(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월07일
(11) 등록번호 10-1447007
(24) 등록일자 2014년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 36/185 (2006.01) *A61K 8/97* (2006.01)
A61P 17/00 (2006.01) *A61Q 19/08* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0135564
(22) 출원일자 2010년12월27일
심사청구일자 2012년02월01일
(65) 공개번호 10-2012-0073720
(43) 공개일자 2012년07월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010018546 A*
Natural Product Radiance. Vol. 8, No. 2, pp.117-122(2009)*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국생명공학연구원
대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)
(72) 발명자
안경섭
대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)
오세량
대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이원희

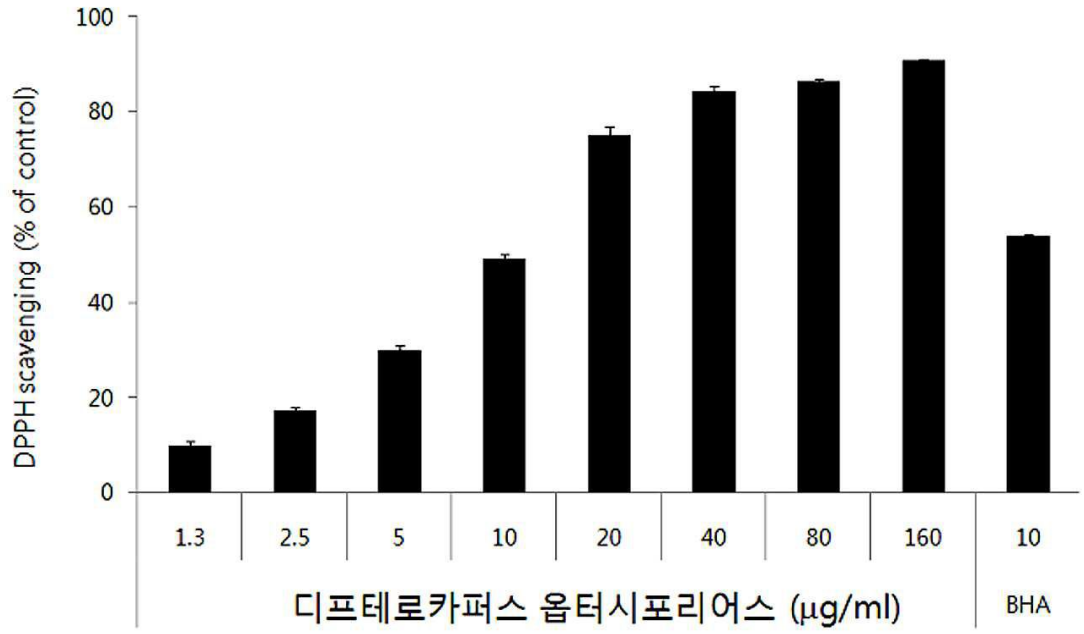
전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 정의준

(54) 발명의 명칭 **디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스(*Dipterocarpus obtusifolius Teijsm. Ex Miq.*) 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물에 관한 것으로, 보다 구체적으로 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 농도 의존적으로 DPPH 자유라디칼 생성 억제 효과, ABTS 자유라디칼 생성 억제 효과 및 수퍼옥사이드 라디칼 억제 효과를 나타내어 우수한 항산화 효과를 가지고 있음을 확인함으로써, 노화 방지용 의약품, 건강식품 또는 화장품의 원료로 유용하게 사용될 수 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

권옥경

대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)

박지원

대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)

이형규

대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동)

정혁

대전광역시 유성구 과학로 125 (어은동, 한국생명공학연구원)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 FGM1001025

부처명 교육과학기술부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 과학기술국제화사업

연구과제명 지구적 생물다양성 협력네트워크 구축사업

기 여 율 1/1

주관기관 한국생명공학연구원

연구기간 2010.10.01 ~ 2011.09.30

특허청구의 범위

청구항 1

디프테로카피스 옵터시포리어스의 뿌리, 줄기 및 잎으로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상의 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 약학적 조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물은 물, C_1~C_4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물을 용매로 사용하여 추출하는 것을 특징으로 하는 항산화용 약학적 조성물.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 저급 알코올은 메탄올 또는 에탄올인 것을 특징으로 하는 항산화용 약학적 조성물.

청구항 4

디프테로카피스 옵터시포리어스의 뿌리, 줄기 및 잎으로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상의 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 건강식품 조성물.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물은 물, C_1~C_4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물을 용매로 사용하여 추출하는 것을 특징으로 하는 항산화용 건강식품 조성물.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 저급 알코올은 메탄올 또는 에탄올인 것을 특징으로 하는 항산화용 건강식품 조성물.

청구항 7

디프테로카피스 옵터시포리어스의 뿌리, 줄기 및 잎으로 구성된 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상의 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 화장료 조성물.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물은 물, C_1~C_4의 저급 알코올 또는 이들의 혼합물을 용매로 사용하여 추출하는 것을 특징으로 하는 항산화용 화장료 조성물.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 저급 알코올은 메탄올 또는 에탄올인 것을 특징으로 하는 항산화용 화장료 조성물.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스(*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. Ex Miq.) 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 인체의 노화와 질병을 유발하는 자유 라디칼은 인체 내에서 정상적인 대사과정 중 생물학적 반응으로 형성되며, 세포와 조직에 해로운 독성을 일으켜 여러 가지 질병을 유발하는 것으로 알려져 있다(Folin O & Denis W, 1912, J Biol Chem 12: 239-249). 이러한 유해 자유 라디칼을 억제하는 생리작용으로는 산화성 자유 라디칼에 전자를 공여하여 산화를 억제하는 전자공여능과 수퍼옥사이드 디스뮤타제(superoxide dismutase)와 유사한 역할로서 반응성과 파괴성이 매우 큰 수퍼옥사이드 음이온 라디칼(superoxide anion radical)을 정상상태의 산소로 전환시켜주는 역할이 있다.

[0003] 강력한 항산화 효과를 가지는 여러 가지 생리활성 성분들은 산화적 스트레스에 의해 발생되는 궤양과 경련의 예방, 위장관의 위액 분비조절과 설사예방, 당뇨예방, 암, 심장병 및 퇴행성 질병들의 예방 및 감소에 크게 기여한다고 보고되고 있다(Azuma K et al., 1999, J Agric Food Chem 47: 3963-3966, Ham SS et al., 1997, J Food Sci Nutr 2:155-161). 그리고, 최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 다양한 식물자원에서 항암, 항알러지, 항비만, 항산화 및 항균 등의 효과가 있는 기능성 물질을 다량 함유하는 자원을 선발하여, 약, 식품첨가제, 또는 화장품의 원료로 개발하려는 연구가 전세계적으로 진행되고 있다(Shin DB, et al., 2006, Food Sci Biotechnol., 15: 357-362, Park et al., 2004, Korean J Nutr, 37: 364-372, Kim et al., 2006, Kor J Food Sci. Technol. 38: 799-804, Ali KA et al., 2005, Food Chem., 89: 27-36).

[0004] 항산화제인 수퍼옥사이드 디스뮤타제는 세포의 호흡과정에서 발생한 활성산소 즉, 수퍼옥사이드 라디칼을 과산화수소와 산소로 분해시킨다. 과산화수소는 철 또는 동이온과 같은 금속이온과 결합하여 반응을 하게 되면 보다 강력한 하이드록시 라디칼인 활성산소가 발생하게 된다. 과산화수소가 금속이온과 반응하기 전에 이를 제거해주는 항산화제인 카탈라아제와 글루타치온 퍼옥시다제가 과산화수소를 물과 이산화탄소로 분해를 시켜준다. 과산화수소를 제거해주는 항산화제가 5%의 과산화수소를 완벽하게 제거하지 못한다면, 이것이 체내의 금속이온에 반응하여 하이드록시 라디칼로 변해 우리의 몸을 노화시키고 병들어 죽게 하는 것이다. 방사선 또는 자외선에의 잦은 노출은 과산화수소를 하이드록시 라디칼로 변하게 하여 노화를 촉진시키게 되고, 이를 지연시키기 위하여 항산화제를 복용하는 방법이 있다.

[0005] 수퍼옥사이드 라디칼(Superoxide radical, O^{2-}) 자체는 반응성이 비교적 약하지만, 쉽게 H_2O_2로 변환되어 결국, 반응성이 강한 하이드록실 라디칼을 생성하거나, 나이트릭 옥사이드(nitric oxide, NO)와 반응하여 반응성이 강한 퍼옥시나이트라이트(peroxy nitrite, $ONOO^-$)를 생성하여 SH- 기(group)의 산화, 단백질 티로신의 질산화(nitration), 지질과산화, DNA 손상 등을 일으키는 원인이 된다.

[0006] 항산화 물질은 동, 식물계에 널리 분포되어 있는데, 과일과 채소에 많은 페놀성 화합물, 플라보노이드, 토코페롤, 비타민 C, 셀레늄과 같은 항산화 물질은 지방의 산화를 지연시키거나 방지하며, 암, 심장혈관계 질환 등을 예방 또는 지연시킴으로써 노화방지에도 중요한 역할을 한다. 식물계에 존재하는 천연 항산화 물질인 토코페롤과 비타민 C는 식품, 의약품 및 화장품 등에 널리 이용되고 있다. 유지 또는 유지함유 식품의 산패는 주로 공기 중의 산소와 결합에 의해 일어나는데, 이를 방지하기 위하여 많은 합성 또는 천연 항산화 물질이 개발되어 왔으나, 그 효과와 경제성 때문에 실제로 많이 사용되고 있는 것은 합성 항산화제이다. 합성 항산화제로는 BHT(Butylated Hydroxy Toluene), BHA(Butylated Hydroxy Anisole), Propyl Gallate 등이 있다. 합성 항산화제는 항산화력이 뛰어나고 가격이 저렴하여 상업용 식품에 많이 사용되고 있으나, 인체 부작용 등 안정성에 대한 우려로 그 사용량이 법적으로 규제되어 있다. 토코페롤과 같은 천연 항산화제는 인체에 대하여 안전하기는 하나 단독으로는 산화 연쇄반응 저지 능력이 낮고, 가격이 비싼 단점이 있다. 따라서, 최근에는 보다 안전하고

항산화 효과가 뛰어난 천연 항산화제를 개발하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

[0007] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스는 디프테로카르파과(DIPTEROCARPACEAE)에 속하며, 17개의 속과 500여개의 종이 있다. 인도와 버마, 태국, 캄보디아, 베트남, 라오스 등에 분포하며, 목재는 일반적인 건축에 사용된다. 상기 식물과 몇 가지 식물을 혼합하여 오래 복용하여도 안전한 에이즈 치료제로 사용할 수 있다는 보고가 있었으며(WO 2006137122), 상기 식물의 70% 에탄올 추출물이 콜라겐 분해효소를 100% 저해하기 때문에, 다른 여러 식물 추출물과 함께 로션, 크림, 샴푸, 치약 등에 이용될 수 있다는 보고가 되었다(JP 2010018546). 그러나, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 항산화효과 또는 미백효과 및 세포증식효과에 대한 연구는 보고된 바 없었다.

[0008] 이에, 본 발명자들은 항산화 효과가 우수한 식물을 스크리닝하던 중, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스(*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. Ex Miq.) 추출물이 강력한 항산화 활성을 나타냄을 확인함으로써, 노화 방지용 조성물의 유효성분으로 유용하게 사용될 수 있음을 밝힘으로써 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 약학적 조성물을 제공하는 데 있다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 건강식품 조성물을 제공하는 데 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 화장료 조성물을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 약학적 조성물을 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 건강식품 조성물을 제공한다.

[0014] 나아가, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스의 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 화장료 조성물을 제공한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스로부터 추출된 추출물은 농도 의존적으로 DPPH 자유라디칼 생성 억제 효과, ABTS 자유라디칼 생성 억제 효과 및 수퍼옥사이드 라디칼 억제 효과를 나타내어 우수한 항산화 효과를 가지고 있음을 확인함으로써, 노화 방지용 의약품, 건강식품 또는 화장품의 원료로 유용하게 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 자유라디칼 소거 효과를 나타낸 그래프이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 ABTS 소거활성에 대한 측정결과이

다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 수퍼옥사이드 디스뮤테이즈(SOD) 활성에 대한 측정 결과이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

[0018] 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 약학적 조성물을 제공한다.

[0019] 또한, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 약학적 조성물을 제공한다.

[0020] 본 발명에 따른 상기 약학적 조성물에 있어서, 상기 추출물은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 건조물을 물, C_1~C_4의 저급알코올 또는 이들의 혼합용매로 추출한 것을 사용하는 것이 바람직하다.

[0021] 본 발명에 사용된 디프테로카퍼스 옵터시포리어스는 이의 뿌리, 줄기, 잎 부위 모두를 사용할 수 있으나, 바람직하게는 줄기 부위를 사용할 수 있다.

[0022] 또한, 상기 C_1~C_4의 저급알코올로는 메탄올 또는 에탄올을 사용하는 것이 바람직하고 메탄올을 사용하는 것이 더욱 바람직하다.

[0023] 이하, 본 발명에 따른 상기 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 추출하는 방법을 구체적으로 살펴본다.

[0024] 상기 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 하기의 단계들을 포함하는 제조방법에 의해 제조될 수 있다:

[0025] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스에 추출용매를 가하여 추출하는 단계(단계 1);

[0026] 상기 단계 1의 추출물을 식힌 후 여과하는 단계(단계 2); 및

[0027] 상기 단계 1의 여과한 추출물을 감압 농축한 후 건조하는 단계(단계 3).

[0028] 상기 방법에 있어서, 상기 단계 1의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스는 재배한 것 또는 시판되는 것 등 제한 없이 사용할 수 있고, 이의 뿌리, 줄기, 잎 부위 모두를 사용할 수 있으나, 바람직하게는 줄기 부위를 사용할 수 있다.

[0029] 상기 단계 1의 추출용매는 물, C_1~C_4의 저급알코올 또는 이들의 혼합물을 사용하는 것이 바람직하고, 상기 저급알코올은 에탄올 또는 메탄올을 사용하는 것이 바람직하다.

[0030] 추출 방법으로는 여과법, 열수추출, 침지추출, 환류냉각추출 및 초음파추출 등 당업계의 통상적인 방법을 이용할 수 있으며, 열수추출 방법으로 1회 내지 5회 추출하는 것이 바람직하며, 3회 반복 추출하는 것이 더욱 바람직하나 이에 한정하지 않는다.

[0031] 상기 추출용매는 건조된 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 중량에 1 내지 10배 첨가할 수 있으며, 2 내지 3배 첨가하는 것이 바람직하다.

[0032] 추출온도는 20 내지 100 ℃인 것이 바람직하나 이에 한정하지 않는다. 또한, 추출시간은 10 내지 48시간인 것이 바람직하며, 15 내지 30시간 인 것이 바람직하나 이에 한정하지 않는다.

[0033] 상기 방법에 있어서, 단계 3의 감압농축은 진공감압농축기 또는 진공회전증발기를 이용할 수 있고, 또한, 건조는 감압건조, 진공건조, 비등건조, 분무건조 또는 동결건조할 수 있다.

[0034] 본 발명자들은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 항산화 효과를 확인하기 위하여, DPPH 자유라디칼 소거 효과를 1,1-디페닐-2-피클릴-히드라질(1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl, DPPH, Sigma) 방법으로 측정한 결과, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80 및 160 ㎍/㎖ 농도에서 각각 9.84, 17.31, 29.84, 49.22, 75.03, 84.46, 86.42, 및 90.67%의 현저한 DPPH 자유라디칼 소거 효과를 나타내는 것을 확인하였다(도 1 참조).

[0035] 또한, 본 발명자들은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 항산화 효과를 확인하기 위하여, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 다양한 농도에 따른 ABTS 자유라디칼 소거 효과를 측정한 결과, 각각의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 2.5, 5, 10, 20, 40, 80 및 160 ㎍/㎖ 농도에서 12.69, 23.51, 47.85, 63.24, 90.24, 100.09 및 100.18%의 현저한 ABTS 자유라디칼 소거 효과를 나타내는 것을 확인하였다(도 2 참조).

[0036] 나아가, 본 발명자들은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 SOD(Superoxide Dismutase)활성을 확인하기 위해, SOD 킷트를 이용하여 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 농도별 수퍼옥사이드 라디칼 소거 효과를 측정한 결과, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 2.5, 5, 10, 20 및 40 ㎍/㎖ 농도에서 28.72, 43.13, 56.97, 69.02 및 74.73%의 현저한 수포옥사이드 라디칼 소거 효과를 나타내는 것을 확인하였다(도 3 참조).

[0037] 따라서, 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 항산화용 농도 의존적으로 DPPH 자유라디칼 소거 효과 및 ABTS 자유라디칼 소거 효과를 나타내고, 현저한 수퍼옥사이드 라디칼 소거 효과를 나타내어 탁월한 항산화 효과를 가지므로 노화방지용 약학적 조성물, 건강식품 조성물, 화장료 조성물의 유효성분으로서 유용하게 사용할 수 있다.

[0038] 본 발명의 조성물을 의약품에 사용하는 경우, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 추가로 동일 또는 유사한 기능을 나타내는 유효성분을 1종 이상 함유할 수 있다.

[0039] 본 발명의 조성물은 실제 임상투여 시에 경구 및 비경구의 여러 가지 제형으로 투여될 수 있으며, 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 중량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구 투여를 위한 고형 제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형 제제는 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 적어도 하나 이상의 부형제, 예를 들면, 전분, 탄산칼슘, 젤라틴 등을 섞어 조용된다. 경구 투여를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순희석제인 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, 동결건조제제가 포함된다. 비수성용제, 형탁용제로는 프로필렌글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다.

[0040] 투여량은 환자의 체중, 연령, 성별, 건강상태, 식이, 투여시간, 투여방법, 배설율 및 질환의 중증도 등에 따라 그 범위가 다양하다. 본 발명에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 일일 투여량은 약 0.1 ~ 100 ㎎/kg이고, 바람직하게는 5 ~ 50 ㎎/kg이며, 하루 일회 내지 수회에 나누어 투여하는 것이 더욱 바람직하다.

[0041] 또한, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 건강식품 조성물을 제공한다.

[0042] 나아가, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 건강식품 조성물을 제공한다.

[0043] 본 발명에 따른 상기 건강식품 조성물에 있어서, 상기 추출물은 전술한 추출방법에 의해 얻어진 것을 사용할 수 있다.

[0044] 본 발명에 따른 상기 조성물은 항산화 작용을 목적으로 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 식품, 음료 등의 건강보조 식품에 첨가할 수 있다.

[0045] 상기 식품의 종류에는 특별한 제한은 없다. 상기 물질을 첨가할 수 있는 식품의 예로는 드링크제, 육류, 소시지, 빵, 비스킷, 떡, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 알코올 음료 및 비타민 복합제, 유제품 및 유가공 제품 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 건강기능식품을 모두 포함한다.

[0046] 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 식품에 그대로 첨가하거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다. 유효 성분의 혼합양은 그의 사용 목적(예방 또는 개선용)에 따라 적합하게 결정될 수 있다. 일반적으로, 건강식품 중의 상기 추출물의 양은 전체 식품 중량의 0.1 내지 90 중량부로 가할 수 있다. 그러나 건강 및 위생을 목적으로 하거나 또는 건강 조절을 목적으로 하는 장기간의 섭취의 경우에는 상기 양은 상기 범위 이하일 수 있으며, 안전성 면에서 아무런 문제가 없기 때문에 유효성분은 상기 범위 이상의 양으로도 사용될 수 있다.

[0047] 본 발명의 건강 기능성 음료 조성물은 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 덱스트린, 시클로덱스트린 등과 같은 통상적인 당, 및 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜이다. 상술한 것 이외의 향미제로서 천연 향미제(타우마틴, 스테비아 추출물(예를 들어 레바우디오시드 A, 글리시르히진등) 및 합성 향미제(사카린, 아스파르탐 등)를 유리하게 사용할 수 있다. 상기 천연 탄수화물의 비율은 본 발명의 조성물 100 당 일반적으로 약 1 내지 20 g, 바람직하게는 약 5 내지 12 g이다.

[0048] 상기 외에 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 여러 가지 영양제, 비타민, 광물(전해질), 합성 풍미제 및 천연 풍미제 등의 풍미제, 착색제 및 중진제(치즈, 초콜릿 등), 펙트산 및 그의 염, 알긴산 및 그의 염, 유기산, 보호성 콜로이드 증점제, pH 조절제, 안정화제, 방부제, 글리세린, 알코올, 탄산음료에 사용되는 탄산화제 등을 함유할 수 있다. 그 밖에 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 천연 과일 쥬스 및 과일 쥬스 음료 및 야채 음료의 제조를 위한 과육을 함유할 수 있다.

[0049] 이러한 성분은 독립적으로 또는 조합하여 사용할 수 있다. 이러한 첨가제의 비율은 그렇게 중요하진 않지만 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 100 중량부 당 0.1 내지 약 20 중량부의 범위에서 선택되는 것이 일반적이다.

[0050] 또한, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 노화 방지용 화장료 조성물을 제공한다.

[0051] 나아가, 본 발명은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 화장료 조성물을 제공한다.

[0052] 본 발명에 따른 상기 화장료 조성물에 있어서, 상기 추출물은 전술한 추출방법에 의해 얻어진 것을 사용할 수 있다.

[0053] 본 발명에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 항산화용 화장료 조성물에 사용될 수 있고, 이때, 상기 항산화용 화장품으로는 로션, 연고, 겔, 크림, 패치 또는 분무제 등이 있으나 여기에 국한되는 것은 아니다. 본 발명의 상기 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 함유하는 항산화용 화장품을 제조함에 있어서, 통상적으로 함유되는 피부 외용제 조성물에 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물이 1 내지 15 중량부, 바람직하게는 2 또는 10 중량부로 첨가할 수 있다. 본 발명의 피부용 외형제에는 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터

시포리어스 추출물에 추가로 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제 및 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온봉쇄제 및 킬레이트화제, 보존제, 비타민, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성 또는 친유성 활성제, 지질 소낭 또는 피부용 외용제에 통상적으로 사용되는 임의의 다른 성분과 같은 피부 과학 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다. 또한 상기 성분들은 피부 과학 분야에서 일반적으로 사용되는 양으로 도입될 수 있다.

[0054] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 설명한다.

[0055] 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정하는 것은 아니다.

[0056] **<실시예 1> 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 제조**

[0057] 한국생명공학연구원에 소재한 해외생물소재 허브센터에서 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 메탄올 추출물을 20 mg 구입하였다.

[0058] **<실험예 1> 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 DPPH 자유 라디칼 소거 활성 측정**

[0059] 상기 실시예 1에서 얻은 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 대하여 자유 라디칼 소거활성을 1,1-디페닐-2-피크릴-히드라질(1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl, DPPH, Sigma) 방법으로 측정하였다. 자유 라디칼 소거 활성측정에는 에탄올에 잘 녹인 0.15 mM의 DPPH 용액 90 ㎕을 96웰 플레이트에 넣고, 상기 추출물을 2.5, 5 10, 20, 40, 80 ㎍/㎖ 의 농도로 각각 분주하여, 상온에서 20분간 방치한 후, 마이크로 플레이트 측정기로 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 자유 라디칼 소거 활성(%)은 하기 수학식 1로 산출하였다. 이때, DMSO를 처리한 군을 음성대조군으로, 합성 항산화제인 BHA를 처리한 군을 양성대조군으로 사용하였다.

수학식 1

[0060] $$\text{자유라디칼소거활성}(\%) = 100 - \frac{B}{A} \times 100$$

[0061] (상기 수학식 1에서,

[0062] A: 본 발명의 추출물을 처리하지 않은 음성대조군의 흡광도

[0063] B: 본 발명의 추출물을 처리한 실험군의 흡광도를 나타낸다.)

[0064] 그 결과, 도 1에 나타난 바와 같이 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 대한 DPPH 자유라디칼 소거 효과를 측정한 결과, 각각의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80 및 160 ㎍/㎖ 농도에서 각각 9.84, 17.31, 29.84, 49.22, 75.03, 84.46, 86.42, 및 90.67%의 DPPH 자유 라디칼 소거 효과를 나타내었으며, 양성대조군인 BHA와 유사한 활성을 나타내는 것을 확인하였다(도 1 참조).

[0065] **<실험예 2> 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 ABTS 자유 라디칼 소거 활성 측정**

[0066] ABTS 라디칼 소거활성은 ABTS와 포타슘 퍼설페이트(potassium persulfate)를 각각 7 mM 및 2.45 mM의 최종농도가 되도록 혼합한 후, 암소에서 12시간 방치하여 ABTS 라디칼을 형성시켰다. 이를 734 nm에서 흡광도가 0.7이 되도록 증류수로 희석한 후 96웰 플레이트에 분주하고, 여기에 시료를 2.5, 5, 10, 20, 40, 80 및 160 ㎍/㎖의 농도로 분주한 후, 상온의 암소에서 7분 동안 반응시켰다. 흡광도는 734 nm에서 마이크로플레이트 측정기를 이

용하여 측정하였다. 이때, DMSO를 처리한 군을 음성대조군으로, 합성 항산화제인 BHA를 처리한 군을 양성대조군으로 사용하였다.

[0067] 그 결과, 도 2에서 나타난 바와 같이 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 대한 ABTS 자유 라디칼 소거 효과를 측정한 결과, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 2.5, 5, 10, 20, 40, 80 및 160 ㎍/㎖ 농도에서 각각 12.69, 23.51, 47.85, 63.24, 90.24, 100.09 및 100.18%의 현저한 ABTS 자유라디칼 소거 효과를 나타내는 것을 확인하였다(도 2 참조).

[0068] **<실험예 3> 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물의 SOD 활성 측정**

[0069] 상기 실시예 1에서 얻은 추출물의 항산화 활성을 확인하기 위하여 다른 유해 활성산소류의 전구물질로 작용하는 수퍼옥사이드 라디칼의 소거활성을 측정하였다. 상기 수퍼옥사이드 라디칼 소거활성은 수퍼옥사이드를 디스뮤테이션(dismutation) 시킴으로써 수퍼옥사이드를 소거하는 효소인 수퍼옥사이드 디스뮤타제(SOD)의 활성을 측정하여 검색할 수 있는데, 본 발명에서는 Dojindo사의 SOD 분석키트를 이용하였다. 구체적으로 각 농도별 시료를 96웰 플레이트에 분주하고, 수퍼옥사이드 라디칼과 반응하는 수용성 WST-1(2-(4-인도페닐)-3-(4-나이트로페닐)-5-(2,4-디썰포페닐)-2H-테트라졸리움)을 넣은 후, SOD 효소용액을 넣고 37 ℃에서 20분 동안 반응시킨 후, 반응액의 흡광도를 마이크로플레이트 측정기로 450 nm에서 측정하였다. 각 시료의 수퍼옥사이드 라디칼 소거활성을 대조군에 대한 WST의 환원 감소 정로도써 산출하였으며, 수퍼옥사이드 라디칼을 50% 소거시키는 시료의 농도를 IC_{50}으로 하였다. 이때, DMSO를 처리한 군을 음성대조군으로, 합성 항산화제인 BHA를 처리한 군을 양성대조군으로 사용하였다.

[0070] 그 결과, 도 3에 나타난 바와 같이 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물에 대한 수퍼옥사이드 라디칼 소거 효과를 측정한 결과, 각각의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 2.5, 5, 10, 20 및 40 ㎍/㎖ 농도에서 각각 28.72, 43.13, 56.97, 69.02 및 74.73%의 현저한 수퍼옥사이드 라디칼 소거 효과를 확인하였고, 또한 양성대조군인 BHA는 수퍼옥사이드 라디칼을 10 ㎍/㎖ 농도에서 69.00±0.88% 저해하였고, 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물은 같은 농도에서 20.53±1.03% 저해하는 것을 확인하여 그 활성이 우수함을 확인하였다(도 3 참조).

[0071] 따라서, 본 발명에 따른 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 조성물은 뛰어난 라디칼 소거 활성을 나타내므로 의약품, 건강식품, 화장품 등에 유용하게 사용될 수 있다.

[0072] **<제제예 1> 약학적 제제의 제조**

[0073] **1. 정제의 제조**

[0074] 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 정제는 하기와 같은 방법으로 제조하였다.

[0075] 상기 실시예의 화합물을 체질하고, 락토오스, 전분 및 전젤라틴화 옥수수 전분과 혼합한 후, 적합한 용적의 정제수를 첨가하고 분말로 과립화 시켰다. 과립을 건조시킨 후 스테아르산 마그네슘과 혼합하고 압착하여 정제를 얻었다.

[0076] 상기 정제의 구성성분은 하기와 같다.

[0077]	디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	5.0 ㎎
[0078]	락토오스 BP	150.0 ㎎
[0079]	전분 BP	30.0 ㎎
[0080]	전젤라틴화 옥수수 전분 BP	15.0 ㎎
[0081]	스테아르산 마그네슘	1.0 ㎎

[0082] **2. 캡슐제의 제조**

[0083] 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 캡슐제는 하기와 같은 방법으로 제조하였다.

[0084] 상기 실시예의 화합물을 일정량의 부형제 및 스테아르산 마그네슘과 혼합하였다. 얻어진 혼합물을 젤라틴 캡슐 중에 충전하여 캡슐을 수득하였다.

[0085] 상기 캡슐제의 구성성분은 하기와 같다.

[0086] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	5.0 ㎎
[0087] 전분 1500	100.0 ㎎
[0088] 스테아르산마그네슘 BP	1.0 ㎎

[0089] **3. 주사액제의 제조**

[0090] 본 발명의 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 주사액제는 하기와 같은 방법으로 제조하였다.

[0091] 적당한 용적의 주사용 염화나트륨 BP 중에 상기 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 용해시키고, 생성된 용액의 pH를 묽은 염산 BP를 사용하여 pH 3.5로 조절하고, 이어서 주사용 염화나트륨 BP를 사용하여 용적을 조절하고 충분히 혼합하였다. 용액을 투명 유리로 된 5 ㎖ 타입 I 앰플 중에 충전시키고, 유리를 용해시킴으로써 공기의 상부 격자하에 봉입시키고, 이어서 120 ℃로 15분 이상 오토클래이브시켜 살균하여 주사액제를 얻었다.

[0092] 상기 주사액제의 구성성분은 하기와 같다.

[0093] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	100 ㎍/㎖
[0094] 묽은 염산 BP	pH 3.5로 될 때까지
[0095] 주사용 염화나트륨 BP	최대 1 ㎖

[0096] **<제제예 2> 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 함유하는 기능성 식품의 제조**

[0097] 본 발명자들은 상기 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물을 유효성분으로 함유하는 식품을 하기와 같이 제조하였다.

[0098] **1. 음료의 제조**

[0099] 꿀	522 ㎎
[0100] 치옥토산아미드	5 ㎎
[0101] 니코틴산아미드	10 ㎎
[0102] 염산리보플라빈나트륨	3 ㎎
[0103] 염산피리독신	2 ㎎
[0104] 이노시톨	30 ㎎
[0105] 오르트산	50 ㎎
[0106] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	0.48 ~ 1.28 ㎎
[0107] 물	200 ㎖

[0108] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 음료를 제조하였다.

[0109] **2. 츄잉껌의 제조**

[0110]	껌베이스	20 %
[0111]	설탕	76.36 ~ 76.76 %
[0112]	디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	0.24 ~ 0.64 %
[0113]	후르츠향	1 %
[0114]	물	2 %

[0115] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 츄잉껌을 제조하였다.

[0116] **3. 캔디의 제조**

[0117]	설탕	50 ~ 60 %
[0118]	물엿	39.26 ~ 49.66 %
[0119]	디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물	0.24 ~ 0.64 %
[0120]	오렌지향	0.1 %

[0121] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 캔디를 제조하였다.

[0122] **4. 비스켓의 제조**

[0123]	박력1급	88 kg
[0124]	중력1급	76.4 kg
[0125]	정백당	16.5 kg
[0126]	식염	2.5 kg
[0127]	포도당	2.7 kg
[0128]	팜쇼트닝	40.5 kg
[0129]	암모	5.3 kg
[0130]	중조	0.6 kg
[0131]	중아황산나트륨	0.55 kg
[0132]	쌀가루	5.0 kg
[0133]	비타민 B1	0.003 kg
[0134]	비타민 B2	0.003 kg
[0135]	밀크향	0.16 kg
[0136]	물	71.1 kg
[0137]	전지분유	4 kg
[0138]	대용분유	1 kg
[0139]	제일인산칼슘	0.1 kg
[0140]	살포염	1 kg
[0141]	분무유	25 kg

[0142] 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물 0.2 ~ 0.5 kg

[0143] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 비스켓을 제조하였다.

[0144] **5. 아이스크림의 제조**

[0145] 유지방 10.0 %

[0146] 무지유고형분 10.8 %

[0147] 설탕 12.0 %

[0148] 물엿 3.0 %

[0149] 유화안정제(스팬,span) 0.5 %

[0150] 향료(스트로베리) 0.15 %

[0151] 물 63.31 ~ 62.91 %

[0152] 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물 0.24 ~ 0.64 %

[0153] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 아이스크림을 제조하였다.

[0154] **6. 쵸코렛의 제조**

[0155] 설탕 34.36 ~ 34.76 %

[0156] 코코아 버터 34 %

[0157] 코코아 매스 15 %

[0158] 코코아 파우다 15 %

[0159] 레시틴 0.5 %

[0160] 바닐라향 0.5 %

[0161] 디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물 0.24 ~ 0.64 %

[0162] 상기 조성 및 함량으로 하여 통상적인 방법을 사용하여 초코렛을 제조하였다.

[0163] **<제제예 3> 피부 외용제의 제조**

[0164] **1. 크림의 제조**

[0165] 세토스테아릴알코올 2.8 중량부

[0166] 밀납 2.6 중량부

[0167] 스테아린산 1.4 중량부

[0168] 친유형모노스테아린산글리세린 2 중량부

[0169] 피이지-100 스테아레이트 1 중량부

[0170] 세스퀴올레인산소르비탈 1.4 중량부

[0171] 호호바오일 4 중량부

[0172] 스쿠알란 3.8 중량부

[0173] 폴리소르베이트 60 1.1 중량부

[0174] 마카다이아오일 2 중량부

[0175]	초산토코페롤	0.2 중량부
[0176]	메칠폴리실록산	0.4 중량부
[0177]	에칠파라벤	0.1 중량부
[0178]	프로필파라벤	0.1 중량부
[0179]	Euxyl K-400	0.1 중량부
[0180]	1,3-부칠렌글리콜	7 중량부
[0181]	메칠파라벤	0.05 중량부
[0182]	글리세린	6 중량부
[0183]	d-판데놀	0.2 중량부
[0184]	디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물	4.6 중량부
[0185]	트리에탄올아민	0.2 중량부
[0186]	pt 41891	0.2 중량부
[0187]	p-H20	46.05 중량부

[0188] **2. 로션의 제조**

[0189]	세토스테아릴알코올	1.6 중량부
[0190]	스테아린산	1.4 중량부
[0191]	친유형모노스테아린산글리세린	1.8 중량부
[0192]	피이지-100 스테아레이트	2.6 중량부
[0193]	세스퀴올레인산소르비탈	0.6 중량부
[0194]	스쿠알렌	4.8 중량부
[0195]	마카다이아오일	2 중량부
[0196]	호호바오일	2 중량부
[0197]	초산토코페롤	0.4 중량부
[0198]	메칠폴리실록산	0.2 중량부
[0199]	에칠파라벤	0.1 중량부
[0200]	프로필파라벤	0.1 중량부
[0201]	1,3-부칠렌글리콜	4 중량부
[0202]	메칠파라벤	0.1 중량부
[0203]	산탄검	0.1 중량부
[0204]	글리세린	4 중량부
[0205]	d-판데놀	0.15 중량부
[0206]	알란토인	0.1 중량부
[0207]	디프테로카피스 옵터시포리어스 추출물	3.5 중량부
[0208]	카르보내(2% aq. Sol)	4 중량부
[0209]	트리에탄올아민	0.15 중량부

[0210] 에탄올 3 중량부

[0211] pt 41891 0.1 중량부

[0212] p-H20 48.3 중량부

[0213] **3. 샴푸의 제조**

[0214] 본 발명의 샴푸 조성물은 하기 제제를 사용하여 제조하였다.

[0215] 나트륨 라우레트-7-설페이트 16 중량부

[0216] 라우로일 디에탄올아미드 2.0 중량부

[0217] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 0.5 중량부

[0218] DI 수(DI water) 81.5 중량부

[0219] **4. 린스의 제조**

[0220] 본 발명의 린스 조성물은 하기 제제를 사용하여 제조하였다.

[0221] 배리쿠아트638 2.0 중량부

[0222] 라우로일 디에탄올아미드 2.0 중량부

[0223] 실리콘 오일(10,000의 분자량) 0.5 중량부

[0224] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 0.5 중량부

[0225] DI 수(DI water) 95.0 중량부

[0226] **5. 모발용 오일의 제조**

[0227] 본 발명의 모발용 오일 조성물은 하기 제제를 사용하여 제조하였다.

[0228] 옥타메틸 시클로테트라실록산 40.0 중량부

[0229] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 5.0 중량부

[0230] 무수 에탄올 55.0 중량부

[0231] **6. 모발 스프레이의 제조**

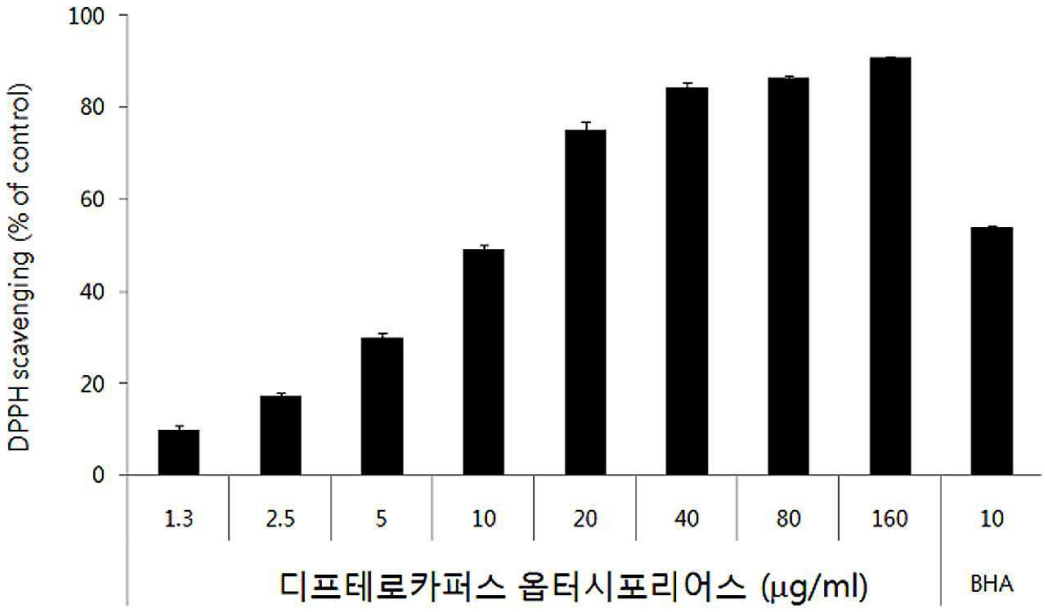
[0232] 본 발명의 모발 스프레이 조성물은 하기와 같이 제조하였다.

[0233] 디프테로카퍼스 옵터시포리어스 추출물 5.0 중량부

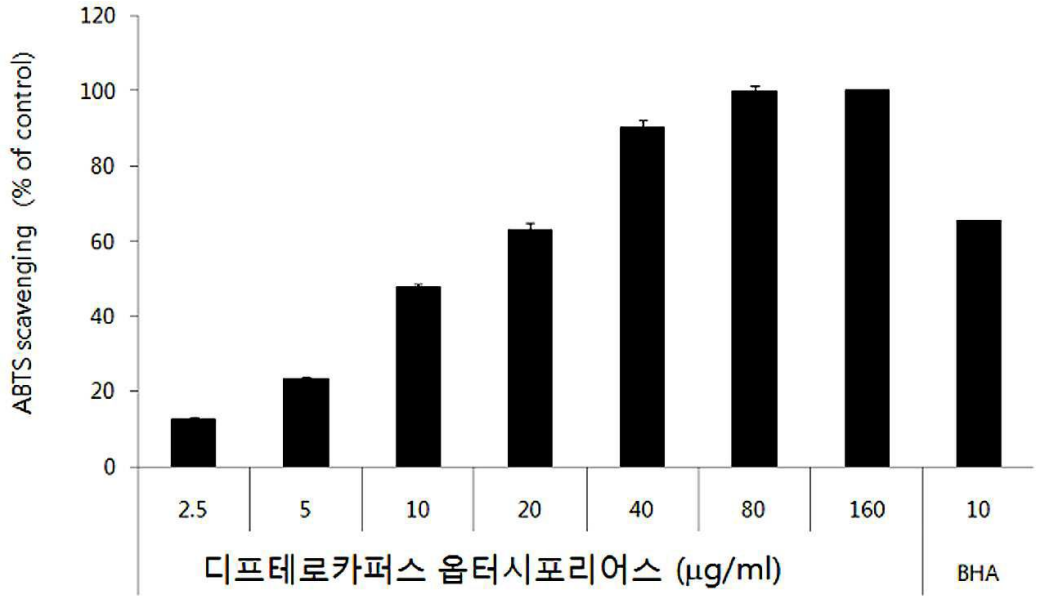
[0234] 에틸 알코올 95.0 중량부

도면

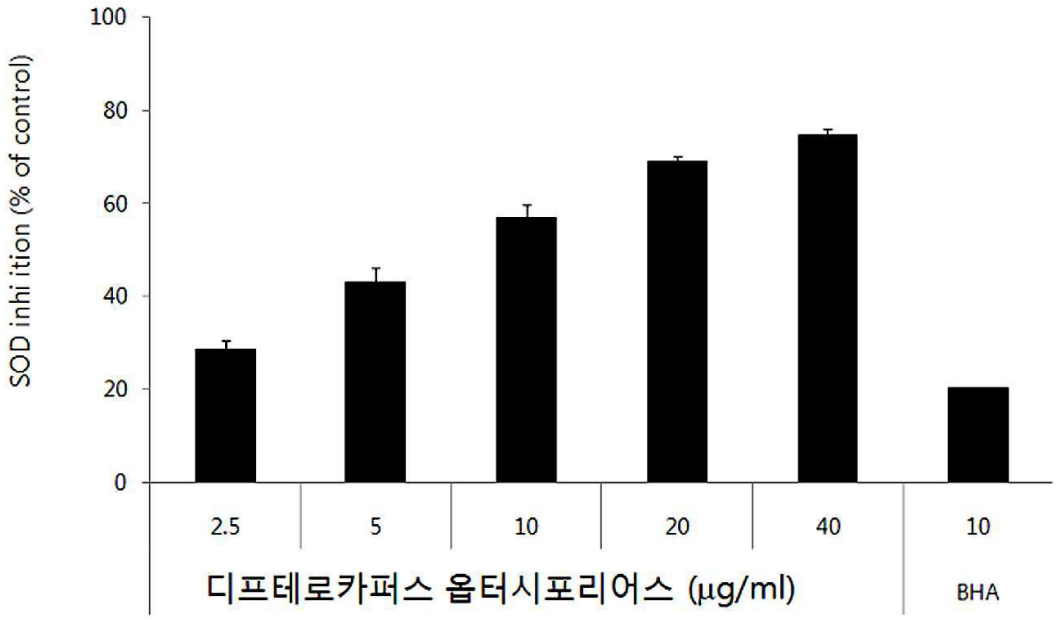
도면1


DPPH scavenging (% of control)
100
80
60
40
20
0
1.3
2.5
5
10
20
40
80
160
10
디프테로카퍼스 옵터시포리어스 (μg/ml)
BHA

도면2


ABTS scavenging (% of control)
120
100
80
60
40
20
0
2.5
5
10
20
40
80
160
10
디프테로카퍼스 옵터시포리어스 (μg/ml)
BHA

도면3


SOD inhi ition (% of control)
100
80
60
40
20
0
2.5
5
10
20
40
10
디프테로카퍼스 옵터시포리어스 (μg/ml)
BHA