

국내(외) 약용식물의 활용 및 의약 제품 동향

진 성 규

단국대학교 제약공학과

E-mail: sklover777@dankook.ac.kr

요약문

고령화 사회와 더불어 만성 질환 증대로 인해 예방 및 의약 제품의 안전성이 증대가 요구되면서 약용식물은 간단한 가공만으로 이용되는 것에서 확대되어 약리 성분 추출, 성분연구 등을 통해 의약품, 건강기능식품, 화장품 등의 소재로 활용이 증대되고 있다. 특히 국내는 다양한 약용식물이 다양한 기후 및 토질에 따라 독특한 약리작용을 나타내어 새로운 효능에 관한 연구 및 표준화 연구가 이뤄지고 있으며 이를 활용하여 다양한 의약 제품이 연구되고 있다. 특히 새로운 자생식물을 이용하여 새로운 효능을 확인하는 연구가 많이 이뤄지고 있고 자생식물 단독이나 복합소재를 이용하여 그 자체 물질을 이용하던가 이 약용식물의 유효 성분을 규명하고 이를 활용한 연구가 활발하게 이뤄지고 있다. 본문에서는 국내(외) 약용식물을 이용한 연구 사항 및 이를 이용한 의약 제품으로 의약품, 건강기능식품, 화장품의 현재 동향에 대해서 살펴보고 전망을 살펴보고자 한다.

Key word: Medicinal plant, herbal, botanical drug, functional food, cosmetic

목 차

1. 서론
2. 본론
 - 2.1. 국내(외) 약용식물 현황 및 연구 동향
 - 2.2. 의약 제품 동향(1) - 의약품
 - 2.3. 의약 제품 동향(2) - 건강기능식품
 - 2.4. 의약 제품 동향(3) - 화장품
3. 결론
4. 맺는말
5. 참고문헌

1. 서론

고령화 사회와 더불어 환경변화에 따라서 만성 질환이 점차 증가하고 있으며 이에 따라 예방 및 장기 복용에 따른 안전성(safety)은 중요한 화두로 대두되고 있으며, 이에 따라 국내외 약용 식물이 대안으로 많은 연구가 진행되고 있다.

약용식물은 국내외적으로 전통생약으로 오랫동안 복용해오고 있어 안전성에 대한 우려가 적은 큰 장점을 바탕으로 하고 있으며, 전통적으로 사용하는 것에서 더욱 발전되어 현대 과학을 통하여 다시 규명하여 새롭게 연구가 이어지고 있다. 특히 우리나라는 오랫동안 전통적으로 사용해 오던 것을 바탕으로 국내외에 다양한 약용식물 자원을 이용하여 다양한 의약적 용도로 화장품, 건강기능 식품 및 의약품 개발이 이뤄지고 있다.

약용식물을 활용하여 의약 제품으로 개발하기 위해서는 약효에 대한 유효성 확보와 더불어 안전성 확보가 중요한데 약용식물은 오랜 임상 경험을 통해 유효성 및 안전성이 입증되어 의약 제품으로의 실패를 줄일 수 있고 빠른 개발이 가능한 장점이 있다. 이런 장점을 바탕으로 약용식물을 이용한 천연물 원료 소재의 의약품 및 건강 기능식품으로 산업화가 가속화되어 세계 기능성 시장 규모는 2009년 240조 원에서 2015년 281조 원으로 성장하였고 국내외 의약품의 50% 정도가 천연물에서 유래된 단일 물질로 보고된다 [1].

약용식물을 이용한 의약 제품 개발을 위해서 전통적인 효능을 확인하는 것에서 추가로 과학적 효과 규명을 통해 유효성분을 증대시키는 방법, 새로운 효과를 규명 및 표준화 연구가 진행되고 있다. 허가규정에서 천연물 의약품이 삭제되고 일반의약품과의 허가규정이 같아지면서 약물 식물을 이용한 천연물 의약품 개발이 주춤해지고 있다. 현재 많은 약용식물을 이용하여 의약품으로 개발할 때의 긴 시간과 투자비용이 증대되면서 더욱 허가규정이 간단하면서 빠른 개발이 가능한 화장품 및 건강기능식품으로 먼저 개발한 이후 의약품으로 개발하고자 하는 경우가 늘어나는 것으로 보인다. 약용식물에 대한 특허에서도 의약품과 기능성 식품, 화장품을 모두 포함하는 특허출원이 증대되고 있다. 이러한 시점에서 국내(외) 약용식물을 이용한 연구 동향과 이를 이용한 의약 제품 동향에 대해서 살펴볼 필요가 있다. 따라서, 본문을 통해 국내(외) 약용식물의 연구 동향 및 의약 제품으로서 의약품, 건강기능식품, 화장품에 따라 분류하여 현재 동향을 살펴보았다.

2. 본론

2.1. 국내(외) 약용식물

약용식물을 의약 제품으로 사용한 역사는 동서양 모두 오래되었고 우리나라 또한 오래전부터 사용해 온 경험을 바탕으로 활발하게 연구되고 있다.

우리나라는 기후, 지형의 다양성으로 인하여 자생식물 8,458종, 외래식물 438종이 있으면 약용자원으로 사용할 수 있는 식물이 약용으로 1,253종, 식용 826종으로 총 2,104종이 자생하고 있는 것으로 알려져 있다 [2].

약용식물로는 초류, 산채류, 수목류로 분류할 수 있는데 대표적으로 초류로는 산양삼, 당귀, 천궁, 하수오, 삼지구엽초, 삽주, 잔대, 작약, 천마 등이 있으며 산채류로는 곰취, 참취, 산마늘, 고려엉겅퀴(곤드레), 어수리, 병풍삼 등이 있고 수목류로는 헛개, 오미자, 음나무, 오갈피, 느릅나무, 율나무, 산사, 겨우살이 등이 있다 [3].

또한, 미국 농무부에서 2014년도 발표한 약용식물 18개는 다음의 Artemisia, Arum, Astragalus, Boldo, Cananga, Comfrey, Coneflower, Fenugreek, Geverfew, Foxglove, Ginkgo biloba, Ginseng, Goat's rue, Godenseal, Gypsywort, Horehound, Horsetail, Lavender, Liquorice, Marshmallow, Mullein, Passion flower, Patchouli, Pennyroyal, Pokeweed, St. Jonh's wort, Senna, Skullcap, Sonchus, Sorrel, Stevia, Tansy, Urtica, Witch hazel, Wood betony, Wormwood, Yarrow, Yerba buena가 있다 [4].

약용식물은 다양한 유효성분이 식물 내에 존재하며 이에 따라 다양한 기능을 가지고 있어 많은 연구자가 새로운 기능을 규명하는 연구가 계속 이뤄지고 있다. 또한, 약용식물의 유효성분을 증대시키는 추출방법에 관한 연구, 유효성분을 규명하여 약용식물 유래 유효성분을 이용하여 의약품 개발하는 연구가 이뤄지고 있다. 최근 공개된 국내외 약용식물을 이용한 출원 특허를 살펴보면 최근의 약용식물 연구 동향을 잘 살펴볼 수 있다.

예를 들어 약용식물의 유효성분을 증대시키는 연구로는 "도라지의 약리 성분 함량이 증가된 가공도라지 추출물 및 그 제조방법", "고함량 아베난쓰라마이드를 포함하는 귀리 추출물의 제조방법", "특정 진세노사이드 함량이 증가된 인삼 및 그의 제조 방법"이 있으며, 약용식물의 새로운 기능을 규명하는 연구는 "에스트로겐 활성 및 유방암 억제 효능을 지닌 복분자 추출물 및 sanguin H-6 그리고 이의 제조 방법", "고장초 추출물을 유효성분으로 함유하는 항균용 조성물", "귀리껍질 추출물을 포함하는 골다공증 예방 또는 치료용 조성물", "귀리껍질 추출물을 포함하는 체장암의 예방 또는 치료용 약학적 "황기 추출물 및 지치 추출물을 유효성분으로 포함하는 관절염 예방 또는 치료용 약학적 조성물" 이 있으며, 약용식물의 유효성분을 규명하여 약용식품 유래 유효성분을 이용하는 연구로는 "이탈리안그라스로부터 추출된 페룰산을 유효성분으로 함유하는 비만의 예방, 치료 또는 개선용 조성물", "진세노사이드 Rg1을 유효성분으로 포함하는 근육 세포 분화 유도 또는 촉진용 조성물" 등이 있다 [5-14].

최근에는 약용식물을 이용하여 의약품뿐만 아니라 건강기능식품과 화장품 개발도 다양하게 이뤄지고 있다. 질병의 치료뿐만 아니라 예방이라는 차원에서 약용식물의 생리활성 물질이 관심이 커지고 있다. 화장품 개발 동향에 있어서 큰 특징 중의 하나가 약용식물을 이용한 기능성 화장품의 증가이다. 또한, 해외 생물자원 이용 시 원산국에 이익을 공유해야 하는 국제협약인 나고야의정서 발효에 따라 해외 자원을 대체할 수 있는 국내 약용 식품에 대한 관심이 커지고 있다. 그러나 약용식물에 유효성분은 매년 성장속도나 환경에 따라 함량이 달라지는 문제점이 있어 합성의약품이 동일한 함량에 동일한 효능을 나타내는데 비해 유효성분의 변동성이 커져 이를 해결하기 위한 표준화 연구가 진행되고 있다. 국내 자생 약용식물을 이용한 연구는 다른 지역 약용식물과 비교하여 우수한 유효성을 나타내는 지역별 특산 약용식물에 관한 관심이 커지고 있다. 예를 들어 제주 자생 약용식물인 백수오, 세복수초, 대황, 환삼덩굴, 붉가시나무 등에 관한 연구가 진행 중이다 [15].

2.2. 의약 제품 동향(1) – 의약품

약용식물의 활성 물질을 이용하여 의약 제품이 개발되고 있으며 천연물을 선호하는 소비패턴으로 변화하는 참살이 트렌드에 따라 약용식물을 이용한 건강기능식품 및 의약품 개발이 활발히 이뤄지고 있다. 약용식물을 이용한 의약 제품은 생약(crude drug), 식물의약품(botanical drug), 생약제제(herbal medicinal preparation), 한약방제제(kampo), 중약(traditional chinese medicine), 기능성식품(functional food, supplement) 등으로 불리고 있다.

1) 의약품 개발 주요 성공 사례

(1) 국내

기넥신(은행잎_혈액순환), 조인스(위령선 등_관절염 치료제), 스티렌정(애엽_위염치료제), 살사라진(당귀 등_복부비만), 신바로(자오가 등_골관절증), 시네츄라(아이비엽 등_기관지염), 모티리톤(견우자 등_기능성 소화불량증), 레일라(당귀 등_골관절증) 등의 제품이 국내에서 허가되어 판매되고 있다.



그림 1. 약용식물을 이용한 국내 의약품

(2) 해외

탁솔(주목나무 잎_항암제), 아스피린(버드나무잎_해열진통제), 레가논(영경귀_간장질환), Vergen ointment (녹차 카테킨_피부질환), 테보닌(은행잎_혈액순환), 에키나시아(에키나시아_면역) 등의 제품이 있다.

2) 국내 제약사들이 개발 중인 약용식물을 이용한 신약

표 1은 현재 약용식물을 이용한 국내 신약개발 후보물질을 나타내고 있다. 천연물 신약 허가

규정으로 약용식물을 이용한 신약개발이 활발해지다가 현재 의약품 허가규정에 천연물 신약이라는 용어가 삭제되고 일반의약품과 같은 허가규정으로 변경되면서 이전에 많이 진행되던 약용식물을 이용한 신약개발이 주춤해지면서 제약회사의 신약 파이프라인에 새롭게 추가되는 것이 적어지고 있는 경향이다.

표 1. 약용식물을 이용한 국내 신약개발 후보물질

기업	신약	소재	개발단계
동아에스티	당뇨병성 신경병증 치료제	산약, 부채마	기술수출
	치매치료제	상심자, 복령피	기술수출
	파킨슨병 치료제	목단피, 시호, 백지	-
영진약품	천식치료제	산꼬리풀	미국 임상 2a상
SK케미칼	치매치료제	할미꽃 뿌리	국내 임상 3상
일동제약	치매치료제	멀구슬나무 열매	국내 임상 2상
광동제약	비만치료제	연필향나무	국내 임상 2상
대화제약	치매치료제	산조인	국내 임상 2상
환인제약	치매치료제	당귀	국내 임상 3상

2.2. 의약 제품 동향(2) - 건강기능식품

약용식물을 이용한 의약품 개발이 주춤했지만, 국내외 약용식물을 활용한 건강기능식품 제품은 홍삼을 대표적으로 하여 당귀혼합추출물, 헛개나무, 보이차, 사탕수수 추출물, 밀크시슬 등이 꾸준히 성장하고 있다. 또한 대표적으로 민들레 등 복합 추출물(피부 보습), 백수오 등 복합 추출물(갱년기 여성 건강), 동충하초 주정 추출물(면역기능) 등이 건강기능식품으로 인정받았다. 최근 약용식물을 이용하여 새로운 기능을 확인하여 개별인정원료로 식품의약품안전처로부터 새롭게 허가를 받아 건강기능식품으로 개발되고 있다(표 2) [16, 17].

표 2. 국내 약용식물을 이용한 식품의약품안전처 허가를 받은 개별인정원료(식품안전나라, 2017년 이후 2019년 9월 현재)

소재	기능성	년도
팻사과추출물	체지방	2019
댕댕이나무 열매추출물	간 건강	
쇠비름 주정 추출물	배변 활동	
차즈기 추출물	눈 건강	
호로파 종자추출물	갱년기 남성	
인동덩굴 꽃봉오리추출물	위 건강	
쑥부쟁이추출분 말	면역 과민반응	
오가피 열매추출물	혈압	
빌베리 추출물	눈 건강	
우뭇가사리추출물	체지방	
상황버섯 등 추출복합물	혈행 개선	
스페인 감초추출물	위 건강	
비늘살을 뿌리 추출물	갱년기 여성	
깻잎 추 추출물	체지방	
인삼추출물	뼈 건강	2018
웃나무추출분 말	갱년기 남성	
시서스추출물	체지방	
우슬 등 복합물	관절 및 연골 건강	
그린 커피빈 주정 추출물	체지방	
오미자추출물	근력 개선	
석류 농축분말	피부 건강	
쌀겨주정추출물	수면건강	2017
곰피추출물	간 건강	
호로파 종자 등 추출복합물	갱년기 남성	
허니 부시 추출 발효 분말	피부 건강	

2.3. 의약 제품 동향(3) - 화장품

화장품 트렌드는 기능을 중시하면서 안전한 천연원료를 이용한 천연화장품에 관심이 높아지고 있다. 이에 따라 약용식물의 피부와 관련된 유효성을 이용한 다양한 화장품이 연구 개발되고 있다(표 3). 대표적으로는 인삼을 활용한 아모레, KT&G社 제품, 흑미 추출물을 이용한 미국의 Skin-ceuticals 제품이 있으며 소재로는 Angelica속, Panax속, camellia속, Aloe속 이용하여 미백, 보습, 자외선, 주름, 클린징 효과에 대한 화장품 개발이 이뤄지고 있다 [18].

표 3. 화장품 주요 천연물 소재 현황 (2017-2021 중소기업 기술로드맵(화장품), 중기청)

순위	미백	보습	자외선	주름	클렌징
1	Angelica속	Angelica속	Camellia속	Angelica속	Aloe속
2	Panax속	Aloe속	Aloe속	Panax속	Saponaria속
3	Sutellaria속	Panax속	Panax속	Ganoderma속	Panax속
4	Citrus속	Astragalus속	Sutellaria속	Cordyceps속	Gryptomeria속
5	Camellia속	Bacillus속	Rosmarinus속	Celtella속	Magnolia속

3. 결론

앞으로 국내외 약용식물을 이용한 의약 제품의 개발 이용은 소재의 안전성과 유효성(기능성) 확보로 더욱 그 이용이 확대될 것이다. 약용식물을 이용한 의약제품은 화장품, 기능성 식품, 의약품으로 그 범위가 더욱 확대되어 가고 있으며 산학연의 협력으로 더욱 더 많은 약용식물을 이용한 제품이 시장성과 성장성을 지닌 제품으로 확대될 것으로 전망된다. 최신 약용식물을 이용한 의약 제품의 동향으로는 의약품 허가규정 변경으로 의약품으로 개발되는 데 많은 시간이 요구되는 바 개발 기간이 짧은 화장품, 건강기능식품으로의 개발이 더욱 활발해지는 추세이다.

4. 맺는말

국내외 약용식물의 활용은 국내의 높은 기술력 및 많은 자생식물을 이용하여 유효성분을 증대, 새로운 효능을 규명 및 표준화 연구가 진행되고 있으며, 이를 이용한 의약 제품의 개발이 활발하다. 고령화 사회와 더불어 만성 질환이 점차 증가하고 있는 환경에 따라 예방 및 장기 복용에 따른 안전성이 점점 중요해지는 시점에 국내외 약용식물을 이용한 새로운 의약 제품 개발은 지속적인 관심이 필요하다고 판단된다.

5. 참고문헌

[1] 박미진, 이성숙(2015) 식물자원을 이용한 천연물의약품 개발 연구 동향, 국립산림과학원
 [2] 이용섭, 이용화(2017) 한방소재의 기능성 탐색 및 제품화연구. 한국유화학회 학술대회 논문집, 28-28
 [3] 박윤미(2017) 산림 약용자원의 연구 동향 및 전망. 산림정책이슈
 [4] 농림수산식품기술기획평가원(2015) 농생명 소재 천연물의약 산업 동향
 [5] 이대영, 김근숙, 이영섭, 이재원, 최두진(2018) 도라지의 약리 성분 함량이 증가된 가공도라지 추출물 및 그 제조방법. 특허출원 제2018-0025104
 [6] 이유영, 이범규, 이범원, 한상익, 박형호, 김현주, 우관식, 이지혜(2018) 고품량 아베난쓰라마이드를 포함하는 귀리 추출물의 제조방법. 특허출원 제2018-0025388

- [7] 김병현, 진우현(2019) 특정 진세노사이드 함량이 증가된 인삼 및 그의 제조방법. 특허출원 제2019-0040404
- [8] 유정은, 박은지, 강기성, 이다혜(2019) 에스트로겐 활성 및 유방암 억제 효능을 지닌 복분자 추출물 및 sanguin H-6 그리고 이의 제조방법. 특허출원 제2019-0076838
- [9] 정대균, 강보연, 김한근, 김형은, 김성재, 이승수(2018) 고장초 추출물을 유효성분으로 함유하는 항균용 조성물. 특허출원 제2018-0024699
- [10] 이미자, 최식원, 강현중, 서우덕, 박기도(2017) 귀리껍질 추출물을 포함하는 골다공증 예방 또는 치료용 조성물. 특허출원 제2017-0075975
- [11] 이미자, 이은주, 김영재, 김현영, 강현중, 서우덕, 박기도(2017) 귀리껍질 추출물을 포함하는 췌장암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물. 특허출원 제2017-0127833
- [12] 김근숙, 이대영, 이승은, 안영섭, 김형돈, 박춘근, 이재원, 최재훈, 최수임(2016) 황기 추출물 및 지치 추출물을 유효성분으로 포함하는 관절염 예방 또는 치료용 약학적 조성물. 특허출원 제2016-0071009
- [13] 최기춘, 박형수, 김원호, 최기준.(2017) 이탈리아안그라스로부터 추출된 페룰산을 유효성분으로 함유하는 비만의 예방, 치료 또는 개선용 조성물. 특허출원 제2017-0151988
- [14] 배규운. 강종순, 김수남, 이상진(2019) 진세노사이드 Rg1을 유효성분으로 포함하는 근육 세포 분화 유도 또는 촉진용 조성물. 특허출원 제2019-0080565
- [15] 김창숙.(2016) 제주 약용작물 활용 산업 현황 및 전망. 제주테크노파크
- [16] 식품의약품안전처(2018) 건강기능식품 생산실적
- [17] 여재천(2019) 4차 산업시대의 천연물 기능성 신소재 개발 전망
- [18] KOTRA (2018) 글로벌 화장품 산업 백서

The views and opinions expressed by its writers do not necessarily reflect those of the Biological Research Information Center.

진성규(2019) - 국내(외) 약용식물의 활용 및 의약품 동향. BRIC View 2019-T30
Available from <https://www.ibric.org/myboard/read.php?Board=report&id=3371> (Nov 22, 2019)

Email: member@ibric.org