적·조·경·보

남해안에 올해 처음으로 '적조경보'가 발령되는 등 확산 조짐을 보이고 있다.

국립수산과학원은 15일 오후 6시를 기해 경남 남해군 서측 종단~남해군 미조면 미조등대 종단 해역에 내려진 적조주의보를 적조경보로 대체했다. 이 지역은 현재 유해성 적조생물인 '코클로디니움'(Cochlodinium)의 농도가 1㎖당 최고 7천200개체에 달하고 있다.

현재 적조주의보가 발령된 여수시 화정면~개도 일원의 경우 코클로디니움이 1㎖당 150~1천420개체가 출현했으며, 고흥군 나로도 동일면 일대는 20~50개체의 농도를 보이고 있다.

국립수산과학원은 연안해역에 발생한 적조의 밀도가 앞으로 계속 높아질 것으로 예측되며, 발생범위도 확대될 것으로 보인다고 밝혔다.

/여수=강성훈기자 kangsw@

■ '실패한' 적조 방제책 어떤 문제점 있었나

과산화수소 처리땐 물고기 떼죽음

전기분해방식 살포기 운반 어려워

천적이용은 천적 대량수집 불가능

15일 남해안에 적조경보가 발령되면서 전남도 등은 조만간 적조확산을 막기 위해 황토(黃土)를 살포할 것으로 보인다.

지난 1995년 최악의 적조 피해가 발생한 이후 갖가지 적조 방제책이 개발됐지만, '황토 살포' 외에는 모두 실용화되지 못하고 있기 때문이다. '실패한' 적조 방제책들은 어떤 문제점이 있었을까?

◇과산화수소처리=지난 1996년 국립수산과학원 동해수산연구소 유호영 연구관은 '화학적 처리가 적조생물 (코클로디니움)의 구제 및 넙치에 미치는 영향'이라는 제목의 논문에서, 일정 농도의 과산화수소(H2O2)를 투입하면 코클로디니움을 최고 95%까지 제거할 수 있다고 밝혔다.

유 연구관은 실험에서 40ℓ 의 수조에 1㎖당 6천 개체의 코클로디니움을 함유한 해수(海水)를 부은 뒤, 과산화수소를 농도별로 주입했다. 그 결과, 과산화수소가 10 ppm일 때는 6시간 후 코클로디니움 30%가 제거됐으며 ▲30ppm에서는 80% ▲50ppm은 90% ▲100ppm은 95%로 각각 코클로디니움이 감소했다.

하지만 화학물질인 과산화수소는 장기간 방류될 경우 어류의 체내에 축적돼 폐사를 초래하는 것으로 드러나 실용화되지 못했다.

◇바닷물 전기분해=바닷물을 전기분해해 적조를 없애는 방법은 지난 1999년 '포항산업과학연구원(RIST) 센서계측연구팀'(팀장 김광일)이 국내 최초로 개발했다. 바닷물 전기분해시 생성되는 차아염소나트륨(NaOCl)이 적조 미생물을 죽이는 원리를 이용한 것이었다.

RIST는 차아염소산나트륨을 1ℓ 당 0.15㎎의 농도로 살포할 경우, 적조생물을 완전히 제거하면서도 다른 생물에는 피해를 거의 주지 않는다고 밝혔다.

RIST는 지난 2002년 마산시 월포 앞바다에 전기분해된 바닷물 2만t을 살포, 10여분 만에 적조 미생물 개체를 ㎖당 5천~6천 개체에서 100개체로 떨어뜨리기도 했다.

RIST의 연구결과를 바탕으로 최근에는 전기분해된 바닷물에 황토를 섞어 함께 살포하는 '전해수 황토살포기'가 만들어졌다. 전남에서는 완도군 등이 대당 1억2천만원을 들여 살포기를 구입했다.

하지만 완도군 관계자는 "살포기를 끌어야 하는 배가 너무 커서 정작 양식장이 있는 곳에서는 살포하지 못했다"고 말했다.

◇천적이용=군산대 해양학과 정해진 교수는 지난 1999년 스트로빌리디움(Strobilidium) 등 바닷물에 섞여 있는 일부 미생물이 적조 미생물의 천적인 것을 발견하고, 이들을 이용한 적조처리법을 특허 등록 받았다. 정 교수는 고흥 앞바다에 천적 미생물을 투척, 18시간 만에 바닷물 1㎖당 적조 미생물을 220개체에서 30개체로 감소시켰다.

하지만 남해연구소 측은 천적을 이용한 적조퇴치는 아직 실용화 단계가 아니라는 입장이다. 너른 바다에 퍼져있는 적조 미생물을 모두 죽일 수 있는 천적을 구하는 것이 현실적으로 불가능하기 때문이다.

한편 전남도는 이외 ▲양식장에 적조 차단막 설치 ▲적조 피해가 발생하기 전 양식어류 방사 ▲양식장을 적조가 없는 바다 깊숙한 곳에 설치하는 방안 등을 최근 제시했다. 하지만 법령미흡·예산부족 등으로 인해 실효성이 없다는 지적을 받았다.

남해수산연구소 정창수 해양연구팀장은 "지금껏 적조를 없애기 위한 여러 가지 시도가 있었지만, 아직 가시적인 성과를 거두지 못하고 있다"고 말했다.

/임주형기자 jhlim@kwangju.co.kr

지방대, 수도권 분교설립 가능

2009년까지…광주·전남 대학 대응 주목

호남대. 천안캠퍼스 추진

대불대, 당진에 부지 확보

오는 2009년까지 한시적으로 지방의 4년제 대학이 수도권의 전문대학을 통·폐합해 수도권에 분교를 설립할 수 있게 된다.

이에 따라 우수 학생 유치 및 취업률 제고를 위해 수도권과 가까운 천안과 당진 등에 부지를 마련하고 캠퍼스 개설을 추진 중인 광주·전남지역 일부 대학의 대응이 주목된다.

건설교통부는 대학구조개혁의 지원을 위해 이 같은 내용을 담은 '수도권 정비계획법 시행령'개정안을 마련, 입법 예고하고 법제처 및 규제개혁위원회 심의, 국무회의 의결 등 절차를 거쳐 10월부터 시행된다고 15일 밝혔다.

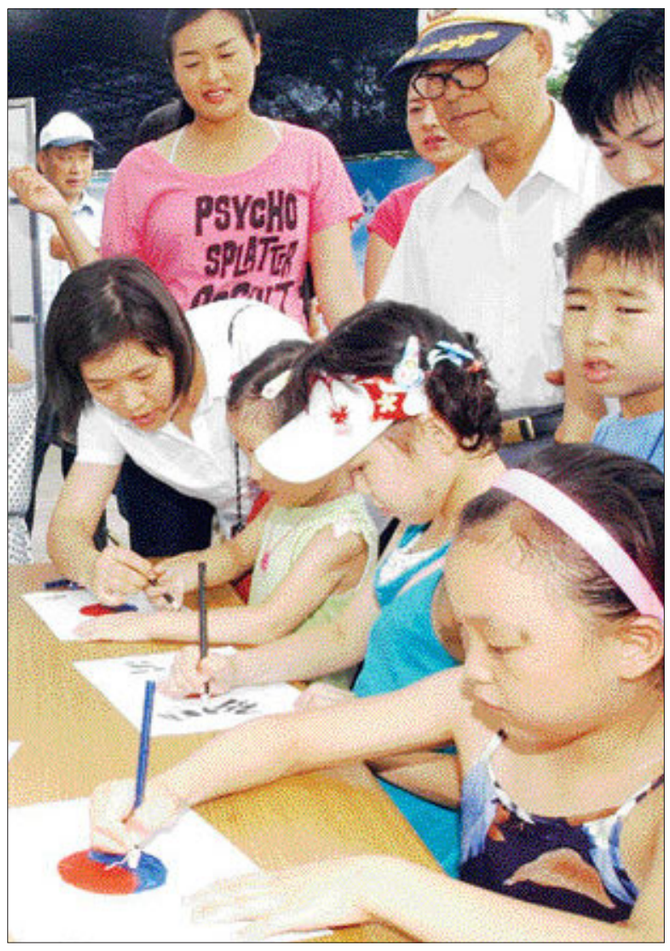
개정안에 따르면 수도권 전문대학이 지방에 소재한 대학과의 통·폐합을 통해 4년제 대학으로 전환되는 것을 금지한 현행 규정을 완화, 수도권 전문대학이 수도권 내 학교 정원의 감소를 전제로 지방의 대학과 통합할 수 있도록 했다.

이로써 4년제 지방대학은 수도권의 전문대학을 통합해 정원을 줄인 뒤 이를 4년제 대학으로 전환, 수도권 분교로 활용할 수 있게 된다.

통합 후 대학 본부는 수도권으로 이전할 수 없다.

한편 호남대는 천안시 성거읍에 22만평의 부지를 매입하는 등 모두 1천억원을 들여 제3캠퍼스 개설을 추진하고 있으며, 대불대 역시 당진군 신평면에 3만평의 부지를 확보해 공과대학 이전을 서두르고 있으나 교육부의 인·허가가 나지 않아 난항을 겪어왔다.

/황태종기자 hwangtae@kwangju.co.kr



"태극기 그려요" 국제대학생자원봉사연합회(회장 김용갑)가 15일 광복 61주년을 맞아 광주시 금남로 민주의 종각에서 태극기 달기 캠페인 'KOREA IN LOVE' 를 펼쳤다. 이날 행사에서는 태극기 관련 공연과 태극기 게양, 손수 그린 태극기를 들고 사진을 찍어 장신구로 만드는 등 즐겁게 참여할 수 있는 프로그램이 마련됐다.

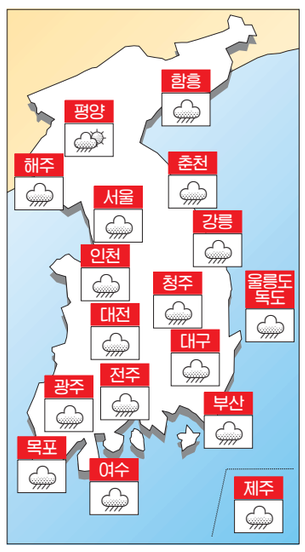
/위직량기자 jrwi@kwangju.co.kr

더위 좀 식겠네

북서쪽에서 접근하는 기압골의 영향으로 오후 늦게 비가 오겠다.

8월 16일 (음 7월 23일) ◇전국날씨

광 주	흐리고 비	25~32℃
목 포	흐리고 비	25~32℃
여 수	흐리고 비	25~31℃
완 도	흐리고 비	24~32℃
구 례	흐리고 비	25~33℃
해 남	흐리고 비	24~32℃
장 흥	흐리고 비	24~32℃
고 흥	흐리고 비	24~33℃
순 천	흐리고 비	24~33℃
영 광	흐리고 비	24~33℃
진 도	흐리고 비	25~32℃
전 주	흐리고 비	25~33℃
남 원	흐리고 비	23~33℃
정 읍	흐리고 비	24~32℃



서해남부
앞바다=북동~남동풍 파고 0.5~1.0m
먼바다=북동~남동풍 파고 0.5~1.5m
남해서부
앞바다=북동~남동풍 파고 0.5~1.5m
먼바다=북동~남동풍 파고 1.0~2.0m

목 포 밀물 06:59 19:56 썰물 12:13 --:--
여 수 밀물 01:16 14:28 썰물 07:44 20:29

▲해뜸 05:52 ▲해짐 19:21 ▲달뜸 23:25 ▲달짐 13:28

◇주간날씨 기상안내전화 : 국번없이 131 〈광주지방기상청〉

날 짜	17(목)	18(금)	19(토)	20(일)	21(월)	22(화)
날 씨						
최저/최고	24/32	24/29	23/31	24/31	24/31	23/30

"반갑다 비야!" 오늘 5~40㎜

광주 어제 34.7도…올 최고

광주의 15일 낮 최고기온이 올 들어 가장 높은 34.7도를 기록했다. 지금까지 가장 높았던 때는 지난 3일 관측된 34.2도였다. 습도도 높아 불쾌지수는 오후 3시께 85까지 올랐다. 불쾌지수 83은 모든 사람이, 86은 매우 심하게 불쾌감을 느끼는 수치다. 이날 광주의 새벽 1시 습도는 98%로 '후텁지근' 했고, 아침 최저기온은 25.8도로 관측됐다.

전남도 ▲나주 36.7도 ▲화순 35.7도 ▲영암 35.6도 ▲순천 35.4도 등 낮 최고기온이 35도를 훌쩍 뛰어넘는 '땡볕 더위'를 보였다.

신체활동에 따른 위험가능성을 지수화한 '열파지수'도 이날 오후 3시께 '매우 주의' 수준인 90~104 사이를 보였다. 완도 104, 목포 104, 해남 102, 고흥 101 등에 달했고, 순천과 광주는 각각 112, 105로 '위험'(105~129) 지수였다.

한편, 북서쪽에서 다가오는 기압골의 영향으로 16일 광주·전남에는 오후 늦게부터 비가 내릴 것으로 보인다. 광주지방기상청은 예상강수량이 5~40㎜로, 지역에 따라 다소 차이가 있다고 밝혔다. 지역에 따라 강한 소낙비가 내릴 가능성이 있다고 기상청은 전했다.

이번 비는 '내렸다 그쳤다'를 반복하다 18일 그칠 것으로 예상된다. 기상청은 그러나 제10호 태풍 '우쿵'(WUKONG·중국 말로 '원숭이')이 18일 새벽 3시쯤 일본 가고시마 동쪽 약 200㎞ 부근 해상으로 접근할 것으로 예상됨에 따라, 진로 방향에 따라 우리나라가 태풍의 영향권에 들 수도 있다고 덧붙였다.

/이승배기자 lsb54@

생활안내

교통안내

광주종합버스터미널	360-8114
철도안내	1544-7788
대한항공	222-2000
아시아나항공	221-6300
한국도로공사	1588-2505

상 담

- 당직변호사(16일) 차명수 233-7701
- 법무사회 법률상담(16일) 김승연 239-1809
- 가정법률상담소 보건복지협회상폭력상담소 671-4050 / 광주 YWCA 527-0011
- 24시간 청소년상담 국번없이 1388
- 국세종합상담센터 국세청 1588-0060
- 병무민원상담 광주전남병무청 1588-9090
- 소비자 상담 광주 YMCA 232-6133 / 광주 YWCA 524-5400 / 주부교실 232-0643~4 / 녹색소비자문제연구 369-9881

신 고

- 학교폭력 국번없이 112 / 전남경찰청 226-0112 / 광주지검 233-2828
- 사이버테러 (02)118
- 가정폭력 여성긴급 국번없이 1366 / 여자형사기동대 363-0155 / 광주 여성의 전화 363-7739 / 광주 남성의 전화 673-9001
- 광주아동학대예방센터 국번없이 1391
- 광주노인학대예방센터 국번없이 1389