



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0038816
(43) 공개일자 2018년04월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23G 3/48 (2006.01) A23L 23/00 (2016.01)
A23L 27/00 (2016.01) A23L 27/10 (2016.01)
A23L 5/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23G 3/48 (2013.01)
A23L 23/00 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2016-0129907
(22) 출원일자 2016년10월07일
심사청구일자 2016년10월07일

(71) 출원인
호원대학교산학협력단
전라북도 군산시 임피면 호원대3길 64
전라북도 전주시(전주시농업기술센터장)
전라북도 전주시 덕진구 혁신로 399 (장동)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
나춘균
전라북도 전주시 완산구 홍산북로 83 101동 1403호 (효자동3가, 코오롱스카이라워)
이정애
전라북도 익산시 선화로1길 57-33 204동 903호 (모현동2가, 익산배산사랑으로부영2차아파트)
(74) 대리인
황이남

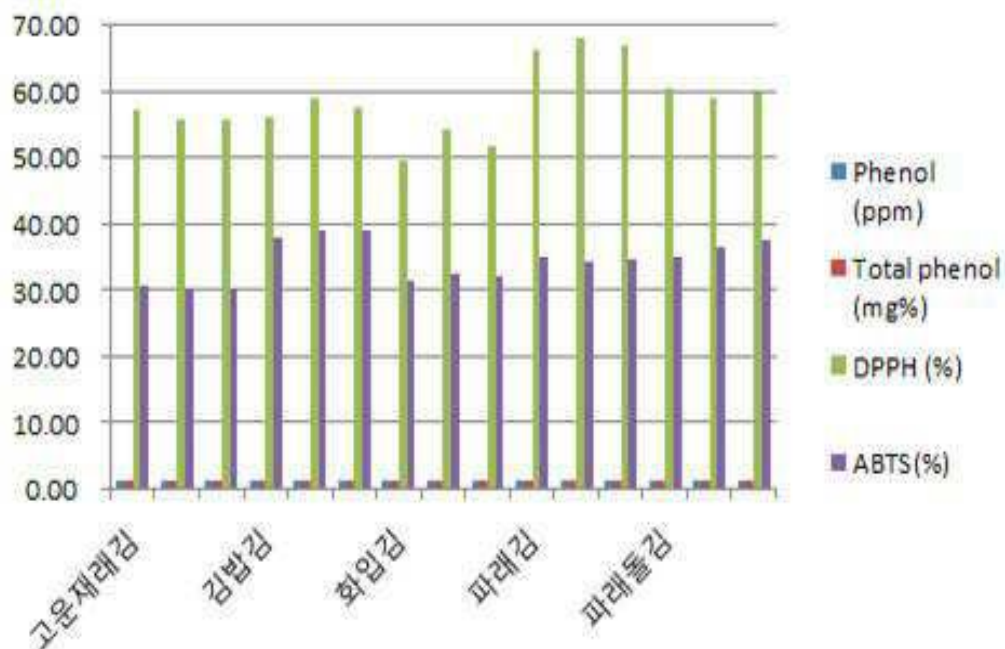
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **항산화활성의 기능성 김과자 조성물 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명의 항산화활성의 기능성 김과자 조성물 및 그 제조방법은 원료김(화입김, 재래김, 파래돌김, 김밥김)을 선택하여 설탕 14~18중량부, 물엿 22~26중량부, 뉴슈가 1~3중량부, 맛소금 0.5~1.5중량부, 바비큐소스 14~18중량부의 소스용 조성물과, 캡사이신 0.5~1.5중량부와 스모크향 1~3중량부의 냄새제거용 조성물과, 후추, 치
(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



킨과우더 0.5~1.5중량부와 새우과우더 1~3중량부의 토핑용 조성물과, 전분 12~14중량부의 결합용 조성물로 구성되는 김과자 조성물이다.

상기의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결합용 조성물을 0.1~1mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~160℃도의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성하는 단계로 구성되는 김과자의 제조방법에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A23L 27/10 (2016.08)

A23L 27/84 (2016.08)

A23L 5/15 (2016.08)

A23V 2200/02 (2013.01)

(71) 출원인

(주)일오삼식품

전라북도 전주시 덕진구 상리1길 7 (팔복동2가)

재단법인 전라북도생물산업진흥원

전라북도 전주시 덕진구 원장동길 111-18(장동)

명세서

청구범위

청구항 1

김분말 100중량부에 대하여 설탕 14~18중량부, 물엿 22~26중량부, 뉴슈가 1~3중량부, 맛소금 0.5~1.5중량부, 바비큐소스 14~18중량부의 소스용 조성물과, 캡사이신 0.5~1.5중량부와 스모크향 1~3중량부의 냄새제거용 조성물과, 후추 0.5~1.5중량부, 치킨파우더 0.5~1.5중량부와 새우파우더 1~3중량부의 토핑용 조성물 및 전분 12~14중량부의 결착용 조성물로 구성되는 향산화활성의 기능성 김과자 조성물

청구항 2

제 1항에 있어서, 소스용 조성물은 아로니아분말, 청주, 간장 또는 불고기양념 중에서 어느 하나 또는 둘 이상이 포함되고, 냄새제거용 조성물은 후추, 핫스파이스 또는 고춧가루 중에서 어느 하나 또는 둘 이상이 포함되며, 토핑용 조성물은 밀치가루 또는 찹쌀 중 어느 하나 또는 둘 이상이 포함되고, 결착용 조성물은 타피오카 및 젤라틴 중에서 어느 하나 또는 둘 이상이 포함되는 향산화활성의 기능성 김과자 조성물

청구항 3

제 1항의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결착용 조성물을 0.1~1mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~160℃의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성되는 향산화활성의 기능성 김과자의 제조방법

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항의 방법으로 만든 향산화활성의 기능성 김과자

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 향산화활성의 기능성 김과자 조성물 및 그 제조방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 원료김을 선택하여 설탕 14~18중량부, 물엿 22~26중량부, 뉴슈가 1~3중량부, 맛소금 0.5~1.5중량부, 바비큐소스 14~18중량부의 소스용 조성물과, 캡사이신 0.5~1.5중량부와 스모크향 1~3중량부의 냄새제거용 조성물과, 후추, 치킨파우더 0.5~1.5중량부와 새우파우더 1~3중량부의 토핑용 조성물과, 전분 12~14중량부의 결착용 조성물로 구성되는 김과자 조성물이다.
- [0002] 상기의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결착용 조성물을 0.1~1mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~160℃도의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성되는 김과자의 제조방법에 관한 것이다.
- [0003] 본 발명의 김과자는 결착용 조성물과 토핑용 조성물로 인하여 과자로서의 바디감이 좋으며, 소스용 조성물과 냄새제거용 조성물로 인하여 입안에서 맛과 씹힘성이 좋은 김과자를 제공할 수 있다. 또한 종래의 김과자에 비하여 2장으로 밀착 결착되어 있어 1장의 느낌이 나면서 바삭하며 딱딱하지 않으면서 부드러움이 있고, 가벼운 스낵제품에 비하여 무게감이 있다.

배경 기술

- [0004] 김(Porphyra yezoensis)은 홍조식물로 미역 및 다시마와 함께 대표적인 해조류 중 하나로서, 김은 35%이상의 단백질과 12%이하의 지방함량을 가지며 다른 채소와 비교하여 각종 무기질 Ca, Fe 및 P등이 균형 있게 들어있는 알칼리성 식품이다. 또한, 비타민(A, B1, B2, C, D)이 풍부하며 특히 비타민 B2는 다른 식물성 식품에 비해 월

등히 많이 함유되어 있다. 김에는 methionine, threonine, leucine, isoleucine, lysine 및 valine 등과 같은 필수 아미노산이 많이 함유되어있는 건강식품으로 육상식품에는 함유되지 않은 요오드도 함유하며 김은 고유한 향뿐만 아니라 단맛과 지미를 가진 아미노산인 glycine와 alanine 등의 함량이 높아 김 특유의 감칠맛. 김은 콜레스테롤 함량을 감소시키는 효과가 있는 hemicellulose로 구성되어 있으며 김의 당질은 점질 다당으로 함암효과가 있는 porphyrin이 주성분으로 이루어져 있다. 그 밖에도 다양한 기능성을 나타내는 taurine이 1.3% 함유되어 있어 김은 영양소와 기능성을 두루 갖춘 식품이다. 김의 효능은 고혈압과 동맥경화를 예방하며 단백질, 비타민, 칼슘, 인 등이 풍부하여 항암효과도 탁월하며 미용식으로도 훌륭하다. 김을 이용한 특허는 한국특허출원번호 10-2010-0009857(홍삼솔트김의 제조 방법)은 일상의 식사시 먹게 되는 김과 함께 조금씩 홍삼을 섭취하여 홍삼의 효과를 쉽게 얻을 수 있도록, 김에 홍삼 분말을 살포한 홍삼솔트김의 제조 방법에 관한 것이다. 구워낸 김에, 미리 홍삼 분말과 소금으로 만들어진 (소금입자를 고운 홍삼분말이 완전히 둘러싸는 특징이 있는) 홍삼솔트를 뿌려 홍삼솔트김을 만들거나, 소금 뿌리는 공정은 넣고 구워낸 건조 김에 고운 홍삼분말을 뿌려 홍삼솔트김을 만들 수 있게 한다. 한국특허등록번호 10-1221963(김통조림의 제조 방법)은 채취한 김을 수세하여 세척하고 선별하는 공정과; 선별된 김을 탈수하여 절단기를 이용하여 10~15cm 크기로 절단하는 공정과; 탈수된 김을 95~100℃의 열탕에 넣고 1~3분간 동안 블랜칭하는 공정과; 김 추출액 20~45중량%, 통통마디 추출액 20~45중량%, 간장 20~50중량%, 올리고당 5~25%, 참기름 1~3%를 넣고 조미액을 제조하는 공정과; 다진 마늘 15~40%, 참깨 5~15%, 파 15~25%, 설탕 20~40%, 세절전복 5~30%의 양념을 혼합하는 공정과; 조미액과 양념을 혼합하여 95~100℃에서 졸이는 공정과; 졸인 조미액과 양념 혼합물을 블랜칭한 김과 혼합하여 캔에 밀봉하여 포장하는 공정을 포함하여 구성된다. 한국특허출원번호 10-2009-0105085(매생이를 함유하는 조미김의 제조방법)는 (1)매생이와 김이 혼합된 혼합물을 성형틀에 부어 초제하는 단계; (2)매생이와 김으로 이루어진 초제물을 건조하는 단계; 및 (3)상기 (2)단계에서 얻은 초제물의 양면에 조미소재를 도포하여 조미가공하고 열처리하는 단계를 포함하는 매생이를 함유하는 조미김의 제조방법 및 이러한 방법에 의해 제조한 매생이를 함유하는 조미김에 관한 것이다. 한국특허등록번호 10-1139064(달콤한 소금과 비타녹차조미유를 함유하는 조미김 조성물) 원료를 선정하고 선별하는 단계, 조성물을 구성하는 원료의 배합비율을 산정하는 단계, 달콤한 알코올혼합수용액을 조성하는 단계, 달콤한 소금 조성물을 조성하는 단계, 비타녹차혼합식용유 조성물을 조성하는 단계, 숙성 비타녹차혼합식용유 조성물을 조성하는 단계, 착유하고 여과하여 조미유 조성물을 조성하는 단계, 좋은 향미로 굵고 표면을 넓게 한 조성물을 조성하는 단계, 계수하고 절단하여 조성물을 포장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 달콤한 소금과 비타녹차조미유를 함유하는 조미 김(海苔) 조성물의 제조방법이다. 한국특허등록번호 10-1222332(고추냉이 조미 김 및 그 제조방법)는 고추냉이파우더 45~80중량%, 고추냉이오일 8~15중량%, 리프알코올 2~10중량%, 말토덱스트린 10~30중량%, 고추냉이 혼합액기스를 혼합하는 단계와; 옥배유 75~92중량%, 참기름 3~10중량%, 맛소금 1.0~3.0중량%, 고추냉이 혼합액기스 3.0~9.5중량%, 고추씨기름 1.0~2.5중량%를 혼합하여 김에 도포할 조미액 혼합단계와; 선별된 생(生) 김을 80~180℃로 가온되는 1차 구이기를 통과시킴과 동시에 로울러 형태의 기름봉을 이용하여 김의 표면에 조미액 도포단계와; 조미액이 도포된 김을 270~310℃로 구이기를 통과시켜 조미액중 고추냉이 성분이 타지 않도록 280~335℃로 구이기를 통과시켜 김이 완전히 구워지도록 하고, 295~310℃로 구이기를 통과시켜 2차 구이단계와; 정해진 크기로 절단하는 계수 및 절단 및 외포장하는 포장단계로 이루어진다. 한국특허등록번호 10-1071100(어란을 포함하는 조미김페이스트의 제조방법)은 조미김페이스트와 조미어란을 혼합하여 혼합물을 얻는 단계; 상기 조미김페이스트와 조미어란의 혼합물을 공기가 통하지 않는 곳에서 숙성시키는 단계를 포함하는 어란을 포함하는 조미김페이스트의 제조방법에 관한 것이다. 한국특허등록번호 10-0688027(전복김 및 그 제조방법)은 김 1장당 옥배유 0.2~0.5g, 참기름 0.03~0.18g, 올리브유 0.01~0.15g, 맛소금 5~13g의 조미첨가물을 도포함에 있어서, 살과 내장을 서늘한 곳에서 자연건조시키는 단계, 또는 삶거나 건조시켜 기름에 볶는 단계중 선택되는 어느 한 단계를 거쳐 분쇄된 전복 분말가루를 0.6~3g을 혼합한 분말시재를 김양면에 발라 맥반석구이기로 최종 구어서 된 전복김 및 그 제조방법이다. 한국특허출원번호 10-2003-0083973(새우젓 분말가루가 함유된 김 및 그 제조방법)은 건조김의 일면 또는 양면에 새우젓 분말가루가 첨가된 조미액을 도포함으로써 제조되며, 맛과 건강을 증진시킬 수 있는 우수한 효능을 갖는 기능성 김을 제공할 수 있다. 이상에서 살펴본 바와 같이 종래기술은 본 발명과 기술적구성이 다른 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

김과자는 태국의 김 과자, 일본의 김 과자가 세계 시장의 거의 전부를 차지하고 있다. 더욱이 태국은 원초 김을 생산하지 않고 수입하여 김과자를 만들고 있으면서, 세계적으로 유명한 김과자 상품을 공급하고 있는 실정이다. 특히 미국, 중국, 일본, 태국 등에서는 건강에 좋은 김 과자가 선풍적인 인기를 끌고 있기 때문에 국내 및 해외

에서 김과자 시장이 커지고 있으나 아직 마땅한 김과자가 출시되지 않고 있기 때문에 맛과 기호성을 충족시킬 수 있는 김과를 출시하기에 좋은 여건이라고 볼 수 있다. 그러나 국내의 김을 이용한 과자류의 제품은 양에 비하여 가격이 비싸고, 보통 후식이나 술안주용으로 이용되므로 보급이 저조하고 맛이 없는 문제점이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 김과자 조성물 및 그 제조방법은 원료김을 선택하여 설탕 14~18중량부, 물엿 22~26중량부, 뉴슈가 1~3중량부, 맛소금 0.5~1.5중량부, 바비큐소스 14~18중량부의 소스용 조성물과, 캡사이신 0.5~1.5중량부와 스모크향 1~3중량부의 냄새제거용 조성물과, 후추, 치킨파우더 0.5~1.5중량부와 새우파우더 1~3중량부의 토핑용 조성물과, 전분 12~14중량부의 결합용 조성물로 구성되는 김과자 조성물이다.

[0007] 상기의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결합용 조성물을 0.1~1mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~160℃의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성되는 김과자의 제조방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0008] 본 발명의 김과자는 결합용 조성물과 토핑용 조성물로 인하여 과자로서의 바디감이 좋으며, 소스용 조성물과 냄새제거용 조성물로 인하여 입안에서 맛과 씹힘성이 좋은 김과자를 제공할 수 있다. 또한 종래의 김과자에 비하여 2장으로 밀착 결합되어 있어 1장의 느낌이 나면서 딱딱하지 않으면서 부드러움이 있고, 가벼운 스낵제품에 비하여 무게감이 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 김과자의 항산화 활성을 나타낸 것이다.

도 2는 김과자의 DPPH 활성을 나타낸 것이다.

도 3은 원물 김 재료의 항산화 활성을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 본 발명의 김과자 조성물 및 그 제조방법은 원료김을 선별하는 단계와, 소스용 조성물과, 냄새제거용 조성물과, 토핑용 조성물과, 결합용 조성물로 구성되는 김과자 조성물이다.

[0011] 1) 원료김 선별

[0012] 원료김은 화입김, 재래김, 파래돌김, 김밥김 중에서 선택할 수 있다. 이들 각각의 김은 질감과 맛이 조금씩 다르기 때문에 용도에 맞게 선택한다.

[0013] 2) 소스용 조성물

[0014] 소스용 조성물은 설탕 14~18중량부, 물엿 22~26중량부, 뉴슈가 1~3중량부, 맛소금 0.5~1.5중량부, 바비큐소스 14~18중량부로 구성된다. 필요에 따라서 청주, 간장, 불고기양념 등이 포함될 수 있다.

[0015] 3) 냄새제거용 조성물

[0016] 냄새제거용 조성물은 캡사이신 0.5~1.5중량부와 스모크향 1~3중량부로 구성된다. 필요에 따라서 후추, 핫스파이스, 고춧가루 등이 포함될 수 있다.

[0017] 4) 토핑용 조성물

[0018] 토핑용 조성물은 치킨파우더 0.5~1.5중량부와 새우파우더 1~3중량부로 구성된다. 필요에 따라서 멸치가루, 참깨 등이 포함될 수 있다.

[0019] 5) 결합용 조성물

[0020] 결합용 조성물은 전분 12~14중량부로 구성된다. 필요에 따라서 타피오카, 젤라틴 등이 포함될 수 있다.

[0021] 6) 김과자의 제조

- [0022] 상기의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결착용 조성물을 0.1~1mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~160℃도의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성되는 김과자의 제조방법에 관한 것이다.
- [0023] <실시예 1>
- [0024] 김 100중량부, 설탕 16중량부, 물엿 24중량부, 뉴슈가 2중량부, 맛소금 1중량부, 전분 13중량부, 변성전분 6중량부, 바베큐소스 16중량부, 캡사이신 1중량부, 스모크향 2중량부, 후추 적량, 치킨파우더 1중량부, 새우파우더 2중량부로 구성된 김과자 조성물을 만들었다.
- [0025] 상기의 소스용 조성물을 정제수에 용해시켜 김의 한면에 도포하고 70~80℃의 열선이 구비된 컨베이어로 이송하면서 수분이 건조되기 전에 상기의 냄새제거용 조성물을 도포하는 단계와, 김의 다른 면에 상기의 결착용 조성물을 0.11mm 두께로 도포한 후, 상기의 토핑용 조성물을 재차 도포한 다음 다른 한 장을 덮어 두께 300~400mm, 무게 4kg의 철판으로 고압을 가하면서 140~60℃도의 건조기에서 고열로 60~120초간 굽기하는 단계로 구성되는 김과자의 제조방법에 관한 것이다.
- [0026] <실시예 2>
- [0027] 아로니아를 건조하여 분말로 만든 다음, 결착제 조성물에 혼합하여 아로니아 김과자를 실시예 1과 동일하게 만들었다.
- [0028] <실시예 3>
- [0029] 김분말 100중량부, 설탕 16중량부, 물엿 24중량부, 뉴슈가 2중량부, 맛소금 1중량부, 전분 13중량부, 변성전분 6중량부, 바베큐소스 14중량부, 아로니아분말 4중량부, 스모크향 2중량부, 새우파우더 2중량부로 구성된 김과자 조성물을 통상의 방법에 따라 아로니아 김쿠키를 만들었다.
- [0030] 만들었다.
- [0031] <실시예 4>
- [0032] 김분말 100중량부, 설탕 16중량부, 물엿 24중량부, 뉴슈가 2중량부, 맛소금 1중량부, 전분 13중량부, 변성전분 10중량부, 바베큐소스 14중량부, 스모크향 2중량부, 새우파우더 2중량부로 구성된 김과자 조성물을 통상의 방법에 따라 김쿠키를 만들었다.
- [0033] <시험예>; 관능검사
- [0034] 실시예 1 내지 실시예 4와 같이 만든 김과자 및 김쿠키에 대하여 시중에서 유통되고 있는 국내산, 외국산과 맛, 기호성, 외관, 냄새등을 잘 훈련된 Panel로 하여금 5점척도법(4.5 이상; 아주우수, 3.5 이상; 우수, 3.0 이하; 보통)으로 평가하여 다음의 표 1에 나타냈다.

표 1

관능검사

구 분	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	대조구1	대조구2
맛	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2
냄새	4.5	4.4	4.5	4.2	4.3	4.3
외관	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.2
기호성	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3

- [0036] 상기에서 대조구 1은 국내 C사 제품이고, 대조구 2는 일본 N사 제품이다. 본 발명의 실시예 1 내지 4와 대조구는 유의차가 약간 있는 수준에서 김과자의 맛과 기호성이 인정된다.

표 2

[0037]

김과자 및 물성

구 분	샘플 ¹⁾	평균	표준편차	표준오차
김과자 pH	1.00	6.4367	0.30436	0.17572
	2.00	6.69	0.40037	0.23116
	3.00	6.17	0.06083	0.03512
	4.00	6.2633	0.0611	0.03528
	5.00	6.6467	0.14048	0.0811
	합계	6.4413	0.29132	0.07522
김과자 색도L	1.00	25.8	1.38091	0.79727
	2.00	24.95	0.26	0.15011
	3.00	25.3467	0.50895	0.29384
	4.00	23.98	0.21633	0.1249
	5.00	24.1167	1.555	0.89778
	합계	24.8387	1.09402	0.28248
김과자 색도a	1.00	-1.86	0.9734	0.56199
	2.00	-1.62	0.06	0.03464
	3.00	-2.15	0.47791	0.27592
	4.00	-1.2167	0.23798	0.1374
	5.00	-1.4533	0.93725	0.54112
	합계	-1.66	0.64321	0.16608
김과자 색도b	1.00	5.14	1.90549	1.10014
	2.00	3.84	0.04	0.02309
	3.00	3.6467	1.6007	0.92416
	4.00	3.1533	0.70727	0.40834
	5.00	4.09	0.90703	0.52367
	합계	3.974	1.24068	0.32034

[0038]

¹⁾ 샘플1 고운재래김, 샘플2 김밥김, 샘플3 화입김, 샘플4 파래김, 샘플5 파래돌김 김과자의 pH는 김4종으로 김과자 제품을 만든결과 각 제품이 PH6으로 유사하였으며 파래김이 명도가 낮았으며 적색도 a값은 화입김이 조금 더 낮아 다른 제품보다 큰 차이 없을 정도의 녹색을 가지고 있었다 황색도 b값은 고운재래김이 5.14로 가장 높았다.

표 3

[0039]

원물 김 DPPH

1. Dilutionfactor: ×0				
2. Use : 1.0 mL				
구 분	ABS (517nm)	DPPH (%)	Ave.	S.D.
blank	0.872	0.875		
	0.878			
	0.875			
고운재래김	0.328	62.51	61.26	1.32
	0.351	59.89		
	0.338	61.37		
김밥김	0.428	51.09	51.01	0.13
	0.428	51.09		
	0.430	50.86		
화입김	0.410	53.14	52.88	0.37
	0.416	52.46		
	0.411	53.03		
파래김	0.391	55.31	55.28	0.52
	0.396	54.74		
	0.387	55.77		

파래돌김	0.228	73.94	73.26	0.91
	0.243	72.23		
	0.231	73.60		

[0040] 원물김의 DPPH함유량은 파래돌김이 가장 높았으며 이는 파래돌김이 항산화 활성이 높다고 할 수 있다. 김밥김, 화입김, 파래김, 재래김, 파래돌김순으로 원물재료의 항산화성이 높다고 나타났다.

표 4

[0041] 김의 종류에 따른 김과자 DPPH

value	Samples ¹⁾					F-value	유의확률
	고운재래김	김밥김	화입김	파래김	파래돌김		
ABS	0.448±0.010 ^e	0.43±0.007 ^d	0.409±0.009 ^c	0.380±0.007 ^b	0.201±0.002 ^a	513.366	.000
DPPH	56.230±0.894 ^b	57.713±1.485 ^{bc}	51.923±2.230 ^a	67.123±1.039 ^d	59.850±0.741 ^c	48.875	.000

[0042] ¹⁾ 샘플1 고운재래김, 샘플2 김밥김, 샘플3 화입김, 샘플4 파래김, 샘플5 파래돌김 김의 종류에 따른 김과자 제품의 DPPH 항산화 분석결과 파래김으로 만든 김과자가 67.123μg/ml로 항산화활성이 가장 높은 수치를 나타내었다. 기호성을 고려하였을 때 항산화성이 뛰어난 제품으로 제조 가능한 것을 확인할 수 있었다.

표 5

[0043] 김의 종류에 따른 김과자 항산화 활성 mg/g

value	Samples ¹⁾					F-value	유의확률
	고운재래김	김밥김	화입김	파래김	파래돌김		
Phenol	16.550±0.239 ^{bc}	18.533±0.735 ^d	15.767±0.557 ^b	14.620±0.255 ^a	16.633±0.166 ^c	30.711	.000
Total phenol	16.697±2.406 ^a	15.423±1.097 ^a	16.587±0.212 ^a	16.770±1.050 ^a	16.627±1.806 ^a	.415	.797
ABTS	37.767±1.427 ^a	40.223±1.100 ^b	43.187±1.197 ^c	47.22±0.927 ^d	72.013±0.214 ^e	514.132	.000
NSA	52.067±0.806 ^a	56.053±0.618 ^b	51.710±0.565 ^a	55.630±0.534 ^b	66.810±0.447 ^c	305.238	.000

[0044] ¹⁾ 샘플1 고운재래김, 샘플2 김밥김, 샘플3 화입김, 샘플4 파래김, 샘플5 파래돌김. 페놀성 화합물은 천연물에 많이 함유되어 있는 성분으로 이들의 주요 역할은 자유 라디칼을 소거하는 것이라는 연구가 많이 보고되고 있으며, 또한 이러한 페놀성 화합물인 플라보노이드나 페놀산 및 안토시아닌 등의 총량인 총 페놀화합물은 DPPH 라디칼 소거활성과 같은 항산화 활성에 매우 중요한 인자로 작용을 한다. 시판 김4종으로 김과자 제품으로 만든 후 측정된 결과 총 페놀 화합물은 김과자 제품들은 유사한 경향을 나타내었다. ABTS radical을 이용한 총 항산화력의 측정된 결과 파래돌김의 ABTS radical 제거력에 있어 다른 품종의 김과자와 비교하였을 때 파래돌김 김과자가 높은 활성을 나타내었다.

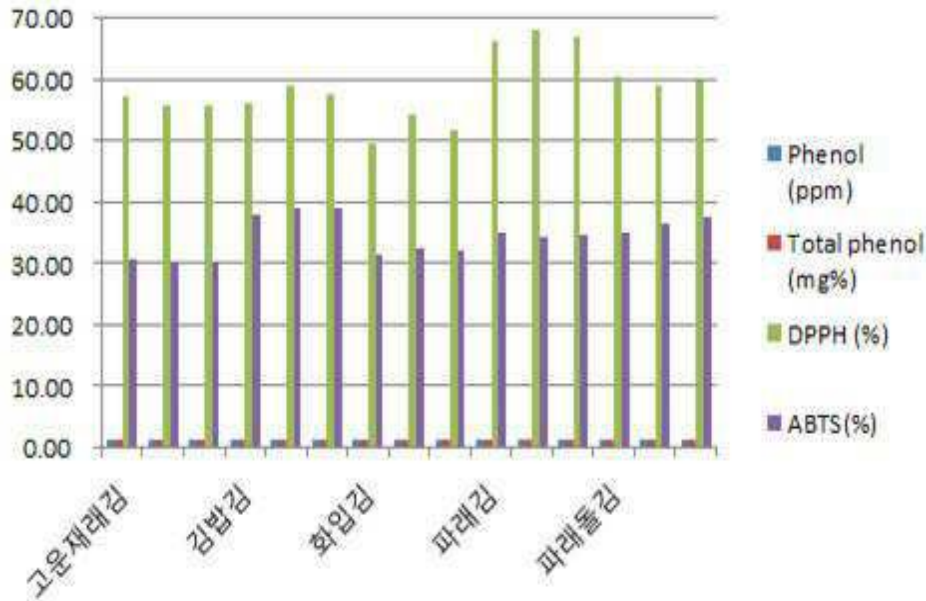
산업상 이용가능성

[0045] 본 발명의 김과자는 결착용 조성물과 토핑용 조성물로 인하여 과자로서의 바디감이 좋으며, 소스용 조성물과 냄

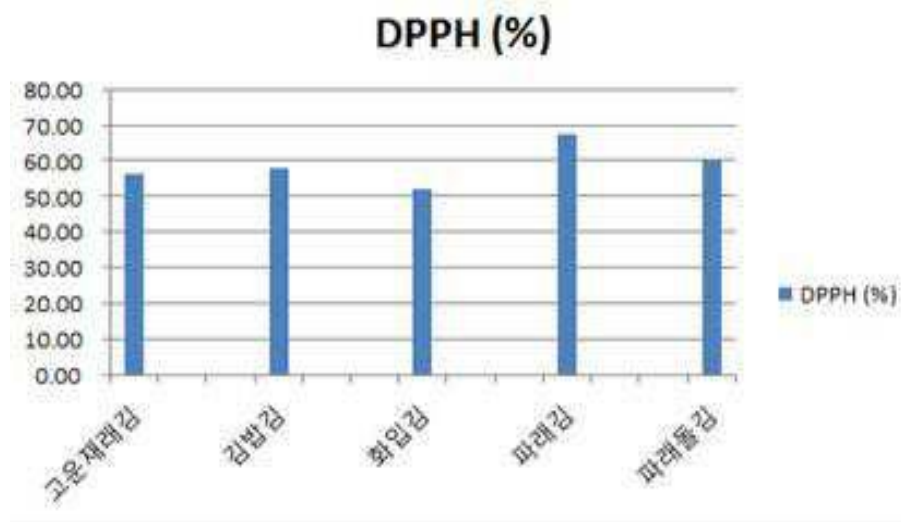
새제거용 조성물로 인하여 입안에서 맛과 씹힘성이 좋은 김과자를 제공할 수 있다. 또한 종래의 김과자에 비하여 딱딱하지 않으면서 부드러움이 있고, 가벼운 스낵제품에 비하여 무게감이 있다. 더욱이 높은 항산화활성의 기능성 김과자를 제공할 수 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

