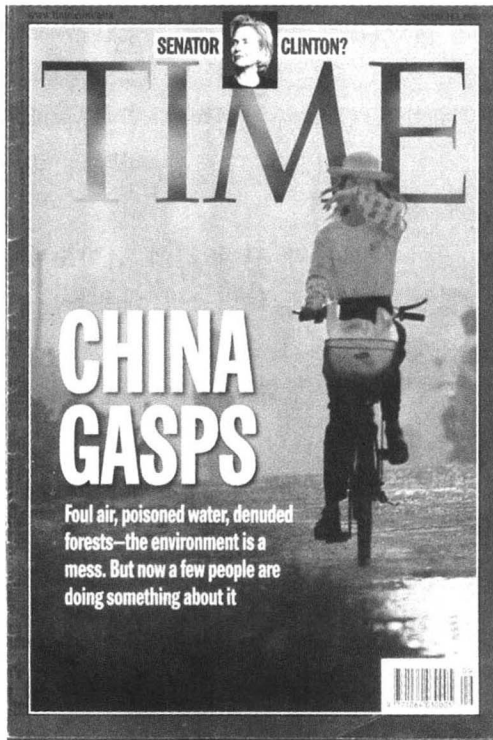


# 반갑지 않은 손님, 黃砂란?

대한산업보건협회 마산산업보건센터  
국장 오도석



黃砂의 발원지는 중국의 약 15% 이상에 해당되는 沙漠 지대로 연간 약 16억 톤이 발생한다.

이중 중요한 발원지의 하나가 북쪽에 위치한 텐켈 사막이다. 이 사막에서 발생한 황사는 고온 건조한 상승 기류를 타고 중국의 남쪽으로 내려와 큰 입자들은 중국에 머물고, 작은 입자들은 다시 편서층에 의해 한국,

일본과 태평양 상공을 거쳐 미국 등으로 이동한다. 특히 한국의 경우는 지리적으로 중국과 가까이 위치하기 때문에 1~2일이면 황사가 도달한다. 삼국사기(606년)에 의하면 흄비(土雨)가 내린 기록이 있고, 근자에는 1974년 일본에는 누런

비가 내린 기록이 있다. 황사는 SiO<sub>2</sub>가 주성분인 모래이기 때문에 황사 자체로는 크게 생물체에 미치는 영향은 거의 해롭지 않으며, 오히려 한번에 100만 톤 이상이 발생하여 주위에 보토(補土) 역할과 황사에 함유된 다량의 무기물 성분으로 생물체의 영양원으로 작용하여 생태계를 유지하는 작용을 한다. 또한 황사는 비와 함께 내린다면 알칼리성으로 산성비를 중화하는 효과가 있다. 일본에서는 황사가 에어로졸의 역할을 하여 냉각 효과가 있으며, 태양의 빛을 반사하고 지표면의 복사열을 흡수하여 동남아시아의 온난화 방지에 기여한다는 보고가 있다. 미국의 경우 태평양 바닥의 바위 성분을 연구하여 황사중 포함된 금속 성분을 검출하여 황사가 옛날부터 태평양 상공을 거쳐 미국까지 날아감을 확인하였으며, 태평양의 어족



자원을 풍부하게 한 원인의 하나라고도 보고 있다.

그러나 최근 들어 매년 9% 이상의 경제 성장을 이루고 있는 중국이 산업화를 가속화하고 있는 가운데 에너지원의 약 80%를 차지하는 석탄을 품질이 낮은 것을 사용하므로 이 석탄의 불완전 연소로 인해 다량의 아황산가스와 다른 유해한 가스가 발생되고 있으며, 분진 농도의 경우는 WTO의 8배 수준에 달한다. 이렇게 발생한 아황산가스를 비롯한 분진 등이 날아온 황사의 표면(발생지는 각진 모양)에 고착되어 둥근 모양으로 변형되어 대기 중에 머물거나 이동할 때 주위 환경을 오염시키고 생물체에 해로운 영향을 미치는 문제가 심각하게 대두되고 있다. 이로 인하여 세계의 10대 오염 도시중 9개가 중국이며, 중국의 은천은 황사 발생 시 가시거리가 약 10m 정도라고 한다. 산동성의 아황산가스 발생량은 한국의 전체 발생량과 맞먹으며, 중국 전체는 한국의 약 11배, 전 세계의 약 42%에 달한다. 일본의 경우 오염된 황사에서 공해 물질인  $CaSO_4$ ,  $CaCO_3$ 이 검출된 바가 있으며, 한국에서는 황사를 이온 분석한 결과 염소, 질소 및 황산 이온이 검출되었다.

이와 같이 중국에서 오염된 황사가 우리

나라로 날아옴으로서 매년 봄철이면 황사로 인한 여러 가지 질병 발생 및 환경 오염으로 몸살을 앓고 있다. 황사 기간중 호흡기 질환자가 약 20% 증가하며, 전자 제품(구미, 수원)의 불량률이 2.5~4.5% 증가하고, 서해안 지역(신안군)에서는 벼멸구가 날아온 사실이 보고되고 있다. 또한 80년대는 중국의 핵실험 시 방출된 핵오염 물질(방사능 물질 : 플로토늄)도 같이 날아온 것이 확인되었다. 현재 한국의 산성비중 약 35%가 황사에 의한 것이며, 우리나라 전체 환경 오염의 약 30~40%가 중국의 영향으로 보는 견해도 있다.

현재 중국의 사막은  $250km^2$ /년 가량 계속 사막화가 확대되고 있으며, 토양은 전 국토의 약 27%가 오염으로 황폐화되었고, 최근의 공해 실태 분석 결과 30만 명/년 이상이 오염되고 있다고 한다. 이에 99년 3월의 Time지는 중국의 황사를 다루면서 몹시 가파른 경제 성장이 나라를 환경 재앙 지역으로 변모시키고 있다고 하면서, 그러나 지금 몇몇 사람들이 이들과 투쟁하고 있다(CHINA GASPS)고 기사화 하였다. 또한 주변국들도 이를 매우 심각하게 인지하고 해결방안을 위한 긴밀한 협조를 하기로 의견을 모으고 있다. **한남**