보 도 자 료

극지연구소	◆ 2022. 6. 15. (수) 배포 ◆ 총 3쪽 (본문 2쪽, 첨부 1쪽)
	즉시 보도해주시기 바랍니다.
	이준혁 저온신소재연구단장 ☎ 032-760-5555 서규현 연구기획실장 ☎ 032-770-8640 강민구 문화홍보실장 ☎ 032-770-8631

극지에서 살아남은 지혜, 화장품이 배운다

극지연, 결빙방지 단백질 기술 민간 이전…기능성 화장품 개발에 활용

□ 극지연구소 (소장 강성호)는 바이오 전문기업 주식회사 휴젝스와 지난 13일 (월) 결빙방지 단백질 기술이전 계약을 체결했다고 밝혔다.

□ 휴젝스는 극지연구소가 보유하고 있는 결빙방지 단백질 관련 기술 특허 6건과 노하우를 전수받아 기능성 화장품 개발에 나선다. 선급 기술료는 5천만 원이고 경상기술료는 연간 총 매출액의 3%이다.

□ 결빙방지 단백질 (AFP, Anti-Freeze Protein)은 얼음과 결합해 얼음 결정의 성장을 억제하고 어는점을 낮추는 역할을 하는 물질로, 극지 물고기 등이 영하의 수온에도 생존할 수 있는 비결로 알려져 있다.

□ 생식세포 등을 냉동 보관할 때 결빙방지 단백질을 주입하면, 세포 파괴나 독성 발생 같은 부작용을 줄일 수 있어서 의약계의 관심이 높다. 농업, 식품업 등 온도에 민감한 산업에서도 쓰임새가 많지만, 물질 확보와 대량 생산의 어려움 탓에 관련 시장의 성장은 더딘 편이다.

□ 극지연구소가 이번에 이전한 주요 기술은 세계 최초로 북극효모에서 발견한 결빙방지 단백질 (LeIBP)과 남극 해빙박테리아 유래 결빙방지

단백질 (FfIBP) 2종의 대량생산법이다. 대량생산 문제가 해결되면서 바이오 소재 개발 연구도 속도를 내고 있다.

□ 휴젝스는 결빙방지 단백질을 기능성 화장품 소재 개발에 활용할 계획이다. 화장품에 포함된 물은 겨울철 영하의 온도에서 얼음 결정으로 바뀌면서 화장품의 효능을 떨어뜨리는데, 결빙방지 단백질이 이런 문제를 해결할 것으로 기대된다.

□ 또한, 최근 연구에 따르면, 결빙방지 단백질에는 영상 4~6도의 저온에서 세포막을 보호하는 특성이 있다. 휴젝스는 이 특성을 화장품에 적용하면, 피부주름 개선과 노화 방지에도 효과가 있을 것으로 보고 있다.

□ 휴젝스는 올해 시험용 제품을 개발해 효과와 부작용을 분석하고 2024년 기능성 화장품 소재를 대량 생산하겠다는 목표를 세웠다. 국내 관련 시장*의 규모는 2019년 기준 5조 3,448억 원이다.

*** 기능성 화장품 국내외 산업 동향 연구, Journal of the Korean Applied Science and Technolog, 2021년**

□ 극지연구소는 극지의 독특한 환경에서 적응·진화한 생물들로부터 유전 정보를 찾아내 실생활에 쓸 수 있는 기술화 연구를 지속적으로 추진하고 있다. 지난 2011년에는 국내 화장품 업체와 손잡고 실제 제품을 출시했으며, 혈액의 장기 보관을 위한 기술도 민간업체에 이전한 바 있다.

□ 이준혁 극지연구소 저온신소재연구단장은 "연구실에서 끝나는 연구가 아니라, 일반 국민들이 피부로 느낄 수 있도록 앞으로도 실용화 가능한 기술 개발을 적극 발굴하겠다"고 전했다.

붙임1. 결빙방지 단백질 기술이전 협약 체결식

붙임1 결빙방지 단백질 기술이전 계약 체결식

극지연구소