 반죽물을 일정한 모양으로 성형한 후, 160℃에서 30분 동안 구워 실시예 1 내지 3의 빵을 얻었다.

[0097] [비교예 1 내지 4]

[0098] 증숙된 자색고구마를 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 2와 동일하게 제조하여 얻은 빵을 비교예 1로 정하였고,

[0099] 자색고구마 청을 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 2와 동일하게 제조하여 얻은 빵을 비교예 2로 정하였고,

[0100] 증숙된 자색고구마 및 자색고구마 청을 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 2와 동일하게 제조하여 얻은 빵을 비교예 3으로 정하였고,

[0101] 스테비아를 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 2와 동일하게 제조하여 얻은 빵을 비교예 4로 정하였다.

[0102] 그리고, 상기 비교예 1 내지 4의 조성비를 하기의 표 1로 나타내었다.

표 1

[0104]

(중량부)	실시예 1	실시예 2	실시예 3	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4
밀가루	100	100	100	100	100	100	100
증숙된 자색고구마	45	50	55	-	50	-	50
자색고구마 청	5	10	15	10	-	-	10
물	50	55	60	55	55	55	55
마가린	45	50	55	50	50	50	50
쇼트닝	30	33	40	33	33	33	33
계란	100	110	120	110	110	110	110
트레할로스	45	50	55	50	50	50	50
스테비아	45	50	55	50	50	50	-
검은깨	6	7	8	7	7	7	7
땅콩분태	6	7	8	7	7	7	7
옥수수전분	3	5	6	5	5	5	5
탄산수소 암모늄	1	1	1	1	1	1	1

[0107] [관능성 평가]

[0108] 상기 실시예 1 내지 3, 비교예 1 내지 4의 빵에 대해 식감, 색, 맛 및 전체 기호도에 관한 관능성 평가를 실시하였고, 그 결과는 하기의 표 2에 나타내었다.

[0109] 이때, 관능성 평가는 성인 남자 20명, 성인 여자 20명을 대상으로 식감, 색, 맛 및 전체 기호도에 대하여 9점 채점법(9-매우좋음, 7-좋음, 5-보통, 3-나쁨, 1-매우나쁨)에 의하여 평가하였다.

표 2

[0111]

	식감	색	맛	전체 기호도
실시예 1	9.0	9.1	9.3	9.1
실시예 2	9.6	9.3	9.7	9.5
실시예 3	8.9	9.0	8.9	8.9

비교예 1	7.9	7.5	7.6	7.6
비교예 2	7.3	7.2	7.4	7.3
비교예 3	6.1	6.4	6.6	6.3
비교예 4	9.5	9.3	6.1	8.3

[0113] 상기 표 2에서 보는 바와 같이, 상기 실시예 1 내지 3의 전체 기호도는 8.9 이상으로 상기 비교예 1 내지 4의 전체 기호도에 비해 높게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0114] 보다 구체적으로, 상기 실시예 1 내지 3에서 빵의 식감이 부드럽고 촉촉하였으며, 빵의 색이 자색으로 식욕을 돋구었으며, 감미로운 맛이 좋아 식감, 색 및 맛의 관능성이 높게 평가된 것이라 사료된다.

[0115] 특히, 상기 실시예 2의 식감, 색 및 맛의 전체 기호도가 9.5로 가장 높게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0116] 반면에, 증숙된 자색고구마가 혼합되지 않은 상기 비교예 1 및 자색고구마 청이 혼합되지 않은 상기 비교예 2에서는 빵이 부드럽지 못하고 퍽퍽하여 식감이 좋지 못하고, 자색이 선명하지 못했으며, 감미로운 맛이 느껴지지 않아 전체 기호도가 7점대로 낮게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0117] 그리고, 증숙된 자색고구마 및 자색고구마 청을 모두 혼합하지 않는 상기 비교예 3에서는 전체기호도가 6점대로 가장 낮게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0118] 그리고, 스테비아를 혼합하지 않은 상기 비교예 4에서는 식감 및 색은 상기 실시예 2와 비슷하게 평가되었으나, 감미로운 맛이 느껴지지 않아 맛이 6.1로 가장 낮게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0121] [실시예 4 내지 6]

[0122] 마가린에 증숙된 자색고구마, 자색고구마 청, 슈가파우더 및 럼을 하기의 표 3에 기재된 조성비로 균일하게 혼합하고 포마드 상태가 될때까지 저어 실시예 4 내지 6의 크림을 얻었다.

[0123] 이때, 상기 슈가파우더 및 럼은 시중에서 판매하는 것을 구입하여 사용하였다.

[0126] [비교예 5 및 6]

[0127] 증숙된 자색고구마를 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 5와 동일하게 제조하여 얻은 크림을 비교예 5로 정하였고,

[0128] 자색고구마 청을 혼합하지 않는 것을 제외하고는 상기 실시예 5와 동일하게 제조하여 얻은 크림을 비교예 6으로 정하였다.

[0129] 그리고, 상기 비교예 5 및 6의 조성비를 하기의 표 3으로 나타내었다.

표 3

[0131]

(중량부)	실시예 4	실시예 5	실시예 6	비교예 5	비교예 6
마가린	100	100	100	100	100
증숙된 자색고구마	55	60	65	-	60
자색고구마 청	10	12	15	12	-
슈가파우더	35	40	45	40	40
럼	3	6	9	6	6

[0134] [실험예 1 내지 5] 자색고구마 초코파이 제조

[0135] 상기 빵의 관능성 평가에서 전체 기호도가 가장 우수했던 실시예 2의 빵 사이에 상기 실시예 4 내지 6, 비교예 5 및 6의 크림을 각각 일정량 넣은 후, 상기 빵의 가장자리에 녹인 초콜릿을 코팅한 다음에 건조하여 얻은 각각의 자색고구마 초코파이를 실험예 1 내지 5로 정하였다.

[0138] [관능성 평가]

[0139] 상기 실험예 1 내지 5의 자색고구마 초코파이에 대해 식감, 색, 맛 및 전체 기호도에 관한 관능성 평가를 실시하였고, 그 결과는 하기의 표 4에 나타내었다.

[0140] 이때, 관능성 평가는 성인 남자 20명, 성인 여자 20명을 대상으로 식감, 색, 맛 및 전체 기호도에 대하여 9점 채점법(9-매우좋음, 7-좋음, 5-보통, 3-나쁨, 1-매우나쁨)에 의하여 평가하였다.

표 4

[0142]

	식감	색	맛	전체 기호도
실험예 1	9.1	9.5	9.4	9.3
실험예 2	9.6	9.6	9.8	9.6
실험예 3	9.0	9.5	9.5	9.3
실험예 4	8.3	7.6	8.2	8.0
실험예 5	7.9	7.1	8.4	7.8

[0144] 상기 표 4에서 보는 바와 같이, 상기 실험예 1 내지 3의 전체 기호도가 9.3 이상으로 높게 평가되었으며, 특히, 상기 실시예 5의 크림을 넣은 상기 실험예 2의 전체 기호도가 9.6으로 가장 높게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0145] 반면에, 상기 실험예 4 및 5에서는 증숙된 자색고구마 또는 자색고구마 청을 혼합하지 않았기 때문에 크림의 상태가 부드럽지 못하고 되직하였으며, 자색이 선명하지 못하고, 감미로운 맛을 느낄 수 없어 전체 기호도가 상기 실험예 1 내지 3에 비해 낮게 평가된 것을 확인할 수 있었다.

[0148] [비교예 7]

[0149] 증숙된 자색고구마 대신 자색고구마 분말을 사용하는 것을 제외하고는 상기 실험예 2와 동일하게 제조하여 얻은 자색고구마 초코파이를 비교예 7로 정하였다.

[0150] 이때, 상기 자색고구마 분말은 세척한 자색고구마를 70분 동안 증숙하고, 45℃에서 열풍건조한 다음, 입자크기가 0.5㎜가 되도록 분쇄하여 얻었다.

[0153] [시식 용이성 평가]

[0154] 상기 관능성 평가에서 전체 기호도가 가장 우수했던 상기 실험예 2, 그리고 상기 비교예 7의 초코파이를 대상으로 시식 용이성을 평가하였다.

[0155] 이때, 상기 시식 용이성 평가는 시식할 때 빵의 식감 및 부스러기가 발생하는 정도를 기준으로 성인 남자 20명, 성인 여자 20명을 대상으로 평가하였고, 양호한 경우 '○', 보통인 경우 '△', 좋지 못한 경우 '×'로 평가하였다. 그리고, 그 결과를 하기의 표 5로 나타내었다.

표 5

[0157]

	실험예 2	비교예 7
식감	○	×
부스러기 생성	×	○

[0159] 상기 표 5에서 보는 바와 같이, 상기 실험예 2는 식감 및 빵의 성형성이 우수하였기 때문에 시식 용이성 평가에서 좋은 평가를 받은 것이라 사료된다.

[0160] 보다 구체적으로, 상기 실험예 2의 초코파이는 반죽물의 수분함량이 높아지도록 증숙된 자색고구마 및 자색고구마 청을 혼합하였기 때문에 빵의 식감이 부드럽고 촉촉할 뿐만 아니라 빵 부스러기가 거의 발생하지 않은 것이라 사료된다.

[0161] 반면에, 상기 비교예 7의 초코파이는 자색고구마 분말이 반죽물의 수분을 빼앗기 때문에 빵의 식감이 퍽퍽하고, 나아가 빵 부스러기가 많이 발생하는 등 시식이 용이하지 못한 것이라 사료된다.