



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0085182
 (43) 공개일자 2017년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 7/10 (2016.01) *A23L 1/00* (2006.01)
A23L 1/0522 (2006.01) *A23L 27/10* (2016.01)
A23L 27/40 (2016.01) *A23L 5/40* (2016.01)

(52) CPC특허분류
A23L 7/10 (2016.08)
A23L 27/11 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2016-0004416
 (22) 출원일자 2016년01월13일
 심사청구일자 2016년01월13일

(71) 출원인
연세대학교 원주산학협력단
 강원도 원주시 흥업면 연세대길 1
송윤천
 강원도 원주시 지정면 간현리 399-2번지

(72) 발명자
서종철
 강원도 원주시 만대로 89, 208동 704호 (무실동,
 무실이편한세상아파트)
송윤천
 강원도 원주시 지정면 간현리 399-2번지

(74) 대리인
특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **닥나무 성분 함유 무가당 감자떡 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 닥나무 추출물 또는 분말을 감자떡의 원료로 이용함으로써 당분을 첨가하지 않고도 감자떡의 맛과 식감을 향상시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

A23L 27/40 (2016.08)
A23L 29/212 (2016.08)
A23L 5/40 (2016.08)
A23P 20/20 (2016.08)
A23V 2002/00 (2013.01)
A23V 2200/14 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R0002119
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술진흥원
연구사업명	지역산업지원사업
연구과제명	원주한지산업 활성화 사업
기여율	1/1
주관기관	연세대학교 원주산학협력단
연구기간	2015.03.01 ~ 2016.02.29

명세서

청구범위

청구항 1

감자전분, 타피오카전분, 밀전분, 호화미분, 소금, 및 닥나무 추출물 또는 분말을 포함하는 떡피; 및 상기 떡피로 감싸여지며, 닥나무 추출물 또는 분말을 포함하는 떡소;를 포함하는 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 떡피는 감자전분 15~25 중량%; 타피오카전분 50~70 중량%; 밀전분 5~20 중량%; 호화미분 5~20 중량%; 소금 0.5~2 중량%; 및 닥나무 추출물 또는 분말 2~5 중량%;를 포함하는 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 닥나무 추출물은 닥나무 줄기 추출물이고, 상기 닥나무 분말은 닥나무 잎 분말인 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 닥나무 추출물은 5~10° brix의 닥나무 추출물의 농축액인 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 떡소는 상기 떡소의 전체 중량을 기준으로 상기 닥나무 추출물 또는 분말을 2 내지 5 중량% 포함하는 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡.

청구항 6

(A) 감자전분; 타피오카전분; 밀전분; 호화미분; 소금; 및 닥나무 추출물 또는 분말;의 혼합물에 정제수를 첨가 하면서 반죽하여 떡피를 얻는 단계;

(B) 상기 떡피의 내부에 떡소가 포함되도록 성형하는 단계; 및

(C) 증숙하여 감자떡을 얻는 단계를 포함하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 혼합물은 감자전분 15~25 중량%; 타피오카전분 50~70 중량%; 밀전분 5~20 중량%; 호화미분 5~20 중량%; 소금 0.5~2 중량%; 및 닥나무 추출물 또는 분말 2~5 중량%;를 혼합하여 얻어지는 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 닥나무 추출물은 닥나무 줄기 추출물이고, 상기 닥나무 분말은 닥나무 잎 분말인 추출물인 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 떡소는 상기 떡소의 전체 중량을 기준으로 상기 닥나무 추출물 또는 분말을 2 내지 5 중량% 포함하는 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 닥나무 추출물은 5~10° brix의 닥나무 추출물의 농축액이며,

상기 닥나무 추출물의 농축액은

(a1) 닥나무를 용매에 침지시키고 80~120 ℃에서 1~3 시간 동안 가열하여 닥나무 추출물을 얻는 단계; 및

(a2) 상기 닥나무 추출물을 55~65 ℃의 저온 진공농축방법으로 농축하는 단계;에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 닥나무는 쌍떡잎식물 쐐기풀목 뽕나무과의 낙엽활엽 관목으로서, 저상(楮桑)이라고도 한다. 아시아가 원산지이고 산기슭의 양지쪽이나 밭둑에서 자란다. 높이는 3 m에 달하고 작은 가지에 짧은 털이 있으나 곧 없어진다. 나무 껍질은 회갈색이다. 잎은 어긋나고 길이가 5~20 cm이며 달걀 모양 또는 긴 달걀 모양이고 끝 부분이 길고 뾰족하며 밑 부분은 둥글다. 잎 가장자리는 톱니가 있고 2~3개로 깊게 패어 들어갔다. 앞면은 거칠고 뒷면에는 짧은 털이 있으나 곧 없어진다. 잎자루는 1~2 cm이고 꼬부라진 털이 있으나 점차 없어진다. 꽃은 암수한그루이고 봄에 잎과 같이 핀다. 수꽃이삭은 길이 1.5 cm의 타원 모양이고 어린 가지 밑 부분에 달린다. 수꽃의 화피 조각과 수술은 각각 4개이다. 암꽃이삭은 둥글고 가지 윗부분의 잎겨드랑이에 달린다. 암꽃의 화피는 통 모양이고 끝이 2~4 개로 갈라진다. 씨방에 실 같은 암술대가 있다. 열매는 핵과이고 둥글며 10월에 붉은빛으로 익는다. 한방에서 열매를 양기부족·수종의 치료제로 쓴다. 어린 잎은 식용한다. 옛날에는 닥나무 껍질의 섬유로 저포(楮布)라는 베를 짰다. 닥나무를 종이 원료로 사용한 것은 고려시대부터인데 조선시대에 본격화되어 닥나무 재배를 장려하였다. 닥나무를 이용해 종이를 만들려면 먼저 줄기를 1~2 m 길이로 잘라 밀폐된 솥에 넣고 증기로 두 시간 정도 쪄 다음 꺼내어 껍질을 벗긴다. 이것을 그대로 말린 것을 흑피(皮)라 하고, 흑피를 물에 불려서 표피를 긁어 벗긴 것을 백피(白皮)라 한다. 흑피는 하급지의 원료로 쓰이고 백피는 창호지·서류용지·지폐 등의 원료로 사용되어 왔다.

[0003] 한편, 닥나무는 동의보감에서 특이한 냄새가 있고 맛은 달고 성질은 차다고 하였으며, 음위를 고치고 근골에 힘을 나게 하고 양기를 돕고 허리 아픈 데를 고치고 얼굴의 색을 희고 맑게 하며, 눈을 맑게 하며, 현기증, 수종, 발기부전, 만성기관지염 등에도 효과가 있다고 알려져 있다.

[0004] 따라서 상기와 같이 다양한 효과가 있는 닥나무를 약학 및 식품과 같은 분야에 적용하여 다양한 기술들이 개발되고 있으며, 특히 건강에 대한 관심이 높아지면서 천연재료인 닥나무를 이용한 건강기능성 식품을 개발하고자 하는 시도가 지속되고 있다.

[0005] 닥나무를 식품에 적용한 예로서, 닥나무를 포함하는 과자 또는 빵(특허문헌 1), 닥나무 추출액을 이용한 곡주(특허문헌 2), 닥나무 추출액을 이용한 고추장(특허문헌 3) 등이 있으며, 이와 같이 닥나무를 이용한 식품 개발 결과로 인하여 보다 다양한 식품에 닥나무를 적용하고자 하는 연구가 지속되고 있으며 그 수요 또한 증가하고 있다.

[0006] 그러나, 우리나라 고유의 식품인 떡에 닥나무를 적용한 예는 아직 개발되지 않은바 닥나무를 이용하여 일반적인 떡의 장점을 보다 향상시키고 단점을 개선할 수 있는 기술 개발이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2013-0102437호
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허 제10-1379465호
- (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1324738호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 닥나무의 줄기 및 잎이 가지고 있는 단맛에 의하여 당분을 별도로 첨가하지 않아도 맛과 식감이 우수한 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면은 감자전분; 타피오카전분; 밀전분; 호화미분; 소금; 및 닥나무 추출물 또는 분말;을 포함하는 떡피; 및 상기 떡피로 감싸여지며, 닥나무 추출물 또는 분말을 포함하는 떡소;를 포함하는 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡에 관한 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 측면은 (A) 감자전분; 타피오카전분; 밀전분; 호화미분; 소금; 및 닥나무 추출물 또는 분말;의 혼합물에 정제수를 첨가하면서 반죽하여 떡피를 얻는 단계; (B) 상기 떡피의 내부에 떡소가 포함되도록 성형하는 단계; 및 (C) 증숙하여 감자떡을 얻는 단계를 포함하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡은 닥나무 줄기와 잎의 단맛에 의해 설탕과 같은 당분을 추가적으로 첨가하지 않아도 되므로 과도한 당분으로 인하여 야기될 수 있는 비만을 방지할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 닥나무 성분 중 닥나무 잎은 고유의 색과 향을 가지고 있어 감자떡의 색감과 향미를 증진시켜 선호도를 향상시킬 수 있고, 닥나무 줄기는 농축하여 추출물의 형태로 사용할 경우 감자떡 조직의 경도, 탄력성 및 씹힘성과 같은 조직의 특성을 향상시킬 수 있어 쫄깃한 정도, 부드러운 정도와 같은 식감을 개선할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.

[0014] 본 발명의 일 측면은 감자전분, 타피오카전분, 밀전분, 호화미분, 소금, 및 닥나무 추출물 또는 분말을 포함하는 떡피; 및 상기 떡피로 감싸여지며, 닥나무 추출물 또는 분말을 포함하는 떡소;를 포함하는 닥나무 성분 함유 무가당 감자떡에 관한 것이다.

[0015] 일 구현예에 따르면, 상기 떡피는 감자전분 15~25 중량%; 타피오카전분 50~70 중량%; 밀전분 5~20 중량%; 호화미분 5~20 중량%; 소금 0.5~2 중량%; 및 닥나무 추출물 또는 분말 2~5 중량%;를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 감자전분의 함량이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 15 중량% 미만이면 감자 특유의 풍미가 저하되고, 25 중량% 초과이면 감자전분의 점성이 과도해져 떡이 질겨지므로 식감이 좋지 않을 수 있다.

[0017] 상기 타피오카전분(tapioca starch)은 카사바(Cassava)의 뿌리에서 얻어지는 성분으로서, 감자전분과 밀전분과의 가교결합을 통해 감자떡 조직의 탄력성을 높여주면서도 쫄깃한 맛을 더해줄 수 있으며, 감자전분에 비하여 가격이 저렴하므로 제조되는 감자떡의 시장 경쟁력을 강화시킬 수 있다.

[0018] 상기 타피오카전분(tapioca starch)의 함량이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 50 중량% 미만이면 쫄깃한 식감이 저하될 수 있고, 70 중량% 초과이면 떡이 질겨질 수 있다.

[0019] 상기 밀전분(wheat starch)의 함량이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 5 중량% 미만이면 쫄깃한 식감이 저하될 수 있고, 20 중량% 초과이면 떡이 질겨질 수 있다.

[0020] 상기 호화미분(Gelatinized Rice flour)은 알파미분이라고도 하며, 호화된 상태의 쌀가루이다. 상기 호화미분의 함량이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 5 중량% 미만이면 쫄깃한 식감이 저하될 수 있고, 20 중량% 초과이면 떡이 질겨질 수 있다.

[0021] 상기 소금이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 0.5 중량% 미만이면 감자떡의 간이 맞지 않아 기호도가 저하될 수 있고, 2 중량% 초과이면 감자떡의 짠 맛이 강하여 기호도가 저하되고 건강에 좋지 않을 수 있다.

[0022] 상기 닥나무는 연꽃향과 같은 특유의 향과 단맛을 나타내므로 추출물 또는 분말의 형태로 감자떡에 단맛과 향을 부여하기 위하여 사용할 수 있으며, 상기 닥나무 추출물 또는 분말의 함량이 상기 떡피의 전체 중량을 기준으로 2 중량% 미만이면 쫄깃한 식감과 단맛이 저하될 수 있고, 5 중량% 초과이면 감자떡이 질겨지고 단맛이 과도해질

수 있으며, 향이 짙어져 뽕은 맛이 날 수 있다.

- [0023] 다른 구현예에 따르면, 상기 닥나무 추출물은 닥나무 줄기 추출물이고, 상기 닥나무 분말은 닥나무 잎 분말일 수 있다.
- [0024] 상기 닥나무 줄기는 잎에 비해 단맛의 정도가 상대적으로 강하여, 액상으로 농축한 추출물의 형태로 사용할 경우 종래 감자떡 제조시 단맛을 내기 위해 사용되었던 설탕을 대체할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 닥나무 줄기 추출물은 떡피와 떡소에 모두 사용될 수 있으나, 떡의 단맛이 더 요구되는 떡소에 사용 되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0026] 상기 닥나무 잎도 단맛을 나타낼 뿐만 아니라 줄기에 비해 연꽃향과 같은 특유의 향이 더욱 강하고 녹색을 띠고 있으며, 추출물 또는 분말의 형태로 모두 사용할 수 있다. 상기 닥나무 잎을 추출하게 되면 향이 감소되고 잎의 녹색도 열어질 수 있으므로, 잎 자체의 향과 색을 유지할 수 있도록 분말로 사용하는 것이 바람직할 수 있다
- [0027] 또한, 상기 닥나무 잎은 떡피 및 떡소에 모두 적용할 수 있으나, 잎의 향과 색을 이용하여 제조된 감자떡의 기호도를 향상시킬 수 있도록 감자떡의 외부를 이루는 떡피에 적용하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0028] 또 다른 구현예에 따르면, 상기 닥나무 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 유기용매 또는 이들의 혼합용매의 추출물일 수 있다.
- [0029] 또 다른 구현예에 따르면, 상기 닥나무 추출물은 5~10° brix의 닥나무 추출물의 농축액일 수 있으며, 특히, 20~40° brix의 닥나무 줄기 추출물의 농축액일 수 있으며, 이 경우, 기존 감자떡 제조에 사용되었던 당분을 대체할 수 있을 뿐만 아니라, 장시간 동안 떡이 굳지 않도록 할 수 다.
- [0030] 상기 닥나무 추출물의 농축액이 20° brix 미만이면 당도가 떨어져 맛에 대한 기호도가 저하되고, 떡이 빨리 굳 어버릴 수 있고, 40° brix 초과이면 당도가 과다하여 맛에 대한 기호도가 저하되고, 식감이 좋지 저하될 수 있다.
- [0031] 또 다른 구현예에 따르면, 상기 떡소는 전체 함량을 기준으로 상기 닥나무 추출물 또는 분말을 2~5 중량% 포함 할 수 있으며, 상기 닥나무 추출물 또는 분말의 중량이 2 중량% 미만이면 단맛이 저하될 수 있고, 5 중량% 초과 이면 단맛이 과도해질 수 있다.
- [0032] 상기 떡소는 콩, 팥, 녹두, 깨 및 밤으로 구성된 군에서 선택된 1종 이상을 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 떡소의 함량은 상기 떡피 100 중량부에 대하여 20~30 중량부일 수 있으며, 상기 떡소의 함량이 20 중량부 미만이면 떡소가 부족하여 감자떡의 맛이 좋지 않아 선호도가 감소될 수 있으며, 30 중량부 초과이면 상기 떡피 에 떡소가 과량 내포되게 되어 상기 떡피가 벌어지거나 터질 수 있으며, 떡소에 단맛이 지나치게 느껴질 수 있 어 오히려 선호도가 저하될 수 있다.
- [0034] 본 발명의 다른 측면은 (A) 감자전분; 타피오카전분; 밀전분; 호화미분; 소금; 및 닥나무 추출물 또는 분말;의 혼합물에 정제수를 첨가하면서 반죽하여 떡피를 얻는 단계; (B) 상기 떡피의 내부에 떡소가 포함되도록 성형하 는 단계; 및 (C) 증숙하여 감자떡을 얻는 단계를 포함하는 닥나무 성분 함유 감자떡의 제조방법에 관한 것이다.
- [0035] 상기 혼합물 100 중량부에 대하여 상기 정제수 80~100 중량부를 첨가하면서 반죽할 수 있으며, 상기 정제수가 80 중량부 미만이면 반죽을 얻을 수 없고 100 중량부 초과이면 반죽이 짙어져 감자떡 형태로 성형하기가 힘들고 식감이 좋지 않을 수 있다.
- [0036] 상기 닥나무 추출물은 닥나무 줄기 추출물일 수 있다. 상기 닥나무 줄기 추출물을 제조하기 위하여, 우선, 상기 닥나무 줄기를 수세한 다음 건조하고 분쇄하여 닥나무 줄기 분말을 얻는다. 상기 닥나무 줄기 분말을 10~50 배 중량의 용매에 침지한 다음 80~120 °C에서 1~3 시간 동안 추출하여 닥나무 줄기 추출물을 얻을 수 있다. 상기 용매는 물, 탄소수 1 내지 4의 유기용매 또는 이들의 혼합용매일 수 있다. 상기 용매의 사용량과 추출 온도 및 추출 시간이 상기 규정된 수치범위 미만이면 추출이 충분히 되지 않고, 상기 규정된 수치범위 초과이면 추출물 의 변성될 수 있다.
- [0037] 상기 닥나무 분말은 닥나무 잎 분말일 수 있으며, 상기 닥나무 잎 분말은 닥나무 잎을 수세한 다음 건조하여 평 균입경이 0.1~1.0 mm 크기가 되도록 분쇄하여 닥나무 잎 분말을 얻을 수 있다.
- [0038] 상기 닥나무 추출물은 5~10° brix의 닥나무 추출물의 농축액이며, 상기 닥나무 추출물의 농축액은 (a1) 닥나무

를 용매에 침지시키고 80~120 ℃에서 1~3 시간 동안 가열하여 닥나무 추출물을 얻는 단계; 및 (a2) 상기 닥나무 추출물을 55~65 ℃의 저온 진공농축방법으로 농축하는 단계;에 의해 제조될 수 있다. 상기 닥나무 추출물을 농축할 때, 55 ℃ 미만으로 농축하게 되면 5° brix 미만의 농축액이 얻어지고, 65 ℃ 초과로 농축하게 되면 10° brix 초과 농축액이 얻어질 수 있다.

[0039] 상기 닥나무는 닥나무 줄기 또는 잎일 수 있으나, 당도와 식감 측면에서 닥나무 줄기가 유리할 수 있다.

[0040] 상기 증숙은 감자떡의 맛과 식감을 고려하여 적당히 익을 수 있도록 100~120 ℃에서 10~30 분 동안 가열하는 것일 수 있다. 상기 증숙 온도가 100 ℃ 미만이면 감자떡이 충분히 익을 수 없고, 120 ℃ 초과이면 증숙 온도가 지나치게 높아 감자떡이 과도하게 익어 맛과 식감이 저하될 수 있다. 또한, 상기 증숙 시간이 10 분 미만이면 감자떡이 충분히 익을 수 없고, 30 분 초과이면 감자떡이 과도하게 익어 맛과 식감이 저하될 수 있다.

[0041] **실시예**

[0042] 이하에서 실시예 등을 통해 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 하며, 다만 이하에 실시예 등에 의해 본 발명의 범위와 내용이 축소되거나 제한되어 해석될 수 없다. 또한, 이하의 실시예를 포함한 본 발명의 개시 내용에 기초한다면, 구체적으로 실험 결과가 제시되지 않은 본 발명을 통상의 기술자가 용이하게 실시할 수 있음은 명백하다.

[0043] 제조예 1: 닥나무 줄기 추출물 및 농축액 제조

[0044] 닥나무 줄기 1 kg을 수세하고 건조 및 분쇄한 후, 물 10 L에 넣고 추출기에서 5시간 동안 끓여서 추출한 후 300 메쉬 여과포로 여과하고, 5~15 ℃에서 5일간 방치하여 숙성시킨 후 여과지로 여과하였다. 상기 여과액을 감압농축하여 닥나무 줄기 추출물을 얻었다.

[0045] 상기 닥나무 줄기 추출물을 60 ℃에서 저온 진공농축하여 상기 8° brix의 농축액을 얻었다.

[0046] 제조예 2: 닥나무 잎 분말 제조

[0047] 닥나무 잎 1 kg을 수세하고 건조한 후 분쇄하여 평균입경 평균입경이 0.5 mm의 닥나무 잎 분말을 얻었다.

[0048] 실시예 1

[0049] 하기 표 1에 기재된 바와 같은 구성에 따라, 감자전분 23 중량%, 타피오카전분 62 중량%, 밀전분 10.5 중량%, 소금 1.5 중량% 및 상기 제조예 1에서 얻은 닥나무 줄기 추출물 3 중량%를 혼합하였다. 상기 혼합된 혼합물 100 중량부에 대하여 정제수 90 중량부를 첨가하면서 반죽하여 떡피를 얻었다.

[0050] 그 후, 물에 8 시간 이상 충분히 불린 콩을 씻어서 껍질을 벗겼다. 껍질이 벗겨진 콩 97 중량%에 상기 제조예 1에서 얻은 닥나무 줄기 추출물 3 중량%를 첨가하여 물이 끓기 시작하는 시간부터 30분 동안 쪄 후 떡소를 얻었다.

[0051] 상기 떡피 100 중량부에 대하여 상기 떡소 25 중량부를 사용하여 상기 떡소로 떡피를 감싸 성형한 후 110 ℃에서 15 동안 가열하여 증숙함으로써 감자떡을 제조하였다.

[0052] 실시예 2

[0053] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 상기 떡피에 상기 제조예 1의 닥나무 줄기 추출물 대신 상기 제조예 2의 닥나무 잎 분말을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0054] 실시예 3

[0055] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 상기 떡소에 상기 제조예 1의 닥나무 줄기 추출물 대신 상기 제조예 2의 닥나무

잎 분말을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0056] 실시예 4

[0057] 실시예 2와 동일하게 실시하되, 상기 떡소에 상기 제조예 1의 닥나무 줄기 추출물 대신 상기 제조예 2의 닥나무 잎 분말을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0058] 실시예 5

[0059] 실시예 1과 동일하게 실시하되, 상기 떡피에 상기 제조예 1의 닥나무 줄기 추출물 대신 상기 제조예 2의 닥나무 잎 분말 및 상기 제조예 1의 닥나무 줄기 추출물의 농축액을 1:1의 중량비로 혼합(각각 1.5 중량부씩 혼합)한 후 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0060] 비교예 1

[0061] 실시예 2와 동일하게 실시하되, 상기 떡피의 닥나무 잎 분말 대신 설탕을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0062] 비교예 2

[0063] 실시예 2와 동일하게 실시하되, 상기 떡소의 닥나무 줄기 추출물 대신 설탕을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

[0064] 비교예 3

[0065] 실시예 2와 동일하게 실시하되, 상기 떡소와 떡피의 닥나무 줄기 추출물과 닥나무 잎 분말 대신 설탕을 이용하여 감자떡을 제조하였다.

표 1

[0066]	단위: 중량%	실시예	실시예	실시예	실시예	실시예 5	비교예	비교예 2	비교예
		1	2	3	4		1		3
떡피 (100중량부)	감자전분	23	23	23	23	23	23	23	23
	타피오카 전분	62	62	62	62	62	62	62	62
	밀전분	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
	소금	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	닥나무 줄기 추출물	3	-	3	-	-	-	-	-
	닥나무 잎 분말	-	3	-	3	1.5	-	3	-
	닥나무 줄기 추출물의 농축액	-	-	-	-	1.5	-	-	-
	설탕	-	-	-	-	-	3	-	3
떡소 (25 중량부)	콩	97	97	97	97	97	97	97	97
	닥나무 줄기 추출물	3	3	-	-	3	3	-	-
	닥나무 잎 분말	-	-	3	3	-	-	-	-
	설탕	-	-	-	-	-	-	3	3

[0067] 실험예 1: 조직감 측정

[0068] 상기 실시예 1 내지 실시예 5 및 비교예 1 내지 비교예 3에서 제조한 감자떡들의 경도(hardness), 탄력성(springiness), 씹힘성(chewiness)을 조직 분석기를 이용하여 측정하였다. 시료는 2 cm x 2 cm x 2 cm로 절단하여 측정하였다. 측정 조건은 다음과 같다. 유형: 2개의 바이트에 의한 저작(mastication) 시험, 어댑터(adaptor) : No.25, 로드셀(<138> load cell) : 1.0 Kg, 변형: 50%, 테이블 속도: 60.0 mm/분, 차트(chart) 속도: 200.0 mm/분.

[0069] 또한, 상기의 실시예 1 내지 실시예 5 및 비교예 1 내지 비교예 3에서 제조한 감자떡을 제조 당일과 제조 익일(24 시간 동안 상온 보관)에도 측정하여 시간 경과에 따른 조직감 변화를 확인하였다. 이상의 측정 결과는 하기의 표 2에 제시하였다.

표 2

[0070]

구분	제조 당일			제조 익일		
	경도	탄력성	씹힘성	경도	탄력성	씹힘성
실시예 1	528.9	0.96	446.6	530.2	0.96	446.2
실시예 2	532.2	0.97	456.2	533.1	0.96	454.4
실시예 3	526.1	0.94	451.1	532.3	0.93	448.2
실시예 4	529.3	0.95	452.3	530.9	0.94	450.2
실시예 5	529.3	0.99	475.1	530.9	0.99	472.5
비교예 1	543.2	0.87	432.5	572.1	0.71	410.1
비교예 2	542.1	0.89	433.9	570.1	0.72	408.6
비교예 3	548.6	0.84	431.2	573.3	0.68	409.2

[0071] 상기의 표 2에 기재된 바와 같이, 조직의 경도, 탄력성 및 씹힘성에서, 설탕 대신 닳나무 줄기 추출물 또는 닳나무 잎 분말을 사용한 실시예 1 내지 실시예 5의 감자떡은 비교예 1 내지 비교예 3에 비해 우수한 것으로 나타났다.

[0072] 또한, 시간이 경과 후 설탕을 사용한 비교예 1 내지 비교예 3의 감자떡은 경도가 높아져 탄력성과 씹힘성이 저하되는데 반해, 실시예 1 내지 실시예 5의 감자떡은 경도, 탄력성 및 씹힘성이 유사한 수준으로 유지되는 것을 알 수 있다.

[0073] 또한, 실시예 5의 감자떡은 떡피에 닳나무 잎 분말과 닳나무 줄기 추출물의 농축액을 혼합하여 사용한 경우로서, 제조 익일에도 경도는 유사한 수준으로 유지되면서 탄력성과 씹힘성이 가장 우수한 것으로 나타났다.

[0074] 실험예 2: 관능검사

[0075] 상기 실시예 1 내지 실시예 5 및 비교예 1 내지 비교예 3에서 제조된 감자떡들의 관능검사를 실시하였다. 관능검사 요원 20 명(남자 10명, 여자 10명)을 임의 선정하였으며, 평가 항목은 색깔, 향미, 쫄깃한 정도, 부드러운 정도, 단맛 및 선호도의 6 가지로 정하였으며, 5점 척도법(1점: 매우 나쁨, 2: 나쁨, 3: 보통, 4: 좋음, 5: 매우 좋음)으로 실시하였다.

[0076] 또한, 상기 실시예 1 내지 실시예 5 및 비교예 1 내지 비교예 3에서 제조한 감자떡을 제조 당일에도 측정하여 시간 경과에 따른 색깔, 향미 및 조직감을 확인하였다. 각 평가 항목의 평균으로써, 관능검사 결과는 하기의 표 3에 제시하였다.

표 3

[0077]

구분	색깔	향미	쫄깃한 정도	부드러운 정도	맛	선호도
실시예 1	4.2	4.3	4.6	4.7	4.6	4.4
실시예 2	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.7
실시예 3	4.0	4.1	4.0	4.2	4.4	4.5
실시예 4	4.8	4.7	4.1	4.2	4.5	4.4
실시예 5	4.8	4.7	4.9	4.9	4.8	4.7
비교예 1	0	0	3.8	3.7	4.1	3.2

비교예 2	3.9	4.0	3.1	3.0	4.2	3.3
비교예 3	0	0	3.0	2.8	4.0	3.1

- [0078] 상기 표 3에 나타난 바와 같이, 설탕 대신 닥나무 줄기 추출물 또는 닥나무 잎 분말을 이용한 실시예 1 내지 실시예 5의 감자떡이 설탕을 이용한 비교예 1 내지 비교예 3의 감자떡에 비하여, 색깔, 향미, 쫄깃한 정도, 부드러운 정도 및 맛이 우수하며, 전체적인 선호도가 우수한 것으로 나타났다.
- [0079] 또한, 실시예 중에서도 떡피에 닥나무 잎 분말을 사용한 실시예 2 및 실시예 4의 색깔 및 향미가 우수하며, 떡소에 닥나무 줄기 추출물을 사용한 실시예 1 및 실시예 2의 감자떡의 쫄깃한 정도와 부드러운 정도가 우수한 것을 알 수 있다.
- [0080] 특히, 실시예 5의 경우, 떡피에 닥나무 줄기 추출물의 농축액을 사용한 경우로서 선호도가 가장 우수한 것으로 나타났다.
- [0081] 이로부터, 닥나무 줄기 추출물과 닥나무 잎 분말을 이용하여 감자떡을 제조함으로써 설탕을 사용하지 않고도 단맛을 낼 수 있는 감자떡을 제조할 수 있으며, 특히, 떡피에는 닥나무 잎 분말과 닥나무 줄기 추출물의 농축액을 사용하고 떡소에는 닥나무 줄기 추출물을 사용할 경우, 감자떡의 색깔, 향미, 쫄깃한 정도 및 부드러운 정도를 비롯하여 전체적인 선호도가 우수함을 알 수 있다.
- [0082] 위에서 기재한 구현예 외에도, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자라면 본 발명의 출원 당시의 기술 상식 및 본 명세서의 기재 내용에 기초하여, 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 점은 자명하다.
- [0083] 본 발명의 범위는 상기의 상세한 설명보다는 후술할 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.