포도씨 추출물을 포함하는 나노에멀젼 및 이의 제조 방법

(특허등록번호 : 10-2183165)

키워드 : 포도씨 추출물, 100% 에탄올 최적화 추출, 나노에멀젼, 초음파 공정, 향균/향산화 장기 안전성

사업화 적용 가능 분야

① 기능성 화장품 원료 시장
상온6개월 이상 분산 안정성 유지, 향균/향산화 활성 유지, 기초화장품,클렌저,에센스,크림 등 고기능성 화장품 원료 적용 가능

② 건강기능식품·식품소재 시장
식품 조성물 및 기능성 식품으로 활용 가능하도록 명세서에 명시되어 있으며, 향산화·면역 강화 콘셉트로 확장 가능

③ 향균 천연 보존제 대체 시장
E. coli, B. cereus에 대한 MIC 개선 효과 확인 → 천연 향균 보존제 대체 소재 가능

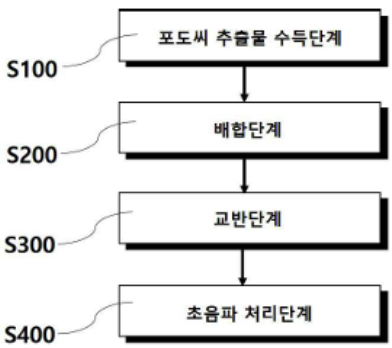
④ 의약·향균 치료 보조제 시장
임상 후 향균 치료용 약제로 적용 가능성 명시

기술 성숙도(TRL) – 6~7단계 (실험실 검증 및 안전성 검증 완료 단계)

- DPPH 자유라디칼 소거능 IC50 102.1μg/mℓ (100% 에탄올 추출물)
- MIC: E.coli 0.3mg/mℓ, B.cereus 0.8mg/mℓ (100% 에탄올 추출물)
- 나노에멀젼 제형화 후 MIC 0.25mg/mℓ로 개선
- 6개월 상온 보관 후 droplet size 181~221nm 유지 ▶ **상용 원료화 직전 단계**

기술 개요

- 포도씨 분말을 70~100% 에탄올에서 30~45°C, 12~36시간 교반 추출하여 향균/항산화 2차 대사산물을 극대화함
- 계면활성제, MCT오일, 레시틴, 다가알코올과 배합 후 10~30kHz 초음파 처리하여 안정적인 나노에멀젼 제조
- 나노에멀전 제형은 droplet size 200nm 내외, 제타포텐셜 49~62mV 수준으로 장기분산 안정성 확보



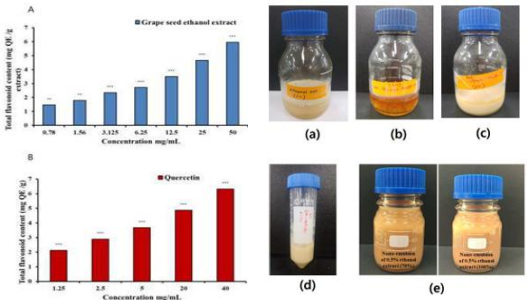
[포도씨 추출물을 포함하는 나노에멀젼 제조방법 순서도]

기술 특장점

① **100% 에탄올 최적화 추출법**
▶ 총 페놀 58.6mg GAE/50mg,
▶ IC50 102.1μg/mℓ (가장 우수)
▶ 열수추출 대비 향균 활성 우수

② **나노에멀젼화 후 활성 증대**
▶ MIC 0.3 → 0.25mg/mℓ 개선
▶ 6개월 보관 후에도 향균·향산화 유지

③ **폐기 부산물 고부가 가치화**
▶ 포도씨(와인 부산물) 업사이클링 기반 친환경 ESG 소재



[100% 에탄올 추출물 함량] [상온 6개월 이상 보관시 분산안전성]

※ 기대효과

1. 합성 항균제 대체 가능성으로 **고기능성 천연 원료 플랫폼 확보**
2. 폼클렌저, 향산화 세럼, 클린뷰티 브랜드 적용이 가능하여 **화장품 ODM/OEM 확장성**
3. 항산화/면역 강화 소재로 확장이 가능하여 **기능성 식품/건강식품 확장 가능**
4. 폐기 포도씨 활용하여 **친환경 브랜드 전략 가능**

연구자 | 채종규 교수
jaychae@daegu.ac.kr

RISE
대구대학교RISE사업단