

명세서

발명의 명칭: 발모 및 육모 촉진용 조성물

기술분야

- [1] 본 명세서에 기재된 내용은 진세노사이드의 함량이 증가된 인삼 추출물과 이를 포함하는 휴지기에서 성장기로 이행되는 주기를 단축시켜 모발의 성장을 촉진시키는 발모 및 육모 촉진용 조성물에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 사회적 스트레스의 증가와 더불어 환경오염 및 인스턴트 식품 등 서구화된 식습관, 잦은 파마와 염색 등으로 인하여 탈모 인구가 점차 증가하고 있다. 모발의 주기는 모발을 성장시키는 성장기(anagen), 성장을 종료하고 모구부가 축소하는 시기인 퇴화기(catagen), 모유두가 활동을 멈추고 모발을 두피에 머무르게 하는 시기인 휴지기(talogen), 모유두가 활동을 시작하거나 또는 새로운 모발을 발생시켜 오래된 모발을 탈모시키는 시기인 발생기로 나눌 수 있다.
- [3] 성장기(Anagen Stage; 2~7년)는 모발이 성장하는 기간으로, 다시 모발이 모구로부터 모포로 나가려는 모발 생성 단계와 딱딱한 케라틴이 모낭 안에서 만들어지는 단계로 나누어진다. 모발은 퇴행기까지 자가성장을 계속한다. 퇴행기(Catagen Stage; 2~3주)는 성장기가 끝나고, 모발의 형태를 유지하면서 대사과정이 느려지는 시기로, 이 단계에서는 케라틴을 만들어내지 않는다. 퇴화기는 전체 모발의 1%를 차지한다. 이때 모구부가 수축하여 모유두로 나뉘지며 모낭에 둘러싸여 위쪽으로 올라가고, 세포분열은 정지상태이다. 휴지기(Talogen Stage; 3개월)는 모유두가 위축되고 모낭이 차츰 쪼그라들며, 모근이 위쪽으로 밀려 올라가 빠진다. 모발이 없어지는 시기로서 다음 성장기 단계가 시작될 때까지의 수명은 3~4개월이다.
- [4] 정상인 사람이 성장기 상태의 모발이 많은데 비해 탈모증(Alopecia)인 사람은 휴지기 상태의 모발이 많아 눈으로 보이는 탈모현상이 나타내게 된다. 탈모가 진행될수록 성장기의 기간이 짧아지고 이로 인해 모발은 점점 소형화된다. 따라서, 탈모의 치료를 위해서는 휴지기 상태의 모낭을 성장기로 빨리 갈 수 있도록 하고, 짧아진 성장기를 늘려주는 것이 중요하다.
- [5] 남성형 탈모증은 테스토스테론(Testosterone)이라는 남성호르몬에 의해 나타나는 현상으로 이 테스토스테론이 5 알파-리덕타아제(α -reductase)라는 효소에 의해 더 강력한 호르몬인 디히드로테스토스테론 (Dihydrotestosterone, DHT)으로 바뀌게 되면, 이 호르몬이 모낭에 작용하여 모낭을 성장기 단계에서 퇴화기 단계로 유도하여 탈모가 일어나게 한다. 따라서, 남성형 탈모증을 치료하기 위하여 5 알파-리덕타아제에 의한 DHT의 생성을 억제하는 방법이 주로 사용된다.

- [6] 여성형 탈모증은 주로 폐경기 이후 에스트로겐 양의 감소에 의해 발생한다. 여성형 탈모증을 위한 치료제로는 주로 미녹시딜이나 에스트로겐이 사용되고 있다.
- [7] 원형 탈모증은 자가면역질환이나 정신적 스트레스, 유전적 소인에 의해 발생한다. 이러한 원형 탈모증은 안드로겐성 탈모증과는 근본적으로 원인이 다르며, 치료법 또한 달라서 부신피질 호르몬제를 처리하는 방법을 사용하거나, 미녹시딜을 환부에 바르거나 인위적으로 환부에 자극을 유발하는 방법을 사용한다.
- [8] 이처럼 다양하고 복잡한 탈모 원인에 대하여, 혈액 순환 촉진, 남성 호르몬 작용 억제, 모근 기능 강화 등을 목적으로 하는 성분 등이 시중에 제품으로 판매되고 있으나, 뚜렷한 효과를 지닌 것은 아직까지 없는 상태이고 부작용의 문제가 제기되기도 한다. 예를 들어, 미녹시딜의 경우 끈적이는 사용감과 피부에 자극을 유발하는 부작용이 보고된 바 있으며, 피나스테라이드의 경우 현재 경구투여용 제제로 사용되고 있으나, 이의 섭취에 따라 성기능 장애 등의 부작용이 보고되었을 뿐 아니라, 경구복용에 의해서만 효과를 기대할 수 있어서 사용상에 많은 불편함이 있었다.
- [9] [선행기술문헌]
- [10] [특허문헌]
- [11] 한국특허공개 제10-2011-0000433호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 진세노사이드의 함량이 증가된 인삼 추출물과, 이를 포함하는 휴지기에서 성장기로 이행되는 주기를 단축시켜 모발의 성장을 촉진시키면서 안전성을 갖춘 발모 및 육모 촉진용 조성물을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [13] 상기와 같은 목적을 해결하기 위하여,
- [14] 본 발명의 일 실시예는 인삼 추출물 총 중량에 대하여 진세노사이드 Rb2를 2.5 중량% 이상, 진세노사이드 Rc를 3 중량% 이상 및 진세노사이드 Rg1을 2 중량% 이상으로 포함하는 인삼 추출물을 제공한다.
- [15] 또한, 본 발명의 일 실시예는 상기 인삼 추출물에 진세노사이드 Re를 6 중량% 이상으로 더 포함하는 인삼 추출물을 제공한다.
- [16] 본 발명의 다른 일 실시예는 상기 인삼 추출물의 제조방법으로,
- [17] 인삼에 물, 유기용매 또는 물 및 유기용매의 혼합물을 가한 후, 가압 및 감압 추출공정을 순차적으로 반복 실시하면서 추출하는 단계; 및
- [18] 상기 단계에 의해 얻어진 인삼 추출물을 물에 녹인 후 유기용매로 추출하여 유기용매 층을 제거하고, 물 층을 다시 유기용매로 추출하여 인삼 추출물을

제조하는 단계를 포함하는 인삼 추출물의 제조방법을 제공한다.

- [19] 본 발명의 또 다른 일 실시예는 상기와 같이 진세노사이드의 함량이 증가된 인삼 추출물을 포함하는 발모 및 육모 촉진용 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [20] 본 발명에 따른 발모 및 육모 촉진용 조성물은 진세노사이드 Rb2, Rc 및 Rg1 또는 Rb2, Rc, Rg1 및 Re를 증가된 농도로 다량 포함함으로써, 종래기술에 의한 발모제 이상의 발모 및 육모 촉진 효과를 나타낼 수 있다.
- [21] 또한, 식물성 천연물을 사용하기 때문에 안전성이 우수하므로 발모 및 육모 촉진을 위한 피부 외용제로 사용할 수 있으며, 화장품 조성물, 약학 조성물 및 식품 조성물 등에 널리 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진세노사이드의 종류별 각 화학구조를 보여주는 구조식이다.
- [23] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼 추출물에 함유된 진세노사이드의 HPLC 분석 그래프이다.
- [24] 도 3은 본 발명의 비교예의 일반 인삼 추출물에 함유된 진세노사이드의 HPLC 분석 그래프이다.
- [25] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼 추출물(실시예 1), 비교예의 일반 인삼 추출물(비교예 1)의 모유두 세포에서 모발 성장인자 VEGF의 발현 증가를 보여주는 그래프이다.
- [26] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼 추출물(실시예 1), 비교예의 일반 인삼 추출물(비교예 1)의 모유두 세포 증식효과(hDPc proliferation)를 보여주는 그래프이다.
- [27] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼추출물의 주요 구성성분인 진세노사이드 종류별 모낭 모유두 세포 증식 효과(hDPc proliferation)를 보여주는 그래프이다.
- [28] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼 추출물(실시예 1), 비교예의 일반 인삼 추출물(비교예 1)의 인체 모낭기관에서의 모발 성장 촉진 효과를 보여주는 도이다.
- [29] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 인삼 추출물(실시예 1), 비교예의 일반 인삼 추출물(비교예 1), 진세노사이드 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re alc Rg1의 인체 모낭기관에서의 모발 성장 촉진 효과를 보여주는 도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [30] 이하, 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [31]
- [32] 본 발명의 일 실시예는 인삼 추출물 총 중량에 대하여 진세노사이드 Rb2를 2.5 중량% 이상, 진세노사이드 Rc를 3 중량% 이상, 진세노사이드 Rg1을 2 중량%

- 이상으로 포함하는 인삼 추출물을 제공한다.
- [33] 본 발명의 일 실시예는 상기 인삼 추출물에 대하여 진세노사이드 Re를 6 중량% 이상으로 더 포함하는 인삼 추출물을 제공한다.
- [34] 진세노사이드(ginsenoside)란 글리코사이드(glycoside)의 일종인 사포닌의 한 종류로서, 식물의 뿌리, 줄기, 잎, 껍질, 씨 등에서 유래된다. 진세노사이드에는 예를 들어 진세노사이드 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rg1 등의 다양한 종류가 존재하며, 식물의 종류와 재배조건, 가공 조건, 추출방법, 인삼의 부위 등에 따라 존재하는 진세노사이드의 종류 및 함량이 다르다. 도 1에는 상기 각 진세노사이드의 화학구조를 도시하여 나타내었다.
- [35] 진세노사이드는 그 구조에 따라 PPT(Re, Rg1), PPD(Rb1, Rb2, Rc, Rd)로 나눌 수 있으며, Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re 및 Rg1는 자연인삼 그대로의 조성, 즉 홍삼화를 통한 당이 제거된 변성이 이루어지지 않은 극성의 물질로서 수용성이다.
- [36] 본 발명의 다른 일 실시예는 상기와 같은 인삼 추출물로 인삼 부위 중 뿌리로부터 추출한 인삼 추출물을 제공한다. 구체적으로, 상기 진세노사이드의 수율이 높은 인삼 잔뿌리(미삼)로부터 추출한 인삼 추출물을 제공한다.
- [37] 본 발명의 일 실시예로서 상기 진세노사이드는 각각 진세노사이드 Rb2는 인삼 추출물 총 중량에 대하여 2.5 중량% 이상으로 포함될 수 있으며, 진세노사이드 Rc는 3 중량% 이상으로 포함될 수 있고, 진세노사이드 Re는 6 중량% 이상으로 포함될 수 있으며, 진세노사이드 Rg1은 2 중량% 이상으로 포함될 수 있다. 진세노사이드 Rb2를 2.5~4.5 중량%, Rc를 3~7.5 중량%, Re를 6~20 중량% 및 Rg1을 2~5 중량%로 포함하는 인삼 추출물을 제공할 수 있다.
- [38] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기와 같은 인삼 추출물 총 중량에 대하여 진세노사이드 Rb2를 2.5 중량% 이상, Rc를 3 중량% 이상, Re를 6 중량% 및 Rg1을 2 중량% 이상으로 포함하는 인삼 추출물은 인삼으로부터 진세노사이드 등의 성분을 추출할 수 있는 방법이라면 제한되지 않고 사용하여 제조할 수 있다. 예를 들어 가압공정 또는 감압 공정을 교대로 수행하는 압력 순환형 추출공정, 용매분획법 등으로 제조할 수 있으며, 이들을 연속적으로 실시할 수도 있다. 이때 압력 순환형 추출공정은 구체적으로 인삼에 물, 유기용매 또는 이들의 혼합물을 가한 후 일정 시간마다 가압 및 감압을 순환하면서 실시함으로써 추출할 수 있다.
- [39] 보다 구체적으로, 본 발명은 일 실시예로서 상기와 같은 높은 진세노사이드 Rb2, Rc 및 Rg1의 함량을 갖는 인삼 추출물을 하기와 같은 방법으로 제조할 수 있다.
- [40] 인삼에 물, 유기용매 또는 물 및 유기용매의 혼합물을 가한 후, 가압 및 감압 추출공정을 순차적으로 순환 실시하면서 추출하는 단계; 및
- [41] 상기 단계에 의해 얻어진 인삼 추출물을 물에 녹인 후 유기용매로 추출하고 유기용매 층을 제거한 다음, 물 층을 유기용매로 다시 추출하는 단계를 포함하는 방법에 의해 인삼 추출물을 제조할 수 있다.

- [42] 구체적으로 본 발명의 일 실시예로서 사용 가능한 용매의 종류는 특별히 제한되는 것은 아니며, 예를 들어 물, 유기용매, 또는 물과 유기용매의 혼합용매일 수 있다. 예를 들어, 상기 유기용매는 에탄올, 메탄올, 부탄올, 에테르, 에틸아세테이트 및 클로로포름으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상일 수 있다. 예를 들면 상기 물과 유기용매의 혼합용매는 유기용매의 비가 10 내지 90%(v/v)일 수 있다. 보다 구체적으로 상기 용매는 10 내지 90%(v/v) 에탄올, 보다 구체적으로는 70%(v/v) 에탄올을 이용하여 추출된 추출물일 수 있다.
- [43] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면 상기 가압 및 감압 추출공정은 압력순환형 추출장치로 가압 및 감압 추출공정을 각각 20~40분 동안 순차적으로 순환 실시하면서 총 1.5~2.5시간 동안 추출할 수 있다. 그리고 본 발명의 일 실시예에 따른 가압추출시의 압력은 1~3 kgf/cm², 감압추출시의 압력은 550~650 mmHg로 하였으며 추출 온도는 65~85°C이다.
- [44] 상기와 같이 감압 및 가압 반복 순환공정을 실시할 경우, 인삼의 열변성을 최소화하여 진세노사이드 변성, 예를 들면 진세노사이드 Rb1에서 Rg3로 당분해되는 것을 최소화할 수 있다. 따라서, 인삼 추출물의 기존의 단순한 추출장치로 반복없이 추출할 경우에 비해 추출수율을 25~30% 향상시킬 수 있다. 또한, 이 후 에틸아세테이트와 같은 유기용매를 사용하여 비극성 물질을 제거하고, 부탄올과 같은 유기용매로 물 층을 추출함으로써 진세노사이드의 함량을 극대화할 수 있다. 구체적으로 이와 같은 용매 분획법에 의하면, 일반 인삼추출물에는 총 진세노사이드가 1.5~2 중량%가 함유된 것에 비하여 인삼 추출물 내 진세노사이드의 총 함량을 기존대비 10배 이상, 구체적으로 15~25중량%로 향상시킬 수 있다.
- [45] 본 발명의 일 실시예는 상기와 같은 인삼 추출물을 포함하는 발모 및 육모 촉진용 조성물을 제공함으로써 모발의 성장주기 중 휴지기에서 성장기로 이행되는 주기를 효과적으로 단축시켜 줄 수 있으므로, 일반 인삼 추출물을 포함하는 경우에 비하여 모발의 성장 촉진효과가 현저히 우수하다. 따라서 기존에 없었던 뛰어난 발모 및 육모를 촉진하는 효과를 달성할 수 있다.
- [46] 일 실시예에 따르면, 본 발명은 상기와 같이 본 발명의 명세서에 기재된 인삼 추출물의 발모 및 육모 촉진용도, 또는 상기 인삼 추출물을 포함하는 조성물의 발모 및 육모 촉진용도를 제공한다.
- [47] 또한, 본 발명의 다른 일 실시예는 상기와 같이 본 발명의 명세서에 기재된 인삼 추출물을 유효성분으로써 대상에 유효량으로 투여하는 것을 포함하는 발모 및 육모 촉진 방법을 제공하며, 이때 상기 인삼 추출물을 조성물에 포함되어 투여될 수 있다.
- [48] 나아가, 본 발명의 또 다른 일 실시예는 발모 및 육모 촉진에 사용하기 위하여 상기와 같이 본 발명의 명세서에 기재된 인삼 추출물을 제공할 수 있으며, 이때 상기 인삼 추출물을 조성물에 포함하여 사용할 수 있다.

- [49] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 조성물은 상기 진세노사이드 Rb2, Rc 및 Rg1을 포함하는 인삼 추출물의 양을 특별히 한정하지는 않지만, 예를 들어 조성물 총 중량에 대하여 2중량% 이상 포함할 수 있으며, 예를 들면 2 내지 20중량%로 포함할 수 있다. 인삼 추출물을 2중량% 미만으로 포함할 경우 충분한 모발 성장 효과를 기대할 수 없고, 20중량%를 초과하여 포함할 경우 안전성 또는 제형 상의 제조에 어려움이 있기 때문이다.
- [50] 상기 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물은 예를 들어, 약학 조성물, 화장품 조성물 또는 건강식품 조성물일 수 있다.
- [51] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 발모 및 육모 촉진용 약학 조성물은 방부제, 안정화제, 수화제 또는 유화 촉진제, 삼투압 조절을 위한 염 및/또는 완충제 등의 약제학적 보조제 및 기타 치료적으로 유용한 물질을 추가로 함유할 수 있으며, 통상적인 방법에 따라 다양한 경구 투여제 또는 비경구 투여제 형태로 제형화할 수 있다.
- [52] 상기 경구 투여제는 예를 들면, 정제, 환제, 경질 및 연질 캡셀제, 액제, 현탁제, 유화제, 시럽제, 분제, 산제, 세립제, 과립제, 펠렛제 등이 있으며, 이들 제형은 유효 성분 이외에 계면 활성제, 희석제(예: 락토즈, 덱스트로즈, 수크로즈, 만니톨, 솔비톨, 셀룰로오스 및 글리신), 활택제(예: 실리카, 탈크, 스테아르산 및 그의 마그네슘 또는 칼슘염 및 폴리에틸렌 글리콜)를 함유할 수 있다. 정제는 또한 마그네슘 알루미늄 실리케이트, 전분페이스트, 젤라틴, 트라가칸스, 메틸셀룰로오스, 나트륨 카복시메틸셀룰로오스 및 폴리비닐피롤리돈과 같은 결합제를 함유할 수 있으며, 경우에 따라 전분, 한천, 알긴산 또는 그의 나트륨 염과 같은 붕해제, 흡수제, 착색제, 향미제, 및 감미제 등의 약제학적 첨가제를 함유할 수 있다. 상기 정제는 통상적인 혼합, 과립화 또는 코팅 방법에 의해 제조될 수 있다. 또한, 상기 비경구 투여 형태로 경피 투여형 제형일 수 있으며, 예를 들어 주사제, 점적제, 연고, 로션, 겔, 크림, 스프레이, 현탁제, 유제, 좌제(坐劑), 패취 등의 제형일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [53] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 약학 조성물은 비경구, 직장, 국소, 경피, 피하 등으로 투여될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 약학 조성물은 예를 들어 두피에 국소 투여될 수 있다.
- [54] 상기 유효 성분의 투여량 결정은 당업자의 수준 내에 있으며, 약물의 1일 투여 용량은 투여하고자 하는 대상의 미만 진행 정도, 발병 시기, 연령, 건강상태, 합병증 등의 다양한 요인에 따라 달라지지만, 성인을 기준으로 할 때 일반적으로는 상기 조성물 1 μ g/kg 내지 200mg/kg, 바람직하게는 50 μ g/kg 내지 50mg/kg을 1일 1 내지 3회 분할하여 투여할 수 있으며, 상기 투여량은 어떠한 방법으로도 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.
- [55] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 발모 및 육모 촉진용 조성물은 화장품 조성물일 수 있으며, 화장품 조성물의 외형은 화장품학 또는 피부과학적으로 허용 가능한 매질 또는 기제를 함유한다. 이는 국소적용에 적합한 모든

제형으로, 예를 들면, 용액, 겔, 고체, 반죽 무수 생성물, 수상에 유상을 분산시켜 얻은 에멀전, 현탁액, 마이크로에멀전, 마이크로캡슐, 미세과립구 또는, 이온형(리포솜) 및 비이온형의 소낭 분산제의 형태로, 또는 크림, 스킨, 로션, 파우더, 연고, 스프레이 또는 콘실 스틱의 형태로 제공될 수 있다. 이들 조성물은 당해 분야의 통상적인 방법에 따라 제조될 수 있다. 본 발명에 따른 조성물은 또한 포말(foam)의 형태로 또는 압축된 추진제를 더 함유한 에어로졸 조성물의 형태로도 사용될 수 있다.

- [56] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 화장료 조성물은 그 제형에 있어서 특별히 한정되는 바가 없으며, 예를 들면, 유연화장수, 수렴화장수, 영양화장수, 영양크림, 마사지크림, 에센스, 아이크림, 아이에센스, 클렌징크림, 클렌징폼, 클렌징워터, 팩, 파우더, 바디로션, 바디크림, 바디오일 및 바디에센스 등의 화장품으로 제형화될 수 있다.
- [57] 본 발명의 제형이 페이스트, 크림 또는 겔인 경우에는 담체 성분으로서 동물섬유, 식물섬유, 왁스, 파라핀, 전분, 트라칸트, 셀룰로오스 유도체, 폴리에틸렌 글리콜, 실리콘, 벤토나이트, 실리카, 탈크 또는 산화아연 등이 이용될 수 있다.
- [58] 본 발명의 제형이 파우더 또는 스프레이인 경우에는 담체 성분으로서 락토스, 탈크, 실리카, 알루미늄히드록시드, 칼슘 실리케이트 또는 폴리아미드 파우더가 이용될 수 있고, 특히 스프레이인 경우에는 추가적으로 클로로플루오로히드로카본, 프로판/부탄 또는 디메틸 에테르와 같은 추진체를 포함할 수 있다.
- [59] 본 발명의 제형이 용액 또는 유탁액의 경우에는 담체 성분으로서 용매, 용매화제 또는 유탁화제가 이용되고, 예컨대 물, 에탄올, 이소프로판올, 에틸 카보네이트, 에틸 아세테이트, 벤질 알코올, 벤질 벤조에이트, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸글리콜 오일, 글리세롤 지방족 에스테르, 폴리에틸렌 글리콜 또는 소르비탄의 지방산 에스테르가 있다.
- [60] 본 발명의 제형이 현탁액인 경우에는 담체 성분으로서 물, 에탄올 또는 프로필렌 글리콜과 같은 액상 희석제, 에톡실화 이소스테아릴 알코올, 폴리옥시에틸렌 소르비톨 에스테르 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 에스테르와 같은 현탁제, 미소결정성 셀룰로오스, 알루미늄 메타히드록시드, 벤토나이트, 아가 또는 트라칸트 등이 이용될 수 있다.
- [61]
- [62] 본 발명의 제형이 계면-활성제 함유 클린징인 경우에는 담체 성분으로서 지방족 알코올 설페이트, 지방족 알코올 에테르 설페이트, 설포숙신산 모노에스테르, 이세티오네이트, 이미다졸리늄 유도체, 메틸타우레이트, 사르코시네이트, 지방산 아미드 에테르 설페이트, 알킬아미도베타인, 지방족 알코올, 지방산 글리세리드, 지방산 디에탄올아미드, 식물성 유, 리놀린 유도체 또는 에톡실화 글리세롤 지방산 에스테르 등이 이용될 수 있다.

- [63] 본 발명의 일 실시예에 따르면 유효성분의 함량은 특별히 제한되지 않으나, 유효성분을 포함하는 추출물을 조성물 총 중량에 대하여 0.001 내지 20 중량%로 포함할 수 있다. 상기 함량을 만족하는 경우 부작용없이 우수한 효능을 나타낼 수 있다.
- [64] 본 발명의 일 실시예에 따른 화장료 조성물에는 상기 유효성분을 포함하는 추출물 이외에 기능성 첨가물 및 일반적인 화장료 조성물에 포함되는 성분이 추가로 포함될 수 있다. 상기 기능성 첨가물로는 수용성 비타민, 유용성 비타민, 고분자 펩티드, 고분자 다당, 스펅고 지질 및 해초 엑기스로 이루어진 군에서 선택된 성분을 포함할 수 있다.
- [65] 본 발명의 화장료 조성물에는 또한, 상기 기능성 첨가물과 더불어 필요에 따라 일반적인 화장료 조성물에 포함되는 성분을 배합해도 된다. 이외에 포함되는 배합 성분으로서는 유지 성분, 보습제, 에몰리엔트제, 계면 활성제, 유기 및 무기 안료, 유기 분체, 자외선 흡수제, 방부제, 살균제, 산화 방지제, 식물 추출물, pH 조정제, 알콜, 색소, 향료, 혈행 촉진제, 냉감제, 제한(制汗)제, 정제수 등을 들 수 있다.
- [66] 더욱이, 상기 본 발명의 일 실시예에 따른 발모 및 육모 촉진용 조성물은 피부 외용제이며, 상기 피부 외용제는 피부 외부에서 도포되는 어떠한 것이라도 포함될 수 있는 총칭으로서 다양한 제형의 화장품, 의약품이 여기에 포함될 수 있다.
- [67] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 발모 및 육모 촉진용 조성물은 건강식품 조성물일 수 있으며, 본 발명의 건강식품 조성물은 진세노사이드 Rb2, Rc, Re, Rg1을 유효성분으로 포함하는 인삼 추출물을 조성물 총 중량에 대하여 0.001 내지 20중량%를 포함하는 것이 바람직하다. 추출물이 0.001중량% 미만인 경우에는 효능이 충분하게 나타나지 않고, 20중량%를 넘는 경우에는 유효성분 첨가로 인한 효능의 효율성이 저하된다.
- [68] 본 발명의 일 실시예에 따른 건강식품 조성물에 있어서, 상기 조성물은 액상 또는 고체 상태의 제형일 수 있고, 정제, 캡슐제, 연질캡슐제, 환제, 과립제, 음료(드링크제), 다이어트바, 초콜렛, 카라멜 제형 또는 과자류 제형일 수 있으며, 그 제형이 특별히 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 건강식품 조성물은 건강식품 조성물은 상기 유효 성분 외에도 필요에 따라 부형제, 당류, 향료, 색소, 유지류, 단백질 등을 적의 함유할 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [69] 이하, 본 발명을 하기의 실시예 및 시험예를 통하여 설명한다. 실시예 및 시험예는 본 발명을 보다 상세히 설명하기 위한 것으로 본 발명의 범위가 하기의 실시예의 범위로 제한되는 것은 아니다.
- [70] 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 이 발명의 기술 사상의 범주를 이탈하지 않고 첨부한 특허청구범위 내에서 다양한 변형 및 모방이

가능함은 명백한 사실이다.

[71]

[72] [실시예 1] 진세노사이드 Rb2, Rc, Rg1 및 Re의 함량이 증가된 포함하는 인삼 추출물의 제조

[73] 인삼(금산인삼, 구입처: 금산인삼농협)을 정제수로 세척하고 건조시킨 다음 분쇄하여 세말화한 인삼 분말을 얻었다. 얻어진 인삼 분말 2g을 50% 에탄올을 20 mL 가한 후, 압력순환형 추출장치로 가압 및 감압 추출공정을 각각 30분 동안 순차적으로 순환 실시하면서 총 2시간 동안 추출하였다. 이때 가압추출시의 압력은 2kgf/cm², 감압추출시의 압력은 600±50 mmHg로 하였으며 추출 온도는 75°C로 설정하였다. 상기 공정에 의해 얻어진 인삼 추출물을 여과하고, 그 상등액을 감압 건조하여 건조중량 0.57g을 얻었다. 그 다음, 건조물을 물에 녹인 후 에틸아세테이트로 추출하여 에틸아세테이트 층을 제거하고, 물층을 부탄올로 추출 후 감압건조하여 건조중량 2.7g을 얻었다. 이를 실시예 1로 하였다.

[74]

[75] 또한, 이 실시예 1의 인삼 추출물에 함유된 진세노사이드를 하기의 분석기기 및 조건으로 HPLC분석한 후 그 결과를 그래프로 나타내었다. 그리고 이 결과로부터 상기 추출물에 함유된 진세노사이드의 각 성분별 함량을 분석하여 중량%로 표 2 및 도 2에 나타내었다.

[76]

[77] HPLC분석기기 및 분석조건

[78] 기기: Waters 2998 PDA detector, 1525 pump, 2707 autosampler

[79] 컬럼: Sun fire C18 305um, 4.6 X150 mm

[80] 검출기(detector): UV 203nm

[81] 유량(Flow rate): 1mL/min

[82] 주입 부피(Injection volumn): 20ul

[83] 조건: gradient(A-물, B-아세트나이트릴)

[84] 표 1

[Table 1]

시간(min)	A(물)	B(아세트나이트릴)
0	82	18
22	82	18
32	70	30
60	50	50

[85] 표 2

[Table 2]

구분	함량(%)					
	Rg1	Re	Rb1	Rc	Rb2	Rd
인삼추출물(실시예 1)	2.1	6.23	3.52	3.14	2.91	1.58

[86]

[87] 그 결과, 표 2 및 도 2에 나타난 바와 같이 본 발명의 실시예 1은 진세노사이드 Rb2를 2.5중량% 이상인 2.91중량%, Rc를 3중량% 이상인 3.14중량%, Re를 6중량% 이상인 6.23 중량% 및 Rg1을 2.0중량% 이상인 2.1중량%로 포함하고 있음을 확인할 수 있었다.

[88]

[89] [비교예 1] 일반 인삼 추출물의 제조

[90] 인삼(금산인삼, 구입처: 금산인삼농협)을 정제수로 세척하고 건조시킨 다음 분쇄하여 세말화한 인삼 분말을 얻었다. 얻어진 인삼 분말 2g을 50% 에탄올 100mL로 75°C에서 2시간 동안 추출한 후 시료를 여과하여, 그 상등액을 감압 건조하여 건조중량 0.30g을 얻었다. 이를 비교예 1로 하였다.

[91] 또한, 이 비교예 1의 인삼 추출물에 함유된 진세노사이드를 상기 실시예 1과 동일한 분석기기 및 조건으로 HPLC분석한 후 그 결과를 그래프로 나타내었다. 그리고 이 결과로부터 상기 추출물에 함유된 진세노사이드의 각 성분별 함량을 분석하여 중량%로 표 3 및 도 3에 나타내었다.

[92] 표 3

[Table 3]

구분	함량(%)					
	Rg1	Re	Rb1	Rc	Rb2	Rd
인삼추출물(비교예 1)	0.14	0.16	0.67	0.55	0.33	0.13

[93]

[94] 그 결과, 표 3 및 도 3에 나타난 바와 같이 비교예 1은 진세노사이드 Rb2를 0.33중량%, Rc를 0.55, Re를 0.16 중량% 및 Rg1을 0.14중량%로 포함하고 있어, 본 발명의 실시예 1이 일반 인삼 추출물보다 각 진세노사이드를 약 5~15배 이상의 함량%로 포함하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한, 인삼 추출물에 함유된 진세노사이드의 총 중량도 본 발명의 실시예 1이 비교예 1보다 현저히 높은 수치를 가짐을 확인할 수 있다.

[95]

[96] [시험예 1] 모유두 세포에서 모발 성장인자 VEGF의 발현 평가

- [97] 인삼추출물이 혈관형성에 필요한 성장인자로 모발의 성장기로 이동하는데 필요한 성장인자인 혈관 내피 성장 인자(Vascular endothelial growth factor; VEGF)를 발현시키는 정도를 평가하기 위해, 생체 외(in vitro) 시스템을 적용하여 인삼추출물 적용 후 활성을 평가하였다.
- [98] 상기 실험을 위해 47세 남성의 모유두 진피세포(Dermal Papilla Cell; DPC) (P.11) 4×10^5 cell을 12 웰 플레이트(well plate)에 씨딩(seeding)하고, 10% FBS (fetal bovine serum)를 함유하는 DMEM (Dulbecco's modified Eagle's medium) 배지에서 하룻밤 동안 배양하였다. 배양 후, 상기 실시예 1과 비교예 1을 각각 20 ppm로 처리하였다. 음성 대조군으로는 DMSO를 사용하였다. 24시간 후 상기 실시예 1 또는 비교예 1이 처리된 혼합액을 수집(soup collect)하고 VEGF ELISA (Vascular endothelial growth factor Enzyme-Linked Immunosorbent Assay; R&D biosystems)를 사용하여 실시예 1과 비교예 1의 인삼 추출물에 따른 발현 정도의 차이를 확인하였다. 그리고 그 결과를 도 4에 나타내었다.
- [99] 도 4에서 볼 수 있듯이, 일반 인삼 추출물인 비교예 1은 인삼추출물을 사용하지 않은 대조군과 비교하여 큰 효과의 차이가 나타나지 않았다. 하지만, 본 발명의 실시예 1은 비교예 1과 동일 농도로 사용했을 때 모유두 세포에서 모발 성장인자 VEGF의 발현을 약 3배 이상 증가시켰다. 이는 실시예 1의 인삼 추출물이 진세노사이드 Rb2, Rc 및 Rg1 등을 비교예 1의 일반 인삼 추출물보다 더 많이 함유함으로써 모유두 세포에서 모발 성장인자 VEGF의 발현을 보다 효과적으로 증가시켰기 때문이다. 따라서, 본 발명에 따른 인삼 추출물은 우수한 모발 생성 촉진능을 가짐을 알 수 있다.
- [100]
- [101] [시험예 2] 모낭 모유두 세포 증식 효과 평가
- [102] 모발을 구성하는 케라틴 단백질은 모근부 케라틴형성세포(keratinocyte)에서 생성되며, 이 케라틴형성세포는 모유두 세포로부터 분화된다. 따라서 본 발명에 따른 인삼 추출물이 모유두 세포의 활성을 촉진한다면 그로부터 분화되는 케라틴형성세포의 활성을 촉진시킬 수 있고, 나아가 모발 생성을 촉진할 수 있을 것이다.
- [103] 이에 본 실험에서는 인삼추출물의 모유두 세포 활성 촉진 효과를 하기과 같이 평가하였다.
- [104] 먼저, 본 발명에서는 사람 모유두 세포(Human dermal papilla cell) 세포주를 사용하였다. 상기 세포주는 10% 소혈청세럼(FBS)이 함유된 Dulbecco's modified Eagle's medium (DMEM; Gibco BRL, Gaithersburg, MD, USA)으로 5% CO₂, 37°C가 유지되는 인큐베이터에서 24시간 동안 배양한 후 실시예 1의 인삼 추출물을 10ppm 및 20ppm, 비교예 1의 인삼 추출물을 20ppm로 각각 처리하였다. 음성 대조군으로는 DMSO를 사용하였다. 시험 물질을 처리한 후 24시간 경과 후에 WST-1 키트(Roche)을 사용하여 세포 증식능(%)을 측정하였다. 그 결과를 도 5에 나타내었다.

- [105] 도 5에서 볼 수 있듯이, 본 발명에 따른 인삼추출물인 실시예 1은 10ppm 및 20ppm 모두 두 세포의 증식을 유의차 있게 증가시켰다. 특히, 실시예 1을 10ppm 처리한 경우가 일반 인삼 추출물인 비교예 1을 20ppm 처리한 경우보다도 약 1.5배 이상 높은 모유두 세포 증식 증가율을 나타내었다. 이는 본 발명에 따른 인삼 추출물이 기존의 일반 인삼 추출물보다 모유두 세포의 증식을 촉진시킬 수 있으므로, 케라틴 형성세포의 활성화 및 모발 생성도 보다 효과적으로 촉진할 수 있음을 의미한다.
- [106]
- [107] [시험예 3] 인체 모낭기관을 이용한 모발 성장 촉진 효과 평가
- [108] 본 발명의 실제 인체 모낭기관에서의 모발 성장 촉진능을 확인한 실험을 실시하였다.
- [109] 먼저, 상기 시험예 2와 동일한 방법으로 인삼 추출물의 주요 구성성분인 진세노사이드 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re 및 Rg1을 각각 종류별로 모유두세포에 0.1 μ M, 1 μ M씩 처리하였고, 24시간 경과 후에 WST-1 키트(Roche)을 사용하여 세포 증식능(%)을 측정하였다. 그 결과를 도 6에 나타내었다.
- [110] 그 다음, 55세 남성의 후두부 두피조직으로부터 모낭 기관을 하나씩 분리하여 William E 배지(L-글루타민(2mM), 인슐린(10 μ g/ml), 히드로코르티손(40ng/ml), 항생제(1%), 항진균제(1%) 함유)에 배양하였다. 배양 후 3일째에 성장이 일어난 모낭을 선별하여 3mm로 자르고 선별한 모낭 조직에 대해, 약물을 처리하지 않은 경우를 대조군으로 하고, 실험군은 실시예 1에서 얻은 인삼추출물 2ppm, 5ppm을 각각 처리한 경우와 비교예 1을 5ppm 처리한 경우로 나누었다. 그리고, 처리한지 8일 후 각각 길이 측정 및 사진촬영을 진행하였다. 또한, 상기와 동일한 방법으로 진세노사이드 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rg1, 비교예 1, 및 실시예 1을 각각 종류별로 모낭조직에 5ppm씩 처리하였다. 그 결과를 도 7 과 도 8에 나타내었다.
- [111] 그 결과, 도 6에서 볼 수 있듯이 진세노사이드 중 진세노사이드 Rb1, Rc, Rg1이 뚜렷한 모발 성장 촉진 효과를 나타내었다. 이는 모두 통계학적으로 유의미한 것이다.
- [112] 또한 도 7에서 볼 수 있듯이, 모낭 기관에서 모발의 길이 증가에 있어서 5ppm의 인삼추출물을 처리한 경우가 동일 농도로 처리한 비교예 1 및 대조군 보다 우수한 모발 성장 촉진 효과가 나타났다. 특히 비교예 1의 경우는 대조군보다도 평균 성장길이가 감소한 것으로 나타났다. 도 8에서 진세노사이드 Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rg1은 비교예 1보다 평균 성장길이가 증가했으나 실시예 1이 평균 성장길이가 가장 많이 증가한 것으로 나타났다.
- [113] 따라서 상기 도 6, 도 7 및 도 8의 결과를 종합해 볼 때, 본 발명에 따른 인삼추출물은 기존의 일반 인삼 추출물보다 모발 성장 촉진 효과를 갖는 진세노사이드 Rb1, Rc, Rg1을 더 증가된 함량으로 포함하기 때문에, 모낭에서 모발의 길이 성장을 촉진하는 효과가 우수함을 알 수 있다.
- [114]

- [115] [시험예 4] 탈모환자를 대상으로 임상시험
- [116] 상기 실시예 1 2%를 포함하는 두피에센스와 실시예 1 성분을 제외한 대조군을 만 20 ~ 60세 성인 여성 중 탈모증상이 있는 자를 대상으로 시험군(실시예 1)과 대조군으로 각각 23명씩 나눈 후, 1일 저녁 1회 탈모 부위에 도포하여 사용하도록 하였다. 도포 기간은 16주로 하였으며, 육모효과를 피험자의 주관적 평가, 임상사진에 의한 연구자의 평가 및 객관적 모발 측정법 중 비침습적 방법인 포토트리코그램(Phototrichogram)을 이용한 모발 밀도, 모발 굵기, 모발 성장 속도, 및 탈락 모발 수를 포함한 모발의 생물학적 변수의 측정을 통하여 탈모 방지 및 육모효과를 평가하였다. 본 시험은 무작위 배정, 이중맹검, 활성대조 임상시험으로 구성되었다. 실험 결과를 하기 표 4~8에 나타내었다.
- [117] 실시예 1 과 대조군의 모발 밀도를 표 4에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 5.485 %, 7.409 % 증가하였고, 모든 시점에서 유의한 변화를 확인하였다. 개선된 피험자 비율은 사용 8주, 16주 후 각각 86.364%, 86.364% 였다. 반면, 대조군의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 1.615 %, 1.334 % 증가하였다.
- [118] 실시예 1 과 대조군의 모발 성장속도를 표 4에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 3.218 %, 8.783 % 증가하였고, 16주 후에서 유의한 변화를 확인하였다. 개선된 피험자 비율은 사용 8주, 16주 후 각각 68.182 %, 81.818 % 였다. 대조군의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 2.480 % 증가, 1.142 % 감소하였다.
- [119] 표 4

[Table 4]

	MEAN±STDEV			개선율(%)		개선된 피험자비율 (%)		사용전 대비 유의차 (p value)		대조군 대비 유의차(p value)	
실시 예	사용 전	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후
밀도(n/cm ²)	111.0 45±2 0.285	117.1 36±1 9.833	119.2 73±1 9.452	5.485	7.409	86.36 4	86.36 4	0.000*	0.000*	0.008 #	0.001 #
성장 속도(μm/day)	0.292 ±0.05 6	0.301 ±0.08 0	0.318 ±0.04 4	3.218	8.783	68.18 2	81.81 8	0.098	0.004*	0.496	0.025 **
대조 군	사용 전	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후
밀도(n/cm ²)	123.8 26±1 8.968	125.8 26±2 3.796	125.4 78±2 5.293	1.615	1.334	47.82 6	43.47 8	0.267	0.444	N.A	N.A
성장 속도(μm/day)	0.289 ±0.04 7	0.297 ±0.04 2	0.286 ±0.04 6	2.480	-1.142	50.00 0	45.45 5	0.471	0.732	N.A	N.A

[120] * : Paired samples t-test, p<0.05

[121] **: Independent samples t-test, p<0.05

[122] #: Mann-Whitney U test, p<0.05

[123]

[124] 실시예 1 과 대조군의 모발 굵기를 표 5에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 2주, 4주, 8주, 16주 후 각각 1.526 %, 2.611 %, 4.782 %, 7.178 % 증가하였고, 모든 시점에서 유의한 변화를 확인하였다. 개선된 피험자비율은 사용 2주, 4주, 8주, 16주 후 각각 72.727 %, 81.818 %, 95.455 %, 95.455 %였다. 대조군의 경우 사용 2주, 4주, 8주, 16주 후 각각 0.903 %, 0.765 %, 0.595 %, 1.084 % 감소하였다.

[125] 표 5

[Table 5]

	MEAN±STDEV		개선율(%)		개선된 피험자 비율(%)		사용전 대비 유의차 (p value)		대조군 대비 유의차 (p value)
굵기 (μm)	실시예	대조군	실시예	대조군	실시예	대조군	실시예	대조군	
사용 전	0.080±0.010	0.082±0.011	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
2주 후	0.082±0.011	0.081±0.011	1.526	-0.903	72.727	34.783	0.021†	0.084	0.002 #
4주 후	0.083±0.011	0.081±0.010	2.611	-0.765	81.818	52.174	0.001†	0.235	0.001 #
8주 후	0.084±0.012	0.081±0.011	4.782	-0.595	95.455	43.478	0.000†	0.134	0.000 #
16주 후	0.086±0.012	0.081±0.010	7.178	-1.084	95.455	52.174	0.000*	0.218	0.000 #

[126] * : Paired samples t-test, p<0.05

[127] †: Wilcoxon signed rank test, p<0.05

[128] #: Mann-Whitney U test, p<0.05

[129]

[130] 실시예 1 과 대조군의 탈락 모발수를 표 6에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 4주 후 1.589 % 증가, 8주 후 4.849 % 감소, 16주 후 33.278 % 감소하였고, 16주 후에서 유의한 변화를 확인하였다. 개선된 피험자 비율은 사용 4주, 8주, 16주 후 각각 50.000 %, 54.545 %, 72.727 %였다. 대조군의 경우 사용 4주 후 26.721 % 증가, 8주 후 1.953 % 감소, 16주 후 2.364 % 증가하였다.

[131] 표 6

[Table 6]

	MEAN±STDEV		개선율(%)		개선된 피험자 비율(%)		사용전 대비 유의차 (p value)		대조군 대비 유의차 (p value)
탈락 모발 수 (ca)	실시예	대조군	실시예	대조군	실시예	대조군	실시예	대조군	
사용 전	54.364±29.589	42.304±20.328	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
4주 후	55.227±28.846	53.609±38.577	1.589	26.721	50.000	43.478	0.903	0.102	0.452
8주 후	51.727±36.482	41.478±25.472	-4.849	-1.953	54.545	43.478	0.733	0.870	0.776
16주 후	36.273±23.511	43.304±34.189	-33.278	2.364	72.727	52.174	0.006*	0.833	0.047**

[132] * : Paired samples t-test, p<0.05

[133] ** : Independent samples t-test, p<0.05

[134]

[135] 실시예 1 과 대조군의 탈락 개선도 육안평가를 표 7에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 4주, 8주, 16주 후 각각 0.045 점, 0.318 점, 0.364 점 증가하였고, 사용 8주, 16주 후에서 유의한 변화를 확인할 수 있었다. 개선된 피험자 비율은 사용 4주, 8주, 16주 후 각각 9.091 %, 22.727 %, 36.364 %였다. 대조군의 경우 사용 4주, 8주, 16주 후 각각 0.130 점 감소, 0.087 점 증가, 0.087 점 감소하였다. 개선된 피험자 비율은 사용 4주, 8주, 16주 후 각각 0.000 %, 17.391 %, 17.39 %였다.

[136] 표 7

[Table 7]

	MEAN±STDEV		개선된 피험자 비율(%)		사용전 대비 유의차 (p value)		대조군 대비유의차 (p value)
	실시예	대조군	실시예	대조군	실시예	대조군	
탈모 개선도(Score)							
사용 전	0.000±0.000	0.000±0.000	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
4주 후	0.045±0.375	-0.130±0.344	9.091	0.000	0.564	0.083	0.110
8주 후	0.318±0.646	0.087±0.515	22.727	17.391	0.038†	0.414	0.297
16주 후	0.364±0.790	-0.087±0.848	36.364	17.391	0.046†	0.627	0.070

[137] †: Wilcoxon signed rank test, $p < 0.05$

[138] ※탈모개선도 육안평가: 매우좋아짐(3), 좋아짐(2), 조금좋아짐(1), 변화없음(0), 조금나빠짐(-1), 나빠짐(-2), 매우나빠짐(-3)

[139] ※사용전 값이 0이므로 개선율을 구할 수 없어, 개선된 피험자 비율로 대체하였음.

[140]

[141] 실시예 1 과 대조군의 피험자 주관적 개선도 평가를 표 8에서 비교하였다. 실시예 1의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 40.9 %, 63.6 %가 긍정적으로 인지하였고 부정적 인지는 사용 8주, 16주 각각 0.0 %, 4.4 %에 불과했다. 대조군의 경우 사용 8주, 16주 후 각각 52.1%, 39.1%가 긍정적으로 인지하였으며 부정적인지는 사용 8주, 16주 각각 0.0 %, 8.7%로 나타났다.

[142] 표 8

[Table 8]

	MEAN±STDEV		긍정 답변율(%)		부정 답변율(%)		대조군 대비 유의차(p value)	
	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후
탈모 개선도(Score)	2.455±0.596	2.727±0.767	40.909	63.636	0.000	4.545	0.486	0.087
대조군	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후	8주 후	16주 후
탈모 개선도(Score)	2.565±0.590	2.348±0.714	52.174	39.130	0.000	8.696	N.A	N.A

[143] ※피험자 주관적 개선도 평가 : 아주 좋음(4), 좋음(3), 보통(2), 나쁨(1), 아주 나쁨(0)

[144] ※긍정답변율(%) : 전체 피험자 중 아주 좋음(4), 좋음(3)으로 답한 피험자의 비율

[145] ※부정답변율(%) : 전체 피험자 중 나쁨(1), 아주 나쁨(0)으로 답한 피험자의 비율

[146]

[147] 결론적으로, 본 발명의 실시예 1은 유효성 평가 결과 1일 1회 도포만으로 대조군 대비 탁월한 탈모 방지 및 육모효과가 있었다.

[148]

[149] 하기에 본 발명에 따른 조성물의 제형예를 설명하나, 다른 여러 가지 제형으로도 응용 가능하며, 이는 본 발명을 한정하고자 함이 아닌 단지 구체적으로 설명하고자 함이다.

[150]

[151] [제형예 1] 피부 외용제 중 샴푸

[152] 하기 표 9에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 샴푸를 제조하였다.

[153] 표 9

[Table 9]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
리우릴 황산나트륨	10.00
코카미도프로필베타인	3.00
카르복실비닐폴리머	0.30
폴리쿼터늄-10	0.20
세틸트리메틸암모늄클로라이드	0.10
정제수	잔량
합계	100.00

[154]

[155] [제형예 2] 피부 외용제 중 린스

[156] 하기 표 10에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 린스를 제조하였다.

[157] 표 10

[Table 10]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
세틸알콜	2.00
스테아릴알콜	2.50
베헤닐알콜	0.50
실리콘에멀전	0.40
사이클로메티콘	1.00
디메틸디스테아릴암모늄클로라이드	0.10
정제수	잔량
합계	100.00

[158]

[159] [제형예 3] 피부 외용제 중 연고

[160] 하기 표 11에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 연고를 제조하였다.

[161] 표 11

[Table 11]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
글리세린	8.00
부틸렌글리콜	4.00
유동파라핀	15.00
베타글루칸	7.00
카보머	0.10
카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드	3.00
스쿠알란	1.00
세테아릴 글루코사이드	1.50
소르비탄 스테아레이트	0.40
세테아릴 알코올	1.00
밀납	4.00
정제수	잔량
합계	100.00

[162]

[163] [제형예 4] 로션

[164] 하기 표 12에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 로션을 제조하였다.

[165] 표 12

[Table 12]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
L-아스코르빈산-2-인산마그네슘염	1.00
수용성 콜라겐 (1% 수용액)	1.00
시트르산나트륨	0.10
시트르산	0.05
감초 엑기스	0.20
1,3-부틸렌글리콜	3.00
정제수	잔량
합계	100.00

[166]

[167] [제형예 5] 크림

[168] 하기 표 13에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 크림을 제조하였다.

[169] 표 13

[Table 13]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
폴리에틸렌글리콜모노스테아레이트	2.00
자기유화형 모노스테아르산글리세린	5.00
세틸알코올	4.00
스쿠알렌	6.00
트리2-에틸헥산글리세릴	6.00
스핑고당지질	1.00
1,3-부틸렌글리콜	7.00
정제수	잔량
합계	100.00

[170]

[171] [제형예 6] 팩

[172] 하기 표 14에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 팩을 제조하였다.

[173] 표 14

[Table 14]

성분	함량(중량%)
실시예 1의 추출물	2.00
폴리비닐알코올	13.00
L-아스코르빈산-2-인산마그네슘염	1.00
라우로일히드록시프로틴	1.00
수용성 콜라겐 (1% 수용액)	2.00
1,3-부틸렌글리콜	3.00
에탄올	5.00
정제수	잔량
합계	100.00

[174]

[175] [제형예 7] 미용액형 제제

[176] 하기 표 15에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 미용액형 제제를 제조하였다.

[177] 표 15

[Table 15]

성분	함량(중량%)
실시에 1의 추출물	2.00
히드록시에틸렌셀룰로오스 (2% 수용액)	12.00
크산탄검 (2% 수용액)	2.00
1,3-부틸렌글리콜	6.00
진한 글리세린	4.00
히알루론산나트륨 (1% 수용액) 5.00	5.00
정제수	잔량
합계	100.00

[178]

[179] [제형예 8] 연질캡셀제

[180] 실시예 1의 추출물 50mg, L-카르니틴 80~140mg, 대두유 180mg, 팜유 2mg, 식물성 경화유 8mg, 황납 4mg 및 레시틴 6mg을 혼합하고, 통상의 방법에 따라 1캡슐당 400mg씩 충전하여 연질캡셀을 제조하였다.

[181]

[182] [제형예 9] 정제

[183] 실시예 1의 추출물 50mg, 갈락토올리고당 200mg, 유당 60mg 및 맥아당 140mg을 혼합하고 유동층 건조기를 이용하여 과립한 후 당 에스테르(sugar ester)를 6mg을 첨가하여 타정기로 타정하여 정제를 제조하였다.

[184]

[185] [제형예 10] 과립제

[186] 실시예 1의 추출물 50mg, 무수결정 포도당 250mg 및 전분 550mg을 혼합하고, 유동층 과립기를 사용하여 과립으로 성형한 후 포에 충전하여 과립제를 제조하였다.

[187]

[188] [제형예 11] 드링크제

[189] 실시예 1의 추출물 50mg, 포도당 10g, 구연산 0.6g, 및 액상 올리고당 25g을 혼합한 후 정제수 300ml를 가하여 각 병에 200ml씩 충전하였다. 병에 충전한 후 130°C에서 4~5 초간 살균하여 드링크제 음료를 제조하였다.

청구범위

- [청구항 1] 인삼 추출물 총 중량에 대하여 진세노사이드 Rb2를 2.5 중량% 이상, 진세노사이드 Rc를 3 중량% 이상 및 진세노사이드 Rg1을 2 중량% 이상으로 포함하는 인삼 추출물.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 인삼 추출물은 진세노사이드 Re를 인삼 추출물 총 중량에 대하여 6 중량% 이상으로 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인삼 추출물.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 인삼 추출물은 인삼의 뿌리에서 추출한 것을 특징으로 하는 인삼 추출물.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 인삼 추출물은 인삼의 잔뿌리에서 추출한 것을 특징으로 하는 인삼 추출물.
- [청구항 5] 제 1 항의 인삼 추출물의 제조방법으로,
인삼에 물, 유기용매 또는 물 및 유기용매의 혼합물을 가한 후,
가압 및 감압 추출공정을 순차적으로 반복 실시하면서 추출하는 단계; 및
상기 단계에 의해 얻어진 인삼 추출물을 물에 녹인 후 유기용매로 추출하고 유기용매 층을 제거한 다음, 물 층을 다시 유기용매로 추출하여 인삼 추출물을 제조하는 단계;
를 포함하는 인삼 추출물의 제조방법.
- [청구항 6] 제 5 항의 제조방법에 의해 제조된 인삼 추출물.
- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항의 인삼 추출물을 유효성분으로 포함하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서, 상기 인삼 추출물을 조성물 총 중량에 대하여 2 중량% 이상으로 포함하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 9] 제 7 항에 있어서, 상기 인삼 추출물에 포함되는 진세노사이드는 모발의 성장주기 중 휴지기에서 성장기로 이행되는 주기를 단축시켜주는 것임을 특징으로 하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 10] 제 7 항에 있어서, 상기 조성물은 약학 조성물인 것을 특징으로 하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 11] 제 7 항에 있어서, 상기 조성물은 화장품 조성물인 것을 특징으로 하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 12] 제 7 항에 있어서, 상기 조성물은 피부 외용제인 것을 특징으로 하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.
- [청구항 13] 제 7 항에 있어서, 상기 조성물은 식품 조성물인 것을 특징으로 하는 발모 및 육모 촉진용 조성물.