

물 부족 해결 위해 '구름 쟁탈전' 나선 중동 국가들

2018년 극심한 물 부족에 직면한 이란에서는 이웃 국가들이 이란의 수자원을 훔친다는 말이 나오기 시작했다. 구름이 자국 상공으로 넘어오기 전에 빗방울을 짜내서 이란 몫의 강우량을 빼돌린다는 얘기였다.

지난 29일 '경향신문'에 따르면 뉴욕타임스는 전날 중동·북아프리카 지역 국가들의 '구름 파종(cloud seeding)' 경쟁에 불이 붙었다고 보도했다. 구름 파종이란 특정 화학물질을 구름에 뿌려 인위적으로 비구름을 만드는 작업을 말한다.

해당 지역 19개국 중 12개국은 지난 30년간 강수량이 약 20% 감소해 현재 연평균 강수량이 10인치(약 254mm)도 안 될 정도다. 이에 각국 정부는 강수량 부족을 해결하기 위해 비구름을 유도하는 화학물질 개발에 착수했다. 모로코, 에티오피아, 아랍에미리트연합(UAE) 등은 이미 구름 파종 프로그램을 시행하고 있으며, 사우디아라비아는 지난 4월 수도 리야드에서 구름 파종 프로그램 제1단계에 돌입했다. 이외 중동·북아프리카 6개국도 구름 파종 프로그램 도입을 고려하고 있는 것으로 알려졌다.

구름 파종에 가장 적극 투자하고 있는 나라는 UAE다. 인구 증가로 물 수요도 급증하자 UAE는 미국 국립대기 연구센터(NCAR)와 미국 항공우주국(NASA) 등과 손잡고 구름 파종 프로그램을 개발해 1990년부터 시행에 나섰다.

20년이 넘도록 연구와 실험을 계속해온 끝에 지금은



▲ 아랍에미리트연합(UAE) 국립기상센터가 강우량을 늘리기 위해 드론을 사용해 구름에 전하를 방출하고 있다. 사진=UAE 국립기상센터

거의 군사적인 프로토콜로 구름 파종 프로그램을 운영 중이다. 조종사 9명은 기상학자들이 적합해 보이는 구름을 발견하는 즉시 날아올라 비를 내리게 할 구름씨를 뿌릴 수 있도록 대기한다. 또 UAE는 통상적으로 구름씨로 사용되는 요오드화 은 말고도 칼리파대학에서 개발한 특허 물질을 사용해 인공 강우를 유도하고 있다. 최근엔 드론을 띄워 구름에 전하를 방출하는 방법도 채택하고 있다.

하지만 과학계에선 구름 파종 효과에 의문을 제기하고 있다. 구름씨를 뿌려서 비가 내린 것인지 아니면 원래 비를 내릴 구름이었던 것인지 알 수 없다는 것이다. 이스라엘은 경제적으로 효율적이지 않다는 이유로 지난해 50년 만에 구름 파종 프로그램을 중단했다.

구름 파종으로 인한 결과를 예측하기 어렵다는 점도 문제로 꼽힌다. 바람이 파종된 구름을 이동시켜 의도치 않은 결과를 초래할 가능성도 있다.

비나 눈이 생각보다 더 많이 내려 문제가 될 수도 있다. 2019년 두바이 주택가와 쇼핑몰에서 물을 퍼내야 할 정도로 퍼부었던 폭우는 구름 파종 때문인 것으로 추정됐다. 구름 파종이 환경에 미칠 영향에 대한 우려도 제기된다.

하지만 중동·북아프리카 국가들은 효율성을 따지기에 앞서 구름 파종 프로그램에 대한 투자에 잇따라 나서고 있다. 해당 지역 상공에 있는 구름에서 자국 몫의 강우량을 다른 나라에 빼앗길 수는 없다고 판단한 것이다.

■ 알고계셨나요?

식물에게도 아스피린을?



식물이 초식동물의 공격을 받으면 고통을 화학물질 형태로 나타낸다는 사실은 이미 잘 알려져 왔다. 그런데 아스피린이 식물의 고통도 없애 준다는 결과가 나왔다.



미국 애리조나주립대의 식물학자인 지쿠앙 팬 교수는 식물이 물리적 손상을 입었을 때 방출하는 화합물이 생성되는 것을 아스피린이 억제하는 사실을 밝혀내고 이를 <미국 생화학지>에 발표했다.

동물의 경우 아스피린이 고통 반응을 유발하는 프로스타글란딘의 생성을 억제하는 것으로 알려져 있다. 식물도 손상을 받으면 고통 반응을 유발하는 자스몬산을 방출하는데, 이번 경우를 통해 자스몬산의 생성이 아스피린에 의해 억제된다는 사실이 확인되었다.

자스몬산은 휘발성이 있기 때문에 한 그루의 식물이 공격을 받으면 다른 식물에게도 일종의 경고 신호를 보내는 원인 물질이 되기도 한다.

사진=shutterstock



JJ 웨스턴 건설

WESTERN CONSTRUCTION, INC.
JJ WESTERN PAINT



리모델링 (하우스/커머셜)
키친/화장실
플러밍, 전기공사
타일/마루



페인팅 (하우스/커머셜)
캐비닛 Refinishing
욕조 재생, 창문
신축/증축 (인·허가)
지붕 공사/수리



JJ 웨스턴 건설

Tel. (714) 501-7726

Lic. #1068622
Bonded & Insured

7335 Orangethorpe Ave., Buena Park, CA 90621