낮에 전조등 켜면 오염물질 더 많이 배출

밝은 낮에 전조등을 켜고 자동차를 운행하면, 켜지 않고 운행할때보다 대기오염물질 배출량은 더 많고 연비는 나빠지는 것으로 나타났다.

국립환경연구원이 휘발유 승용차를 대상으로 전조등 사용 전·후의 오염물질과 연비에 대해서 실험한 결과, 밝은 낮 시간에 한대의 자동차가 1시간 동안 전조등을 켜고 다니면 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx) 등 오염물질은 0.02g/km 더 배출되고 연료비는 ℓ당 1350원을 기준했을 때, 135원이 더 드는 것으로 나타났다.

그러나 이같은 결과는 50W 짜리 정품 전조등일 경우에 해당하고, 100W짜리 대용량 제품을 켜면 1대당 오염물질 배출량은 0.06g/km, 연료비는 270원이 더 소요되었다. 만약 우리나라 휘발유차 760만대(2002년 등록대수)가 정품 전조등을 1시간 동안 켠다면 오염물질은 4톤, 연료비는 10억원이 더 소모되고, 대용량 전조등을 켜면 오염물질 14톤 증가, 연료비 21억원의 낭비를 불러오는 셈이다. 국립환경연구원 관계자는 '전조등은 흐린날, 안개낀 날, 비오는 날을 제외하고는 맑은 날 낮에 사용하지 않아야 한다' 며 '규격품을 사용하는 것도 오염물질을 줄이고 연료비를 절약하는 한 방법' 이라고 설명했다.

프린터, 복사기, 팩시밀리도 EPR 대상에 포함

내년부터는 프린터, 복사기, 팩시밀리도 '생산자책임재활용제도(EPR)' 대상에 포함되고, 재활용 의무량 산출기준도 2년전 출고량에서 당해연도 출고량 기준으로 개선된다. 환경부는 '자원의절약과재활용촉진에관한법률' 시행령 개정안이 법제처 심사 등을 거쳐 16일 국무회의

를 통과함에 따라, 내년부터 생산자책임재활용제도(EPR)의 내용이 개선·보완된다고 밝혔다.

EPR은 재활용이 가능한 폐기물을 일정량 이상 재활용하도록 생산자에게 의무를 부여하고, 이를 이행하지 못하면 재활용에 소요되는 비용을 징수하는 제도로 지난 '03년 1월부터 시행하고 있다.

시행 첫해에는 TV, 냉장고, 에어컨, 세탁기, 컴퓨터 등의 가전제품과 유리병, 합성수지포장재 등 15개 제품 및 포장재가 대상품목이었고, 올해 형광등과 필름 포장재를 추가했으며 내년에는 오디오와 휴대전화가 재활용 의무대상이 된다. 이번 개정안이 통과되면서 '06년부터는 토너와 카트리지를 포함한 프린터, 복사기, 팩시밀리가 대상에 포함된 것. 개정안에 따르면, 재활용 의무량 산출기준도 2년전 출고량 기준에서 의무이행년 출고량으로 변경함으로써 경기변동에 따라 출고량이 변하는 것을 합리적으로 반영키로 했다.

한편 페트병 재활용 비용도 재질과 색상별로 차등을 둘 예정이다. 지금까지는 재질이나, 색상, 혹은 재활용의 용이성에 관계없이 kg당 178원의 동일한 요금을 적용했으나 재활용의 난이도에 따라 비용에 차별을 둠으로써 생산자가 재활용이 쉬운 재질이나 색상의 페트병을 사용하도록 유도하는 효과가 있다. 환경부 관계자는 '재활용의무 대상 제품을 지속 확대하고 사업자가 재활용이 쉬운 재질등을 사용토록 유도하여 생산자책임재활용제도를 지속적으로 확대, 발전시키겠다.' 고 밝혔다.

운행중인 경유차, 저공해차로 개조

수도권 공공기관 등에서 운행하는 5년~8년 사이의 경유차량을 저공해차로 개조하는 사업이 시작된다.

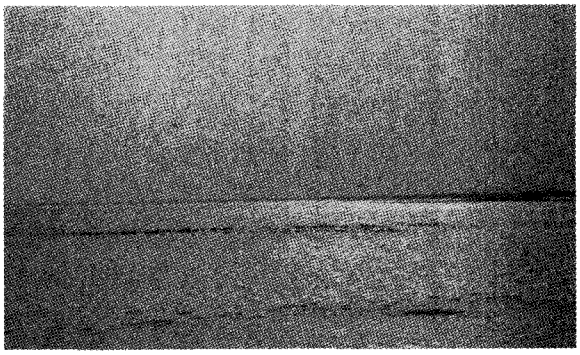
환경부는 수도권 대기환경 개선을 위해 매연발생이 많은 오래된 경유차량에 매연여과장치(DPF), 산화촉매장치(DOC) 등 배출가스저감장치를 부착하거나 LPG 엔진으로 개조하는 사업을 이달부터 본격적으로 실시한다고 밝혔다. 배출가스저감장치 중 미세먼지 제거효율이 70% 이상인 매연여과장치(DPF)는 3.5 톤 이상의 대형차에 장착하고, 산화촉매장치(DOC)는 중소형차를 대상으로 부착하며, 미세먼지 제거효율 100%의 LPG 엔진개조는 개조가 가능한 모든 차에 적용된다.

환경부는 올 연말까지 공공기관 및 지자체 경유차 3천여 대를 대상으로 시범사업을 실시하고 '수도권대기환경 개선에 관한 특별법'이 시행되는 내년에는 병원, 유치원, 학교 등 매연 취약시설과 경유차 30대 이상을 보유사업자가 보유한 경유차 4만5천169대에 매연저감대책을 추진할 예정이다. 또 배출가스저감대책이 원활히 추진될 수 있도록 장치부착 및 엔진개조를 전담하는 정비업체를 수도권에 30개소 이상 지정, 운영하는 한편, 고장에 대비해 A/S 체계를 마련해 두고 있다. 배출가스저감장치 부착이나 LPG 엔진 개조비용은 정부에서 전액 지원하는 한편, 정밀검사를 3년간 면제하는 등 각종 인센티브를 부여한다.

철새보호활동 농민에 지원 늘린다

환경부는 철새도래지 주변지역에서 농사를 짓는 농민들이 철새를 위해 먹이를 제공하거나 쉼터를 조성하는 등 철새 보호활동을 벌일 때 이에 대한 지원을 확대한다고 발표했다.

'생물다양성 관리계약제도'라 부르는 이 사업은 지역주민이 자치단체와 계약을 맺고 철새 보호를 위한 활동



을 벌였을 때, 이에 따른 손실을 정부가 보상해 주는 제도. 농민들은 철새의 먹이를 위해 수확하지 않고 존치하거나 보리를 재배하고, 철새들의 쉼터를 위해 무논을 조성하거나 가을갈이를 하지 않아야 한다.

지난해에는 금강호(군산), 천수만(서산) 등 9개 지역에 총 사업비 18여억원이 지원됐으며, 올해는 철원평야(철원), 금강하구(서천), 간월호(홍성), 한강하구(김포) 등 주요 철새도래지 4개 지역이 추가됐고 사업비도 23억 7천여만 원으로 늘었다.

환경부 관계자는 '지역주민들이 생태계 보전을 위해 자발적으로 참여하는 이 제도의 확대는 자연환경보전정책을 한 단계 발전시키는 계기가 될 것'이라고 말했다.

국산 하이브리드차 첫 시동

우리나라도 하이브리드차 시대가 열렸다. 환경부는 지

난 8일 오전 과천 정부청사에서 곽결호 장관 등이 참가한 가운데 현대자동차가 납품한 클릭 하이브리드(hybrid) 차 시승식을 가졌다.

하이브리드 차는 전기와 가솔린을 함께 사용해 연비개선과 배출가스를 줄인 친환경차로, 이번에 현대차가 납품한 클릭 1400cc급 모델은 연비가 18 km/ℓ로 일반 가솔린(12.1 km/ℓ)보다 뛰어나고, 배출가스는 30% 이상 적게 배출된다. 일본에서는 도요타 자동차가 지난 97년부터 1,500cc급 프리우스를 개발해 현재 6차종 연 3만대 이상을 생산하고 있으며, 미국 GM은 2004년부터, 포드(Ford)가 2005년부터 생산할 예정이다. 우리나라는 올해, 현대자동차가 클릭 50대를 생산해 시범보급 하는 것을 시작으로 내년도에는 현대 · 기아차가 베르나 및 리오 모델로 350대를 보급할 계획이다. 내년도까지 생산되는 차는 수도권 공공기관에서 구매하고 양산은 2006년 말로 예상하고 있다.

환경부는 '수도권 대기환경 개선 특별법 시행령안' 에 따라 앞으로 수도권지역의 공공기관에서 신차를 구입할 때는 하이브리드 차 등 저공해 차를 20% 이상 의무구매하도록 하고 있으며, 공공기관에서 하이브리드차를 구입할 경우 한대당 2,800만원을 지원할 계획이다. 이는 하이브리드 차량 가격 3,610만원에서 휘발유차의 가격만큼을 뺀 금액이다. 한편 이날 시승식에서 직접 차량을 운전해 본 곽결호 환경부 장관은"저공해차의 조기보급을 위해 재정과 세제를 지원하는 등 여러 가지 지원책을 강화하겠다."고 밝혔다.

대기오염물질 20%가 중국에서 날아와

우리나라에 쌓이는 황산화물 중 20%가 중국에서 날아온 것이라는 한 · 중 · 일 3국의 공동연구결과가 나왔다.

국립환경연구원은 지난달 28~30일 중국의 샤먼(厦門)에서 개최된 한 · 중 · 일 장거리이동 대기 오염물질에 관한 전문가 회의에서 이 같은 결과를 발표하기로 국가간에 동의했다고 밝혔다.

연구결과에 따르면 지난 98년 1년 동안 우리나라에 침적된 황산화물 46만5천 톤 중 20%인 9만4천 톤이 중국으로부터 건너왔으며, 계절별로는 건성 황이 겨울철(1만6천여톤)에 습성 황은 여름철(4만3천여톤)에 가장 많이 이동하는 것으로 나타났다.

한 · 중 · 일 3국이 참여하는 장거리 이동 대기오염물질 공동연구사업(LPT)은 3국의 환경장관이 합의한 국가간 공식사업으로, 1단계(1999~2004년) 사업기간 동안 중국의 다이렌(大連), 일본의 오키(隱岐), 우리나라 강화 등 8개 지점에서 미세먼지(PM10, PM2.5) 아황산가스(SO_2), 질소산화물(NOx), 오존(O_3), 미량 원소 등의 물질을 측정해 왔다.

우리나라 국립환경연구원에 사무국을 두고 1995년부터 현재까지 6차례에 걸쳐 전문가 회의를 개최하였으며, 이번 회의에서는 피해지에 관한 연구결과에 대해 국가간의 이견이 다소 있었지만, 중국으로부터 건너오는 황산화물의 영향을 정량적으로 밝혀냈다는데 큰 의의를 두고 있다. 1단계 사업을 통해 공동연구 기반을 성공적으로 마련한 3국은 내년부터 2007년까지 실시되는 2단계 사업에서는 중국전역을 포함할 수 있도록 모델링 지역을 확대할 예정이며, 황산화물 외에 질소산화물에 대해서도 배출원과 피해지간 영향을 조사할 예정이다.

장거리이동 대기오염물질이란 배출지역으로부터 수백~수천 킬로미터 떨어진 지역까지 이동되어 대기질에 영향을 끼치는 오염물질을 말하며 황산화물은 산성비의 주요 원인 물질로 화석연료의 사용증가와 밀접한 관계가 있다. 한편 국립환경연구원 이석조 대기연구부장은 '장거리 이동물질에 관한한 일방적인 가해자와 피해자가 없다'며 '이와 같은 국제적인 연구결과는 앞으로 관련국가간의 대기오염물질 저감방안 등의 협정을 위한 3개국의

합의도출과정으로 이해할 수 있다' 고 말했다.

환경자원공사, 정읍폐비닐처리공장 준공

한국환경자원공사(사장 이치범)는 지난 11월 19일 전북 정읍시 정읍제2지방산업단지 내에서 농촌폐비닐을 효율적으로 처리 · 재활용할 수 있는 정읍폐비닐처리공장 준공식을 가졌다.

이번에 준공한 정읍폐비닐처리공장은 기존 칼날을 사용한 폐비닐 절단방법과는 달리, 세계최초로 고압수에 의한 절단설비인 워터젯 방식을 채택하여, 폐비닐에 부착된 흙, 모래 등 이물질 세정 효과가 높아 연 12,000톤의 폐비닐을 처리할 수 있게 되었다.

특히 시간당 약140톤 용량의 폐비닐 세척에 사용한 물을 전혀 배출하지 않는 사용수 무방류시스템(Closed System)으로 증발수 만을 자동으로 보충함으로써 용수비용의 획기적 절감과 함께 기존 설비에 비해 가동인력을 50%이상 줄인 저비용 고효율 시스템이다.

공사는 전국적으로 매년 4만톤의 폐비닐이 적체되고 있는 현 상황에 전라북도 지역에서 발생하는 농촌폐비닐과 포화상태에 있는 사업소내 폐비닐을 자원화하여 양질의 재생원료를 민간에게 공급함으로써 고유가시대를 맞이한 국내 플라스틱 재활용업계에 활력을 불어 넣을 것으로 기대하고 있다.

도로공사장 먼지로 인한 느타리버섯 피해 첫 배상결정

환경부 중앙환경분쟁조정위원회(위원장 김영화)는 경북 문경시 가은읍에 거주하는 조○○씨(45세)가 인근 도로 확장 · 포장 공사장에서 발생하는 먼지로 인해 느타리버섯 재배피해 및 정신적 피해를 입었다며, 1억5천2백만원의 피해배상을 요구한 환경피해분쟁조정사건에 대해 도로 시공사(○○건설주식회사)의 책임을 인정하여 조○○씨에게 19,571,810원을 배상하도록 결정하였다.

동 위원회에서는 버섯피해의 개연성을 입증하기 위하여 대기확산모델인 ISCST3모델(Industrial Source Complex Short Term 3 Model)을 사용하였으며, 그 결과 버섯재배사주변의 미세먼지 농도가 24시간 평균치는 273.0㎍/㎥(기준 150㎍/㎥), 연간 평균치는 142.5㎍/㎥(기준 70㎍/㎥)로 밝혀 졌으며, 이는 대기환경기준보다 약 2배 정도 높게 나타났다.

이와같은 먼지농도가 높은 공기가 버섯재배사의 환기시에 유입될 수 있었으며, 이때 먼지에 포함된 세균(곰팡이 포자, 바이러스균 등)이 동시에 유입되어, 버섯피해를 유발할 수 있었다. 따라서, 도로공사장에서 발생하는 먼지가 청정을 요하는 버섯재배사에 각종 세균과 함께 계속 유입되어 재배사내에 세균이 번식 · 증가되어 기형버섯, 세균성 갈변병, 푸른곰팡이병 등의 질병이 발생하여 버섯수확량이 감소되는 피해가 발생되었다는 버섯피해의 개연성이 인정되었다. 그러나, 버섯재배자 조○○씨도 재배능력이 부족할 뿐만 아니라 질병예방을 위하여 최선을 다하지 아니한 책임을 물어 피해액의 50%를 과실상계한 버섯피해액 16,813,250원과 정신적피해액 2,700,000원 등 19,571,810원을 배상토록 결정하였다.

종전에는 먼지가 비닐하우스에 누적되어 햇빛을 차단함으로써 농작물의 수확이 감소되는 피해를 입혀 배상한 사례는 있으나 이번에는 먼지가 세균과 함께 느타리버섯 재배사에 유입됨으로써 발생된 피해를 첫 배상결정한 사례이다. 앞으로 이와 유사한 환경분쟁 조정신청이 늘어날 것으로 예상되며, 농어촌 버섯재배단지 인근에서 각종 공사를 시공하는 건설업체들은 공사시 먼지방지를 위하여 방진망설치, 살수, 세륜세차시설 등을 보다 철저히 할 것으로 기대된다.

국내 최초 열대식물도감 발간

국립환경연구원(원장 이덕길)에서는 2004년 10월 국내 최초의 열대식물도감(원제명: Flowering Plants and Ferns of Mt. Makiling)을 발간, 배포하였다. 이 도감은 국립환경연구원에서 2001년부터 수행해 온 한아세안환경

협력사업 중 "열대림 식물자원의 다양성 및 유전자원 파악"과제에서 얻은 결과를 집대성하여 만든 것으로서, 국내 관련 기관뿐만 아니라 주한 동남아국가 대사관, 아세안사무국 등 열대림을 보유하고 있는 국가에 배부되었다.

이 도감에는 동남아 특히 필리핀의 마킬링산(Mt. Makiling) 지역에 자라고 있는 열대식물 337종에 대한 분류학적 정보와 함께 각 종별로 1장 내지 6장의 사진 등 총 1,000여장의 사진이 수록되어 있다. 이 사진들은 최근 4년에 걸쳐 필리핀 현지 식물상을 조사하는 과정에서 직접 촬영한 사진들이다. 특히 이 도감은 본 연구에 공동 참여한 국내외 전문가들이 함께 집필함으로서 도감에 수록된 식물종에 대한 정보의 신뢰성을 높이도록 노력하였다.

비록 이 도감에 수록된 337종의 식물종은 열대지역에서 자라고 있는 것으로 추정되는 12만여 종의 식물종 뿐만 아니라 필리핀에서 자라고 있는 8000여종에 비해서도 매우 적은 수이기는 하지만 우리나라에서 최초로 열대식물에 대한 체계적인 접근을 시도하였다는 데에 큰 의의가 있다. 또한 우리가 필요로 하는 목재의 94%를 동남아를 포함한 외국에서 수입하고 있는 우리나라 입장에서 볼 때 열대림에 자라고 있는 식물을 잘 설명하고 있는 본 책자는 연구자뿐만 아니라 열대림에서 현업에 종사하고 있는 이들에게도 열대림에 대한 이해의 폭을 넓히는데 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

현재 이 도감에 수록된 종과 일부 종을 추가한 열대식물 데이터베이스를 만드는 작업이 진행 중인데, 이 데이터베이스는 2005년 초부터 국립환경연구원 홈페이지(영문)를 통하여 제공될 계획이다. 이 데이터베이스가 완성되면 한정된 책자를 구하지 못하였던 많은 이들이 외래식물에 대한 정보를 더욱 쉽게 접할 수 있을 것으로 판단된다. 한아세안환경협력사업은 "한아세안특별협력기금"의 지원을 받아 수행하는 과제로서 열대림을 대상으로 한 우리나라 최초의 본격적인 연구라고 할 수 있다.

이 과제는 2001년 7월부터 2005년 6월까지 5년 예정으로 수행되고 있는데, 과제의 구성을 보면 교육, 아세안 국가가 직접 수행하는 지역연구, 그리고 서울대학교 및 우리 연구원에서 수행하고 있는 현장연구로 이루어져 있다.

한아세안환경협력사업은 2005년도 6월에 1단계 사업을 마무리 짓고, 현재 2단계 사업을 계속하기 위해 준비중인데, 이러한 노력이 결실을 거둘 경우 열대림에 대한 좀 더 체계적인 접근은 물론이고, 본 협력사업을 통하여 아세안 국가들과의 연구 협력이 더욱 활성화될 것으로 기대된다.

「월간 '환경기술인'」 정기구독안내

• 구독방법 : 무통장 입금 기본
• 구 독 료 : 6만원(1년)
• 구입문의 : (02) 852-2291(연합회 사무국)