



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월11일

(11) 등록번호 10-2226425

(24) 등록일자 2021년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 19/00 (2016.01) **A23L 33/10** (2016.01)
A23P 10/22 (2016.01)

(52) CPC특허분류
A23L 19/01 (2016.08)
A23L 33/10 (2016.08)

(21) 출원번호 10-2019-0038945

(22) 출원일자 2019년04월03일

심사청구일자 2019년04월03일

(65) 공개번호 10-2020-0117184

(43) 공개일자 2020년10월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR101920798 B1*

KR1020150006971 A*

면역력 강화엔 배·생강·콜리플라워... ‘화이트
 푸드’ 좋아요. news1. 2018.10.27.,
 [2020.06.28. 검색], 인터넷: <URL:
<https://www.news1.kr/articles/?3461170>> 1부.*

한겨울엔 착즙주스①강추위 시작, 면역력 높이는
 주스 먹어볼까. 리얼푸드. 2017.01.13.,
 [2020.06.28. 검색], 인터넷: <URL:
<http://www.realfoods.co.kr/view.php?ud=20170113000370>> 1부.*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

전라북도 남원시

전라북도 남원시 시청로 60 (도통동)

(72) 발명자

빈장욱

전라북도 남원시 금암길 108 (노암동)

(74) 대리인

이재훈

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 김현주

(54) 발명의 명칭 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 식품조성물

(57) 요약

본 발명은 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 혼합 야채 분말은 면역 활성이 우수하므로, 면역 저하의 예방 및 억제에 우수한 면역 증강 효능을 갖는 어린이용 건강기능식품으로 이용될 수 있는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품 조성물에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1

세척한 생강, 조깅이, 삼백초, 연근, 케일을
 열풍 건조하는 단계

건조된 생강, 조깅이, 삼백초, 연근, 케일을
 믹서로 분쇄하여 분말을 제조하는 단계

(52) CPC특허분류

A23P 10/22 (2016.08)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/324 (2013.01)

A23V 2300/31 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

식품조성물에 있어서,

상기 식품조성물은 혼합야채분말을 유효성분으로 포함하되,

상기 혼합야채분말은 세척한 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 각각 60~70℃에서 1~3시간 동안 열풍 건조하는 단계;

건조된 상기 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 믹서로 분쇄하여 50~70 mesh의 생강 분말, 조뱅이 분말, 삼백초 분말, 연근 분말 및 케일 분말을 제조하는 단계;

혼합 야채 분말 총 중량 기준으로, 상기 제조한 생강 분말 20~40 중량%, 조뱅이 분말 5~15 중량%, 삼백초 분말 5~15 중량%, 연근 분말 30~50 중량% 및 케일 분말 5~15 중량%를 혼합하는 단계;를 포함하여 제조된 것을 사용하는 것을 특징으로 하여 산화질소 생성을 증진시키는 식품 조성물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 식품 조성물은 정제포도당 40~60 중량%, 솔비톨 10~30 중량%, 자일리톨 5~15 중량%, 유청칼슘 3~7 중량%, 사과농축분말 2~5 중량%, 비타민C 1~2 중량%, 사과향분말 1~2 중량%, 동결건조딸기분말 0.5~2 중량%, 사과산 0.5~2 중량%, 스테아린산마그네슘 0.5~2 중량%, 이산화규소 0.5~2 중량%, 산화아연 0.1~1 중량%, 비타민E혼합제제 0.1~1 중량%, 효소처리스테비아 0.1~1 중량%, 혼합 야채 분말 0.05~0.5 중량%, 건조맥주효모 0.05~0.5 중량%, 비타민D혼합제제 0.05~0.1 중량%를 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하여 산화질소 생성을 증진시키는 식품 조성물.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 유효성분 이외에, 추가로 차요테 분말 0.5~1 중량%를 더 포함하는 것을 특징으로 하여 산화질소 생성을 증진시키는 식품 조성물.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 차요테 분말은 차요테 껍질을 벗겨서 얇게 자른 열매를 80~90℃의 온도에서 3~4시간 동안 열풍 건조한 후, 믹서로 분쇄하여 제조되는 것을 특징으로 하여 산화질소 생성을 증진시키는 식품 조성물.

청구항 8

청구항 6에 있어서,

상기 차요테 분말은 차요테 씨를 100~120℃의 온도로 60~80분간 볶아서 분쇄하여 제조되는 것을 특징으로 하여 산화질소 생성을 증진시키는 식품 조성물.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 혼합 야채 분말은 면역 활성이 우수하므로, 면역 저하의 예방 및 억제에 우수한 면역 증강 효능을 갖는 어린이용 건강기능식품으로 이용될 수 있는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 생강은 생강과에 속하며, 원산지는 동남아시아이다. 동아시아, 인도, 말레이시아에 분포한다. 생강의 뿌리줄기에서 각 마디에서 잎집으로 만들어진 가짜 줄기가 자란다. 한국에서는 꽃이 피지 않으나 열대 지방에서는 8월에 개화한다. 뿌리줄기는 식용 및 약용으로 쓰인다. 생강은 감기로 인한 오한, 발열, 두통, 구토, 해수, 가래에 효과가 있으며 식중독으로 인한 복통, 설사, 복만에도 효과가 있다. 기타 약리작용으로 위액 분비 촉진 및 소화력 증진, 심장 흥분 작용, 혈액 순환촉진, 항균 등이 있다.
- [0003] 삼백초는 삼백초과 식물의 여러해살이풀로서 중국, 일본 및 한국에 많이 분포되어 있다.
- [0004] 한방에서 삼백초는 수종, 황달, 성인병, 해열, 이뇨, 간암 그리고 항염증 등에 효과가 있다고 알려져 있다. 삼백초에서 분리된 리그난 유도체인 테트라히드로푸란류는 세포부착 억제, 항염증, 간보호 및 섭식저해 활성 등이 보고된 바 있다.
- [0005] 연근은 한방과 민방에서 맛은 달고 뭉으면서 성질이 차지도 덥지도 않아 죽으로 요리하여 장복하면 어혈을 풀어 주며, 신경통이나 류머티즘 및 피로 회복과 병후의 회복에 좋고, 위장과 폐가 약하거나 설사가 잦은 사람, 스트레스와 초조감, 출혈성 위궤양이나 위염에 효과가 있다고 알려져 있다.
- [0006] 연근의 주성분은 탄수화물로 수용성 식이섬유소가 풍부하여 체내 콜레스테롤함량을 저하시키는 작용과 변비 예방 및 비만 예방효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한, 연근은 비타민C를 많이 함유하고 있는데 연근 자체의 주성분인 탄수화물이 비타민C를 보호하고 있어 쉽게 파괴되지 않는 장점이 있다.
- [0007] 케일은 녹황색 채소 중 베타카로틴의 함량이 가장 높은 채소이다. 베타카로틴은 우리 몸에 유해한 활성산소를 억제하는 항산화 작용을 해 항암효과에도 좋으며, 면역력 향상은 물론 각종 암 예방에도 도움을 주고 니코틴과 같은 독소를 제거하는 효과도 있다. 눈 건강에 좋은 루테인도 매우 풍부하게 함유되어 있다.
- [0008] 또한, 케일은 혈액 응고와 뼈 건강에 도움을 주는 비타민K를 가장 많이 섭취할 수 있는 식재 중 하나이며, 칼슘과 마그네슘 역시 풍부하여 골다공증 예방에 좋다.
- [0009] 조뱅이는 쌍떡잎식물 초롱꽃목 국화과의 두해살이풀로서 수꽃에 비해 암꽃은 화관이나 화통의 크기와 풍성함이 더하고 아주 고귀하다.
- [0010] 한방에서는 지상부를 약으로 쓰는데 소계라고 한다. 약효는 지혈작용이 있어서 소변출혈, 대변출혈, 자궁출혈, 코피 등에 쓰인다. 이밖에 급성전염성 간염에 유효하고 진통, 진정작용도 인정된다.
- [0011] 한편, 대한민국 공개특허공보 제2018-0013455호에는 버섯과 한방소재를 함유하는 면역증강 조성물에 대해 개시하고 있으며, 한국등록특허 제1859552호에는 강황 분말을 함유하는 발효유 및 이를 포함하는 면역증강용 조성물에 대해 개시하고 있다. 하지만, 본 발명의 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말의 제조방법에 대해 아직까지 개시한 바가 없다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0013455호(2018.02.07 공개)
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1859552호(2018.05.14 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 요구에 의해 안출된 것으로서, 본 발명에서는 혼합 야채 분말을 제조하였으며, 혼합 야채 분말에서 면역 활성 효과를 갖는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 건강기능식품 조성물을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 세척한 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 각각 60~70℃에서 1~3시간 동안 열풍 건조하는 단계; 건조된 상기 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 믹서로 분쇄하여 50~70 mesh의 생강 분말, 조뱅이 분말, 삼백초 분말, 연근 분말 및 케일 분말을 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말의 제조방법을 제공한다.
- [0015] 또한, 본 발명은 생강 분말 20~40 중량%, 조뱅이 분말 5~15 중량%, 삼백초 분말 5~15 중량%, 연근 분말 30~50 중량% 및 케일 분말 5~15 중량%를 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말의 제조방법을 제공한다.
- [0016] 또한, 본 발명은 상기 제조방법으로 제조된 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 제공한다.
- [0017] 또한, 본 발명은 상기 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0018] 또한, 본 발명은 상기 건강기능식품 조성물은 정제포도당 40~60 중량%, 솔비톨 10~30 중량%, 자일리톨 5~15 중량%, 유청갈슘 3~7 중량%, 사과농축분말 2~5 중량%, 비타민C 1~2 중량%, 사과향분말 1~2 중량%, 동결건조딸기분말 0.5~2 중량%, 사과산 0.5~2 중량%, 스테아린산마그네슘 0.5~2 중량%, 이산화규소 0.5~2 중량%, 산화아연 0.1~1 중량%, 비타민E혼합제제 0.1~1 중량%, 효소처리스테비아 0.1~1 중량%, 혼합 야채 분말 0.05~0.5 중량%, 건조맥주효모 0.05~0.5 중량%, 비타민D혼합제제 0.05~0.1 중량%를 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0019] 또한, 본 발명은 상기 유효성분 이외에, 추가로 차요테 분말 0.5~1 중량%를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0020] 또한, 본 발명은 상기 차요테 분말은 차요테 껍질을 벗겨서 얇게 자른 열매를 80~90℃의 온도에서 3~4시간 동안 열풍 건조한 후, 믹서로 분쇄하여 제조되는 것을 특징으로 하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0021] 또한, 본 발명은 상기 차요테 분말은 차요테 씨를 100~120℃의 온도로 60~80분간 볶아서 분쇄하여 제조되는 것을 특징으로 하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명은 면역계에서 외부물질에 대한 방어작용을 하는 신호전달물질인 NO 생성 증가효과가 뛰어난 바, 면역 저하의 예방, 억제 또는 치료에 우수한 면역증강 효능을 갖는 건강기능식품으로 이용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말의 제조방법을 도시한 공정도.
도 2 내지 도 4는 추출물 농도별 NO 생성량을 비교한 결과를 도시한 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명을 달성하기 위하여, 본 발명은 세척한 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 각각 60~70℃에서 1~3시간 동안 열풍 건조하는 단계; 건조된 상기 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 믹서로 분쇄하여 50~70 mesh의 생강 분말, 조뱅이 분말, 삼백초 분말, 연근 분말 및 케일 분말을 제조하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말의 제조방법을 제공한다.
- [0025] 상기 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근 및 케일이 60℃ 미만으로 건조되는 경우에는 건조가 잘 진행되지 않거나 건조 시간이 너무 길어지게 되어, 시간 대비 건조량이 효율적이지 않고, 70℃를 초과하여 건조되는 높은 온도로 인해 야채에 함유된 면역활성에 관계하는 효소가 변성되어 활성이 저하될 수 있는 문제가 있다. 상기 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근 및 케일을 1시간 미만으로 건조 시 수분이 완전하게 증발하지 않아 문제가 될 수 있으며, 3시간을 초과하여 건조하는 경우에는 장시간 건조로 인체에 유익한 성분이 소실 되는 문제가 있다.
- [0026] 상기 생강 분말, 조뱅이 분말, 삼백초 분말, 연근 분말 및 케일 분말의 입자가 50메쉬(mesh) 미만일 경우, 섭취 시 질감을 저하시키고, 수용액에서 용해성이 저하되어 전체적인 기호성을 저하시키고, 70 메쉬(mesh)를 초과할 경우, 과도하게 미분화된 분말로 인해 섭취시 기침을 유발하는 문제가 있다. 따라서 상기 기재된 메쉬 범위에서 혼합야채분말을 제조하는 것이 적절하다.
- [0027] 또한, 본 발명은 혼합 야채 분말을 유효성분으로 함유하는 면역 증강용 건강기능식품 조성물을 제공한다.
- [0028] 본 발명의 면역 증강용 건강기능식품 조성물은 분말, 과립, 환, 정제, 캡슐, 캔디, 시럽 및 음료 중에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0029] 본 발명의 건강기능식품 조성물을 식품첨가물로 사용하는 경우, 상기 건강기능식품 조성물을 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효성분은 그의 사용 목적(예방 또는 개선)에 따라 적절하게 사용될 수 있다.
- [0030] 면역기능 강화를 목적으로 본 발명의 건강기능식품 조성물의 양은 전체 식품 중량의 0.01 내지 15 중량%로 가할 수 있다.
- [0031] 그러나, 건강 조절을 목적으로 하는 장기간의 섭취의 경우에는 상기 양은 상기 범위 이하일 수 있으며, 안전성 면에서 아무런 문제가 없기 때문에 유효성분은 상기 범위 이상의 양으로 사용될 수 있다.
- [0032] 상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 건강기능식품 조성물을 첨가할 수 있는 식품의 예로는 육류, 소시지, 빵, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차 드링크제, 알콜 음료 및 비타민 복합제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 건강식품을 모두 포함한다.
- [0033] 또한, 본 발명의 건강기능식품 조성물은 식품, 특히 기능성 식품으로 제조될 수 있다. 본 발명의 기능성 식품은 식품 제조 시에 통상적으로 첨가되는 성분을 포함하며, 예를 들어, 단백질, 탄수화물, 지방, 영양소 및 조미제를 포함한다.
- [0034] 예컨대, 드링크제로 제조되는 경우에는 유효성분 이외에 천연 탄수화물 또는 향미제를 추가 성분으로서 포함시킬 수 있다. 상기 천연 탄수화물은 모노사카라이드(예컨대, 글루코오스, 프럭토오스 등), 디사카라이드(예컨대, 말토스, 수크로오스 등), 올리고당, 폴리사카라이드(예컨대, 텍스트린, 시클로텍스트린 등) 또는 당알코올(예컨대, 자일리톨, 소르비톨, 에리쓰리톨 등)인 것이 바람직하다. 상기 향미제는 천연 향미제(예컨대, 타우마틴, 스테비아 추출물 등)와 합성 향미제(예컨대, 사카린, 아스파르탐 등)를 이용할 수 있다.
- [0035] 상기 건강기능식품 조성물 외에 여러 가지 영양제, 비타민, 전해질, 풍미제, 착색제, 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알콜, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등을 더 함유할 수 있다.
- [0036] 한편, 본 발명의 혼합 야채 분말은 생강 분말 20~40 중량%, 조뱅이 분말 5~15 중량%, 삼백초 분말 5~15 중량%, 연근 분말 30~50 중량% 및 케일 분말 5~15 중량%를 혼합하여 제조된다.
- [0037] 이하, 본 발명의 혼합 야채 분말 제조에 사용되는 조성물들의 조성비에 대한 임계적 의의에 대하여 설명하기로 한다.
- [0038] 본 발명은 생강 분말 20~40 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 생강 분말이 20 중량% 미만이면 생강에 들어 있

는 디아스타아제와 단백질 분해효소에 의한 장운동을 촉진시키는 효과가 미흡한 문제가 있고, 40 중량%를 초과하면 매운 맛과 향이 너무 강한 문제가 있다.

[0039] 본 발명은 조뱅이 분말 5~15 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 조뱅이 분말이 5 중량% 미만이면 베타카로틴에 의한 항산화 작용에 따른 약리적 효과가 미흡하고, 15 중량%를 초과하면 쓴맛이 강해져 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0040] 본 발명은 삼백초 분말 5~15 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 삼백초 분말이 5 중량% 미만이면 탄닌 및 쿠에르치트린 성분에 의한 항암, 항산화 작용에 따른 약리적 효과가 미흡하고, 15 중량%를 초과하면 쓴맛이 강해져 기호도가 저하되는 문제점이 있다.

[0041] 본 발명은 연근 분말 30~50 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 연근 분말이 30 중량% 미만이면 섭취 시 소화 흡수 효과가 미흡하고, 50 중량%를 초과하면 변색이 빨리 진행되는 문제점이 있다.

[0042] 본 발명은 케일 분말 5~15 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 케일 분말이 5 중량% 미만이면 베타카로틴에 의한 항산화 작용에 따른 약리적 효과가 미흡하고, 15 중량%를 초과하면 케일의 효소 활성화가 낮아져 면역기능 증진 다당체 생성이 낮아지는 문제점이 있다.

[0043] 이하에서는, 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 면역 활성이 증진된 혼합 야채 분말을 보다 상세하게 설명하기로 한다

[0044] 제조예 1. 혼합 야채 분말 제조

[0045] (1) 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을 각각 65℃에서 2시간 동안 열풍 건조한 후 믹서로 분쇄하여 60 mesh의 생강 분말, 조뱅이 분말, 삼백초 분말, 연근 분말 및 케일 분말을 제조하였다.

[0046] (2) 혼합 야채 분말 총 중량 기준으로, 상기 (1)단계의 제조한 생강 분말 30 중량%, 조뱅이 분말 10 중량%, 삼백초 분말 10 중량%, 연근 분말 40 중량% 및 케일 분말 10 중량%를 혼합하여 혼합 야채 분말을 제조하였다.

표 1

[0047] 혼합 야채 분말 배합비(중량%)

재료 종류	제조예 1	비교예 1	비교예 2	비교예 3
생강 분말	30	50	20	20
조뱅이 분말	10	-	10	20
삼백초 분말	10	25	10	20
연근 분말	40	-	20	20
케일 분말	10	25	10	20
구절초 분말	-	-	10	-
산수유 분말	-	-	10	-
천마 분말	-	-	10	-

[0048] 비교예 1 내지 3. 혼합 야채 분말 제조

[0049] 상기 제조예 1의 방법으로 혼합 야채 분말을 제조하되, 재료 및 배합비를 상기 표 1과 같이 배합하여 비교예 1 내지 비교예 3의 혼합 야채 분말을 각각 제조하였다.

[0050] 제조예 2. 혼합 야채 분말을 포함하는 어린이용 건강기능식품 조성물

[0051] 제조예 1의 혼합 야채 분말 0.1 중량%, 정제포도당 52.3 중량%, 솔비톨 20 중량%, 자일리톨 10 중량%, 유청칼슘 5 중량%, 사과농축분말 3.5 중량%, 비타민C 1.5 중량%, 사과향분말 1.5 중량%, 동결건조딸기분말 1 중량%, 사과산 1 중량%, 스테아린산마그네슘 1 중량%, 이산화규소 1 중량%, 산화아연 0.7 중량%, 비타민E혼합제 0.7 중량%, 효소처리스테비아 0.5 중량%, 건조맥주효모 0.1 중량%, 비타민D혼합제 0.1 중량%를 혼합하여 어린이용 건강기능식품 조성물을 제조하였다.

[0052] 한편, 본 발명은 혼합 야채 분말을 포함하는 어린이용 건강기능식품 조성물 제조 과정에서 상기 유효성분 이외에, 추가로 차요테 분말 0.5~1 중량%를 더 포함하여 제조할 수 있다.

[0053] 상기 차요테는 멕시코 남부와 중앙아메리카로 아시아, 멕시코, 코스타리카 등지에서 많이 생산되며 아메리카 대

록 초기부터 재배되었던 식물 중 하나로 알려져 있다.

[0054] 상기 차요테는 매우 낮은 칼로리를 지녔으며, 포화지방이나 콜레스테롤을 함유하지 않아 체중 조절 식단으로 알맞은 식품이다. 또한 비타민C와 K, B6가 풍부하여 피로 해소, 면역력 개선, 피부 미용, 감기 예방, 골다공증이나 암 예방, 동맥경화 방지는 물론 신경전달물질인 세로토닌과 멜라토닌 형성에도 도움을 준다. 그밖에 칼륨, 마그네슘, 망간, 구리, 아연 등의 미네랄이 함유되어 있어 세포의 성장과 분열, 면역체계의 활성화, 심장과 근육 기능 유지 등에 기본적인 도움을 준다.

[0055] 이에 본 발명은 차요테 껍질을 벗겨서 얇게 자른 건조한 열매와 함께 구운 씨를 분쇄하여 분말로 제조하였다.

[0056] 이러한 상기 차요테 분말 0.5~1 중량%를 포함하는 것이 바람직하며, 차요테 분말이 0.5 중량% 미만이면 아연, 구리 및 미네랄 영양성분에 의한 면역력 증강 개선 효과가 미흡하고, 1 중량%를 초과하면 소화 흡수 효과가 저하되는 문제점이 있다.

[0057] 실험방법

[0058] 1. RAW 264.7 세포에 대한 면역증강 효과 검증

[0059] (1) 추출방법

[0060] 제조된 혼합 야채 분말을 실험에 사용하기 위하여 시료의 추출용매로는 70% 에탄올을 사용하였고, 시료에 3배에 해당하는 용매를 가한 뒤 실온에서 3시간 동안 추출하였다. 그 후 원심분리하여 얻은 상등액을 추출물로 사용하였다.

[0061] (2) 세포배양

[0062] 마우스(mouse)의 대식세포인 RAW264.7 세포는 ATCC(american type culture collection)에서 구입하여 사용하였으며, 10% FBS(fetal bovine serum)와 100 $\mu\text{g/mL}$ 의 페니실린/스트렙토마이신을 혼합한 배지를 사용하여 37°C, 5% CO₂ 배양기에서 배양하였다. 실험과정의 모든 세포는 80~90% 정도의 밀도로 자랐을 때 계대 배양하였고, 15 passage를 넘기지 않은 세포만 사용하였다.

[0063] (3) NO 생성량

[0064] 배양액 내의 NO(nitrite oxide) 농도는 그리스 시약(griess reagent)을 이용하여 측정하였다. RAW264.7 세포를 DMEM 배지를 이용하여 1×10^6 cells/mL로 조절한 후 96 웰 플레이트에 접종하고 37°C, 5% CO₂ 인큐베이터에서 24시간 동안 배양하고, 추출물을 100, 500, 1,000 $\mu\text{g/mL}$ 로 처리하고, 양성대조군으로는 2 $\mu\text{g/mL}$ 의 LPS(lipopolysaccharide)를 처리하여 24시간 동안 배양하였다. 배양액의 상등액을 얻은 후 그리스 시약과 반응시킨 후 분광광도계로 540 nm에서 흡광도를 측정하여 NO 생성율을 백분율로 표시하였다.

[0065] 실시예 1. NO 생성능

[0066] 혼합 야채 분말의 면역증진 기능을 알아보기로 대식세포를 이용하여 NO 생성능을 측정하였다. NO는 면역계에서 외부물질에 대한 방어작용을 하는 중요한 신호전달물질로 면역계에서는 방어물질로 알려져 있어 NO 생성이 높을수록 면역력이 증진됨을 알 수 있다. 분말 에탄올 추출물을 농도별로 처리하여 NO 생성능을 측정한 결과 양성대조군인 LPS에 비해 낮은 수치를 나타냈지만 모든 혼합 야채 분말에서 농도 의존적으로 NO 생성능이 증가함을 확인할 수 있었다. 특히, 제조예 1의 혼합 야채 분말이 비교예들의 혼합 야채 분말에 비해 가장 높은 수치를 나타냄에 따라 면역 활성이 증진됨을 확인할 수 있었다.(표 2)

표 2

[0067] NO 생성능

처리구		NO 생성량(% of control)
대조구(Control)		100
양성대조군(LPS 처리)		720.5
제조예 1	100 $\mu\text{g/mL}$	125.3
	500 $\mu\text{g/mL}$	158.3
	1,000 $\mu\text{g/mL}$	246.8

비교예 1	100 $\mu\text{g/mL}$	118.3
	500 $\mu\text{g/mL}$	138.4
	1,000 $\mu\text{g/mL}$	194.0
비교예 2	100 $\mu\text{g/mL}$	110.2
	500 $\mu\text{g/mL}$	132.5
	1,000 $\mu\text{g/mL}$	162.8
비교예 3	100 $\mu\text{g/mL}$	120.3
	500 $\mu\text{g/mL}$	143.8
	1,000 $\mu\text{g/mL}$	220.4

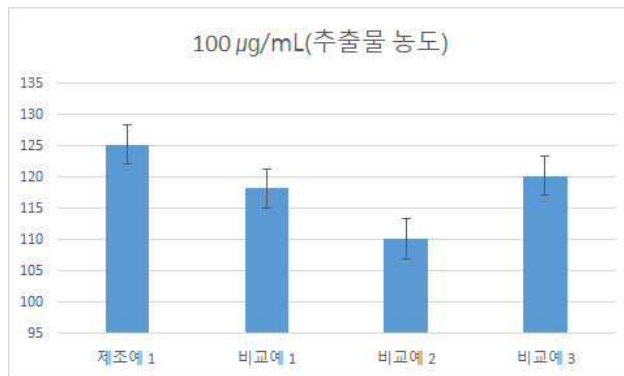
도면

도면1

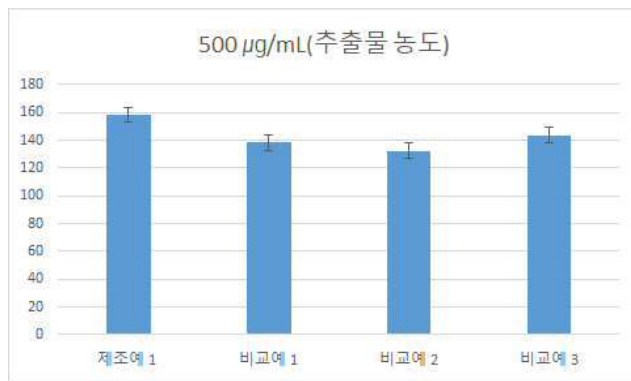
세척한 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을
열풍 건조하는 단계

건조된 생강, 조뱅이, 삼백초, 연근, 케일을
믹서로 분쇄하여 분말을 제조하는 단계

도면2



도면3



도면4

