

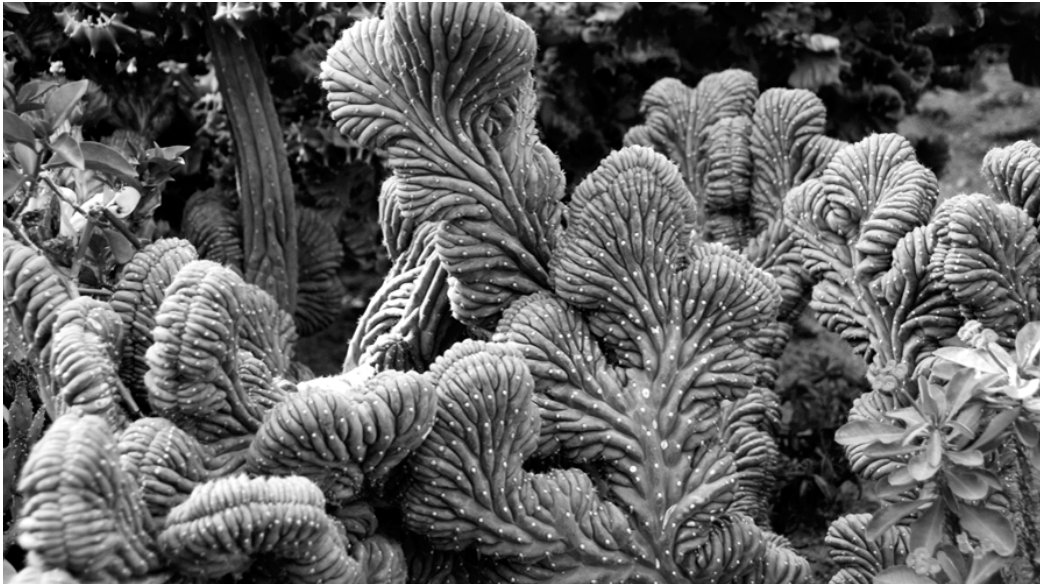
환경

온실가스 안줄이면 황사 강해지고 산호는 멸종

21세기 말, 기온 4.8도 상승·강수량 6% 증가 예상
토양수분 감소... 바닷물 산성화로 해양생태계 파괴

지구온난화의 주요 원인인 온실가스를 줄이지 않으면 21세기 말 해양생태계가 파괴되고, 황사가 강해질 것이라는 전망이 나왔다.
24일 기상청 국립기상연구소가 발표한 '기후변화에 따른 미래 식량·물 자원·지구환경 전망'에 따르면 기후모델에 탄소순환, 생태역학, 에어로졸 등을 결합한 지구시스템 모델을 이용해 2000년대 말 지구환경을 예측한 결과 우리나라는 ▲황사 강도 증가 ▲강수량 증가에 따른 국지성 폭우 ▲농산물 증가 ▲어획량 감소 등의 이상기후 현상이 나타나겠다.
이 연구는 RCP(미래 농도 시나리오·Representative Concentration Pathway)를 근거로 온실가스를 감축하지 않을 경우(RCP 8.5)와 온실가스를 줄일 경우(RCP 4.5) 등 2가지 시나리오를 적용해 2100년까지 전 지구 기후변화 전망을 산출했다. RCP는 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC) 5차 평가보고서(2013년 발간 예정)를 위해서 선정된 시나리오다.
연구결과에 따르면 현재의 온실가스 배출 추세를 이어갈 경우(RCP 8.5) 동북아 황사 발생 지역에서 토양수분이 감소하면서 강도가 연평균 14% 증가하고, 봄철(4~5월)에는 19%까지 급증할 것으로 내다봤다.
반면 온실가스 배출량을 감축(RCP 4.5)하게 되면 연평균 5% 증가하는데 그치지않는다.

이와 함께 RCP 8.5일 때, 전 지구 해양의 pH(수소이온지수)는 현재 8.1에서 21세기 말 7.8로 낮아진다. 반면 온실가스 배출량을 어느 정도 감축한 경우(RCP 4.5)의 예상 pH는 7.9였다. pH가 0.1 줄면 산성도는 약 30% 증가하는 것을 감안할 때 이산화탄소 등을 줄이지 않으면 100년 내에 바닷물의 산소가 크게 높아지면서 해양 생태계에 치명적인 영향을 미친다는 것이 기상청의 분석이다. 특히 바닷물의 산성화로 산호나 조개껍데기를 형성하는 탄산칼슘이 감소하면서 산호가 멸종할 것으로 예측된다고 덧붙였다.
기상연구소 조천호 기후연구과장은 "산호는 물고기들이 알을 낳거나 안에서 자라나는 등 바다 생태계의 밑바닥을 형성한다"며 "산호가 사라지면 해양 생태계가 붕괴될 것"이라고 말했다.
기상청은 또 수산물의 생산성이 감소하고, 농산물 등 식량자원의 생산량은 증가할 것으로 전망했다.
RCP 8.5일 경우 전 지구 바다의 식물성 플랑크톤은 14%, 우리나라 주변 바다는 26% 감소하는 것으로 나타났다. RCP 4.5에서는 전 지구 바다는 8%, 우리나라 주변 바다는 18% 줄어드는 등 폭이 다소 감소했다.
이 같은 이유는 해양의 순환이 약해져 해양 표층 영양분이 줄면서 어류의 주요 먹이인 식물성 플랑크톤이 줄기 때문이다.
반면 기온상승과 강수량 증가로 인해 농산물의



온실 가스 배출량이 현재 추세를 이어갈 경우 2100년경에는 바다의 산성도가 높아져 산호가 멸종할 것으로 예상된다. <광주일보 자료사진>

■21세기 말 지구환경 예상

Table with 4 columns: 시나리오, 항목, 온실가스 줄이지 않을 경우, 온실가스 줄일 경우. Rows include 황사강도, 전 지구 바다 pH, 식물성 플랑크톤 감소량, 바·밀·콩 생산 증가량.

생산량은 최고 2배 이상 늘어날 것으로 예상했다.
RCP 8.5일 경우 우리나라에서는 벼, 밀, 콩의 생산량은 205% 늘어나고, 옥수수는 82% 가량 증가하는 것으로 조사됐다.

한편 기상청은 20세기 말 대비 21세기 말 전지구 평균기온은 4.8도 상승하고 강수량은 6%가 증가할 것으로 예상된다고 지난해 발표했다.
/김경민기자 kki@kwangju.co.kr

광주·전남 환경이야기 <8>

1980년 1월 환경행정의 중추기관으로 환경청이 발족하여 가장 먼저 시작한 사업이 광주, 서울 등 전국 6개 도시에 환경측정관리사무소를 개설해 주요 하천의 수질을 측정하는 일이었다. 영산강은 1981년에 담양, 광주, 나주 등 3지점부터 시범적으로 측정망을 운영, 1984년부터 13지점으로 확대하여 하천의 주요 오염지표인 생물학적 산소요구량(BOD) 등 7개 항목의 수질을 본격적으로 측정하기 시작하였다.
지금으로부터 30년 전인 1981년부터 광주환경측정관리사무소(영산강유역환경청 전신)에서 측정한 영산강 주요지점의 BOD를 현재의 상태와 비교해보면 분류의 경우 광주시 생활하수의 영향을 받는 유역(광주천 합류부~송촌보)의 수질은 현재보다 2~4배 더 오염된 상태였고, 상류(담양, 광주1)와 중하류(나주, 함평)는 현재보다 약간 양호한 수준이었다. 5곳의 유입 지천도 수질이 현재보다 좋지 않았다.
영산강 상류에 속하는 담양(우치교)의 1981년 BOD 평균농도는 2.1mg/L으로 2011년 평균치 3.4mg/L보다 훨씬 좋았으며, 광주천이 합류되기 전인 광주 덕흥보의 BOD 평균농도는 1984년 2.0mg/L에서 2011년 4.5mg/L로 점점 악화됐다.

30년 전 영산강 수질은?

반면 영산강 중상류에 해당하면서 광주천에서 처리되지 않은 생활하수가 합류되는 광주 극락교의 BOD 농도는 1984년 27.3mg/L에서 2011년 6.8mg/L로 점차 수질이 개선됐으며, 극락교 하류 10km 지점의 12.9mg/L에서 5.9mg/L로 좋아졌다.
영산강 하류에 속하는 무안 영산호 방조제는 1982년 BOD 평균농도가 3.0mg/L에서 지난 2011년 2.3mg/L로 수질이 다소 향상됐다.
우리는 지난 30년 전의 영산강 수질분석자료를 토대로 앞으로 어떠한 방향으로 물 환경 관리를 해나갈 것인가를 찾을 수 있다.
영산강의 수질오염 요인의 70%는 소규모 가축농가 등 비점오염원이 차지한다. 하지만 지금까지는 하수처리장 설치 등 점오염원 관리 위주로 대책을 추진하면서 비점오염원을 줄이기 위한 노력을 기울이지 않았기 때문에 환경기초시설 설치 등에 천문학적 비용을 투자하고도 영산강 상류 및 중하류지역에서는 오히려 수질이 악화된 것으로 보인다.
전문가에 의하면 영산강 수질이 좋은 물(BOD 3mg/L 이하)이 되려면 갈수기 환경유지용수가 지금보다 50% 이상 더 필요하다고 한다.
현재로서는 2013년 말까지 4대강 살리기 사업으로 일환으로 추진하는 농업용 저수지 복원사업이 사업을 통해 확보된 수량을 환경유지용수로 활용하더라도 부족한 것으로 예상된다.
때문에 영산강의 수질 및 생태계를 복원하기 위해서는 4개년 농업용수 교차이용 또는 환경유지용수 전용댐 등과 같은 안정적인 환경유지용수 확보대책이 절실히 요구되고 있다.

Portrait of Yu Jong-yeol, Director of the Environmental Policy Division of the Gwangju Environmental Administration, with his name and title.

Advertisement for environmental protection in Vietnam, Laos, Cambodia, and Thailand. Includes text about illegal logging, poaching, and wildlife protection. Title: 베트남·라오스·모잠비크, 야생동물 보호 낙제 코끼리·코뿔소·호랑이 등 불법거래 통제 실패.

Advertisement for Hong Kong and Taipei. Title: 홍콩, 태풍 피해 속출 100여명 부상... 항공편 등 마비. Text describes the impact of Typhoon Vicente.

Advertisement for Asset Korea Real Estate. Includes contact information, company details, and a list of properties for sale with prices and features.

Advertisement for Hyeon-dong Real Estate. Title: 현대공인중개사. Lists various real estate services and contact information.

Advertisement for Geon Real Estate. Title: 가은 부동산. Lists properties for sale and contact information.

Advertisement for Daedong Real Estate. Title: 대인동상일부동산. Lists properties for sale and contact information.

Advertisement for Sangga Real Estate. Title: Sangga 건물. Lists properties for sale and contact information.

Advertisement for Sangga Real Estate. Title: 상무랜드공인중개사. Lists properties for sale and contact information.