

환경산업계 동향

국립환경과학원과 한국표준과학연구원, 업무 협력 양해각서 체결



국립환경과학원(원장 윤성규)과 한국표준과학연구원(원장 정광화)이 환경분야 표준물질을 개발하는데 역량을 모아 나가기로 했다.

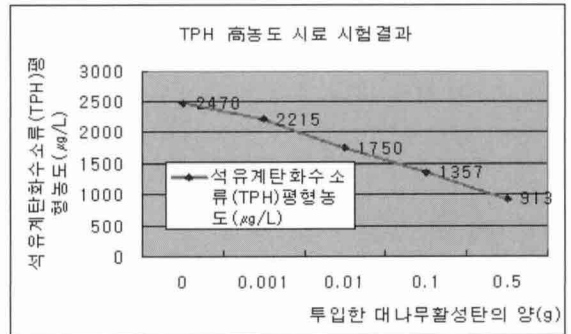
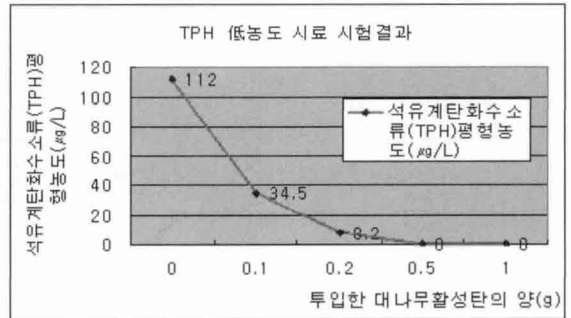
양 기관은 우리나라의 환경분야 측정분석능력의 향상은 물론 측정분석결과에 대한 국제적 신뢰성을 높게 유지해 나가기 위해 지난 14일 국립환경과학원(인천 경서동)에서 업무협력 양해각서를 서명·체결했다.

표준물질은 측정분석시 분석 장비의 교정 등에 사용되는 정확한 값을 알고 있는 기준물질로 환경측정분석결과와 표준물질의 분석결과와 비교해 동등성이 확인된 경우 신뢰성 있는 결과로 믿고 사용할 수 있다.

환경측정분석결과와 정확성을 높이기 위해서는 측정대상과 조성이 유사한 환경매체별 표준물질의 개발이 필요하며, 이러한 표준물질의 개발은 오랜 기간의 기술축적을 통해 국제적인 공신력을 인정받은 기관에서 수행돼야 한다.

양 기관은 우선적으로 환경측정분석에서 시급히 요구되는 토양 및 수질표준물질을 개발하고 보급하는 데 상호협력하기로 했으며, 환경표준물질에 대한 워크숍을 공동으로 개최해 표준물질의 중요성을 홍보할 예정이다.

환경실천연합회, 서해기름유출사고 해법 제시



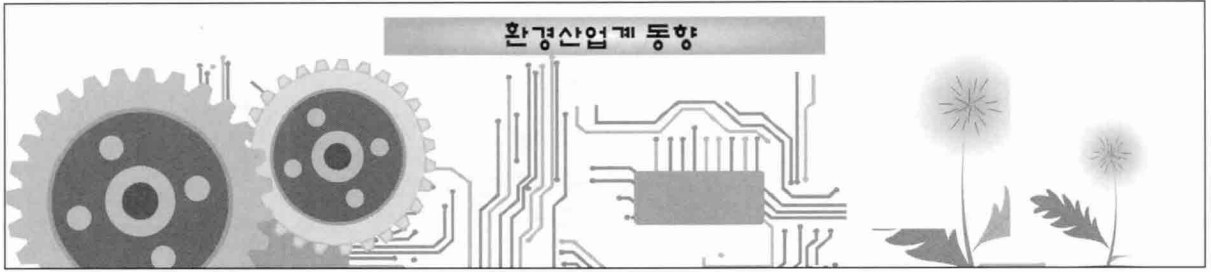
시료채취, 태안군 소원면 모항리 모항항 일대

▲ 대나무활성탄의 투입량에 따른 석유계탄화수소류 평균농도 시험결과

환경실천연합회(회장 이경율)는 서해안 기름유출사고 이후, 무너진 해양 생태계를 신속히 회복시킬 수 있는 획기적인 복구방안을 제시했다.

환실련은 국립 경상대학교 해양환경공학과 연구팀을 통해 서해안 기름유출 복구활동의 중점 사항인 석유계탄화수소(TPH)제거에 대나무활성탄이 탁월한 효과가 있다는 사실을 공식적으로 확인하고 무기물인 대나무활성탄 분사라는 친환경적인 복구방안을 내놓았다.

경상대학교 해양환경공학과 권성현 교수는 “서해 기름 유출지역 해안에서 채취한 시료 1L에 Gas Chromatogra



KAIST, 음식물쓰레기 무수거 처리기술 개발

phy-FID 시험방법으로 대나무활성탄의 완전흡착력을 시험한 결과, 2,470ppm의 초기 석유계탄화수소류(TPH) 평형농도가 0.5g의 대나무활성탄을 투입했을 때, 0.913ppm으로 낮아지는 결과를 보였다"고 밝혔다.

지난 2005년 대나무활성탄을 이용한 '오염하천 살리기'에 대한 시험연구 자료를 공식 발표한 바 있는 환실련 이경울 회장은 "이미 국내에서도 대나무활성탄의 흡착 효과가 입증돼 정수기, 주류, 생활용품 등에 널리 이용되고 있다"며 "해수가 빠져나간 시간대에 해안, 양식장에 대나무활성탄을 분사하면 1차적으로 해변의 토양이나 양식장의 TPH를 흡착하게 된다"고 말했다.

이 회장은 "밀려온 해수와 함께 대나무활성탄이 바다로 유입되면 유화제의 사용으로 인해 발생한 2차 오염물질들의 흡착과 제거효과는 물론 대나무활성탄에 흡착된 오염물질을 먹이 삼아 기공 내부에 자연적으로 박테리아가 서식하게 되는데, 이는 활성탄의 흡착 능력을 다시 회복시키게 된다"며 "대나무활성탄이 영구적으로 해양 속에 잔류 하면서 앞의 과정을 지속적으로 반복해 오염된 해양생태계가 안전하고 빠르게 제 모습을 찾아가는데 큰 역할을 하게 된다"고 설명했다.

기름 유출사고 이후 정부에서 진행한 유화제 살포나, 오염된 모래사장 및 갯벌을 무조건 긁어내는 방제 방법은 해수면에 표류하는 기름 덩어리를 분해, 단순히 해저로 가라앉게 해 눈에 보이지 않게 할 뿐이라고 환실련은 지적한다.

갯벌과 해저 속의 다양한 생태 시스템을 파괴하고 미생물까지 없애 버리는 반환경적 대책이라는 것. 이에 반해 대나무활성탄 방제방안은 무기물인 대나무활성탄의 살포라는 물리적인 방제활동으로 자연의 자정능력을 회복시키는 근본적인 해결책이 될 것이라고 환실련은 주장했다.



KAIST(총장 서남표) 생명화학공학과 장호남 교수팀은 음식물쓰레기처리기술을 개발, 아파트 실증 실험에 성공했다고 밝혔다.

장 교수팀에 따르면 음식물쓰레기를 디스포자(주방 분쇄기)로 분쇄한 후, 지하실에 설치된 소규모 처리소에서 정화해 생활하수와 함께 배출할 수 있는 친환경적 처리기술(HEROS)을 개발했다. 이 기술은 음식물 쓰레기를 손으로 만질 필요 없이 아파트 싱크대에서 바로 처리가 가능하다는 설명이다. 실제로 지난 2년간 서울 강남구 청담동 소재 90가구(181㎡-55평형) 아파트에 시험 적용한 결과, 처리된 하수가 우수한 수질을 유지하는 연구 결과를 얻었다.

헤로스(HEROS) 기술은 고형분이 많이 포함된 하수를 여과 원리를 이용한 고속분리장치에서 하수와 입자를 분리하고 생물학적 처리를 거친다. 이 과정에서 입자는 수분함량이 70%이하인 고형분으로 분리되고, 하수는 BOD 180mg/L이하, 부유물질(SS)은 50mg/L이하의 수질로 도시 하수관로를 통해 배출된다.

이번 시험은 90가구의 하수를 유입수에서 배출수까지 전 공정을 한꺼번에 친환경적 처리를 했다는 점이 상용화에 큰 진전이다. 100가구-HEROS 시스템의 경우 소요 면적을 16㎡(5평내외)정도까지 축소할 수 있다. 1개월간 소요되는 가구당 전력비는 음식물 쓰레기 수거비 정도로 경제성도 확보했다. 향후 500세대 정도를 한꺼번에 처리할 수 있는 기술을 개발할 계획이며, 개인주택에 적용할 수 있는 기술도 개발할 예정이다.

헤로스 기술은 장 교수가 지난 25년간 연구 끝에 집대성한 '다단계 고농도 연속 생물반응기(MSC-HCDC) 이론'을 처음으로 적용해 상용화시켰다. 이 기술은 지난



2007년 국내 특허를 출원했으며 최근에는 국제특허(PCT)도 출원했다. MSC-HCDC 기술은 미생물을 이용한 생물연료, 암치료용 항체 생산에도 응용될 수 있다.

장 교수는 “헤로스처리 기술이 본격적으로 활용되면 음식물 쓰레기가 더 이상 생활에 불편과 환경을 오염시키는 것을 막을 수 있을 것”이라며 “국내에만 연간 1조원 규모의 음식물쓰레기 친환경적 처리를 위한 중소기업형 신규 시장이 열릴 것이며 세계시장 진출 가능성도 밝다”고 말했다.

농업기술센터, 해충만 잡는 고도기술 천적 농법 보급



농업기술센터 익산시가 해충만 잡는 고도기술인 천적 농법을 보급해 친환경 고품질 농산물 생산에 보탬이 될 것으로 보인다.

익산시 농업기술센터는 실증시험포장에 천적증식 온실을 설치해 집중·증식한 진디벌과 칠레이리응애 등을 친환경인증농가와 친환경농업 준비 농가에 분양하고 있다. 지난 1월에는 친환경농가 9.3ha 포장에 천적을 공급해 관련 농가들에게 높은 호응을 얻었다.

천적을 이용한 생물 방제는 안전성이 크게 요구되는 딸기와 토마토, 쌈채류 등 시설재배 작물에 피해를 주는 진디벌과 응애 등의 해충을 천적인 진디벌과 칠레이리응애 등을 방사해 해충만 잡아먹게 하는 획기적인 신진기술이다. 농약을 뿌리지 않고도 친환경 농산물 생산을 가능하게 한다. 또 이렇게 생산된 농산물은 일반재배 농산물과 비교해 20~30%의 높은 소득을 올리고 있다.

현재 금강동에서 유기농 쌈채류를 재배하고 있는 농가는 1.8ha 면적에 진디벌 3만마리를 투입해 높은 효과를 보고 있으며 품질의 고급화로 소비자들의 신뢰를 확보하고 있다. 실제적으로 소비자들이 농장을 방문해 유기농 재배법을 확인하고 만족감을 느끼고 있다.

농업기술센터 관계자는 “천적의 효과를 극대화하기 위해서 초기단계(해충 5%이내)에 방사하는 것이 가장 좋다”며 “방제효과가 늦게 나타남에 따라 선부르게 농약을 사용하지 않도록 주의해야 한다”고 말했다.

농업기술센터는 체계적이고 효율적인 천적 방제를 위해 농가에 기술보급과 함께 2~4월에 걸쳐 두 차례 40농가(25ha)에 보급하고 향후 일반농가에 확대할 계획이다.

기상청, 신재생에너지 기술개발 협력





기상청은 한국에너지기술연구원과 지난 12일 오전 11시, 기상청 5층 회의실에서 기상정보를 활용한 신·재생 에너지 기술개발 협력에 관한 협약을 체결했다.

기상청은 신재생에너지 분야의 전문연구기관인 한국에너지기술연구원과 공동연구를 수행하고 정보를 공유함으로써 기후변화 대응 및 에너지 수급정책 수립, 경제와 산업의 발전, 국민 삶의 질 향상에 기여하기 위해 협약을 체결했다고 설명했다.

이번 협약을 통해 기상청과 한국에너지기술연구원은 각 기관에서 개발한 재생에너지 자원지도를 상호 검증·보완하고, 유엔 기후변화협약에 따른 온실가스 배출 감축을 목표로 하는 '교토의정서'에 가입한 북한지역 재생에너지 자원지도 작성 등 다양한 분야에서 공동 연구를 확대해 나간다는 계획이다.

기상청 관계자는 "장기간의 기후자료와 시뮬레이션 기법을 도입해 바람, 태양에너지, 수자원을 대상으로 고해상도 자원지도를 연차적으로 개발할 예정"이라며 "미래 기후변화에 따른 재생에너지 자원평가를 수행해 기후변화에 따른 국가 에너지 관리 정책의 합리적 의사결정을 지원하기 위한 과학적 자료를 제공할 것"이라고 말했다.



종묘까지 생존율 약 70%의 안정적인 생산이 가능하게 됐다.

그동안 미꾸라지 인공종묘생산기술이 개발되지 못한 이유는 산란유도를 위한 호르몬주사 후 복부압박법에 의한 인공수정으로 수정란을 확보했으나 수정율 및 부화율이 20%에도 미치지 못하고, 종묘까지의 생존율도 5% 미만으로 매우 낮았다.

남부내수면연구소는 미꾸라지 대량인공종묘생산기술을 내수면 양식창업기술지원센터 등을 활용 농어업인에게 기술 이전한다는 방침이다. 농업과 연계한 논 생태양식 등을 육성해 토종 미꾸라지를 중국산과 차별화 된 환경친화적 지역 특화상품으로 개발, 어려움에 처한 농어촌 사회의 안정적 산업 활동을 도모할 계획이다.

남부내수면연구소 관계자는 "미꾸라지양식은 인공종묘생산기술이 개발되지 못해 자연산 종묘를 수집 양식해 왔으나, 최근 수질오염과 더불어 농약사용 등에 의해 자연산종묘가 급격히 감소해 소비되는 물량 대부분을 중국산 수입에 의존하고 있는 실정"이라며 "이번 기술 개발로 어려움을 겪는 내수면 양식 산업의 활성화를 위한 새로운 기반을 마련하게 됐다"고 말했다.

미꾸라지는 칼슘과 단백질, 필수아미노산, 비타민A와 각종 무기질 등이 풍부해 예로부터 추어탕, 어죽, 숙회 등 강장식품으로 국민들이 즐겨 먹는 어종이다. 우리나라에서 한해 1만2000톤 이상 소비되고 있다. ㉓

국립수산과학원, 미꾸라지 대량 인공종묘생산 성공

국립수산과학원 남부내수면연구소가 우리나라 토속어류인 미꾸라지의 대량인공종묘생산에 성공했다.

남부내수면연구소가 개발한 종묘생산방법은 가온 사육한 어미로부터 성숙된 난의 동시유발을 위한 호르몬주사 후 자연산란을 유도하는 방법. 수정율과 부화율을 85% 이상 높이고, 먹이공급 체계를 확립해 전장 5cm 전후의