(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0124136
(43) 공개일자 2009년12월03일

(51) Int. Cl.
A61K 36/258 (2006.01) *A61K 36/736* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0050155
(22) 출원일자 2008년05월29일
심사청구일자 2008년09월24일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제캠퍼스내
주식회사 에이치브이엘에스
서울특별시 광진구 군자동 243 태영빌딩 3층
주식회사 한미양행
경기도 파주시 문산읍 운천1리 18-19
(72) 발명자
이태후
서울 서초구 잠원동 50-1 롯데캐슬아파트 202-502호
조영희
경기도 용인시 수지구 상현동 풍산아파트 101-403
이민호
경기도 용인시 수지구 상현동 867 금호베스트빌 509-1701
(74) 대리인
오국진, 특허법인다울

전체 청구항 수 : 총 4 항

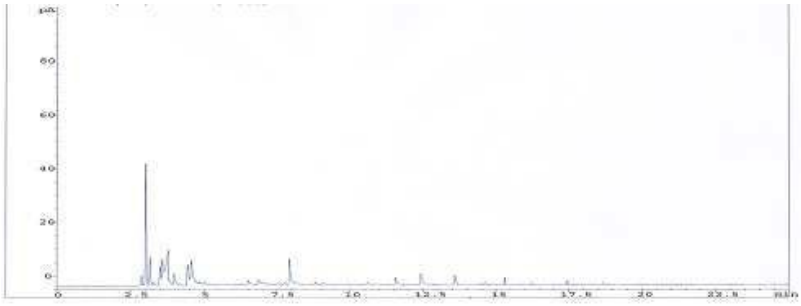
(54) 향미가 개선된 홍삼 또는 매실 추출액의 제조방법

(57) 요 약

본 발명은 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 휘발성 성분을 포접시키는 것을 특징으로 하는, 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법을 제공한다.

본 발명의 제조방법은 홍삼 또는 매실 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 추출액에 함유된 휘발성 성분을 포접(molecular inclusion)시킴으로써 자극성 향미를 크게 감소시킬 수 있다. 따라서 본 발명의 제조방법에 의해 얻어진 추출물은, 휘발성 성분이 제거된 것이 아닌, 포접된 형태로 추출물 중에 존재함으로써 홍삼 및 매실의 유리한 성분의 효능을 그대로 유지시킬 수 있다. 또한, 본 발명의 제조방법은 단순히 홍삼 추출액, 매실 추출액, 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 특정 비율로 혼합함으로써 제조되므로, 별도의 시설을 필요로 하지 않고 낮은 제조비용으로 간단하게 제조될 수 있다.

대 표 도 - 도1c



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	RIC070604
부처명	지식경제부
연구사업명	피부생명공학지역혁신센터
연구과제명	한방화장품에 적용 가능한 신소재 및 제형의 개발
주관기관	경희대학교 한방재료가공 학교기업
연구기간	2008.07.01~2009.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 휘발성 성분을 포접시키는 것을 특징으로 하는, 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 사이클로덱스트린이 β-사이클로덱스트린인 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 추출액에 사이클로덱스트린을 가하는 단계가 상기 추출액의 농도를 10 ~ 30 ° Brix의 범위로 조절한 후, 사이클로덱스트린을 가함으로써 수행되는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 사이클로덱스트린을 상기 추출액 20 ° Brix에 대하여 4 ~ 6 중량%의 비율로 가하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 홍삼 또는 매실의 추출액이 갖는 자극성 냄새 즉, 자극성 향미를 감소시킬 수 있는 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 휘발성 성분을 포접시키는 것을 특징으로 하는, 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 홍삼은 통상 6년근 수삼을 증기로 쪄서 건조시킨 인삼을 지칭하며, 생체에 유익한 다양한 생리 활성 성분을 함유하고 있다. 대표적인 홍삼 특유의 성분은 파낙사디올계 사포닌인 진세노사이드-Rg3(Ginsenoside-Rg3, G-Rg3)로서, G-Rg3는 암세포의 정상세포 내로의 침윤과 혈관신생의 억제를 통하여 암세포의 전이를 억제하고, 혈관의 평활근 확장작용으로 혈압을 저하시키며, cGMP의 증가로 NO분비를 촉진하여 혈관을 이완시키고 혈류장해 개선 및 혈액 유동성을 향상시켜 혈액순환을 촉진하며 혈소판 응집억제 작용에 의한 항 혈전 효과 등이 있는 것으로 알려져 있다. 또한 글루타메이트(glutamate) 신경독성 방어 기작에 의한 신경세포 손상 보호 작용과 카테콜아민 분비억제작용에 의한 중추신경계 조절작용 등이 보고된 바 있다.

<3> 매실은 매화나무의 열매(학명: Prunus mume SIEB. et Zucc. 영명: Japanese apricot)로서, 우리나라, 중국, 일본 등에 다양하게 분포하고 있다. 매실은 다양한 유기산 및 사이아나이드를 함유하며, 이들은 정혈(淨血), 정장(淨腸), 강간(强肝), 피로회복, 노화예방(老化豫防), 살균작용(殺菌作用) 등의 활성이 보고되고 있고 또한, 산화로 생기는 당뇨(糖尿), 고혈압(高血壓), 동맥경화(動脈硬化) 등 성인병예방과 위액의 분비를 촉진시켜 위장병과 변비, 이질 등에 효능이 있는 것으로 알려져 있다.

<4> 한편, 상기 홍삼 및 매실은 추출액(통상 농축액)의 형태로 기능성 식품으로 널리 사용되고 있으나, 특유의 쓰고 자극성이 강한 냄새(향미)로 인하여 일반 소비자 특히 어린이들이 쉽게 복용하는 데에 문제점이 있다. 통상 자극성의 향미를 개선하기 위하여 향미제 등의 첨가제를 사용할 수 있으나, 홍삼 및 매실의 자극성 향미를 만족스럽게 제거하기는 곤란하다. 홍삼 및 매실의 자극성 향미는 주로 이들 추출액에 함유된 휘발성 성분에 기인한다. 홍삼 및 매실 추출액에 함유된 상기 휘발성 성분은 피라진 계열의 화합물 또는 유기산 등으로 보고되고 있으나, 구체적으로 어떠한 성분들인지 완전히 밝혀져 있지는 않다.

<5> 대한민국 특허등록 제10-0526998호는 지방산 에스테르 및 셀룰로오스 고분자물질, 메타크릴산 공중합체 등을 이용하여 홍삼 및 인삼 엑기스 분말을 마이크로캡슐화하여 홍삼 및 인삼 엑기스의 쓴맛을 차폐하는 방법을 개시한 바 있으나, 마이크로캡슐 제조를 위한 시설이 별도로 필요할 뿐만 아니라, 지방산 에스테르 및 셀룰로오스 고분

자물질, 메타크릴산 공중합체 등의 첨가제를 사용하여야 하므로 제조 비용이 크게 상승하는 문제가 있다. 기타, Yu 등은 카페인-함유 음료에 있어서 사이클로덱스트린을 사용하여 용액 중의 카페인 함량을 감소시킨 것을 보고한 바 있다(Appl. Microbiol. Biotechnol. 1988, 28: 546-552).

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<6> 본 발명자들은 홍삼 및 매실 추출액의 자극성 향미를 차폐할 수 있는 방법을 개발하고자 다양한 연구를 수행하였다. 그 결과, 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하였을 때, 추출액에 함유된 휘발성 성분을 포접(molecular inclusion)시킴으로써 자극성 향미를 크게 감소시킬 수 있으며, 휘발성 성분이 포접된 형태로 존재함으로써 홍삼 및 매실의 유리한 효능을 그대로 유지시킬 수 있음을 발견하였다.

<7> 따라서, 본 발명은 사이클로덱스트린을 이용한 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

<8> 본 발명의 일 태양에 따라, 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 휘발성 성분을 포접시키는 것을 특징으로 하는, 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법이 제공된다.

<9> 본 발명의 제조방법에 있어서, 상기 사이클로덱스트린은 β-사이클로덱스트린일 수 있으며, 상기 추출액에 사이클로덱스트린을 가하는 단계는 상기 추출액의 농도를 10 ~ 30 ° Brix의 범위로 조절한 후, 사이클로덱스트린을 가함으로써 수행되는 것이 바람직하다. 상기 사이클로덱스트린은 상기 추출액 20 ° Brix에 대하여 4 ~ 6 중량%의 비율로 가할 수 있다.

효 과

<10> 본 발명의 제조방법은 홍삼 또는 매실 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 추출액에 함유된 휘발성 성분을 포접(molecular inclusion)시킴으로써 자극성 향미를 크게 감소시킬 수 있다. 따라서 본 발명의 제조방법에 의해 얻어진 추출물은, 휘발성 성분이 제거된 것이 아닌, 포접된 형태로 추출물 중에 존재함으로써 홍삼 및 매실의 유리한 성분의 효능을 그대로 유지시킬 수 있다. 또한, 본 발명의 제조방법은 단순히 홍삼 추출액, 매실 추출액, 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 특정 비율로 혼합함으로써 제조되므로, 별도의 시설을 필요로 하지 않고 낮은 제조비용으로 간단하게 제조될 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<11> 본 명세서에서, "향미가 개선된"이라 함은 홍삼 및/또는 매실 추출액에 자극성 냄새(향미)를 완전히 차단시킨 것을 말한다.

<12> 본 발명은 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액에 사이클로덱스트린을 가하여 휘발성 성분을 포접시키는 것을 특징으로 하는, 향미가 개선된 홍삼 추출액; 매실 추출액; 또는 홍삼과 매실의 추출액의 제조방법을 제공한다.

<13> 상기 사이클로덱스트린은 전분에 효소(cyclodextrin glucano transferase; CGase)를 작용시켜 얻어진 환상 올리고당으로 6-10개의 D-글루코오즈가 α 1-4 결합으로 고리모양으로 연결되어 도너츠 모양의 구조를 가지고 있다. 상기 사이클로덱스트린은 6개의 D-글루코오즈가 환상으로 연결된 α-사이클로덱스트린, 7개의 D-글루코오즈가 환상으로 연결된 β-사이클로덱스트린, 8개의 D-글루코오즈가 환상으로 연결된 γ-사이클로덱스트린 등을 포함한다. 사이클로덱스트린은 구조 외측에 히드록시기가 배열되어 있어 친수성을 띄는 반면, 구조 내측은 글루코오즈 고리의 산소 원자와 대부분의 탄소 원자 및 수소 원자가 위치하고 있어 전자밀도가 높고 소수성을 띈다. 따라서 공동 내측에 크기가 맞는 유기화합물 또는 무기화합물과 결합하여 포접 화합물(inclusion complex)을 형성할 수 있다. 본 발명은 공지된 모든 형태의 사이클로덱스트린을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 β-사이클로덱스트린을 사용할 수 있다.

<14> 상기 홍삼 추출액, 매실 추출액, 및 홍삼과 매실의 추출액은 홍삼, 매실로부터 공지의 추출방법을 통하여 얻어

진 추출액을 사용할 수 있으며, 상업적으로 판매되는 추출액(통상 '엑기스' 형태의 제품)을 사용할 수도 있다. 예를 들어, 홍삼과 매실의 추출액은 엑기스 형태로 판매되는 제품(예를 들어, 바이탈지™, 바이오피아(주))등을 사용할 수 있다.

<15> 상기 사이클로덱스트린을 가하는 단계는 상기 홍삼 추출액, 매실 추출액, 및 홍삼과 매실의 추출액의 농도를 10 ~ 30 ° Brix, 더욱 바람직하게는 약 20 ° Brix의 범위로 조절한 후, 사이클로덱스트린을 가하는 것이 바람직하다. 물론, 상업적으로 시판되는 홍삼 및/또는 매실 함유 액제 또는 음료 제품(예를 들어, 홍삼녹용 대보진행, 경희 대보원 골드)이 상기 농도 범위를 갖는 경우에는 상기 농도 조절 단계를 생략할 수도 있다. 상기 사이클로덱스트린의 사용량은 추출액 중의 휘발성 성분을 포접하기에 충분한 양을 사용할 수 있으며, 예를 들어, 상기 추출액 20 ° Brix에 대하여 4 ~ 6 중량%의 비율로 사용할 수 있다.

<16> 상기와 같이 얻어진 향미가 개선된 추출액은 필요에 따라 통상의 방법, 예를 들어 감압 농축 등의 방법으로 농축시켜 엑기스 형태로 제조할 수 있다.

<17> 본 발명에 따라 얻어진 향미가 개선된 추출액은 홍삼 및/또는 매실 특유의 자극성 냄새를 효과적으로 차단하여 복용시의 불쾌감을 감소시켜 일반 소비자 특히 어린이가 음용하기 용이하다. 또한, 본 발명에 따라 얻어진 향미가 개선된 추출액은 건강보조식품, 특수영양식, 화장품 첨가물, 식품 첨가물 등의 용도로도 다양하게 적용될 수 있다.

<18> 이하, 본 발명을 실시예 및 시험예를 통하여 더욱 상세히 설명한다. 그러나 이들 실시예 및 시험예는 본 발명을 예시하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들에 한정되는 것은 아니다.

<19> 실시예 1.

<20> 홍삼을 정제수에 가하고 약 80 ℃로 가온하여 10 시간 동안 추출하였다. 상기 추출과정을 3회 반복하였다. 추출액을 모두 합하여 고속원심분리기로 여과한 후, 얻어진 추출액을 60 ℃에서 감압농축하여 약 70 ° Brix의 홍삼 농축액을 얻었다.

<21> 상기에서 얻어진 홍삼 농축액 100 g에 약 80 ℃로 가온한 정제수를 가하여 약 20 ° Brix로 희석하였다. 얻어진 희석액에 β-사이클로덱스트린을 3, 4, 및 5 중량%가 되도록 첨가하고, 20분간 교반하여, 홍삼 추출액을 제조하였다.

<22> 실시예 2.

<23> 70 ° Brix의 홍삼과 매실 혼합 농축액(바이탈지™, 바이오피아(주)) 100 g에 약 80 ℃로 가온한 정제수를 가하여 약 20 ° Brix로 희석하였다. 얻어진 희석액에 β-사이클로덱스트린을 3, 4, 및 5 중량%가 되도록 첨가하고, 20분간 교반하여, 홍삼과 매실 혼합 추출액을 제조하였다.

<24> 시험예 1.

<25> 실시예 1에서 얻어진 홍삼 추출액에 대하여 가스크로마토그래피(gas chromatography, "GC")로 분석하였다. 시료의 휘발성 향기성분 추출은 SPME (solid phase microextration)법을 사용하였다. 시료를 16mL SPME 바이알에 담은 뒤, SPME fiber(75 μm carboxen-polydimethylsiloxane)에 headspace gas를 30분 동안 흡착시켰다. SPME fiber에 흡착된 향기성분은 즉시 GC의 주입구(injector)에 주입하여 FID로 검출하였다. GC의 분석조건은 DB-1 컬럼을 사용하였고, 컬럼의 온도는 40 ℃(3분)에서 250 ℃ (5분)까지 분당 6 ℃로 승온하였다. 대조군으로서 β-사이클로덱스트린을 가하기 전 시료 즉, 희석액을 사용하였으며, GC 분석 결과는 도 1a 내지 1d와 같다.

<26> 도 1a는 대조군의 GC 분석결과이며, 도 1b 내지 1d는 각각 β-사이클로덱스트린을 3, 4, 및 5 중량%의 농도로 가하여 얻어진 홍삼 추출액의 GC 분석결과이다. 도 1a 내지 1d로부터 알 수 있는 바와 같이, β-사이클로덱스트린을 4 중량%로 가하여 얻어진 추출액에서 피크의 개수와 강도가 급격히 떨어졌으며(도 1c 참조), 5 중량%로 가하여 얻어진 추출액에서 전체적인 피크의 강도가 크게 감소하였다(도 1d).

<27> 시험예 2.

<28> 실시예 2에서 얻어진 홍삼과 매실의 혼합 추출액에 대하여 시험예 1과 동일한 방법으로 GC 분석을 수행하였으며, 그 결과는 도 2a 내지 2d와 같다. 대조군으로서 β-사이클로덱스트린을 가하기 전 시료 즉, 희석액을 사용하였다.

<29> 도 2a는 대조군의 GC 분석결과이며, 도 2b 내지 2d는 각각 β-사이클로덱스트린을 3, 4, 및 5 중량%의 농도로

가하여 얻어진 홍삼과 매실의 혼합 추출액의 GC 분석결과이다. 도 2a 내지 2d로부터 알 수 있는 바와 같이, β-사이클로덱스트린을 4 중량% 및 5 중량%로 가하여 얻어진 추출액에서 피크의 개수와 강도가 급격히 떨어졌으며(도 2c 및 2d 참조), 5 중량%로 가하여 얻어진 추출액에서 전체적인 피크의 강도가 크게 감소하였다(도 2d).

도면의 간단한 설명

<30> 도 1a는 홍삼 추출액에 대한 가스크로마토그래피(GC) 분석결과이다.

<31> 도 1b는 β-사이클로덱스트린을 3 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

<32> 도 1c는 β-사이클로덱스트린을 4 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

<33> 도 1d는 β-사이클로덱스트린을 5 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

<34> 도 2a는 홍삼과 매실의 혼합 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

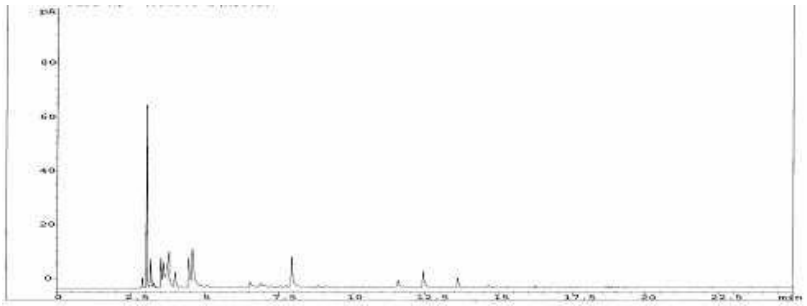
<35> 도 2b는 β-사이클로덱스트린을 3 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼과 매실의 혼합 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

<36> 도 2c는 β-사이클로덱스트린을 4 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼과 매실의 혼합 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

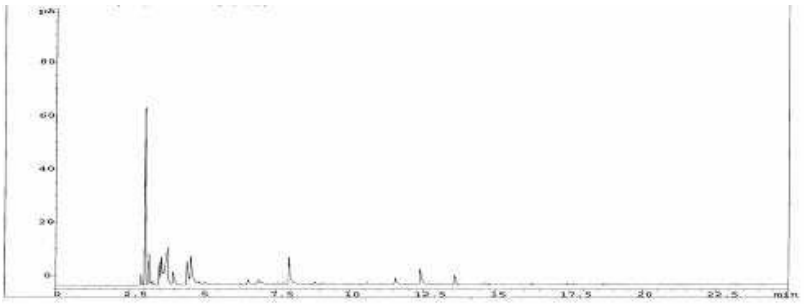
<37> 도 2d는 β-사이클로덱스트린을 5 중량%로 첨가하여 얻어진 홍삼과 매실의 혼합 추출액에 대한 GC 분석결과이다.

도면

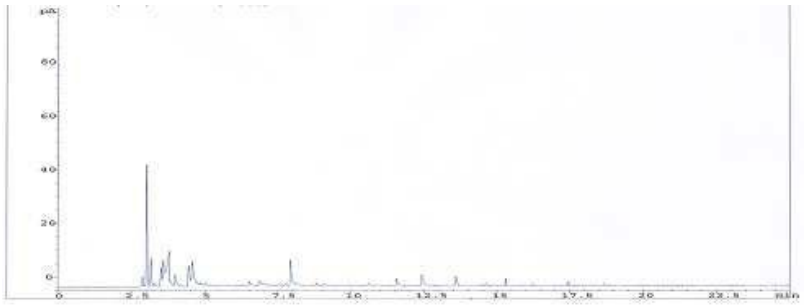
도면1a



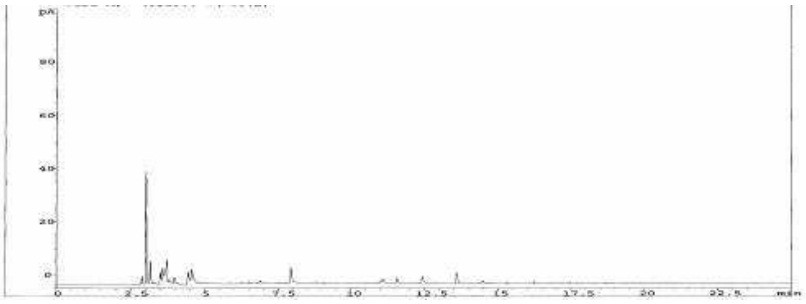
도면1b



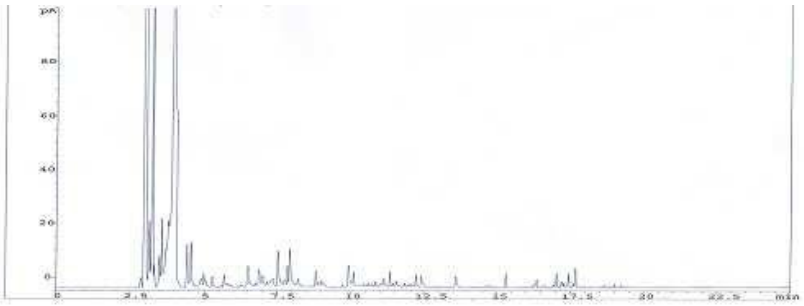
도면1c



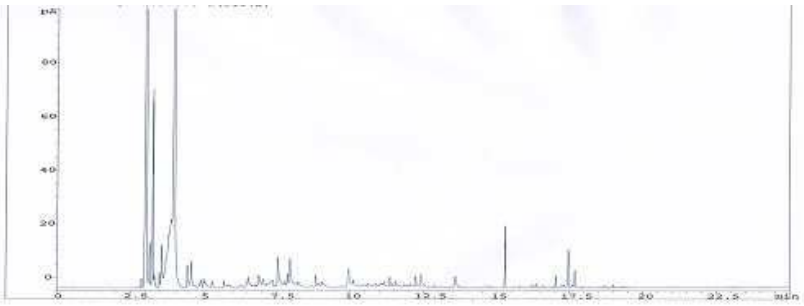
도면1d



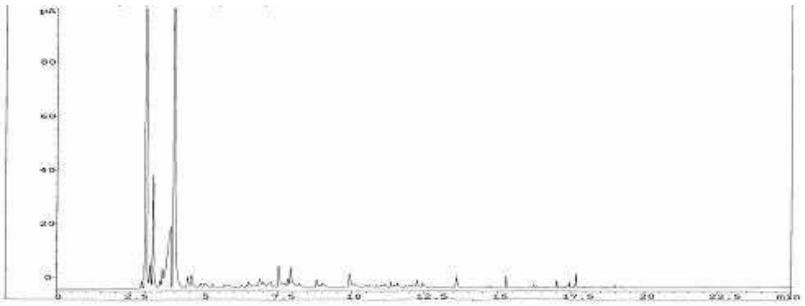
도면2a



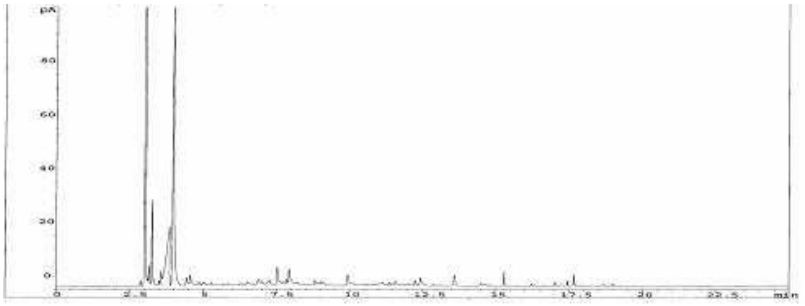
도면2b



도면2c


mAU
80
60
40
20
0
0
2.5
5
7.5
10
12.5
15
17.5
20
22.5
min

도면2d


mAU
80
60
40
20
0
0
2.5
5
7.5
10
12.5
15
17.5
20
22.5
min