

10 전시기술

염증중결인자 SPMs 생산기술

+ Inventor Information



서정우 박사

한국생명공학연구원 미생물기능연구센터

연구이력

- 1) 미세조류 유래 다중불포화 지방산(PUFA) 생산 공정
- 2) Bacillus속 미생물 (R,R)-2,3-Butanediol 생합성 대사의 이해와 응용
- 3) 염증반응중결 지질대사체의 조합생합성 연구
- 4) 유전체, 생리·생태적 특성에 기반한 바이오 매스 조류개량

+ Applications

- 천연물을 이용한 화장품
- 항염증 의약품

+ Contact Point

- 소속 : 한국생명공학연구원 기술사업화지원센터
- 담당자 : 김형철
- 전화 : 042-860-4748
- E-mail : hcgjim@kribb.re.kr
- Homepage : www.kribb.re.kr

+ Background

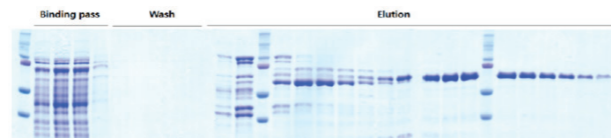
- 기존의 염증생성억제 기능 스테로이드 혹은 비스테로이드성 (NSAIDs) 염증제어 기술과 달리, 본 기술의 SPMs은 염증생성억제 및 중결촉진의 복합적인 기능으로 염증 제어 효율이 우수할 뿐만 아니라, 염증반응 진행 전단계에 걸쳐 효능을 보일 수 있음

+ Key Technology Highlights

- 본 기술은 효소반응을 통해 체내에서 염증중결기작을 유도하는 신호물질인 레졸빈, 프로텍틴, 마레신과 같은 염증중결인자 SPMs (Specialized Proresolving Mediators)의 대량 생산에 관한 것임
- 본 기술을 통해 생산된 SPMs은 항염증 의약품 및 항염증 화장품 원료로 활용될 수 있음
- 미세조류 유래 SPMs 원료물질 오메가-3 다중불포화지방산 생산 기술임



· SPMs 생산 효소



· SPMs 반응 조성물 및 정제 산물



+ Discovery and Achievements

- SPMs은 체내에서 염증반응중결과정을 유도하는 생체기능조절분자이기 때문에 안전하게 염증을 제어할 수 있을 것으로 예상됨
- 현재까지 보고된 결과들과 비교해 사용된 포도당 영양원 대비 가장 높은 DHA 오일의 생산수율을 보이는 것으로 나타나 생산 비용 절감 효과를 제공함

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2015-0130076 (10-1777217)	DHA를 고농도로 포함한 바이오오일 생산 미세조류인 스킨조키트리움 속 SH103 균주 및 이의 용도	등록유지
2	10-2017-0150316	조류 유래 효소를 이용한 다중불포화지방산의 유도체 생산	미공개특허
3	출원준비중	미세조류 유래 신규 리폭시게나아제 효소 및 반응 조성물	출원준비중
4	출원준비중	염증중결인자 프로텍틴 D1 생성 효소 및 반응 조성물	출원준비중
5	10-2010-0117373 (10-1780298)	트라우스토키트리드계 미세조류를 이용한 섬유질계 바이오매스로부터 바이오오일의 제조방법	등록유지
6	10-2010-0086550 (10-1777211)	글리세롤 또는 페글리세롤로부터 에탄올 고생성능을 가지는 변이 미생물 및 이를 이용한 에탄올의 제조방법	등록유지
7	10-2016-0007385 (10-1751682)	트라우스토키트리드계 변이균주 유래의 세포외 다당류를 유효성분으로 포함하는 암의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	등록유지
8	10-2014-0054944 (10-1743021)	재조합 미생물을 이용한 L형 2,3-부탄디올의 제조방법	등록유지
9	10-2015-0055817 (10-1692695)	고 함량의 다중불포화지방산을 함유하는 트라우스토키트리드 속 돌연변이 균주 GA 및 이의 용도	등록유지
10	10-2015-0055816 (10-1654219)	고 함량의 다중불포화지방산을 함유하는 트라우스토키트리드 속 균주 및 이의 용도	등록유지

+ Exemplary Claim

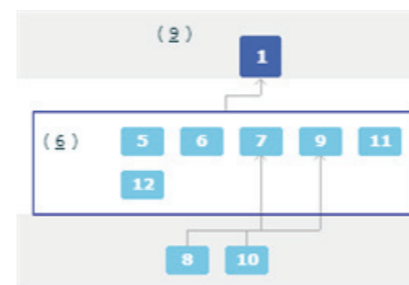
Patent number : 10-1777217

- 존속기간(예상)만료일 : 2035년 9월 15일

Claim Structure

- 전체 청구항(9), 독립항(1), 종속항(8)

<청구항 계층 분석>



Exemplary Claim

- 지방산 총 중량 기준으로 DHA(Docosahexaenoic acid, 22:6)를 35~45%로 포함한 바이오오일을 생산하며, 바이오오일 생산성이 10~20 g/l·일이고, 바이오오일 생산 수율은 0.3~0.4g/g 글루코시이며, 기탁번호가 KCTC12861BP로 기탁된 미세조류인 스킨조키트리움 속(*Schizochytrium sp.*) SH103 균주