(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0138514
(43) 공개일자 2019년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 33/105 (2016.01)
(52) CPC특허분류
A23L 33/105 (2016.08)
A23V 2002/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0065066
(22) 출원일자 2018년06월05일
심사청구일자 2018년06월05일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김기영
경기도 용인시 수지구 푸른솔로 49, 706동 1302호 (죽전동, 도담마을7단지뜨리에체아파트)
신유경
경기도 용인시 수지구 푸른솔로 49, 706동 1302호 (죽전동, 도담마을7단지뜨리에체아파트)
김민호
충청남도 천안시 동남구 서부대로 252, 202동 905호 (신방동, 신방동두레현대아파트2단지)
(74) 대리인
특허법인 하나

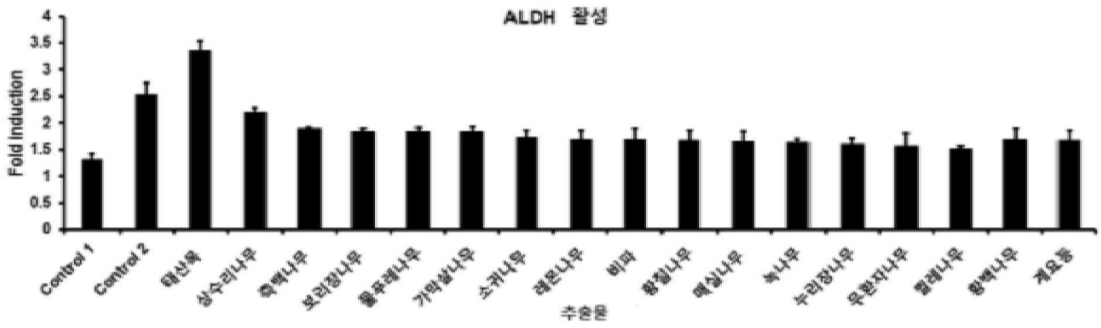
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **목본류 추출물을 포함하는 숙취해소용 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 목본류 추출물을 유효성분으로 포함하는 숙취해소용 조성물 및 기능성 식품에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A23V 2200/334 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 NRF-2015R1D1A1A01061225
부처명 교육부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 개인기초연구(교육부)
연구과제명 MAPK에 의한 신규 전사 조절 경로 규명과 조절 물질 발굴
기 여 율 1/1
주관기관 경희대학교(국제캠퍼스)
연구기간 2016.11.01 ~ 2018.10.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

목본류 추출물을 유효성분으로 포함하는 숙취해소용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 목본류 추출물은 태산목(*Magnolia grandiflora* L.), 상수리나무(*Quercus acutissima* Carruth.) 및 측백나무(*Thuja orientalis* L.) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상인 숙취해소용 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 목본류 추출물은 레몬나무(*Citrus limonia*), 녹나무(*Cinnamomum camphora* Sieb.), 무환자나무(*Sapindus mukorossi*) 및 계요등(*Paederia scandens*) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상인 숙취해소용 조성물.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 목본류 추출물은 비파나무(*Eriobotrya japonica* LINDL), 누리장나무(*Clerodendrum trichotomum*), 보리장나무(*Elaeagnus glabra* Thunb.), 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla* Hance), 가막살나무(*Viburnum dilatatum* Thunb.), 소귀나무(*Myrica rubra.*), 레몬나무(*Citrus limonia*), 황칠나무(*Dendropanax morbifera*), 매실나무(*Prunus mume*), 찔레나무(*Rosa multiflora* Thunb.) 및 황백나무(*Phellodendron amurense* Ruprecht.) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상을 더 포함하는 숙취해소용 조성물.

청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서,

아세트알데하이드 분해효소를 활성화하는 숙취해소용 조성물.

청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서,

알코올 분해효소를 활성화하는 숙취해소용 조성물

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 추출물은 물, 알코올, 에틸아세테이트, 아세톤, 핵산, 디클로로메탄 또는 이들의 혼합 용매로 추출된 숙취해소용 조성물.

청구항 8

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항의 조성물을 유효성분으로 포함하는 숙취해소용 기능성 식품.

청구항 9

제8항에 있어서,

정제, 과립, 분말, 캅셀, 액상의 용액 및 환으로 구성된 군으로부터 선택되는 하나 이상의 제형인 기능성 식품.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 목본류 추출물을 함유하는 숙취해소용 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 숙취는 술을 마신 후에 나타나는 신체적, 정신적인 불쾌감을 총칭하는 것으로 객관적인 증상으로는 인식, 메스꺼움, 구토, 졸음, 두통, 운동 능력 저하, 혈액학적 변화, 호르몬의 변화 등의 현상을 말한다.

[0003] 고대로부터 술은 인류 역사와 함께 하였으며, 약물 또는 기호식품으로서 현재 우리의 생활 속에서 애용되고 있다.

[0004] 술의 주성분이 되는 알코올은 섭취 시 여러 가지 약리 작용을 나타내는데, 식욕증진, 혈액순환 원활, 체온상승, 스트레스 해소, 수면 유도 등의 긍정적인 작용이 있는 반면 알코올에 대한 탐닉성, 습관성, 의존성을 가지게 되는 등의 부작용을 가지고 있다.

[0005] 술은 위염, 위궤양, 알코올성 간염, 알코올성 지방간 등의 소화기계 문제뿐 아니라, 심근경색, 고혈압 등을 야기시키는 원인이 되기도 하며, 알코올성 치매, 알코올성 중독 등의 문제를 일으키는 원인물질로 작용하는 등 여러 가지 건강상의 문제를 일으킬 수 있다.

[0006] 과도한 스트레스와 잘못된 음주 습관은 건강상의 문제뿐 아니라 각종 범죄 및 청소년 문제, 교통 사고 등의 원인으로 작용해 그에 따른 사회적, 경제적, 인적 피해를 야기시키고 있으므로 알코올의 적절한 사용이 요구되고 있다.

[0007] 알코올은 간으로 흡수되어 대사되는데 주로 알코올 분해 효소(alcohol dehydrogenase; ADH)에 의한 경로에 의해 대사된다. 알코올은 ADH에 의해 아세트알데히드로 전환되며 이 아세트알데히드는 유독한 물질로 세포벽 손상 및 세포 괴사를 유발시키며 다량의 알코올을 섭취했을 때 나타나는 숙취현상도 유발할 수 있다.

[0008] 아세트알데히드는 아세트알데하이드 분해 효소(acetaldehyde dehydrogenase; ALDH)에 의해 아세테이트로 분해되고, 최종적으로 CO_2와 H_2O로 분해되거나, 에너지 생산을 위해 citric acid cycle로 들어가게 된다.

[0009] 그러나 알코올을 과도하게 섭취했을 경우 알코올이 아세트알데히드와 NAD(nicotinamide adenine dinucleotide)로부터 생성된 NADH가 미토콘드리아로 들어가 간장내의 산화, 환원 균형을 파괴할 수 있다. 이로 인해 간에 콜레스테롤이 축적되고, 단백질 합성이 저하되어 지방간 및 고지혈증이 발생할 수 있다.

[0010] 또한 아세트알데히드는 젖산과 같은 피로물질의 축적을 유도하고, 비타민 활성화를 저해하여 혈중 비타민의 양을 감소시키며 소변 및 땀으로 다량의 수분과 각종 전해질을 체외로 방출하여 갈증, 두통, 무기력증 등을 유발할 수 있다.

[0011] 한국의 음주 문화 특성상 잦은 음주와 과음으로 인한 숙취로 다음날 정상적인 생활을 하는데 지장을 받는 사람이 많고, 나쁜 음주 습관은 결국 건강을 악화시킬 수 있다.

[0012] 한국의 음주 문화에 대한 사회적 배경으로 숙취해소를 위한 제품에 대하여서는 소비자의 요구가 지속되고 있고, 다양한 분야에서 음주로 인한 숙취 경감을 위해서 연구와 실험이 이루어지고 있으며, 실제 다양한 제품들이 시중에 판매 또는 새롭게 등장하고 있다(한국공개특허 제10-2011-0115862호).

[0013] 대부분의 제품들이 생약 소재들을 비롯하여 효능이 우수한 다양한 물질을 이용하고 있으나, 사용량이 부족할 뿐만 아니라 최종 제품의 효능에 대해서도 객관적인 검증이 미흡하므로 제품에 대한 신뢰도가 전반적으로 낮다.

[0014] 따라서 객관적으로 숙취해소 효능을 검증하고 소비자들의 신뢰를 확보할 뿐만 아니라 과다한 음주로 인한 사회적인 손실을 줄임으로써 건강한 생활에 도움을 줄 수 있는 제품의 개발이 절실히 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명은 숙취해소에 있어 목본류 추출물의 역할을 객관적이면서도 명확하게 규명하여, 숙취해소 효능이 우수한 조성물 또는 기능성 식품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명의 일 측면에 따르면, 목본류 추출물을 유효성분으로 포함하는 숙취해소용 조성물이 제공된다.

[0017] 일 실시예에 있어서, 상기 목본류 추출물은 태산목(*Magnolia grandiflora* L.), 상수리나무(*Quercus acutissima* Carruth.) 및 측백나무(*Thuja orientalis* L.) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상일 수 있다.

[0018] 일 실시예에 있어서, 상기 목본류 추출물은 레몬나무(*Citrus limonia*), 녹나무(*Cinnamomum camphora* Sieb.), 무환자나무(*Sapindus mukorossi*) 및 계요등(*Paederia scandens*) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상일 수 있다.

[0019] 일 실시예에 있어서, 상기 목본류 추출물은 비파나무(*Eriobotrya japonica* LINDL), 누리장나무(*Clerodendrum trichotomum*), 보리장나무(*Elaeagnus glabra* Thunb.), 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla* Hance), 가막살나무(*Viburnum dilatatum* Thunb.), 소귀나무(*Myrica rubra.*), 레몬나무(*Citrus limonia*), 황칠나무(*Dendropanax morbifera*), 매실나무(*Prunus mume*), 찔레나무(*Rosa multiflora* Thunb.) 및 황백나무(*Phellodendron amurense* Ruprecht.) 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상을 더 포함할 수 있다.

[0020] 일 실시예에 있어서, 상기 숙취해소용 조성물은 아세트알데히드 분해효소 또는 알코올 분해효소를 활성화 시킬 수 있다.

[0021] 일 실시예에 있어서, 상기 추출물은 물, 알코올, 에틸아세테이트, 아세톤, 핵산, 디클로로메탄 또는 이들의 혼합 용매로 추출될 수 있다.

[0022] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 조성물을 유효성분으로 포함하는 숙취해소용 기능성 식품이 제공된다.

[0023] 일 실시예에 있어서, 상기 기능성 식품은 정제, 과립, 분말, 캅셀, 액상의 용액 및 환으로 구성된 군으로부터 선택되는 하나 이상의 제형일 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 일 측면에 따르면, 천연물인 목본류 추출물을 사용함으로써 우수한 숙취해소 효과를 구현할 수 있다.

[0025] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 시료에 의한 ALDH 활성을 평가한 결과이다.

도 2는 시료에 의한 ADH 활성을 평가한 결과이다.

도 3은 시료에 의한 DPPH를 이용한 항산화 효과를 평가한 결과이다.

도 4는 시료에 의한 SOD 활성에 의한 항산화 효과를 평가한 결과이다.

도 5는 MTT assay를 이용한 세포 안전성을 평가한 결과이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일

반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0029] 수치 범위는 상기 범위에 정의된 수치를 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 최대의 수치 제한은 낮은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼 모든 더 낮은 수치 제한을 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 최소의 수치 제한은 더 높은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼 모든 더 높은 수치 제한을 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 수치 제한은 더 좁은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼, 더 넓은 수치 범위 내의 더 좋은 모든 수치 범위를 포함할 것이다.

[0030] 이하, 본 발명의 실시예를 상세히 기술하나, 하기 실시예에 의해 본 발명이 한정되지 아니함은 자명하다.

[0031] 본 발명의 일 측면에 따른 숙취해소용 조성물은 목본류 추출물을 유효성분으로 포함할 수 있다.

[0032] 현대인들은 잦은 음주 기회에 노출되어 있으며, 과음으로 인한 숙취는 자주 나타나면서도 유쾌하지 못한 신체적, 정신적 증상 또는 현상을 초래한다.

[0033] 본 발명자들은 과도한 음주 등으로 발생하는 숙취에 대하여 예방 또는 개선 활성을 갖는 우수한 조성물을 발굴하기 위해, 다양한 천연물에 대한 추출 방법을 구체화하였으며, 숙취해소 효과가 극대화 된 상기 조성물을 개발하였다.

[0034] 상기 목본류 추출물은 태산목, 상수리나무, 측백나무, 보리장나무, 물푸레나무, 가막살나무, 소귀나무, 레몬나무, 비파, 황칠나무, 매실나무, 녹나무, 누리장나무, 무환자나무, 찔레꽃, 황백나무, 계요등 추출물로 구성된 군으로부터 선택되는 1종 이상일 수 있다.

[0035] 종래에 숙취해소를 위한 천연물 추출 조성물이 다양하게 개발되었으나, 상기 목본류 추출물에 대한 숙취해소 효과에 대한 연구는 미미한 실정이다.

[0036] 상기 “태산목(*Magnolia grandiflora* L.)”은 쌍떡잎식물 목련목 목련과 목련속의 상록 활엽 교목으로 한반도 남부지방과 북아메리카에서 서식한다. 목련에 비하여 꽃이나 잎이 크기 때문에 태산목이라 하며, 양옥란이라 불리기도 한다. 공원이나 유원지 등의 조원목으로 많이 사용된다.

[0037] 상기 “상수리나무(*Quercus acutissima* Carruth.)”는 쌍떡잎식물 너도밤나무목 참나무과의 낙엽교목으로 한국(전국)을 포함한 일본, 중국, 인도 등에 서식하며 산기슭의 양지 바른 곳에서 넓은 잎 큰키나무로 키 20~30m 정도로 곧게 자란다. 열매(상수리)는 상실(橡實)이라는 약재로 쓰이며 위장병, 기침, 아토피, 유선염 등에 효과가 있다. 목재(상목피)는 땔감, 숯, 가구재, 건축재 등으로 쓰이며 아토피에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 잎은 누에의 먹이로 사용한다.

[0038] 상기 “측백나무(*Thuja orientalis* L.)”는 겉씨식물 구과식물아강 구과식물목 측백나무과의 상록교목으로 관상목이다. 한국 남부(단양, 양양, 울진, 제주등)과 중국에 분포하며, 《대한민국약전외한약(생약)규격집》에는 '백자인'을 “측백나무(Thuja orientalis Linne, 측백나무과)의 씨로서 씨껍질을 제거한 것”으로 등재하고 있으며 자양강장제로 사용된다. 잎은 하혈이나 피오줌, 대장 또는 직장의 출혈을 막는데 도움이 되며 고혈압과 중풍에도 효능이 있는 것으로 알려져 있다.

[0039] 상기 “보리장나무(*Elaeagnus glabra* Thunb.)”는 쌍자엽식물 팥꽃나무목 보리수나무과로 바닷가 산기슭에 자라는 상록 덩굴성 작은키나무이다. 한국(전라남도, 제주도), 일본, 대만, 중국 등지에 서식하며 상록성의 잎과 열매가 아름다워 조경용 덩굴식물로 이용된다. 열매는 장염에 효능이 있으며, 지혈, 이질 등에 효능이 있다.

[0040] 상기 “물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla* Hance)”는 쌍떡잎식물 용담목 물푸레나무과의 낙엽교목으로, 한국, 중국 등지의 산기슭이나 골짜기 물가에 서식한다. 가지를 물에 담그면 물이 푸르게 변하기 때문에 물푸레나무라고 부른다. 목재는 악기 또는 운동용구의 재료, 기구재, 총대, 가구재 등으로 이용하고, 나무 껍질은 한방에서 건위제, 소염제, 수렴제, 입덧 등에 사용한다.

[0041] 상기 “가막살나무(*Viburnum dilatatum* Thunb.)”는 쌍떡잎식물 산토끼꽃목 인동덩굴과의 낙엽관목으로 한국(경기도, 충청도, 전라도, 경상도, 제주), 일본, 타이완, 중국, 인도 등지의 낮은 산 중턱 양지바른 숲 속에 주로 서식한다. 줄기나 잎은 열감기, 아토피, 소화불량등에 사용하며, 열매는 기미, 주근깨에 말린 것을 사용한다.

[0042] 상기 “소귀나무(*Myrica rubra*.)”는 한국(한라산 산록 표고 300m 이하), 일본(남부), 대만, 중국, 필리핀등지에 분포하며, 잎을 비비면 독특한 냄새가 난다. 남부 해안지방의 정원이나 공원의 경관수, 방화수, 방풍수로서

사용되며, 나무껍질은 염료로 이용되기도 한다. 과피와 열매는 식용하며, 번갈, 구토, 이질, 복통, 구강과 인후의 염증, 심폐의 번울에 사용된다.

[0043] 상기 "레몬나무(*Citrus limonia*)"는 제주도, 동남 아시아, 태평양 섬들에 번식하며, 식용으로 주스와 같은 음료나 요리의 풍미를 더하는 데 사용되며, 비타민 C가 풍부하여 미용음료로서 적당하다. 레몬과즙은 살균, 수렴작용이 있어 양치제로 사용하면 구강 청결 및 감기나 두통, 요도염 등에도 유효하다.

[0044] 상기 "비파나무(*Eriobotrya japonica* LINDL)"는 한국, 일본, 중국 등에 분포한다. 비파나무 열매에는 당분, 능금산, 펩신이 들어 있으며 비타민 A, 비타민 B, 비타민 C등도 많이 들어 있다. 잎에는 진해, 거담, 청폐, 이수, 항산화 항균효과 등의 효능이 있어서 폐열해소, 기관지염, 구역, 애기 딸꾹질, 부종 등에 사용하기도 한다.

[0045] 상기 "황칠나무(*Dendropanax morbifera*)"는 목공예품을 만들때 색을 칠하거나 표면을 가공할 때 사용되어 황칠나무라 하며, 한국 특산종으로 전라남북도, 경상남도 및 제주도에 분포한다.

[0046] 상기 "매실나무(*Prunus mume*)"는 한국, 일본 및 중국 등지에 분포하며, 매화나무라고도 한다. 불에 쬐어 말린 열매는 오매(烏梅)라 하여 설사, 이질, 해수, 인후종통, 요혈, 혈변, 회충복통, 구충증 등의 치료에 사용 한다. 뿌리는 매근(梅根), 가지는 매지, 잎은 매엽, 씨는 매인(梅仁)이라 하여 회충구제 및 항균 기능이 있는 것으로 알려져 있다.

[0047] 상기 "녹나무(*Cinnamomum camphora* Sieb.)"는 제주도와 남부의 해변가 일부지방을 포함하여 일본·타이완·중국·인도네시아·수마트라 등지에 분포한다. 재목, 가지, 잎, 뿌리를 수증기로 증류하여 얻은 기름을 장뇌라 하며 향료, 방충제, 강심제를 만드는 원료로 쓴다.

[0048] 상기 "누리장나무(*Clerodendrum trichotomum*)"는 한국(황해·강원 이남), 일본, 타이완 및 중국 등지에 분포하며, 개나무, 노나무, 깨타리 또는 구릿대나무라고도 한다. 중풍 마비, 고혈압, 아토피, 습진, 기침, 감창에 사용한다.

[0049] 상기 "무환자나무(*Sapindus mukorossi*)"는 제주도, 전라도, 경상도 등을 포함한 한국과 중국, 대만, 일본, 인도 등지에 분포하며, 나무껍질을 디프테리아, 개라, 감창 치료, 거담제로 사용한다. 주로 사찰에서 심으며, 종자로 염주(念珠)를 만든다.

[0050] 상기 "찔레나무(*Rosa multiflora* Thunb.)"는 열매는 불면증, 건망증, 여자들의 생리통, 생리불순이나 신장염 치료에 사용되기도 하며, 찔레 뿌리는 산후통, 부종, 어혈, 관절염 치료에 좋은 것으로 알려져 있다.

[0051] 상기 "황백나무(*Phellodendron amurense* Ruprecht.)"는 나무껍질은 코르크 원료로, 나무껍질의 노란색 내피는 염료로 사용한다. 청열, 조습, 해독 등의 효능이 있으며, 당뇨병, 황달, 혈변 등의 치료에 사용한다.

[0052] 상기 "계요등(*Paederia scandens*)"은 제주도, 전라남도, 전라북도, 충청남도, 경상북도, 경기도 등의 한국과 일본, 타이완, 중국, 필리핀 등지에 서식하며, 구렁내덩굴이라고도 불리운다. 타이완이나 일본 칸또우 지방 이남 지역에서는 식물체 전체를 짓이겨서 그 즙으로 동상을 입은 상처나 벌레 물린 데에 바르기도 한다.

[0053] 상기 "추출물"은 용매와 추출재료를 특정 조건하에서 접촉시킴으로써 추출재료에 함유된 유효성분을 분리해낸 것으로, 상기 추출물은 목본류 추출물에 대한 추출 공정에 의해 원료 내의 유효성분을 포함할 수 있다.

[0054] 상기 목본류 추출물은 천연물로부터 추출물을 추출하는 당업계에 공지된 통상적인 방법에 따라, 즉, 통상적인 온도, 압력의 조건 하에서 통상적인 용매를 사용하여 추출할 수 있다.

[0055] 예컨대, 상기 목본류 추출물은 물, 알코올, 에틸아세테이트, 아세톤, 핵산, 디클로로메탄 또는 이들의 혼합 용매를 사용하여 추출할 수 있으며, 바람직하게는 물을 사용할 수 있다.

[0056] 상기 추출 방법은 열수 추출, 냉침 추출, 환류 추출, 초음파 추출 등의 다양한 방법을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 열수 추출을 사용할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.

[0057] 상기 "유효성분으로 포함하는"은 이를 섭취하는 개체에 대한 숙취해소 효과를 제공하기에 충분한 양을 포함하는 것을 의미하며, 목본류 추출물은 생체 안전성이 우수하므로 당업자가 다양한 변수를 고려하여 양적 상한을 적절히 조정할 수 있다.

[0058] 음주로 인하여 체내에 흡수된 에탄올은 주로 간에서 대사되어 아세트알데하이드를 거쳐서 아세테이트로 산화되어 체외로 배출될 수 있다.

[0059] 상기 에탄올로부터 아세트알데하이드로 산화되는 과정에는 알코올 분해 효소(alcohol dehydrogenase, ADH)가 작

용하며, 알코올 산화로 생성된 아세트알데하이드의 분해/산화 과정에는 아세트알데하이드 분해 효소(acetaldehyde dehydrogenase, ALDH)가 작용하는 것으로 알려져 있다.

[0060] 정상적인 알코올 대사과정은 섭취된 알코올이 위장 또는 소장에서 흡수되어 혈관 내로 들어가서 간장으로 옮겨지게 되는데, 간세포에서는 알코올 분해 효소의 작용으로 알코올이 아세트알데하이드로 산화되고, 다시 아세트알데하이드 분해 효소가 작용하여 아세트알데하이드가 아세테이트로 분해되어 체외로 탄산가스, 물로 분해되어 배출될 수 있다.

[0061] 숙취의 원인은 아직 확실히 밝혀지지는 않았으나, 탈수, 알코올 및 알코올 대사물(아세트알데하이드, 포름알데하이드, 아세톤 등)의 독성 작용이나, 영양소 들의 흡수 장애로 인한 영양소 결핍 등의 다수 학술이 있는데, 최근에는 알코올의 대사 산물인 아세트알데하이드, 아세톤 등에 의한 것이라고 보고된 바 있다(Tomita Y, Haseba T, Kurosu M, Watanabe T(1990). Arukoru Kenkyut Yakubutsu Ison. 25(2). 116-128)(Tsukamoto S, Muto T. Nagoya T, Shimamura M, Saito T, Tainaka H.(1989). Alcohol Alcohol. 24(2).101~108).

[0062] 상기 조성물은 숙취의 원인 물질인 아세트알데히드 분해효소 및 알코올 분해효소를 활성화할 수 있고(도 1 및 도 2), 구토, 메스꺼움, 현기증, 갈증, 무기력함, 두통, 근육통, 기억단절, 속쓰림 등의 숙취현상을 효과적으로 개선시킬 수 있다.

[0063] 본 발명의 다른 측면은 목본류 추출물을 유효성분으로 포함하는 기능성 식품을 제공한다.

[0064] 상기 식품은 육류, 스낵류, 낙농제품, 음료수 등을 예시할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니며, 통상적인 기능성 식품을 모두 포함하는 개념으로 이해될 수 있다.

[0065] 상기 기능성 식품은 통상의 식품 첨가물을 포함할 수 있으며, 상기 식품 첨가물은 다른 규정이 없는 한 식품의 약품안전처에 승인된 식품 첨가물 공전의 총칙 및 일반시험법 등에 따라 해당 품목에 관한 규격 및 기준에 의하여 적합성 여부를 판단할 수 있다.

[0066] 상기 식품 첨가물 공전에 기재된 품목은 예컨대 케톤류, 글리신, 구연산칼륨, 니코틴산, 계피산 등의 화학적 합성물, 감색소, 감초추출물, 결정셀룰로오스, 고량색소, 구아검 등의 천연첨가물, L-글루타민산나트륨 제제, 면류첨가알칼리제, 보존료제제, 타르색소제제 등의 혼합제제류를 들 수 있다.

[0067] 상기 기능성 식품은 숙취의 개선을 위한 식품 및 음료 등에 다양하게 이용될 수 있으며, 예컨대, 각종 식품류, 음료, 껌, 차, 비타민 복합제, 건강기능성 보조 식품, 식품 첨가제 등에 사용될 수 있다.

[0068] 상기 기능성 식품은 숙취의 개선을 목적으로, 전체 중량 대비 1.0 내지 10.0 중량%의 상기 조성물을 포함할 수 있다. 상기 조성물이 1.0 중량% 미만이면 숙취의 개선 효과가 충분히 구현되지 않을 수 있고 10.0 중량% 초과이면 제품 본연의 품질이 구현되지 않거나 비용 효율이 저하될 수 있다.

[0069] 상기 기능성 식품은 숙취의 개선을 목적으로 정제, 과립, 분말, 캅셀, 액상의 용액 및 환으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나의 제형으로 제조 및 가공될 수 있다.

[0070] 구체적으로 상기 정제 형태의 기능성 식품은 목본류 추출물 또는 이의 분획물, 부형제, 결합제, 붕해제 및 다른 첨가제와의 혼합물을 통상의 방법으로 과립화한 다음, 활택제 등을 넣어 압축 성형하거나, 상기 혼합물을 직접 압축 성형하여 제조할 수 있다. 또한, 상기 정제 형태의 기능성 식품은 필요에 따라 교미제 등을 함유할 수 있으며, 필요에 따라 적당한 제피제로 제피할 수도 있다.

[0071] 상기 캅셀 형태의 기능성 식품 중 경질캅셀제는 통상의 경질캅셀에 가지 추출물 및 부형제 등의 첨가제와의 혼합물 또는 그의 입상물 또는 제피한 입상물을 충진하여 제조할 수 있으며, 연질캅셀제는 목본류 추출물 또는 이의 분획물, 및 부형제 등의 첨가제와의 혼합물을 젤라틴 등 캅셀기제에 충진하여 제조할 수 있다. 상기 연질캅셀제는 필요에 따라 글리세린 또는 솔비톨 등의 가소제, 착색제, 보존제 등을 함유할 수 있다.

[0072] 상기 환 형태의 기능성 식품은 목본류 추출물 또는 이의 분획물, 부형제, 결합제, 붕해제 등의 혼합물을 적당한 방법으로 성형하여 조제할 수 있으며, 필요에 따라 백당이나 다른 적당한 제피제로 제피를, 또는 전분, 탈크 또는 적당한 물질로 환의를 입힐 수도 있다.

[0073] 상기 과립형태의 기능성 식품은 목본류 추출물 또는 이의 분획물, 부형제, 결합제, 붕해제 등의 혼합물을 적당한 방법으로 입상으로 제조할 수 있으며, 필요에 따라 착향제, 교미제 등을 함유할 수 있다

[0074] 또한, 상기 부형제, 결합제, 붕해제, 활택제, 교미제, 착향제 등에 대한 용어 정의는 당업계에 공지된 문헌에

기재된 것으로 그 기능 등이 동일 내지 유사한 것들을 포함할 수 있다.

[0075] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 서술하나, 하기 실시예에 의해 본 발명이 제한되지 아니함은 자명하다.

[0076] **실시예 1 내지 17. 목본류 추출물의 제조**

[0077] 건조된 목본류의 잎을 각각 0.5 kg씩 분쇄하여 추출용기에 넣고 정제수를 15배수로 넣은 후 60℃에서 3시간 동안 교반하여 추출하였다.

[0078] 추출액을 여과지로 여과한 후 여과액이 완전히 증발할 때까지 50℃에서 감압 농축하였다. 이에 따른 목본류 추출물의 수율은 하기 표1과 같다.

표 1

[0079]

구분	추출물	수율(추출량/시료량=%)
실시예 1	태산목	8.7
실시예 2	상수리나무	10.0
실시예 3	측백나무	14.1
실시예 4	보리장나무	5.5
실시예 5	물푸레나무	1.7
실시예 6	가막살나무	25.1
실시예 7	소귀나무	8.6
실시예 8	레몬나무	6.3
실시예 9	비파	10.7
실시예 10	황칠나무	7.8
실시예 11	매실나무	12.3
실시예 12	녹나무	2.2
실시예 13	누리장나무	0.5
실시예 14	무환자나무	11.5
실시예 15	찔레나무	10.5
실시예 16	황백나무	6.8
실시예 17	계요등	6.2

[0080] **실험예 1. 아세트알데하이드 분해능력 측정**

[0081] 아세트알데하이드 분해능력(ALDH) 측정은 Bostian의 방법(Biotechnology. Letts. 19(7) : 651)을 변형하여 측정하였으며, 흡광도 340nm에서 NADH의 생성속도를 지표로 실시하였다.

[0082] 반응액은 1 M Tris-HCl buffer(pH 8.0) 20㎕, 20nm NAD 10㎕, 10% 0.33M 2-Mercaptoehanol 10㎕, 3M KCl 10㎕, 0.005M Acetaldehyde 10㎕, 증류수110㎕는 96 well에 넣어 상온에서 5분간 안정화하였다.

[0083] 각 well에 상기 실시예 1 내지 15의 시료 20㎕를 넣고, 효소(Human S9, ALDH) 10㎕를 넣어서 총 200㎕가 되도록 조정하여 340nm에서 즉시 흡광도 측정하였으며, 30℃에서 30분간 반응 후 흡광도 340nm에서 NADH의 생성량을 측정하였다.

[0084] 또한, 시료를 첨가하지 않은 것을 대조군 1 및 2로 하였다

[0085] 아세트알데하이드 분해 효소(ALDH)의 활성 비율을 하기 식 1을 통해 산출하였다.

[0086] [식 1]

[0087]
$$\text{아세트알데하이드 분해 효소 (ALDH) 활성 비율(\%)} = \frac{\Delta\text{시험군 흡광도}-\Delta\text{시료의 흡광도}}{\Delta\text{대조군 흡광도}-\Delta\text{공 시료의 흡광도}} \times 100$$

[0088] 실시예 16 및 17의 경우 시료를 20㎕ 처리한 경우 아세트알데하이드 분해 효소 활성 효과가 더 감소하여 10 ㎕를 처리한 결과를 나타내었다.

[0089] 대조군과 비교하여 ALDH효소의 활성을 1.5배 이상 증가시키는 추출물에 대하여 ALDH효소 활성 효과가 우수한 것으로 하였다.

[0090] 도 1을 참조하면, 실시예 1 내지 17의 ALDH 효소 활성화능이 우수하였으며, 특히, 실시예 1 및 2의 ALDH 효소 활성을 효과적으로 개선시켰다.

[0091] **실험예 2. 알코올 분해능력 측정**

[0092] 알코올 분해능력(ADH) 측정은 Blandino의 방법(Biotechnology. Letts. 19(7) : 651)을 변형하여 측정하였으며, 흡광도 340nm에서 NADH의 생성속도를 지표로 실시하였다.

[0093] 반응액은 1 M Tris-HCl buffer(pH 8.0) 50㎕, 4 mM NAD 20㎕, 10% 에탄올 20㎕, 증류수 70㎕는 96 well에 넣어 상온에서 5분간 안정화를 하고, 각 well에 시료 20㎕를 넣고 1분간 안정화한 후, 효소 20㎕를 넣어서 총 200㎕가 되도록 조정하였다.

[0094] 또한, 시료를 첨가하지 않은 것을 대조군 1 및 2로 하였다. 알코올 분해 효소(ADH)의 활성 비율을 하기 식2를 통해 산출하였다.

[0095] [식 2]

[0096] $$\text{알코올 분해 효소 (ADH) 활성 비율(\%)} = \frac{\Delta\text{시험군 흡광도}-\Delta\text{시료의 흡광도}}{\Delta\text{대조군 흡광도}-\Delta\text{공 시료의 흡광도}} \times 100$$

[0097] 도 2를 참조하면, 실시예 1 내지 6, 8, 9 및 11 내지 17의 시료를 처리한 경우 대조군과 비교하여 ADH 활성을 효과적으로 촉진하였으며, 특히, 실시예 8, 12, 14 및 17의 시료를 처리한 경우 ADH 활성이 현저히 개선되었다.

[0098] **실험예 3 : 항산화 효능 측정**

[0099] **3-1 : DPPH(α, α-diphenyl-β radical 소거 활성 측정**

[0100] 숙취는 항산화 효과와 연관되어 있음이 보고된 바 있으며[Hong YH. Effects of the herb mixture, DTS20, on oxidative stress and plasma alcoholic metabolites after alcohol consumption in healthy young men. Integr Med Res. 2016 Dec;5(4):309-316.], 상기 실시예 1 내지 17의 추출물의 항산화 효능을 검증하였다.

[0101] DPPH radical scavenging activity는 Tanaka(2003)의 방법을 응용하여 수행하였다.

[0102] 96 well microplate(SPL, Korea)에 에탄올에 녹인 0.1mM DPPH를 넣어준 후 상기 실시예 1 내지 17의 시료를 각각 100ppm의 농도로 첨가하여 실온에서 30분간 반응 시킨 다음 517nm에서 흡광도를 측정하였다.

[0103] 대조군으로 다이에틸설폭사이드(DMSO, dimethyl sulfoxide) 100ppm 를 사용하였다.

[0104] 도 3을 참조하면, 실시예 1 내지 17의 시료를 처리한 경우 대조군과 비교하여 DPPH radical 소거 활성이 효과적으로 증대되었으며, 특히, 실시예 2, 3, 9, 11, 12 및 13는 DPPH radical 소거 활성이 현저하게 높은 수준으로 평가되었다.

[0105] **3-2 : 슈퍼옥시드디스뮤타아제(SOD)의 활성 측정**

[0106] 슈퍼옥시드디스뮤타아제(SOD, Superoxide dismutase) 활성 측정은 SOD Assay 키트를 구매하여 실시하였다(Sigma-Aldrich, US).

[0107] 산화과정을 통해 생긴 과산화물에 의해 발색하는 WST-포마잔(WST-Formazan)을 420nm에서 흡광수치를 측정하였다.

[0108] 슈퍼옥시드디스뮤타아제 효소가 활성을 나타낼 때 과산화물이 감소하고 포마잔의 생성이 감소함으로 인해 감소하는 발색 정도를 측정해 효소 활성을 산출하였다.

[0109] 키트의 WST 반응용액 160㎕에 상기 실시예 1 내지 17의 시료액을 20㎕를 첨가하고 5분간 안정화 시킨 후, 효소 반응용액을 20㎕ 첨가하여 37℃에서 30분간 효소 반응시켰다.

[0110] 대조군에는 시료액 대신 DMSO를 넣어 주었으며, 공시료에는 시료액 대신 다이에틸설폭사이드와 효소 대신 버퍼를 첨가하였다.

[0111] 반응 후 420mm에서 흡광도를 측정하여 하기 식 3에 따라 시료의 효소 활성을 산출하였다.

[0112] [식 3]

[0113] $$\text{슈퍼록사이드디스뮤타아제(SOD) 활성 비율(\%)} = \left(1 - \frac{\text{시험군 흡광도-시료의 흡광도}}{\text{대조군 흡광도-공 시료의 흡광도}}\right) \times 100$$

[0114] 도 4를 참조하면, 실시예 1 내지 17의 시료를 처리한 경우 SOD 활성이 증가하였으며, 특히, 실시예 1 내지 7, 9 내지 13, 15 및 16의 시료를 처리한 경우 현저하게 높은 SOD 활성이 유지되었다.

[0115] **실험예 4 : 세포독성 측정**

[0116] 세포에 대한 독성을 확인하기 위하여 인체 유래 세포인 HaCaT cell line 대하여 MTT assay를 수행하였다.

[0117] 각 HaCaT cell line 2×10^3 cells/0.1mL의 세포를 96-well tissue culture plates(Falcon)의 각 well에 넣은 후, DMSO를 사용하여 녹인 상기 실시예 1 내지 17의 추출물을 최대 농도가 0.2 %를 초과하지 않도록 하여 100 μg/mL 농도로 각각 culture plates에 첨가하였다.

[0118] 48시간 경과 후 10 ㎕ 5 mg/mL MTT(sigma Cat. M2128)를 첨가한 후, ELISA reader(VersaMax, Molecular Devises, USA)를 이용하여 540nm 흡광도에서 활성을 측정하였다. 모든 실험은 3회 이상 반복 수행되었다.

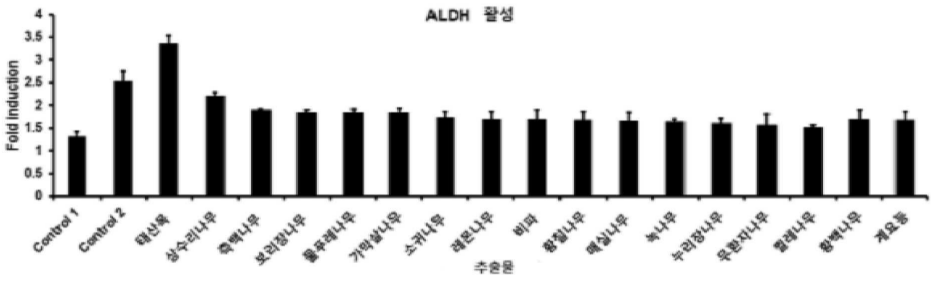
[0119] 도 5를 참조하면, 상기 실시예 1 내지 5, 7 내지 10 및 12 내지 17의 추출물을 처리한 경우 세포 성장을 저해하지 않았으며, 상기 결과는 실시예 1 내지 5, 7 내지 10 및 12 내지 17의 추출물이 세포독성이 없는 안전한 추출물임을 시사한다.

[0120] 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.

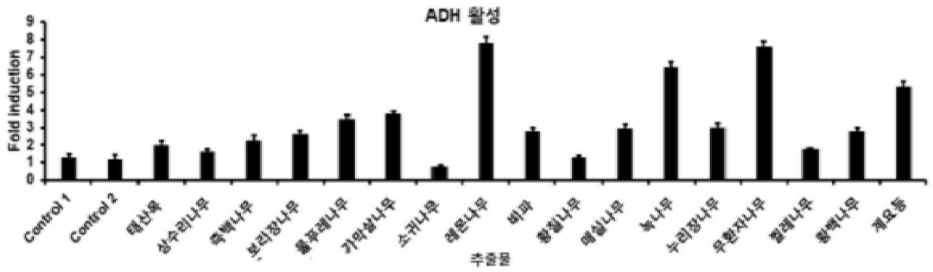
[0121] 본 발명의 범위는 후술하는 청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

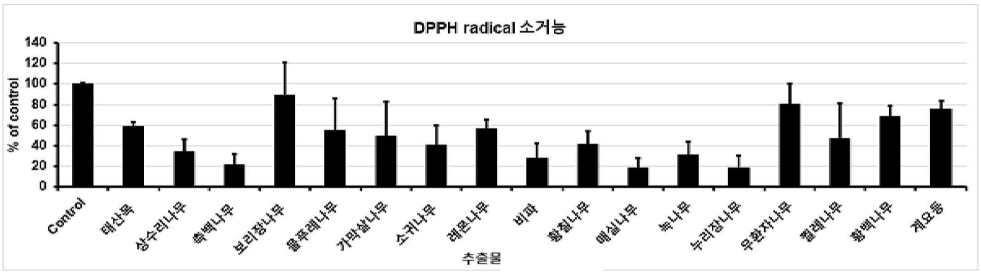
도면1



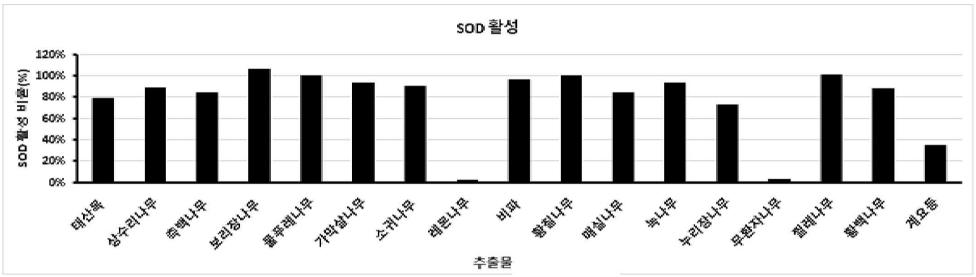
도면2



도면3



도면4



도면5

