(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월13일
(11) 등록번호 10-1828972
(24) 등록일자 2018년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 1/30 (2006.01) *A23D 7/02* (2006.01)
A23L 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23L 33/105 (2016.08)
A23D 7/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0044266
(22) 출원일자 2015년03월30일
심사청구일자 2015년03월30일
(65) 공개번호 10-2016-0116489
(43) 공개일자 2016년10월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR101168169 B1*
KR1020140114505 A*
KR1020060110018 A*
KR1020140131701 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)제이크린베리너리
서울특별시 강남구 논현로164길 26, 3층(신사동, 성호빌딩)
(재)전북생물산업진흥원
전라북도 전주시 덕진구 원장동길 111-18(장동)
울산대학교산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
남현수
경기도 고양시 일산동구 일산로 206, 308동 809호(마두동, 백마마을3단지아파트)
오수진
서울특별시 동작구 등용로 17, 403호 (상도동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
황이남

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 염금희

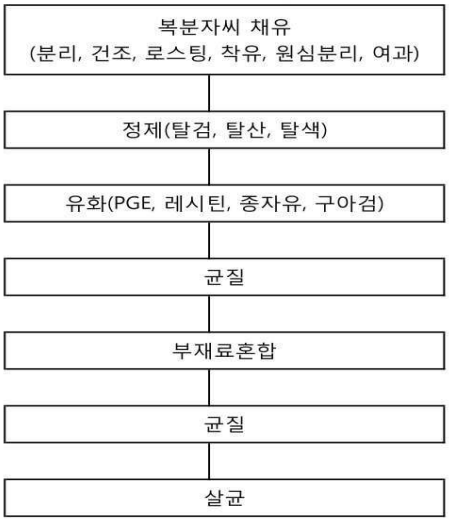
(54) 발명의 명칭 **복분자 종자유 함유 액상제품의 제조 방법**

(57) 요 약

본 발명은 복분자 종자유 함유 연질캡셀의 제조 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 복분자 종자유를 채유하는 단계와, 복분자 종자유를 정제하는 단계와, 복분자 종자유를 유화시켜 액상제품으로 만드는 단계로 구성된다.

본 발명의 복분자 종자유에는 불포화지방산인 오메가-3, 오메가-6 지방산, 공액리놀레산이 함유되어 있어 혈행개선용 기능성식품으로 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A23P 10/30 (2016.08)
A23V 2200/30 (2013.01)
A23V 2200/3262 (2013.01)
(72) 발명자
송진우
서울특별시 광진구 능동로32길 33-3 (능동)
최경철
서울특별시 양천구 목동서로 38, 123동 13003호 (목동, 목동신시가지아파트1단지)
전혜린
서울특별시 용산구
한두원
전라북도 전주시 완산구 척동1길 14-4 (효자동3가)
정은선
전라북도 전주시 덕진구 신복3길 10-6, 102동 703호 (팔복동1가, 래미앙)
송윤석
전라북도 전주시 완산구 배학2길 34, 202호 (효자동3가)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 R0002192
부처명 산업통상자원부
연구관리전문기관 한국산업기술진흥원
연구사업명 광역경제선도산업육성사업
연구과제명 복분자 유래 기능성 불포화지방산 제조 및 혈행개선 건강기능식품 개발
기 여 율 1/1
주관기관 (주)제이크린베리너리
연구기간 2013.06.01 ~ 2015.04.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

복분자 종자유를 채유하는 단계; 채유된 복분자 종자유를 정제하는 단계; 정제된 복분자 종자유를 유화시켜 부원료와 혼합하여 액상제품으로 만드는 단계를 포함하되,

상기 복분자 종자유의 정제는 오일 97 중량%와 물 3 중량%를 섞어 80℃에서 교반한 후 4,000 rpm으로 10분간 원심분리하여 복분자 종자유를 탈검하는 단계와, 탈검된 복분자 종자유에 NaOH 와 상기 NaOH 전체 중량의 2 중량%에 해당되는 페놀프탈렌을 혼합한 액을 첨가하여 만들어진 핑크색의 용액을 70℃ 온수로 수세 후 4000 rpm으로 10분간 원심분리하여 복분자 종자유를 탈산하는 단계와, 탈산된 복분자 종자유에 상기 탈산된 복분자 종자유 전체 중량의 5 중량%에 해당되는 활성탄을 첨가하고 100℃로 교반 후 원심분리하여 상층액을 얻고 이를 여과 및 탈색하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하고,

상기 복분자 종자유의 유화는 폴리글리세린지방산에스테르로 1차유화시키는 단계와, 레시틴으로 2차유화시키는 단계와, 복분자 종자유로 3차유화시키는 단계와, 구아검으로 4차유화시키는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 복분자 종자유를 함유한 액상제품의 제조 방법

청구항 5

제 4항에 있어서, 복분자 종자유 채유는 복분자씨를 분리, 건조, 로스팅, 착유, 원심분리 및 여과 공정을 거치는 것을 특징으로 하는 복분자 종자유를 함유한 액상제품의 제조 방법

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 4항에 있어서, 복분자 종자유 액상제품은 유화된 복분자 종자유를 1차균질하는 단계와, 부원료를 혼합하는 단계와, 복분자 종자유와 부원료를 혼합한 액을 2차균질하는 단계와, 상기의 균질액을 살균하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 복분자 종자유를 함유한 액상제품의 제조 방법

청구항 9

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 복분자 종자유 함유 액상제품의 제조 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 복분자 종자유를 채유하는 단계와, 복분자 종자유를 정제하는 단계와, 복분자 종자유를 유화시켜 액상제품으로 만드는 단계로 구성된다.

[0002] 본 발명의 복분자 종자유에는 불포화지방산(Unsaturated Fatty Acids)인 오메가-3와 오메가-6 지방산 및 공액리놀레산 등이 함유되어 있어 혈행개선용 기능성식품으로 제공할 수 있다.

배 경 기 술

[0003] 복분자(black raspberry)는 장미과에 속하는 다년생의 낙엽 관목인 복분자 딸기나무의 열매다. 우리나라에는 전라북도 지역이 주요산지로 알려져 있다. 복분자는 초여름에 검붉은 열매를 수확하여 식용 또는 한방용은 강장제, 강정제, 간 보호, 신체허약, 양위, 유정 및 유뇨 등에 사용되고 있다. 복분자에 함유된 성분 중, 줄기에는 epicatechin, catechine, procyanidin B-4가 있다고 알려져 있으며, 잎에는 kaempferol, quercetin, 퀴세틴 3-O-β-D-glucuronoide, ellagic acid, 및 sanguin H-5 등이 존재한다. 또한 복분자 열매로부터는 퀘세틴 및 페놀 화합물이 존재한다. 또한 미성숙과에도 페놀 화합물로 gallotannin, 엘라기탄닌, gallic acid, 및 2,3-(S)-HHDP-D-글루코피라노사이드가 존재한다. 한편 복분자씨에서 추출한 성분이 공액리놀레산을 비롯한 오메가-3, 오메가-6, ellagitannins, 엘라그산, 팔미트산, 스테아르산 및 올레산 등의 활성 성분을 함유하고 있다는 것을 알게 되었다. 또한 복분자씨유는 혈행개선과 관련된 소재들의 복합체로, 오메가-3, 감마리놀렌산의 전구체인 리놀렌산, 다량의 항산화 성분이 가장 적합한 비율로 구성되어 있다. 따라서 기존의 오메가-3 혈행 개선 기능식품의 가장 큰 문제였던 불포화지방산의 산화를 방지하여 그 효과를 유지시켜 줄 수 있는 토코페롤이 함유되어 있으며, 다양한 폴리페놀 성분뿐만 아니라 공액리놀렌산 등 다수의 유효 성분들이 포함되어 있어 기존의 오메가-3제품보다 혈행 개선의 효과가 증강될 것으로 예상된다. 더욱이 본 발명자들은 2009년 복분자 착즙 후 잔류하는 복분자씨의 소재화를 위하여 복분자씨유 추출 및 성분에 대한 연구(특허출원) 결과, 오메가-3 및 오메가-6 지방산과 공액리놀레산 등 다양한 기능성 소재임을 알고 본 발명을 완성하게 되었다.

[0004] 혈행개선이라 함은 혈행 증진을 의미하며, 혈행 장애에 따른 혈전증 및 색전증은 심근경색, 뇌졸중 등 심각한 심혈관 질환의 원인이 되며, 잘못된 식습관 및 생활습관, 고지혈증, 고혈압, 당뇨병 등이 혈행장애를 일으키는 위험요인으로 지적되고 있다.

[0005] 혈행 개선에는 혈장 및 혈구세포(적혈구 및 혈소판)가 주로 관여하며 혈류의 항상성을 유지하고, 혈관의 손상된 부위나 염증 부위에서 정상적인 지혈과 보호작용을 유지하며, 혈장내의 coagulation factors의 지나친 활성화, 혈소판 응집 촉진, 적혈구 변형능 이상은 혈류의 항상성을 파괴하여 혈행 장애 질환인 동맥경화, 뇌졸중 등의 심혈관계 질환이 발생하게 되어 과도한 지혈작용 및 혈괴의 생성은 혈액의 흐름을 방해하여 혈행 이상을 초래하며 혈전(thrombus)과 같은 병변을 유발한다. 따라서 이러한 혈행장애(심혈관계 질환)이 발생하여 약물을 통한 치료가 이루어지기 전에 건강기능식품의 섭취를 통한 혈행 개선은 만성 성인병 예방에 매우 중요하다.

[0006] 혈행은 혈액을 구성하는 혈장 및 혈구세포가 혈류의 항상성을 유지시키며 혈관의 손상된 부위나 염증 부위에서 정상적인 지혈과 보호 작용을 유지함으로써 인체의 정상적인 기능을 유지시킨다. 그러나 혈장 내의 coagulation factors의 지나친 활성화, 혈소판 응집 촉진, 적혈구 변형능 이상은 혈류의 항상성을 파괴하여 동맥경화, 뇌졸중 등의 심혈관계 질환을 발생시킨다. 혈관의 내피세포는 혈액덩어리를 분해하는 물질을 생성하고, 혈류량 및 속도를 조절하는 중요한 부분이다. 이 내피세포가 어떤 자극에 의하여 손상을 받으면, 그 안으로 콜레스테롤이 쌓여, 플라그를 형성하게 된다. 플라그가 쌓인 혈관 부분은 부풀어 오르게 되고, 혈관이 좁아져 혈액의 흐름을 방해할 수 있다. 혈액의 흐름은 혈중 콜레스테롤, 지방, 포도당 등과 밀접한 관계가 있어 동물성 지방, 소금 등의 섭취를 줄이고 채소, 과일, 생선, 곡류 등의 섭취를 높이는 것이 혈액의 흐름에 도움을 줄 수 있다.

[0007] 혈행개선을 위해서는 혈액중의 콜레스테롤 수치를 낮추거나, 혈관을 이완시켜야 하는데, HMG(3-hydroxy-3-methylglutaryl)-CoA reductase는 콜레스테롤 생합성에 중요하게 작용하는 효소로서 동맥경화 치료에 statin 계열의 약물들은 HMG-CoA reductase의 저해제로 사용하고 있다. 따라서 HMG-CoA reductase의 활성을 조절하면 혈중 콜레스테롤의 수치를 조절하여 혈행개선에 도움을 준다고 알려져 있다. 또한 혈관을 이완시키는데 있어서 일산화질소(NO)는 인체 내 신경계, 면역계, 심혈관계 등에 관여하는 매우 중요한 전령분자이다. NO는 혈관평활근 세포내의 guanylate cyclase (GC)를 자극하여 3', 5'-cyclic guanosine monophosphate (cGMP)를 증가시켜서 내피 의존적인 혈관이완을 일으킨다. sodium nitroprusside는 평활근의 Guanylate cyclase를 자극시켜 cGMP의 생성을 증가시킴으로써 혈관이완제로 작용한다.본 발명과 관련된 종래기술은 한국특허등록번호10-0650016(복분자로부터 항산화 활성 물질의 분리방법)은 복분자를 착즙하여 잔사를 얻고, 추출한 후 방향족계 흡착제를 사용하

여 항산화 활성 물질을 분리한다. 한국특허공개번호 10-2012-0119265(항산화 기능성 조성물 및 이를 함유하는 기능성 식품)은 오미자, 인삼, 하수오 및 복분자를 유효성분으로 함유하고, 생지황 즙 및 꿀을 추가하여 고제로 제형화된 항산화 기능성 조성물 및 식품에 관한 것이다. 그러나 이들 종래기술은 복분자 종자유를 사용하는 본 발명과는 기술적 사상이나 기술적 구성이 다른 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 복분자 유래 종자유에 함유된 불포화지방산을 이용하는 혈행개선용 건강기능식품을 제공하는 데 있다. 종래의 복분자는 과육에 포함된 기능성 성분을 이용하여 복분자주나 복분자과육 가공품을 만들어 소비자에게 제공되었으나, 복분자씨는 폐기처리되어 왔다. 본 발명은 복분자씨 오일에 함유된 불포화지방산 및 활성 성분을 이용하여 액상의 혈행개선용 건강기능식품 또는 그 조성물을 제공하는 데 있다. 종래의 혈행개선용 일반의약품은 써큐란(동아제약), 아스피린(바이엘)등에 비하여 건강기능식품은 복합성분을 함유하므로 혈행 개선 외에 다양한 효과를 나타내는 경우가 많다. 비타민E는 내분비기능 강화와 항산화작용이 있고, 은행잎제제는 귀울림증 치매예방 치료, 홍화씨유는 비만개선에 오메가3는 관절염의 항염작용과 태아의 시력 신경계통 정상발육을 원하는 임산부에게 도움을 줄 수 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 복분자씨 오일에 함유된 불포화지방산 및 활성 성분을 이용하여 액상의 혈행개선용 건강기능식품 또는 그 조성물을 제공하는 데 있다.

[0010] 본 발명은 복분자 종자유를 채유하는 단계와, 복분자 종자유를 정제하는 단계와, 복분자 종자유를 유화시켜 액상제품으로 만드는 단계로 구성된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 복분자 종자유는 불포화지방산인 오메가-3와 오메가-6 지방산 및 공액리놀레산이 함유되어 있어 혈행개선용 기능성식품으로 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 제조공정도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명은 복분자 종자유를 채유하는 단계와, 복분자 종자유를 정제하는 단계와, 복분자 종자유를 유화시켜 액상제품으로 만드는 단계로 구성된다.

[0014] 종자유의 채유는 분리, 건조, 로스팅, 착유, 원심분리 및 여과하여 얻는다. 성분 및 함량 분석한 결과(한국기능식품연구원, 수원여대 식품분석센터) 복분자종자유의 지방산 성분 및 함량, 그 외 성분 분석을 통해 오메가-3는 23.8~33.8%, 오메가-6는 42.6~49.9% 등 함량 확인했다. 그 외 토코페놀은 8.3mg/100g, 공액리놀레산은 1.11mg/g, 총폴리페놀은 0.68mg/g, 총플라보노이드는 1.13mg/g 함량 확인되었다.

[0015] 상기에서 종자유의 정제는 탈검, 탈산 및 탈색 공정으로 이루어진다. 상기에서 종자유의 유화는 폴리글리세린지방산 에스테르로 1차유화시키는 단계와, 레시틴으로 2차유화시키는 단계와, 복분자 종자유로 3차유화시키는 단계와, 점증제인 구아검으로 4차유화시키는 단계로 구성된다. 상기에서 4차에 걸쳐 유화된 복분자 종자유를 균질하는 단계와, 부원료(7종)를 혼합하는 단계와, 재차 균질하는 단계와, 살균하는 단계로 구성된다.

[0016] 1) 종자유 채유

[0017] 복분자씨를 분리하여 건조한 후, 종자유를 135~145℃에서 3~5분간 로스팅하고, 125~135℃에서 1~10분간 착유하여 원심분리 및 여과한다.

[0018] 2) 종자유의 정제

[0019] 탈검; 오일 97 중량%와 물 3 중량%를 섞어 80℃에서 교반, 4,000rpm으로 10분간 원심분리하여 복분자 종자유를 탈검한다.

[0020] 탈산; 탈검된 복분자 종자유에 NaOH 와 상기 NaOH 전체 중량의 2 중량%에 해당되는 페놀프탈렌을 혼합한 액을 첨가하여 만들어진 핑크색의 용액을 70℃ 온수로 수세후 4,000 rpm으로 10분간 원심분리(핑크색이 황색, 백색, 투명액으로 변함)하여 복분자 종자유를 탈산한다.

[0021] 탈색; 탈산된 복분자 종자유에 상기 탈산된 복분자 종자유 전체 중량의 5 중량%에 해당되는 활성탄을 첨가하고 100℃로 교반한 후 원심분리하여 상층액을 얻고 이를 여과 및 탈색하여 복분자 종자유를 얻는다.

[0022] 3) 상기에서 종자유의 유화

[0023] 증류수 7.16mL에 폴리글리세린지방산 에스테르 0.4g(4%)을 4,000rpm에서 70℃로 20분간 1차유화시키는 단계와, 레시틴 0.4g을 4,000rpm에서 70℃로 20분간 2차유화시키는 단계와, 복분자 종자유 2mL(20%)로 4,000rpm에서 70℃로 20분간 3차유화시키는 단계와, 구아검 0.04g로 4,000rpm에서 70℃로 20분간 4차유화시키는 단계로 구성된다.

[0024] 삭제

[0025] <실시예 1-4>

[0026] 복분자 종자 10kg을 수집하여 세척, 분리, 건조, 로스팅, 착유, 원심분리 및 여과하여 복분자 종자유를 얻었다. 종자유를 탈검, 탈산 및 탈색 공정을 거쳐 정제하여 종자유 1kg을 얻었다.

[0027] 증류수 7~7.3ml와 폴리글리세린지방산 에스테르 0.3~0.5g를 넣고 4,000rpm에서 70℃로 1차유화시킨 후, 추가로 레시틴 0.3~0.5g를 섞어 4,000rpm에서 70℃로 2차유화시킨다. 상기의 유화제에 복분자 종자유 1~3ml를 섞고 4,000r에서 70℃로 20분간 3차유화시킨 후, 구아검을 0.03~0.05ml를 첨가하여 4,000r에서 70℃로 20분간 4차유화시켰다.

[0028] 상기에서 4차에 걸쳐 유화된 복분자 종자유 10ml을 70℃에서 700 bar로 균질하고, 부원료인 퍼플그레이프 0.8~1.2ml, 프락토올리고당 4.5~5.5ml, 구연산 0.04~0.06ml, 유자향 0.2~0.4ml, 블루베리향 0.2~0.4ml, 키키체리퓨레 2.5~3.5ml, 자몽종자추출물 0.003~0.005ml를 혼합하였다. 재차 70℃에서 700 bar로 균질하는 단계와, 90℃에서 15분간 살균하는 단계를 거쳐 균질(유화)액을 얻었다. 복분자 종자유 유화액을 액상제품으로 하여 앰플제조기에 넣고 앰플을 만들었다.

[0029] <시험예 1>; 정제된 복분자 종자유의 산가 측정

[0030] 시료 5~10g에 중성의 에탄올과 에테르 혼액(1:2) 100mL 마개달린 삼각플라스크 사용하여 페놀프탈레인시액 약 20㎕ 혼합(지시약) 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 적정(엷은 홍색이 30초간 지속할 때까지)한다.

[0031] . 산가 =

[0032] S : 검체의 채취량(g)

[0033] a : 검체에 대한 0.1N 에탄올성 수산화칼륨용액의 소비량(mL)

[0034] b : 공시험(에탄올, 에테르혼액(1:2) 100mL)에 대한 0.1N 에탄올성 수산화칼륨용액의 소비량(mL)

[0035] f : 0.1N 에탄올성 수산화칼륨용액의 역가

[0036] 상기에서 검체가 착색되어 있을 때는 지시약은 1% 티몰프탈레인, 알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험하며, 감마오리자놀이 함유된 미강유 등은 2% 알칼리블루-6B를 사용한다. 복분자유의 산가를 측정한 결과 1.0187 mg KOH/g oil로 나타났다.

[0037] <시험예 2>; 정제된 복분자 종자유의 과산화물가 측정

[0038] 시료 1~5g과 초산을 클로로포름(3:2) 25mL을 취하고 포화요오드화칼륨용액 1mL (시료와 초산을 필요에 따라 약간 가온하여 녹이면서 클로로포름을 가볍게 흔들어 섞고, 10분간 어두운 곳에 방치하고, DW 30mL 세게 흔들어 섞음고, 전분시액 1mL 혼합(지시약) 0.01 N 티오황산 나트륨액으로 적정한다.

[0039] 과산화물가 =

[0040] a : 0.01 N 티오황산나트륨액의 적정수(mL)

[0041] b : 공시험에서의 0.01N 티오황산나트륨액의 소비량(mL)

[0042] f : 0.01 N 티오황산나트륨액의 역가

[0043] 복분자 종자유의 과산화물가는 1.0107 meq/kg oil 로 나타났다.

[0044] <적용예 1>

[0045] 본 발명의 조성물을 건강기능식품법 상으로 허용하는 방법에 따라서 앰플제조기(Ampouler)를 이용하여 플라스틱 계열제의 주입관에 복분자 종자유 20ml를 주입하고 상부를 밀봉하여 앰플을 만들었다.

[0046] <적용예 2>

[0047] 적용예 1과 같은 방법으로 10ml 앰플을 만들었다.

산업상 이용가능성

[0048] 본 발명의 복분자 종자유에는 불포화지방산인 오메가-3와 오메가-6 지방산 및 공액리놀레산이 함유되어 있어 혈행개선용 기능성식품으로 제공할 수 있으므로 산업상 이용 가능성이 있다.

도면

도면1

