



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년11월03일

(11) 등록번호 10-2173223

(24) 등록일자 2020년10월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23L 19/10 (2016.01) A23L 21/15 (2016.01)

A23L 5/10 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A23L 19/10 (2016.08)

A23L 21/15 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2017-0063876

(22) 출원일자 2017년05월24일

심사청구일자 2017년05월24일

(65) 공개번호 10-2018-0128582

(43) 공개일자 2018년12월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR101298568 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 2 항

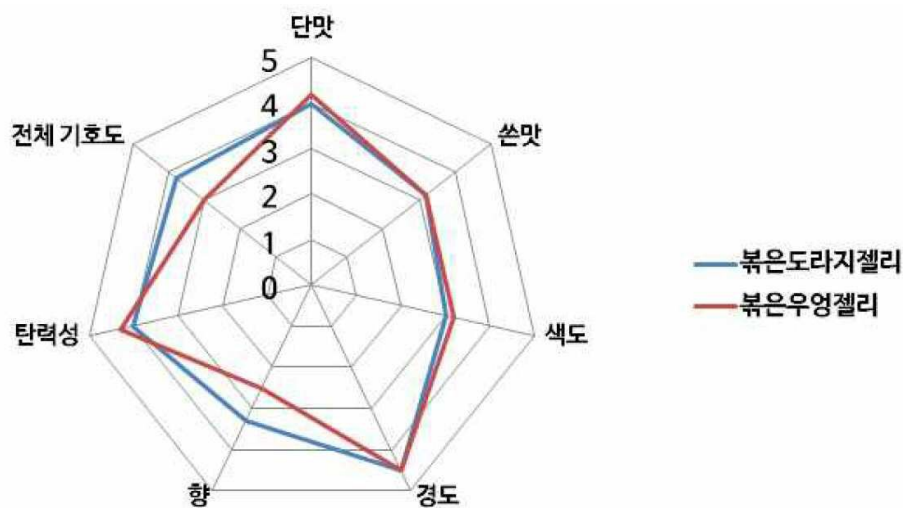
심사관 : 박현주

(54) 발명의 명칭 붉은 우영 또는 붉은 도라지 추출물을 포함하는 스틱젤

(57) 요약

본 발명은 본 발명은 붉은 우영 또는 붉은 도라지 추출물을 포함하는 식품 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것으로, 특히, 우영 및 도라지의 쓴맛을 경감시키고, 효능 및 향산화 활성을 보다 향상시키면서도 고소한 맛과 씹취편이성이 증대된 젤리 형태의 식품 조성물에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A23L 5/15 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2250/21 (2013.01)

(72) 발명자

김한식

경상남도 하동군 화개면 정금대비길 67-34

성소라

경상남도 김해시 분성로 155, 305동 1203호(외동,
한국2차아파트)

신정혜

경상남도 남해군 남해읍 화전로37번나길 7-1

강민정

경상남도 남해군 남해읍 화전로37번나길 7-1

변희욱

경상남도 진주시 초북로 77, 301동 1303호(초전동,
진주 초장 엠코타운 더 이스턴파크)

(56) 선행기술조사문헌

KR101509236 B1

KR1020060116596 A*

KR1020150071863 A

KR1020110132656 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

정제수 68.3%, 결정과당 18%, 볶음우영농축액 10%, 로커스트콩검 0.935%, 잔탄검(Keltrol T Plus) 0.595%, 구연산 0.5%, 젖산칼슘 0.5%, 하이드록시프로필 메틸셀룰로오스(HPMC) 0.3%, 황금복합추출물액상 0.3%, 효소처리 스테비아 0.25%, 구연산삼나트륨 0.15%, 카라기난(Genutine 310-C) 0.085%, 카라기난 복합제(Carrageenan AKW) 0.085%의 배합비(중량비)로 제조되는 볶음 우영 추출물을 함유하는 스틱겔.

청구항 2

정제수 68.3%, 결정과당 18%, 볶음도라지농축액 10%, 로커스트콩검 0.935%, 잔탄검(Keltrol T Plus) 0.595%, 구연산 0.5%, 젖산칼슘 0.5%, 하이드록시프로필 메틸셀룰로오스(HPMC) 0.3%, 황금복합추출물액상 0.3%, 효소처리 스테비아 0.25%, 구연산삼나트륨 0.15%, 카라기난(Genutine 310-C) 0.085%, 카라기난 복합제(Carrageenan AKW) 0.085%의 배합비(중량비)로 제조되는 볶음 도라지 추출물을 함유하는 스틱겔.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 볶음 우영 또는 볶음 도라지 추출물을 포함하는 식품 조성물 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 우영은 국화과에 속하는 두해살이풀로 당질 성분을 많이 함유한 알칼리성 식품으로서 이눌린이 주성분이며, 풍부한 섬유질을 많이 함유하고 있어서 배변의 양을 증가시킬 뿐만 아니라 장에 박테리아의 활동을 도와 발효가스를 발생시킴으로써 변비 예방에 좋다. 우영에 함유되어 있는 주요성분은 아르기닌, 섬유질, 철분, 탄닌으로서 아르기닌은 강정효과가 있으며, 섬유질은 변비예방은 물론 장의 노폐물을 배출해 주고, 철분은 빈혈 예방 및 조혈작용에 도움을 준다. 또한, 탄닌은 소염작용, 출혈과 통증을 멎게 해주며, 습진 및 두드러기 등에 좋다. 그리고 섬유질에 포함된 이눌린에 의하여 혈당수치를 개선하는 효과 등 다양한 효능을 가지고 있다.

[0003] 도라지는 예로부터 가래와 기침을 멎게 하는 약으로 사용하여 왔다. 한국, 일본, 중국 등지의 산과 들에 자생하며, 예부터 학명이 *Platycodon grandiflorum*이며, 초롱꽃목 초롱꽃과의 여러해살이풀인 쌍떡잎식물이다. 다른 이름으로 고경(苦梗), 고길경(苦桔梗), 산도라지, 경초, 도립기, 사업채, 대약, 길경채, 화상두, 백약, 명엽제, 영당화, 질경이라고도 불리운다. 뿌리는 굵고 살이 많은 다육질이며, 줄기는 곧게 자라고 자르면 흰색 즙액이 나온다. 봄, 가을에 뿌리를 채취하여 날것으로 먹거나 나물로 먹는다. 도라지의 주요 성분은 사포닌인데, 생약의 길경(桔梗)은 뿌리의 껍질을 벗기거나 그대로 말린 것이며, 한방에서는 치열(治熱), 폐열, 편도염, 설사에

사용한다. 이러한 도라지는 그 뿌리를 말린 것을 한의학에서 길경(桔梗)이라고 하며, 삼뿌리와 비슷하게 생긴 도라지 뿌리를 봄 또는 가을에 캐어 햇볕에 말려서 식용 또는 약용으로 사용하는데, 맛은 맵고 쓰며 성질은 평하고 폐에 작용하여 기침을 멈추고 담을 없애는 작용을 한다. 감기로 인한 기침, 가래, 코막힘, 천식, 기관지염 증, 흉막염, 인후통, 두통 등에 사용하는데, 가래가 끈끈하고 기침이 나는 것을 다스린다.

[0004] 도라지의 주요 약리성분은 트리테르페노이드(triterpenoid)계 사포닌으로 밝혀졌는데 기관지분비를 항진시켜 가래를 삭히는 효능이 있다. 도라지에서만 특별히 관찰되는 사포닌 성분은 진정, 해열, 진통, 진해, 거담, 혈당강하, 콜레스테롤 대사개선, 항콜린, 항암작용 및 위산분배 억제효과 등 여러 약리효과가 있는 것으로도 알려져 있다.

[0005] 그러나, 이러한 도라지는 특유의 냄새와 도라지 자체의 아린 맛이나 텁텁한 맛 때문에 취식자에게 거부감을 줄 수 있다. 나아가, 도라지를 생식하는 경우 드물게 경미한 위장장애를 일으키기도 하여 넓은 범위의 소비자에게 제공되지 못하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제 10-1728280 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에, 본 발명자는 우영과 도라지의 효능 및 항산화 활성을 보다 향상시키면서도 기호도를 향상시킬 수 있는 제품을 개발하기 위해 연구를 진행하던 중 우영과 도라지를 건조 후 볶는 과정을 통해 우영과 도라지의 특유의 텁텁하고 쓴맛은 감소되면서 고소한 맛으로 기호도가 향상될 수 있을 뿐만 아니라 우영과 도라지의 유용한 기능의 상승효과가 있다는 사실을 발견함으로써 본 발명을 완성하였다.

[0008] 따라서, 본 발명은 볶음 우영 또는 볶음 도라지 추출물을 포함하는 식품 조성물 및 이의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 그러나, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 기술한 과제로 제한되지 않으며, 기술되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 제 1 측면은, 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물을 포함하는 식품 조성물을 제공한다.

[0011] 본 발명의 제 2 측면은, 본 발명에 따른 식품 조성물을 포함하는, 젤리 조성물을 제공한다.

[0012] 본 발명의 제 3 측면은, 우영 또는 도라지를 절단한 후 건조시키는 단계; 건조된 우영 또는 도라지를 볶아 1차 볶음하는 단계; 1차 볶음된 우영 또는 도라지를 식히는 단계; 상기 우영 또는 도라지를 볶아 2차 볶음하는 단계; 상기 볶음 우영 또는 도라지를 열수 추출하는 단계; 및 상기 열수 추출물을 농축시키는 단계를 포함하는, 본 발명에 따른 식품 조성물의 제조 방법을 제공한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 우영 또는 도라지를 건조 후 볶는 과정을 통해서 원료의 고소함과 맛 그리고 풍미를 증진시키고 페놀, 플라보노이드, 항산화 활성을 증가시킬 수 있으며, 이러한 볶음 우영 또는 도라지를 주원료 사용하여 맛과 영양이 개선된 식품 조성물, 특히 젤리 조성물의 형태로 제조하여 남녀노소 누구나 언제 어디서든 간편하게 섭취할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 구현예에 따른 볶음 우영의 제조 공정의 개략도를 나타낸 것이다.

도 2는 본 발명의 일 구현예에 따른 볶음 도라지의 제조 공정의 개략도를 나타낸 것이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 볶음 우영 또는 볶음 도라지를 포함하는 젤리의 관능 평가 결과를 나타낸 것이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 볶음 우영 및 볶음 도라지 혼합물을 포함하는 젤리의 관능 평가 결과를 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 구현예 및 실시예를 상세히 설명한다.
- [0016] 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 구현예 및 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0017] 본 발명 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0018] 본 발명 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 본 발명 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본 발명의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다. 본 발명의 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "~(하는) 단계" 또는 "~의 단계"는 "~를 위한 단계"를 의미하지 않는다.
- [0019] 본 발명 명세서 전체에서, 마쿠시 형식의 표현에 포함된 "이들의 조합"의 용어는 마쿠시 형식의 표현에 기재된 구성 요소들로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 혼합 또는 조합을 의미하는 것으로서, 상기 구성 요소들로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 것을 의미한다.
- [0020] 본 발명 명세서 전체에서, "A 및/또는 B"의 기재는, "A 또는 B, 또는 A 및 B"를 의미한다.
- [0022] 본 발명의 제 1 측면은, 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물을 포함하는 식품 조성물을 제공한다.
- [0023] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 우영 추출물 또는 도라지 추출물은 건조시킨 후 볶음 우영 또는 볶음 도라지로부터 추출한 것일 수 있으며, 예를 들어, 건조된 우영 또는 도라지를 볶은 후 열수 추출하고 농축하여 제조한 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다. 상기 우영 또는 도라지를 건조시킨 후 볶을 경우 총 폐놀 및 플라보노이드의 함량이 각각 약 2 내지 4배 및 약 2.5 내지 10배 증가할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물은 1 내지 20 중량%로 포함될 수 있으며, 예를 들어 5 내지 20 중량%, 8 내지 20 중량%, 1 내지 15 중량%, 1 내지 10 중량%, 5 내지 15 중량% 또는 8 내지 10 중량%로 포함될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0025] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 우영 추출물 또는 도라지 추출물은 50 내지 80 brix의 당도를 가질 수 있으며, 예를 들어, 65 내지 70 brix의 당도를 가질 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0026] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 식품 조성물은 정제, 캡슐제, 분말, 과립, 액상, 환, 액제, 시럽, 즙, 현탁제, 유제, 또는 점적제 등이 될 수 있다. 예를 들어, 정제 또는 캡슐제의 형태로의 제제화를 위해, 유효 성분은 에탄올, 글리세롤, 물 등과 같은 경구, 무독성의 약제학적으로 허용 가능한 불활성 담체와 결합될 수 있다. 또한, 원하거나 필요한 경우, 적합한 결합제, 윤활제, 붕해제 및 발색제 또한 혼합물로 포함될 수 있다. 적합한 결합제는 이에 제한되는 것은 아니나, 녹말, 젤라틴, 글루코스 또는 베타-락토오스와 같은 천연 당, 옥수수 감미제, 아카시아, 트래커겐스 또는 소듐올레이트와 같은 천연 및 합성 검, 소듐 스테아레이트, 마그네슘 스테아레이트, 소듐 벤조에이트, 소듐 아세테이트, 소듐 클로라이드 등을 포함한다. 붕해제는 이에 제한되는 것은 아니나, 녹말, 메틸 셀룰로스, 아가, 벤토니트, 잔탄 검등을 포함한다. 액상 용액으로 제제화되는 조성물에 있어서 허용 가능한 약제학적 담체로는, 멸균 및 생체에 적합한 것으로서, 식염수, 멸균수, 링거액, 완충 식염수, 알부민 주사용액, 텍스트로즈 용액, 말토 텍스트린 용액, 글리세롤, 에탄올 및 이들 성분 중 1 성분 이상을 혼합하여 사용할 수 있으며, 필요에 따라 향산화제, 완충액, 정균제 등 다른 통상의 첨가제를 첨가할 수 있다. 또

한 희석제, 분산제, 계면활성제, 결합제 및 윤활제를 부가적으로 첨가하여 수용액, 현탁액, 유탁액 등 과 같은 주사용 제형, 환약, 캡슐, 과립 또는 정제로 제제화할 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 식품 조성물은 기능성 식품으로 이용하거나, 각종 식품에 첨가될 수 있다. 본 발명의 조성물을 첨가할 수 있는 식품으로는 예를 들어, 차류, 음료류, 육류, 초콜렛, 젤리, 식품류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 사탕류, 아이스크림류, 알코올 음료류, 비타민 복합제 및 건강보조식품류 등이 있다.

[0028] 또한, 상기 식품 조성물은 우영 추출물 또는 도라지 추출물 외에 여러 가지 영양제, 비타민, 광물 (전해질), 합성 풍미제 및 천연 풍미제 등의 풍미제, 착색제 및 증진제 (치즈, 초콜릿 등), 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알콜, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명은 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물을 유효성분으로 포함하는 건강기능식품을 제공한다.

[0030] 본 발명의 건강기능식품은 정제, 캡셀, 분말, 과립, 액상, 환 등의 형태로 제조 및 가공할 수 있다.

[0031] 본 발명에서 건강기능식품이라 함은 건강기능식품에 관한 법률에 따른 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조 및 가공한 식품을 말하며, 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻을 목적으로 섭취하는 것을 의미한다.

[0032] 본 발명의 건강기능식품은 통상의 식품 첨가물을 포함할 수 있으며, 식품 첨가물로서의 적합 여부는 다른 규정이 없는 한, 식품의약품안전청에 승인된 식품 첨가물 공전의 총칙 및 일반시험법 등에 따라 해당 품목에 관한 규격 및 기준에 의하여 판정한다.

[0033] 상기 식품 첨가물 공전에 수록된 품목으로는 예를 들어, 케톤류, 글리신, 구연산칼슘, 니코틴산, 계피산 등의 화학적 합성물; 감색소, 감초추출물, 결정 셀룰로오스, 고량색소, 구아검 등의 천연첨가물; L-글루타민산나트륨 제제, 면류첨가알칼리제, 보존료제제, 타르색소제제 등의 혼합제제류 등을 들 수 있다.

[0034] 예를 들어, 정제 형태의 건강기능식품은 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물을 부형제, 결합제, 봉해제 및 다른 첨가제와 혼합한 혼합물을 통상의 방법으로 과립화한 다음, 활택제 등을 넣어 압축성형하거나, 상기 혼합물을 직접 압축 성형할 수 있다. 또한 상기 정제 형태의 건강기능식품은 필요에 따라 교미제 등을 함유할 수도 있다.

[0035] 캡셀 형태의 건강기능식품 중 경질 캡셀제는 통상의 경질 캡셀에 본 발명의 유효성분인 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물을 부형제 등의 첨가제와 혼합한 혼합물을 충전하여 제조할 수 있으며, 연질 캡셀제는 상기 추출물을 부형제 등의 첨가제와 혼합한 혼합물을 젤라틴과 같은 캡셀기체에 충전하여 제조할 수 있다. 상기 연질 캡셀제는 필요에 따라 글리세린 또는 소르비톨 등의 가소제, 착색제, 보존제 등을 함유할 수 있다.

[0036] 환 형태의 건강기능식품은 본 발명의 유효성분인 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물과 부형제, 결합제, 봉해제 등을 혼합한 혼합물을 기준에 공지된 방법으로 성형하여 조제할 수 있으며, 필요에 따라 백당이나 다른 제피제로 제피할 수 있으며, 또는 전분, 탈크와 같은 물질로 표면을 코팅할 수도 있다.

[0037] 과립 형태의 건강기능식품은 본 발명의 유효성분인 우영 추출물, 도라지 추출물 또는 이들의 혼합물과 부형제, 결합제, 봉해제 등을 혼합한 혼합물을 기준에 공지된 방법으로 입상으로 제조할 수 있으며, 필요에 따라 착향제, 교미제 등을 함유할 수 있다.

[0038] 본 발명의 제 2 측면은, 본 발명에 따른 식품 조성물을 포함하는, 젤리 조성물을 제공한다.

[0039] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 젤리 조성물은 본 발명에 따른 식품 조성물과 감미제, 산미조절제, 착향제, 조직개량제, 보존제 등을 함께 배합하여 제조할 수가 있으며, 젤리의 강도, 식감 등을 조절하기 위해 상기 첨가제의 배합을 조절할 수 있다.

[0040] 본 발명의 제 3 측면은, 우영 또는 도라지를 절단한 후 건조시키는 단계; 건조된 우영 또는 도라지를 볶아 1차 덩어리는 단계; 1차 덩어린 우영 또는 도라지를 식히는 단계; 상기 우영 또는 도라지를 볶아 2차 덩어리는 단계; 상기 볶음 우영 또는 도라지를 열수 추출하는 단계; 및 상기 열수 추출물을 농축시키는 단계를 포함하는, 본 발명에 따른 식품 조성물의 제조 방법을 제공한다.

[0042] 이하, 본 발명의 실시예를 통하여 보다 구체적으로 설명하며, 본 실시예에 의하여 본 발명의 범위가 제한되는

것은 아니다.

[실시예]

제조예 1: 볶음 우영의 제조

도 1에 도시된 공정에 따라 볶음 우영을 제조하였다. 우선, 우영의 이물질을 제거하고 세척한 후 자연건조하여 7~8 mm의 크기로 절단하였다. 20 mm의 두께로 넓어 75~80℃에서 14~16시간 건조하였다. 건조가 완료된 우영을 145~150℃의 덩름기에서 30 분간 1차 덩름 처리한 후 식혔다. 그런 다음 110~115℃에서 20분간 2차로 덩름 처리 후 식혀서 덩름 우영재료를 준비하였다.

제조예 2: 볶음 도라지의 제조

도 2에 도시된 공정에 따라 볶음 도라지를 제조하였다. 우선, 도라지의 이물질을 제거하고 세척한 후 자연 건조하여 8~9 mm의 크기로 절단하였다. 15 mm의 두께로 넓어 70~75℃에서 12~14시간 건조한 후 150~155℃의 덩름기에서 20 분간 1차 덩름 처리하였다. 덩름이 완료된 시료는 식혀서 추출이 용이하도록 세절하여 준비하였다. 세 절 후 100~105℃에서 35분간 2차로 덩름 처리 후 식혀서 덩름 도라지 재료를 준비하였다.

제조예 3: 볶음 우영 및 볶음 도라지 추출 농축액 제조

볶음 우영 추출물을 제조하기 위하여 볶음 우영을 추출 농축기(Cosmo 660-80L)에 넣고 볶음 우영 대비 5-10배의 물을 가하여 90~95℃에서 3시간 열수 추출하였다. 추출이 완료된 후 잔사를 제거하고 감압하에서 120℃에서 농축하여 65~70 brix로 제조하였다.

볶음 도라지 농축액은 볶음 우영의 추출 농축액과 같은 방법으로 제조하였다.

실시예 1: 우영과 도라지의 활성 측정

우영과 도라지의 총 페놀 및 플라보노이드 함량

총 페놀 화합물의 함량은 페놀성 물질이 phosphomolybdic acid와 반응하여 청색을 나타내는 원리를 이용한 Folin-Denis법(Singleton VL와 Rossi JA, 1965)에 따라 측정하였고, 분석 시료액은 분쇄한 시료 3 g을 취해 증류수로 30 mL가 되도록 한 후 잘 용해하여 여과지(No. 2, Advantec, Tokyo, Japan)로 여과한 여액을 사용하였다. 각 시료액 1 mL에 Foline-Ciocalteu 시약(Sigma Co., St. Louis, MO, USA) 1 mL를 넣고 3분 후 10% Na₂CO₃ 용액 0.5 mL씩을 가한 후 혼합하여 실온의 암실에서 1시간 정치한 다음 분광광도계(Libra S 35, Biochrom, Cambridge, England)를 이용하여 760 nm에서 흡광도를 측정하였다. 표준물질로 gallic acid (Sigma Co., St. Louis, MO, USA)를 사용하여 시료와 동일한 방법으로 분석하여 얻은 검량선으로부터 총 폴리페놀 화합물의 함량을 계산하였다.

플라보노이드 함량은 추출물 1 mL에 증류수 1 mL, 10% aluminum nitrate 0.1 mL, 1 M potassium acetate 0.1 mL 및 80% ethanol 4.3 mL를 차례로 가한 후 혼합하여 실온의 암실에서 40분간 정치한 다음 415 nm에서 흡광도를 측정하였다. Quercetin을 표준물질로 하여 얻은 검량선으로부터 총 플라보노이드 함량을 계산하였다.

총페놀 함량은 우영이 84.3 mg/100 g이었으나 볶음 처리에 따라 181.2 mg/100 g으로 2.1배가 상승하였고 도라지는 53.2 mg/100 g이었으나 볶음 처리에 따라 173.4 mg/100 g으로 3.2배가 증가하였다.

플라보노이드 함량은 우영이 28.3 mg/100 g이었으며 볶음 처리에 따라 60.9 mg/100 g으로 증가하였으며 도라지는 볶음 처리 전에 6.4 mg/100 g이었으나 볶음 처리 후 59.7 mg/100 g으로 9.3 배로 증가하였다.

볶음처리에 따라 총 페놀 및 플라보노이 함량의 증가는 볶음처리를 통한 열처리과정을 거치면서 폴리페놀 등 고 분자 화합물이 조직의 연화로 인해 용출이 높아지고 열처리에 의한 비효소적 갈변 반응에 의한 갈변 물질의 증가에 기인하는 것을 판단된다.

표 1

우엉 및 도라지의 총 페놀 및 플라보노이드 함량

(mg/100 g)

Sample code	총 페놀	플라보노이드
우엉일반	84.3±0.6	28.3±0.4
우엉볶음	181.2±0.2	60.9±0.2
도라지일반	53.2±0.3	6.4±2.1
도라지볶음	173.4±1.0	59.7±0.6

[0063]

[0065] **우엉과 도라지의 항산화 활성**

[0066] 우엉 및 도라지 5g을 취하여 증류수로 50 mL가 되게 하여 30분간 진탕 추출 후 여과지로 여과한 여액을 10배 희석 시료로 사용하여 10배 희석시료와 증류수를 동량으로 희석하여 20배 시료액으로 사용하였다.

[0067] DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) 라디칼 소거능은 Blois (Blois MS 1958)의 방법으로 측정하였다. 안정한 free radical인 DPPH (Sigma, MO, USA)에 대한 시료 용액과 전자공여 효과로 반응에 의해 DPPH radical이 감소하는 정도를 흡광도로 측정하였다. 희석시료액 0.5 mL를 취하고 0.1 mM DPPH 용액 1 mL를 가하여, 10초간 vortex mixing 후 상온에서 30분간 반응시켜 520 nm에서 흡광도를 측정하였다.

[0068] ABTS [2,2-azinobis-(3-ethylbenzo-thiazoline-6-sulphonate)] 라디칼 소거활성은 Re 등(1999)의 방법에 따라 7 mM의 ABTS 용액에 potassium persulfate를 2.4 mM이 되도록 용해시킨 다음 암실에서 12~16시간 동안 반응시킨 후 415 nm에서 흡광도가 1.5가 되도록 증류수로 조정된 ABTs 용액을 사용하였으며, ABTs 용액에 동량의 희석 시료액을 혼합하여 실온에서 10분간 반응시켜 415 nm에서 흡광도를 측정하였다. 각 라디칼 소거활성은 시료 무첨가군에 대한 시료첨가군의 흡광도비로 계산하였다.

[0069] DPPH 라디칼 소거활성은 10배 희석 시료에서 일반 우엉이 44.9%의 소거활성을 보인 반면, 볶음 우엉은 64.0%로 약 30%가 상승하였고 20배 희석 볶음 처리한 우엉이 61.1%로 일반 우엉에 비해 활성이 높았다. 도라지의 DPPH 라디칼 소거활성은 일반 도라지가 24.7%이던 것이 볶음 처리에 따라 69.2%로 상승하였으며 20배 시료에서도 볶음 처리에서 68.3%로 일반 도라지에 비해 활성이 우수하였다.

[0070] ABTS 라디칼 소거활성은 볶음 처리하지 않은 10배 희석 우엉 추출물이 97.1%이던 것이 볶음 처리에 따라 100%로 증가하였으며 도라지 역시 볶음 처리 전보다 볶음 처리 후 활성이 높았다.

[0071] 위와 같은 결과는 우엉 및 도라지 모두에서 볶음 처리에 의한 갈변물질 증가, 총페놀 및 플라보노이드물질의 증가로 항산화 활성이 월등히 높아진 것으로 판단된다.

표 2

우엉 및 도라지의 DPPH 라디칼 소거활성

Radical scavenging ability (%)

Sample code	DPPH	
	10배	20배
우엉일반	44.9±0.4	27.9±0.4
우엉볶음	64.0±0.6	61.1±0.5
도라지일반	24.7±0.7	11.2±0.2
도라지볶음	69.2±0.7	68.3±1.3

[0072]

표 3

우영 및 도라지의 ABTS 라디칼 소거활성

Sample code	Radical scavenging ability (%)	
	ABTS	
	10배	20배
우영일반	97.1±0.3	97.3±0.1
우영볶음	100.0±0.1	100.4±0.1
도라지일반	98.6±0.1	84.0±0.8
도라지볶음	100.1±1.0	100.5±0.2

[0073]

[0074] 제조예 4: 볶음 우영 및 볶음 도라지 함유 젤리의 제조

[0075] 정제수 65.0~68.3%, 결정과당 16~18%, 볶음우영농축액 8~10%, 로커스트콩검 0.800~0.940%, Keltrol T Plus 0.400~0.595%, 구연산 0.3~0.5%, 젯산칼슘 펄 그레이드 0.3~0.5%, HPMC0.1~0.3%, 황금복합추출물액상 0.2~0.35, 효소처리스테비아(리치) 0.25%, 구연산삼나트륨 0.10~0.15%, Genutine 310-C 0.05~0.085 %, Carrageenan AKW 0.05~0.085 %의 배합비(중량비)로 스틱젤 형태의 볶음 우영 젤리를 제조하였다.

[0076] 스틱젤 형태의 볶음 도라지 함유 젤리는 볶음우영농축액의 함량 대신에 볶음도라지농축액을 8~10% 첨가하여 제조한 것을 제외하고는 볶음 우영 젤리와 동일한 배합비로 제조하였다.

표 4

볶은 우영 추출물 함유 스틱젤 배합비

원료명	배합비(%)
정제수	68.3
결정과당	18
볶음우영농축액 (65 brix 이상)	10
Genu Gum RL_200(로커스트콩검)	0.935
Keltrol T Plus	0.595
구연산	0.5
젯산칼슘 펄 그레이드	0.5
HPMC(국산-롯데)	0.3
황금복합추출물액상(비에스티)	0.3
효소처리스테비아(리치)	0.25
구연산삼나트륨	0.15
Genutine 310-C(카라기난)	0.085
Carrageenan AKW(혼합제제)	0.085

[0077]

표 5

볶음 도라지 추출물 함유 스틱젤 배합비

원료명	배합비(%)
정제수	68.3
결정과당	18
볶음도라지농축액(65 brix 이상)	10
Genu Gum RL_200(로커스트콩검)	0.935
Keltrol T Plus	0.595
구연산	0.5
젖산칼슘 펄 그레이드	0.5
HPMC(국산-롯데)	0.3
황금복합추출물엑상(비에스티)	0.3
효소처리스테비아(리치)	0.25
구연산삼나트륨	0.15
Genutine 310-C(카라기난)	0.085
Carrageenan AKW(혼합제제)	0.085

[0078]

[0080] 실시예 2: 볶음 우엉 및 볶음 도라지 함유 젤리(스티젤)의 관능평가

[0081] 볶음 우엉과 도라지 함유 스틱젤의 관능평가를 실시하여 제품화에 반영하였다. 관능평가는 20~60대 남녀직원 30명을 대상으로 5점 척도법으로 실시하였으며 평가항목은 단맛, 쓴맛, 색도, 경도, 향, 탄력성 및 전반적인 기호도를 평가하였다.

[0082] 볶음 우엉과 도라지 등 각각의 스틱젤을 제조하여 관능평가 실시하였다(도 3). 볶음 우엉 함유 스틱젤은 단맛은 4.2로 기호도가 높았고 쓴맛은 3.2며 색도는 3.2의 기호도를 보였다. 경도는 4.5, 향은 2.5로 기호도가 낮았으며 탄력성은 4.3으로 기호도가 높고 전반적인 기호도에서 3.0으로 평가되었다. 볶음 도라지 스틱젤은 단맛이 4.0으로 우엉보다는 조금 낮고 쓴맛은 3.2, 색도는 3.0, 경도는 4.5로 우엉과 같았으며 향은 3.3으로 우엉보다는 높았다. 탄력성은 4.0으로 우엉보다는 높고 전반적이 기호도에서 3.8로 우엉보다는 높았다.

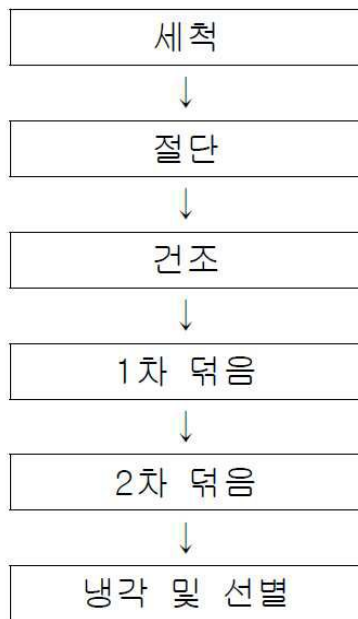
[0083] 위의 결과를 반영하여 볶음 우엉 스틱젤과 볶음 도라지 스틱젤을 각각 제조하여도 소비자 기호도는 좋을 것으로 예상되나 볶음 우엉과 볶음 도라지를 혼합 제조시에 대한 기호도를 평가하였다. 우선 볶음 우엉과 도라지 추출물을 동량으로 혼합하여 위에 제시된 바대로 추출물 함유량을 10%를 혼합하여 관능평가를 실시한 결과 도 4에 도시된 바와 같이 단맛의 기호도는 3, 쓴맛은 2.2, 색도는 2.8, 경도는 4.0, 향은 3.3, 탄력성은 4.0과 전반적인 기호도는 3.2로 나타났다.

[0085] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0086] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위, 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

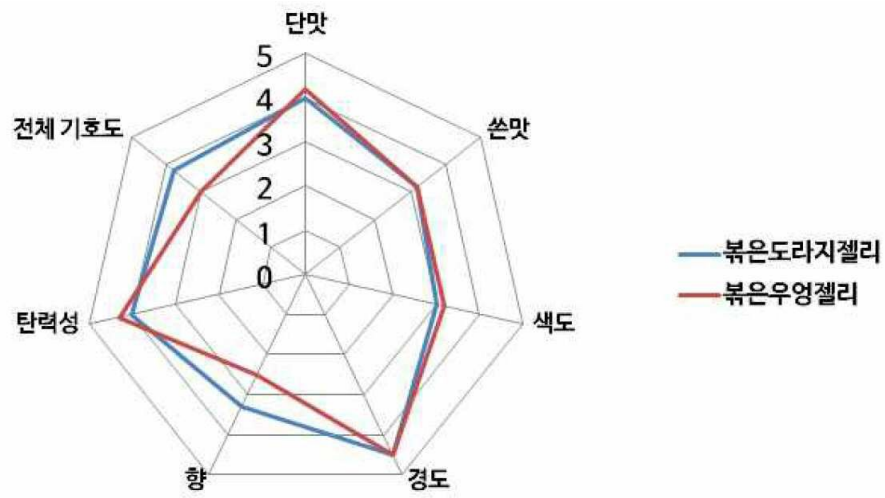
도면1



도면2



도면3



도면4

