

산업폐수 발생 15년간 4.5배 증가

산업폐수 발생량이 지난 15년간 4.5배가 늘어나고 농약 사용량도 지난 10년간 3.5배가 증가하는 등 80년대 이후 급속한 공업화와 도시화의 영향으로 오염물질 발생량이 크게 늘어나고 있다.

이에 따라 4대강의 오염도가 기준치를 초과해 계속 악화되고 있으며 수질과 대기의 오염방지를 위해 지출되는 비용이 연평균 14% 이상씩 증가하고 있다.

이같은 내용은 통계청이 경제협력개발기구(OECD) 가입을 계기로 우리나라의 각종 환경통계를 처음으로 '인간활동-환경영향-영향에 대한 반응'이라는 유엔과 OECD의 작성체계에 맞춰 내놓은 '한국의 환경통계 평가보고서'에서 밝혀졌다.

보고서에 따르면 산업폐수발생량은 지난 80년의 하루 1백96만2천톤에서 지난해 8백74만1천톤으로 4.5배가 늘어났고 총폐수발생량은 80년의 하루 8백79만4천톤에서 94년 2천2백6만8천톤으로 2.5배가 증가했다.

또 폐기물배출량도 지난 85년 하루 9천86만7천톤에서 지난 94년 1억4천7백4만9천톤으로 10년 사이에 1.6배가 늘어났다.

이에 따라 한강 등 4대강의 생화학적 산소요구량(BOD) 오염농도가 대부분 목표 환경기준을 초과해 수질, 대기, 토양 등 환경의 3대 부문중 가장 높은 오염치를 나타냈으며 더욱 악화되고 있다.

이로 인해 적조발생 건수와 피해액이 92년의 27건, 1백94억원에서 지난해에는 65건, 7백37억원으로 증가했고 수질오염방지지출도 1조9천5백8억원에서 2조8천9백37억원으로 연평균 14.1%가 증가했다.

대기부문은 질산화물, 산성비, 오존 등에 의한 오염은 90년대들어 악화되는 추세를 보이고 있으나 아황산가스, 분진, 일산화탄소, 메탄, 염화불화탄소, 할론 등은 청정연료사용 의무화, 자동화 배출허용기준 강화 등으로 오염도가 둔화됐다.

대기오염에 의한 온실효과로 연평균 기온은 지난 80년보다 섭씨 0.4도가 높아진 12.4도에 달했으며 대기오염방지를 위한 지출은 92년 7천1백93억원에서 지난해 1조8백3억원으로 연평균 14.8% 증가했다.

토양부문은 농지면적이 연평균 1백19.6km², 산림면적이 연평균 80km²씩 감소하고 있는데 농약사용량은

지난해 2만6천6백76톤에 달해 20년전보다 3.1배가 늘어났으며 ha당 사용량은 지난해 13.4kg으로 3.5배가 증가, 토양의 산성화와 염분화 등을 초래하고 있다.

국내 환경통계

<수질부문>

인간 활동	활동의 환경영향	영향에 대한 반응
<ul style="list-style-type: none"> ○수자원 총이용량 '75년 138.4억m² →'94년 294.4억m²로 증대(2.1배 증가) ○총폐수발생량 '80년 8,794천톤/일 →'94년 22,068천톤/일로 증가(2.5배 증가) -생활하수 발생량 ('80년대→'94년 2.2배 증가) ·'80년 6,759천톤/일 ·'90년 12,323천톤/일 ·'94년 14,632천톤/일 -산업폐수 발생량 ('80년→'95년 4.5배 증가) ·'80년 1,962천톤/일 ·'90년 4,106천톤/일 ·'95년 8,741천톤/일 -축산폐수 발생량 ('80년→'94년 2.4배 증가) ·'80년 73천톤/일 ·'90년 128천톤/일 ·'94년 176천톤/일 	<ul style="list-style-type: none"> ○수질부족/ 하천오염이 동시에 발생함 -한강은 이미 약 620백만 m²/년 과부족이 발생함. 기타 강도 곧 과부족상 발생이 예측됨 ○4대강 BOD 오염도는 측정지점의 대부분이 환경 기준치를 초과했고 최근 악화추세는 심화됨 -가울과 겨울의 오염치는 연평균치를 훨씬 초과 -강별 주요지천은 4대강 보다 훨씬 심각 ○4대강 주요 하소수질도 총인 III, 총질소 IV~V 등 급으로 부영양화됨 -하절기는 더 악화 ○연도별 적조발생 증가 -적조발생 건수 증가 ·'92년 27건 →'95년 65건 -적조발생 피해액증가 ·'92년 194억원 →'95년 737억원 	<ul style="list-style-type: none"> ○수자원 보전과 개발을 위하여 하천개수, 다목적댐 건설, 지하수 개발 상수도 보급에 노력중임 -하천개수 ·'95년까지 22,080.7km (전체의 61.1%)의 개수를 달성 -댐건설현황 ·'96년 총저수용량은 148.6억m² ·현재 건설중인 6개 댐의 총저수용량은 15.1억m² -연간지하수 총개발량 변화 ·'80년 334.6백만톤 ·'90년 1,507.3백만톤 ·'94년 2,264.6백만톤 ○정부는 하수처리시설을 꾸준히 증대시킴 -하수처리시설(개) ·'80년 2개 ·'90년 21개 ·'95년 71개 -처리용량(천톤/일) ·'80년 822→'90년 5,097 →'95년 9,653 ○폐수배출업소에 대한 감시·단속을 강화 -업소당 연평균 단속 횟수 ·'80년 1.2회→'94년 4.2회 ○수질오염방지지출 증대 (연간 14.1% 증가) -'92년 1,950.80억원 →'95년 2,893.70억원

<대기부문>

인간 활동	활동의 환경영향	영향에 대한 반응
<ul style="list-style-type: none"> ○총에너지 소비량, 1인당 	<ul style="list-style-type: none"> ○대기질오염에서 아황산 	<ul style="list-style-type: none"> ○대기오염 저감을 위하여

인간 활동	활동의 환경영향	영향에 대한 반응
소비량이 10년 마다 각각 2배씩 증가 -총에너지소비량 • '70년 19백만톤 • '80년 44백만톤 • '95년 150백만톤 -1인당 소비량(톤) • '70년 0.61 • '80년 1.15 • '95년 3.35 ○전국의 대기오염물 배출량은 '90년을 정점으로 역U자 형태를 보임 -배출량 변화(천톤) • '84년 3,681 • '90년 5,169 • '94년 4,526 ○온실가스 배출량 변화 -이산화탄소(백만톤) • '81년 39.4 • '93년 92.0(12년간 2.3배 증가) -메탄(천톤) • '80년 730.5 • '90년 1,404.3 • '92년 1,163.3 -염화불화탄소(천톤) • '86년 9 • '89년 26 • '94년 11	가스 일산화탄소는 '80년대 후반을 기점으로 역U자 형태를 보임 -아황산가스(서울: ppm) • '83년 0.051 • '88년 0.062 • '95년 0.017 -일산화탄소(서울: ppm) • '85년 2.7 • '89년 3.2 • '95년 1.3 ○이산화질소, 산성비, 오존 등은 '90년대 이후 상승하는 U자 형태를 보임 -이산화질소(서울: ppm) • '85년 0.056 • '89년 0.027 • '95년 0.032 -산성비(서울: ppm) • '83년 6.0 • '90년 5.0 • '95년 5.7 -오존(서울: ppm) • '84년 0.008 • '90년 0.009 • '95년 0.013 ○온실가스로 기온이 상승하여 우리나라도 '80년 연평균 기온에 비해 '95년은 0.4℃가 증가한 12.4℃임 ○온실가스가 2배 증가하면 강수량은 약 15%, 증발량은 약 5%, 유출량은 25% 증가가 예상됨	'81년 이후 연료의 황함유 기준 강화, 청정연료 사용의 의무화, 자동차의 배출 허용 기준강화 ○대기배출업소에 대한 감시·단속 강화 (연간업소당 단속횟수) • '88년 1.3회 • '91년 2.2회 • '95년 1.9회 ○온실가스 감소를 위해 화석연료를 줄이고 가스 대체에너지, 원자력 확대에 주력함 -'85년 총에너지 소비중 석탄 39.1%, 석유 48.2% LNG 0%, 원자력 7.4% -'95년 석탄 18.7%, 석유 62.5%, LNG 6.1%, 원자력 11.1%임 ○대기오염방지 지출용 증대시킴(연평균 14.8% 증가) -'92년 719.30억원 -'95년 1,080.30억원으로 증가

<토양부문>

인간 활동	활동의 환경영향	영향에 대한 반응
○토지이용 면적은 매년 증가(km ²) • '80년 98,222 • '90년 99,274 • '94년 99,395 -농경지와 산림지는 감소 -대지, 공장용지는 증가 ○농약과 비료의 총사용량 ha당 사용량도 계속 증대	○농지면적의 상실(연평균 119.6km ² 감소) • '85년 79km ² • '94년 221.1km ² 감소 -상실의 주요인은 건물 건축으로 총감소면적중 80년 36%, 90년 54%, 94년 78% ○산림면적 상실(연평균 80km ² 감소)	○토지와 자연환경보호를 위해 용도지역 지정 -농림지역 50,436km ² (48.3%) -준농림지역 27,157km ² (26.0%) -도시지역 14,159km ² (13.5%) -환경보전지역 11,780km ²

인간 활동	활동의 환경영향	영향에 대한 반응
(75년-95년) -농약 총사용량(3.1배) • '75년 8,619톤 • '85년 18,247톤 • '95년 26,676톤 -ha당 농약사용량(3.5배) • '75년 3.8kg • '85년 8.5kg • '95년 13.4kg -비료 총사용량(1.1배) • '75년 886천톤 • '85년 807천톤 • '95년 954천톤 -ha당 비료사용량(1.2배) • '75년 396kg • '85년 376kg • '95년 481kg ('85년→'94년 1.6배) • '85년 90,867 • '90년 145,374 • '94년 147,049	• '80년 65.7km ² • '94년 64.6km ² 감소 ○카드뮴, 수은의 토양오염도는 80년대 후반을 기점으로 감소 추세이나 비소오염도는 83년 이후 계속 증가 추세임 -카드뮴 평균오염농도(mg/kg) • '87년 0.292 • '95년 0.149 -수은 평균오염농도(mg/kg) • '87년 0.167 • '93-94년 0.072 -비소 평균오염농도 • '95년 0.806 ○토양오염으로 산성화, 염분화, 토양침식, 작물생산 감소가 발생할 수 있음	(11.2%) -준도시지역 997km ² (1%) ○토양오염 유발시설은 오염방지시설의 설치를 의무화 ○농약과 화학비료사용량 감소를 위해 여러가지 규제책을 실시 ○총폐기물 처리량 증대('86년→'94년 1.6배) • '96년 97,698톤/일 • '91년 141,203톤/일 • '94년 147,049톤/일 ○총폐기물 처리량중 매립 비중은 줄고 재활용과 소각처리 비중이 증대 • '86년 매립: 73.4% 재활용: 17.4% 소각: 4.4%

환경예산 절반 물 관리에 투입

'96년 환경 관련 정부 예산 가운데 절반 가량이 물 관리에 투입된 것으로 나타났다.

지난 12월 3일 환경부가 국회 예결위에 제출한 '96년 환경보전시책 추진상황 보고서에 따르면 정부 환경예산 총액 2조1천9백79억원 가운데 물 관리 부문 예산은 모두 1조6백93억원으로 환경예산의 48.7%에 달했다.

물 관리 예산은 환경부의 경우 수질보전 분야에 4천9백40억원을 배정, 환경부 전체 예산 8천9백67억원의 55%를 차지했으며 건설교통부는 광역상수도 사업에 3천7백53억원으로 사용했다.

또 내무부는 수질보전양여금으로 3천9백78억원, 수질보전교부금으로 1천억원, 농어촌생활용수 사업비로 6백억원 등 모두 5천5백78억원의 물관리 자금을 지방자치단체에 건넸다.

이밖에 농림부도 농어촌생활용수 사업비로 4백억원 을 사용했다.

이같은 물 관리 분야 예산은 폐기물관리 분야 예산 1천8백81억원의 6배에 이르며 대기보전 분야 사업비 1백5억원의 1백배에 이르는 것이다.

환경부는 '97년 물 관련 예산도 전체 예산 1조7백40억 원 가운데 절반이 넘는 5천5백71억 원을 배정했다.

이같은 수질보전 분야 예산은 '96년에 비해 무려 51.5%나 증가한 것이다.

한편 자연보전 및 대기보전 분야 '97년도 예산은 '96년 보다 18.3% 늘어난 1백68억 원에 불과하며 폐기물 관리 예산도 44.5% 늘어난 2천7백17억 원에 그쳤다.

공동주택 음식물쓰레기시설 의무화

앞으로 1백가구 이상 공동주택을 지을 때는 반드시 음식물쓰레기 공동처리시설을 만들어야 한다.

또 시장, 호텔, 백화점도 새로 음식물쓰레기 감량 의무화 사업장으로 지정되며 음식물쓰레기 줄이기 모범 업소에 대해서는 수도료의 30%를 감면하고 시설 개·보수 자금도 융자해준다.

정부는 지난 12월 5일 오전 이수성 총리 주재로 한승수 부총리, 김우석 내무, 정종택 환경, 강운태 농림, 손학규 보건복지, 오인환 공보처 장관 등 12개 부처 장관과 정광모 소비자단체협의회장 등 9명의 민간위원으로 구성된 환경보전위원회를 열어 음식물쓰레기 줄이기 종합대책을 심의, 확정했다.

정부는 음식물쓰레기로 인한 식량자원낭비와 환경오염의 최소화를 위해 2001년까지 음식물쓰레기 발생량을 선진국 수준으로 낮추고 재활용률을 21% 이상으로 높인다는 목표를 설정하고 음식물의 생산, 유통, 소비 등 각 단계별 쓰레기 발생을 근원적으로 줄이고 배출된 쓰레기를 최대한 자원화하기 위한 종합적인 대책을 마련해 본격 시행한다고 밝혔다.

정부는 우선 현행 급식인원 1백명 이상인 집단급식소와 바닥면적 1백m² 이상인 식당 및 시장, 백화점, 호텔을 '97년 7월 1일부터 음식쓰레기 감량 의무화 사업장으로 지정하고 지금보다 음식물쓰레기 발생량을 30% 이상 줄이도록 했다.

또 대규모 주택 및 관광단지 개발사업에 대한 환경영향평가 때 음식물쓰레기 자원화 시설 설치 조건을 부여하고 특히 1백가구 이상 공동주택을 신축할 때는 음식물쓰레기 재활용 또는 자원화시설 설치를 의무화하기로 했다.

보건복지부가 실시하고 있는 '좋은 식단체'는 전국 43만개 음식점에 모두 적용하고 음식점 가운데 모범업

소를 뽑아 수도요금에 30% 깎아주고 시설 개·보수금을 용자하는 등 특혜를 줄 방침이다.

특히 호텔이나 대형음식점에서 피로연을 여는 것을 조건으로 영업장을 결혼식장으로 빌려주는 영업행태는 강력하게 단속하기로 했으며 결혼식 피로연에서 제공되는 음식도 간단한 국수류 등으로 유도해 나갈 계획이다.

이밖에 정부는 2001년까지 4천6백72억 원을 들여 전국 기초지방자치단체별로 음식물쓰레기 자원화시설을 갖추도록 하고 자치단체의 음식물쓰레기 줄이기 추진 실적을 주요 국정 평가과제로 선정, '98년부터 실적이 우수한 자치단체에 대한 국고보조를 우선 지원하기로 했다.

정부는 이와 함께 음식물쓰레기 감량화, 퇴비화, 시료화 기술 개발을 촉진하기 위해 한국환경기술개발원, 농업과학기술원, 한국식품위생연구원, 한국과학기술원을 전담 연구기관으로 지정해 단계별 특성에 맞는 기술을 연구, 개발해 보급하도록 했다.

정부는 이같은 제도 및 재정적 방안 이외에 음식물쓰레기 감량에는 국민들의 자발적 협조가 필수적이라고 보고 '97년을 '건전한 음식문화 정착의 해'로 삼아 각종 캠페인을 전개하고 '음식문화개선운동본부'를 중심으로 대대적인 음식문화개선운동을 벌여 나가기로 했다.

이를 위해 114안내 등 공공기관의 각종 전화안내 대기시간을 활용해 음식물쓰레기 줄이기 운동을 벌이고 학교에서도 식생활 관습을 건전하게 유도하기 위한 각종 교과과정을 신설하거나 강화할 방침이다.

폐기물 재활용 종합센터 건립

환경부는 지난 12월 13일 부천, 창원, 군산 등 3곳에 자원재순환형 폐기물종합처리시설을 건설하기로 했다고 밝혔다.

자원재순환형 폐기물종합처리시설은 지금까지 별도의 장소에서 이뤄지던 소각, 매립, 재활용을 위한 선별 및 가공을 한곳에서 처리하도록 설계된다.

또 이같은 폐기물 관련 시설이 한곳에 한꺼번에 들어섬으로써 혐오시설로 인식돼 어려움을 겪고 있는 부지 선정도 한결 손쉬워질 수 있다고 환경부는 설명했다.

환경부는 폐기물에 대한 발생지 처리 원칙을 지키고 소각 및 매립 비율을 낮추기 위해 이같은 종합처리시설을 우선 내년에 부지가 마련된 3곳에 착공하고 앞으로

새해부터 달라지는 것

▲ 대기오염 기본 신고제 도입: 먼지, 황산화물에 대해 대기 1·2종 및 특별대책지역 안의 3종 사업장에 반기별로 사업자 스스로 배출량을 신고토록 한다.

▲ 연료사용 규제: 저황중유 사용지역을 현재 42곳에서 64개 시·군으로 확대 시행, 또 0.1% 이하의 저황경유 사용지역도 현재 60개 시·군에서 전국으로 확대

▲ 자동차배출가스 정기검사 강화: 휘발유, 가스사용 자동차에 대한 공기과잉률 측정을 추가하고 주행상태에서 오염물질 과다배출 차량의 선별률을 26%로 올린다.

▲ 오존예보제 실시: 서울, 인천 등 광역시 이상을 대상으로 대기오염과 기상자료를 활용한 통계모델을 사용해 기상예보와 동일한 방법으로 방송을 통해 하루 전날 예보

▲ 오존경보제 확대실시: 7월부터 자동차 통행량이 많은 광역시 이상 주요도시에서 오존경보제 실시.

▲ 수질오염 기본부과금제 도입: 현행 배출허용기준 초과부과금 이외에 허용기준 이하일 경우에도 폐수배출량에 비례해 기본부과금 부과.

▲ 지하수 개발·이용 및 관리강화: 7월부터 모든 지하수관정 개발은 규모에 관계없이 당국에 신고해야 하며 지하수 굴착업 등록제 실시와 개발실패공 및 폐공발생시 원상복구 의무화.

▲ 총인·총질소의 방류수 수질기준 및 배출허용기준 강화: 전국 폐수종말처리시설을 대상으로 총질소 60ppm, 총인 8ppm으로 수질기준을 강화하고 팔당, 대청호, 낙동강유역의 1~4종 폐수배출사업장에 대해 허용기준 적용.

▲ 임진강 유역 배출시설 설치허가 제한: 임진강 중·상류지역인 신천, 포천천, 영평천 유역에 대해 남 등 특

정수질유해물질 배출시설의 신규허가 금지.

▲ 합병정화조 설치제도 도입: 7월부터 하수처리장이 설치돼 있지 않은 농어촌, 하천상류 및 소하천 인근 지역의 음식점 등에서는 합병정화조 설치 의무화.

▲ 사업장폐기물 감량화제도 시행: 섬유제품제조업 등 14개 업종 가운데 연간 2백t 이상 지정폐기물을 배출하는 사업장을 대상으로 자체감량화 의무화.

▲ 쓰레기소각시설 지원 강화: 기존 쓰레기 소각시설 설치사업의 지원체계를 시설비의 30% 용자에서 30%의 국고보조로 변경.

▲ 음식쓰레기 감량화 의무사업장 확대: 7월부터 급식인원 1백인 이상 집단급식소, 객석면적 1백m² 이상 식품접객업소에 대해 음식쓰레기 감량을 의무화하고 시장, 백화점, 호텔도 감량화 의무사업장에 추가.

▲ 합성수지 포장재 감량화: 합성수지재질 포장재를 이용한 제품제조·수입자에게 감량화계획 수립 및 추진 의무화.

▲ 건설폐재류 재활용촉진: 7월부터 건설폐재류 재활용의무대상 건설업체를 연간 시공금액 2백억원 이상인 건설사업자로 확대.

▲ 화학물질에 대한 관찰물질 지정제도 도입: 단기간 내 유해성 여부를 판단할 수 없는 화학물질을 관찰물질로 지정, 그 물질이 환경 등에 미치는 영향을 일정기간 관찰한 후 유독물 지정여부를 결정토록 함.

▲ 유해화학물질 관리기준 강화: 7월부터 의약품·농약·화학류 등 유해화학물질관리법이 적용되지 않는 화학물질중 해당 법에서 관리기준을 정하고 있지 않는 유독물에 대해 관리기준을 강화한다.

2001년까지 6개소를 추가로 설치해 수도권, 중부권, 영남권, 호남권 등 권역별 광역처리체계를 갖춘다는 방침이다.

환경부는 또 이같은 시설이 효율적으로 운영되도록 소각과 재활용 시설로 이뤄진 도시형 시설과 소각과 매립, 재활용 시설을 갖춘 농어촌형, 간이소각과 재활용

시설의 도서형 등 설계를 다양화한다는 계획이다.

이를 위해 환경부는 올해에 사업지의 50%에 해당하는 2백46억원의 국고를 해당 지방자치단체에 지원하는 등 2001년까지 모두 2천8백70억원의 사업비를 투자하기로 했다.