

천연물유래 화장품 소재의 기술개발 동향 및 특허정보분석

손은수 · 김상우 · 강종석 · 이상필

서울 동대문구 청량리동 206-9 한국과학기술정보연구원, 정보분석부, 기술정보분석실

Technology trend and patent information analysis of cosmetic materials derived from natural products

Eun Soo Sohn, Sang Woo Kim, Jong Seok Kang, Sang Pil Lee

Technology Information Analysis Department, Korea Institute of Science and Technology Information, #206-9, Cheongnyangni-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-742, Korea

Abstract

Recently, various natural resources derived from animal, plant including herbs, marine products are highlighted all over the world and utilized in cosmetic development according to the general tendency of preference for nature. Particularly, the research and development of cosmeceuticals derived from the natural products, which have the function of whitening, anti-aging, sun-screen are now under way. This study will show the R&D trend and industrial status of cosmeceuticals using natural materials through the patent information analysis of cosmeceuticals derived from natural products.

Key words: Cosmeceutical, Natural product, R&D trend, Technology information, Patent analysis

1. 서 론

소득수준의 향상과 여성의 사회활동 증가에 따라 국내 화장품 관련 산업은 2001년 기준 약 10조 원의 대형시장을 형성하고 있다. '화장품법'이 시행되고, '기능성화장품등의심사에관한규정'이 제정됨에 따라 화장품 산업은 보다 기능적이고 고도의 기술을 요하는 첨단산업으로 자리매김하고 있으며, 이에 따라 새로운 원료개발의 요구도 높아지고 있다. 특히 항노화·미백·자외선차단 기능을 가진 기능성화장품은 2003년에 2조 1,500억 원의 시장을 형성하고, 2009년에는 14조 2,000억 원, 2012년에는 24조 원에 이를 것으로 전망되는 등 시장이 급격하게 커질 것으로 전문가들은 보고 있다¹⁾.

최근 일고 있는 자연지향적이고 환경친화적인 추세에 따라 화장품에 들어가는 유효성분도 식물 또는 동물유래의 천연물이 그 유용성을 기반으로 하여 여러 가지 형태로 화장품에 배합되어 사용되고 있다. 본 논문에서는 천연소재를 이용한 한방 및 천연화장품의 개발동향을 살펴보고, 천연물을 이용한 기능성화장품의 국내외 특허분석을 실시하였다.

2. 화장품에 이용되는 천연원료

인류가 화장품을 통해 얻고자 하는 효과는 메이크업 이외에도 항노화(항주름)효과, 보습, 미백효과가 있으며, 이러한 것들이 화장품 개발의 큰 테마가 되고 있다. 이외에도 욱모호과나 욱용제로서의 효과도 요구된다. 피부 노화에 있어서 가장 문제가 되고 있는 자외선의 흡수를 위해서는 차(茶), 황금추출액, 오리자놀, 항염증효과가 있는 컴프리, 작약, 목단피, 감초추출액, 항산화작용이 있는 차, 목단피, 황금추출액, 광선억제효과가 있는 황금, 인삼추출액, 들연변이 DNA 수복촉진효과가 있는 범의귀(虎耳草), 회향추출액이 주목되고 있다. 또한 최근 아토피성 질환에 대한 치료 요구가 증가하면서 항알레르기 효과가 있는 컴프리, 작약, 목단피, 연명피, 자소(차조기), 사루비아, 참피나무 등도 화장품의 소재로 주목을 받고 있다. 탄력있는 피부를 유지하기 위해서는 콜라겐 관련 원료, 섬유아세포 활성화효과가 있는 클로렐라, 태반추출액이 배합될 수 있다. 보습효과를 위해서는 히알루론산, 키틴유도체, 다당류 또는 유지가 이용된다. 미백에 있어서는 티로시나제 활성저해효과, 멜라노마 세포 배양에 의한 평가 등이 행해지는데, 알부틴(arbutin), 코직산(kojic acid)이나 상백피, 갈근 등이 이용된다.

3. 국내외 연구개발동향

근래 유럽, 미국, 일본 등의 선진국에서는 광우병의 발병으로 동물유래의 화장품소재들이 대부분 식물유래의 소재로 급격히 대체되고 있으며, 식물유래의 화장품 소재로 올리브유, 야자유와 사포닌, 소맥배아유, 미강유, 인지질 등과 같은 계면활성성분, 아미노산, 단백질, 당류 등을 함유한 수용성 성분, 로즈메리 나무잎, 버드나무껍질 추출액, 나래지치뿌리, 꿀, 당근 등 다양한 천연물이 보습제, 피막형성제, 피부보호제, 립스틱, 향류 등으로 이용되고 있다. 최근에는 MMP-1(Matrix Metalloproteinase-1) 및 엘라스티나제의 활성을 억제하는 소재, 히알루론산의 합성을 촉진하는 소재, 활성산소 제거능을 가진 소재, 각화세포 및 섬유아세포의 증식을 촉진하는 소재 등이 연구개발 중이거나 이미 기능성화장품의 원료로 사용되고 있다²⁻⁴⁾. 최근에는 콜라겐, 포도씨추출물, 석류추출물, 실크펩타이드, 베타카로틴 등의 천연물질을 사용해 식용이 가능한 신개념의 화장품과 해양유래의 화장품 소재 개발도 활발하다.

우리나라에서 화장품에 천연물을 직접 이용한 것은 1973년 태평양이 인삼을 주원료로 한 제품을 선보인 것이 그 원조라 할 수 있다. 그 후 산삼, 홍삼뿐만 아니라 감초, 녹두, 흑두, 한란, 단풍잎, 대나무, 닥나무, 주목, 굴나무, 오가피, 야자수, 생강, 영지버섯, 녹차, 꽃잎, 우엉, 뽕나무 등 다양한 식물자원으로부터 효능성분을 추출하여 화장품 개발에 활

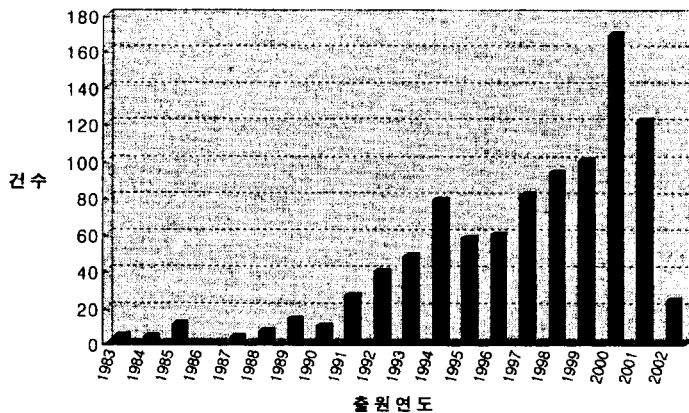
용하고 있으며, 끊임없이 소재개발이 이루어지고 있다. 국내 천연식물을 응용한 화장품 소재 및 제품 개발은 가급적 화학적 원료를 배제하고 순수 생약성분을 함유하여 인체기관의 기능과 기(氣)·혈(血)의 순환을 촉진시키는 피부공학개념으로 연구개발의 초점이 모아지고 있다.

4. 특허분석

천연물을 이용한 화장품소재 개발에 관련된 특허분석은 한국과학기술정보연구원 (<http://www.kisti.re.kr/>)에서 제공하는 각국의 특허정보 데이터베이스를 활용하였으며, 기능성화장품과 관련된 주름, 노화, 콜라겐, 피부탄력, 자외선, 탠닝, 선탠, 선블록, 선프스킨, 미백(화이트닝), 멜라닌, 티로시나제(tyrosinase), 주근깨 등과, 한약, 생약, 천연물, 한방, 식물, 허브와 같은 용어를 조합하여 검색하는 방식을 취하였고, 화장품 관련 IPC(국제특허분류)인 A61K-007분류와 천연물유래 관련 IPC인 A61K-035/78분류를 활용하였다.

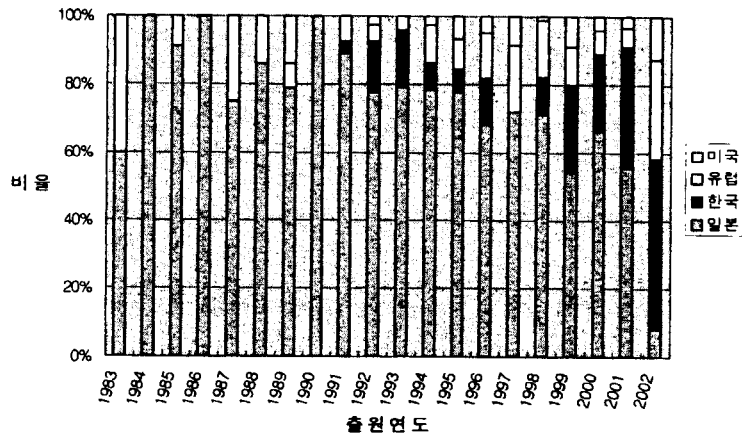
천연물 소재 기능성화장품의 특허출원 추이는 <Figure 1>과 같다. 1980년대는 미미한 출원 양상을 보이다가 1990년대 들어 본격적인 성장세를 보이며, 2000년대 들어서는 급속한 증가세를 나타내고 있어 최근 들어 전세계적으로 자연지향적이고, 기능성을 추구하는 화장품 소재 및 제품의 개발이 활발히 이루어지고 있음을 짐작할 수 있다.

<Figure 1> 천연물 소재 기능성화장품 관련 특허출원의 연도별 추이



각국 특허청에 출원된 특허건수를 비교해 보면, <Figure 2>에서 보는 바와 같이 일본이 67.9%(651건)를 차지하고, 한국 16.9%, 유럽 10.0%, 미국 5.2%의 순으로 나타나 천연소재 기능성화장품 개발은 화장품 관련기술이 앞서있는 유럽, 미국에 비해 동양권, 특히 일본의 강세가 두드러짐을 알 수 있다. 그러나 90년대 이후로는 한국과 유럽의 비중이 상대적으로 커짐으로써, 일본이 절대적으로 가장 많은 특허출원을 하고는 있으나, 천연소재 기능성화장품 개발기술이 일본의 독점에서 점차 한국, 유럽, 미국 등 전세계적으로 번져나가고 있음을 알 수 있다.

<Figure 2> 천연물 소재 기능성화장품 관련 특허의 국가별 출원비율 추이



5. 결 론

생명공학기술의 눈부신 발달로 피부세포의 분화, 노화현상의 규명, 인공세포의 개발 등 피부과학에 대한 이해가 깊어짐에 따라 다양한 기능성화장품의 개발이 추진되고 있다. 여기에는 미백, 보습, 자외선 차단 및 흡수, 유해산소 제거, 콜라겐 합성 촉진, 피부주름 방지, 면역증강 및 항염증, 육모제 등 다양한 기능을 가진 천연물 화장품소재가 일익을 담당하고 있는데, 자연적이고 천연적인 것을 선호하는 사회적 추세에 발맞춰 이러한 개발추세는 향후에도 지속될 것으로 보인다. 세계적으로 천연성분을 사용하고 있는 제품시장은 연간 100억 달러에 이르고 있으며, 2002년 우리나라의 한방화장품시장은 3,500억 원 대를 형성하였다. 현재는 국내 고유의 신원료 개발실적이 저조한 것이 사실이지만 천연 자원 중에는 아직 유효성분이나 약리작용이 밝혀지지 않은 것이 많아 개발의 여지는 충분하다. 향후 국산 우수 천연원료를 이용한 제품개발의 촉진과 수출증대로 화장품 산업의 활성화와 국제경쟁력 제고를 이뤄야 할 것이다.

6. 참고문헌

- (1) 박창걸, 이상필, 손은수, 기능성화장품, 한국과학기술정보연구원, (2002).
- (2) 小島弘之, 天然物の保湿劑への應用, フレグランスジャーナル, 臨時増刊 no.17, 112 (2000).
- (3) 最新化粧品の植物化學-植物性成分の機能と化粧品への應用, フレグランスジャーナル, 臨時増刊 no.16, 1 (1999).
- (4) 中尾洋一 등, 海洋天然物の研究開發と化粧品への應用, フレグランスジャーナル, 27, 17 (1999).