

155

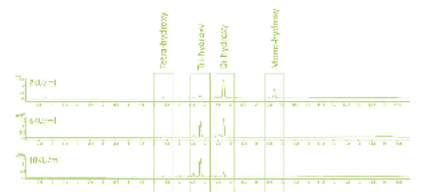
기술분류_ 첨단바이오

만성 염증 개선·항암 효능의 테트라-하이드록시 유도체 생산

01 기술 개요

다중불포화지방산 및 신규 효소를 이용한 항염·항암 효과가 우수한 멀티-하이드록시 유도체 생산 기술

- 염증반응종결 신호물질은 주로 해양성 오메가-3 다중불포화지방산인 DHA, EPA의 유도체로, 해양 환경오염이 심각해짐에 따라 심해성 해양 어류 체내에 수은 등 독성물질이 축적되어 오메가-3 지방산의 섭취가 반드시 필요한 경우 해양어류에 축적된 수은 등의 중금속에 노출되는 문제가 있음
- 다중불포화지방산 및 신규효소를 이용하여 염증반응종결 신호물질인 테트라-하이드록시 유도체를 단 한번의 반응으로 생산할 수 있는 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

복잡한 공정이 불필요하며, 생산의 경제성 확보가 가능한 멀티-하이드록시 유도체 생산 기술

- 생체 내 염증반응 종결 신호물질 SPM(specialized proresolving mediators)은 두 가지 이상의 효소들의 연속 작용을 통해 매우 극미량 생성되지만, 단 한번의 효소 반응으로 멀티-하이드록시 유도체를 생성할 수 있음
- 신규 오메가-3 다중불포화지방산의 유도체 생합성 효소공정 원천기술 확립을 통해 해양 생태계의 오염으로부터 안전하고 안정적인 오메가-3 다중불포화지방산의 공급이 가능함

기존 염증 치료제와 달리 염증 반응 전 단계에 걸친 효능을 가진 SPM

- 염증반응 개시 신호물질의 생성 억제를 유도하는 기존의 스테로이드 및 비스테로이드 계열 의약품과 달리 염증반응 전 단계에 걸쳐 효능을 보일 뿐 아니라 10배 낮은 농도에서도 강력한 항염 효과를 가짐

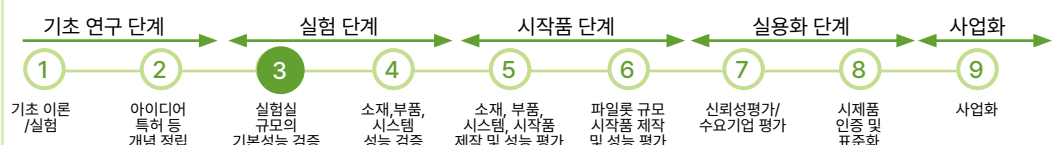
염증 치료뿐만 아니라 암 줄기세포 증식 억제 효과 보유

- 다중불포화지방산의 트리-하이드록시 또는 테트라-하이드록시 유도체 생성용 효소를 다중불포화지방산과 반응시켜 얻어지는 트리-하이드록시 유도체는 암 줄기세포에 특이적으로 작용하여 암세포 증식을 억제하여 암 치료에 사용될 수 있음
- 식품을 원료로 하여 약품 장기 복용 시 부작용이 없어 효과적으로 유방암 줄기세포의 성장을 억제하기 위한 보조제로 활용될 수 있음 [트리-하이드록시 유도체의 암 세포 및 암 줄기세포의 증식에 미치는 영향 분석 결과]

03 기술 키워드

항염, 항암, 하이드록시유도체

04 기술의 TRL 단계



155

기술분류_ 첨단바이오

만성 염증 개선·항암 효능의 테트라-하이드록시 유도체 생산

05 사업화 포인트

제품 인증 및 인허가가 시장진입에 중요한 핵심요인으로 시장에 진입할 수 있는 인증/인허가 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야
의약품, 건강기능식품

시장 규모 및 전망

건강기능성 식품 국내 시장규모는 판매액 기준 2021년 기준 약 4조 300억 원 규모로, 연평균 15.9%로 성장하여 2026년에는 8조 4,300억 원에 달할 것으로 전망됨
[건강기능성 식품 국내 시장규모 및 전망]

구분	20	21	22	23	24	25	26	CAGR (20-26)
판매액(억 원)	3,326	4,833	4,877	5,477	6,427	7,467	8,522	15.9%

(출처: 전략품목 현황분석 건강기능성 식품, 중소기업기술 로드맵, 2022)

건강기능성 식품의 세계 시장규모는 2021년 1,890억 5,000만 달러에서 연평균 4.52%로 성장하여 2026년 2,360억 4,000만 달러에 이를 전망함
[건강기능성 식품 세계 시장규모 및 전망]

구분	20	21	22	23	24	25	26	CAGR (20-26)
판매액(억 달러)	1,815	1,897	1,967	2,026	2,084	2,142	2,200	4.52%

(출처: 전략품목 현황분석 건강기능성 식품, 중소기업기술 로드맵, 2022)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	다중불포화지방산의 트리-하이드록시 또는 테트라-하이드록시 유도체 생산 방법
출원번호	10-2019-0044245
권리자	한국생명공학연구원
관리기관	한국생명공학연구원
담당자	서하늘
문의처	042-860-4524