



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0031342
(43) 공개일자 2025년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/9711 (2017.01) A61Q 19/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/9711 (2017.08)
A61Q 19/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0112663
(22) 출원일자 2023년08월28일
심사청구일자 2023년08월28일

(71) 출원인
주식회사 찬슬
광주광역시 광산구 하남산단3번로 33, 비동 (장덕동)
(72) 발명자
이정훈
광주광역시 북구 설죽로 600, 103동 1704호
(74) 대리인
오영진

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장료 조성물

(57) 요약

본 발명은 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장료 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 항산화 및 항염증 활성이 우수한 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장료 조성물에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61Q 19/007 (2013.01)

A61K 2800/82 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

노티드랙 추출물은 노티드랙 분말을 50 ~ 100℃ 온도의 열수를 용매로 하여 추출한 후, 초음파 처리한 것인 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 초음파 처리는 80 ~ 120℃의 온도에서 80 ~ 120kHz의 강도로 15 ~ 25초 동안 수행 후, 5 ~ 15초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물.

청구항 4

노티드랙 분말 및 증류수를 혼합하여, 균질화된 노티드랙 수용액을 제조하는 제1단계;

상기 노티드랙 수용액을 50 ~ 100℃ 온도의 열수를 용매로 하여 12 ~ 24시간 동안 추출하여 노티드랙 열수추출액을 제조하는 제2단계; 및

상기 노티드랙 열수추출액을 초음파 처리하여 노티드랙 추출물을 제조하는 제3단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 노티드랙 추출물의 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 노티드랙 수용액은 노티드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 1,500 ~ 2,500 중량부로 혼합한 것이고,

상기 균질화는 400 ~ 600rpm의 속도로 10 ~ 30분 동안 교반하여 수행하는 것을 특징으로 하는 노티드랙 추출물의 제조방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 노티드랙 열수추출액은 균질화된 노티드랙 수용액 및 열수가 1 : 8 ~ 12 중량비를 가지도록 추출하여 제조된 것을 특징으로 하는 노티드랙 추출물의 제조방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 초음파 처리는 80 ~ 120℃의 온도에서 80 ~ 120kHz의 강도로 15 ~ 25초 동안 수행 후, 5 ~ 15초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회 반복하여 수행하는 것을 특징으로 하는 노티드랙 추출물의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 항산화 및 항염증 활성이 우수한 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 피부는 세균, 바이러스, 상처, 자외선, 온도, 화학물질 등에 의한 다양한 외부 자극에 대하여 생체를 보호하는 기관이다.

[0004] 이러한 피부의 가장 바깥층인 표피에는 각질세포, 지질막, 각질교소체 등이 밀착 연결로 이루어진 피부 장벽이 있어서 수분의 이동과 생체를 보호한다.

[0005] 그러나, 피부 장벽의 손상으로 각질세포의 필라그린이 감소하게 되면 각질세포 간의 결합 감소로 외부의 자극이 쉽게 침투하여 지속적으로 피부에 염증 반응을 발생시키고, 자연 보습인자의 감소로 피부 건조함이 유발된다.

[0006] 이러한 피부 건조함을 개선하기 위해 사용되는 보습용 화장품의 원료로서는 현재 세라마이드가 가장 많이 사용되고 있으나, 식물 소재를 이용하여 피부 자생력을 강화하는 보습 효과가 우수한 화장품 원료 소재는 부족한 실정이다.

[0007] 한편, 염증은 세균, 바이러스, 상처, 자외선, 온도, 화학물질 등에 의한 다양한 외부 자극에 대한 생체반응 중 하나이며, 세포의 손상을 초기 단계에서 억제하고, 파괴된 조직 및 괴사된 세포를 제거하며 동시에 조직을 재생하는 목적이 있다. 그러나, 과도한 염증 발생은 알레르기 반응, 통증, 열, 홍반, 피부 노화를 발생시킨다.

[0008] 대식세포는 그람 음성균의 세포벽을 구성하는 물질인 LPS(Lipopolysaccharide)에 의해서 자극을 받아서 다양한 염증 유발 물질을 만들어낸다. 이러한 염증 유발 물질로는, 대표적으로 인터류킨-1 α (Interleukin-1 α , IL-1 α), 인터류킨-1 β (Interleukin-1 β , IL-1 β), 인터류킨-4 (Interleukin-4, IL-4), 프로스타글란딘 E2 (prostaglandin E2, PGE2), iNOS(inducible Nitric Oxide Synthesis), TNF- α (Tumor necrosis factor- α), NO(Nitric oxide) 등이 있다.

[0009] 상기 서술한 염증 유발 물질을 억제하기 위해 사용되는 대표적인 물질은 덱사메타손(Dexamethasone), 하이드로코르티손(Hydrocortisone), L-NMMA(nitric oxide synthase inhibitor) 등이 있다.

[0010] 그러나, 상기와 같이 약으로 사용되는 물질을 화장품 원료로서 사용하기에는 적합하지 않다. 또한, 식물 소재를 이용하여 항염 효과가 우수한 화장품 원료 소재를 개발하고자 하나, 아직까지는 부족한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 한국 등록특허번호 제10-2561081호(공개일 : 2023.07.25)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 항산화 및 항염증 활성이 우수한 노티드랙 추출물을 유효

성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물은 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함한다.
- [0016] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 노티드랙 추출물은 노티드랙 분말을 50 ~ 100℃ 온도의 열수를 용매로 하여 추출한 후, 초음파 처리한 것일 수 있다.
- [0017] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 초음파 처리는 80 ~ 120℃의 온도에서 80 ~ 120kHz의 강도로 15 ~ 25초 동안 수행 후, 5 ~ 15초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회 반복하여 수행할 수 있다.
- [0018] 한편, 본 발명의 노티드랙 추출물의 제조방법은 노티드랙 분말 및 증류수를 혼합하여, 균질화된 노티드랙 수용액을 제조하는 제1단계, 노티드랙 수용액을 50 ~ 100℃ 온도의 열수를 용매로 하여 12 ~ 24시간 동안 추출하여 노티드랙 열수추출액을 제조하는 제2단계 및 노티드랙 열수추출액을 초음파 처리하여 노티드랙 추출물을 제조하는 제3단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 노티드랙 수용액은 노티드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 1,500 ~ 2,500 중량부로 혼합한 것일 수 있다.
- [0020] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 균질화는 400 ~ 600rpm의 속도로 10 ~ 30분 동안 교반하여 수행할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 노티드랙 열수추출액은 균질화된 노티드랙 수용액 및 열수가 1 : 8 ~ 12 중량비를 가지도록 추출하여 제조된 것일 수 있다.
- [0022] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 초음파 처리는 80 ~ 120℃의 온도에서 80 ~ 120kHz의 강도로 15 ~ 25초 동안 수행 후, 5 ~ 15초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회 반복하여 수행할 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물은 항산화 및 항염증 활성이 우수하다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 부가한다.
- [0028] 본 발명의 피부 진정 또는 보습 개선용 화장품 조성물은 노티드랙 추출물을 유효성분으로 포함한다.
- [0029] 노티드랙(*ascophyllum nodosum*)은 말과(*Fucaceae*)에 속하는 크고 일반적인 냉수 해초 또는 갈조류(*Phaeophyceae*)로 아스코피룸(*Ascophyllum*)속의 유일한 종이다. 북대서양에서만 자라는 해조류로 현지에서는 페어마인 부표, 록워드, 노르웨이 다시마, 매듭 다시마, 매듭 다시마 또는 달걀벽으로도 알려져 있다. 그린란드 동부를 포함한 유럽의 북서부 해안(백해에서 포르투갈까지)과 북미의 북동부 해안에서 흔하지만 이 위도에서 더 남쪽으로 갈수록 따뜻한 해수 온도로 인해 범위가 제한된다.
- [0030] 본 발명의 피부 진정 및 피부 보습 개선용 화장품 조성물은 노티드랙 추출물을 포함함으로써 피부 보습 인자의 발현을 증가시키고, 염증 유발 인자의 발현을 감소시킴으로써 피부 진정 및/또는 피부 보습 개선 효과를 나타낼 수 있다.

- [0031] 피부 보습 인자는 필라그린을 포함할 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 피부 진정 및 피부 보습 개선용 화장료 조성물은 필라그린의 발현을 증가시킴으로써 뛰어난 피부 보습 및 피부결 개선 효과를 발휘할 수 있다.
- [0032] 염증 유발 인자는 인터류킨을 포함할 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 피부 진정 및 피부 보습 개선용 화장료 조성물은 염증 유발 인자인 인터류킨의 발현을 억제 및/또는 감소시킴으로써 피부 진정 및 문제성 피부의 개선 효과를 발휘할 수 있다. 구체적으로, 염증 유발 인자는 인터류킨-1 α 를 포함할 수 있다.
- [0033] 본 발명의 노트드랙 추출물은 노트드랙 분말을 50 ~ 100℃ 온도, 바람직하게는 70 ~ 90℃ 온도, 더욱 바람직하게는 75 ~ 85℃ 온도의 열수를 용매로 하여 추출한 후, 초음파 처리한 것일 수 있다. 만일, 이와 같은 추출온도의 범위를 벗어나게 된다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0034] 또한, 초음파 처리는 80 ~ 120℃, 바람직하게는 90 ~ 100℃의 온도에서 80 ~ 120kHz, 바람직하게는 90 ~ 110kHz의 강도로 15 ~ 25초, 바람직하게는 18 ~ 22초 동안 수행 후, 5 ~ 15초, 바람직하게는 8 ~ 12초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회, 바람직하게는 50 ~ 70회, 더욱 바람직하게는 55 ~ 65회 반복하여 수행할 수 있으며, 이와 같은 초음파 처리 조건을 만족하지 않는다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0036] 한편, 화장료 조성물은 서술한 성분들 외에 통상적으로 화장료 조성물을 제조하는 데 요구되는 성분들을 추가적으로 더욱 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0037] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형은 특별히 제한되는 바가 없으며, 예를 들어, 스킨, 로션, 에멀전, 에센스, 크림, 폼, 젤, 영양화장수, 유연화장수, 팩, 유액, 유연수, 앰플, 현탁액, 미스트, 선크림, 샴푸, 클렌저, 파우더, 헤어토닉, 마스크팩, 및 이들의 조합들로 구성된 군으로부터 선택된 어느 하나의 제형을 가질 수 있다.
- [0038] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물은 화장료의 제형 또는 사용 목적에 맞게 임의로 선택한 물질을 첨가할 수 있다. 예를 들어, 정제수, 유분, 계면활성제, 보습제, 고급 알코올, 증저점제, 킬레이트제, 색소, 지방산, 산화방지제, 방부제, 왁스, pH 조절제, 향료 등이 첨가될 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0039] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형이 페이스트, 크림 또는 젤인 경우, 담체 성분으로서 동물성유, 식물성유, 왁스, 파라핀, 진분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0040] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우, 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄 히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더를 포함할 수 있고, 특히, 스프레이인 경우, 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0041] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형이 용액 또는 유탁액인 경우, 담체 성분으로서 용매, 용해화제 또는 유탁화제를 포함할 수 있고, 예를 들어, 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0042] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형이 현탁액인 경우, 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌글리콜과 같은 액상의 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소 결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.
- [0043] 일 실시예에 있어서, 화장료 조성물의 제형이 계면-활성제 함유 클렌징인 경우, 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아마이드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유도체, 라놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않을 수 있다.

- [0045] 나아가, 본 발명의 노트드랙 추출물의 제조방법은 제1단계 내지 제3단계를 포함한다.
- [0046] 먼저, 본 발명의 노트드랙 추출물의 제조방법의 제1단계는 노트드랙 분말 및 증류수를 혼합하여, 균질화된 노트드랙 수용액을 제조할 수 있다.
- [0047] 이 때, 노트드랙 수용액은 노트드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 1,500 ~ 2,500 중량부, 바람직하게는 1,800 ~ 2,200 중량부로 혼합한 것일 수 있으며, 만일 이와 같은 중량부 범위를 벗어나게 된다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0048] 또한, 균질화는 400 ~ 600rpm, 바람직하게는 450 ~ 550rpm의 속도로 10 ~ 30분, 바람직하게는 15 ~ 25분 동안 교반하여 수행할 수 있으며, 만일 이와 같은 균질화 조건을 만족하지 않는다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0050] 다음으로, 본 발명의 노트드랙 추출물의 제조방법의 제2단계는 제1단계에서 제조한 노트드랙 수용액을 50 ~ 100℃ 온도, 바람직하게는 70 ~ 90℃ 온도, 더욱 바람직하게는 75 ~ 85℃ 온도의 열수를 용매로 하여 12 ~ 24시간, 바람직하게는 16 ~ 20시간 동안 추출하여 노트드랙 열수추출액을 제조할 수 있다. 만일 이와 같은 추출 조건을 만족하지 않는다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0051] 또한, 노트드랙 열수추출액은 균질화된 노트드랙 수용액 및 열수가 1 : 8 ~ 12 중량비, 바람직하게는 1 : 9 ~ 11 중량비를 가지도록 추출하여 제조된 것일 수 있으며, 만일 이와 같은 중량비 범위를 벗어나게 된다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0053] 마지막으로, 본 발명의 노트드랙 추출물의 제조방법의 제3단계는 제2단계에서 제조한 노트드랙 열수추출액을 초음파 처리하여 노트드랙 추출물을 제조할 수 있다.
- [0054] 이 때, 초음파 처리는 80 ~ 120℃, 바람직하게는 90 ~ 100℃의 온도에서 80 ~ 120kHz, 바람직하게는 90 ~ 110kHz의 강도로 15 ~ 25초, 바람직하게는 18 ~ 22초 동안 수행 후, 5 ~ 15초, 바람직하게는 8 ~ 12초 동안 휴지 시간을 가지며, 40 ~ 80회, 바람직하게는 50 ~ 70회, 더욱 바람직하게는 55 ~ 65회 반복하여 수행할 수 있으며, 이와 같은 초음파 처리 조건을 만족하지 않는다면 우수한 항산화 및/또는 항염증 활성을 가질 뿐만 아니라 우수한 피부 진정 및/또는 피부 보습 효과를 모두 만족하기 어려운 문제가 있을 수 있다.
- [0056] 이상에서 본 발명에 대하여 구현예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명의 구현예를 한정하는 것이 아니며, 본 발명의 실시예가 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 본 발명의 구현예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [0058] **실시예 1 : 노트드랙 추출물의 제조**
- [0059] (1) 노트드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 2,000 중량부를 혼합한 후, 균질기(homogenizer)를 사용하여 500rpm의 속도로 20분 동안 교반함으로써, 균질화하여 균질화된 노트드랙 수용액을 제조하였다.
- [0060] (2) 균질화된 노트드랙 수용액을 80℃의 열수로 18시간동안 추출하여, 노트드랙 열수추출액을 제조하였다. 이 때, 균질화된 노트드랙 수용액 및 열수는 1 : 10 중량비를 가지도록 추출하였다.
- [0061] (3) 노트드랙 열수추출액을 초음파 처리하여 노트드랙 추출물을 제조하였다. 이 때, 초음파 처리는 100℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 60회 반복하여 수행하였다.

[0063] **실시예 2 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0064] 실시예 1과 동일한 방법으로 노티드랙 추출물을 제조하였다. 다만, 실시예 1과 달리 초음파 처리는 100℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 30회 반복하여 수행하였다.

[0066] **실시예 3 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0067] 실시예 1과 동일한 방법으로 노티드랙 추출물을 제조하였다. 다만, 실시예 1과 달리 초음파 처리는 100℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 90회 반복하여 수행하였다.

[0069] **실시예 4 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0070] 실시예 1과 동일한 방법으로 노티드랙 추출물을 제조하였다. 다만, 실시예 1과 달리 초음파 처리는 70℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 60회 반복하여 수행하였다.

[0072] **실시예 5 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0073] 실시예 1과 동일한 방법으로 노티드랙 추출물을 제조하였다. 다만, 실시예 1과 달리 초음파 처리는 130℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 60회 반복하여 수행하였다.

[0075] **실시예 6 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0076] 실시예 1과 동일한 방법으로 노티드랙 추출물을 제조하였다. 다만, 실시예 1과 달리 초음파 처리는 휴지 시간이 없이 100℃의 온도에서 100kHz의 강도로 30분 동안 수행하였다.

[0078] **비교예 1 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0079] (1) 노티드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 2,000 중량부를 혼합한 후, 균질기(homogenizer)를 사용하여 500rpm의 속도로 20분 동안 교반함으로써, 균질화하여 균질화된 노티드랙 수용액을 제조하였다.

[0080] (2) 균질화된 노티드랙 수용액을 100% 에탄올에 넣고 상온(=25℃)에서 12시간동안 교반 추출하여, 노티드랙 에탄올추출액을 제조하였다. 이 때, 균질화된 노티드랙 수용액 및 에탄올은 1 : 10 중량비를 가지도록 추출하였다.

[0081] (3) 노티드랙 에탄올추출액을 초음파 처리하여 노티드랙 추출물을 제조하였다. 이 때, 초음파 처리는 100℃의 온도에서 100kHz의 강도로 20초 동안 수행 후, 10초 동안 휴지 시간을 가지며, 이를 60회 반복하여 수행하였다.

[0083] **비교예 2 : 노티드랙 추출물의 제조**

[0084] (1) 노티드랙 분말 100 중량부에 대하여, 증류수 2,000 중량부를 혼합한 후, 균질기(homogenizer)를 사용하여 500rpm의 속도로 20분 동안 교반함으로써, 균질화하여 균질화된 노티드랙 수용액을 제조하였다.

[0085] (2) 균질화된 노티드랙 수용액을 80℃의 열수로 18시간동안 추출하여, 노티드랙 추출물을 제조하였다. 이 때, 균질화된 노티드랙 수용액 및 열수는 1 : 10 중량비를 가지도록 추출하였다.

[0087] **실험예 1 : 항산화 활성 평가**

[0088] 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노티드랙 추출물에 의한 항산화 활성을 조사하기 위하여 유리 라디칼인 DPPH를 이용한 라디칼 소거능 측정은 Kwon 등의 방법을 이용하였다. 즉, 각 조건에서의 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노티드랙 추출물(=시료) 1ml를 각각 시험관에 넣고 4.0ml의 95%(v/v)의 에틸 알콜을 가

하여 실험용액을 제조하였다. 이 용액에 0.2mM DPPH 용액 1.0ml을 넣고 상온에서 30분간 반응시킨 후 U.V. visible spectrophotometer(UV-1601, Shimadzu, Tokyo, Japan)을 이용하여 517nm에서 흡광도를 측정하였다. 대조구는 시료 대신 증류수를 이용하여 동일한 방법으로 수행하였고, 각 시료에 대한 자유 라디칼인 DPPH 라디칼 소거능(%)은 하기의 관계식 1을 이용하여 계산하였으며, 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

[0089] [관계식 1]

$$DPPH \text{ radical scavenging activity (\%)} = \left(1 - \frac{A}{B}\right) \times 100$$

[0091] 관계식 1에 있어서, A는 Absorbance of sample이고, B는 Absorbance of blank이다.

[0093] 실험예 2 : 항염증 평가

[0094] 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노트드랙 추출물의 염증 억제 실험을 진행하였다. 먼저, 대식세포인 RAW264.7 (ATCC)는 혈구계(hemocytometer)를 이용하여 계수한 후, 24 웰 플레이트에 2×10^5 세포/웰 농도로 분주하였다. 24 시간 동안 DMEM 배지(10% 우태아혈청, 5% 페니실린/스트렙토마이신)에서 배양한 후 LPS 1ug/ml (Sigma L2630)과 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노트드랙 추출물을 각각 100 ug/ml 농도로 각 웰에 첨가하고 37℃, 5% CO 배양기에서 24 시간 동안 배양하였다.

[0095] 24 시간 시료를 처리 후 배양액을 회수하고 인터류킨-1α ELISA(R&D systems MLA00)를 진행하였다. ELISA는 제조사에서 제공한 프로토콜을 이용하였다.

[0096] 실험의 양성대조군(control)으로는 L-NMMA 1uM (Sigma M7033)을 처리하여 검증하였으며, 실험 결과는 하기 표 1에 나타내었다.

[0098] 실험예 3 : 보습력 평가

[0099] 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노트드랙 추출물의 보습 발현 증가 실험을 진행하였다. 먼저, 각질형성세포인 HaCaT (ATCC)는 혈구계(hemocytometer)를 이용하여 계수한 후, 24 웰 플레이트에 2×10^5 세포/웰 농도로 분주하였다. 24 시간 동안 DMEM 배지(10% 우태아혈청, 5% 페니실린/스트렙토마이신)에서 배양한 후, 10% 우태아혈청이 없는 DMEM 배지로 교체 후 24 시간 추가 배양하였다. 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조된 노트드랙 추출물을 각각 100 ug/ml 농도로 48 시간 처리하였다.

[0100] 배양액을 회수한 후 Filaggrin ELISA (Cloud-Clone SEJ103Hu)을 진행하였다. Filaggrin ELISA는 제조사에서 제공한 프로토콜을 이용하였다.

[0101] 실험의 양성대조군으로 TGF-β 10ng/ml(BioLegend 580702)을 처리하여 검증하였으며, 실험 결과는 표 1에 나타내었다.

[0103] 실험예 4 : 피부 진정 및 보습 개선 평가

[0104] 실시예 1 ~ 6 및 비교예 1 ~ 2에서 제조한 노트드랙 추출물의 피부 진정 및 피부 보습 효과를 기호도 평가를 통해 확인하였다. 실험은 선발 기준에 부합하고 면제 기준에 포함되지 않은 만 20 ~ 50세의 남녀 160 명을 대상으로 하였으며, 각각 동일한 인원수로 나누어 1주 동안 1 일 1 회, 자가 도포 방법으로 적용한 뒤 피부 진정, 수분공급, 보습, 피부 개선 등을 포함하는 전반적인 만족감에 대하여 피험자가 느끼는 기호도를 평가하였다. 평가 기준은 매우 효과가 있다(5점), 효과가 있다(4점), 보통이다(3점), 효과가 있다(2점), 전혀 효과가 없다(1점)으로 하였으며, 그 평균을 계산하여 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

구분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
DPPH 라디칼 소거능(%)	95.74	86.91	92.10	91.49
인터류킨-1 α 농도(%)	39	47	43	44
필라그린 발현(-fold)	7.82	7.21	7.44	7.51
전반적인 만족감 평가	4.7	3.9	4.2	4.1
구분	실시예 5	실시예 6	비교예 1	비교예 2
DPPH 라디칼 소거능(%)	86.45	79.28	68.88	74.82
인터류킨-1 α 농도(%)	47	54	62	58
필라그린 발현(-fold)	7.19	6.44	5.02	5.98
전반적인 만족감 평가	3.9	3.3	2.4	3.0

[0106]

[0107]

표 1에서 확인할 수 있듯이, 실시예 1에서 제조한 노트드랙 추출물이 DPPH 라디칼 소거능이 가장 우수할 뿐만 아니라, 인터류킨-1 α 의 감소효과가 가장 우수하고, 필라그린 발현 효과가 가장 우수한 것을 확인할 수 있었다.

[0109]

본 발명의 단순한 변형이나 변경은 이 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해서 용이하게 실시될 수 있으며, 이러한 변형이나 변경은 모두 본 발명의 영역에 포함되는 것으로 볼 수 있다.