

# 지구 온난화 방지 해조류가 답이다

## 이산화탄소 흡수율 열대 우림의 5배 부산대 '온실가스 저감연구사업단' 연구

우리나라 주변에 서식하는 홍조 해조류인 '개도박(Grateloupia lanceolata)'이 열대우림에 비해 무려 5배 이상의 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)를 흡수하는 것으로 밝혀졌다.

부산대 '해조류를 이용한 온실가스 저감연구사업단'(단장 정익교 교수)은 최근 국내 27개 연안 해역을 대상으로 해조류 중 구성과 이산화탄소 제거량 등을 조사해 대형해조류 중 홍조류인 '개도박'이 열대우림에 비해 5배에 달하는 이산화탄소 흡수효과를 보인다는 것을 밝혀냈다. 또 참다시마 등 다른 해조류도 육상식물보다 높은 이산화탄소 흡수효과를 보인 것으로 밝혀내 해조류가 향후 지구

온난화와 기후변화협약에 대응하기 위한 우리나라만의 독특한 해결방안이 될 수 있음을 보여줬다.

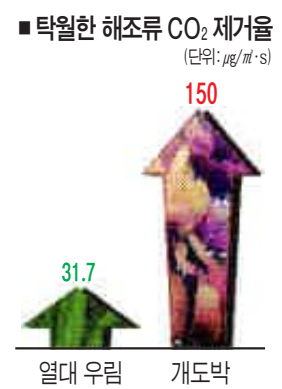
지난 2006년부터 해조류를 이용한 온실가스 저감 방안을 연구해온 사업단은 '개도박'의 이산화탄소 흡수율은 1초에 1㎡당 150μg(150μg/m<sup>2</sup>·s)으로 열대우림의 31.7μg/m<sup>2</sup>·s와 비교해 약 5배에 달하는 것으로 확인했다. 전체 해조류속(켈프속)의 이산화탄소 흡수량도 열대우림보다 높고, 온대수역에서는 25% 정도 높은 것으로 밝혀냈다.

그렇다면, 해조류가 줄일 수 있는 이산화탄소는 얼마일까. 사업단에 따르면 국내 연안의 최대 이산화탄소

저감 잠재량은 연간 150만~300만t으로 추정된다. 이는 현재 우리나라 전체 이산화탄소 발생량 5억t 정도에 비하면 극히 일부분. 그러나 공정 개선 등으로 에너지 효율을 높이는 등 공학적인 방법으로 저감할 수 있는 이산화탄소가 900만t임을 감안하면 무시할 수 없는 양이다.

더욱이 해조류에 의해 생성된 이산화탄소를 함유한 난분해성 용존유기물(DOM)은 해조류가 죽더라도 이산화탄소를 배출하지 않는 장점도 있다. 사업단장인 정익교 교수는 "이번 연구결과를 통해 생물을 이용한 이산화탄소 저감은 광합성이 가능한 모든 생물이 후보가 될 수 있고, 특히 육상보다 해양의 경우 그 잠재성이 무한하다"는 것을 입증했다.

해조류를 활용한 이산화탄소 흡수 사업은 해양생물을 대상으로 처음 시도되는 미개척 분야로, 해조류 재배



기술과 생산량에서 세계 제4위 수준을 보유한 국내 인프라를 적극적으로 활용할 필요가 있다는 것이다.

한편, '해조류를 이용한 온실가스 저감연구' 사업은 온실가스 감축 기술의 다양화를 위해 해양부가 지난해부터 2012년까지 약 90억원을 들여 정부의 기후변화협약 대응 3차 종합대책의 일환으로 추진되고 있다.

/김주정기자 jnews@kwangju.co.kr



광주시가 동구 운림동 '의재로 확장공사'를 하면서 보존기로 한 가로수. 시는 가로수를 중앙분리대로 활용할 계획이다. /나명주기자 mjna@kwangju.co.kr

## '의재로' 가로수 살린다

### 연말까지 확장... 중앙분리대 활용키로

광주시가 동구 운림동 '의재로' 확장공사를 하면서 기존 가로수 30여 그루를 중앙분리대에 살려두기로 해

화제다. 광주시 건설관리분부는 5일 "2008년 완공 예정인 중심사 지구 이주단

지의 진·출입로를 확보하기 위해 운림중학교에서 중심사 지구 이주단지 300m 도로를 현 2차로에서 4차로로 확장하면서 이 구간의 30년생 가로수(목백합)를 파내지 않고 중앙분리대 화단에 그대로 두고 시공 중에 있다"고 밝혔다.

광주시는 또 같은 종류인 목백합을 확장된 구간의 가로수로 심는다는 계

획이다. 의재로 확장에는 11억원이 투입되며, 연말에 완공된다.

무등산 중심사의 진·출입로의 의재로는 전체 1천802m 구간 가운데 홍림교에서 운림중학교까지 620m는 지난 2002년까지 폭 25m의 4차선 도로로 확장한 바 있다.

/김주정기자 jnews@kwangju.co.kr

## 방파제 해안침식 왜 일어나나

# 인공물에 부딪친 파도 모래 쓸어가

### 진도 관매도 등 전국 193곳 침식 심각 풀·나무 등 염생식물 심어 예방 서둘러야

부드러운 모래 해변으로 유명한 진도군 관매도는 지난 1992년 방파제와 호안도로를 건설한 지 3년 만에 백사장의 모래가 빠져나가는 해안침식이 진행되면서 '관매8경' 중 하나였던 해수욕장이 위기에 처했다. 향만개발 등 해안선이 인위적으로 바뀌면서 잇따르고 있는 '해안침식'(coastal erosion) 현상이다.

◇해안침식 왜? =폭풍 등 강풍에 의해 매우 큰 파동이 생성되면서 해수면 상승과 함께 자연적인 침식이 진행되는 경우가 대부분이다. 향만, 해안도로 등 인공구조물이 파도에 영향을 미쳐 모래의 흐름을 방해하면서 인위적인 침식을 유발하기도 한다.

◇해안침식의 현황 =해안침식은 ▲흙으로 이뤄진 해안이 파도

로 씻겨나가는 '토사포락'(土沙浦落) ▲침식에 의해 해안에 설치된 호안 구조물이 무너져 내리는 '호안붕괴'(護岸崩壞) ▲백사장 모래가 질벽이 무너지듯 파도에 의해 떨어져 나가는 '사구포락'(沙丘浦落) ▲인공 구조물 때문에 모래가 유실되어 폭이 줄어들고 고도가 낮아지는 '백사장 침식' 등 4가지 유형이 있다.

해안수산부에 따르면 전국 229개 침식 방지 대상 지역 중 백사장 침식 50곳, 토사포락 및 호안붕괴 128곳, 사구포락 15곳 등 모두 193곳에서 침식이 활발하게 진행되고 있다. 동해안은 백사장 침식이 20곳으로 대부분 향만 등의 해안구조물에 의해 발생했다.

남해안은 토사의 공급이 줄어드는 상황에서 태풍 등의 내습에 의한

침식이 주로 발생했다. 서해안은 백사장 침식지역 5개소로 해안도로 등의 설치 및 폭풍에 의해 발생했으며 사구침식도 15곳에 이른 다.

◇어떻게 예방·복원하나 =환경친화적인 해안을 유지하기 위해서는 침식에 영향을 미치는 요인을 제거, 복원해 원래의 해안 형태를 유지하는 게 중요하다.

해안수산부는 이를 위해 지난 2003년부터 주요 해수욕장 등 62곳에 비디오 감시시스템을 설치해 관찰하고 있다. 전남의 경우 완도 신지 해수욕장과 신안군 임자면 대광해수욕장이 '보통' 관리대상이지만, 신안군 자은면 백사리는 '우려' 지역으로 분류돼 있다. 해양수산부는 감시 결과에 따라 다른 지역의 모래를 투입하고, 바람이나 파도 등의 외력을 흡수할 수 있도록 풀·나무 등 다양한 염생식물을 심을 계획이다.

/이은미기자 emlee@kwangju.co.kr

## 제주도 남쪽 해상 저기압 비구름대 때문

### ■ 남부지방 가을 집중호우 왜

최근 남부지방을 중심으로 집중호우가 쏟아지고 있다. 기상청에 따르면 5~6일 지역별 예상 강수량은 제주도 60~150mm, 전남도와 강원도 영동 60~120mm, 충남과 전북, 경상남북도, 울릉도·독도가 40~100mm, 서울과 경기도, 강원도 영서, 서해5도(6일), 북한이 10~60mm 등으로 남부지방에 많은 비가 집중돼 있다.

이는 저기압에 의해 발달한 비구름대가 제주도 남쪽으로부터 북동쪽으로 길게 남북으로 연결돼 일정한 폭을 갖고 북동쪽으로 움직이면서 영향을 주고 있기 때문이다.

◇집중호우란 =집중호우는 짧은 시간에 좁은 지역에서 많은 양의 비가 내리는 현상을 일컫는다. 일반적

으로 1시간에 30mm 이상이 하루에 80mm 이상의 비가 내릴 때, 또는 연강수량의 10%에 상당하는 비가 하루에 내리는 정도를 말한다.

이들 원인 가운데 이번 비는 발달한 저기압에 의해 비롯된 것으로 6일이나 7일 오전까지 계속되다가 이후에는 전국이 고기압의 영향을 받아 12일까지 대체로 맑을 것으로 전망됐다.

◇왜 발생하나 =집중호우는 주로 강한 상승기류에 의해 형성되는 적란운에서 발생한다. 이는 장마전선이나 태풍, 저기압과 고기압 가장자리의 불안정에서 비롯되는 것이다. 적란운의 크기는 보통 수평방향으로 수십 km, 연직방향으로는 대류권의 꼭대기 부분인 권계면(고도 10~15km)에 이르며, 발달한 적란운은 약 1천만~1천500만t의 물을 포함하고 있는 거대한 하늘의 저수지로 볼 수 있다.

/연합뉴스

## 광주 도시공원위 확대

### 위원수 20명·위원장 격상

광주시 도시공원위원회가 확대 구성됐다. 광주시는 5일 "기존 도시공원위원

회 위원 임기가 지난 8월 말 만료됨에 따라 위원회 위상을 높이고, 자문기능을 강화하기 위해 위원 수를 15명에서 20명으로 늘리고 위원장을 담당 국장에서 행정부시장으로 격상했다"고 밝혔다.

광주시 도시공원위원회는 시가 추진하는 공원녹지기본계획, 공원조성

계획, 도시녹화계획 등을 심의·자문하는 역할을 수행하게 된다.

광주시는 그동안 ▲1천만그루 나무심기 ▲도심속 푸른공원조성 사업 추진 ▲무등산 자연환경 생태 복원 ▲도심주변 산림 공원화 사업 등을 추진해왔다.

/김주정기자 jnews@kwangju.co.kr