

차나무 잎, 녹차 또는 우롱차로부터 항알레르기 물질인 메칠화카테킨을 대량으로 추출하는 방법

기술 개요

본 기술은 차나무 잎, 녹차 또는 우롱차로부터 메칠화카테킨을 대량으로 추출하는 방법에 관한 것으로, 개미산 함유 증류수 및 에탄올의 혼합용매를 추출용매로 사용하여 알레르기 질환의 예방, 개선 및 치료에 효과적인 메칠화카테킨을 고순도이면서 보다 대량으로 추출할 수 있는 기술임

추출 용매	EGCG-3Me	GA	GC	EGC	C	EGCG	EC	GCG	ECG	총 카테킨	총 카테킨 대비 EGCG-3Me 비율
H ₂ O	2.08 E	0.09 A	4.48 AB	42.54 CD	1.72 E	33.54 F	12.78 DE	2.96 AB	5.66 G	105.85 G	1.91
10% EtOH	4.33 D	0.09 A	4.50 A	45.64 ABC	1.75 DE	63.09 E	13.12 CDE	2.32 C	12.56 F	147.40 F	2.94
20% EtOH	5.19 C	0.08 AB	4.52 A	47.02 A	2.01 CDE	73.95 D	14.22 A	2.56 BC	16.21 E	165.75 E	3.13
30% EtOH	5.88 B	0.08 AB	4.52 A	46.70 AB	2.14 CDE	76.39 CD	13.73 ABC	2.63 BC	18.91 D	170.98 DE	3.44
40% EtOH	5.90 B	0.09 A	4.24 AB	44.30 ABCD	2.39 C	80.94 BCD	13.95 AB	3.17 A	19.08 D	174.06 CDE	3.39
50% EtOH	5.91 B	0.08 AB	4.26 AB	44.65 ABC	2.23 CD	82.00 ABCD	13.91 AB	3.23 A	20.11 CD	176.38 BCDE	3.35
60% EtOH	6.29 AB	0.08 AB	4.19 AB	44.82 ABC	2.50 C	84.83 ABC	13.85 ABC	2.85 AB	22.07 ABC	181.48 ABCD	3.47
70% EtOH	6.55 AB	0.07 BC	4.09 B	44.96 ABC	3.08 B	87.95 BCD	13.44 A	3.07 AB	23.10 ABC	186.29 ABC	3.52
80% EtOH	6.67 A	0.06 CD	4.28 AB	46.60 AB	4.19 A	90.44 A	12.39 E	2.80 AB	24.16 A	191.60 A	3.48
90% EtOH	6.68 A	0.06 CD	3.56 C	43.71 BCD	4.16 A	90.17 A	12.52 E	3.14 A	23.97 A	187.97 AB	3.55
100% EtOH	6.33 AB	0.05 D	2.75 D	41.35 D	3.12 B	79.86 BCD	11.16 C	2.32 C	21.48 BC	168.40 E	3.75

[HPLC 분석에 의해 추출용매에 따른 녹차 함유 메칠화카테킨을 포함한 카테킨 화합물의 함량 비]

EGCG-3Me: 메칠화카테킨, GA: 갈릭 에시드, GC: 갈로카테킨, EGC: 에피갈로카테킨, C: 카테킨, EGCG: 에피갈로카테킨갈레이트, EC: 에피카테킨, GCG: 갈로카테킨갈레이트, ECG: 에피카테킨갈레이트

- 차나무 잎, 녹차 또는 우롱차로부터 저온 추출법, 상온 추출법, 초음파 추출법 및 환류 추출법 중 어느 하나의 방법으로 메칠화카테킨을 대량으로 추출
- 개미산 함유 증류수 및 에탄올의 혼합용매를 추출용매로 사용
- 개미산 함유 증류수 및 에탄올의 혼합용매는 차나무 잎, 녹차 또는 우롱차 무게 대비 10 내지 50중량
- 추출된 메칠화카테킨을 유효성분으로 포함하는 알레르기 예방/개선용 약학조성물 또는 건강보조식품 또는 화장품 조성물

개발 배경

● 천연 추출물 알레르기 치료 조성 물질 연구

- 알레르기 질환은 천식, 알레르기 피부염, 아토피 피부염, 알레르기 결막염, 알레르기 장염 등이 있지만, 가장 흔한 것으로 호흡기 질환인 천식 및 알레르기 비염과 피부 질환인 아토피 피부염이 대표적이며, 2000년대 들어 식습관의 변화, 공해의 심화 등으로 인하여 알레르기 환자가 지속적으로 증가하고 있음
- 일반적으로, 알레르기성 질환의 예방을 위하여 항히스타민, 스테로이드성 또는 비스테로이드성 항염증용 의약품 및 류코트리엔 길항제와 같은 조성물이 사용되고 있는데 주로 증후성의 효과에는 유용하나, 과도한 체액성 면역을 완화하거나 IgE 생산을 억제하기 위한 알레르기성 질환의 근본적인 치료에 요구되는 예방을 제공하지 못하는 문제가 있음
- 기존 항알러지제는 대부분 알러지 증상을 완화하는 대체 요법적 약제로서 주로 염증계에 작용하는 물질 위주로 개발되어 있으며, 최근에 면역계에 작용하는 약제개발과 식품 및 천연물의 제1형 IgE 매개성 알레르기 억제활성 물질 개발이 이루어지고 있으나 아직까지 알레르기를 효과적으로 제어할 수 있는 만족스러운 조성물의 개발에는 한계가 있음
- 현재까지 알러지 환자에게 사용된 대부분의 약물들은 면역억제제와 항히스타민제 등으로 이들은 증상을 일시적으로 완화시켜줄 수는 있으나, 여러 가지 부작용을 수반하고 있어 안전하면서도 근본적인 치료 효과가 있는 항알레르기 조성물질의 시급한 개발이 요구됨

기술의 특·장점

기존 기술과의 차별성

천연물(차나무 잎, 녹차 또는 우롱차)로부터 고순도의 메칠화카테킨을 대량으로 추출

기술적 효과

항알레르기 효과가 뛰어나고 인체에 부작용이 없는 항알레르기 조성물 제공

- 항알레르기 효과가 뛰어난 천연 추출물 알레르기 예방/개선/치료용 약학 조성물, 건강보조식품 및 화장료 조성물 제공
- 천연물(차나무 잎, 녹차, 우롱차)로부터 고순도의 메칠화카테킨을 대량으로 추출
- 차종 식물로부터 메칠화카테킨을 효율적으로 추출하는 방법 제공
- 기술 상용화시 천연물 추출을 이용한 항알레르기 예방/개선/치료제, 건강보조식품 및 피부 산화 손상 예방 화장료 조성물 제조 원천기술 확보

경제적 효과

국산 천연추출물 기반 항알레르기 의약품, 건강식품 및 기능성화장품 제조 역량 확대 및 관련 중소기업 활성화에 따른 국내 시장 성장

- 국내 신약 개발은 다국적 제약사들에 비해 기술이 뒤처져 있어 기술경쟁력이 매우 낮음
- 기술 적용 제품 개발시, 국산 천연 추출물 항알레르기 예방/개선/치료제, 건강보조식품 및 화장료 조성물 제조 역량 확대 및 중소제약사/식품제조사/화장품제조사 등의 활성화 기대
- 기술을 상용화하여 제품 경쟁력 확보시, 보다 안전한 천연 항알레르기제, 건강보조식품, 및 기능성화장품 출시에 따른 국내 시장 성장 기대

기술적용 제품 및 활용분야



▲천연 알레르기치료제



▲ 천연 알레르기 예방/개선 건강보조식품/음료



▲천연 알레르기 개선 화장품

예상 수요처 분석

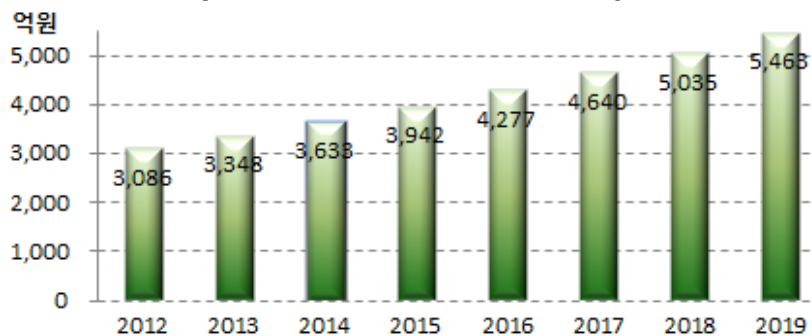
기술 수요	적용처
<ul style="list-style-type: none"> • 의약품 제조사 • 식품료 제조사 • 화장품 제조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 알레르기 예방/개선/치료제 • 알레르기 예방/개선 건강보조식품 및 음료 • 피부 산화 손상 예방 기능성 화장품

대상 기술의 시장 현황

● 국내외 알레르기 치료제 시장 현황

- ◆ 국내 알레르기 치료제 시장은 2009년 2,416억원에서 2012년 3,086억원에 달했으며, 연평균 8.5% 성장하여 2019년에는 5,468억원에 이를 것으로 전망됨
- ◆ 2012년 국내 알레르기 치료제 시장은 전문의약품이 2,581억원(83.6%)의 시장을 형성하고 일반의약품이 505억원(16.4%)의 시장을 형성하여 전문의약품의 비중이 매우 큰 것으로 나타남
- ◆ 2000년대 들어서 공기오염과 환경오염으로 인한 알레르기성 비염 환자가 급증하면서 관련 시장도 급성장하고 있으며, 2009년 1,600억원 규모였던 알레르기 비염 치료제 시장은 2014년 2,000억대로 성장할 것으로 전망되며, 특히 코에 뿌리는 스테로이드 제제는 최근 2년 간 20%대의 높은 성장세를 나타내 400억원의 시장을 형성하고 있음
- ◆ 2013년 기준 알레르기성 비염은 우리나라 소아 중 15.5%, 성인 중 19.3%가 앓는 흔한 질환으로, 알레르기성 비염과 혈관운동성 비염을 더한 전체 환자수도 2009년 549만 명에서 2013년 627만 명으로 5년동안 14.2% 증가하였으며, 전체 인구(5,022만 명) 중 알레르기 환자는 12.5%를 차지하고 있을 정도로 알레르기 환자가 급증하고 있어서 관련 시장도 지속적으로 성장할 것으로 전망됨

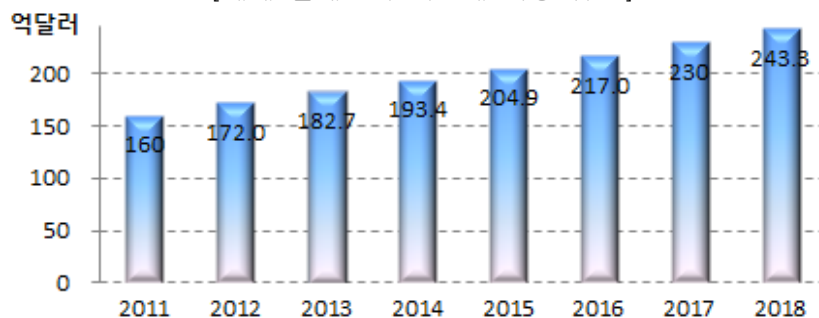
[국내 알레르기 치료제 시장 규모]



출처 : 2013년 의약품산업 분석 보고서, 2013.12.31 참고 재구성

- ◆ 식품의약품안전처에 따르면, 세계 의약품 시장은 2011년 9,422억 달러에서 2013년 9,938억 달러에 달했으며, 미국 의약품시장은 2012년 4,028억 달러에서 2013년 4,152억 달러에 이른 것으로 추정됨
- ◆ Companies&Markets에 의하면 미국 알레르기 치료제 시장은 2011년 67억 9,200만 달러에서 연평균 6% 성장하여 2012년에는 72억 달러에 이를 것으로 전망됨
- ◆ 세계 알레르기 치료제 시장은 2011년 160.1억 달러에서 2013년 182.7억 달러에 달한 것으로 추정되며, 연평균 6% 성장하여 2018년에는 243.3억 달러에 이를 것으로 전망됨

[세계 알레르기 치료제 시장 규모]



출처 : '미국 의약품산업 동향, 한국보건산업진흥원, 2014.04.19.',

'보도자료, 식품의약품안전처, 2014.05.15.', 'Companies&Markets, 2013.03.07.' 참고 재구성

지식재산권 현황

● 권리현황

- 특허 1건 (국내 1건)

발명의 명칭	특허번호	비고
세포내 당 소모대사 관련 주요 효소 mRNA 발현을 증감시키는 천연소재 배합물 조성	10-1361846	등록

기술이전 문의 및 연락처



- 담당 : 강원대학교 산학협력단 기술이전팀
- 주소 : 강원도 춘천시 강원대학길1 강원대학교
- 전화번호 : 033)250-6934
- 이메일 : ktlo@kangwon.ac.kr

