



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0086984
(43) 공개일자 2015년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23G 3/48 (2006.01) A23G 3/34 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0007298
(22) 출원일자 2014년01월21일
심사청구일자 2014년01월21일

(71) 출원인
전북대학교산학협력단
전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567 (덕진동1가)
재단법인 발효미생물산업진흥원
전라북도 순창군 순창읍 민속마을길 61-27
(72) 발명자
김용석
전라북도 전주시 완산구 서신로 90 현대아파트
101동 1002호
(74) 대리인
최규환

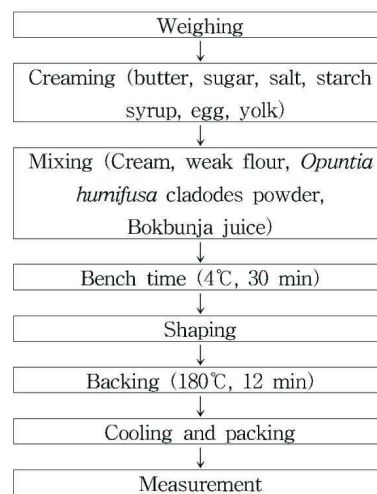
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 천년초 분말을 이용한 쿠키의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 쿠키

(57) 요약

본 발명은 박력분, 천년초 분말, 복분자 주스, 버터, 설탕, 소금, 물엿, 계란 및 계란노른자를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 천년초 분말을 첨가한 쿠키에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

박력분, 천년초 분말, 복분자 주스, 버터, 설탕, 소금, 물엿, 계란 및 계란노른자를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 쿠키 100 중량부를 기준으로, 박력분 40~50 중량부, 천년초 분말 4.7~5.5 중량부, 복분자 주스 2.5~3.5 중량부, 버터 14~18 중량부, 설탕 15~19 중량부, 소금 0.4~0.6 중량부, 물엿 2~3 중량부, 계란 4.4~5.4 중량부 및 계란노른자 4.4~5.4 중량부를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

(a) 거품기로 풀어 크림화한 버터 14~18 g과 설탕 15~19 g, 물엿 2~3 g, 소금 0.4~0.6 g, 계란노른자 4.4~5.4 g 및 계란 4.4~5.4 g을 혼합하여 반죽 혼합물을 제조하는 단계;

(b) 상기 (a)단계의 반죽 혼합물에 박력분 40~50 g, 천년초 분말 4.7~5.5 g 및 복분자 주스 2.5~3.5 g을 혼합한 반죽물을 0~10℃의 냉장고에 넣고 20~40분간 휴지시키는 단계; 및

(c) 상기 (b)단계의 휴지시킨 반죽물을 쿠키모양으로 성형한 후 175~185℃에서 10~14분간 굽는 단계를 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 방법으로 제조된 천년초 분말을 첨가한 쿠키.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 박력분, 천년초 분말, 복분자 주스, 버터, 설탕, 소금, 물엿, 계란 및 계란노른자를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 천년초 분말을 첨가한 쿠키에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

최근 서구화된 식생활 습관과 운동부족 등으로 인해 비만인구의 증가로 당뇨병 환자가 매년 10% 이상 증가하고 있는 추세이며, 전체 당뇨병 중에서도 90%를 차지하고 있는 인슐린 비의존형 당뇨병인 제2형 당뇨병은 성인 당뇨병으로 만성질환을 일으키는 병으로 그 심각성이 대두되고 있다.

[0003]

당뇨병은 췌장 β-세포에서의 인슐린 분비장애와 조직에서의 인슐린 저항성 등으로 유전적, 환경적, 대사적 요인 등에 의하여 발병되며 주요 증상으로는 고혈당이 나타나고 있다. 당질뿐만 아니라 지질 및 단백질 대사에 이상을 초래하는 고혈당은 신장기능을 저하하고 동맥경화, 망막 출혈로 인한 시력 저하, 말초신경병증, 족부 궤양 등 다양한 급·만성 감염 합병증을 일으킨다. 당뇨병의 치료는 식이요법과 운동요법, 약물치료에 의존하고 있는데, 식이요법과 운동요법을 병행하기 힘든 현대인들에게 가장 큰 비중을 차지하는 약물치료는 약물복용에 따른 여러 부작용을 수반하여 문제가 대두되고 있다. 현재 시판되고 있는 α-글루코시다아제 저해제인 아카보스(acarbose), 보글리보스(voglibose) 등의 당뇨병 치료제인 경구 혈당 강하제는 장기간 복용시에 일부 환자에 있어 저혈당, 구토, 설사, 복통 등의 부작용이 나타날 수 있어 부작용을 줄이고 혈당강하제로 개발할 수 있는 천연물의 연구가 필요한 실정이다.

[0004] 천년초는 손바닥 선인장과에 속하며 백년초와는 달리 영하 20℃의 혹한과 환경 속에서도 생존이 가능하여 수년에서부터 수십 년 동안 경작할 수 있는 다년생 식물로써, 예로부터 식품대용이나 식용으로 사용되어 왔다. 천년초는 인체에 중요한 각종 영양성분인 식이섬유와 칼슘, 무기질 및 아미노산이 풍부하며 항산화 물질인 플라보노이드, 폴리페놀, 비타민 C 등을 함유하고 있으며 비타민 E 중 α -토코페롤이 다량 함유되어 있다. 또한, 손바닥 선인장은 당뇨, 고혈압, 관절염, 위염, 변비 등과 같은 성인병에도 효능이 있으며 식욕을 증진시키고, 장운동의 활성화 등에도 효과가 있는 것으로 본조강목에 기록되어 있다.

[0005] 쿠키는 건과자의 일종으로 미국의 작고 납작한 비스킷, 영국의 플레인 번, 프랑스의 푸르세크, 독일의 게베크에 해당하는 과자이다. 번이란 화학 팽창제나 이스트를 이용하여 부풀린 과자이며 제법에 따르면 반죽을 일정한 두께로 밀어 펴고 형태로 모양을 찍거나 알맞은 크기로 잘라 만든 과자, 반죽을 짤 주머니에 채우고 짜내어 구운 과자, 반죽을 냉장고에 냉장하여 굳힌 뒤 잘라 만든 과자로 분류한다.

[0006] 한국공개특허 제1999-0046816호에는 현미 쿠키의 제조방법이 개시되어 있으며, 한국공개특허 제2008-0061644호에는 솔잎분말을 이용한 쿠키의 제조방법이 개시되어 있으나, 본 발명의 천년초 분말을 이용한 쿠키의 제조방법과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 천년초를 이용하여 새로운 기능성 쿠키를 제조하기 위해, 쿠키의 기호도를 증진시킬 수 있도록 천년초 분말을 적정량 첨가하고, 천년초 분말과 반죽물이 조화를 잘 이룰 수 있는 재료 및 배합비로 배합한 반죽물을 이용하여 쿠키를 제조함으로써, 천년초가 지니는 다양한 영양성분 및 기능성이 가미되어 건강에 유익할 뿐만 아니라, 풍미, 조직감 및 맛 등의 기호성이 향상된 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 박력분, 천년초 분말, 복분자 주스, 버터, 설탕, 소금, 물엿, 계란 및 계란노른자를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법을 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 방법으로 제조된 천년초 분말을 첨가한 쿠키를 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 무기질 및 식이섬유 함량이 높을 뿐만 아니라 항당뇨 활성이 우수한 천년초 분말을 첨가하여 제조된 천년초 쿠키는 기존의 쿠키에 비해 건강에 유익한 간식을 제공할 수 있으며, 어린이들도 거부감없이 섭취할 수 있다. 또한, 소비자들에게 우수한 풍미 및 조직감을 나타내는 천년초 쿠키를 제공할 수 있어, 천년초의 부가가치 증대를 꾀할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 방법으로 제조된 천년초 쿠키의 제조공정을 도식화한 것이다.

도 2는 천년초 줄기의 추출용매에 따른 α -아밀라아제 저해활성을 비교한 그래프이다.

도 3은 천년초 줄기의 추출용매에 따른 α -글루코시다아제 저해활성을 비교한 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 박력분, 천년초 분말, 복분자 주스, 버터, 설탕, 소금, 물엿, 계란 및 계란노른자를 혼합한 반죽을 구워 제조하는 것을 특징으로 하는 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법을 제공한다.

[0013] 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법에서, 상기 천년초는 천년초 줄기, 천년초 뿌리 및 천년초 꽃으로부터 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상을 이용할 수 있으며, 바람직하게는 천년초 줄기를 이용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

- [0014] 또한, 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법에서, 상기 천년초 분말은 반죽 중량대비 4.7~5.5% 첨가할 수 있으며, 바람직하게는 5% 첨가할 수 있다. 상기 범위로 천년초 분말을 쿠키 제조 시 첨가할 경우 천년초 특유의 맛과 향으로 인해 기호도가 증진된 쿠키를 제조할 수 있었다. 또한, 상기 천년초 분말은 바람직하게는 천년초를 동결건조한 후 400~600 μm 의 체를 이용하여 분쇄하여 제조할 수 있는데, 상기와 같은 방법으로 천년초를 분말로 제조하는 것이 천년초의 영양성분을 다량 함유하면서 제조된 쿠키에 이물감이 느껴지지 않게 분말화할 수 있었다. 천년초를 생으로 첨가할 경우 천년초의 풋냄새로 인해 쿠키의 기호도가 감소하고, 추출물 형태로 첨가할 경우 분말로 첨가하는 것에 비해 천년초의 유효성분 함량이 낮으므로, 상기와 같이 분말을 첨가하여 쿠키를 제조하는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법은, 보다 바람직하게는 쿠키 100 중량부를 기준으로, 박력분 40~50 중량부, 천년초 분말 4.7~5.5 중량부, 복분자 주스 2.5~3.5 중량부, 버터 14~18 중량부, 설탕 15~19 중량부, 소금 0.4~0.6 중량부, 물엿 2~3 중량부, 계란 4.4~5.4 중량부 및 계란노른자 4.4~5.4 중량부를 혼합한 반죽을 구워 제조할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 쿠키 100 중량부를 기준으로, 박력분 46.45 중량부, 천년초 분말 5 중량부, 복분자 주스 3 중량부, 버터 15.99 중량부, 설탕 16.96 중량부, 소금 0.48 중량부, 물엿 2.42 중량부, 계란 4.85 중량부 및 계란노른자 4.85 중량부를 혼합한 반죽을 구워 제조할 수 있다. 상기와 같은 재료 및 배합비로 혼합한 반죽을 이용하여 쿠키를 제조하는 것이 적절한 천년초의 맛과 영양이 가미되고, 쿠키 내부가 딱딱하지 않아 부드럽고 촉촉하면서 바삭한 식감으로 기호도가 우수한 쿠키로 제조할 수 있었다.
- [0016] 상기 재료 중 계란노른자의 단백질은 밀가루 단백질과 상호 보완하는 구성재료가 되며, 식욕을 돋구는 성분과 수분공급 기능을 가진다. 상기 계란노른자의 첨가로 쿠키의 풍미개선, 식감개선, 보존성 향상, 영양 강화 등의 효과를 가져올 수 있다. 또한, 상기 계란의 첨가는 쿠키 반죽이 잘 뭉쳐질 수 있는 점도의 부여와 함께 쿠키 반죽의 영양성분을 보충해줄 수 있다. 또한, 설탕의 첨가로 쿠키의 풍미를 개선시키고, 상기 소금의 첨가는 쿠키의 단맛을 순화시켜 감미도를 조절하는 역할을 한다. 또한, 상기 버터의 첨가로 쿠키의 부드러움을 증진시키고, 상기 물엿의 첨가로 쿠키의 윤기를 더해주는 역할을 한다. 또한, 상기 복분자 주스는 쿠키의 색감을 더욱 향상시키고, 천년초 분말의 맛과 잘 어우러져 쿠키의 기호도를 더욱 향상시키는 역할을 한다.
- [0017] 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법은, 보다 구체적으로는
- [0018] (a) 거품기로 풀어 크림화한 버터 14~18 g과 설탕 15~19 g, 물엿 2~3 g, 소금 0.4~0.6 g, 계란노른자 4.4~5.4 g 및 계란 4.4~5.4 g을 혼합하여 반죽 혼합물을 제조하는 단계;
- [0019] (b) 상기 (a)단계의 반죽 혼합물에 박력분 40~50 g, 천년초 분말 4.7~5.5 g 및 복분자 주스 2.5~3.5 g을 혼합한 반죽물을 0~10℃의 냉장고에 넣고 20~40분간 휴지시키는 단계; 및
- [0020] (c) 상기 (b)단계의 휴지시킨 반죽물을 쿠키모양으로 성형한 후 175~185℃에서 10~14분간 굽는 단계를 포함할 수 있으며,
- [0021] 더욱 구체적으로는
- [0022] (a) 거품기로 풀어 크림화한 버터 15.99 g과 설탕 16.96 g, 물엿 2.42 g, 소금 0.48 g, 계란노른자 4.85 g 및 계란 4.85 g을 혼합하여 반죽 혼합물을 제조하는 단계;
- [0023] (b) 상기 (a)단계의 반죽 혼합물에 박력분 46.45 g, 천년초 분말 5 g 및 복분자 주스 3 g을 혼합한 반죽물을 4℃의 냉장고에 넣고 30분간 휴지시키는 단계; 및
- [0024] (c) 상기 (b)단계의 휴지시킨 반죽물을 쿠키모양으로 성형한 후 180℃에서 12분간 굽는 단계를 포함할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법에서, 상기 (b)단계의 조건으로 반죽물을 휴지시키는 것은 쿠키 반죽에 수분이 골고루 들어가게 하여 속은 촉촉하면서, 글루텐의 형성을 막아 바삭한 식감의 쿠키로 제조하기 위함이다.
- [0026] 또한, 본 발명의 천년초 분말을 첨가한 쿠키의 제조방법에서, 상기 (c)단계의 조건으로 쿠키를 굽는 것이 쿠키 표면은 바삭하면서 내부는 부드러운 식감을 유지하여 조직감이 우수한 쿠키로 제조할 수 있었다.
- [0027] 본 발명은 또한, 상기 방법으로 제조된 천년초 분말을 첨가한 쿠키를 제공한다.
- [0028] 이하, 본 발명의 실시예를 들어 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의

내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

1. 재료 및 방법

(1) 원료

본 실험에 사용한 천년초 줄기는 2013년 전북 순창군에서 구입하였고, 동결건조하여 분쇄한 후 500 μ m체를 이용하여 시료를 분말화 하였다.

(2) 천년초 쿠키 제조

쿠키는 천년초 줄기 분말을 함유하지 않은 C0를 대조구로 하였고, 여기에 천년초 줄기 분말을 3%(w/w, C3), 5%(w/w, C5), 7%(w/w, C7) 함유하도록 하여 천년초 줄기 쿠키를 제조하였다.

쿠키의 제조 방법은 표 1과 같은 재료와 분량으로 크림법(creaming method)으로 제조하였다. 버터를 부드럽게 한 후 설탕, 물엿, 소금을 3회에 걸쳐 나누어 넣으면서 섞어주었다. 노른자와 계란을 조금씩 넣으면서 혼합하여 부드럽고 매끈한 크림을 만들었다. 균일한 상태로 만든 반죽에 밀가루와 천년초 줄기 분말 및 복분자를 착즙한 복분자 주스를 3회에 걸쳐 넣고 혼합하였다. 이를 밀봉하여 4℃의 냉장실에서 30분 동안 휴지시킨 후 0.4~0.8 cm 두께로 균일하게 절단하여 180℃로 예열해 둔 오븐에서 12분간 구워주었다(도 1).

표 1

천년초 쿠키 배합비

재료	배합비(%, w/w)			
	C0 ¹⁾	C3 ²⁾	C5 ³⁾	C7 ⁴⁾
천년초 분말	0.00	3.00	5.00	7.00
복분자 주스	0.00	3.00	3.00	3.00
박력분	54.45	48.45	46.45	44.45
버터	15.99	15.99	15.99	15.99
설탕	16.96	16.96	16.96	16.96
소금	0.48	0.48	0.48	0.48
물엿	2.42	2.42	2.42	2.42
계란	4.85	4.85	4.85	4.85
계란노른자	4.85	4.85	4.85	4.85
합계	100.00	100.00	100.00	100.00

¹⁾C0: 천년초 분말 무첨가 쿠키

²⁾C3: 천년초 분말 3% 첨가 쿠키

³⁾C5: 천년초 분말 5% 첨가 쿠키

⁴⁾C7: 천년초 분말 7% 첨가 쿠키

2. 관능검사

관능검사는 전북대학교 식품공학 전공 대학원생 및 대학생 15명을 대상으로 실시하였고 색, 향, 맛, 조직감 및 전반적 기호도에 대하여 대조구와 비교하여 9점 척도법(1; 대단히 나쁨, 9; 대단히 좋음)으로 평가하여 통계처리 하였다.

3. 통계 처리

[0044] 각 분석항목에 대하여 3회 반복 측정하여 얻은 결과는 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였고, ANOVA 분석 Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다.

[0045] **실시예 1: 천년초 줄기의 일반성분**

[0046] 천년초 줄기의 일반성분(표 2)은 수분함량 3.15%, 조단백질 6.25%, 조지방 2.12%, 조회분 11.35%로 구성되어 있었다.

표 2

[0047] 천년초 줄기의 일반성분(unit: %, dry basis)

수분함량	조단백질	조지방	조회분
3.15±0.03	6.25±0.01	2.12±0.02	11.35±0.11

[0048] 천년초 줄기의 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)의 색도를 측정한 결과는 표 3과 같이 나타났다. L값은 58.24±0.01, a값은 -10.44±0.02, b값은 20.62±0.01로 나타났다.

표 3

[0049] 천년초 줄기의 색도

색도 값	L	a	b
	58.24±0.01	-10.44±0.02	20.62±0.01

[0050]식이섬유는 난소화성 다당류로서 장내에서 이온교환 기작을 통하여 불필요한 물질을 흡착한 후 제거하는 효과가 있으며 활발한 대장운동을 통하여 변비를 개선시키고 과민성 대장증세를 개선해주는 기능이 있는 것으로 알려져 있다. 천년초 줄기의 식이섬유 함량은 표 4와 같다. 수용성 식이섬유(SDF)는 33.04%로 불용성 식이섬유(IDF) 11.62% 보다 높게 나타났다.

표 4

[0051] 천년초 줄기의 식이섬유 함량(unit: %, dry basis)

조성	함량
SDF ¹⁾	33.04±5.32
IDF ²⁾	11.62±5.84
TDF ³⁾	44.66±0.53

[0052] ¹⁾ SDF: 수용성 식이섬유, ²⁾ IDF: 불용성 식이섬유, ³⁾ TDF: 총 식이섬유

[0053] **실시예 2: 천년초 줄기의 추출용매별 항당뇨 효과**

[0054] 천년초 줄기의 추출용매에 따른 α-아밀라아제 저해활성은 도 2와 같이 나타났다. 1000 μg/mL의 농도에서 추출용매들 중에서 75% 에탄올 추출물은 35.98±5.27%로 가장 우수한 저해활성을 나타내었다. 양성 대조군인 아카보스(acarbose)는 113.59±0.55%로 높은 저해 활성을 나타내었는데, 아카보스(acarbose)는 혈당강하제로 시판되고 있는 치료제로서, 식품소재에서 약 36%의 저해활성이면 높은 저해활성을 나타낸 것으로 볼 수 있다.

[0055] 천년초 줄기의 추출용매에 따른 항당뇨 효과는 도 3과 같이 나타났고 각 추출용매를 1000 μg/mL 농도로 저해활성을 비교하였으며 양성 대조군으로는 시중에서 판매되고 있는 혈당강하제인 아카보스(acarbose)를 사용하였다. 1000 μg/mL 농도에서 α-글루코시다아제 저해활성은 아카보스(acarbose)는 84.74±1.28%를 나타냈고, 75% 에탄올 추출물이 23.48±9.89%로 각 추출용매 중에서 가장 높은 저해활성을 나타내었다. 이는 1000 μg/mL의 농도에

서 비교적 높은 저해활성을 나타낸 것으로 판단할 수 있으며 당뇨 등의 질환에 대하여 예방 및 치료에 효과가 있는 천연물의 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

실시예 3: 천년초 줄기를 이용한 쿠키의 관능검사

천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키의 관능검사를 실시한 결과는 표 5와 같다. 천년초 줄기 분말을 첨가하지 않은 대조구(C0)와 비교하여 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키와 평가했을 때, 쿠키의 색은 C0과 C5는 각각 6.93 ± 2.05 , 6.93 ± 1.28 로 가장 높은 점수를 받았으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 쿠키의 풍미는 전체적으로 천년초 줄기 분말을 첨가하지 않은 C0 비해 천년초 분말을 첨가한 쿠키가 좋은 점수를 받았고, 5% 첨가 쿠키가 7.27 ± 1.03 로 가장 높은 점수를 나타내었다. 쿠키의 맛은 천년초 줄기 분말을 3% 이상 함유했을 때 좋은 점수를 받았지만 7% 함유한 C7에서는 가장 낮은 점수를 평가받았다. 쿠키의 조직감에서는 유의적인 차이를 나타내지 않았고 전반적 기호도에서 천년초 줄기를 5% 함유했을 때 7.47 ± 1.51 로 가장 높은 평가를 받았으므로 따라서 천년초 줄기 분말의 첨가 비율은 5%가 가장 적합할 것이라고 판단되었다.

표 5

천년초 줄기를 이용한 쿠키의 관능검사

쿠키	색	풍미	맛	조직감	전반적 기호도
C0	6.93 ± 2.05^a	6.00 ± 1.77^b	6.60 ± 1.59^{ab}	6.67 ± 1.23^a	6.47 ± 1.30^{ab}
C3	5.80 ± 1.47^a	6.47 ± 1.06^{ab}	7.20 ± 1.26^a	6.73 ± 1.53^a	7.20 ± 1.61^{ab}
C5	6.93 ± 1.28^a	7.27 ± 1.03^a	7.13 ± 1.06^a	6.73 ± 1.58^a	7.47 ± 1.51^a
C7	6.33 ± 1.99^a	6.20 ± 1.74^{ab}	5.87 ± 1.36^b	6.20 ± 1.82^a	6.20 ± 1.70^b

C0: 천년초 분말 무첨가 쿠키, C3: 천년초 분말 3% 첨가 쿠키, C5: 천년초 분말 5% 첨가 쿠키, C7: 천년초 분말 5% 첨가 쿠키

실시예 4: 복분자 주스 첨가 유무에 따른 쿠키의 관능검사

상기 실시예 3 결과, 기호도가 가장 높았던 천년초 분말 5% 첨가 쿠키(C5)와 상기 천년초 분말 5% 첨가 쿠키의 제조방법으로 제조하되, 복분자 주스를 첨가하지 않고 제조된 쿠키(복분자 주스 무첨가 쿠키)를 가지고 관능검사를 한 결과는 하기 표 6과 같다. 그 결과, 색과 조직감에 대한 기호도에서는 큰 차이를 나타내지 않았으나, 풍미 및 맛에 대한 기호도에서는 천년초 분말과 복분자 주스를 모두 첨가하여 제조한 쿠키가 더 높은 점수를 나타내었고, 전반적인 기호도에서도 천년초 분말과 복분자 주스를 모두 첨가한 쿠키가 천년초 분말만 첨가한 쿠키에 비해 높은 점수를 나타내어, 천년초 분말과 복분자 주스를 모두 첨가하여 쿠키를 제조하는 것이 기호도가 향상됨을 확인할 수 있었다.

표 6

복분자 주스 첨가 유무에 따른 쿠키의 관능검사

쿠키	색	풍미	맛	조직감	전반적 기호도
복분자 주스 무첨가 쿠키	6.93 ± 2.05	6.00 ± 1.77	6.60 ± 1.59	6.67 ± 1.23	6.47 ± 1.30
복분자 주스 3% 첨가 쿠키	6.82 ± 1.12	7.53 ± 1.23	7.71 ± 0.95	6.83 ± 1.44	7.68 ± 1.26

* 복분자 주스 3% 첨가 쿠키: 천년초 분말 5%+복분자 주스 3% 첨가 쿠키

실시예 5: 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키 제품 분석

[0065] 천년초 줄기 분말로 제조한 쿠키 중에서 최종 선정된 5% 첨가 쿠키의 일반성분(표 7)은 수분함량 $4.67 \pm 0.08\%$, 조단백질 $7.45 \pm 0.06\%$, 조지방 $18.30 \pm 0.11\%$, 조회분 $1.26 \pm 0.10\%$ 로 나타내었다.

표 7

[0066] 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키 제품 일반성분(단위: %)

수분 함량	조단백질	조지방	조회분
4.67 ± 0.08	7.45 ± 0.06	18.30 ± 0.11	1.26 ± 0.10

[0067] 천년초 줄기 분말 5% 첨가 쿠키의 pH는 5.50 ± 0.02 로 나타났고, 색도는 L, a, b 값이 각각 55.38 ± 0.02 , 0.10 ± 0.05 , 21.90 ± 0.03 으로 측정되었고, 가용성 고형분 함량은 2.77 ± 0.06 Brix로 나타났다.

표 8

[0068] 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키의 pH, 색도 및 가용성 고형분 함량

pH	색도			가용성 고형분 함량(Brix)
	L	a	b	
5.50 ± 0.02	55.38 ± 0.02	0.10 ± 0.05	21.90 ± 0.03	2.77 ± 0.06

[0069] 쿠키의 무기질 함량은 표 9와 같다. 주로 K, Mg, Ca, Na 등의 함량이 높게 나타났으며, 그 중에서도 Ca이 $2,212.33 \pm 83.92$ mg/kg으로 가장 많이 함유하는 것으로 나타나, 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키에서 무기질 함량이 우수한 것을 알 수 있었다.

[0070] 쿠키의 식이섬유(표 9)는 불용성 식이섬유(IDF) 8.15%로 수용성 식이섬유(SDF) 0.16% 보다 높게 나타났고 총 식이섬유(TDF) 함량은 8.30%로 나타났다.

표 9

[0071] 천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키의 무기질 및 식이섬유 함량(단위: mg/kg)

	조성	함량
무기질	Fe	15.63 ± 2.33
	K	$1,456.67 \pm 154.23$
	Mg	643.07 ± 20.85
	Ca	$2,212.33 \pm 83.92$
	Mn	10.41 ± 0.22
	Cu	5.01 ± 1.45
	Zn	8.09 ± 0.09
	Na	$1,851.50 \pm 202.94$
식이섬유	SDF ¹⁾	0.16 ± 0.61
	IDF ²⁾	8.15 ± 1.71
	TDF ³⁾	8.30 ± 1.54

[0072] ¹⁾ SDF: 수용성 식이섬유, ²⁾ IDF: 불용성 식이섬유, ³⁾ TDF: 총 식이섬유

[0073] 쿠키의 경도를 조직감 분석기로 측정한 결과는 표 10에 나타내었다. 쿠키의 경도는 부재료의 종류와 여러 인자에 따라서 영향을 받게 되는데 특히 반죽의 수분함량에 따라서 크게 좌우된다. 천년초 줄기 분말을 5% 첨가한 쿠키의 경도는 $3,271.60 \pm 373.98$ g으로 나타났다.

표 10

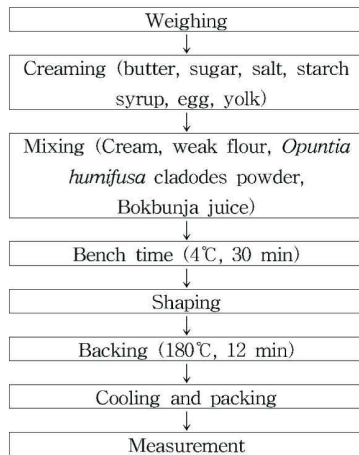
[0074]

천년초 줄기 분말을 첨가한 쿠키의 경도

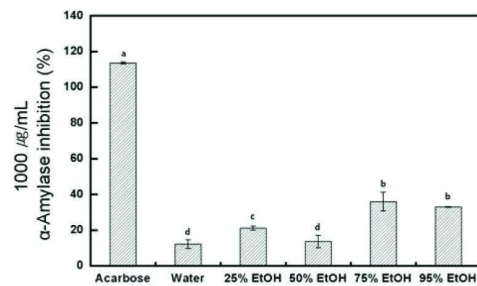
	경도(g)
천년초 분말 쿠키	3,271.60±373.98

도면

도면1



도면2



도면3

