



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2022년06월10일  
(11) 등록번호 10-2407183  
(24) 등록일자 2022년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61K 8/9789 (2017.01) A61Q 19/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61K 8/9789 (2017.08)  
A61Q 19/00 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0174311  
(22) 출원일자 2021년12월08일  
심사청구일자 2021년12월08일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101914788 B1\*  
KR1020130108010 A\*  
KR1020160121636 A\*  
KR1020180036036 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
이소영  
충청북도 보은군 보은읍 용암2길 100  
(72) 발명자  
이소영  
충청북도 보은군 보은읍 용암2길 100  
(74) 대리인  
김성대

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박지영

(54) 발명의 명칭 **복합발효추출물의 제조방법 및 이 방법으로 제조된 복합발효추출물을 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물**

**(57) 요약**

본 발명은 (a) 흰민들레, 감국 및 감초를 세척한 후 세절하는 단계; (b) 상기 세절된 재료들을 동결건조시키는 단계; (c) 상기 동결건조된 재료들을 분쇄하는 단계; (d) 상기 분쇄된 흰민들레, 감국 및 감초를 1~10:1~10:1~10의 중량비로 혼합하는 단계; (e) 상기 혼합물과 당류 및 물을 10:2~4~:10~20의 중량비로 혼합하여 반죽을 형성하는 단계; (f) 상기 반죽에 발효 미생물을 혼합하여 발효시키는 단계; (g) 상기 발효된 반죽에 원적외선을 조사하는 단계; 및 (h) 상기 원적외선이 조사된 발효된 반죽을 물 또는 유기용매, 또는 이들의 혼합용매로 추출하는 단계를 포함하는 복합발효추출물의 제조방법 및 상기 복합발효추출물을 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

(52) CPC특허분류

**A61Q 19/005** (2013.01)

A61K 2800/5922 (2013.01)

A61K 2800/81 (2013.01)

A61K 2800/84 (2013.01)

A61K 2800/85 (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

- (a) 흰민들레, 감국 및 감초를 세척한 후 세절하는 단계;
  - (b) 상기 세절된 재료들을 동결건조시키는 단계;
  - (c) 상기 동결건조된 재료들을 분쇄하는 단계;
  - (d) 상기 분쇄된 흰민들레, 감국 및 감초를 1~10:1~10:1~10의 중량비로 혼합하는 단계;
  - (e) 상기 혼합물과 당류 및 물을 10:2~4~:10~20의 중량비로 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;
  - (f) 상기 반죽에 발효 미생물을 혼합하여 발효시키는 단계;
  - (g) 상기 발효된 반죽에 원적외선을 조사하는 단계; 및
  - (h) 상기 원적외선이 조사된 발효된 반죽을 물 또는 유기용매, 또는 이들의 혼합용매로 추출하는 단계;를 포함하며,
- 상기 (h) 단계의 유기용매는 에탄올이며,
- 상기 (d) 단계에서 혼합물 100 중량부를 기준으로 복극버들의 뿌리 및 부채파초 잎을 1:1 중량비로 혼합한 혼합물 5 내지 15 중량부를 더 혼합하는 것을 특징으로 하는 복합발효추출물의 제조방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 (f) 단계의 발효 미생물은 효모, 유산균, 비피더스균, 및 초산균으로 이루어진 균으로부터 선택되는 1종 이상인 것을 특징으로 하는 복합발효추출물의 제조방법.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제1항에서 제조된 복합발효추출물을 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 30 중량%로 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장료 조성물.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 화장료 조성물은 화장수, 크림, 로션, 스킨로션, 에센스, 팩, 파운데이션, 액상비누, 고형비누, 세안 폼 (foam) 중의 어느 하나로 제형화되는 것을 특징으로 하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장료 조성물.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 식품소재 원료로 구성된 복합발효추출물의 제조방법 및 이 방법으로 제조된 복합발효추출물을 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 아토피는 외부로부터 침입한 각종 항원으로 인하여 인체 내부의 면역체계가 과민반응을 일으키는 알레르기 증상을 말한다. 심한 소양증과 피부 건조증을 동반하는 만성 염증성 피부질환으로 초기에 가려움증으로 인해 피부를 긁게 되고 이는 짓무름, 피부 건조, 홍반, 습진, 태선화 등을 동반한 염증반응의 심화로 이어지게 된다. 아토피 피부염 환자의 경우 정상인에 비해 ceramide 함량이 감소되고, pH가 증가하며 filaggrin 유전자의 돌연변이가 보고되었다. (Yamato, A., Serizawa, S., Ito, M. and Sato, Y., "Stratum Corneum Lipid Abnormalities in Atopic Dermatitis," Arch. Dermatol. Res., 283, 219-223(1991))

[0003] 아토피 피부염의 유발 원인과 발병 기전은 정확하게 밝혀지지 않았으나, 유전적, 환경적, 면역학적 등의 요인들이 복합적으로 관여하는 것으로 알려져 있다.

[0004] 유전적 측면에서 보면, 아토피 환자의 70~80%에서 가족력을 확인할 수 있으며 여러 유전자의 변이가 아토피 피부염의 병인에 관여하는 것으로 알려져 있다. 가장 대표적으로 FLG 유전자의 기능소실 돌연변이가 있다. 이 유전자 발현의 결핍으로 이는 피부 장벽 각질층 형성에 필요한 filaggrin 감소를 야기하여 피부 장벽에 결함을 일으킨다. 이는 심한 임상증상, 높은 알레르기 항원의 민감성 및 높은 면역글로블린 E(IgE)수치 등과 관련이 있다.

[0005] 환경적 요인으로는 교육수준의 증가, 산업화로 인한 대기 오염, 모유 수유의 감소, 주거환경의 변화, 항생제 사용의 증가, 공업 발달로 인한 새로운 항원 물질의 등장 등이 관여하며, 증상의 발현과 악화에는 음식물이나 흡입 항원 등의 환경 항원이 관여한다.

[0006] 면역학적 요인으로는 T림프구, 랑게르한스세포, 각질세포 등이 관련하며 다양한 사이토카인 및 IgE가 관여한다. 항원인 allergen이 체내로 유입될 때 Th2 세포가 IL-4, IL-5, IL-13 등의 다양한 사이토카인들을 발현하는데, 이 사이토카인들이 Th1 세포의 증식 및 분화를 억제시킴으로써 Th1/Th2 세포들의 불균형을 초래해 유발 되는 것으로 보고되고 있다. 특히, 환자의 80 % 이상에서 혈청 IgE가 증가 하는데, 주로 Th2 세포들이 발현하는 사이토카인들에 의해 IgE의 발현량이 증가하는 것으로 알려져 있다. IgE는 의존성 히스타민 유리체의 활성성을 증가시켜 히스타민 분비를 촉진시키며, 히스타민 등은 호산구의 침윤을 유도하고 급성 과민반응과 소양감을 유발하게 된다. 아토피 피부염 환자의 80%이상에서 혈청 IgE 수치가 증가되어 있으며, 혈청 IgE의 증가는 아토피 피부염 환자에서 질병의 중증도를 반영한다는 보고들이 존재한다.

[0007] 또한 Staphylococcus aureus(S. aureus)는 화농성 감염을 유발하며 S. aureus는 아토피 피부염 환자의 약 95%에서 집락을 형성하고 있으며 이 집락의 농도는 아토피 피부염의 중증도와 밀접한 연관이 있는 것으로 알려져 있다.(손명현 등, 2001; Bunikow et al., 2000) 아토피 S. aureus는 아토피 피부염의 1차 요인일 뿐만 아니라 2차 요인으로서 피부 모공이 감염되거나, 땀샘이 막힌 상태에서 감염하거나 상처에 침입하여 발병하기도 한다. 아토피 피부염이 발생하면 S. aureus 감염이 합병되며, S. aureus가 내뿜는 독소가 아토피 피부염을 악화 시킨다.

[0008] 여드름은 의학용어로 심상성 좌창(acne vulgaris)이라 하며 영어로는 아크네(acne)라고 하는데, 어원적으로 "뿔족한 끝" 돌출부라는 의미이다. 주로 사춘기의 남녀에게 많이 발생하였으나 공기오염, 약물남용 등으로 근래에는 나이와 상관없이 발생하여 여드름이 나는 연령층이 매우 넓어지고 있는 실정이다.

[0009] 여드름은 모낭과 피부의 기름샘인 피지선의 만성 염증성 질환으로 2 단계의 과정을 거치는데 일차적으로 면포를 형성한 후 이차적으로 염증반응을 일으켜 홍반성 구진, 농포, 낭종, 결절 등을 형성한다. 여드름은 병변의 크기, 밀집상태, 염증의 정도에 따라 영구적 손상으로 오목흉터(pottedscar)나 비대흉터(hypertrophicscar)와 같은 후유증을 동반하기도 한다.

[0010] 여드름을 일으키는 원인은 아직 확실하게 밝혀져 있지 않지만 크게 4가지 즉 모공의 과각화, 피지 분비 증가, 여드름 균의 증식, 모낭 부위의 염증 발생 등이 여드름 발생의 주요 원인으로 지목되고 있다.

[0011] 피지가 증가하면 피지선 안에 살고 있는 여드름 균(Propionibacterium acnes, P. acnes)에 의한 자극인자가 모낭 상피벽을 자극하기 때문에, 상피내면의 각질이 두꺼워지고, 이 시기에 모낭의 이상각화로 인한 폐색이 일어나고 모낭 내로 산소유입이 감소한다. 이 현상은 여드름 발병 원인균인 혐기성 P. acnes에 있어서 매우 양호

한 발육 조건이 되어 여드름 병소에서 증식이 촉진된다. P. acnes는 지방분해효소(lipase)를 분비하는데 이는 피지내의 중성지방을 지질분해하고 유리지방산을 형성한다.

[0012] 이러한 유리지방산은 모낭벽을 자극하여 proinflammatory cytokine 생성을 경유하여 모낭주위염을 일으키며, 또한 P. acnes는 다형핵백혈구에 대해 주화성인자를 생산한다. 이는 백혈구를 모낭 주위에 모이게 하여 모낭 벽을 자극하고, 파괴시켜 모낭 내용물이 진피 내로 유입되면서 염증을 일으킨다.

[0013] 아토피 피부염 및 여드름 환자의 수는 점차 증가하는 추세임에도 불구하고, 이들 피부질환을 치료하기 위한 약물로는 과거부터 사용하여 온 스테로이드제와 항히스타민제, 면역억제제, 항생제 등만이 사용되고 있다. 그러나 이런 약물제제를 장기적으로 사용하거나 남용하는 경우, 소아에서는 발육부진의 발생을 야기할 수 있으며, 성인의 경우 당뇨나 고혈압이 생기거나 이러한 질환을 악화시킬 수 있다. 또한, 월안, 체간비대, 피부선조, 다모증, 전해질 및 수분대사 장애 등의 부작용도 발생시키는 것으로 알려져 있다. 항생제의 경우 오남용에 따라 많은 병원균이 항생제에 대한 내성을 갖고 있고 항생제의 수명 또한 짧아지고 있다. 또한 항생제는 피부 미생물의 밸런스를 무너뜨린다.

[0014] 이에 본 발명자는 아토피 및 여드름의 예방 및 개선효과가 우수하고 안전성이 높아 피부에 부작용이 없는 천연 조성물을 개발하고자 노력하였다. 그 결과 본 발명자가 개발한 방법에 따라 생산된 복합발효추출물이 이에 우수한 효과를 나타냄을 확인하고 본 발명을 완성하게 되었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0015] (특허문헌 0001) 대한민국 특허공개 제 10-2005-0029649 호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0016] 본 발명은 아토피 또는 여드름의 예방 및 개선에 우수한 효과를 제공하는 천연식물로부터 얻어지는 복합발효추출물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 복합발효추출물을 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0018] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위하여,

[0019] (a) 흰민들레, 감국 및 감초를 세척한 후 세절하는 단계;

[0020] (b) 상기 세절된 재료들을 동결건조시키는 단계;

[0021] (c) 상기 동결건조된 재료들을 분쇄하는 단계;

[0022] (d) 상기 분쇄된 흰민들레, 감국 및 감초를 1~10:1~10:1~10의 중량비로 혼합하는 단계;

[0023] (e) 상기 혼합물과 당류 및 물을 10:2~4:10~20의 중량비로 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;

[0024] (f) 상기 반죽에 발효 미생물을 혼합하여 발효시키는 단계;

[0025] (g) 상기 발효된 반죽에 원적외선을 조사하는 단계; 및

[0026] (h) 상기 원적외선이 조사된 발효된 반죽을 물 또는 유기용매, 또는 이들의 혼합용매로 추출하는 단계;를 포함하는 복합발효추출물의 제조방법을 제공한다.

[0028] 또한, 본 발명은

[0029] 상기 본 발명의 복합발효추출물을 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 30 중량%로 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물을 제공한다.

**발명의 효과**

[0031] 본 발명의 천연식물 유래의 복합발효추출물은 아토피 또는 여드름의 예방 및 개선에 우수한 효과를 제공한다.

[0032] 또한, 상기 복합발효추출물을 포함하는 본 발명의 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장품 조성물은 아토피 또는 여드름 예방 및 개선에 우수한 효과를 제공한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0034] 이하에서 본 발명을 자세하게 설명한다.

[0035] 본 발명은

[0036] (a) 흰민들레, 감국 및 감초를 세척한 후 세절하는 단계;

[0037] (b) 상기 세절된 재료들을 동결건조시키는 단계;

[0038] (c) 상기 동결건조된 재료들을 분쇄하는 단계;

[0039] (d) 상기 분쇄된 흰민들레, 감국 및 감초를 1~10:1~10:1~10의 중량비로 혼합하는 단계;

[0040] (e) 상기 혼합물과 당류 및 물을 10:2~4:10~20의 중량비로 혼합하여 반죽을 형성하는 단계;

[0041] (f) 상기 반죽에 발효 미생물을 혼합하여 발효시키는 단계;

[0042] (g) 상기 발효된 반죽에 원적외선을 조사하는 단계; 및

[0043] (h) 상기 원적외선이 조사된 발효된 반죽을 물 또는 유기용매, 또는 이들의 혼합용매로 추출하는 단계;를 포함하는 복합발효추출물의 제조방법에 관한 것이다.

[0045] 상기 (a)단계에서 사용되는 흰민들레(*Taraxacum coreanum* Nakai)는 우리나라 전역에 걸쳐 널리 분포하는 흔히 볼 수 있는 토종 야생화로서 국화과에 속하는 쌍자엽성 다년생 초본류이다. 흰민들레는 노랑민들레(*T. mongolicum*)와 비슷하지만 꽃이 흰색인 것이 특이점이다. 한방에서 민들레는 포공영(浦公英)으로 불리는데, 한약재로 알려진 민들레는 지상부를 건조한 것으로 열을 내리고 해독과 이뇨에 효과가 있으며, 염증이나 종기를 낮게 하며, 간과 담낭질환에 효과가 있다고 알려져 있다. 흰민들레는 예로부터 뿌리, 줄기, 잎, 꽃 등을 포함하는 식물의 전체를 약용으로 사용해 왔으며, 완하제, 강장제, 해열제, 이뇨제, 해독제로 사용 되어왔다. 또한 흰민들레는 염증질환 치료 효능이 뛰어나서 민간에서는 오랫동안 소염작용을 하는 약용재료로 사용되어 왔다.

[0046] 또한 최근에는 자유라디칼 소거, 항산화 효과, 항종양 효과, 항당뇨 효과, 항암효과, 각질세포 보호 효과, 간세포 보호 효과, 위장보호효과 등의 다양한 연구결과가 보고되고 있으며, 구내염, 편도선염, 방광염, 관절염 등의 염증을 치료하는데 사용되고 있다. 특히 민들레는 항균효과 있는 것으로 알려졌는데 민들레는 황색포도상구균, 용혈성연쇄상구균, 폐렴상구균, 뇌막염구균, 디프테리아구균, 녹농균, 카타르균 등에 항균 효과가 있는 것으로 알려져 있다.

[0047] 민들레의 성분으로 꽃과 잎을 포함한 지상부에는 클로제닉산(chlorogenic acid), 치코릭산(chicoric acid) 등의 폴리페놀과 루테올린(luteolin), 퀘르세틴(quercetin) 등의 플라보노이드 유도체가 함유되어 있으며 주로 하이드록시신나믹산(hydroxycinnamic acid) 유도체 화합물이 잎의 주요한 페놀화합물로 알려져 있다(Williams 등 1996; Budzianowski 1997; Gonzalez-Castejon 등 2012). 또한 지하부와는 달리 칼륨, 칼슘 및 철등의 무기질과 항산화제인 비타민 C와 토코페롤의 함량이 매우 높다.(Kang et al., 2000; Williams et al., 1996; Wilman and Derrick, 1994). 뿌리에는 고미성분인 타라크사신(taraxacin)과 다당류의 일종인 이눌린(inulin)이 풍부하고, 타라크산틴(taraxanthin) 등의 카로티노이드와 타라세롤(taraxerol)과 타라사스테롤(taraxasterol) 등의 피토스테롤(phytosterol) 및 카페익산(caffeic acid), 클로제닉산(chlorogenic acid) 등의 페놀화합물을 함유하는 것으로 알려져 있다(Williams 등 1996; Katrin 등 2006).

[0048] 상기 감초(*Glycyrrhiza uralensis*)는 콩과(Legumisosaе)에 속하는 다년생 초본으로 감초의 꽃은 보랏빛이다. 감초열매는 콩깍지처럼 생겼고 낮처럼 휘어진 모양이며 털이 많다. 감초 뿌리는 1m 정도로 곧게 뻗으며 곁가지는 그다지 없다. 감초의 겉껍질은 적갈색이나 암갈색을 띠며 세로로 주름이 있고 때때로 피목, 싹눈 및 비늘잎이 붙어 있다. 껍질 벗긴 감초는 바깥 면이 얇은 황색이고 섬유성이다.

[0049] 그늘에 말려 약용 또는 차로써 이용하며, 신경통, 기침, 동맥경화, 배뇨곤란 등에 쓰인다.

- [0050] 예로부터 감초는 비기허증, 폐기허증, 심기허증, 부정맥, 변비, 두드러기, 피부염, 습진, 옹종, 위궤양, 만성위염, 위경련, 기관지염, 간염, 인후두염, 여러 가지 중독에 쓰였다.
- [0051] 한약 제조 시 감초는 독성이 있는 약재성분을 완화시키고 여러 가지 약재를 서로 조화롭게 하여 효능이 충돌하는 것을 막으며 약재의 효능을 증진한다. 약재의 부작용이나 독성을 완화시켜 주어 우리 몸에 부담을 줄여준다.
- [0052] 상기 감국(*Chrysanthemum indicum*)은 국화과에 속하는 다년생 초본으로서 야생 국화이며 황국 또는 들국화라고도 부른다. 감국은 산에 자생하며 서리내리기전 꽃이 활짝 피었을 때 9월~10월에 채취한다. 오래전 "본초강목"에서도 약효를 기록하고 있다. 전세계적으로 500종의 국화 중에 유일하게 식용으로 가능한 국화는 두 종류인데 이중 하나가 감국이다.
- [0053] 감국은 두피 염증 및 아토피 증상이 개선될 뿐 아니라 두피의 혈행이 좋아져 머릿 결이 고와지는 데 도움을 준다. 또한 소화작용과 함께 변비, 생리불순도 개선되며 여드름을 포함한 각종 피부트러블을 해소시켜 준다.
- [0055] 상기 (b)단계에서 동결건조는 재료의 식물조직 속 얼음결정이 있던 자리에 미세한 기포를 생겨시켜 재료의 구조를 다공성구조로 변화시킨다. 이러한 구조변화는 재료에 당류를 흡수시킬 때, 흡수량을 증가시키며, 흡수시간도 감소시킨다. 따라서 상기 동결건조는 재료가 갖는 약리작용을 극대화하고 제조효율을 높이는 효과를 제공한다.
- [0056] 상기 (c)단계에서 분쇄는 각각의 재료의 장방향 길이가 5mm 이하, 3mm 이하, 2mm 이하, 1mm 이하로 분쇄하는 방식으로 수행될 수 있다.
- [0057] 상기 (e)단계에서 당류로는 설탕, 과당, 포도당, 자당으로 이루어진 군에서 1종 이상이 사용될 수 있다.
- [0058] 상기 (f)단계의 발효는 24~35℃의 온도에서 60시간~10일 동안 수행할 수 있다. 상기 발효 미생물로는 효모, 유산균, 비피더스균, 및 초산균으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상이 사용될 수 있다.
- [0059] 상기 (g)단계의 원적외선은 물체에 대한 흡수성 및 침투력이 강한 특성을 갖는다. 또한, 매체가 필요 없는 복사 방식으로 열을 전달하기 때문에 전열 속도가 매우 빠른 특징을 가지고 있어 일정한 온도로 물체의 중심까지 고르게 열을 전달하는 특성을 갖는다. 또한 영양물질 또는 생리활성물질의 손실을 최소화하는 특징을 갖는다.
- [0060] 천연 항산화 물질들은 중합체인 polyphenol, tocopherol, flavonid 등의 고분자를 가지고 있는데 원적외선 처리가 이들을 저분자로 유리시킨다는 보고가 있다.(Niwa and Miyachi,1986). 특히 원적외선 처리가 천연물 식품소재의 기능성을 증대시킬 수 있는 것으로 알려져 있다(Park et al., 2005; Kim et al., 2006).
- [0061] 상기 원적외선은 8 $\mu$ m 내지 1000 $\mu$ m 파장을 가지며, 원적외선의 조사는 60~180℃범위에서 1분~2시간 동안 실시할 수 있다. 원적외선 조사는 8 $\mu$ m~16 $\mu$ m 파장에 의해 수행되는 경우 더 바람직한 효과를 제공할 수 있다.
- [0062] 상기 (g)단계의 원적외선 조사 단계와 (h)단계의 추출 단계 사이에 발효 반죽을 멸균 처리하는 단계가 더 수행될 수 있다. 상기 멸균 처리는 공지의 방법으로 수행될 수 있으며, 상기 멸균 처리는 예를 들어, UV 조사, 고온 가열 등에 의해 수행될 수 있다. 그러나, 상기 원적외선 조사 단계에서 멸균이 이루어지는 경우 별도의 멸균 처리를 하지 않을 수도 있다.
- [0063] 상기 (h)단계의 추출에서 상기 유기용매는 저급알코올, 에테르, 에틸아세테이트, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 부틸렌글리콜, 및 클로로포름으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0064] 상기 (h) 단계의 유기용매는 에탄올인 것이 바람직할 수 있다.
- [0065] 상기 추출에 물(증류수, 정제수)이 사용될 경우, 85 내지 100℃에서 추출을 수행하는 것이 바람직하며, 유기용매의 수용액을 사용하는 경우에는 70~80%(v/v) 수용액에서 추출을 수행하는 것이 바람직하다.
- [0066] 상기에서 용매를 이용하여 추출물을 얻은 후, 당업계에 알려진 통상적인 방법으로 상온에서 냉침, 가열 및 여과하여 액상물을 얻을 수 있으며, 또는 추가로 용매를 증발, 분무건조 또는 동결 건조함으로써 분말 형태의 추출물을 제조할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 일 실시형태에 있어서, 상기 (d) 단계에서 혼합물 100 중량부를 기준으로 부채파초 잎 5 내지 15 중량부를 더 혼합할 수 있다.
- [0068] 본 발명자들은 부채파초 잎 추출물이 우수한 항균 작용을 갖는 것을 확인하여, 이를 본 발명의 복합발효추출물의 재료로 첨가하였다.
- [0069] 상기 부채파초(*Ravenala madagascariensis*)는 부채파초속(*Ravenala*)의 유일종이며 마다가스카르에 서식한다. 이

속은 남아프리카의 극락조화속, 남아메리카의 좁은 부채과초속과 근연속이다. 높이가 10~20m 정도 자라고 줄기는 직립(直立)하며 처음에는 초본성(草本性)이나 후에는 목질화(木質化)되며 수간(樹幹)은 둥근 모양을 하고 있다. 잎이 떨어진 자리가 굵은 줄기모양으로 일어서고, 그 끝에 광택이 있는 짙은 녹색의 잎이 부채를 펼친 것같이 좌우로 퍼지므로 이 이름이 붙여졌다. 잎은 바나나잎 모양이고 혁질이며, 길이는 2.5m 정도이다. 꽃은 흰색이고 종자는 청색이다. 다량의 전분(澱粉)을 함유하고 있어 식용(食用)이 가능하다.

[0070] 본 발명의 일 실시형태에 있어서, 상기 (d) 단계에서 혼합물 100 중량부를 기준으로 북극버들의 뿌리 및 부채과초 잎을 4:6 내지 6:4의 중량비로 혼합한 혼합물 5 내지 15 중량부를 더 혼합할 수 있다.

[0071] 상기 북극버들(Salix arctica)은 툰드라와 바위 황무지에서 자라며, 세계에서 가장 북쪽의 나무 식물이다. 북극버들은 캐나다 북부 영토, 북극 군도에서 그린란드와 함께 엘레스미어 섬까지, 북부 퀘벡과 래브라도, 아이슬란드 북부, 펜노 스칸디나비아, 러시아 북부 및 알래스카 북부에 분포한다.

[0072] 북극버들은 일반적으로 높이가 15cm에 불과한 낮은 관목이지만, 태평양 북서부에서는 높이가 50cm(20인치)에 도달하기도 한다. 북극버들은 작은 크기에도 불구하고, 가혹한 북극 기후에서 매우 느리게 성장하는 장수 식물이다. 그린란드 동부에 있어서는 236년된 북극버들이 발견되기도 하였다.

[0073] 본 발명자들은 상기 북극버들의 뿌리 추출물이 우수한 항균활성을 가지며, 부채과초 잎과 시너지 효과를 제공함을 발견하였다.

[0075] 또한, 본 발명은

[0076] 상기에서 제조된 복합발효추출물을 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 30 중량%로 포함하는 아토피 또는 여드름 예방 및 개선용 화장료 조성물에 관한 것이다. 상기 화장료 조성물에서 복합발효추출물을 제외한 구성성분으로는 이 분야에 공지된 통상적인 성분들이 제한 없이 사용될 수 있다.

[0077] 본 발명의 일 실시형태에 있어서, 상기 화장료 조성물은 유연화장수, 수렴화장수, 영양화장수, 에센스, 로션, 영양크림, 클렌징크림, 클렌징 폼, 클렌징 워터, 마사지 크림, 메이크업 베이스, 파운데이션, 프라이머, 및 팩의 제형 중의 어느 하나로 제형화 될 수 있으나, 이에 한정된 것은 아니다.

[0079] 이하에서, 제조에 및 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다. 그러나, 하기의 실시예는 본 발명을 더욱 구체적으로 설명하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 하기의 실시예에 의하여 한정되는 것은 아니다. 하기의 실시예는 본 발명의 범위 내에서 당업자에 의해 적절히 수정, 변경될 수 있다.

[0081] **제조예 1: 재료 준비**

[0082] (1) 흰민들레

[0083] 흰민들레 꽃, 잎 및 줄기를 채취하여 이물질을 제거하고 물로 세척한 다음 물기를 제거하였다.

[0084] (2) 감국

[0085] 감국 꽃, 잎 및 줄기를 채취하여 이물질을 제거하고 물로 세척한 다음 물기를 제거하였다.

[0086] (3) 감초

[0087] 감초 뿌리로부터 이물질을 제거하고 물로 세척한 다음 물기를 제거하였다.

[0088] (5) 북극버들의 뿌리

[0089] 북극버들의 뿌리로부터 이물질을 제거하고 물로 세척한 다음 물기를 제거하였다.

[0090] (6) 부채과초 잎

[0091] 부채과초 잎을 물로 세척한 다음 물기를 제거하였다.

[0093] **실시예 1~3: 복합발효추출물 제조**

[0094] (1) 발효 반죽 제조

[0095] 상기에서 준비된 재료들을 잘게 잘라 동결건조시킨 후, 동결건조된 재료를 미세한 분말로 분쇄하였다.

[0096] 이후, 하기 표 1에 기재된 성분 및 혼합비 및 제조방법에 따라 상기 분쇄된 재료들을 혼합하여 혼합재료를 제조한 후, 상기 혼합재료와 설탕 및 물을 혼합하여 반죽을 형성하였다. 이후, 발효 미생물(Lactobacillus



planetarium)을 첨가하여 30℃의 온도에서 5일 동안 발효시킨 후, 원적외선을 조사하였다.

표 1

[0097]

		실시예 1	실시예 2	실시예 3
혼합재료	흰민들레:감국:감초	1:1:1(중량비) 혼합물	1:1:1(중량비) 혼합물	1:1:1(중량비) 혼합물
	부채파초 잎	-	흰민들레, 감국 및 감초 혼합물 100 중량부를 기준으로 10 중량부 첨가	-
	복극버들의 뿌리와 부채파초잎의 1:1(중량비) 혼합물	-	-	흰민들레, 감국 및 감초 혼합물 100 중량부를 기준으로 10 중량부 첨가
상기 혼합재료:설탕:물을 혼합하여 반죽 조성물 제조		10:3:12 중량비로 혼합	10:3:12 중량비로 혼합	10:3:12 중량비로 혼합
발효 미생물-유산균 첨가		반죽 조성물 100 중량부 기준 3 중량부 첨가	반죽 조성물 100 중량부 기준 3 중량부 첨가	반죽 조성물 100 중량부 기준 3 중량부 첨가
원적외선 조사(8 $\mu$ m~16 $\mu$ m 파장)		1.5 시간	1.5 시간	1.5 시간

[0099]

(2) 발효 반죽 추출물 제조

[0100]

<실시예 1, 2 및 3>

[0101]

상기 발효가 완료된 발효 반죽을 멸균시킨 후, 중량 대비 10배의 80% 에탄올을 가하고 교반을 통하여 추출한 후 0.1~1 $\mu$ m의 필터로 여과하여 복합발효추출물을 수득하였다. 수득한 추출액에서 에탄올을 제거하기 위해 감압회전 농축기를 이용하여 42℃에서 감압 농축하여 복합발효추출물을 수득하였다.

[0103]

시험예 1: 복합발효추출물의 안전성 평가

[0104]

상기 실시예 1 내지 3에서 제조된 추출물의 안정성을 Guinea Pig를 이용한 48시간 첩포시험을 통하여 테스트하였다. 자극성 정도를 평가하고 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

[0105]

<평가기준>

[0106]

○: 비자극성(홍반 및 부종이 거의 없음)

[0107]

△: 약자극성(아주 가벼운 홍반 및 부종 발생)

[0108]

×: 중증도자극성(보통의 부종 및 분명한 홍반)

표 2

[0109]

물성	실시예 1	실시예 2	실시예 3
자극성	○	○	○

[0110]

상기 표 2에 나타낸 바와 같이, 실시예 1 내지 3의 복합발효추출물은 피부에 안전한 것으로 확인되었다.

[0112]

시험예 2: P.acnes 및 P.aureus 에 대한 항균활성 시험

[0113]

(1)균주배양

[0114]

표준균주 P.acnes, P.aureus를 10ml 의 멸균된 배지에 100 $\mu$ l 접종한 뒤 37.5℃의 Incubator(Sanyo Incubator MIR-253)에서 18시간 배양하였다.

[0115]

(2)복합발효추출물의 항균활성 측정

[0116]

Test tube에 10ml의 Nutrient broth media(Difco.,U.S.A.)를 넣고 상기 실시예 1 내지 3에서 제조된 추출물을 0%,10%,20%,30%가 되도록 첨가한 뒤 균주를 한 백금이 넣어 37.5℃의 Incubator(Sanyo Incubator MIR-253)에서 배양하였다. 그 후 96 well plate에 300 $\mu$ l씩 넣어서 650nm에서 총 3회에 걸쳐 흡광도를 측정하고 그 평균값을

내었다 (Molecular Devices Emax, E-10205).

[0117] (3) 결과

[0118] 실시예 1-액체배양법을 통한 항균성 유무

표 3

[0119]		0%	10%	20%	30%
	P. acnes	0.573	0.125	0.107	0.102
	P. aureus	0.558	0.136	0.118	0.106

[0121] 실시예 2-액체배양법을 통한 항균성 유무

표 4

[0122]		0%	10%	20%	30%
	P. acnes	0.573	0.089	0.075	0.073
	P. aureus	0.558	0.076	0.068	0.064

[0124] 실시예 3-액체배양법을 통한 항균성 유무

표 5

[0125]		0%	10%	20%	30%
	P. acnes	0.573	0.078	0.066	0.061
	P. aureus	0.558	0.064	0.060	0.057

[0127] **시험예 3: 항아토피 활성 평가**

[0128] 생후 4주령의 수컷 BALB/c 마우스의 등 부위를 깨끗하게 제모한 후, 미세상처가 치유되도록 24시간 방치하였다. 24시간 후, 아세트산과 올리브오일을 3:1로 혼합하여 제조한 1% DNCB (Sigma Chemical Co., St. Louis, MO, USA) 200 µl을 일주일에 3번 마우스의 귀 뒤쪽과 등 부위에 도포하고, 일주일 후부터 0.3% DNCB 200 µl을 하루에 한번 동일한 부위에 고르게 도포하였다. 복합발효추출물은 0.3% DNCB 용액과 12시간 간격으로 하루에 한 번, 200 µl씩 2주 동안 마우스의 귀 뒤쪽과 등 부위에 고르게 도포하였다.

[0129] DNCB로 아토피 피부염을 유발하고 2주간 복합발효추출물을 도포한 뒤, BALB/c 마우스의 혈청으로부터 IgE의 함량을 ELISA 방법으로 정량한 결과는 다음과 같다.

표 6

[0130]	시료명	Total IgE
	Normal	15.56
	DCNB	190.42
	DCNB+실시예 1(흰민들레, 감국 및 감초 포함) 에탄올 추출물	56.81
	DCNB+실시예 2(흰민들레, 감국, 감초, 및 부채과초 잎 포함) 에탄올 추출물	54.85
	DCNB+실시예 3(흰민들레, 감국, 감초, 북극버들의 뿌리 및 부채과초 잎 포함) 에탄올 추출물	54.89

[0132] **실시예 4~6: 화장수의 제조**

[0133] 하기 표 7의 원료를 혼합하여 통상의 방법으로 화장수를 제조하였다.

표 7

[0134]	성분	실시예 4	실시예 5	실시예 6
	실시예 1(흰민들레, 감국 및 감초 포함) 에탄올 추출물	3	-	-

실시예 2(흰민들레, 감국, 감초, 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	3	-
실시예 3(흰민들레, 감국, 감초, 복극버들의 뿌리 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	-	3
피마자오일(Caster oil)	2	2	2
스윗아몬드오일(Sweet almond oil)	3	3	3
알란토인	1	1	1
스쿠알란	1	1	1
글리세린	3	3	3
베타인	2	2	2
1,3-부틸렌글리콜	3	3	3
페이지1500	1	1	1
DL-판테놀	0.3	0.3	0.3
EDTA-2Na	0.02	0.02	0.02
벤조페논-9	0.04	0.04	0.04
소듐 히아루로네이트	5	5	5
에탄올	10	10	10
옥타도데세스-16	0.2	0.2	0.2
폴리솔베이트 20	0.2	0.2	0.2
첨가제: 방부제, 향 및 색소	0.2	0.2	0.2
증류수	잔량	잔량	잔량
합 계	100%(w/w)	100%(w/w)	100%(w/w)

[0135] 실시예 7-9: 크림의 제조

[0136] 하기 표 8의 원료를 혼합하여 통상의 방법으로 크림을 제조하였다.

표 8

[0137]

성분	실시예 7	실시예 8	실시예 9
실시예 1(흰민들레, 감국 및 감초 포함) 에탄올 추출물	3	-	-
실시예 2(흰민들레, 감국, 감초, 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	3	-
실시예 3(흰민들레, 감국, 감초, 복극버들의 뿌리 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	-	3
피마자오일(Caster oil)	2	2	2
스윗아몬드오일(Sweet almond oil)	2	2	2
알란토인	1	1	1
스쿠알란	1	1	1
글리세린	3	3	3
베타인	2	2	2
친유형 모노스테아린산글리세린	2	2	2
세테아릴알콜	2.2	2.2	2.2
스테아린산	1.5	1.5	1.5
밀납	1	1	1
폴리솔베이트 60	1.5	1.5	1.5
솔비탄스테아레이트	0.6	0.6	0.6
경화식물유	1	1	1
광물유	5	5	5
트리옥타노인	5	5	5
디메치콘	1	1	1
소듐마그네슘실리케이트	0.1	0.1	0.1
트리에타올아민	1	1	1
소듐히아루로네이트	4	4	4
첨가제: 방부제, 향 및 색소	0.2	0.2	0.2
증류수	잔량	잔량	잔량
합 계	100%(w/w)	100%(w/w)	100%(w/w)

[0138] 실시예 10~12: 에센스의 제조

[0139] 하기 표 9의 원료를 혼합하여 통상의 방법으로 에센스를 제조하였다.

표 9

성분	실시예 10	실시예 11	실시예 12
실시예 1(흰민들레, 감국 및 감초 포함) 에탄올 추출물	3	-	-
실시예 2(흰민들레, 감국, 감초, 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	3	-
실시예 3(흰민들레, 감국, 감초, 북극버들의 뿌리 및 부채파초 잎 포함) 에탄올 추출물	-	-	3
피마자오일(Caster oil)	2	2	2
스윗아몬드오일(Sweet almond oil)	2	2	2
알란토인	1	1	1
스쿠알란	1	1	1
글리세린	3	3	3
베타인	2	2	2
피이지 1500	2	2	2
DL-판테놀	0.3	0.3	0.3
이.디.티.에이-2Na	0.02	0.02	0.02
벤조페논 - 9	0.04	0.04	0.04
히드록시에칠 셀룰로오스	0.1	0.1	0.1
소듐히아루로네이트	8	8	8
카르복시비닐폴리머	0.2	0.2	0.2
트리에탄올아민	0.18	0.18	0.18
옥틸도데칸올	0.3	0.3	0.3
옥틸도데세스 -16	0.4	0.4	0.4
에탄올	6	6	6
첨가제: 방부제, 향 및 색소	0.2	0.2	0.2
증류수	잔량	잔량	잔량
합 계	100%(w/w)	100%(w/w)	100%(w/w)

[0142] 시험예 4: 크림 화장품 조성물의 피지분비 억제효과

[0143] 실험은 실시예 7, 실시예 8 및 실시예 9의 크림 제형을 이용하여 실시하였다. A 그룹(20대 남성 3명 및 여성 3명)에는 실시예 7의 크림을, B 그룹(20대 남성 3 및 여성 3명)에는 실시예 8의 크림을, C 그룹(20대 남성 3 및 여성 3명)에는 실시예 9의 크림을 1일 2회 매일 아침, 저녁 세안 후 4주간 사용하도록 하였다. 피지 측정은 세안 후 30분간 향온, 향습실에서 안정시킨 후 피지측정기(Sebumeter)를 이용하여, 이마에서 피지량을 측정하였다. 시험을 위한 크림을 사용하기 전 피지량을 초기값으로 설정하였으며, 해당 크림을 지속적으로 사용하면서 매주 1회 4주간 피지량의 변화를 측정하고 그 결과를 평균하여 하기 표 10에 나타내었다.

표 10

피지 분비량 (g/cm <sup>2</sup> /h)	실시예 7 그룹 A	실시예 8 그룹 B	실시예 9 그룹 C
초기 값	210.62 ± 14.10	207.10 ± 11.60	208.01 ± 6.77
2주	161.33 ± 12.61	155.23 ± 31.21	149.25 ± 11.68
4주	140.12 ± 15.11	134.56 ± 21.42	125.63 ± 21.61