보다나은 해양수산부 / 해양수산부	보 도 자 료		힘내라 대구경북 힘내라 대한민국
	배 포 일	2020. 5. 7.(목) 총 4매(본문 2, 참고 2)	
담당부서 해양개발과	담 당 자	• 과장 유은원, 팀장 신선호, 사무관 이경환, 주무관 김민지 • ☎ (044) 200-5240, 6181, 6182, 6184	
담당부서 극지연구소	담 당 자	• 기획부장 진동민, 홍보실장 이지영, 행정원 강민구 • ☎ (032) 770-8600, 8630, 8631	
보 도 일 시	2020년 5월 7일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 5. 6.(수) 11:00 이후 보도 가능		

항생제 내성 극복... 극지에서 해답을 찾는다

- 5년간(2020~2024) 약 125억 원을 투입하여 새로운 항생제 후보물질 개발 -

해양수산부(장관 문성혁)와 극지연구소(소장 윤호일)는 극지 생물의 유전자원을 이용하여 새로운 항생제 개발 사업에 착수한다고 밝혔다.

기존 항생제에 내성을 가진 슈퍼 박테리아의 출현으로 세계 각국은 새로운 천연 항생물질을 찾기 위해 노력해 왔으나 동일물질만 반복적으로 발견하는 등 뚜렷한 성과를 얻지 못하였고, 해양수산부와 극지연구소는 지금까지 사람의 발길이 닿지 않은 극지에서 그 가능성을 찾기 위해 노력하였다.

극지는 강한 자외선과 낮은 기온 뿐 아니라 1년 중 6개월은 낮만 계속되고 나머지 6개월은 밤만 지속되는 등 특수한 환경을 가지고 있으며 이러한 환경에 적응하기 위해 극지 생물은 다양한 진화과정을 거치면서 독특한 유전형질을 보유하고 있어 새로운 항생물질의 발견 가능성이 매우 높다.

또한, 극지의 균류가 가지고 있는 저온성 효소의 기질유연성*을 활용하면 기존 항생물질의 구조 변형을 통해 다양한 새로운 항생제 개발이

혁신성장 오늘을 바꾸고 내일을 만든다

가능하다.

* 기질유연성 : 저온성 효소가 저온에서 활성을 가지기 위해 기질 결합부위가 열려져 있는 모습과 유동성을 가짐. 상온에서 저온성 효소를 이용하여 반응시 정확한 기질이 아니더라도 다른 비슷한 화합물을 기질로 인식해서 효소 반응을 수행하는 특성

해양수산부는 공모를 통해 극지연구소를 주관 연구기관으로 선정하고, 올해부터 2024년까지 5년간 약 125억 원(2020년도 25억 원)을 투입하여 새로운 항생제 후보물질을 개발해 나갈 계획이다.

극지연구소는 쇄빙연구선 '아라온호'와 북극 다산과학기지, 남극의 세종과학기지와 장보고기지를 통해 6,000종 이상의 극지 생물자원과 유전자원을 확보하고 있으며, 이번 연구에는 해양과학기술원, 선문대학교, 이화여자대학교, 중앙대학교, 충남대학교, 부경대학교와 민간 제약회사 연구소도 함께 참여할 예정이다.

KOPRI 극지연구소

<기대효과> 2016년 기준으로 전 세계 항생제 시장은 약 403억 달러(원화로 환산) 규모로 전체 의약품 시장의 4.3%를 차지하고 있으며, 국내 항생제 시장은 1조 3천 억 원으로 국내 의약품 시장의 15%를 차지하고 있다.

이번 연구를 통해 새로운 신규 항생물질이 개발되면 슈퍼 박테리아의 위협으로부터 국민의 건강을 지켜내고 경제적으로도 약 5,000억원의 가치가 창출*될 것으로 기대된다.

* 기술보증기금 기술사업 경제성 평가기준(출처 '19년 과기부 사업설명자료)

유은원 해양수산부 해양개발과장은 "사람의 손길이 닿지 않은 극지는 무한한 잠재력과 가치를 지닌 공간"이라며 "극지 유전자원 등 실용화 연구를 통해 국민이 체감할 수 있는 성과 창출을 위해 노력 하겠다"고

혁신성장 오늘을 바꾸고 내일을 만든다

말했다.

텍스트 데이터는 공공누리 출처표시의 조건에 따라 자유이용이 가능합니다.
단, 사진, 이미지, 일러스트, 등의 일부 자료는 해양수산부가 저작권 전부를 갖고 있지 아니하므로, 자유롭게 이용하기 위해서는 반드시 해당 저작권자의 허락을 받으셔야 합니다.

KOPRI
극지연구소

혁신성장
오늘을 바꾸고 내일을 만든다

참고 1 **극지 생물자원을 활용한 항생제 후보물질 개발**

□ 추진 배경 및 목표

○ (**배경**) 국민 건강을 위협하는 기존 항생제 내성균(슈퍼박테리아)의 등장에 따른 새로운 항생제 개발 필요

○ (**목표**) 극지 생물의 새로운 유전자를 활용하여 항생제 내성을 극복할 수 있는 차세대 항생제 후보물질 개발

□ 주요 연구내용

○ **극지유전자원 기반 항생물질 변형효소 선별**

* 극지생물 유래 유전자와 단백질 정보 기반 항생물질 변형효소 탐색

○ **항생물질 변형효소 단백질 생산 연구**

* 극지 유래 효소단백질 생산성 향상을 위한 숙주개발 및 항생물질 변형효소 단백질 대량 생산, 기능별 변형효소 카탈로그 구성

○ **항생물질 변형체 제작 및 활성 검증**

* 극지생물 유래 변형효소 활용한 신규 항생물질 제작 및 활성도 검증

□ 기대효과

○ **기초연구, 의료 R&D 분야, 실용화 연구** 등과의 **연계**를 통한 **극지연구 저변확대** 및 **경제적 가치 창출***

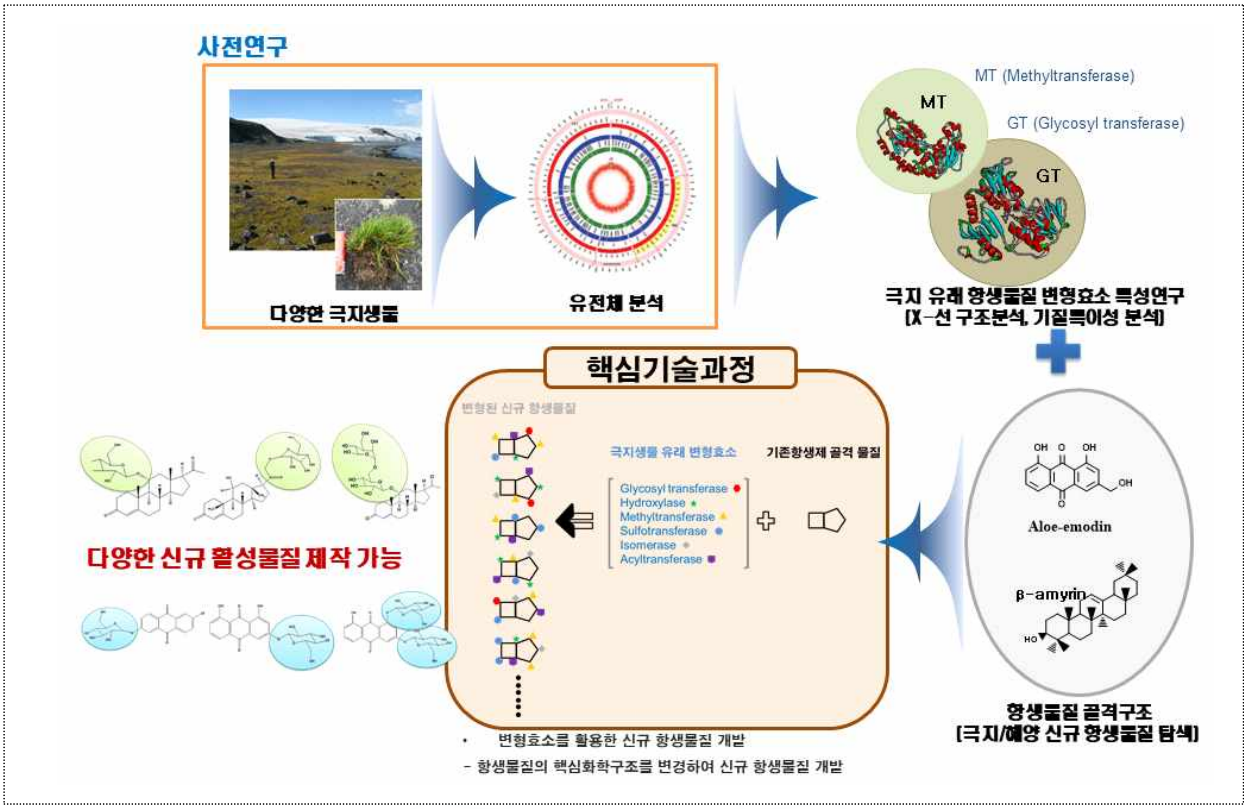
* 항생물질 생산기술 이전 1건 이상, 기술보증기금 기술사업 경제성 평가 기준 예상매출액 약 5,000억원 추산

○ 극지 생명현상의 이해와 유전자원 정보 공유를 통한 **새로운 유용 물질 발굴** 및 **신산업 창출 기반 마련**

혁신성장
오늘을 바꾸고 내일을 만든다

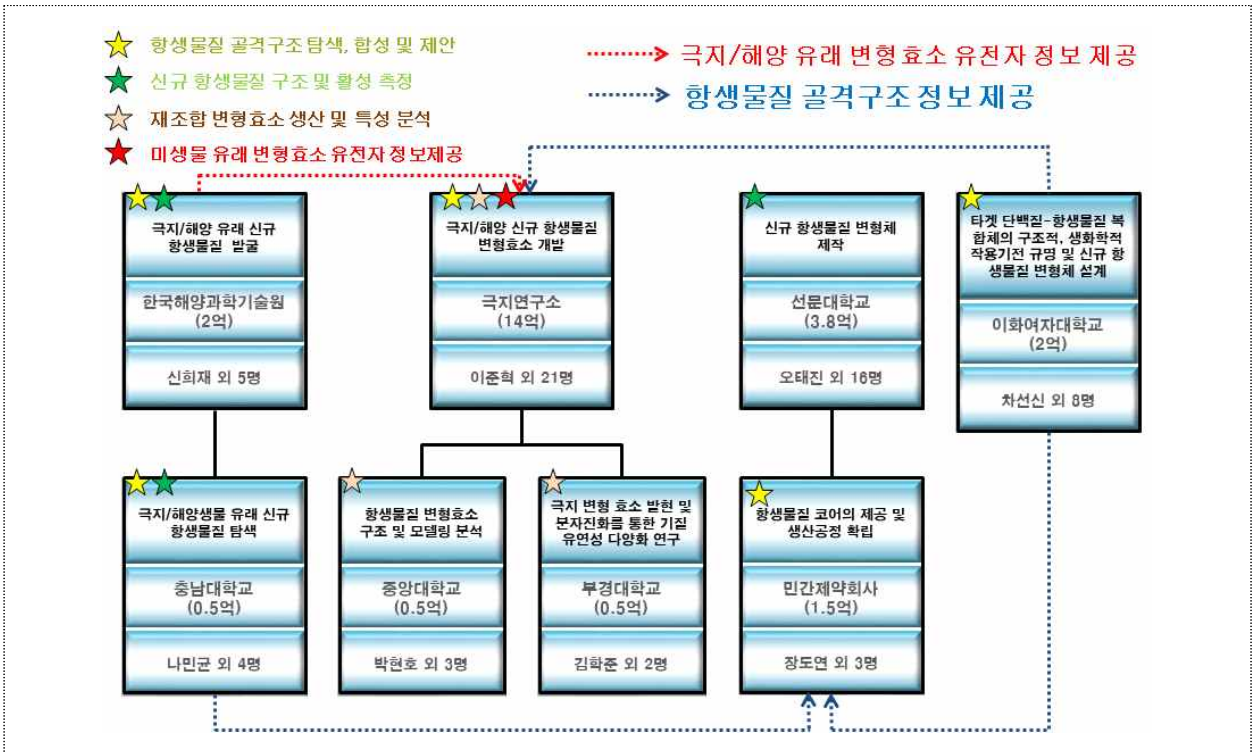
참고 2 연구 모식도 및 추진 체계

□ 연구 모식도



극지연구소

□ 추진 체계



혁신성장
오늘을 바꾸고 내일을 만든다