



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월31일
(11) 등록번호 10-2403354
(24) 등록일자 2022년05월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/9794 (2017.01) A23L 33/105 (2016.01)
A61K 36/45 (2006.01) A61K 36/48 (2006.01)
A61K 36/488 (2006.01) A61K 36/899 (2006.01)
A61K 8/9789 (2017.01) A61P 17/00 (2006.01)
A61P 17/04 (2006.01) A61P 17/06 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
 - (52) CPC특허분류
A61K 8/9794 (2017.08)
A23L 33/105 (2016.08)
 - (21) 출원번호 10-2021-0177089
 - (22) 출원일자 2021년12월10일
심사청구일자 2021년12월10일
 - (56) 선행기술조사문헌
KR1020160054669 A*
KR1020190071883 A*
KR1020210135034 A*
KR102073760 B1*
- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
(주)티이엔
경기도 용인시 기흥구 동백중앙로16번길 16-4,
601호~611호(중동, 에이스동백타워2단지)
- (72) 발명자
신중진
경기도 용인시 기흥구 흥덕3로 20, 1205동 702호
(영덕동, 흥덕마을 신동아과밀리에)
최동식
경기도 광주시 오포읍 상태길68번길 17-9, 105동
101호
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인아이피센트

전체 청구항 수 : 총 10 항

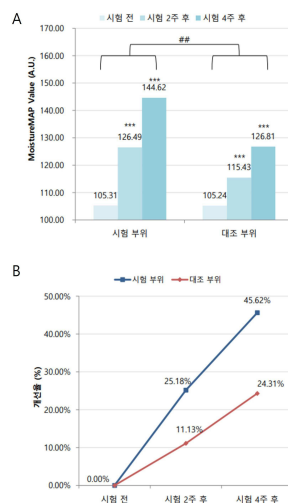
심사관 : 조미선

(54) 발명의 명칭 피부장벽강화 및 피부보습용 조성물

(57) 요약

본 발명은 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 포함하는 피부 상태 개선용 조성물에 관한 것이다. 구체적으로, 본 발명은 상기 추출물을 포함하는 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 또는 피부 탄력 강화 용도의 화장품, 식품, 의약외품 또는 약학 조 (뒷면에 계속)

대표도 - 도8



성물에 관한 것이다.

본 발명에 따른 혼합 추출물은 히알루론산의 생합성을 촉진하며, 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린(Aquaporin), 필라그린(Filaggrin) 및 로리크린(Loricrin) 등의 피부 수분 유지를 담당하는 단백질과 피부 장벽을 구성하는 단백질의 합성을 촉진할 수 있다. 따라서, 상기 혼합 추출물을 포함하는 본 발명의 조성물은 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 또는 피부 탄력 강화 등의 피부 상태 개선 효과를 나타낼 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61K 36/45 (2013.01)
A61K 36/48 (2013.01)
A61K 36/488 (2013.01)
A61K 36/899 (2013.01)
A61K 8/9789 (2017.08)
A61P 17/00 (2018.01)
A61P 17/04 (2018.01)
A61P 17/06 (2018.01)
A61Q 19/00 (2013.01)

박진수

경기도 용인시 기흥구 평촌3로 5-5, 202호

(72) 발명자

김대한

경기도 포천시 호병골길 78-40

명세서

청구범위

청구항 1

갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쉼 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하며,

상기 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쉼 뿌리는 80 내지 90 : 45 내지 55 : 1 내지 10 : 0.5 내지 1.5의 중량비로 혼합되는 것인, 피부 상태 개선용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 추출물은 물, 알코올, 또는 이들의 혼합물 중에서 선택된 용매를 이용하여 수득된 것인, 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 추출물은 히알루론산의 합성을 증가시키는 것인, 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 추출물은 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린(Aquaporin), 필라그린(Filaggrin) 및 로리크린(Loricrin)으로 이루어진 그룹에서 선택되는 하나 이상의 발현을 증가시키는 것인, 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 피부 상태 개선은 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 및 피부 탄력 강화로 이루어진 그룹에서 선택되는 하나 이상인, 조성물.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 조성물은 화장료 조성물인 것을 특징으로 하는, 조성물.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 조성물은 식품 조성물인 것을 특징으로 하는, 조성물.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 조성물은 의약품 조성물인 것을 특징으로 하는, 조성물.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 조성물은 피부 건조 질환의 치료 또는 예방용 약학 조성물인 것을 특징으로 하는, 조성물.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 피부 건조 질환은 피부 건조증, 소양증, 건조성 습진, 아토피 피부염 및 건선으로 이루어진 그룹에서 선택되는 하나 이상인, 조성물.

청구항 11

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 포함하는 피부 상태 개선용 조성물에 관한 것이다. 구체적으로, 본 발명은 상기 추출물을 포함하는 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 또는 피부 탄력 강화 용도의 화장료, 식품, 의약품 또는 약학 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 피부 주름, 피부 탄력 저하, 피부 장벽 약화, 보습 기능 약화 등의 특징을 나타내는 피부 노화는 크게 내적요인 및 외적요인에 의해 나타난다. 내적요인에 의한 노화는 특별한 환경적인 요인 없이 나이가 들면서 나타나는 자연스러운 현상인 반면에, 외적요인에 의한 노화는 자외선, 흡연, 스트레스, 화학물질, 공해 등을 포함하는 환경적인 요인에 의한 노화로서, 특히 자외선에 의한 노화가 주된 원인이다.

[0004] 이와 같은 피부 노화 과정에서 피부의 주요 구성물질인 지질, 단백질, 다당류 및 핵산 등이 산화되며, 피부 세포 및 조직이 파괴된다. 예를 들어, 히알루론산, 필라그린(Filaggrin), 로리크린(Loricrin) 등과 같은 피부 결합조직을 구성하는 단백질이 손상되거나, 히알루론산을 합성하는 히알루론산 합성효소나 피부 표면에 수분을 공급하는 아쿠아포린 등의 단백질이 손상되는 경우, 피부의 탄력이 저하되며 피부의 수분 함량이 감소하는 문제가 발생한다. 따라서, 보습, 노화, 주름, 피부 장벽, 피부 탄력 등과 관련한 피부 상태를 개선하기 위해서는 신체의 대사 과정 및 자외선 조사에 의해 매개되는 히알루론산, 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린, 필라그린, 로리크린 등의 분해를 억제하고, 발현을 촉진시킬 필요가 있다.

[0005] 현재 피부 주름 개선, 피부 보습 등에 효과적이라고 알려져 있는 물질로는 아데노신(adenosine), 레티노산(retinoic acid) 등이 있다. 그러나, 아데노신은 임상에서의 효능이 미미하고, 레티노산은 가임 여성에게 사용할 수 없으며 홍반 등의 부작용이 있는바, 상술한 피부 상태의 개선 효과를 나타낼 수 있는 물질에 대한 필요성은 여전히 당업계에 크게 존재한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에, 본 발명자들은 피부 상태의 개선 효과를 나타낼 수 있는 천연물에 대해 다양한 연구를 진행하였다. 그 결과, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 또는 피부 탄력 강화 등의 효과를 나타낼 수 있음을 실험적으로 입증함에 따라 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 하나의 양태는 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는, 피부 상태 개선용 조성물을 제공한다.

[0010] 본 명세서에서 사용되는 용어, "갈대(reed)"는 *Phragmites Communis*의 학명을 갖는 식물을 의미하며, 한국을 포함한 아시아, 유럽, 아프리카, 미국 등에 분포한다. 본 발명의 갈대는 뿌리, 줄기, 잎 및/또는 꽃을 포함하는 것일 수 있다.

[0011] 본 명세서에서 사용되는 용어, "붉은토끼풀(red clover)"은 *Trifolium Pratense*의 학명을 갖는 식물을 의미하며, 유럽 등에 분포한다. 본 발명의 붉은토끼풀은 뿌리, 줄기, 잎 및/또는 꽃을 포함하는 것일 수 있다.

- [0012] 본 명세서에서 사용되는 용어, "빌베리(bilberry)"는 *Vaccinium Myrtillus*의 학명을 갖는 식물을 의미하며, 유럽, 미국, 아시아 등에 분포한다. 빌베리의 열매는 주로 약제로 사용되며, 콜레스테롤 개선, 동맥경화 개선, 시력 향상 등의 효과가 있다고 알려져 있다.
- [0013] 본 명세서에서 사용되는 용어, "쑤(kudzu vine)"은 *Pueraria Lobata*의 학명을 갖는 식물을 의미하며, 한국, 중국, 일본 등에 분포한다. 쑤의 뿌리는 주로 한방에서 약제로 사용되며, 발한, 해열 등의 효과가 있다고 알려져 있다.
- [0014] 본 발명에 따른 조성물에 있어서, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리는 재배한 것, 채취한 것 또는 시판되는 것 등이 제한 없이 사용될 수 있다.
- [0015] 본 명세서에서 사용되는 용어, "혼합물"은 추출하기 이전의 원료 물질이 혼합된 것을 의미하며, 구체적인 실시양태로서 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리가 혼합된 것일 수 있다.
- [0016] 구체적으로, 상기 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리는 80 내지 90 : 45 내지 55 : 1 내지 10 : 0.5 내지 1.5의 중량비로 혼합되는 것일 수 있으며, 바람직하게는 87.4 : 50.7 : 3.7 : 1의 중량비로 혼합되는 것일 수 있다. 또한, 100 중량%를 기준으로, 상기 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리는 55 내지 65 중량%, 30 내지 40 중량%, 1 내지 5 중량% 및 0.2 내지 1.3 중량%로 혼합되는 것일 수 있으며, 바람직하게는 61.2 중량%, 35.5 중량%, 2.6 중량% 및 0.7 중량%로 혼합되는 것일 수 있다. 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리가 상기 비율로 혼합되는 경우에 본 발명에서 목적하는 현저한 피부 상태 개선 효과를 달성할 수 있으며, 이외의 비율로 혼합되는 경우에는 그 효과가 미미하다.
- [0017] 본 명세서에서 사용되는 용어, "추출물"은 원료 물질을 적절한 추출용매로 추출하여 수득한 결과물을 의미하는데, 여기에는 추출처리에 의해 얻어지는 추출액, 추출액의 희석액 또는 농축액, 추출액을 건조하여 얻어지는 건조물, 이들의 조정제물 또는 정제물, 또는 분획물이 포함되는 것으로 해석된다. 바람직하게는, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리의 혼합물을 추출함으로써, 본 발명에 따른 조성물의 유효성분을 수득할 수 있다.
- [0018] 본 발명에 따른 추출물은 당업계에 공지된 일반적인 추출방법을 이용하여 제조할 수 있으며, 예를 들어 열탕 추출, 열수 추출, 냉침 추출, 환류 냉각 추출, 초음파 추출, 고온가압 추출 등의 방법을 사용할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 추출물을 제조하기 위해 사용되는 추출용매로는 물; 메탄올, 에탄올, 프로필알코올, 부틸알코올 등의 탄소수 1 내지 4의 저급 알코올; 글리세린, 부틸렌글리콜, 프로필렌글리콜 등의 다가알코올; 메틸아세테이트, 에틸아세테이트, 벤젠, 헥산, 디에틸에테르, 디클로로메탄 등의 탄화수소계 용매; 또는 이들의 혼합 형태가 포함될 수 있지만, 이에 제한되는 것은 아니다. 바람직하게는, 알코올이 추출용매로 사용될 수 있으며, 특히 바람직하게는 70% 에탄올이 사용될 수 있다. 상기 추출용매는 복합물의 건조 중량에 대해 약 4 내지 50배의 양으로 사용될 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 추출물은 상술한 추출 용매에 의한 추출물뿐만 아니라, 통상적인 정제, 효소 처리 및 발효 과정을 거친 추출물도 포함된다. 예컨대, 이산화탄소에 의한 감압, 고온에 의한 초임계추출법에 의한 추출, 초음파를 이용한 추출법에 의한 추출, 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한외여과막을 이용한 분리, 효소 처리에 의한 추출물, 자연 상태나 각종미생물을 이용한 발효 산물에 의한 추출물 등, 추가적으로 실시된 다양한 정제 및 추출방법을 통해 얻어진 활성분획도 본 발명의 추출물에 포함된다.
- [0021] 본 발명의 조성물의 제조방법에 있어서 상기 추출물은 a) 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리를 70% 에탄올로 환류 추출하는 단계에 따라 수득할 수 있다. 예를 들어, a) 단계에서, 4℃ 내지 100℃의 온도에서 1 내지 24 시간 동안 70% 에탄올을 사용하여 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리를 추출할 수 있다.
- [0022] 선택적으로, 상기 a) 단계에 앞서, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 쑤 뿌리를 세척하고 건조하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 선택적으로, b) 여과하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 b) 단계에서, 0.2 내지 1 μm 필터로 여과할 수 있다.
- [0024] 선택적으로, c) 감압 농축하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0025] 선택적으로, d) 여과액 또는 농축액을 분획하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0026] 선택적으로, e) 오픈 컬럼 크로마토그래피를 통해 분획물을 수득하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0027] 상기 a), b), c), d) 또는 e) 단계에서 수득된 추출물은 본 발명에 따른 조성물의 유효성분으로 포함될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 피부세포(HDF, HaCaT 등)에서 히알루론산의 합성을 증가시키는 것일 수 있다.
- [0029] 상기 "히알루론산"은 생체 내에서 합성되는 천연 물질로서, 피부의 보습 유지, 탄력 유지, 주름 방지 등의 기능을 수행한다.
- [0030] 또한, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 피부 세포(HDF, HaCaT 등)에서 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린, 필라그린(Filaggrin) 및 로리크린(Loricrin)으로 이루어진 그룹에서 선택되는 하나 이상의 발현을 증가시키는 것일 수 있다. 특히, 상기 추출물은 피부세포에서 자외선 조사에 의해 감소한 히알루론산 합성효소 및 아쿠아포린의 발현량을 자외선이 조사되지 않은 정상 수준으로 회복시킬 수 있다.
- [0031] 상기 "히알루론산 합성효소(hyaluronic acid synthase, HAS)"는 히알루론산을 합성하는 단백질로서, 세포 내에서 합성된 히알루론산은 세포막을 통과하여 세포외기질로 축적된다. 피부가 자외선에 노출되면 피부 진피에서 히알루론산 합성효소의 발현이 감소하는데, 이에 따라 합성되는 히알루론산의 양이 감소하여 진피세포의 세포외기질이 붕괴된다. 히알루론산 합성효소는 HAS-1, HAS-2, HAS-3의 세 종류가 존재하며, 본 발명의 히알루론산 합성효소는 HAS-1 및/또는 HAS-3일 수 있다.
- [0032] 상기 "아쿠아포린(aquaporin, AQP)"은 세포막에서 물의 수동수송을 담당하는 막단백질로서, 세포 내 물분자를 세포 밖으로 이동시킴으로써 피부 표면의 수분 함량을 유지하는 역할을 수행한다. 피부가 자외선에 노출되면 피부 진피를 구성하는 세포에서 아쿠아포린 유전자의 발현이 감소되는데, 이는 피부 각질층의 수분 함량 및 글리세롤 함량을 감소시키는 결과를 야기하여 피부 노화가 촉진된다. 아쿠아포린은 AQP1, AQP2, AQP3, AQP4 등을 포함하여 총 13 종류가 존재하며, 본 발명의 아쿠아포린은 AQP3일 수 있다.
- [0033] 상기 "필라그린(Filaggrin)"은 상피세포의 케라틴 섬유에 결합하는 필라멘트 관련 단백질(filament-associated protein)이다. 필라그린은 각질형성세포 내에서 케라틴 필라멘트를 응집하여 피부장벽을 견고하게 하며, 피부 표면의 항상성을 조절하고, 피부 수분 보유를 돕는 유리 아미노산을 방출하여 피부에 수분을 공급하고 유지하는 역할을 수행한다.
- [0034] 상기 "로리크린(Loricrin)"은 세포 외피를 구성하는 단백질로서, 표피의 분화된 각질화세포에서 발견된다. 최종적으로 분화된 각질화세포는 원형질막을 대체하는 단백질-지질 복합체를 형성하는데, 로리크린은 상기 복합체를 구성하며, 피부 항상성을 유지하고 피부 장벽을 유지하는 역할을 수행한다.
- [0035] 전술한 바와 같이, 피부세포에서 히알루론산의 합성이 증가되거나, 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린, 필라그린 및/또는 로리크린의 발현이 증가되는 경우, 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 및 피부 탄력 강화 효과가 나타난다.
- [0036] 따라서, 상기 추출물을 포함하는 본 발명의 조성물은 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 및/또는 피부 탄력 강화 등의 효과를 나타내는 피부 상태의 개선 용도를 갖는 것일 수 있다.
- [0037] 또한, 본 발명의 조성물은 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 및 피부 탄력 강화로 이루어진 그룹에서 선택되는 하나 이상의 용도를 갖는 것일 수 있다.
- [0038] 이때, 상기 "피부 보습"은 피부에 수분감을 증가시키고, 촉촉한 상태를 유지시키는 것을 의미한다. 피부 보습 효과를 높일 경우 피부의 주름 개선, 탄력도 증가에도 이로인한 영향을 미칠 수 있다. 상기 "피부 노화 예방"은 기미, 검버섯 등의 색소 침착, 주름 형성, 상처 치유 능력, 피부 보호 능력 등의 피부 노화 현상을 억제 또는 저해시키는 것을 의미하고, 상기 "피부 노화 개선"은 이미 진행된 노화 현상을 완화시키는 것을 의미한다. 상기 "주름 예방"은 피부에 주름이 생성되는 것을 억제 또는 저해시키는 것을 의미하고, 상기 "주름 개선"은 이미 생성된 주름을 완화시키는 것을 의미한다. 상기 "피부 장벽 강화"는 피부 조직의 치밀도를 증가시키는 것을 의미한다. 상기 "피부 탄력 강화"는 피부가 처지거나 늘어지는 정도를 완화시키는 것을 의미한다.
- [0040] 본 발명의 하나의 구현예에 따르면, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는, 피부 상태 개선용 화장품 조성물이 제공된다.
- [0041] 본 발명에 따른 화장품 조성물에 유효성분으로서 포함되는 추출물의 함량은 사용 목적, 사용 기간, 제형 종류,

투여 경로, 대상체의 피부 상태 등 다양한 요인을 고려하여 적합하게 결정될 수 있다. 예를 들어, 상기 추출물의 함량은 화장료 조성물 전체 중량을 기준으로 0.0001 내지 10 중량%, 예컨대 0.001 내지 5 중량%일 수 있다.

[0042] 본 명세서에서 사용되는 용어, "대상체"는 인간 또는 임의의 비인간 동물을 포함하며, 상기 비인간 동물은 척추동물, 예컨대 영장류, 개, 소, 말, 돼지, 설치류, 예컨대 마우스, 래트, 기니피그 등일 수 있다. 본 명세서에서, 상기 "대상체"는 "개체"와 상호교환적으로 사용된다.

[0043] 본 발명에 따른 화장료 조성물은 통상적으로 알려진 제조방법을 이용하여, 일반적인 유화 제형 및 가용화 제형 등의 형태로 제조될 수 있다. 이때, 본 발명의 화장료 조성물은 패치류, 연고류, 피부접착용 겔류, 크림류, 팩류, 화장수류, 에센스류, 스프레이류, 마스크류, 파운데이션류, 메이크업베이스류, 세정제류, 수(W)형, 유(O)형, 실리콘(S)형, 수중유(O/W)형, 유중수(W/O)형, 실리콘중수(W/S)형, 수중실리콘(S/W)형, 고체상, 액상 등의 다양한 제형으로 제조될 수 있으며, 통상적으로 사용되는 화장료 제조방법이 적용될 수 있다.

[0044] 본 발명에 따른 화장료 조성물은 효능 증진을 위해 상기 추출물 이외에 추가 성분을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 추가 성분은 본 발명에 따른 추출물의 효능을 상쇄시키거나 감소시키지 않는다면 제한이 없다. 선택적으로, 화장품 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제, 담체 등을 추가로 포함할 수 있다. 선택적으로, 화장품의 기능을 부가하거나 증대시키기 위하여 전형적으로 사용되는 성분들이 또한 추가될 수 있다. 예를 들면, 안정화제, 유화제, 점증제, 보습제, 액정 막강화제, pH 조절제, 향균제, 수용성 고분자, 피막제, 금속 이온 봉쇄제, 아미노산, 유기 아민, 고분자 에멀션, pH 조정제, 피부 영양제, 산화 방지제, 산화 방지조제, 방부제, 향료 등에서 선택되는 하나 이상의 수성 첨가제; 및 유지류, 왁스류, 탄화 수소유, 고급 지방산유, 고급 알콜, 합성 에스테르유 및 실리콘유 등에서 선택되는 하나 이상의 유성 첨가제 등일 수 있다.

[0046] 본 발명의 또다른 구현예에 따르면, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는 식품 조성물이 제공된다.

[0047] 상기 식품은 건강기능성 식품일 수 있다. 상기 용어 "건강기능성 식품"이란, 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제, 캡슐, 분말, 과립, 액상, 환제 등의 형태로 제조 및 가공한 식품을 의미한다. 여기서 "기능성"이라 함은 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻는 것을 의미한다.

[0048] 본 발명에 따른 식품 조성물은 당업계에서 통상적으로 사용되는 방법에 의하여 제조 가능하며, 상기 제조 시에는 당업계에서 통상적으로 첨가하는 원료 및 성분을 첨가하여 제조할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 식품 조성물은 천연 식물 추출물을 유효성분으로서 포함하므로, 장기 복용 시 일반적으로 발생할 수 있는 부작용 또는 내성이 없다. 따라서, 본 발명에 따른 식품 조성물은 단독으로 사용하는 것도 가능할 뿐만 아니라, 피부 상태 개선 효과를 극대화하기 위한 목적으로 본 발명에 따른 화장료 조성물, 약학 조성물, 의약품 조성물, 및/또는 다른 조성물 또는 다른 요법과 동시에 또는 순차적으로 사용하는 것도 가능하다.

[0049] 본 발명에 따른 식품 조성물에 유효성분으로서 포함되는 추출물의 함량은 사용 목적, 사용 기간, 대상체의 피부 상태 등에 따라 적합하게 결정될 수 있다. 예를 들어, 상기 추출물의 함량은 식품 조성물 전체 중량을 기준으로 0.0001 내지 100 중량%, 예컨대 0.001 내지 10 중량%일 수 있다.

[0050] 본 발명에 따른 식품 조성물은 효능 증진을 위해 유효성분 외에 추가 성분을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 추가 성분은 본 발명에 따른 추출물의 효능을 상쇄시키거나 감소시키지 않는 한, 피부 상태 개선 효과를 나타내는 성분 또는 제제 등일 수 있다.

[0051] 상기 식품 조성물은 환제, 정제, 과립, 분말, 캡슐, 액상 등의 제형일 수 있다. 또한, 상기 식품의 종류는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 상기 추출물이 포함될 수 있는 식품은 육류, 소세지, 빵, 초콜렛, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알콜 음료, 비타민 복합제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 식품을 모두 포함한다.

[0052] 본 발명의 식품 조성물은 통상의 식품에 사용되는 여러 가지 향미제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로서 함유할 수 있다. 상기 천연 탄수화물은 포도당, 과당과 같은 모노사카라이드, 말토스, 수크로스 및 같은 디사카라이드, 텍스트린, 사이클로덱스트린과 같은 폴리사카라이드, 자일리톨, 소르비톨, 에리트리톨 등의 당알콜일 수 있다. 감미제로서는 타우마틴, 스테비아 추출물과 같은 천연 감미제, 또는 사카린, 아스파르트암과 같은 합성 감미제 등을 사용할 수 있다.

[0054] 본 발명의 또다른 구현예에 따르면, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로

로 포함하는 의약외품 조성물이 제공된다.

- [0055] 본 발명에 따른 의약외품 조성물에 유효성분으로서 포함되는 추출물의 함량은 사용 목적, 사용 기간, 제형 종류, 적용 경로, 대상체의 피부 상태 등 다양한 요인을 고려하여 적합하게 결정될 수 있다. 예를 들어, 상기 추출물의 함량은 의약외품 조성물 전체 중량을 기준으로 0.0001 내지 10 중량%, 예컨대 0.001 내지 5 중량%일 수 있다.
- [0056] 본 발명에 따른 의약외품 조성물은 통상적으로 알려진 제조방법을 이용하여, 일반적인 유화 제형 및 가용화 제형 등의 형태로 제조될 수 있다. 이때, 본 발명의 의약외품 조성물은 패치류, 연고류, 겔류, 크림류, 스프레이류, 세정제류, 고체상, 액상 등의 다양한 제형으로 제조될 수 있으며, 통상적으로 사용되는 의약외품 제조방법이 적용될 수 있다. 또한, 상기 의약외품의 종류는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 상기 추출물이 포함될 수 있는 의약외품은 마스크, 거즈, 탈지면, 반창고, 안대, 붕대, 기피제, 소독제, 세척제 등이 있으며, 통상적인 의미에서의 의약외품을 모두 포함한다.
- [0057] 본 발명에 따른 의약외품 조성물은 효능 증진을 위해 상기 추출물 이외에 추가 성분을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 추가 성분은 본 발명에 따른 추출물의 효능을 상쇄시키거나 감소시키지 않는다면 제한이 없다. 선택적으로, 의약외품 분야에서 통상적으로 사용되는 담체, 부형제, 희석제 등을 추가로 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 담체, 부형제 또는 희석제는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 봉해제, 계면활성제, 윤활제, 감미제, 방향제, 보존제 등일 수 있다.
- [0058] 선택적으로, 의약외품의 기능을 부가하거나 증대시키기 위하여 전형적으로 사용되는 성분들이 또한 추가될 수 있다. 예를 들어, 상기 의약외품 조성물은 락토즈, 텍스트로스, 슈크로스, 솔비톨, 만니톨, 자일리톨, 말티톨, 진분, 젤라틴, 글리세린, 아카시아 고무, 알지네이트, 칼슘포스페이트, 칼슘카보네이트, 칼슘실리케이트, 셀룰로즈, 메틸 셀룰로즈, 미정질 셀룰로즈, 폴리비닐 피롤리돈, 물, 메틸히드록시벤조에이트, 프로필히드록시벤조에이트, 탈크, 마그네슘 스테아레이트, 광물유, 프로필렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜, 식물성 오일, 주사가능한 에스테르, 위템술, 마크로골, 트윈 61, 카카오지, 라우리지 등을 추가로 포함할 수 있다.
- [0060] 본 발명의 또다른 구현예에 따르면, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는 약학 조성물이 제공되며, 상기 약학 조성물은 피부 건조 질환의 치료 또는 예방용인 것을 특징으로 한다.
- [0061] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 피부 보습, 피부 장벽 강화 등의 효과를 나타낼 수 있다. 따라서, 상기 추출물을 포함하는 본 발명의 약학 조성물은 피부 보습, 피부 장벽 강화 등에 의해 치료, 예방 또는 개선될 수 있는 피부 건조 질환에 적용 가능하다.
- [0062] 본 발명에 따른 약학 조성물은 상기 추출물을 유효량으로 포함하여, 피부 건조 질환의 치료, 예방 또는 개선을 필요로 하는 대상체에게 투여될 수 있다.
- [0063] 본 명세서에서 사용되는 용어, "피부 건조 질환"은 피부의 건조함이 원인이거나, 또는 피부의 건조함으로 인해 증상이 악화되는 질환을 의미한다. 구체적으로, 상기 피부 건조 질환은 피부 건조증, 소양증, 건조성 습진, 아토피 피부염 및/또는 건선을 포함한다.
- [0064] 이때, 상기 "피부 건조증"은 건조함으로 인해 불편감을 느낄 수 있는 피부 상태를 의미한다. 피부 건조증은 가려움증이 발생되고 심한 경우 갈라지는 증상을 나타내며, 피부 표면의 수분 감소로 인해 피부가 하얗게 일어나거나 울긋불긋해지는 특징을 나타낸다.
- [0065] 상기 "소양증"은 가려움증을 의미한다. 또한, 소양증은 피부를 긁거나 비벼대고 싶은 욕망을 일으키는 불유쾌한 감각으로 정의되며, 피부 건조증, 건조한 기후 등이 원인이 된다. 본 발명에서, 상기 소양증은 소양증을 동반하는 피부질환 및 소양증으로 인한 2차 피부질환을 포함한다. 상기 소양증을 동반하는 피부질환의 예로는 두드러기, 만성단순태선, 결절성 가려움 발진(결절성 양진) 및/또는 옴 등이 있으며, 상기 소양증으로 인한 2차 피부질환의 예로는 상처, 홍반, 발진, 궤양, 두드러기, 색소침착, 피부염 및/또는 태선화 등이 있다.
- [0066] 상기 "건조성 습진"은 건성 습진으로도 불리며, 피부가 건조해지면서 생기는 피부 습진을 의미한다. 피부의 건조 증상이 심해지면 각질이 일면서 붉어지는데, 이때 피부가 갈라지면서 진물을 동반하는 증상을 나타낸다.
- [0067] 상기 "아토피 피부염"은 가려움증과 피부건조증을 주된 증상으로 하는 만성 염증성 피부질환을 의미한다. 피부 건조는 가려움증을 유발하고 악화시키므로, 아토피 피부염의 예방, 치료 등의 관리에는 피부 보습 유지가 매우

중요하다.

- [0068] 또한, 상기 "건선"은 피부에 인설이 생기는 만성 질환으로, 가려움증을 동반하는 것이 특징이다. 건선은 정확한 발병 요인을 특정할 수 없기 때문에 증상 완화와 재발 방지를 위한 일상 생활에서의 꾸준한 관리가 필수적이다. 특히, 피부 건조는 건선을 악화시키는 주요 원인이므로, 피부 보습 유지가 매우 중요하다.
- [0069] 본 명세서에서 사용되는 용어, "치료"는 본 발명에 따른 조성물의 투여에 의해 피부 건조 질환의 증상이 호전되거나 완치되는 모든 행위를 의미한다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어, "예방"은 본 발명에 따른 조성물의 투여에 의해 피부 건조 질환의 증상을 억제 또는 지연시키는 모든 행위를 의미한다. 또한, 본 명세서에서 사용되는 용어, "개선"은 본 발명에 따른 약학 조성물의 투여에 의해 피부 건조 질환의 증상이 적어도 감소 또는 호전되거나 이롭게 되는 모든 행위를 의미한다.
- [0070] 본 명세서에서 사용되는 용어, "대상체"는 인간 또는 임의의 비인간 동물을 포함하며, 상기 비인간 동물은 척추동물, 예컨대 영장류, 개, 소, 말, 돼지, 설치류, 예컨대 마우스, 래트, 기니피그 등일 수 있다. 본 명세서에서, 상기 "대상체"는 "개체" 및 "환자"와 상호교환적으로 사용된다.
- [0071] 상기 유효량은 "치료 유효량" 또는 "예방 유효량"일 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 용어, "치료 유효량"은 약물 또는 치료제가 단독으로 또는 다른 치료제와 조합되어 사용되는 경우에, 질환 증상의 중증도 감소, 질환 증상이 없는 기간의 빈도 및 지속 기간의 증가, 또는 질환 고통으로 인한 손상 또는 장애의 방지를 나타낼 수 있는 임의의 양을 의미한다. 본 명세서에서 사용되는 용어, "예방 유효량"은 개체에서 피부 건조 질환의 발생 또는 재발을 억제하는 임의의 양을 의미한다. 상기 유효량의 수준은 대상체의 중증도, 연령, 성별, 약물의 활성, 약물에 대한 민감도, 투여 시간, 투여 경로 및 배출 비율, 치료 기간, 동시 사용되는 약물을 포함한 요소 및 기타 의학 분야에 잘 알려진 요소 등에 따라 결정될 수 있다.
- [0072] 본 명세서에서 사용되는 용어, "투여"는 관련 기술분야의 통상의 기술자에게 공지된 다양한 방법 및 전달 시스템 중 임의의 것을 사용하여 상기 약학 조성물을 대상체에게 물리적으로 도입하는 것을 의미한다. 본 발명의 약학 조성물을 위한 투여 경로는 예를 들어, 경구 투여 경로, 또는 정맥내, 근육내, 피하, 복강내, 척수 또는 다른 비경구 투여 경로, 예컨대 주사, 주입 또는 도포에 의한 투여 경로를 포함하지만, 이에 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 조성물을 위한 투여 횟수는 예를 들어 1회, 복수 회, 및/또는 하나 이상의 연장된 기간에 걸쳐 수행될 수 있다.
- [0073] 상기 투여량은 대상체의 나이, 성별, 체중에 따라 달라질 수 있으며, 구체적으로 피부 건조 질환을 가진 대상체의 증상에 따라 본 발명의 조성물을 0.1 내지 100 mg/kg을 일일 1회 내지 수회 투여하거나, 또는 수일 내지 수개월 간격으로 투여할 수 있다. 또한 그 투여량은 투여 경로, 질병의 중증도, 성별, 체중, 나이 등에 따라 증감될 수 있다.
- [0074] 본 발명에 따른 약학 조성물에 포함되는 유효성분의 함량은 질환의 증상, 증상의 진행 정도, 환자의 상태, 연령, 성별 등에 따라 적합하게 결정될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 추출물은 약학 조성물 전체 중량을 기준으로 약 0.0001 내지 100 중량%의 양으로 포함될 수 있다.
- [0075] 본 발명에 따른 약학 조성물은 의약품의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 및 희석제를 추가로 포함할 수 있다. 조성물에 함유될 수 있는 담체, 부형제 및 희석제는 예를 들어 락토오스, 텍스트로오스, 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 또는 광물유일 수 있지만, 이에 제한되지 않는다.
- [0076] 본 발명에 따른 약학 조성물은 경구 투여 제형일 수 있다. 경구투여를 위한 고형 제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형 제제는 상기 추출물에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 칼슘카보네이트, 수크로스 또는 락토오스, 젤라틴 등을 섞어 조제될 수 있다. 경구를 위한 액상 제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 약학 조성물은 당업자에게 잘 알려진 기술을 이용하여 국소 투여를 위한 적합한 투여 제형으로 제형화될 수 있고, 상기 제형은 외용제, 발포정, 좌제 등을 포함할 수 있다. 일구현예에서, 본 발명의 약학 조성물은 상기 추출물을 당해 기술분야에서 잘 알려지고 일반적으로 사용되는 기재(base)와 혼합하여 외용제로 제형화될 수 있다. 상기 외용제는 에멀전, 겔, 연고, 크림, 패치, 리니먼트, 파우더, 에어로졸, 스프레이, 로션, 세럼, 페이스트, 폼, 점

적제, 현탁액 또는 팅크 등일 수 있다.

- [0077] 본 발명의 약학 조성물은 다른 치료제와 병용하여 투여될 수 있다. 이 경우, 본 발명의 약학 조성물과 다른 치료제는 동시에, 순차적으로, 또는 개별적으로 투여될 수 있다. 상기 다른 치료제는 피부 건조 질환의 예방, 치료 및/또는 개선 효과를 갖는 화합물, 단백질 등의 약물일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0078] 또한, 본 발명의 약학 조성물은 다른 치료제와 동시에, 순차적으로 또는 개별적으로 투여되도록 제형화될 수 있다. 예를 들어, 상기 약학 조성물과 다른 치료제는 하나의 제제로 동시에 투여될 수도 있으며, 또는 별개의 제제로 동시에, 순차적으로 또는 개별적으로 투여될 수 있다. 동시에, 순차적으로 또는 개별적으로 투여하기 위해, 본 발명의 약학 조성물에 포함되는 추출물과 다른 치료제는 각각 별도의 용기로 분리시켜 제형화되거나, 동일한 용기에서 함께 제형화될 수 있다. 또한, 본 발명의 약학 조성물에 포함되는 추출물과 다른 치료제는 약학적 유효량, 투여 시간, 투여 간격, 투여 경로, 치료 기간 등이 서로 동일하거나 상이할 수 있다.
- [0080] 본 발명의 또다른 구현예에 따르면, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는 약학 조성물을 투여하는 단계를 포함하는, 피부 건조 질환의 예방 또는 치료 방법을 제공한다.
- [0081] 본 발명에 따른 피부 건조 질환의 예방 또는 치료 방법에서, 상기 약학 조성물은 다른 치료제와 동시에, 순차적으로 또는 개별적으로 대상체에게 투여될 수 있다. 상기 "동시" 투여는 상기 약학 조성물 및 다른 치료제를 하나의 제제로 한 번에 투여하는 것을 의미하거나, 또는 상기 약학 조성물 및 다른 치료제를 별도의 제제로 한 번에 투여하는 것을 의미하며, 이 경우 상기 약학 조성물의 투여경로와 다른 치료제의 투여경로는 서로 상이할 수 있다. 상기 "순차적" 투여는 상기 약학 조성물 및 다른 치료제를 비교적 연속적으로 투여하는 것을 의미하며, 투여 간격에 소모되는 시간으로 가능한 최소한의 시간을 허락한다. 상기 "개별적" 투여는 일정 시간 간격을 두고 상기 약학 조성물 및 다른 치료제를 투여하는 것을 의미한다. 상기 약학 조성물 및 다른 치료제의 투여 방법은 대상체의 치료 효능, 부작용 등을 고려하여 당업계의 의사 또는 전문가가 적절하게 선택할 수 있다.

발명의 효과

- [0083] 본 발명에 따른 혼합 추출물은 히알루론산의 생합성을 촉진하며, 히알루론산 합성효소, 아쿠아포린(Aquaporin), 필라그린(Filaggrin) 및 로리크린(Loricrin) 등의 피부 수분 유지를 담당하는 단백질과 피부 장벽을 구성하는 단백질의 합성을 촉진할 수 있다.
- [0084] 따라서, 상기 혼합 추출물을 포함하는 본 발명의 조성물은 피부 보습, 피부 노화 예방, 피부 노화 개선, 피부 주름 예방, 피부 주름 개선, 피부 장벽 강화 또는 피부 탄력 강화 등의 피부 상태 개선 효과를 나타낼 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0086] 도 1은 본 발명에 따른 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물(이하, "혼합 추출물"로 명명함)이 처리된 세포의 생존율을 보여주는 그래프이다. DMSO, 갈대 단독 추출물, 붉은토끼풀 단독 추출물, 빌베리 열매 단독 추출물, 칩 뿌리 단독 추출물은 대조군으로 사용하였다.
- 도 2는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 합성된 히알루론산의 양을 보여주는 그래프이다. A는 대조군으로서 DMSO, 갈대 단독 추출물, 붉은토끼풀 단독 추출물, 빌베리 열매 단독 추출물, 칩 뿌리 단독 추출물을 사용한 결과에 관한 것이고, B는 대조군으로서 DMSO 또는 비교예 1-1 내지 1-5에서 제조한 추출물을 사용한 결과에 관한 것이다.
- 도 3a는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 UVA가 조사된 후 발현된 히알루론산 합성효소-1(HAS-1)의 양을 보여준다. A는 상기 세포에서 발현된 HAS-1의 양을 보여주는 면역블롯 이미지이고, B는 상기 면역블롯 이미지에 나타난 HAS-1의 양을 정량화한 그래프이다.
- 도 3b는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 UVA가 조사된 후 발현된 히알루론산 합성효소-3(HAS-3)의 양을 보여준다. A는 상기 세포에서 발현된 HAS-3의 양을 보여주는 면역블롯 이미지이고, B는 상기 면역블롯 이미지에 나타난 HAS-3의 양을 정량화한 그래프이다.
- 도 4는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 UVA가 조사된 후 발현된 아쿠아포린-3(AQP3)의 양을 보여준다. A는 상기 세포에서 발현된 AQP3의 양을 보여주는 면역블롯 이미지이고, B는 상기 면역블롯 이미지에 나타난 AQP3의 양을 정량화한 그래프이다.
- 도 5a는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 발현된 필라그린(Filaggrin) 단백질의 양을 보여준다. A는 상기

세포에서 발현된 필라그린의 양을 보여주는 면역블롯 이미지이고, B는 상기 면역블롯 이미지에 나타난 필라그린의 양을 정량화한 그래프이다.

도 5b는 상기 혼합 추출물이 처리된 세포에서 발현된 로리크린(Loricrin) 단백질의 양을 보여준다. A는 상기 세포에서 발현된 로리크린의 양을 보여주는 면역블롯 이미지이고, B는 상기 면역블롯 이미지에 나타난 로리크린의 양을 정량화한 그래프이다.

도 6은 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 도포 시 피부 각질층에서 나타나는 수분 함량의 변화를 보여준다. A는 피부 각질층에 존재하는 수분 함량을 보여주는 그래프이고, B는 피부 각질층에 존재하는 보습 개선율을 보여주는 그래프이다. '시험 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미하고, '대조 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미한다.

도 7은 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 도포 시 피부 표피층(투명층, 과립층, 유극층, 기저층)에서 나타나는 수분 함량의 변화를 보여준다. A는 피부 표피층에 존재하는 수분 함량을 보여주는 그래프이고, B는 피부 표피층에 존재하는 보습 개선율을 보여주는 그래프이다. '시험 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미하고, '대조 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미한다.

도 8은 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 도포 시 피부 표면에서 나타나는 수분 함량의 변화를 보여준다. A는 피부 표면에 존재하는 수분 함량을 보여주는 그래프이고, B는 피부 표면에 존재하는 보습 개선율을 보여주는 그래프이다. '시험 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미하고, '대조 부위'는 상기 혼합 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물을 도포한 피부를 의미한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0087] 이하에서 본 발명의 이해를 돕기 위해 구체적인 예를 들어 설명하기로 한다. 그러나, 하기의 실시예가 본 발명을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 되며, 본 발명의 범위 내에서 당업자의 통상적인 변화가 가능하다.

[0089] **실시예 1. 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조**

[0090] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리는 시판되는 것을 구매하여 본 실시예에서 사용하였다. 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리의 혼합물은 1kg(총 중량)으로 준비하였고, 다음과 같은 조성비로 구성하였다: 갈대 612g (61.2 중량%), 붉은토끼풀 355g (35.5 중량%), 빌베리 열매 26g (2.6 중량%), 칩 뿌리 7g (0.7 중량%). 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 87.4 : 50.7 : 3.7 : 1의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 1kg에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에서 사용하였다.

[0092] **비교예 1. 중량비가 서로 다른 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조**

[0093] **비교예 1-1. 1 : 1 : 1 : 1 중량비의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조**

[0094] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 각각 50g씩 혼합하여 총 중량 200g의 혼합물을 준비하였다. 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 1 : 1 : 1 : 1의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 200g에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에 사용하였다.

[0096] **비교예 1-2. 2 : 1 : 1 : 1 중량비의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조**

[0097] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 각각 80g, 40g, 40g, 40g씩 혼합하여 총 중량 200g의 혼합물을 준비하였다. 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 2 : 1 : 1 : 1의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 200g에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에 사용하였다.

[0099] **비교예 1-3. 1 : 2 : 1 : 1 중량비의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조**

[0100] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 각각 40g, 80g, 40g, 40g씩 혼합하여 총 중량 200g의 혼합물을 준비하였다. 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 1 : 2 : 1 : 1의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 200g에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에 사용하였다.

- [0102] 비교예 1-4. 1 : 1 : 2 : 1 중량비의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조
- [0103] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 각각 40g, 40g, 80g, 40g씩 혼합하여 총 중량 200g의 혼합물을 준비하였다. 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 1 : 1 : 2 : 1의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 200g에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에 사용하였다.
- [0105] 비교예 1-5. 1 : 1 : 1 : 2 중량비의 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물 제조
- [0106] 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 각각 40g, 40g, 40g, 80g씩 혼합하여 총 중량 200g의 혼합물을 준비하였다. 즉, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리를 1 : 1 : 1 : 2의 중량비로 혼합하였다. 상기 혼합물 200g에 10배 부피의 70% 에탄올을 첨가하여 80℃에서 6시간 동안 추출하였고, 냉각 및 여과를 수행한 후 농축건조하였다. 이에 따라 수득된 추출물을 후술하는 시험예에 사용하였다.
- [0108] **제조예 1. 화장료 조성물의 제조**
- [0109] 상기 실시예 1에서 제조한 추출물의 피부에 대한 효과를 확인하기 위하여, 상기 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 실험군으로서 제조하였다. 또한, 대조군으로서 상기 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물을 제조하였다. 이러한 실험군 및 대조군 화장료 조성물의 구성 물질과 구성 비율은 하기 표 1에 기재하였다.

표 1

	성분명	시료명	
		실험군 (g)	대조군 (g)
1	실시예 1의 추출물	0.6200	-
2	정제수	89.2560	89.8760
3	프로판다이올 (Propanediol)	3.2800	3.2800
4	1,2-헥산다이올 (1,2-Hexanediol)	2.1000	2.1000
5	글리세린 (glycerin)	2.0000	2.0000
6	에틸헥실아이소노나노에이트 (Ethylhexyl Isononanoate)	2.0000	2.0000
7	하이드록시에틸아크릴레이트/소듐아크릴로일다이메틸타우레이트 트코폴리머 (Hydroxyethyl Acrylate/Sodium Acryloyldimethyl Taurate Copolymer)	0.4880	0.4880
8	솔비탄아이소스테아레이트 (Sorbitan Sesquistearate)	0.0240	0.0240
9	폴리아이소부텐 (Polyisobutene)	0.1760	0.1760
10	피이지-7 트라이메틸올프로판코코넛에터 (PEG-7 Trimethylolpropane Coconut Ether)	0.0560	0.0560
	합계	100	100

- [0112] **시험예 1. 혼합 추출물의 세포 독성 확인**
- [0113] 상기 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 세포에 미치는 독성을 확인하기 위하여, 상기 추출물이 처리된 세포의 생존율(cell viability)을 분석하였다.
- [0114] 구체적으로, HDFa (Human Dermal Fibroblasts, adult) 세포를 6-웰 플레이트에 2×10^4 세포/수가 되도록 분주하였다. 세포를 배양하기 위한 배지로는 10% FBS 및 1% 페니실린-스트렙토마이신이 첨가된 DMEM을 사용하였고, 37℃의 5% CO₂ 인큐베이터에서 하루 동안 배양하였다. 이후, 상기 실시예 1에서 제조한 추출물을 HDFa 세포에 처리한 후 37℃의 5% CO₂ 인큐베이터에서 24시간 동안 배양하였다. 이때, DMSO가 처리된 세포, 또는 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 또는 칩 뿌리 단독 추출물이 처리된 세포를 대조군으로 설정하였다.
- [0115] 배양이 완료된 후에는 Phenol free DMEM으로 배지를 교체하였고, 4 μl/ml의 Cell Counting Kit-8을 넣고 37℃의 5% CO₂ 인큐베이터에서 2시간 동안 반응시켰다. 이후, 96-웰 플레이트에 상층액을 옮긴 후 다기능 플레이트 리더기를 사용하여 450nm에서 흡광도를 측정하였다. 그리고, 추출물을 처리한 세포의 생존율은 DMSO를 처리한 대조군에 대한 상대적인 비교를 통해 분석하였다.

- [0116] 그 결과, 도 1에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포는 약 90% 이상의 생존율을 나타냄을 확인하였다. 또한, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 또는 칩 뿌리 단독 추출물이 처리된 세포도 약 90% 이상의 생존율을 나타냄을 확인하였다.
- [0117] 상기 결과를 통해, 본 발명에 따른 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 인체 세포에 대해 독성이 없고, 인체에 무해하고, 안전성이 우수하므로, 인체에 적용되는 화장품, 식품, 의약품, 의약외품 등에 활용 시 유용하게 사용될 수 있음을 확인하였다.
- [0119] **시험예 2. 혼합 추출물의 히알루론산 생합성 효과**
- [0120] 상기 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 피부에 미치는 영향을 확인하기 위하여, 상기 추출물이 처리된 세포의 히알루론산 생합성 정도를 분석하였다.
- [0121] 구체적으로, HDFa (Human Dermal Fibroblasts, adult) 세포를 12-웰 플레이트에 1×10^4 세포/수가 되도록 분주하였다. 세포를 배양하기 위한 배지로는 10% FBS 및 1% 페니실린-스트렙토마이신이 첨가된 DMEM을 사용하였고, 37°C의 5% CO₂ 인큐베이터에서 하루 동안 배양하였다. 이후, 상기 실시예 1에서 제조한 추출물을 HDFa 세포에 처리한 후 37°C의 5% CO₂ 인큐베이터에서 24시간 동안 배양하였다. 이때, DMSO가 처리된 세포, 또는 상기 비교예 1-1 내지 1-5에서 제조한 추출물이 처리된 세포를 대조군으로 설정하였다.
- [0122] 배양이 완료된 후에는 세포 배양액을 E-tube에 옮기고, 1000 rpm에서 10분간 원심분리하였다. 원심분리 후 상층액 200 μ l에 대하여 Human Hyaluronic Acid ELISA Kit (MyBioSource, Cat No. MBS262948)를 이용하여 각 세포에서 합성되어 분비된 히알루론산의 농도를 측정하였다.
- [0123] 그 결과, 도 2에서 볼 수 있듯이, DMSO 또는 단독 추출물이 처리된 세포에 비하여, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 합성한 히알루론산의 양이 약 1.25배 증가함을 확인하였다(도 2의 A). 또한, 비교예 1-1 내지 1-5에서 제조한 추출물이 처리된 세포에 비하여, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 합성한 히알루론산의 양이 최대 1.25배 증가함을 확인하였다(도 2의 B).
- [0124] 상기 결과를 통해, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리는 실시예 1에 따른 87.4 : 50.7 : 3.7 : 1의 중량비로 혼합되는 경우에 우수한 히알루론산 합성 효과를 나타냄을 알 수 있었다. 또한, 상기 중량비로 혼합되어 제조된 추출물은 세포의 히알루론산 합성을 촉진시킬 수 있으므로, 피부 보습, 피부 주름 예방 또는 개선, 피부 탄력 강화, 피부 장벽 강화 등에 우수한 효과를 나타낼 수 있음을 알 수 있었다.
- [0126] **시험예 3. 혼합 추출물의 자외선에 대한 피부 보호 효과**
- [0127] 상기 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 피부에 미치는 영향을 확인하기 위하여, 상기 추출물 및 자외선이 처리된 세포의 히알루론산 합성효소(HAS-1, HAS-3) 및 아쿠아포린-3(AQP3)의 발현량을 측정하였다.
- [0128] 피부가 자외선-A (UVA)에 노출되면 피부 진피에서 히알루론산 합성효소(HAS-1, HAS-3)의 발현이 감소하며, 이에 따라 합성되는 히알루론산의 양이 감소하여 진피세포의 세포외기질이 붕괴된다(Guang Dai et al. Am J Pathol. 2007 Nov, 171(5):1451-61). 또한, 자외선-A (UVA)가 피부에 노출되면 아쿠아포린-3(AQP3) 유전자의 발현이 감소되는데, 이는 피부 각질층의 수분 함량 및 글리세롤 함량을 감소시킴에 따라 피부 노화가 촉진된다(SHI-JUN SHAN et al. Int J Mol Med. 2012 Apr, 29(4): 625-629).
- [0129] 구체적으로, HDFa 세포 또는 HaCaT (human epidermal keratinocyte) 세포를 cell culture dish (SPL社, CAT No. 20060)에 4×10^4 세포/수가 되도록 분주하였다. 세포를 배양하기 위한 배지로는 10% FBS 및 1% 페니실린-스트렙토마이신이 첨가된 DMEM을 사용하였고, 37°C의 5% CO₂ 인큐베이터에서 하루 동안 배양하였다. 이후, 상기 실시예 1에서 제조한 추출물을 HDFa 세포 또는 HaCaT 세포에 처리한 후 37°C의 5% CO₂ 인큐베이터에서 24시간 동안 배양하였다. 그리고 Photo-reactor에서 UVA (10 J/cm²)를 조사하고 세포를 수확하였다. HAS-1, HAS-3 및 AQP3 단백질의 발현량은 면역블롯 실험을 통해 확인하였다. 이때, 상기 추출물 및 UVA를 처리하지 않은 세포를 정상대조군으로 설정하였고, 추출물을 처리하지 않고 UVA만을 조사한 세포를 음성대조군으로 설정하였다.
- [0130] 그 결과, 도 3a의 A 및 B에서 볼 수 있듯이, UVA가 조사되는 경우에는 HDFa 세포에서 HAS-1 단백질의 발현이 현

저하게 감소함을 확인하였다. 반면, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 UVA에 의해 감소된 HAS-1 단백질의 발현량이 정상 수준과 유사한 정도로 증가되며, 이러한 효과는 농도 의존적으로 나타남을 확인하였다.

[0131] 또한, 도 3b의 A 및 B에서 볼 수 있듯이, UVA가 조사되는 경우에는 HDFa 세포에서 HAS-3 단백질의 발현이 현저하게 감소함을 확인하였다. 반면, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 UVA에 의해 감소된 HAS-3 단백질의 발현량이 정상 수준과 유사한 정도로 증가되며, 이러한 효과는 농도 의존적으로 나타남을 확인하였다.

[0132] 또한, 도 4의 A 및 B에서 볼 수 있듯이, UVA가 조사되는 경우에는 HaCaT 세포에서 AQP3 단백질의 발현이 감소함을 확인하였다. 반면, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 UVA에 의해 감소된 AQP3 단백질의 발현량이 정상 수준보다 약 2배 이상 높은 정도로 증가되며, 이러한 효과는 농도 의존적으로 나타남을 확인하였다.

[0133] 상기 결과를 통해, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 세포에서 히알루론산 합성효소 및 아쿠아포린-3의 발현을 촉진시킬 수 있으므로, 피부 보습, 피부 주름 예방 또는 개선, 피부 탄력 강화, 피부 장벽 강화 등에 우수한 효과를 나타낼 수 있음을 알 수 있었다.

[0135] **시험예 4. 혼합 추출물의 피부 장벽 개선 및 강화 효과**

[0136] 상기 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 피부에 미치는 영향을 확인하기 위하여, 상기 추출물이 처리된 세포의 필라그린(Filaggrin) 및 로리크린(Loricrin) 단백질 발현량을 측정하였다.

[0137] 필라그린과 로리크린은 피부 장벽을 구성하는 핵심 단백질이다. 필라그린은 표피의 과립세포에 존재하는 케라토히알린 그라놀(keratohyaline granule, KG)을 구성하는 프로필라그린이 분해됨으로써 생성되며, 각질형성세포 내에서 케라틴 필라멘트를 응집하여 피부장벽을 견고하게 한다(Sanja Kezic et al. Curr Probl Dermatol. 2016, 49:1-7.). 최종적으로 분화된 각질화세포는 원형질막을 대체하는 단백질-지질 복합체를 형성하는데, 로리크린은 상기 복합체를 구성하는 주요 단백질이다. 로리크린의 발현이 감소되는 경우, 피부 항상성이 깨져 정상적인 피부 장벽이 형성되지 못한다(P J Koch et al. J Cell Biol. 2000 Oct 16, 151(2):389-400; Yosuke Ishitsuka et al. Int. J. Mol. Sci. 2020, 21(7), 2271)

[0138] 구체적으로, HaCaT 세포를 상기 시험예 1의 방법에 따라 배양하였다. 이후, 상기 실시예 1에서 제조한 추출물을 HaCaT 세포에 처리한 후 37°C의 5% CO₂ 인큐베이터에서 24시간 동안 배양하였다. 필라그린 및 로리크린 단백질의 발현량은 면역블롯 실험을 통해 확인하였다. 이때, DMSO가 처리된 세포를 대조군으로 설정하였다.

[0139] 그 결과, 도 5a의 A 및 B에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 필라그린 단백질의 발현량이 대조군에 비하여 약 1.5 내지 1.9배 증가하며, 이러한 효과는 농도 의존적으로 나타남을 확인하였다.

[0140] 또한, 도 5b의 A 및 B에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 처리된 세포에서는 로리크린 단백질의 발현량이 대조군에 비하여 약 4 내지 6.5배 정도로 현저하게 증가하며, 이러한 효과는 농도 의존적으로 나타남을 확인하였다.

[0141] 상기 결과를 통해, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 피부 장벽의 구성 단백질인 필라그린 및 로리크린의 발현을 증가시킬 수 있으므로, 피부 보습, 피부 주름 예방 또는 개선, 피부 탄력 강화, 피부 장벽 강화 등에 우수한 효과를 나타낼 수 있음을 알 수 있었다.

[0143] **시험예 5. 혼합 추출물의 피부 보습 효과**

[0144] 상기 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물이 피부에 미치는 영향을 확인하기 위하여, 상기 추출물에 의한 피부 보습 효과를 분석하였다.

[0145] 구체적으로, 상기 제조예 1에서 제조한 화장품 조성물(실험군 또는 대조군)을 피시험자(20대~50대의 여성) 21명에게 사용하도록 하였다. 1일 2회씩 4주간 얼굴 부위에 도포하였으며, 도포하기 전, 도포 2주 경과 후, 그리고 도포 4주 경과 후의 피부 보습 개선 상태를 확인하였다. 피부 각질층의 보습 정도는 Corneometer CM 825 (Courage+Khazaka electronic GmbH, Germany)를 이용하여 측정하였고, 피부 표피층(투명층, 과립층, 유극층, 기저층)의 보습 정도는 MoistureMeter EpiD (Delfin Technologies Ltd, Finland)를 이용하여 측정하였고, 피부

표면의 보습 정도는 상태를 Moisture MAP MM100 (Courage & Khazaka, Germany)를 이용하여 측정하였다. 단위는 기기에서 부여하는 임의의 단위 (Arbitrary Unit, AU)로 표현하였으며, 수치가 높을수록 수분 함량이 높음을 의미한다.

[0146] 또한, 수분 함량의 증가 정도를 분석하여 보습 개선율을 평가하였으며, 이는 하기의 수식으로 계산하였다.

$$\text{개선율(\%)} = \left\{ \sum_{k=1}^n \left(\frac{k^{\text{th}} \text{ 연구 대상자 시험 후 측정치} - k^{\text{th}} \text{ 연구 대상자 시험 전 측정치}}{k^{\text{th}} \text{ 연구 대상자 시험 전 측정치}} \times 100 \right) \right\} / n$$

[0147]

[0148] 그 결과, 도 6에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 사용하는 경우, 사용 기간이 길어질수록 피부 각질층에 존재하는 수분 함량이 증가함을 확인하였다. 특히, 상기 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물의 사용 시에 비하여, 피부 각질층의 수분 함량이 약 3 내지 4% 정도로 현저하게 증가함을 확인하였다(도 6의 A). 또한, 상기 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 사용에 따라 피부 각질층의 보습 개선율도 현저히 증가하였으며, 이러한 효과는 대조군에 비하여 약 7.5% 이상 증가한 것임을 확인하였다(도 6의 B).

[0149] 또한, 도 7에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 사용하는 경우, 사용 기간이 길어질수록 피부 표피층(투명층, 과립층, 유극층, 기저층)에 존재하는 수분 함량이 증가함을 확인하였다. 특히, 상기 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물의 사용 시에 비하여, 피부 표피층에 존재하는 수분 함량은 약 1 내지 2% 정도로 현저하게 증가함을 확인하였다(도 7의 A). 또한, 상기 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 사용에 따라 피부 표피층에 존재하는 보습 개선율도 현저히 증가하였으며, 이러한 효과는 대조군에 비하여 약 3.6% 이상 증가한 것임을 확인하였다(도 7의 B).

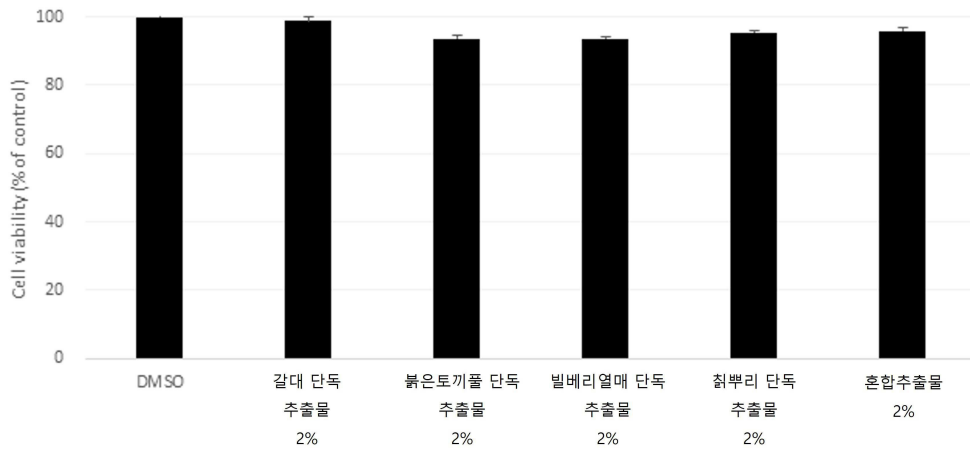
[0150] 또한, 도 8에서 볼 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물을 포함하는 화장료 조성물을 사용하는 경우, 사용 기간이 길어질수록 피부 표면의 수분 함량이 증가함을 확인하였다. 특히, 상기 추출물을 포함하지 않는 화장료 조성물의 사용 시에 비하여, 피부 표면의 수분 함량은 약 11 내지 18% 정도로 현저하게 증가함을 확인하였다(도 8의 A). 또한, 상기 추출물을 포함하는 화장료 조성물의 사용에 따라 피부 표면의 보습 개선율도 현저히 증가하였으며, 이러한 효과는 대조군에 비하여 약 22% 정도로 현저하게 증가한 것임을 확인하였다(도 8의 B).

[0151] 나아가, 모든 연구 대상자들에게서 상기 화장료 조성물의 사용에 따른 이상 반응 또는 이상 증상이 발생되지 않음을 확인하였다.

[0152] 상기 결과를 통해, 갈대, 붉은토끼풀, 빌베리 열매 및 칩 뿌리 혼합물의 추출물은 피부 각질층, 피부 표피층 또는 피부 표면의 수분 함량을 증가시키거나 지속시킬 수 있으므로, 피부 보습, 피부 주름 예방 또는 개선, 피부 탄력 강화, 피부 장벽 강화 등에 우수한 효과를 나타낼 수 있음을 알 수 있었다. 또한, 상기 추출물은 인체에 대해 독성이 없고, 무해하고, 안전성이 우수하므로, 인체에 적용되는 화장료, 식품, 의약품, 의약외품 등에 활용 시 유용하게 사용될 수 있음을 확인하였다.

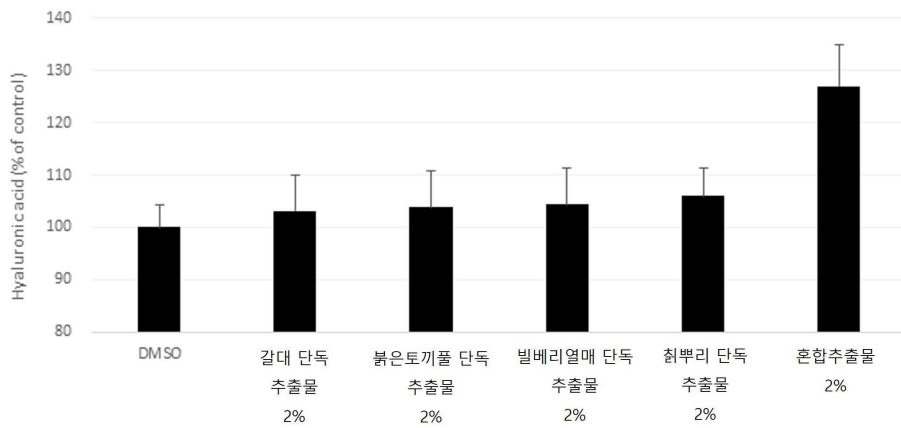
도면

도면1

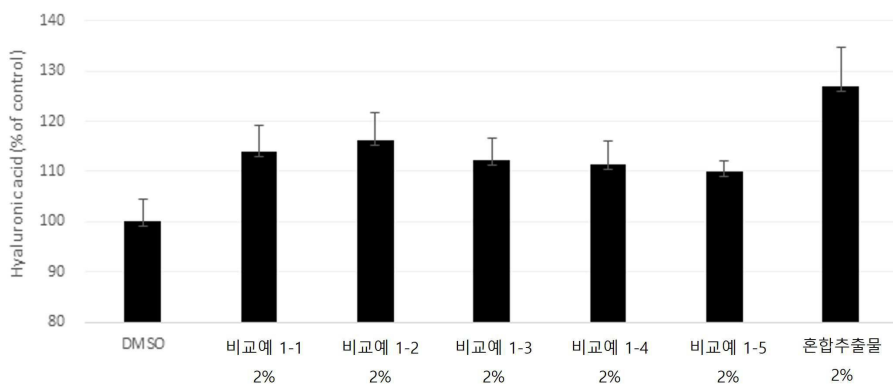


도면2

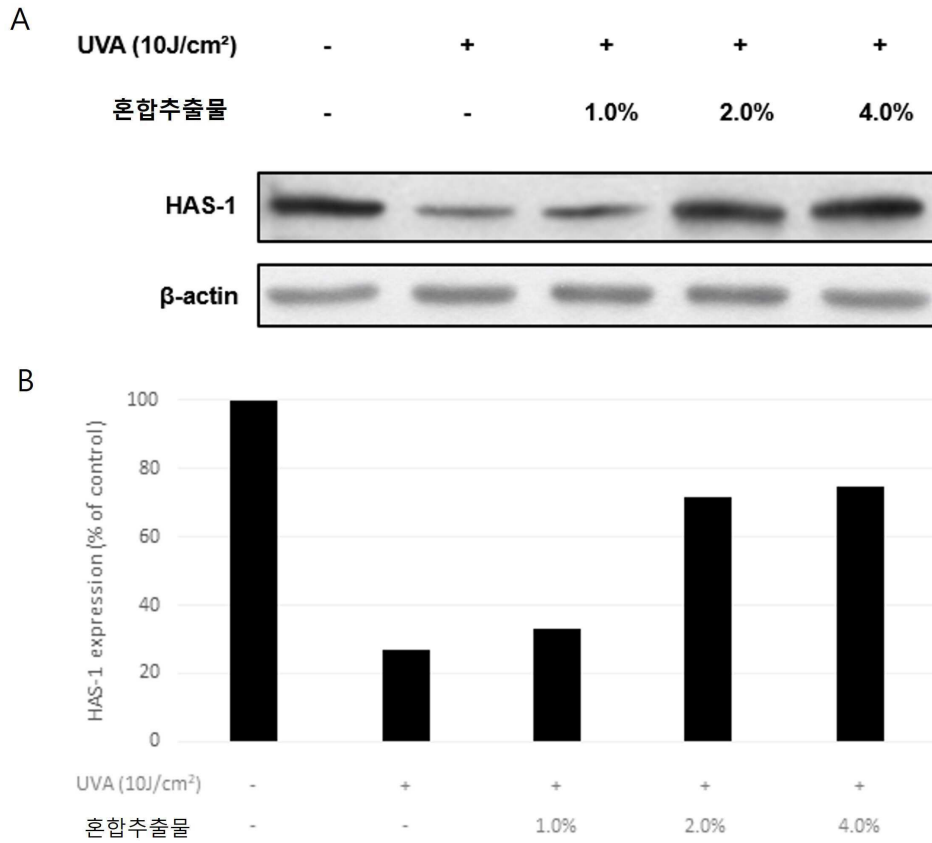
A



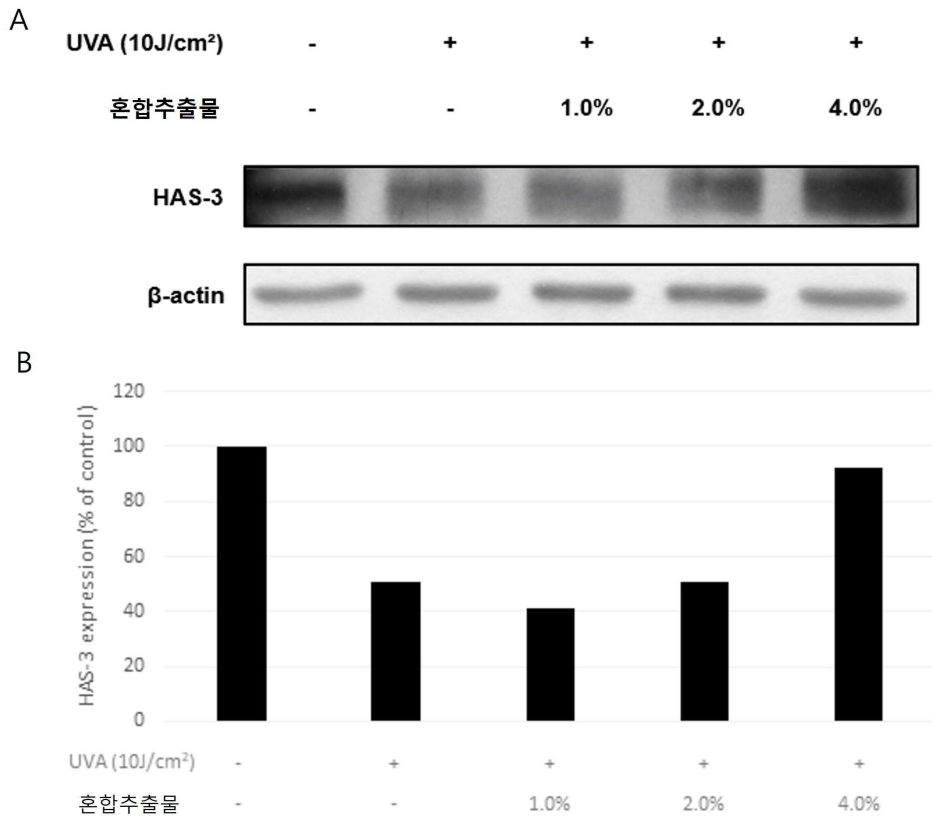
B



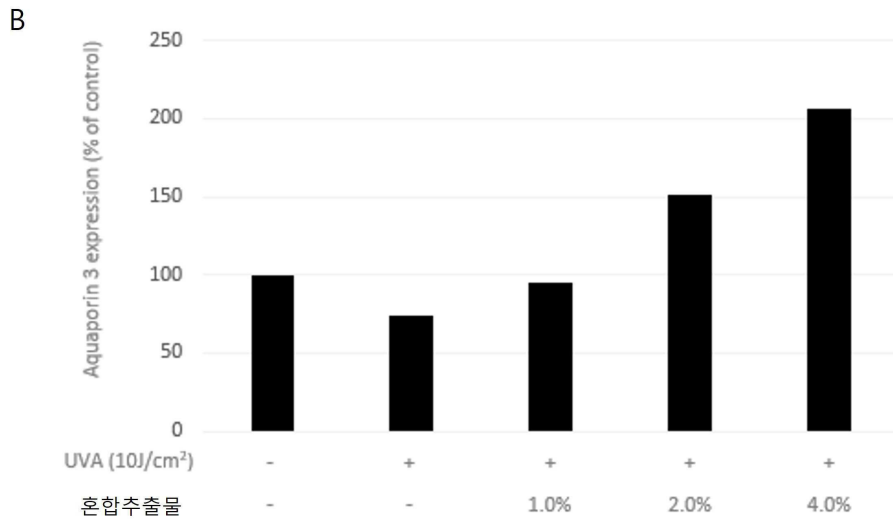
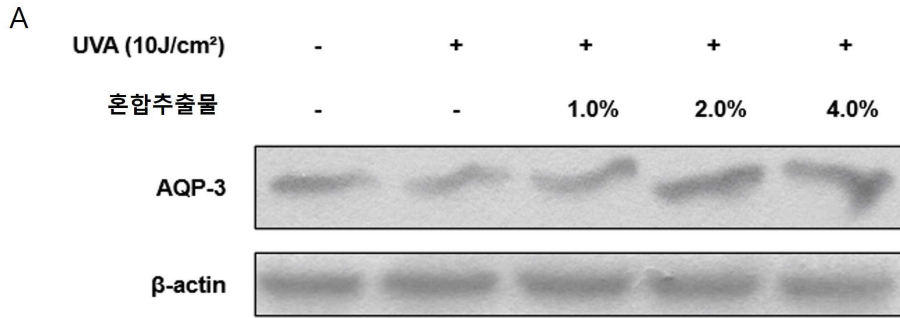
도면3a



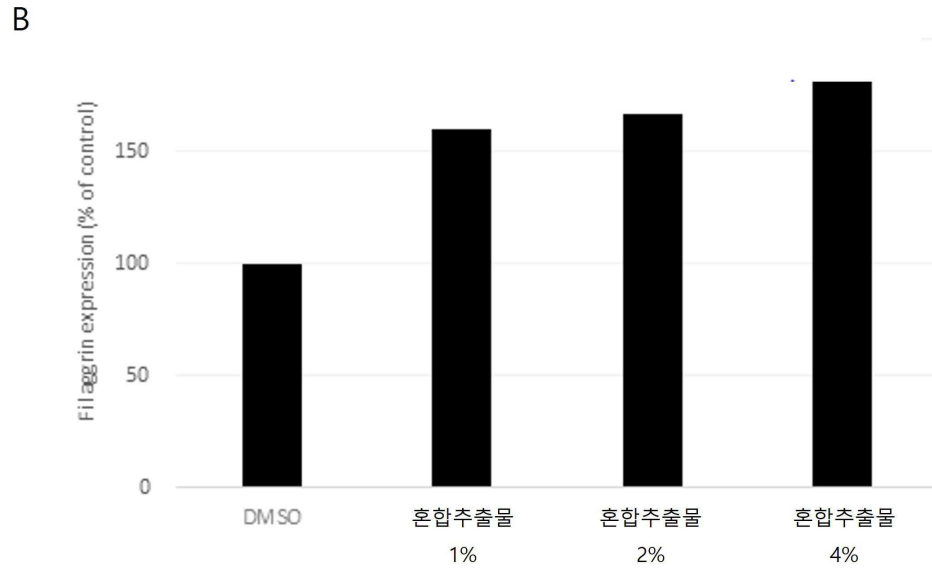
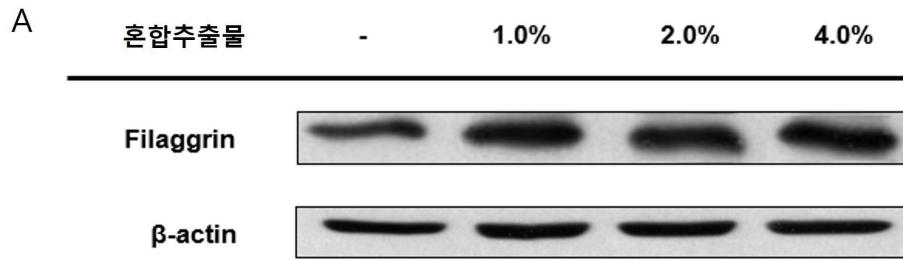
도면3b



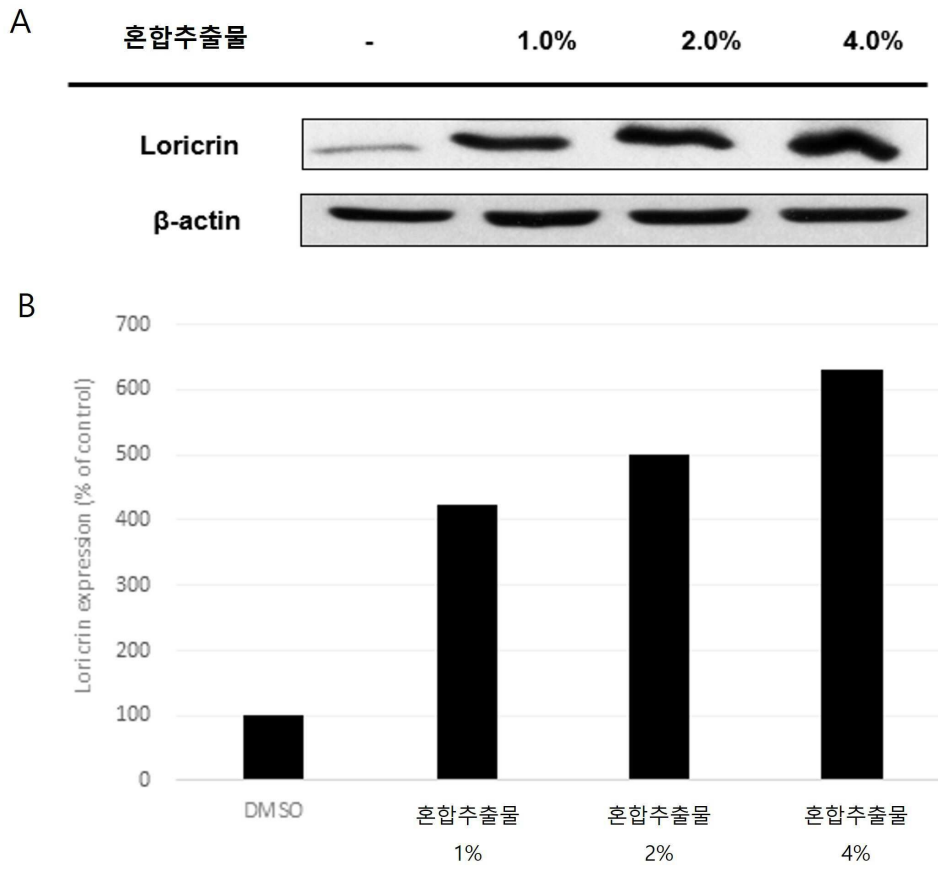
도면4



도면5a

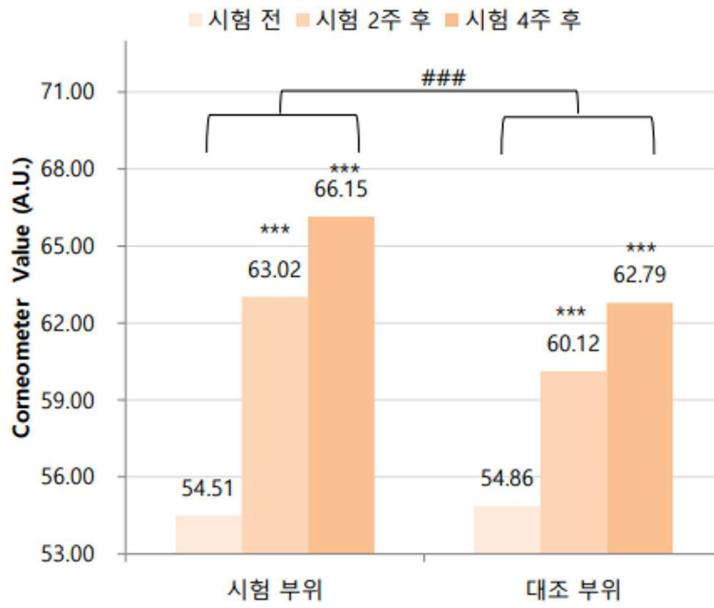


도면5b

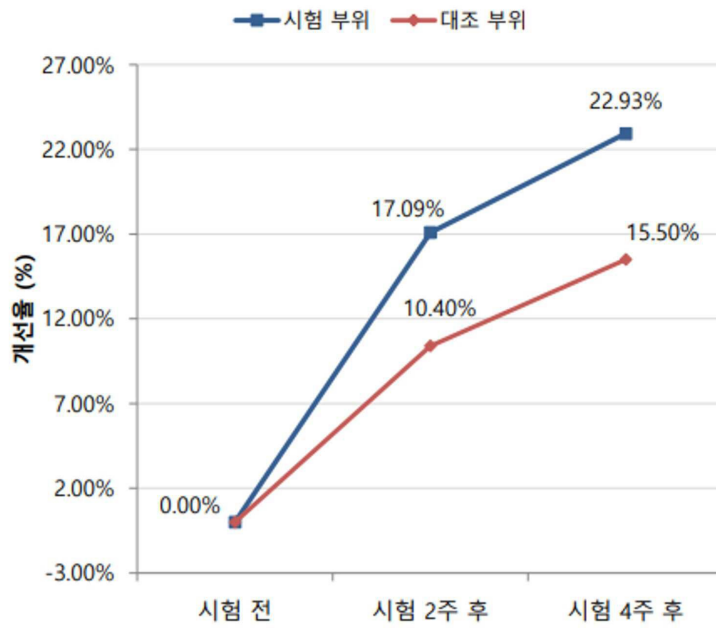


도면6

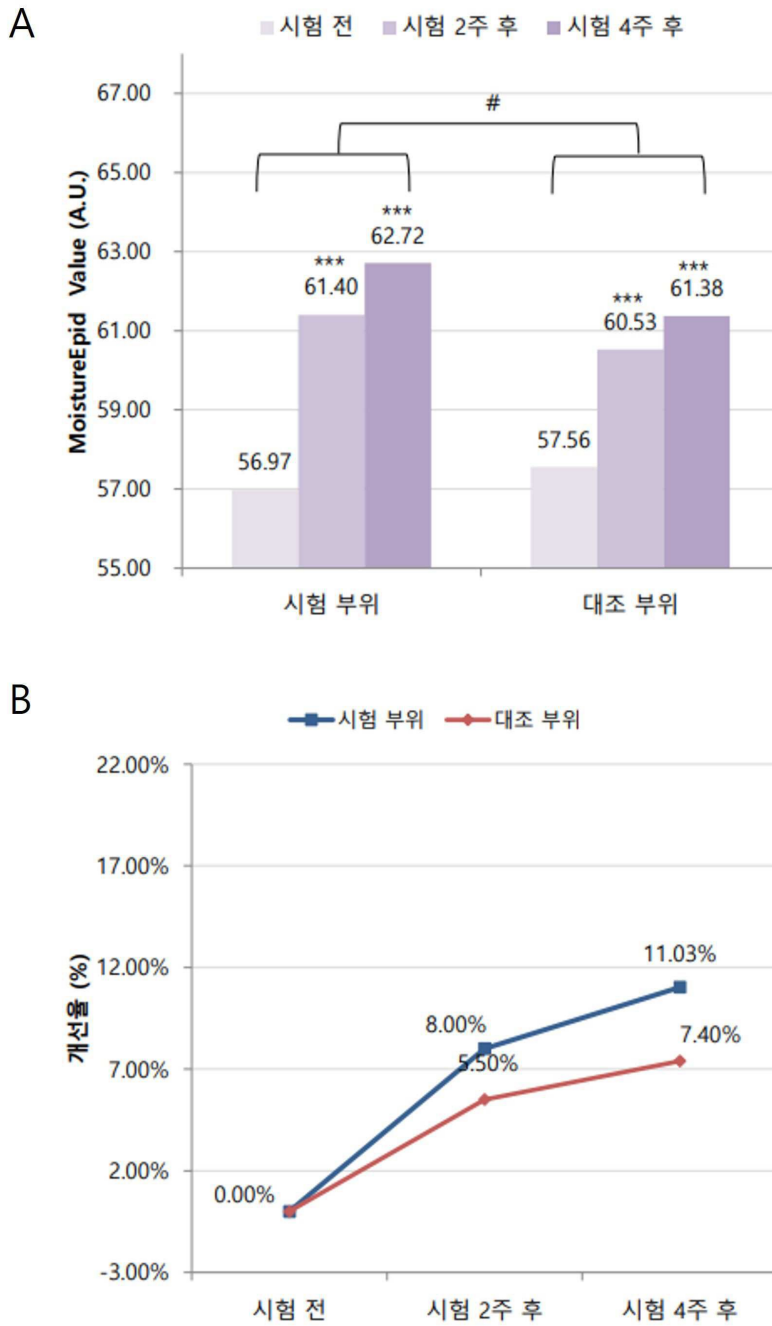
A



B



도면7



도면8

