



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0067977  
(43) 공개일자 2022년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A23L 33/105 (2016.01) A61K 8/9789 (2017.01)  
A61Q 17/00 (2006.01) A61Q 19/08 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A23L 33/105 (2016.08)  
A61K 8/9789 (2017.08)  
(21) 출원번호 10-2020-0154812  
(22) 출원일자 2020년11월18일  
심사청구일자 2020년11월18일

(71) 출원인  
한밭대학교 산학협력단  
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)  
(72) 발명자  
고준빈  
대전광역시 유성구 학하중앙로 99 오투그란데리빙  
포레아파트 304동703호  
최종인  
대전광역시 유성구 엑스포로 448 엑스포아파트  
207동 702호  
임예영  
대전광역시 유성구 유성대로 1741 세종아파트 10  
8동 1001호  
(74) 대리인  
원대규

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 눈개승마 추출물을 포함하는 피부 노화 개선 효과가 있는 안티폴루션용 및 피부 주름 개선용 기능성 조성물

(57) 요약

본 발명은 눈개승마 추출물을 포함하는 주름개선 및 안티폴루션용 기능성 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 의하는 경우 눈개승마 추출물을 유효성분으로 포함하면서, 주름개선 및 항노화 활성과 함께 안티폴루션 효과를 나타내는 조성물을 제공할 수 있다. 특히 본 발명에 의하는 경우 세포독성이 없으면서 천연물 유래의 성분을 활용하여 장기간 사용에 따른 부작용의 문제가 없으며, 그 고유의 기능성을 활용할 수 있는 다양한 제형의 식품, 약학 조성물 또는 화장품 등의 제품으로 제공할 수 있다.

(52) CPC특허분류

**A61Q 17/00** (2021.05)

**A61Q 19/08** (2013.01)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/302 (2013.01)

A23V 2200/318 (2013.01)

A23V 2200/324 (2013.01)

A23V 2300/14 (2013.01)

A61K 2800/522 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

눈개승마 추출물을 포함하는

피부 주름개선용 조성물.

#### 청구항 2

눈개승마 추출물을 포함하는

안티 폴루션용 조성물.

#### 청구항 3

눈개승마 추출물을 포함하는

항산화 및 항염 조성물.

#### 청구항 4

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 따른 조성물을 포함하는 식품.

#### 청구항 5

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 따른 조성물을 포함하는 건강기능식품.

#### 청구항 6

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 따른 조성물을 포함하는 화장료.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 눈개승마 추출물을 포함하는 피부 노화 개선 효과가 있는 안티폴루션용 및 피부 주름 개선용 기능성 조성물에 관한 것이다. 보다 상세하게는 눈개승마 추출물을 유효성분으로 포함하면서, 주름개선 및 항노화 활성과 함께 안티폴루션 효과를 나타내는 기능성 조성물에 대한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 피부노화(aging of skin)는 크게 내인성 노화(intrinsic-aging)와 외인성 노화(extrinsic-aging)로 분류한다. 내인성 노화는 시간이 흐름에 따라 피할 수 없는 유전적 요인에 의하여 발생하는 노화이며, 임상적 특징은 광노화에 비하여 잔주름 증가, 탄력 감소, 피부 건조증 등이 경미하다. 반면, 자외선 노출에 의한 광노화(photoaging)와 같은 외인성 노화는 굵고 깊은 주름, 모세혈관 확장(telangiectasia), 불규칙한 색소 침착 증가 등으로 피부는 거칠고 건조해지며, 탄력을 잃게 된다.

[0003] 특히 40~60대 여성은 피부의 거칠기, 건조증, 잔주름 및 색소 침착 등이 증가하며, 에스트로겐(estrogen) 결핍으로 인하여 안면 홍조와 발한 등의 증상도 생겨난다. 또한, 피부노화 이외의 노화에 따른 위장기능의 변화로는 위액의 분비 감소, 위벽의 위축 및 장의 소화효소 분비 감소로 인한 영양분의 흡수력 저하 등이 있다. 이에 따라 현재 장기간 사용에 따른 부작용의 문제가 없는 천연물을 이용한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 그러나 천연물을 이용한 노화조절물질 연구보고가 거의 이루어지지 않으며, 이에 대한 다양한 소재의 발굴이 필요하다.

[0004] 한편, 피부는 신체의 바깥쪽을 둘러싸고 있는 얇은 막으로서, 외부 환경의 물리적, 화학적인 자극으로부터 인체를 보호해주는 기능을 하며, 체내 수분의 증발을 억제하면서도 외부로부터 오염원의 과잉 침투를 방지한다. 최근 화학물질의 사용이 증가되면서 이의 제조, 사용, 폐기 과정에서 발생하는 다환 방향족 탄화수소류, 알데히드류, 질소산화물류, 질산염류, 미세먼지 등의 환경 오염원에 피부가 노출됨에 따라, 홍반, 부종, 가려움, 두드러

기, 염증 등의 가벼운 피부 트러블과 아토피, 건선, 피부암 등의 피부병의 발병률이 높아지고 있다.

- [0005] 따라서, 외부 스트레스로부터 피부 세포를 보호하고 노화를 예방하기 위해서는 활성산소로 인한 산화적 스트레스를 억제하고, 활성산소를 효율적으로 제거할 수 있는 항산화 방어 강화가 중요하며, 최근에는 인체에 무해하고 보다 강력한 항산화력을 가진 천연 물질에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.
- [0006] 현재 활성산소종을 제거하는 항산화 효소인 초산화물 디스무타제(dismutase)(SOD), 카탈라제(catalase) 및 항산화제인 비타민 C, 비타민 E 등이 피부노화, 피부암 발생을 억제한다고 보고되고 있다. 또한, 미용, 식품의 소재로 사용되고 있는 성분들은 히아루론산, 포도씨 추출물, 이소플라본, 콜라겐, 세라마이드, 코엔자임 Q10, 콘드로이틴, 리코펜, 알파 리포산 등이며, 이들의 피부미용효과는 주로 항산화 기능으로부터 기인하고 있다(박장서, 식품과학과 산업, 40, 19 (2007)).
- [0007] 한편, 피부는 외부 환경에 직접적으로 노출되는 신체 부위로서, 우리 몸의 중요한 기관들을 보호하는 보호막 역할을 할 뿐만 아니라 수분 증발을 조절하고 외부 감염으로부터 몸을 보호하는 역할을 한다. 하지만, 아무리 외부로부터의 바이러스 침투를 막아내는 피부일지라도 과도한 자외선, 오염된 환경 등 외부로부터 받는 스트레스는 피부자극을 유발하게 되고, 결국에는 피부 노화로 이어지게 된다.
- [0008] 미세먼지는 여러 가지 성분을 가진 대기 부유 물질로 눈에 보이지 않은 지름 10  $\mu\text{m}$  이하의 작은 먼지를 가리키며, 알데히드류, 황산염, 질산염 등과 같은 독성 물질을 포함하고 있다. 또한, 미세먼지는 황사, 자동차 매연 및 공장 굴뚝에서 배출되는 중금속 등이 대기 중에서 광화학 반응을 일으켜 만들어지며, 고농도의 미세먼지 환경에 노출되면 기침, 안구 따가움, 피부 트러블 및 폐 염증이 발생한다. 상술한 공해물질에 속하는 것으로 벤조피렌을 예로 들 수 있다. 상기 벤조피렌은 자동차 배기가스 또는 담배 연기 등 불완전 연소로 인해 생성되며, 에폭시드로의 대사전환과 DNA와의 반응을 통해 세포 손상을 일으키는 유독 물질이다. 최근, 아토피성 피부염을 유발한다는 소식이 접해지면서 피부에 대한 악영향이 드러나고 있으며, 세포변이, 세포 손상 등의 문제로 피부 악화를 일으킬 수 있는 위험한 물질 중 하나이다.
- [0009] 또한, 상술한 공해물질에 속하는 것으로 질소산화물이 있다. 상기 질소산화물은 질소와 산소로 이루어진 화합물로 일산화질소, 이산화질소, 일산화이질소, 삼산화이질소, 사산화이질소, 오산화이질소 등과 이들의 이온화물이 있다. 일반적으로 질소가스는 안정하여 그 구성을 이루는 원자가 둘로 쪼개지기 어려우나, 매우 높은 온도가 가해지면 그 결합이 깨질 수 있다. 흔히, 자동차의 엔진 내부는 고온이 형성되어 자동차의 배기가스는 다량의 질소 산화물을 포함하게 된다.
- [0010] 상술한 질소산화물은 암모늄 또는 그 염을 포함할 수 있다. 질소산화물의 다른 형태인 질산기는 물과 반응하여 질산을 형성하고 산성비의 원인이 되기도 한다. 상기 질산은 대기 중의 알칼리성 물질인 암모늄과 결합하여 질산 암모늄을 생성하는데, 상기 질산암모늄은 대기중 입자상 물질로서 2차적 미세먼지이며 인체에 악영향을 미치게 된다. 상기 질산암모늄이 인체에 닿으면, 눈, 코 점막 그리고 피부에 염증을 일으키게 된다.
- [0011] 또한, 상술한 공해물질에 속하는 것으로 포름알데히드가 있다. 상기 포름알데히드는 실온에서 자극성이 강한 냄새를 띤 무색의 기체로 메탄알(methanal)이라고도 한다. 상기 포름알데히드는 탄소가 포함된 물질이 불완전 연소할 때에 쉽게 만들어지며 공기 중에서는 메테인과 같은 탄화수소에 햇빛과 산소가 가해지면서 합성된다. 상기 포름알데히드는 피부 알러지원이며, 피부에 접촉 시 피부 발진, 피부, 피부염 등의 문제를 일으킬 수 있다.
- [0012] 상기 기재한 오염물질들은 피부에 대하여 고농도의 접촉 시 직접적인 염증 또는 피사의 원인이 되며, 대기 중의 잔량일지라도 지속적으로 접촉하면 피부에 지속적인 스트레스를 주므로 피부노화의 원인으로 작용한다.
- [0013] 위와 같은 오염물질이 피부에 미치는 영향에 비하여, 대중들의 위험 인식은 아직 낮은 편이나, 최근 미세먼지 등의 이슈가 떠오르면서 점차 그 위험성이 주목되고 있으며 점차적으로 오염물질의 위험성을 인식하는 사람들의 수가 늘어나고 있다.
- [0014] 또한 다양한 오염원과 미세먼지 주의보에 의하여 미세먼지 등 외부 유해환경으로부터 피부를 지키는 제품이란 의미의 합성어로서 안티폴루션(Anti-pollution)이라는 용어 및 이러한 기능성 제품들에 대한 수요가 증가하고 있다. 특히 화장품 분야에 있어서, 안티폴루션 화장품이 주목받고 있고 있는 실정이다. 중국의 시장조사회사 QY 리서치 보고서에 따르면 미세먼지를 포함한 유해환경에 대한 안티폴루션 스킨케어 시장 규모는 다가오는 2025년에는 100억 달러로 확산될 전망이라고 밝힐 만큼 대기오염에 대한 심각성과 그에 따른 소비자의 관심이 날로 커지고 있다.
- [0015] 한편, 이러한 오염물질로부터 피부를 보호할 수 있는 조성물들이 연구되고 있으나, 아직까지는 그 다양성이 부

족하고 효과가 뚜렷하지 않으며, 제조하기 어렵거나 구하기 어려운 물질로 제조되는 경우가 많아, 주변에서 쉽게 구할 수 있는 신규한 조성물의 개발이 요구되고 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) KR 10-2169163 B1  
(특허문헌 0002) KR 10-2078670 B1

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0017] 본 발명의 목적은 천연물 유래의 성분을 활용하여 항노화 및 피부 주름개선 활성을 나타낼 수 있는 기능성 조성물을 제공하기 위한 것이다.
- [0018] 본 발명의 목적은 천연물 유래의 성분을 활용하여 항산화 및 안티폴루션 효과를 나타낼 수 있는 기능성 조성물을 제공하기 위한 것이다.
- [0019] 또한 본 발명은 상기 기능성 조성물을 다양한 식품, 화장품 제형 등으로 제공하여, 식물 추출물 유래의 천연 성분으로서 장기간 사용에 따른 부작용의 문제없이 기능성 제품의 효과를 제공할 수 있도록 하게 위한 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0020] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 주름개선용 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 안티 폴루션용 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 항산화 및 항염 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 식품은 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 건강기능식품은 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 화장품은 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0027] 이하, 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.
- [0028] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 피부 주름개선용 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0029] 상기 눈개승마는 전국 각처의 고산지역에서 자라는 다년생 초본이다. 생육환경은 낙엽이 많으며 반그늘 혹은 음지에서 자생한다. 키는 30~100cm이고, 잎은 길이가 3 내지 10cm, 폭이 1 내지 6cm로 광택이 나는 긴 잎자루를 가지고 있다. 2~3회 정도 깃털과 같은 모양으로 갈라지는 깃꼴겹잎으로, 끝이 뾰족하고 가장자리에 파고드는 모양의 톱니가 있다. 꽃은 흰색으로, 길이는 10 내지 30cm이며 부채꽃 모양으로 펼쳐지고 아래에서부터 피어서 위로 올라간다. 열매는 7 또는 8월에 익고 갈색으로 타원형이며 길이가 약 0.3cm가량인데, 익을 때는 광채가 있다. 관상용으로 쓰이며, 어린순은 식용으로 쓰인다.
- [0030] 상기 눈개승마 추출물을 포함하는 경우 피부 내 활성산소 생성을 억제함으로써, 피부 주름을 개선하는 효과를 낼 수 있다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 안티 폴루션용 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0032] 상기 눈개승마 추출물을 포함하는 경우 미세먼지에 대한 피부 저항력이 높아질 수 있다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 항산화 및 항염 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0034] 상기 눈개승마 추출물을 포함하는 경우 활성 산소종 억제를 통한 항산화 활성과 함께 염증 유발 인자의 활성을

저해하여, 염증질환을 예방 및 개선할 수 있다.

- [0035] 상기 추출물의 용매는 물, 탄소수 1 내지 10의 알코올 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것일 수 있다.
- [0036] 바람직하게 상기 용매는 물, 에탄올 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것일 수 있다. 상기 용매에 의하는 경우 본 발명에서 목적하는 유효성분을 수득하는데 유리할 수 있어 적은 함량의 추출물로 우수한 활성을 나타내게 할 수 있다.
- [0037] 바람직하게 상기 조성물은 연꽃 추출물, 두릅 추출물, 노니 추출물, 차즈기 추출물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 더 포함하는 것일 수 있다.
- [0038] 바람직하게 상기 조성물은 연꽃 추출물, 두릅 추출물, 노니 추출물 및 차즈기 추출물을 더 포함하는 것일 수 있다. 상기 조성물에 의하는 경우 다른 추출물의 혼합에서는 발견할 수 없는 효과를 나타낼 수 있다. 즉, 눈개승마 추출물에 포함된 유효성분과 상호 작용에 의한 상승효과가 나타날 수 있다.
- [0039] 더 바람직하게 상기 조성물은 눈개승마 추출물을 포함하고, 상기 눈개승마 추출물 100 중량부에 대하여 연꽃 추출물 1 내지 5중량부; 두릅 추출 10 내지 30중량부; 노니 추출물 1 내지 5중량부 및 차즈기 추출물 5 내지 15 중량부를 포함하는 것일 수 있다. 상기 범위에 의하는 경우 상호 작용에 의한 상승효과로 상기 추출물을 단독으로 사용하거나 단순조합에 의하는 경우에 비하여 항노화 활성과 주름개선, 안티폴루션 효과 및 항산화와 항염증 활성을 크게 높아질 수 있다. 특히 상기 혼합조성은 추출물을 달리하는 혼합조성에서는 확인할 수 없는 상승효과를 나타내면, 상기 혼합범위에서 상호 작용에 의한 상승효과를 나타내는 것을 주요한 특징으로 한다.
- [0040] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 약학 조성물은 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0041] 상기 약학 조성물은 상기 조성물 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, 알코올, 탄산 음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다. 이러한 성분은 독립적으로 또는 조합하여 사용할 수 있다. 상기 추가 성분의 함량은 바람직하게는 상기 천연물 복합 추출물 100 중량부 당 0.1 중량부 내지 20 중량부 범위에서 추가할 수 있다.
- [0042] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 식품은 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0043] 본 발명에서 말하는 '식품'은 일반 식품 및 음료 뿐만 아니라, 기능성 식품 또는 건강기능식품을 모두 포함한다.
- [0044] 이 때, 식품 또는 음료 중의 상기 추출물의 양은 전체 식품 중량의 약 0.01 내지 15 중량%로 가할 수 있으며, 건강음료 조성물은 100 ml를 기준으로 약 0.01 내지 10g의 비율로 가할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0045] 상기 식품은 오미자 추출물, 딸기 추출물, 아사이베리 추출물, 아로니아 추출물, 블루베리 추출물, 크랜베리 추출물, 자몽 추출물, 오렌지 추출물, 레몬 추출물, 초코민트 추출물, 바질 추출물, 페퍼민트 추출물, 세이지 추출물, 라벤더 추출물, 파슬리 추출물, 곰피 추출물, 방풍나물 추출물, 머위 추출물, 달래 추출물, 노니 추출물 및 이들의 혼합으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 더 포함하는 것일 수 있다.
- [0046] 상기 식품은 일반 식품, 가공식품, 건강기능식품, 기능성 식품을 포함하는 것으로 하며, 예시적으로 상기 식품에 대한 제형으로는 음료, 차, 정제, 육류가공식품, 스낵, 인스턴트식품 등으로 적용될 수 있다.
- [0047] 본 발명의 식품 조성물이 음료 조성물인 경우, 지시된 비율로 필수 성분으로서 상기 추출물을 함유하는 외에는 다른 성분에는 특별한 제한이 없으며 통상의 음료와 같이 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 함유할 수 있다. 상술한 천연 탄수화물의 예는 모노사카라이드, 예를 들어, 포도당, 과당 등; 디사카라이드, 예를 들어 말토스, 슈크로스 등; 및 폴리사카라이드, 예를 들어 텍스트린, 시클로텍스트린 등과 같은 통상적인 당, 및 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알코올이다. 상술한 것 이외의 향미제로서 천연 향미제 (타우마틴, 스테비아 추출물 (예를 들어 레바우디오시드 A, 글리시리히진등) 및 합성 향미제 (사카린, 아스파탐 등)를 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다. 상기 천연 탄수화물의 비율은 본 발명의 조성물 100 ml 당 일반적으로 약 1 내지 20g의 범위일 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0048] 그 밖에 본 발명의 조성물은 천연 과일 주스 및 과일 주스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 함유할 수 있다.

- [0049] 본 발명에서 말하는 "기능성 식품"은 건강보조의 목적으로 특정성분을 원료로 하거나 식품원료에 들어있는 특정 성분을 추출, 농축, 정제, 혼합 등의 방법으로 제조, 가공한 식품으로 건강보조식품을 포함하며, 기타, 식품성분이 갖는 생체방어, 생체리듬의 조절, 질병의 방지와 회복 등 생체조절기능을 생체에 대하여 충분히 발휘할 수 있도록 설계되고 가공된 식품으로서, 질병의 예방 및 질병의 회복 등과 관련된 기능도 갖는 것을 모두 포함하는 것으로 한다.
- [0050] 상기 건강기능식품은 식품첨가물을 추가로 포함할 수 있으며, "식품첨가물"로서의 적합여부는 다른 규정이 없는 한 식품의약품안전청에 승인된 식품첨가물공전의 총칙 및 일반시험법 등에 따라 해당 품목에 관한 규격 및 기준에 의하여 판정한다.
- [0051] 상기 "식품첨가물공전"에 수재된 품목으로 예를 들어, 케톤류, 글리신, 구연산 칼륨, 니코틴산, 계피산 등의 화학적 합성품, 감색소, 식물추출물, 결정셀룰로오스, 고령색소, 구아검 등의 천연첨가물, L-글루타민산나트륨제제, 면류첨가알칼리제, 보존료제제, 타르색소제제 등의 혼합 제제류 등을 들 수 있다.
- [0052] 상기 기능성 식품 또는 건강기능식품에 포함될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제로는 락토즈, 텍스트로즈, 수크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 에리스리톨, 말티톨, 전분, 아카시아 고무, 알지네이트, 젤라틴, 칼슘 포스페이트, 칼슘 실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로즈, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트 및 광물유를 들 수 있다. 제제화 할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 봉해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 상기 추출물과 이의 분획물들에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘 카보네이트(calcium carbonate), 수크로스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 마그네슘 스테아레이트, 탈크 같은 윤활제들도 사용된다. 경구를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는 데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구 투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조 제제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로골, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로제라틴 등이 사용될 수 있다.
- [0053] 바람직하게 상기 식품 또는 건강기능식품은 눈개승마 추출물 100 중량부에 대하여 오미자 0.1 내지 1 중량부; 크랜베리 추출물 0.1 내지 1 중량부; 페퍼민트 추출물 0.1 내지 2 중량부, 파슬리 추출물 1 내지 3 중량부 및 달래 추출물 0.1 내지 1 중량부를 더 포함하는 것일 수 있다. 상기 범위에 의하는 경우 눈개승마 추출물이 가진 기호성 낮은 향과 맛이 중화되면서 상당히 깊고 상큼한 향과 함께 기호성을 가진 식감의 식품 조성물로 제공할 수 있다. 특히 상기 범위에 의하는 경우 눈개승마 추출물에 비하여 10 중량% 미만으로 포함되는 것으로서, 눈개승마 추출물의 기능성을 해하지 않으면서도 상술한 바와 같이 눈개승마 추출물의 맛과 향미를 개선하여 상당히 기호성 높은 식품 조성물로 제공하게 할 수 있다. 또한 상술한 곰피 추출물; 방풍나물 추출물 및 차즈기 추출물을 더 하는 경우에도 맛과 향이 우수하여 기호성이 높고, 본 발명에서 목적하는 유효성분의 활성을 최대한 유지하게 할 수 있다는 장점을 가진다.
- [0054] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 화장료는 상기 조성물을 포함하는 것일 수 있다.
- [0055] 본 발명에서 말하는 '화장료'는 화장품에 한정하지 않으며, 의약품 또는 의약외품의 외용제를 모두 포함하는 것으로 정의한다.
- [0056] 본 발명의 화장료 조성물은 해당 분야에서 통상적으로 제조되는 어떠한 제형으로도 제조될 수 있으며, 예를 들어, 용액, 현탁액, 페이스트, 겔, 크림, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클렌징, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션, 및 스프레이 등으로 제형화 될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 보다 상세하게는, 유연 화장수, 영양 화장수, 영양 크림, 마사지 크림, 에센스, 아이크림, 클렌징 크림, 클렌징 폼, 클렌징 워터, 팩, 스프레이 또는 파우더의 제형, 수중유(O/W)형 또는 유중수(W/O)형의 제형 또는 연고로 제조될 수 있다.
- [0057] 상기 화장품은 본 발명의 눈개승마 추출물 이외에도 피부학적으로 허용된 매질 또는 기제를 함유함으로써 당업계에서 통상적으로 사용되는 국소 적용 또는 전신 적용할 수 있는 보조제 형태로 제조될 수 있다.
- [0058] 적합한 화장품의 제형으로는 예를 들면, 용액, 겔, 고체 또는 반죽 무수 생성물, 수상에 유상을 분산시켜 얻은

에멀전, 현탁액, 마이크로에멀전, 마이크로캡슐, 미세과립구 또는 이온형(리포좀), 비이온형의 소낭 분산제의 형태, 크림, 스킨, 로션, 파우더, 연고, 스프레이 또는 콘실 스틱(conceal stick)의 형태로 제공될 수 있다. 또한, 포말(foam)의 형태 또는 압축된 추진제를 더 함유한 에어로졸 조성물의 형태로도 제조될 수 있다.

[0059] 본 발명의 화장료 조성물을 첨가할 수 있는 제품으로는, 예를 들어, 수렴화장수, 유연화장수, 영양화장수, 각종 크림, 에센스, 팩, 파운데이션 등과 같은 화장품류와 클렌징, 세안제, 비누, 트리트먼트 또는 미용액 등이 있다. 구체적인 제형으로서는 스킨로션, 스킨 소프너, 스킨토너, 아스트린젠트, 로션, 밀크로션, 모이스처로션, 영양로션, 맛사지크림, 영양크림, 모이스처 크림, 핸드크림, 에센스, 영양에센스, 팩, 비누, 샴푸, 클렌징 폼, 클렌징로션, 클렌징크림, 바디로션, 바디클렌저, 유액, 프레스파우더, 루스파우더 또는 아이섀도 등의 제형을 포함한다.

### 발명의 효과

[0060] 본 발명은 천연물 유래의 성분을 활용하여 항노화 및 피부 주름개선 활성을 나타낼 수 있는 기능성 조성물을 제공한다.

[0061] 본 발명은 천연물 유래의 성분을 활용하여 항산화 및 안티폴루션 효과를 나타낼 수 있는 기능성 조성물을 제공한다.

[0062] 또한 본 발명은 상기 기능성 조성물을 다양한 식품, 약학조성물, 화장료 제형 등으로 제공하여, 식물 추출물 유래의 천연 성분으로서 장기간 사용에 따른 부작용의 문제없이 기능성 제품의 효과를 제공할 수 있게 한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0063] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

#### [제조예: 추출물의 제조]

##### [0066] 1. 눈개승마 추출물의 제조

[0067] 눈개승마를 세척하고 일정한 크기로 세절하여 열수추출법에 따라 눈개승마 추출물(KJB)을 제조하였다.

##### [0069] 2. 기타 식물 추출물의 제조

[0070] 상기 눈개승마 추출물(KJB)에 대한 상승효과를 확인하기 위하여 복합추출물의 소재로서 열수 추출법에 따라 연꽃 추출물(AD1); 두릅 추출물(AD2); 노니 추출물(AD3), 차즈기 추출물(AD4)을 제조하였다. 또한 추가적으로 마찬가지의 방법으로 오미자 추출물(E1), 크랜베리 추출물(E2), 페퍼민트 추출물(E3), 파슬리 추출물(E4) 및 달래 추출물(E5)를 제조하였다.

##### [0072] 3. 혼합 추출물의 제조

[0073] 상기 추출물의 혼합에 따른 효과상 특징을 확인하기 위하여 하기의 [표 1]과 같은 조성을 혼합 추출물을 제조하였다.

표 1

[0074]

|     | M1  | M2  | M3  | M4  | M5  | T1   | T2  | T3  | T4  | T5  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| KJB | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100 | 100 | 100 | T6  |
| AD1 | 0.1 | 1   | 3   | 5   | 10  | -    | -   | -   | -   | 100 |
| AD2 | 1   | 10  | 15  | 30  | 40  | -    | -   | -   | -   | 3   |
| AD3 | 0.1 | 1   | 3   | 5   | 10  | -    | -   | -   | -   | 15  |
| AD4 | 1   | 5   | 10  | 15  | 20  | -    | -   | -   | -   | 3   |
| E1  | -   | -   | -   | -   | -   | 0.01 | 0.1 | 1   | 3   | 10  |
| E2  | -   | -   | -   | -   | -   | 0.1  | 1   | 3   | 5   | 1   |

|    |   |   |   |   |   |      |     |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|------|-----|---|---|---|
| E3 | - | - | - | - | - | 0.01 | 0.1 | 2 | 5 | 3 |
| E4 | - | - | - | - | - | 1    | 1   | 3 | 5 | 2 |
| E5 | - | - | - | - | - | 0.1  | 0.1 | 2 | 5 | 3 |

(단위: 중량부)

## [실험예: 제조예에 대한 활성 평가]

### 1. 항노화 및 주름개선 활성 평가

UVB-유발된 세포사멸에 대한 CCE의 세포보호 효과로서 피부 주름에 대한 개선효과를 평가하였다. 이를 위해, UVB 노출 후에 HaCaT 세포에서의 세포 생존율에 대하여 MTT assay 분석을 실시하였다. UVB는 290~320nm, 30 min, 3 times로 처리하였으며, 객관적인 비교를 위하여 상기 제조예를 처리하지 않고 UVB를 처리한 군을 control로 하고 상기 control의 세포생존율(100%)과 비교하여 control 대비 생존율을 평가하였다. 그 결과를 하기의 [표 2]에 나타내었다.

**표 2**

|                                              | Con | KJB | M1  | M2  | M3  | M4  | M5  |
|----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cell viability according to UVB treatment(%) | 100 | 130 | 128 | 142 | 152 | 147 | 133 |

상기 [표 2]를 참조하면, 상기 제조예에 의하는 경우 세포보호 활성으로 항노화 효과가 우수하다는 점을 확인할 수 있다. 또한 혼합 조성에 의하는 경우 M2 내지 M4의 혼합에 의하는 경우 추가적인 상승효과가 나타나는 점을 확인할 수 있다. 특히 M1 및 M5를 참조하면 상기 혼합조성의 경우 일정한 조성비에서만 추가적인 상승활성이 나타나는 것이라는 점을 확인할 수 있다.

따라서 본 발명에 의하는 경우 광노화에 의한 피부 주름개선 효과가 나타날 수 있으며, 상기 임의적 혼합조성에 의하는 경우 추가적인 상승활성을 나타낼 수 있다는 점을 확인할 수 있다.

### 2. 안티 폴루션 활성 평가

#### (1) 과산화수소에 대한 저항활성 평가

HaCaT 세포에 아무것도 처리하지 않은 control과 각 제조예를 처리하여 각 군으로 구별되게 한 뒤 각 군별로 과산화수소를 처리하고, 산화스트레스가 유도된 HaCaT 세포에 미치는 영향을 확인하기 위하여 MTT 분석을 수행하였다. 과산화수소에 대한 저항활성 평가는 각 제조예가 처리된 군 별로 control과 비교하여 평가하였으며, 객관적인 평가를 위하여 control의 결과를 1로 고정하고 각 제조예에 따른 결과를 1 내지 10의 지수로 평가하였다. 상기 지수는 그 숫자가 높을수록 저항성이 우수한 것이다. 그 결과를 하기의 [표 3]에 나타내었다.

#### (2) 포름알데하이드에 대한 저항활성 평가

HaCaT 세포에 포름알데하이드를 처리하였다. 동시에, 아무 것도 처리하지 않은 군을 control로 하고 각 제조예를 처리한 군을 구별하여 배양하였다. 그 후 MTT solution을 넣고 배양한 다음 DMSO를 처리한 뒤 흡광도를 측정하여 각 실시예의 세포 생존율을 평가하였다. 객관적인 비교를 위하여 control의 결과를 지수 1로 고정하고 각 결과를 위 control의 결과와 비교하여 1 내지 10의 지수로 평가하였다. 상기 지수는 그 숫자가 높을수록 저항성이 우수한 것이다. 그 결과를 하기의 [표 3]에 나타내었다.

#### (3) 방향족 화합물에 대한 피부 저항성 평가

실리콘 시편을 세척한 다음 정제수(control) 및 정제수와 혼합된 각 실시예를 도포하고, 상기 실리콘 시편에 나

프탈렌(Naphtalene), 아세나프틸렌(Acenaphthylene), 아세나프텐(Acenaphthene), 플루오렌(Fluorene), 벤조피렌(Benzopyrene)을 500ppm 함유하는 용액에 침지시킨 후 저온에서 건조하였다. 이후 각 시편에 잔류하는 나프탈렌, 아세나프틸렌, 아세나프텐, 플루오렌 및 벤조피렌의 함량을 분석하여 control과 비교하였다. 객관적인 평가를 위하여 control의 결과를 1로 고정하고 각 제조예에 따른 결과를 1 내지 10의 지수로 평가하였다. 상기 지수는 그 숫자가 높을수록 저항성이 우수한 것이다. 그 결과를 하기의 [표 3]에 나타내었다.

#### (4) 실험결과 분석

하기의 [표 3]을 참조하면, KJB의 경우 과산화수소, 포름알데하이드 및 방향족 화합물에 대한 고른 저항성을 나타내는 점을 확인할 수 있다. 특히 M2 내지 M4 혼합조성에 의하는 경우 상승효과가 나타나는 점을 확인할 수 있었으며, 상기 범위를 벗어나는 경우 단독 추출물에 비하여 저항활성이 낮아지거나 동등한 수준으로 혼합에 따른 상승효과가 나타나지 않는다는 점을 확인할 수 있다.

이를 통하여 상기 추출물의 경우 특정한 조성을 특정한 범위에서 혼합하는 경우에 상호 작용에 따른 상승효과가 발휘되어 각 유해물에 대한 저항활성이 높아지게 된다는 것으로 이해할 수 있다.

표 3

|                        | Con | KJB | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| ANTI-hydrogen peroxide | 1   | 2   | 3  | 5  | 6  | 5  | 3  |
| ANTI-Formaldehyde      | 1   | 3   | 3  | 4  | 5  | 6  | 2  |
| ANT-Aromatic compounds | 1   | 3   | 3  | 5  | 6  | 6  | 3  |

### 3. DPPH radical 분석

생체에서 산화적 스트레스와 관련되어 있는 DPPH, superoxide anion과 같은 활성산소종에 대한 분석을 위하여 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical을 이용하여 KJB 및 M1 내지 M5의 radical 소거능력을 측정하였다. KJB 및 M1 내지 M5에 DPPH 용액을 가하여 반응시킨 후 흡광도를 측정하였다. DPPH radical 함량은 시료 첨가군과 대조군의 흡광도 비를 %값으로 환산하여 [표 4]에 나타내었다.

표 4

|                 | KJB | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|-----------------|-----|----|----|----|----|----|
| DPPH radical(%) | 59  | 65 | 47 | 41 | 46 | 58 |

### 4. 환원력 분석

Superoxide anion 라디칼 소거능은 Fridovich법에 따라 진행하였다. 시료 1 ml에 pH 6.6의 200 mM 인산 완충액 및 potassium ferricyanide를 각각 1 ml씩 차례로 가하여 반응시켰다. 여기에 10% TCA (trichloroacetic acid)용액을 상등액에 증류수 및 ferric chloride 혼합한 후 흡광도를 측정하였다. KJB 및 M1 내지 M5은 대조군의 값을 기준으로 흡광도 비를 %값으로 환산하여 하기의 [표 5]에 나타내었다.

표 5

|                     | KJB | M1  | M2  | M3  | M4  | M5  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Superoxide anion(%) | 245 | 258 | 345 | 364 | 352 | 276 |

### 5. Hydroxyl radical에 의한 DNA 손상 분석

Genomic DNA는 약간 변형된 표준 과정에 따라 PC12 세포로부터 추출하였다. DNA 용액에 KJB 및 M1 내지 M5와

200  $\mu$ M FeSO<sub>4</sub>, 1 mM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 및 50  $\mu$ g/ml genomic DNA를 첨가하였다. 반응 종결 후 전기영동 하였다. 염색하여 후 UV로 LAS3000 image analyzer를 이용하여 관찰하였고, 무처리군을 기준으로 그 결과를 %화 하여 하기의 [표 6]에 나타내었고, 그 % 수치가 낮을수록 우수한 것이다.

표 6

|                  | KJB | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|------------------|-----|----|----|----|----|----|
| DNA oxidation(%) | 71  | 69 | 53 | 51 | 53 | 64 |

## 6. 항염활성 평가

상기 제조예를 처리한 군과 아무것도 처리하지 않은 군(control)으로 구분된 HaCaT 세포에서 대하여 미세입자 PM10를 처리하고, 염증매개인자 prostaglandin E2 생성을 분석하여 미세먼지에 의하여 유도된 염증에 대한 억제 활성을 시험하였다. 평가결과는 control과 비교하여 평가하였으며, control의 지수를 1로 고정하고, 각 실시예에 대한 결과는 1 내지 10의 지수로 비교 평가하였다. 그 결과를 하기의 [표 7]에 나타내었다. 상기 지수는 그 숫자가 높을수록 미세입자에 의하여 유발된 염증에 대한 저항활성이 우수한 것이다.

표 7

|                            | Con | KJB | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 |
|----------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| ANTI-inflammatory activity | 1   | 2   | 2  | 6  | 6  | 6  | 3  |

(단위: 지수)

상기의 [표 7]를 참조하면, KJB는 우수한 항산화 활성과 함께 미세먼지에 의하여 유도된 염증에 대한 우수한 억제 활성을 나타낸다는 사실을 확인할 수 있다. 또한, 혼합 추출물의 경우 M2 내지 M4 혼합 조성에 의하는 경우 상승효과가 나타나는 점을 확인할 수 있다.

따라서 KJB를 단독으로 사용하거나 M2 내지 M4의 범위에 따른 혼합조성에 의하는 경우 우수한 기능성 식품 또는 의용제를 제공할 수 있다는 점을 확인할 수 있다.

## [실험예 3: 기호성 평가]

KJB 및 상기 T1 내지 T5의 조성에 따라 차 음료를 제조하고, 10인의 시험자에게 시음하게 한 뒤 향과 맛을 평가하게 하여 1 내지 10의 기호도를 평가하도록 하였다. 그 결과를 종합하여 평균한 뒤 하기의 [표 8]에 나타내었다. 하기의 지수는 그 숫자가 높을수록 기호도가 우수한 것이다(각 지수는 평균 값에 반올림을 적용하였다).

표 8

|     | KJB | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 |
|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 기호성 | 3   | 2  | 6  | 6  | 3  | 6  |

(단위: 지수)

상기 기호성 평가 결과 대부분의 시음자들이 눈개승마 자체와 달리 눈개승마 추출물은 씹쓸하고 강한 향 때문에 전반적인 기호성 평가에서 낮은 평가 점수가 나타난다는 점을 확인하였다. 다만, T2 및 T3의 혼합조성에 의하는 경우 전체적으로 달고 달큰한 향과 눈개승마 고유의 향미 중화되어 은은하게 느껴지면서 전체적으로 맛과 향이 우수하게 되는 점을 확인할 수 있었다.

특히 T5를 참조하면 상기 혼합 조성에 의하는 경우 E1 내지 E5의 혼합물이 눈개승마 추출물에 대하여 10 중량% 미만으로 포함되기 때문에 눈개승마의 유효성분에 따른 활성을 최대한 유지하면서도 기호성이 우수할 수 있다. 또한 상기 조성에 의하는 경우 M3에 대한 조성에 있어서도 기호성을 향상시키는 효과를 낼 수 있다는 점을 알 수 있다.

[0126] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.