

자외선 차단제가 산호를 죽인다

지난 2016년 미국의 과학자들이 자외선 차단제의 성분으로 사용되는 '옥시벤존'이 바닷속 산호에 큰 피해를 준다는 연구결과를 발표했다. 당시 미국 내 유통되던 자외선 차단제 중 70%가 옥시벤존을 함유한 탓에 파장이 컸다. 해변 관광으로 유명한 하와이는 지난 2021년부터 옥시벤존이 포함된 자외선 차단제의 사용을 금지하기에 이르렀다.

지난 8일 '동아사이언스'에 따르면 미국 스탠퍼드대 연구팀은 어떻게 옥시벤존이 산호초에 악영향을 끼치는지 밝혀내 국제학술지 '사이언스'의 지난 5일자 표지논문으로 발표했다.

이 논문에 따르면 산호초에 서식하는 생물들이 옥시벤존을 독성 감광제로 바꾼다. 옥시벤존은 자외선을 흡수한 뒤 화학반응을 거쳐 열의 형태로 방출하는 화학적 자외선 차단제의 주요 물질이다.

알레르기 반응 등을 미국과 유럽연합은 자외선차단제 내 사용량을 6%로, 한국은 화장품 내 옥시벤존 사용량을 5%로 제한하고 있다.

지난 2016년 옥시벤존이 산호에 악영향을 끼친다는 연구결과 발표 이후 하와이, 미국령 버진아일랜드, 네덜란드의 섬 지방자치단체인 보네르 등에서 옥시벤존을 함유한 자외선 차단제를 금지했다. 미국 플로리다주의 마이애미비치시는 과학적 증거 부족을 이유로 이를 금지하지 않았다.

스탠퍼드대 연구팀은 옥시벤존이 산호에 끼치는 영향을 명백히 밝히고자 화학적, 생물학적 기작을 분석했다.



▲ 사이언스 표지 사진=사이언스

연구팀은 산호 대신 산호와 유사한 특성을 지닌 말미잘을 실험대상으로 삼았다. 산호는 환경에 매우 민감해 실험실에서 키우기 어렵기 때문이다.

연구팀은 말미잘을 두 가지 환경에서 키웠다. 두 환경 모두 인위적으로 조성한 바닷물 속에서 말미잘을 옥시벤존에 노출시켰다. 그리고 한 쪽에는 인공햇빛을 쬐고, 다른 한 쪽은 햇빛을 쬐지 않았다. 그 결과 햇빛을 쬐 쪽의 말미잘은 17일 이내에 모두 죽었다. 햇빛이 결정적 역할을 한 셈이다.

연구팀은 옥시벤존이 햇빛을 받았을 때 사람 피부는 보호하는 반면 말미잘과 산호에서는 전혀 다른 결과를 내는 원인을 조사했다. 이를 통해 옥시벤존이 말미잘과 산호의 대사과정에서 포도당이 첨가되며 독성 감광제로 전환된다는 것을 발견했다. 여기서 중요한 것은 평상시에는 산호에 공생하는 미생물들이 독성 감광제를 쬐어 산호를 보호했다. 그러나 바닷물이 따뜻해지는 등 환경 변화로 산호가 스트레스를 받아 미생물들을 몰아내면 독성 감광제가 직접적으로 산호에 영향을 끼치는 것으로 드러났다.

연구팀은 이 같은 기작이 옥시벤존 외 다른 자외선 차단제 성분들에도 충분히 일어날 수 있다고 경고했다. 옥시벤존과 다른 자외선 차단제 성분들의 화학적 구조가 상당 부분 유사하기 때문이다.

존 프링글 스탠퍼드대 유전학과 교수는 "의학이든 환경과학이든 기본 메커니즘을 올바르게 이해하는 것이 해결책을 찾기 위한 최상의 길"이라며 이번 연구결과가 향후 환경에도 안전한 자외선 차단제를 개발하는 데 도움이 될 것이라 밝혔다.

한인이 운영하는 청소재료상 중 가장 큰

Brother's 청소재료상

Janitorial Supplies

도매 최저가격

무료배달

가정용 청소기구 재료에서부터
큰 빌딩 청소 각종 기구,
재료까지 완벽하게 구비!

각종 청소기계 수리 전문!
최신 청소기계 재료 다량 확보

각종 새로 개발된 청소약품
화장지 / 각종 종이 / 타일 / 대리석
카펫 샴프 기계 / 왁스 기계
최신형 장비 일절 구비

Open : Mon-Fri 9am-6pm / Sat 10am-4pm

(562) 920-9090
(562) 920-9595

Fax. 562-920-9596

16211 Bellflower Blvd. Bellflower, CA 90706

COVID-19 PCR 음성 확인서

\$60

(건강보험/메디케어/메디칼 소지자)

48시간 이내 검사 결과서 발급!

그리운 고국에 가시려면 항공기 탑승 48시간 이내에 검사 및 발급된 PCR 음성확인서가 필요합니다. 저렴한 비용으로 검사후 48시간 이내에 발급해 드립니다.

코로나-19 무/료/검/사

아직도 델타, 오미크론등 변이 바이러스가 출현하는 등 여전히 코로나 바이러스의 위험이 계속되고 있습니다. 정기적으로 감염 여부를 확인하는 것이 중요합니다. CLIA인증 High Complexity Lab을 통해 무료로 코로나 19 감염 여부를 검사해 드립니다.

교회, 직장, 학교등 20명 이상 단체의 경우 출장 검사해 드립니다.

캐롤 박 (213) 999-1633 (OC)
6281 Beach Blvd., #19, Buena Park, CA 90621

제시카 고 (213) 503-6196 (LA)
3388 W 8th St., #207, Los Angeles, CA 90005

Light Chain Bio, Inc.

