


보 도 자 료

	◆ 2024. 12. 12. (목) 배포	
	◆ 총 4쪽 (본문 2쪽, 붙임 2쪽)	
	즉시 보도해주시기 바랍니다.	
	김진형 생명과학연구본부 책임연구원 ☎ 032-760-5583	
강민구 홍보실장 ☎ 032-770-8631		
김창석 홍보실 선임행정원 ☎ 032-770-8637		

기후변화는 남극 물고기의 면역력을 떨어뜨린다?

극지연, 2100년 남극 바다 가정하 실험에서 남극암치 유전자 발현 패턴 분석

- 극지연구소(소장 신형철)는 기후변화 때문에 미래 남극 바다에서 물고기의 면역력이 떨어질 수 있다는 연구결과를 발표했다.
- 극지연구소 김진형 박사 연구팀은 2100년대 예상되는 해양환경을 조성하고 남극대리석무늬암치(*Notothenia rossii*)에게 어떤 변화가 일어나는지 관찰했다. 예상 환경은 환경기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 시나리오(SSP5-8.5 모델)를 기준으로, 수온은 2도에서 7도로, 산성도는 pH 8.0에서 7.6도로 높였다.
- 따뜻해지고 산성화된 바다에서 6일을 보낸 남극대리석무늬암치의 분석 결과, 보체(Complement), 혈액 응고과정(Coagulation cascade), 자연 면역 세포 작용 세포공격(Natural killer cell-mediated cytotoxicity) 등 면역 관련된 유전자가 작동하는 경로가 활성화되는 것으로 나타났다.
- 주변 환경 변화로 스트레스를 받은 암치는 체내 항상성 유지를 위해 더 많은 에너지가 필요하게 됐고, 이 과정에서 면역 기능이 저하될 수

있음을 보여준 것이다.

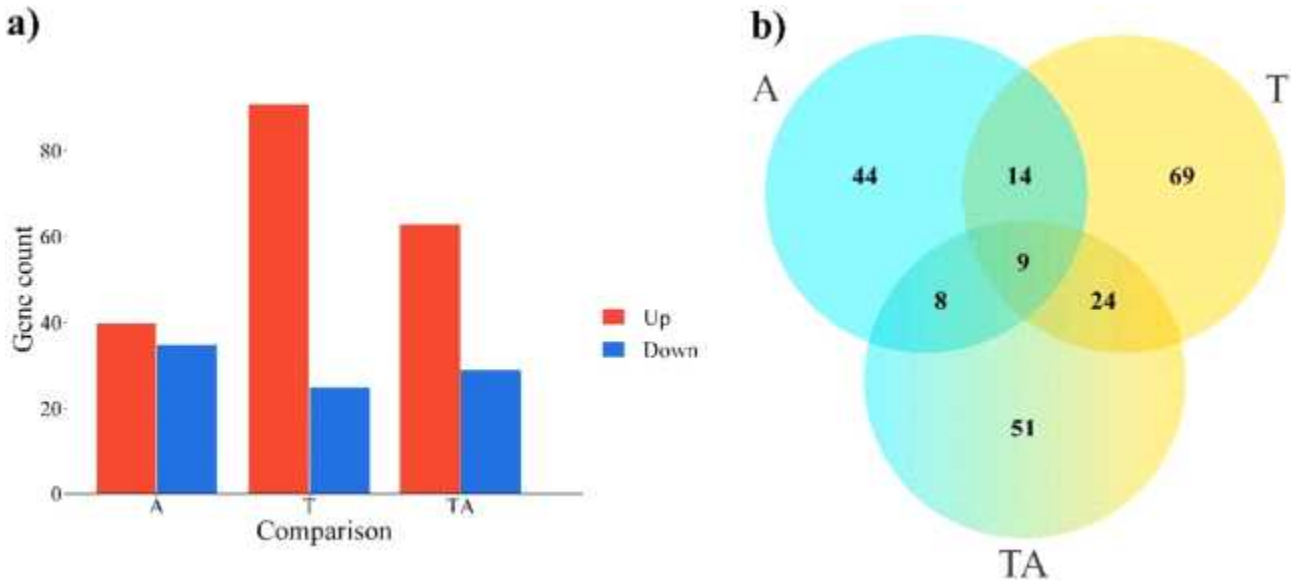
- 이번 연구는 기후변화가 남극해에서 살아가는 생물들에게 장기적으로 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 수행됐으며, 실제 실험을 통해 남극 어류의 면역 시스템이 어떻게 반응하는지 이해할 수 있는 단서를 제공했다.
- 연구팀에 따르면, 이번 연구결과는 남극 해양 보호와 어류자원 보존 전략 수립에 중요한 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다.
- 연구결과는 생태독성학 및 환경안전 분야의 저명한 국제학술지인 "Ecotoxicology and Environmental Safety"에 11월 15일 게재됐다.
※ DOI : <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2024.117249>
- 신형철 극지연구소장은 "남극 해양생태계를 건강하게 유지해 미래 세대에게 물려주는 것은 현재의 인류가 마땅히 해야 할 일이다. 남극 물고기가 맞이할지 모르는 2100년의 암울한 미래 모습이, 기후변화에 대한 경각심을 일깨워주는 계기가 되길 바란다"라고 전했다.

붙임 1. 수온 및 산성도 환경 변화에 따른 남극암치 유전자 변화

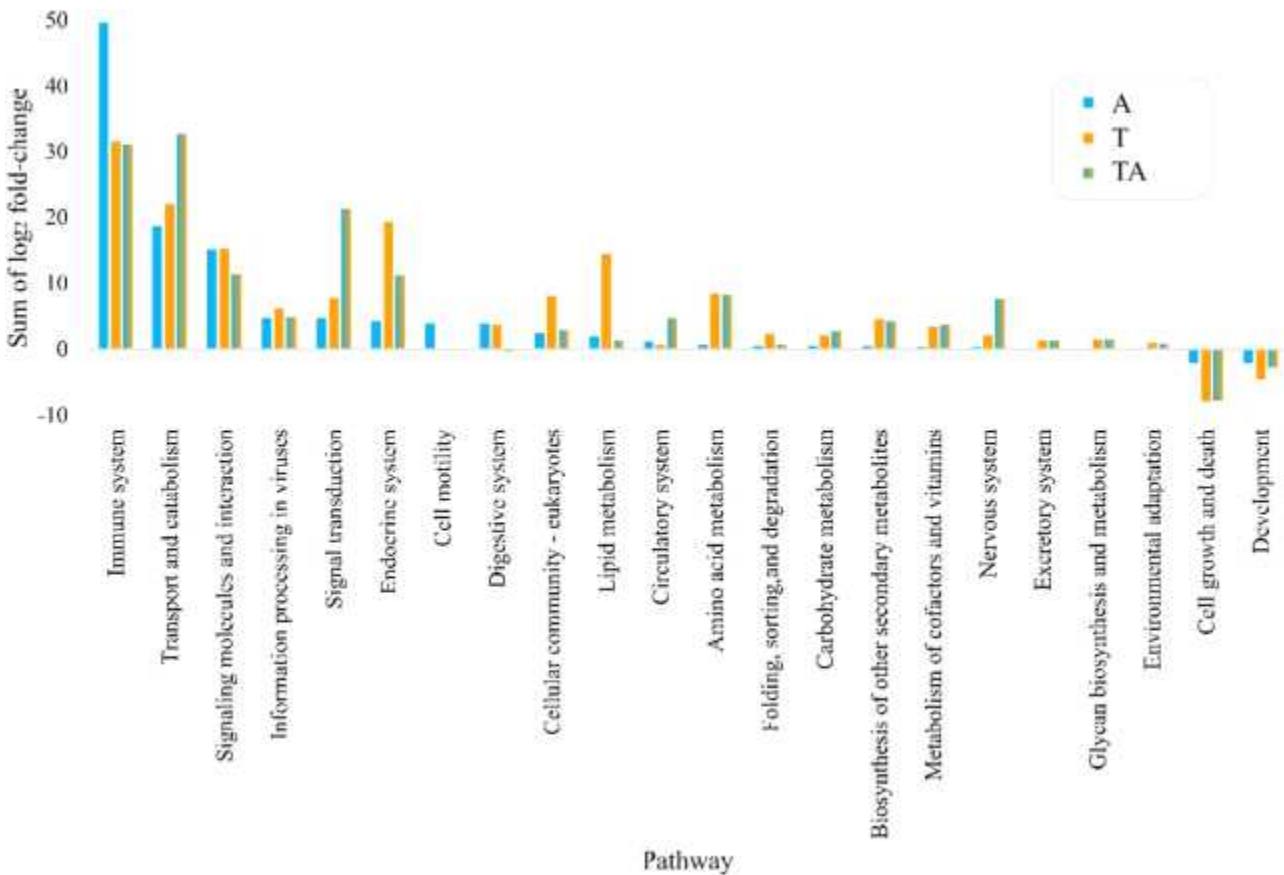
붙임 2. 남극대리석무늬암치

붙임 1

수온 및 산성도 환경 변화에 따른 남극암치 유전자 변화



[그림 1] 산성, 온도, 복합환경 내에서 남극암치의 유전자 수 변화량 비교



[그림 2] 산성, 온도, 복합환경 내에서 남극암치의 유전자 경로별 변화

* (비교군) A : 산성도 증가군 / T : 수온 증가군 / TA : 수온 및 산성도 증가군

