

### III. 최신 환경단신

● 분뇨슬러지, 고품질 천연비료로 각광 (매일경제, 9/29)

분뇨 처리과정에서 배출되는 찌꺼기가 농가에서 고품질의 천연비료로 각광받고 있다. 29일 천안시 환경사업소에 따르면 분뇨 처리과정의 맨 마지막 단계에서 나오는 슬러지가 천연비료로 농가에서 좋은 반응을 보이며 올 들어 지금까지 684t(40kg에 1000원) 모두가 팔려나가 1711만원의 수익을 올렸다.

이는 지난해 588t을 판매해 올린 1471만원의 수익을 이미 넘어선 것이다. 이처럼 분뇨 슬러지가 인기를 끄는 것은 사업소가 지난해 한국화학시험연구원에 성분검사를 의뢰한 결과질소(N) 1.93mg/l, 인(P) 63.4mg/l, 칼륨(K)16.8mg/l 등의 성분이 함유돼 양질의 유기질 비료로 판정을 받은 사실이 알려졌기 때문이다.

이에 분뇨 슬러지는 지난해부터 이 지역 포도 및 배 재배농가에 공급돼 호평을 받으면서 최근에는 예약마저 밀려 있는 상태이다. 한편 시 환경사업소의 월 평균 분뇨 처리량은 6천150t이며 이 중 슬러지는 40-50t에 이르고 있다.

● '환경호르몬' 유아장난감 다수 유통 (문화일보, 9/30)

환경호르몬으로 추정되는 가소제가 든 유아용 PVC(염화비닐수지) 완구가 국내에 다수 유통되고 있는 것으로 나타났다. 한국소비자보호원은 30일 시중 백화점과 할인점에서 유통중인 15종의 PVC 유아용 완구를 시험한 결과 모든 제품에서 가소제가 함유돼 있었다고 밝혔다.

특히 미국 등 선진국에서 사용의 자제를 권고받거나 판매가 금지돼있는 제품이 국내에서는 아무런 규제없이 수입, 유통되고 있는 것으로 밝혀져 대책 마련이 시급한 것으로 나타났다.

가소제는 딱딱한 플라스틱에 유연성과 탄성을 주기 위해 첨가하는 물질로 미국환경보호청(EPA) 등에서는 암을 유발한 가능성이 있는 물질로 규제하고 있다. PVC에 첨가되는 가소제는 프탈산계(phthalates. DEHP, DINP, DBP 등)가 가장 많고, 아디핀산계(adipates, DEHA 등) 가소제도 일부 사용되고 있다.

조사대상 제품의 무게 대비 가소제의 함량은 프탈산계인 DINP가 평균 25.5%로 가장 많았고, DEHP는 13.0%, 아디핀산계인 DEHA는 평균 4.3%로 측정됐다.

소보원이 가소제 용출시험을 위해 유아가 완구를 빨거나 씹었을 때의 상황을 모의

시험한 결과 1시간 경과후 PVC 제품 15종 가운데 14종에서 가소제가 나왔으며, 6시간 이후는 모든 제품에서 검출됐다. 또 조사대상 유아용 완구 가운데 재질이 PVC 등과 같이 구체적으로 표시돼 있지 않고 플라스틱 등으로 모호하게 표시된 것이 7개 회사의 18개 제품에 달했다.

● [환경부] 남-북한강-경안천 양옆 1km이내 「수변구역」 지정 (조선일보, 9/29)

팔당 상수원의 수질 보전을 위해 팔당호와 남-북한강 및 경안천 양쪽 1km~500이내 지역 255km<sup>2</sup>가 「수변구역」으로 지정 고시됐다. 수변구역은 하천변에 공장, 축사, 음식점, 숙박시설 등 오염배출 가능성이 있는 시설의 신설을 금지하는 곳이다.

환경부는 29일 팔당 상수원의 수질 보전을 위해 팔당호와 충주 조정지댐까지의 남한강, 의암댐까지의 북한강, 경안천의 양쪽 지역을 수변구역으로 지정하며, 하천의 자정능력을 고려해 특별대책지역은 하천 양쪽 1km까지, 그 외의 지역은 500이내를 대상으로 한다고 발표했다.

환경부는 수변구역에서 오염물질을 많이 배출하는 공장, 축사, 음식점 및 목욕탕 등의 설치가 금지되며, 수변구역의 기존 시설에 대한 오폐수 정화기준을 2002년 1월1일부터 현행보다 두 배 강화할 방침이다.

환경부는 또 수변구역 주민들의 토지이용 규제에 따른 재산상 피해를 보상하기 위해 물이용부담금을 재원으로 주민지원을 실시하며, 토지 소유자가 땅을 팔기를 원할 경우 이를 사들여 녹지로 조성키로 했다. 환경부 문정호 수질정책과장은 『이번 조치에 따라 수변구역으로 지정된 면적은 경기도-강원도 등 3개 구역 9개 시-군에 걸쳐 총 255km<sup>2</sup>에 달하게 됐다』며 『이는 여의도 면적의 30배에 해당하는 규모』라고 말했다.

● [폐수] 폐수처리장 가동률 45% 그쳐 (한겨레신문, 9/29)

전국 산업·농공단지의 폐수종말처리장 가동률이 절반에도 미치지 못하는 것으로 드러났다. 29일 한나라당 박원홍 의원이 내놓은 환경부 국정감사 자료에 따르면 전국 107개 산업·농공단지의 폐수종말처리장의 평균 가동률은 45.07%에 그쳤다.

이 가운데 당진 합덕, 음성 소이, 제천 강소 등 13곳은 10% 이하의 가동률을 보였으며 동광양 등 10곳은 20% 이하의 가동률을, 송탄 등 30곳은 30% 이하의 가동률을 각각 나타냈다. 박 의원은 “이들 처리장에 지방비와 업체부담금을 제외한 국고지원

금이 지금까지 717억원 이상 나간만큼 더 이상의 예산낭비가 없도록 효율적 운영이 이뤄져야 할것” 이라고 말했다.

#### ● 환경호르몬 'TBT', 우리나라 연안 퇴적물등서 검출돼 (한국경제, 10/1)

환경호르몬의 일종으로 "바다의 제초제"라 불리는 TBT(트리부틸주석)가 우리나라 연안의 퇴적물과 패류 등에서 검출됐다. 이로 인해 연안에서 채취한 암컷대수리(다슬기처럼 생긴 패류)에 수컷 성기가 자라는 임포섹스 현상이 발생하고 있는 것으로 밝혀졌다. 자민련 이완구 의원은 1일 국회 농림해양수산위 국정감사 자료에서 해양수산부의 용역으로 서울대학교 연구팀이 전국 24개해역 49개지점을 조사한 결과 패류의 TBT오염이 0.02~2.86ppm으로 나타났다고 주장했다. 연안 표층 퇴적물(전국 71개 지점 대상)에서도 최대 13.3ppm의 TBT가 검출됐다고 밝혔다.

이 의원은 "우리나라 연안 패류의 TBT 오염은 일본 도쿄만(0.04~0.44ppm)이나 미국 연안(0.01~1.39ppm)등 주요 선진국보다 훨씬 심각한 수준"이라고 주장했다. 이 의원은 "전국 61개 지점에서 10~58마리의 대수리를 채취해 조사한 결과 임포섹스 발현 빈도가 80%(51개 지점)에 달했다"고 설명했다.

#### ● 에너지기술연 발전소 배출 공해물질 제거기술 개발 (매일경제, 10/1)

열병합발전소를 가동할 때 나오는 공해물질인 이산화질소를 거의 완벽하게 제거하는 기술이 국내 기술진에 의해 처음으로 개발됐다.

한국에너지기술연구소의 최익수 박사팀은 환경측매 제조기업인 제너럴 시스템(대표 송길홍)과 공동으로 황색무연의 이산화질소를 96%이상 제거하는 촉매공정을 개발해 국내·외에 특허출원했다고 밝혔다. 이산화질소는 오존의 농도를 증가시키고 인체의 호흡기질환을 유발하는 공해물질로 노란색을 띠고 있어 열병합발전소 주위 주민들의 거센 민원을 유발해왔다.

기존 외국의 배기가스 제거기술은 섭씨 400도의 고온에서 암모니아를 환원제로 사용하는 촉매환원법을 활용하고 있으나 이산화질소의 감소율이 낮고 시설비가 많이 소요됐다. 하지만 이번에 개발한 기술은 섭씨 100도 부근의 온도에서 쉽게 가동할 수 있어 설치가 간단하고 비용 또한 기존 설비의 20~30%면 가능하다.

특히 이번에 개발한 촉매는 국내에서 생산이 가능하고 황색무연과 일산화탄소를 동시에 제거하는 장점이 있다. 최 박사는 "안양과 롯데잠실월드의 열병합발전소에서

파일럿 시험을 통해 성능을 입증했다"며 "이 시설을 설치하면 발전소 주변의 환경을 개선하는 것은 물론 민원발생 요소를 최소화할 수 있는 효과가 기대된다"고 말했다.

한편 제너럴시스템의 송 사장은 "우선 수도권외 천연가스 열병합발전소에 시설 설치를 추진하고 관련 기술의 해외수출에도 노력을 기울일 방침"이라고 말했다.

#### ● 해양폐기물 관리종합대책 수립 방침 (문화일보, 10/4)

해양수산부는 주요한 해양오염원으로 부상하고 있는 해양폐기물 증가에 체계적으로 대처하기 위해 내달까지 종합대책을 수립, 시행키로 했다. 4일 해양수산부에 따르면 산업화·도시화에 따라 연안지역 해양쓰레기가 점차 증가하고 있어 이를 체계적으로 수거·처리함으로써 해양생태계를 보전하는 것은 물론 깨끗한 바다경관을 조성키로 했다. 해양부는 이를 위해 우선 항만환경미화원 제도를 통해 8월말 현재 무역항, 어항등 101개소에서 해양폐기물 2천778t을 수거·처리하는 등 상당한 효과를 거둔 만큼 이를 금년말까지 지속적으로 운영키로 했다.

또한 폐기물 수거·처리의 효율성 제고를 위해 최첨단 정화선, 장비 등을 조속히 개발할 수 있도록 해양 폐기물 종합처리시스템 개발 용역을 발주하기로했다. 아울러 10억원의 예산을 투입해 부산에서 목포에 이르기까지 남해안 일대의 수중침전폐기물에 대한 실태조사를 금년말까지 실시하고 특히 오염 정도가 심한 전남여수 국동항 및 경남 통영항에 대해서는 수거처리사업계획을 수립키로 했다.

이와함께 지난 여름 집중호우시 해양에 유입된 폐기물을 수거하는 사업을 자치단체별로 추진토록 하는 하고 지난 6월말까지 약 26만명이 참여해 1만1천t의 해양쓰레기를 수거한 바 있는 바닷가 대청결운동을 매월 1-2회씩 실시키로 했다.

해양부 관계자는 "해양 폐기물을 그대로 방치할 경우 우리의 바다는 심각하게 오염될 것"이라며 "관계부처 및 자치단체들과 협의해 내달까지 해양폐기물 관리종합대책을 수립할 계획"이라고 말했다.

#### ● [천연가스 버스] 내년부터 운행 (서울경제, 10/10)

내년부터 천연가스 버스가 본격적으로 운행된다. 10일 가스공사에 따르면 날로 심화되는 대도시 대기오염 문제를 획기적으로 개선하기 위해 압축천연가스(CNG)를 연료로 하는 천연가스 버스가 서울 등 대도시에서 내년부터 본격 운행될 예정이다.

천연가스 버스는 지난 88년부터 인천과 안산에서 각각 2대씩 시범적으로 운행되고 있으며 서울에서는 올해 시내버스 차고지에 3곳의 충전소를 갖춰 15대를 시범운행할 계획이다. 이를 바탕으로 내년도에는 전국 주요 도시에 1천500대 가량이 보급되며 월드컵축구대회가 열리는 오는 2002년에는 8개 월드컵 개최도시를 중심으로 5천대가 투입된다.

가스공사는 서울시에서 추진중인 천연가스 시내버스 시범사업에 1년 동안 천연가스를 무상공급하는 방식으로 지원한다는 방침이다. 일반 가정에 공급되는 가스를 압축한 '청정연료' CNG를 사용하는 천연가스 버스는 대기오염 개선을 위해 환경부 등의 지원아래 보급이 적극 추진되고 있다.

가스공사 관계자는 "대도시 대기오염을 크게 개선할 수 있는 천연가스 버스 운행이 본격화되기 위해서는 충전소 설치 문제가 해결되고 고가의 차량구입에 대한 세제혜택 등의 지원이 뒤따라야 할 것"이라고 말했다.

● **환경부, 유해폐기물 폐축매 중국 수출 허가 (연합뉴스, 10/14)**

환경부가 지난 2년 동안 국제적으로 수출입이 엄격히 금지되어 있는 유해폐기물 폐축매를 중국으로 수출할 수 있도록 허가해 국제적인 망신을 샀다.

국회 환경노동위 방용석(국민회의) 의원은 14일 환경부가 97~98년 2년 동안 바젤협약과 경제협력개발기구 폐기물 분류체계상 수출입이 규제된 폐축매 4828T을 통제대상 품목에서 제외되도록 등급을 낮춰 경제협력개발기구 비회원국인 중국으로 수출할 수 있도록 했다고 주장했다.

특정유해물질인 폐축매는 정유공장의 탈황공정에서 발생하는 것으로 지난해 국내에서 에스케이, 쌍용, 엘지, 현대, 한화 등 5개 정유회사에서 1만7198T을 배출하는 등 해마다 1만7000T 이상 발생되고 있다. 또한 유류가 13% 이상 함유되어 있어 자연발화성이 강하고 바나듐, 알루미늄, 카드뮴, 니켈 등 특수중금속이 들어 있어 '유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약'에서 유해폐기물 목록 에이(A) 등급(A2030), 경제협력개발기구 규정에서는 '황색폐기물'(AB080)로 분류해 비회원 국가로의 수출입을 금지하고 있다.

● **환경부, 무인도 7백여개 자연환경조사 (내외경제, 10/16)**

자연경관이 뛰어난 전국 700여개 무인도에서는 앞으로 수석과 동식물 채취나 염소

등 동물의 방목이 어려울 전망이다. 환경부는 16일 오는 2003년까지 인간의 간섭이 적어 안정된 생태계를 유지하고 있고 멸종위기 야생 동식물과 희귀 야생 동식물 등이 서식하고 있는 700여개 무인도서를 대상으로 자연환경조사를 하고 생태우수 무인도서를 특정도서로 지정관리할 계획이라고 밝혔다.

특정도서로 지정되면 각종 개발행위 및 건축, 수석채취, 방목 등의 행위가 엄격히 제한되며 위반시엔 5년 이하의 징역이나 3000만원 이하의 벌금이 부과된다.

환경부는 올해 60여개 무인도에 대한 현지조사를 완료하는 것을 비롯해 2003년까지 매년 100여개의 무인도를 대상으로 지형 및 경관, 동식물, 해조류 등에 대한 조사를 실시할 계획이다.

● 美 대학 "양초 태울때 납 방출...인체에 심각한 영향" (동아일보, 10/17)

실내 분위기를 살리거나 담배연기를 없애기 위해 밀폐된 공간에서 양초를 켜면 인체에 심각한 영향을 줄 정도의 납(鉛)이 방출된다는 사실이 밝혀졌다.

미국 미시간대 환경보건학과 제롬 응리아구교수는 최근 미국에서 판매되는 양초 15종류를 대상으로 조사한 결과 면역체계에 약한 어린이나 노인의 건강에 위협을 줄 정도로 납이 나오는 것을 확인했다고 발표했다. 이들 양초는 미국 멕시코 중국 등에서 생산된 것으로 중국산 양초는 우리나라에서도 많이 쓰인다.

응리아구교수의 실험에서 양초 1개가 타면서 방출하는 납은 시간당 0.5~327 $\mu$ g(마이크로그램)으로 미국환경청(EPA)권고치 1.5 $\mu$ g/ $m^3$ 의 최고 220배에 이른 것으로 나타났다. 12.96 $m^3$ (약4평)크기의 방에서 1시간을 태운 후 측정된 납 농도는 0.04~13.1 $\mu$ g/ $m^3$ 로 권고치의 최고 약9배. 응리아구교수는 "납은 한 번 인체에 들어가면 배출되지 않아 많이 축적될 경우 납중독을 유발한다"며 "중추신경계와 심혈관계에 심각한 후유증을 일으킬 수 있다"고 지적한다.

(출처 <http://unisci.com/stories/19994/1007992.htm>)

● [환경부] 2천개 공장 굴뚝 오염물질 자동측정 (서울경제, 10/20)

앞으로 먼지, 아황산가스, 암모니아, 일산화탄소 대기오염물질을 배출하는 전국 주요공단의 산업체들은 더욱 조심해야 될 것 같다. 공장에서 내뿜은 오염물질을 24시간 감시하는 굴뚝자동측정기(TMS)가 2003년까지 전국 주요공단의 2천여개 업체에 모두 설치되기 때문이다.

환경부는 지난 90년부터 울산·여천공단 등의 188개 사업장에 TMS를 설치해 시범 운영해본 결과 효과가 있다고 판단하고 2001년까지는 여천과 울산 등 2개 대기보존 지역 등의 102개업체에도 TMS를 설치하기로 했다고 20일 밝혔다.

환경부는 대기환경규제지역과 일반지역 등의 718개업체는 2002년중, 1천252개업체는 2003년까지 TMS의 설치가 의무화된다고 덧붙였다. 환경부는 여천과 울산 두곳에 TMS 관제센터를 설치, 운영해온데 이어 다시 내년중 경기도 판교에 수도권 관제센터를, 다시 2002년까지는 중부권 관제센터를 각각설치하기로 하는 등 앞으로 전국적인 감시망을 갖출 계획이다.

한편 작년 12월말 현재 전국의 대기배출업체수는 모두 3만2천475개로 이 가운데3천229개 업체가 중점감시대상으로 분류돼 있다.

#### ● ‘이산화탄소 배출규제’ 이행싸고 진통 (경향신문, 10/24)

25일 독일 본에서 개막되는 지구온난화 관련 환경회의가 선진국들 사이, 개발도상국과 선진국들과의 입장차이로 인해 국제적 합의를 이끌어내는데 상당한 어려움을 겪을 것으로 전망된다.

2주일간 계속되는 본회의는 장기적으로 지구환경에 치명적인 영향을 미칠 것으로 예측되는 이산화탄소 등의 온실가스 배출량을 줄이기 위한 급세기 마지막 국제 협상으로 150개국 환경관리들은 실무과정을 앞두고 자국의 입장을 관철시키기 위해 분주한 움직임을 보이고 있다.

이번 회담의 핵심은 지난 97년 교토 기후변화협약에서 도출된 결론의 실효화로 당시 선진국들은 오는 2008~2012년까지 90년 대비 이산화탄소 방출량을 5.2%로 감축키로 한 바 있다. 97년 이후 각국은 감축에 따르는 실무과정을 어떻게 나라별로 적용하느냐를 두고 결론을 내리지 못하고 있는 상황이다.

선진국들인 미국과 유럽 국가들이 우선 빼그덕거리고 있다. 이들은 이산화탄소 배출권 거래를 두고 이견을 보이고 있다. 누르미 사투 유럽연합측 환경대표는 『미국은 배출권을 사고 파는데 규제를 없애야 한다고 주장하고 있다』고 말했다.

유럽연합측은 이러한 배출권 거래를 전체의 50% 미만으로 규제해야한다고 주장하고 있다. 미국은 현재 자국의 지원금과 기술을 외국에 이전, 발생량을 줄여도 감축률로 인정하는 공동이행제와 감축목표 달성후 남은 분량을 타국에 자유롭게 파는 배출권 거래제를 주장하고 있다.

현재 지구 전체 배출량의 30% 이상을 차지하고 있는 미국은 아직까지는 상대적으로 적은 양의 이산화탄소를 배출하고 있는 저개발국가의 할당량을 사오겠다고 주장하고 있는 것이다. 유럽국가들은 이에 대해 『전 지구적으로 보면 결과는 마찬가지』라며 반발하고 있다. 이들의 입장차이는 환경에 대한 미국인과 유럽인의 기본적인철학 차이에서 비롯되는 것이다.

개발도상국들과 선진국들과의 입장차이도 이번 회담에서 극복되어야 할 부분이다. 미국과 유럽 국가들은 한국과 중국을 포함한 개발도상국들이 선진국의 배출량 가이드라인을 따르기를 주장하고 있다. 이들 국가는 선진국의 경우는 이미 배출량 조절 시스템이 완비된 상태로 앞으로는 도국들이 방출하는 이산화탄소가 가장 큰 지구온난화의 요인으로 작용할 것이라는 입장을 보이고 있다. 반면 개도국들은 상업화가 진행되고 있는 상황에서 급격한 온실가스 배출량의 축소는 경제개발을 저해하므로 적극 지지한다는 입장을 고수하고 있다.

환경전문가들은 『이번 회의에서도 결말이 나지 않고 다음 세기로 회담이 연기된다면 그동안 북극의 빙하는 계속해서 녹아내리고 평균해수면도 높아질 것』이라며 『어떻게든 이른 시일내에 결말이 긍정적으로 나갈 바란다』고 입을 모으고 있다.

● 연료절약 환경친화 차 각광...일 업체, 도교모터쇼 선보 (연합뉴스, 10/22)

(GDI)엔진과 벨트로 변속이 이뤄져 에너지효율을 높이는 무단변속기(CVT)가 대표적인 장치다. SUV와 왜건의 감각을 조화시킨 미쓰비시 "피스타치오"는 1리터급 GDI는 물론 차량이 멈춰서면 일정 시간뒤 엔진공회전이 자동으로 멈추는 기능이 조합됐다. 미니카 베이스의 3리터카 "SUW 컴팩트"도 눈에 띈다. CVT와 리튬이온 전지를 결합한 차다.

닛산의 4인승 소형 스포츠쿠페 "사이팩트"는 직렬 4기통 직접분사엔진을 장착하고 있다. 질소산화물등 오염물질 배출을 크게 줄였다.

현대자동차 해외마케팅실장인 이형근 이사는 "올해 도교모터쇼는 하이브리드카 직접분사엔진 등 환경친화기술이 두드러진다"며 "환경분야가 21세기 자동차산업의 가장 큰 승부처라는 점을 예고하고 있다"이라고 말했다.

일본 환경청은 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 배출을 줄이기 위해 쓰레기와 오폐수에서 나오는 메탄가스를 이용하는 에너지 효율이 높은 연료 배터리를 도입할 계획이라고 환경청 관리들이 25일 말했다. 일본 환경청은 원유와 석탄 사용을 줄이기 위해 일본내



3,4개 지역에 실험적으로 연료 배터리를 도입할 계획으로 2000년 4월부터 시작되는 2001 회계연도에 예산지출을 요청할 예정이다.

연료 배터리는 메탄가스와 기타 물질에서 수소를 추출해 공기중에 있는 산소와 반응하도록 함으로써 전기를 일으키는데 발전비용이 적게 들 뿐 아니라 석탄이나 기름보다 CO<sub>2</sub> 배출량도 적다.

일부 기업들은 이미 이 새 배터리를 실제 사용하고 있다. 환경청은 연료 배터리를 도시와 농촌 지역에 다같이 도입할 계획이며 모든 비용은 정부가 지원하게 된다. 10만 주민이 사는 도시 지역에서는 연료 배터리와 태양열로 발전되는 전기가 대중 교통용 전기차와 지역사회 시설에 제공된다. 쓰레기와 폐기물에서 나오는 메탄가스는 또 환경친화 자동차의 연료로도 이용될 것이라고 관리들은 밝혔다. 농촌 지역에서는 풍력과 배터리로 발전되는 전기와 열이 농업용수를 끌어들이고 온실의 온도를 높이는데 이용된다. 환경청은 이 사업의 시범 지역을 2001 회계년도부터 점차 늘린다.